

सेट
5

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

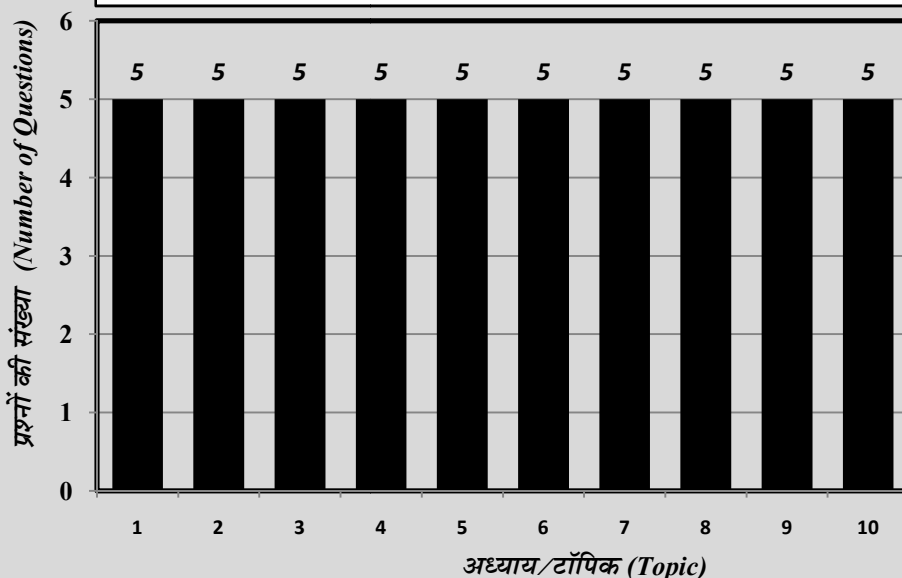
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 15 जून, 2023

प्रथम पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का
अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



1. शिक्षण अभिवृत्ति
2. शोध अभिवृत्ति
3. बोध
4. सम्प्रेषण
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
6. युक्तियुक्त तर्क
7. आंकड़ों की व्याख्या
8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी
9. लोग, विकास और पर्यावरण
10. उच्च शिक्षा प्रणाली

नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. मूल्यांकन प्रणाली के नवाचारी उपागम का उदाहरण निम्नलिखित में से कौन सा है?

Which of the following is an example of innovative approach to evaluation system?

- (1) मानदंड-संदर्भित परीक्षण / Norm – referenced testing
- (2) समकक्ष मूल्यांकन / Peer Evaluation
- (3) मानकीकृत परीक्षण / Standardized testing
- (4) पारंपरिक ग्रेडिंग / Traditional grading

उत्तर-(2) / व्याख्या

मूल्यांकन और आकलन किसी शिक्षण अधिगम प्रणाली का एक महत्वपूर्ण तत्व है। मूल्यांकन प्रणाली छात्र व शिक्षण अधिगम प्रक्रिया के लिए प्रभावशाली हो, इसके लिए आवश्यक है कि इसमें नित्य नये विधियों/उपागमों की खोज की जाती रहें।

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (NIOS) मूल्यांकन प्रणाली में नवाचार के लिए निम्नलिखित दिशा-निर्देश जारी किया-

- (i) क्रेडिट संचय प्रणाली अपनायी जाए
- (ii) अंकों में सुधार की व्यवस्था
- (iii) उत्तर पुस्तिकाओं का पुनः मूल्यांकन
- (iv) अंकतालिका एवं प्रमाणपत्र जारी करना
- (v) उत्तीर्ण एवं प्रमाणन मानदण्ड
- (vi) “सामूहिक नकल पर नीति”
- (vii) सार्वजनिक परीक्षा शुल्क

समकक्षी मूल्यांकन समान स्थिति के अन्य छात्रों द्वारा एक छात्र के कार्य का आकलन है। यह छात्रों को उनके कार्य के आधार पर एक दूसरे की समालोचना करने और प्रतिपुष्टि प्रदान करने के लिए एक संरचित अधिगम प्रक्रिया प्रदान करता है। यह जोड़ों या समूहों में किया जाता है। यह सामूहिक कार्य को प्रोत्साहित करता है। यह छात्रों के मेटाकॉग्निटिव कौशल में भी सुधार करता है।

2. स्कैफोल्डिंग के उदाहरण निम्नलिखित में से कौन से हैं?

Which of the following are the examples of scaffolding?

- A. किसी समस्या के समाधान के लिए संकेत एवं सूत्र प्रदान करना / Providing hints and clues to solve a problem.
- B. विद्यार्थियों को अपने आप से समस्याओं का हल करने देना / Allowing the students to figure out the problem on their own.
- C. विद्यार्थियों को किसी समस्या के सभी उत्तर एवं समाधान प्रदान करना / Providing the students with all the answers and solutions to a problem.
- D. विद्यार्थियों के चिंतन को निर्देशित करने के लिए सूचक प्रश्न पूछना / Asking leading questions to guide the students thinking.

नीचे दिए गए विकल्पों में सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल B और C (2) केवल A और D
(3) केवल B और D (4) A, B, C और D

उत्तर-(2) / व्याख्या

वाइगोत्स्की का स्कैफोल्डिंग का सिद्धान्त बालक के लिए उपलब्ध सामाजिक व्यवस्था से सम्बन्धित है। किसी कार्य को करने में बालक को प्राप्त होने वाली सामाजिक सहायता स्कैफोल्डिंग है। यह अस्थायी होता है, जब बालक प्रशिक्षित हो जाता है या सीख जाता है तो स्कैफोल्डिंग की आवश्यकता नहीं रह जाती है। भाषा शिक्षण तथा पठन-शिक्षण में स्कैफोल्डिंग का प्रयोग किया जाता है।

स्कैफोल्डिंग द्वारा अधिगम के प्रमुख उदाहरण निम्नलिखित है—

- A. किसी समस्या के समाधान के लिए संकेत व सूत्र प्रदान करके सिखाना
- D. विद्यार्थियों के चिंतन को निर्देशित करने के लिए सूचक प्रश्न पूछना

अन्य

- सचित्र पुस्तकों को दिखाकर कहानी कहने के लिए कहना
- कठपुतली नृत्य के साथ कहानी कथन करना इत्यादि।

3. निम्नलिखित में से कौन से आईसीटी साधन मन चित्रण से संबंधित हैं?

Which of the following ICT tools are associated with mind mapping?

- A. माइंडमीस्टर / Mindmeister
- B. एक्स-माइंड / X- mind
- C. सी-मैप / C-map
- D. स्क्रीन-कास्टो – मेटिक / Screen-casto - matic
- E. एडोबफोटोशॉप / Adobephotoshop

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल B और D (2) केवल A, B और C
(3) केवल A, C और E (4) केवल D और E

उत्तर-(2) / व्याख्या

मन-चित्रण (Mind mapping) क्रम और संरचना की चिंता किए बिना विचारों पर व्यवस्थित रूप से विचार-मंथन करने का एक आसान तरीका है। यह आपको विश्लेषण और स्मरण में सहायता के लिए अपने विचारों को दृश्य रूप से संरचित करने की अनुमति देता है।

दूसरे शब्दों में मन चित्रण एक गैर रेखीय ग्राफिकल ले आउट का उपयोग करके एक केन्द्रीय अवधारणा या विषय से जुड़े व व्यवस्थित किए गए कार्यों, शब्दों, अवधारणाओं या वस्तुओं का प्रतिनिधित्व करने के लिए एक आरेख है जो उपयोगकर्ता को एक केन्द्रीय अवधारणा के चारों ओर एक सहज ढाँचा बनाने की अनुमति देता है। एक माइंड मैप नीरस जानकारी की एक लंबी सूची को एक रंगीन, यादगार और उच्च संगठित आरेख में बदल सकता है, जो आपके मस्तिष्क के काम करने के प्राकृतिक तरीके के अनुरूप काम करता है।

मन चित्रण से सम्बद्ध प्रमुख आईसीटी साधन निम्नलिखित है—

- (i) माइंडमीस्टर (Mindmeister) माइंडमीस्टर के ऑनलाइन माइंड मैपिंग एप्लिकेशन है जो उपयोगकर्ताओं को क्लाउड के माध्यम से अपने विचारों को देखने, साझा करने और प्रस्तुत करने की अनुमति देता है।
- (ii) माइंडोमो (Mindomo) – माइंडोमो एक बहुमुखी फ्रीमियम सहयोगी माइंड मैपिंग, कॉन्सेप्ट मैपिंग और आउटलाइनिंग टूल है।

- (iii) पापप्लेट (Popplet) – यह हमारे विचारों को पकड़ने और व्यवस्थित करने का सबसे सरल उपकरण है।

इसके अतिरिक्त मन चित्रण से सम्बद्ध आईसीटी साधन इस प्रकार है—

- (i) एक्स माइंड (X-mind)
- (ii) सी-मैप (C-map)
- (iii) अयोआ (AYOA)
- (iv) सिंपल माइंड (Simple-mind)
- (v) माइंड मप (Mindmap)
- (vi) माइंड नोड (Mind Node)
- (vii) काकू (Cacoo)
- (viii) माइंडली (Mindly)
- (ix) माइरो (Miro)
- (x) विजियो (Visio), इत्यादि

4. स्वयंप्रभा में, चैनल नं. 08 (भौतिक विज्ञान, गणित, भौतिकी, रसायनशास्त्र एवं संबंधित विषय) का नाम है:

In swayamprabha, channel no – 08 (Physical sciences, Mathematics, Physics, Chemistry and related subjects) is named as-

- (1) वागीश / Vageesh (2) सारस्वत / Saaraswat
(3) आर्यभट्ट / Aryabhata (4) प्रबंधन / Prabandhan

उत्तर-(3) / व्याख्या

सीईसी 11 स्वयंप्रभा डीटीएच चैनलों के लिए गैर तकनीकी स्नातक (यूजी) और स्नातकोत्तर (पीजी) कार्यक्रमों के लिए राष्ट्रीय समन्वयक है। इन चैनलों पर उच्च गुणवत्तायुक्त शैक्षिक कार्यक्रमों को 24x7 प्रसारित करने के लिए जी - सैट 15 ट्रांसपोंडर का उपयोग किया जाता है।

प्रत्येक चैनल प्रतिदिन 8 घण्टे नए कार्यक्रमों का प्रसारण करता है जो दिन में तीन बार पुनः प्रसारित किये जाते हैं, जिससे शिक्षार्थी इन्हें अपनी सुविधानुसार देख सकता है। ये चैनल निःशुल्क (फ्री-टू-एयर) उपलब्ध है और इन्हें डीडी फ्री डिश और डिश टीवी पर देखा जा सकता है। हाल ही में, व्यास चैनल को स्वयंप्रभा डीटीएच चैनल की सूची में शामिल किया गया है।

सीईसी 11 स्वयंप्रभा डीटीएच चैनलों (1 से 10 और 21) की

सूची इस प्रकार है—

चैनल संख्या	विषय कवरेज	चैनल का नाम
स्वयंप्रभा 01	लैंग्वेज एण्ड लिटरेचर	वागीश
स्वयंप्रभा 02	हिस्ट्री कल्चर एण्ड फिलॉसफी	संस्कृति
स्वयंप्रभा 03	सोशल एण्ड बिहेवियर साइंसेज	प्रबोध
स्वयंप्रभा 04	एजुकेशन एण्ड होम साइंस	सारस्वत
स्वयंप्रभा 05	इन्फार्मेशन, कम्युनिकेशन एण्ड मैनेजमेन्ट स्टडीज	प्रबन्धन
स्वयं प्रभा 06	लॉ एण्ड लीगल स्टडीज	विधिक
स्वयंप्रभा 07	इकोनॉमिक एण्ड कामर्स	कौटिल्य
स्वयंप्रभा 08	फिजिकल एवं अर्थ साइंसेज	आर्यभट्ट
स्वयंप्रभा 09	लाइफ साइंसेज	स्पंदन
स्वयंप्रभा 10	एप्लाइड साइंसेज	दक्ष
स्वयंप्रभा 21	व्यासहायर एजुकेशन चैनल	व्यास

अतः स्पष्ट है कि स्वयंप्रभा चैनल नम्बर 08 (भौतिक विज्ञान, गणित, भौतिकी, रसायनशास्त्र एवं सम्बन्धित विषय) का नाम आर्यभट्ट है।

5. अधिगम के मानवतावादी उपागम निम्नलिखित में से कौन से हैं?

Which of the following are the humanistic approaches to learning?

- A. यह बेहतर अधिगम हेतु आत्म-प्रेरण बल देता है।
It emphasises on self – motivation for better learning.
- B. इसका बल उच्चतर स्तर के अधिगम पर है
Its emphasis is on learning at the higher level
- C. यह जिज्ञासा को प्रोत्साहित करता है
It fosters curiosity.
- D. यह अधिगमकर्ता की अभिक्रियाशीलता को बढ़ाता है
It increases learner's reactivity.
- E. इसका मानना है कि अधिगम तब प्रभावी हो जाता है जब यह आवश्यकता – आधारित होता है
It believes that learning becomes effective when it is need – based.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A और D (2) केवल B, C और E
(3) A, B, C, D और E (4) केवल B और D

उत्तर-(3) / व्याख्या अधिगम के मानवतावादी पागम / सिद्धान्त में अधिगम को ऐसी मानवीय प्रक्रिया माना जाता है, जिसमें मानव के उद्देश्यों की पूर्ति होती है। इसमें अधिगम को किसी भी रूप में बालक पर लादा नहीं जाता बल्कि बालक स्वयं अपनी

आवश्यकतानुसार स्वयं की सन्तुष्टि हेतु अपने व्यवहार में परिवर्तन लाते हुए अपेक्षित अधिगम अनुभवों का अर्जन करता है। इस उपागम के समर्थक कार्ल रोजर्स, मैसलो, जोहन हाल्ट इत्यादि मनोवैज्ञानिक हैं।

अधिगम के मानवतावादी उपागम में निम्नलिखित को शामिल किया जाता है—

- A. यह बेहतर अधिगम हेतु आत्म प्रेरण बल देता है।
B. इसका बल उच्चतर स्तर के अधिगम पर है।
C. यह जिज्ञासा को प्रोत्साहित करता है।
D. यह अधिगमकर्ता की अभिक्रियाशीलता को बढ़ाता है।
E. इसका मानना है कि अधिगम तब प्रभावी हो जाता है, जब यह आवश्यकता आधारित होता है।

2. शोध अभिवृत्ति

6. डाटा में माध्यिका मान को प्रदर्शित करने में निम्नलिखित में से कौन-सा आरेख (डायग्राम) उपयोगी है?

Which of the following diagrams would be useful in depicting the median value in the data?

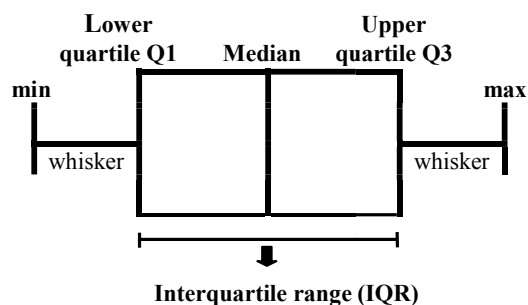
- (1) बार चार्ट / Bar chart (2) बाक्स प्लॉट / Box plot
(3) पाई चार्ट / Pie chart
(4) प्रकीर्णित प्लॉट / Scatter plot

उत्तर-(2) / व्याख्या माध्यिका स्थितिक औसत है। इसे

“वितरण में ऐसे बिन्दु जिसके दोनों ओर बराबर संख्या में पदीय मान हो” के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। इसे प्रतीक चिह्न ‘M’ द्वारा व्यक्त किया जाता है।

वर्गीकृत आँकड़ों / डाटा से माध्यिका के मान को प्रदर्शित करने या ज्ञात करने के लिए ‘बाक्स प्लॉट’ आरेख (डायग्राम) उपयोगी होती है।

वर्गीकृत आँकड़ों के वर्ग अन्तराल तथा आवृत्ति के आधार पर बाक्स प्लॉट तैयार करके माध्यिका वर्ग की गणना की जाती है तत्पश्चात् सबसे बड़े बाक्स प्लॉट के आधार पर माध्यिका की गणना की जाती है।



7. यदि आप यह निष्कर्ष निकालना चाहते हैं कि दिए गए चर का दूसरे चर के साथ कारणात्मक संबंध है, तो आपको दूसरे संभव कारणात्मक चरों को खारिज करने में समर्थ होना होगा। इसमें समाविष्ट कार्य-कारण संबंध हैं—

If you want to conclude that a given variable has a causal relation with a second variable, you have to be able to rule out other possible causal variables. The principle of causation involved here is the -

- (1) कारणात्मक अस्पष्टता नियम / Causal ambiguity rule
(2) कालिक पूर्व प्रदर्शसूचक नियम

Temporal precedence rule

(3) सह-प्रसरण नियम / Covariance rule

(4) आंतरिक वैधता नियम / Internal validity rule

उत्तर-(4) / व्याख्या यदि आप यह निष्कर्ष निकालना चाहते हैं कि दिए गए चर का दूसरे चर के साथ कारणात्मक सम्बन्ध है, तो आपको दूसरे संभव कारणात्मक चरों को खारिज करने में समर्थ होना होगा, इस समाविष्ट कार्य-कारण सम्बन्ध में **आन्तरिक वैधता नियम (Internal Validity Rule)** है।

आन्तरिक वैधता इस विश्वास की डिग्री (सीमा) है कि आप जिस कारणात्मक सम्बन्ध का परीक्षण कर रहे हैं वह अन्य कारकों या चर से प्रभावित नहीं है। हमारे प्रयोग की वैधता प्रयोगात्मक डिजाइन पर निर्भर करती है।

नोट—

बाहरी वैधता वह सीमा है, जिससे आपके परिणामों को अन्य सन्दर्भों में सामान्यीकृत किया जा सकता है।

8. सर्वेक्षण शोध में अमुक्त प्रश्नों की कमियों की पहचान कीजिए:

Identify the disadvantages of closed ended questions in survey research

A. इनसे प्रणोदित उत्तर चयन को सर्वांगपूर्ण बनाने में कठिनाई होती है / It is difficult to make forced – choice answers exhaustive.

B. इनसे उत्तरदाताओं के उत्तरों में स्वाभाविकता का ह्रास होता है / There is loss of spontaneity in respondent's answers.

C. साक्षात्कारकर्ताओं के लिए इनको संचालित करना एक समय – साध्य कार्य है / They are time consuming for interviewers to administer.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल B और C
(3) केवल A और C (4) A, B और C

उत्तर-(1) / व्याख्या सर्वेक्षण शोध मुख्यतः विचारों, मतों व भावनाओं के आकलन को कहा जाता है। सर्वेक्षण शोध के लिए तैयार की जाने वाली प्रश्नावली मानकीकृत तथा लक्ष्यपूर्ण होनी चाहिए जिससे शोधकर्ता के अनुरूप सार्थक प्रतिक्रियाएँ प्राप्त हो सके। एक सर्वेक्षण शोधकर्ता प्रश्नों के उत्तर की प्राप्ति के लिए मुक्त (Open) तथा अमुक्त (Closed) प्रकार के शोध प्रश्नावलियों का निर्माण करता है।

सर्वेक्षण शोध में अमुक्त प्रश्नावली की कुछ प्रमुख कमियाँ निम्नलिखित होती हैं—

- (i) इसमें प्रणोदित उत्तर चयन को सर्वांगपूर्ण बनाने में कठिनाई होती है।
(ii) इनसे उत्तरदाताओं के उत्तरों में स्वाभाविकता का ह्रास होता है।
(iii) इसमें उत्तरदाताओं द्वारा कुछ पूर्व निर्धारित प्रश्नों के ही उत्तर देने होते हैं।
(iv) निष्पक्ष शोध के लिए उत्तरदाताओं को सम्पूर्ण उत्तर देने का अवसर नहीं होता है।
(v) पूर्व निर्धारित भाव के आधार पर बने प्रश्न का ही उत्तर देना होता है।
(vi) उत्तरदाताओं के विशेष ज्ञान का लाभ नहीं मिल पाता है।

9. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : विषयवस्तु विश्लेषण, प्रलेखों तथा पाठों के विश्लेषण का एक उपागम है जो उन्हें गुणात्मक पदों में विश्लेषित करने का प्रयत्न करता है।

Statement I : Content analysis is an approach to the analysis of documents and texts that seeks to analyze them in qualitative terms.

कथन II : विषयवस्तु-विश्लेषण एक बहुत पारदर्शी शोध विधि है।

Statement II : Content analysis is a very transparent research method.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि विषयवस्तु विश्लेषण, प्रलेखों तथा पाठों के विश्लेषण का एक उपागम है, जो उन्हें गुणात्मक पदों में विश्लेषित करने का प्रयत्न करता है, **सत्य नहीं है।**

जबकि कथन (II) कि विषयवस्तु विश्लेषण एक बहुत पारदर्शी शोध विधि है, सत्य है।

सामग्री विश्लेषण एक शोध उपकरण है जिसका उपयोग कुछ दिए गए गुणात्मक समकों के भीतर कुछ शब्दों, विषयों या अवधारणाओं की उपस्थिति निर्धारित करने के लिए किया जाता है। सामग्री विश्लेषण का उपयोग करके, शोधकर्ता ऐसे कुछ शब्दों, विषयों या अवधारणाओं की उपस्थिति तथा अर्थ व सम्बन्धों की माप व विश्लेषण कर सकते हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

10. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : साहित्य की समीक्षा शोधकर्ता को उसके निष्कर्षों की व्याख्या / निर्वचन में सहायता करती है।

Statement I : Review of literature helps the researcher with the interpretation of his/ her findings.

कथन II : साहित्य की समीक्षा आपके शोध क्षेत्र में विभिन्न सैद्धांतिक और प्राविधिकीय उपागमों के अधिगम में कोई सहायता नहीं करती है।

Statement II : Review of literature is not of any help in learning different theoretical and methodological approaches to your research area.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि साहित्य की समीक्षा शोधकर्ता को उसके निष्कर्षों की व्याख्या निर्वचन में सहायता करती है, सत्य है। यह शोधकर्ता के विषय के समान विषय पर पहले के शोधकर्ताओं द्वारा किए गए शोध का सारांश होता है जो शोधकर्ता को शोध समस्या की समझ को व्यापक बनाने में सक्षम बनाता है।

जबकि कथन (II) कि साहित्य की समीक्षा आपके शोध क्षेत्र में विभिन्न सैद्धान्तिक और प्राविधिकीय उपागमों के अधिगम में कोई सहायता नहीं करती है, सत्य नहीं है क्योंकि साहित्य समीक्षा के माध्यम से शोधकर्ता द्वारा पूर्व में उपयोग में लाए गए विभिन्न विधियों व पद्धतियों को जानने का अवसर मिलता है, साथ ही साथ इसकी भी जानकारी मिलती है कि यह कितना सफल रहा।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

3. बोध

निम्नलिखित गद्यांश को पढ़िए, प्रश्नों (11-15) के उत्तर दीजिए:

मानव समाज पर जलवायु परिवर्तन का व्यापक प्रभाव पड़ेगा। आगामी शताब्दी या दो शताब्दियों में घटित होने वाले प्रक्षेपित परिवर्तन भले ही सर्वत्र नाभिकीय युद्ध या एक बहुत बड़े क्षुद्र ग्रह के सीधे आघात से भविष्योद् धोषी सभ्यता विनाशकारी की प्रवृत्ति के नहीं होंगे। परंतु जलवायु परिवर्तन कई मायनों में उस सभ्यता के लिए विध्वंसक होगा जिसका भूमंडलीय गृह/ निवास पहले से ही अरबों मानवजाति की मांगों से तनावग्रस्त है।

जलवायु परिवर्तन के भौतिक प्रभाव पूरे विश्व में समान रूप से वितरित नहीं होंगे। उदाहरणार्थ नीचे के स्तर पर स्थित तटीय क्षेत्रों में समुद्रीय जलस्तर के बढ़ने से अधिक नुकसान होंगे। महाद्वीप अंतस्थ क्षेत्र अधिक सूखाग्रस्त होंगे, उच्च अक्षांशों पर असंगत रूप से उष्णता बढ़ेगी। उस एकमात्र कारण से, एक देश से दूसरे देश में पड़ने वाले प्रभाव में भिन्नता होगी। परंतु सामाजिक, राजनीतिक और आर्थिक विचारों से भी जलवायु परिवर्तन के प्रभाव में बदलाव होता है। यही कारण है कि समृद्ध देश बेहतर अनुकूलन में सक्षम हैं और इसके बाधक प्रभावों का सामना करते हैं। समृद्ध देश समुद्रीय जलस्तर में वृद्धि के निवारण के लिए संरक्षणात्मक समुद्री दीवार बना सकते हैं, वे शुद्ध जल की सतत आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए विस्तृत जल परियोजनाओं का निर्माण कर सकते हैं: यदि घरेलू कृषि उत्पादन में गिरावट से खाद्यान्न आयात में वृद्धि आवश्यक हो तो गरीब देशों से बढ़कर बोली लगा सकते हैं, उनकी उन्नत स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली बेहतर ढंग से उष्णकटिबंधीय क्षेत्र की बीमारियों का सामना कर सकती है, और उनकी मजबूत अर्थव्यवस्था उत्कट मौसमी आपदाओं से होने वाले नुकसान की

भरपाई तेजी से कर सकती है। हमें इस दुर्भाग्यपूर्ण निष्कर्ष निकालने के लिए बाध्य होना पड़ता है कि जलवायु परिवर्तन समृद्ध और निर्धन देशों के बीच के अंतराल को कटु बनाता है, जैसे कि वे देश जिनके पास बहुत कम संसाधन हैं, वे सबसे सुभेद्य होंगे। यह निष्कर्ष विशेषकर कष्टदायक होना चाहिए क्योंकि मानवीय जलवायु परिवर्तन लगभग पूरी तरह से जीवाश्म ईंधन उपभोग, वनों की कटाई/ निर्वनीकरण और विकसित विश्व के लाभ हेतु या विकसित विश्व द्वारा की गई अन्य दूसरी गतिविधियों का प्रतिफल है।

Read the passage and answer the questions (11-15) that follow:

Climate change will have broad impacts on human society. Changes projected to occur in the coming century or two won't have the apocalyptic, civilization-destroying character of, say an all-out nuclear war or a direct hit from a large asteroid. But Climate change will be disruptive in many ways to a civilization whose planetary home is already under stress from the demands of billions of human beings.

The physical impacts of climate change won't be evenly distributed around the globe. Low-lying coastal regions, for example, will suffer more from sea-level rise; continental interiors will see more drought; and high latitudes will warm disproportionately. For that, reason alone, impacts will vary from country to country. But also alter the impact of a changing climate, social, political, and economic considerations. That's because wealthier countries are better able to adapt to and counter deleterious effects. Wealthy countries can build protective seawalls to ward off the rising oceans; they can engineer massive water projects to ensure continuing supplies of freshwater; they can outbid poorer countries if declines in domestic agriculture require increased food imports; their advanced health care systems can better cope with spreading tropical diseases; and their robust economies can speed recovery from extreme weather events. We're forced to the unfortunate conclusion that climate change will exacerbate the gap between rich and poor nations, as those with the fewest resources will be the most vulnerable. This conclusion should be especially troubling because anthropogenic climate change is almost 'entirely the result of fossil fuel consumption, deforestation, and other activities carried out by or for the benefit of the developed world.

11. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : विकसित विश्व जलवायु परिवर्तन का बेहतर ढंग से सामना कर सकता है।

Statement I : The developed world can cope better with climate change.

कथन II : विकसित विश्व जलवायु परिवर्तन के लिए मुख्यतः उत्तरदायी है।

Statement II : The developed world is largely responsible for climate change.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are correct
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

- Both Statement I and Statement II are incorrect
 (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
 Statement I is correct but Statement II is incorrect
 (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
 Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(1) / व्याख्या कथन (I) सत्य है। परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि अमीर देश (जो आम तौर पर विकसित का हिस्सा हैं) जलवायु परिवर्तन के हानिकारक प्रभावों को अनुकूलित करने और उनका मुकाबला करने में बेहतर सक्षम हैं। यह इस बात का उदाहरण देता है कि कैसे अमीर देश सुरक्षात्मक समुद्री दीवारें बना सकते हैं, जल परियोजनाओं का निर्माण कर सकते हैं, खाद्य आयात के लिए गरीब देशों से अधिक बोली लगा सकते हैं, फैलने वाली उष्णकटिबंधीय बीमारियों से निपट सकते हैं, और चरम मौसम की घटनाओं से तेजी से उबर सकते हैं। ये सभी जलवायु परिवर्तन से बेहतर ढंग से निपटने की उनकी क्षमता का संकेत देते हैं।

कथन (II) भी सत्य है। परिच्छेद में यह भी कहा गया है कि मानवजनित जलवायु परिवर्तन (मानव गतिविधियों के कारण होने वाला जलवायु परिवर्तन लगभग पूरी तरह से जीवाश्म ईंधन की खपत, वनों की कटाई और विकसित दुनिया द्वारा या उसके लाभ के लिए की गई अन्य गतिविधियों का परिणाम है। इसका तात्पर्य यह है कि जलवायु परिवर्तन के लिए विकसित दुनिया काफी हद तक जिम्मेदार है।

12. जलवायु परिवर्तन समृद्ध और गरीब / निर्धन देशों के बीच के अंतराल को कैसे प्रभावित करेगा?

How will climate change affect the gap between the rich and poor countries?

- (1) अंतराल में वृद्धि करेगा
It will increase the gap.
- (2) अंतराल में कमी करेगा
It will reduce the gap.
- (3) अंतराल में कोई परिवर्तन नहीं होगा
There will be no change in gap.
- (4) यह अंतराल को पाट देगा
It will bridge the gap.

उत्तर-(1) / व्याख्या जलवायु परिवर्तन समृद्ध और निर्धन/गरीब देशों के बीच के अंतराल को वृद्धि के रूप में प्रभावित करेगा अर्थात् जलवायु परिवर्तन से समृद्ध और गरीब देशों के बीच का अंतराल और बढ़ता है, ऐसा इसलिए क्योंकि समृद्ध देश जलवायु परिवर्तन के अनुरूप अपना अनुकूलन करते हुए इसके प्रभावों का बेहतर ढंग से सामना कर लेते हैं किन्तु गरीब देश ऐसा कर पाने में सक्षम नहीं होते हैं।

13. जलवायु परिवर्तन का विश्व पर प्रभाव पड़ेगा

Climate change will impact the world

- (1) समान रूप से / Uniformly
- (2) विकासशील विश्व पर कम / The developing world less
- (3) असमान रूप से / Disparately
- (4) विकसित विश्व पर अधिक / The developed world more

उत्तर-(3) / व्याख्या जलवायु परिवर्तन का सम्पूर्ण विश्व के देशों पर असमान रूप से प्रभाव पड़ता है। जलवायु परिवर्तन, जैसा कि परिच्छेद में दर्शाया गया है, दुनिया

भर में अलग-अलग और असमान प्रभाव लाएगा। विभिन्न क्षेत्रों को अलग-अलग चुनौतियों का सामना करना पड़ेगा, जिसमें निचले तटीय क्षेत्र समुद्र के स्तर में वृद्धि के प्रति संवेदनशील होंगे, महाद्वीपीय आंतरिक इलाकों में सूखे में वृद्धि होगी, और उच्च अक्षांशों में असमान रूप से गर्मी बढ़ेगी। ये प्रभाव देशों के बीच भी अलग-अलग होंगे, क्योंकि अमीर देश अनुकूलन, सुरक्षात्मक बुनियादी ढांचे, में निवेश सुरक्षित खाद्य आपूर्ति और जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं का समाधान करने के लिए बेहतर ढंग से सुसज्जित हैं। इसके विपरीत, कम संसाधनों वाले राष्ट्र अधिक असुरक्षित होंगे। कुल मिलाकर, जलवायु परिवर्तन वैश्विक असमानता को बढ़ाने के लिए तैयार है, क्योंकि यह मुख्य रूप से विकसित दुनिया को लाभ पहुंचाने वाली गतिविधियों से प्रेरित है, जो कमजोर क्षेत्रों के लिए वैश्विक सहयोग और समर्थन की आवश्यकता पर बल देते हुए अमीर और गरीब देशों के बीच अंतर को और बढ़ा देगा।

14. मानव समाज पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव होगा

Impact of climate change on human society will be -

- (1) नगण्य / Inconsequential
- (2) नाभिकीय युद्ध जितना विध्वंसक
As disastrous as the impact of a nuclear war
- (3) विघटनकारी / Disruptive
- (4) हल्का / Mild

उत्तर-(3) / व्याख्या मानव समाज पर जलवायु परिवर्तन का विघटनकारी प्रभाव होगा साथ ही जलवायु परिवर्तन के भौतिक प्रभाव पूरे विश्व में समान रूप से वितरित नहीं होंगे। यह परिच्छेद इस बात पर जोर देता है कि जलवायु परिवर्तन का वास्तव में मानव समाज पर विघटनकारी प्रभाव पड़ेगा। हालाँकि यह परमाणु युद्ध या विनाशकारी क्षुद्रग्रह प्रभाव जैसी सर्वनाशकारी स्थिति नहीं ला सकता है, लेकिन इसके परिणाम गहरे और बहुआयामी होंगे। बढ़ती वैश्विक जनसंख्या की मांगों के कारण जलवायु परिवर्तन हमारे ग्रह पर मौजूदा तनाव को बढ़ा देगा। यह तटीय क्षेत्रों में समुद्र के बढ़ते स्तर, महाद्वीपीय अंदरूनी हिस्सों में सूखे में वृद्धि और उच्च अक्षांशों में असंगत वार्मिंग जैसी चुनौतियों को तीव्र करके समाजों को बाधित करेगा। इसके अलावा, इसका प्रभाव एक देश से दूसरे देश में काफी भिन्न होगा, जिससे अमीर देशों के बीच विभाजन गहरा हो जाएगा जो अनुकूलन के लिए बेहतर ढंग से सुसज्जित होंगे और गरीब देशों को बड़ी हुई भेद्यता का सामना करना पड़ेगा। यह व्यवधान मानव समाज पर इसके प्रभाव को कम करने और अधिक न्यायसंगत और टिकाऊ भविष्य को संरक्षित करने के लिए जलवायु परिवर्तन को व्यापक रूप से संबोधित करने की तात्कालिकता को रेखांकित करता है।

15. जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में कौन से सही नहीं हैं?

In the context of climate change which among the following statements are not correct?

- A. निचले क्षेत्रों के लिए खतरा होगा
Low-lying area will be threatened
- B. कृषि उत्पादन प्रभावित होगा।
Agricultural production will be affected.
- C. विकासशील देश इसका बेहतर अनुकूलन करेंगे।
Developing countries will adapt better to it.

- D. स्वास्थ्य प्रभावित होगा / Health will be affected.
E. विकसित देश कम पीड़ित होंगे।

Developed countries will suffer less.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल C और E (2) केवल A, B और C
(3) केवल A, C और E (4) केवल A, D और E

उत्तर-(1) / व्याख्या जलवायु परिवर्तन के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथन सही नहीं हैं-

- C. विकासशील देश इसका बेहतर अनुकूलन करेंगे, सही नहीं है क्योंकि जलवायु परिवर्तन का सबसे प्रतिकूल प्रभाव विकासशील देशों पर ही पड़ता है, उनके पास संसाधनों का अभाव होने के कारण वे जलवायु परिवर्तन के अनुकूल अनुकूलन नहीं कर पाते
E. विकसित देश कम पीड़ित होंगे, सही नहीं है क्योंकि जलवायु परिवर्तन का विकसित और विकासशील देशों पर समान असर होता है, किन्तु विकसित देश जलवायु परिवर्तन के अनुकूल अनुकूलन करने में अधिक सक्षम व सफल होते हैं।

4. सम्प्रेषण

16. निम्नलिखित में से कौन-से सम्प्रेषण की बौद्ध अवधारणा की विशिष्ट विशेषताएँ हैं-

Which of the following are the distinguishable features of Buddhist concept of communication?

- A. एकदिशीय / Unidirectional
B. प्रक्रिया-उन्मुखी / Process - oriented
C. प्रतिस्पर्धात्मकता / Competitiveness
D. अर्थ का सृजन / Creation of meaning
E. व्यवहार - केन्द्रित / Behaviour - centred

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
(3) केवल C, D, E (4) केवल B, D, E

उत्तर-(4) / व्याख्या सम्प्रेषण की बौद्ध अवधारणा तथा पारस्परिक सम्प्रेषण अवधारणा परस्पर एक-दूसरे से जुड़े हुए हैं। सम्प्रेषण की बौद्ध अवधारणा के अनुसार भाषा तथा संचार को अन्ततः मुक्ति का मार्ग प्रशस्त करना चाहिए, इसलिए आत्म चिंतन शीलता, आलोचनात्मक आत्मनिरीक्षण तथा अन्तर्वैयक्तिक संचार की भावना महत्वपूर्ण स्थान रखती है। सम्प्रेषण की बौद्ध अवधारणा की विशिष्ट विशेषताएँ निम्नलिखित हैं-

- B. प्रक्रिया-उन्मुखी
D. अर्थ का सृजन
E. व्यवहार-केन्द्रित

17. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : जन संचार प्रक्रिया का अध्ययन संदेशों के वृहद दृष्टि-कोण द्वारा अभिलक्षणीत होता है।

Statement I : The study of mass communication process is characterised by macroscopic view of messages.

कथन II : संकेत विज्ञान संदेशों के विसंरचन का सूक्ष्म दृष्टिकोण तलाशती है।

Statement II : Semiology seeks a microscopic view of deconstructing messages.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि जनसंचार प्रक्रिया का अध्ययन संदेशों के वृहद दृष्टिकोण द्वारा अभिलक्षणीत होता है, सत्य है। जनसंचार की प्रक्रिया सुस्पष्ट होती है तथा उसका ढाँचा भी स्पष्ट होता है। प्रतिपुष्टि जनसंचार प्रक्रिया को प्रभावी बनाती है। जनसंचार माध्यम से मिली सूचनाओं पर प्रापक की क्या प्रतिक्रिया है और सूचनाओं पर उसका क्या प्रभाव पड़ता है, इत्यादि की जानकारी प्रतिपुष्टि के द्वारा हो जाती है। जबकि कथन (II) कि संकेत विज्ञान संदेशों के विसंरचन का सूक्ष्म दृष्टिकोण तलाशती है, भी सत्य है। भाषाविज्ञान में संकेत प्रक्रियाओं या अभिव्यंजना तथा सम्प्रेषण लक्षण व प्रतीक अध्ययन संकेत विज्ञान कहलाता है। संकेत विज्ञान, संकेत तथा जिन वस्तुओं पर वह लागू होता है, के मध्य सम्बन्ध का अध्ययन करता है। अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

18. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : सम्प्रेषण (कम्युनिकेशन) समुदाय (कम्युनिटी) और समन्वय (कम्युनियन) शब्द व्युत्पत्ति के आधार पर एक-दूसरे से जुड़े हैं।

Statement I : The words - communication, community and communion are etymologically related.

कथन II : जैसे-जैसे मानव समाज का विकास हुआ, सम्प्रेषण की अधिकाधिक सरल प्रणालियाँ सामने आईं।

Statement II : As human society developed more and more simple systems of communication emerged.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

- Both Statement I and Statement II are false
 (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
 Statement I is true but Statement II is false
 (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
 Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि सम्प्रेषण (कम्युनिकेशन) समुदाय (कम्युनिटी) और समन्वय (कम्युनियन) शब्द व्युत्पत्ति के आधार पर एक-दूसरे से जुड़े हैं, सत्य है। संचार एक ऐसी प्रक्रिया है जो चीजों को समझने योग्य सामान्य रूप में प्रस्तुत करती है। भाषागत रूप में सामान्य, साम्य तथा समुदाय से सम्बन्धित संचार को उस साधन के रूप में देखा जा सकता है, जिसके द्वारा हम अपने आन्तरिक विचारों, विश्वासों और धारणाओं को बाहरी चर्चा और कार्यवाही के लिए व अपने आस-पास के लोगों के लिए उपलब्ध कराते हैं।

जबकि कथन (II) कि जैसे-जैसे मानव समाज का विकास हुआ, सम्प्रेषण की अधिकाधिक सरल प्रणालियाँ सामने आयी, सत्य नहीं है क्योंकि मानव विकास के साथ सम्प्रेषण की प्रणालियाँ तो अधिकतम रूप में आयी किन्तु वे सरलतम न होकर पूर्व की तुलना में उन लोगों के लिए कठिन प्रणाली है जो इससे न तो परिचित है और न ही इसके बारे में जानते हैं। उदाहरण के लिए यद्यपि मानव समाज के विकास के साथ-साथ सम्प्रेषण की ऑनलाइन प्रणालियाँ विकसित हुई व सामने आयी, किन्तु यह प्रणाली उनके लिए सरल नहीं था, जो इसके बारे में जानते नहीं थे।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

19. डिजिटल मीडिया के श्रोतागण निम्नलिखित में से किससे प्रभावित होते हैं?

- The audiences of digital media are affected by**
 (1) सीमित भौगोलिक क्षेत्र / Limited geographical area
 (2) खंडितता / Fragmentation
 (3) निष्क्रिय संदेश / Passive messages
 (4) पहचान का संकट / Identity - crisis

उत्तर-(2) / व्याख्या डिजिटल मीडिया के श्रोतागण खण्डितता (Fragmentation) से प्रभावित होते हैं। श्रोतागण खण्डितता एक ऐसी प्रक्रिया का वर्णन करती है जिसके तहत एक बड़े पैमाने पर दर्शक अलग-अलग मीडिया उपभोग की आदतों के कारण कई छोटे-छोटे दर्शकों में टूट जाते हैं। श्रोतागत खण्डितता से इस बात की भी जानकारी प्राप्त होती है कि कैसे दर्शक मीडिया चैनलों की बढ़ती संख्या में फैल गए हैं, जिससे विज्ञापनदाताओं के लिए समस्या उत्पन्न होती जा रही है।

20. फिल्मों में क्लोज - अप्स को क्या कहा जाता है?

- In films, close-ups are termed as -**
 (1) अतिसक्रिय प्रतिमान / Pro-active paradigms
 (2) स्थिर प्रतिमान / Static paradigms
 (3) दृश्य प्रतिमान / Visual paradigms
 (4) परिवर्तित प्रतिमान / Altered paradigms

उत्तर-(3) / व्याख्या फिल्मों में क्लोज-अप्स को दृश्य प्रतिमान (Visual paradigms) कहा जाता है।

अत्यधिक क्लोज-अप्स शॉट को डिटेल शॉट के रूप में भी जाना जाता है, जो कि दर्शकों को चरित्र के एक विशेष क्षेत्र पर ध्यान केन्द्रित करने में मदद करता है। क्लोज - अप्स सबसे अधिक

विवरण प्रदर्शित करते हैं, लेकिन उनमें व्यापक दृश्य शामिल नहीं होता है। क्लोज-अप की ओर या उससे दूर जाना जूमिंग का एक सामान्य प्रकार है। सिर से गर्दन तक का क्लोज - अप लिया जाता है जिससे दर्शक को विषय के चेहरे का विस्तृत दृश्य मिलता है। शॉट कितना टाइट (जूम इन) है, इसके आधार पर क्लोज-अप के विभिन्न प्रकार निम्नलिखित हैं—

- मीडियम क्लोज-अप
- क्लोज-अप
- एक्सट्रीम क्लोज-अप
- लीव-इन
- लीव-आउट
- लीन

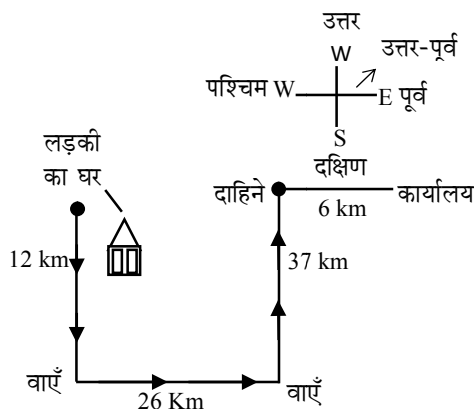
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

21. एक लड़की अपने घर से दक्षिण की ओर 12 किमी चलती है, तथा बाँये मुड़ती है और 26 किमी चलती है, फिर बाँयी ओर मुड़ती है और 37 किमी चलती है। फिर वह दाहिनी ओर मुड़ती है तथा अपने कार्यालय पहुँचने के लिए 6 किमी चलती है। लड़की का कार्यालय उसके घर से किस दिशा में है?

A girl walks 12 kms south from her house, turns left and walks 26 kms, again turns left and walks 37 kms. Again she turns right and walks 6 kms to reach her office. In which direction is the office of the girl from her house?

- दक्षिण - पूर्व / South-East
- दक्षिण / South
- उत्तर - पूर्व / North-East
- दक्षिण-पश्चिम / South- West

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार—



उपर्युक्त रेखाचित्र तथा दिशासूचक संकेत के आधार पर स्पष्ट है कि लड़की का कार्यालय उसके घर से उत्तर-पूर्व दिशा की ओर है।

22. यदि प्राकृत संख्याओं की एक सूची में 18 जोड़ दिया जाता है तो इन संख्याओं का औसत 2 बढ़ जाता है। यदि प्राकृत संख्याओं की इस नई सूची में 8 शामिल किया जाता है, तो इन संख्याओं का औसत नई सूची में वही बना रहता है। यदि संख्याओं की मूल सूची में प्राकृत संख्याएँ N हैं और इनका औसत X है, तो क्रमशः N और X का मान ज्ञात कीजिए:

When 18 is included in a list of natural numbers, the average of these numbers is increased by 2. When 8 is included in this new list of natural numbers, the average of these numbers is the new list remains the same. If there are N natural numbers in the original list of numbers and their average is X, find the value of N and X, respectively.

- (1) 5, 6 (2) 6, 8
(3) 8, 6 (4) 6, 5

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

संख्याओं की मूल सूची में प्राकृत संख्याएं = N

संख्याओं का औसत = X

तब, N संख्याओं का योग = NX

$$\text{इसलिए } \frac{NX+18}{N+1} = X+2$$

$$NX+18 = (N+1)(X+2)$$

$$NX+18 = NX+2N+X+2$$

$$2N+X = 16 \text{ हल करने पर समीकरण (I)}$$

$$\text{तथा, } \frac{NX+18+8}{N+1+1} = X+2$$

$$\frac{NX+26}{N+2} = (X+2)$$

$$NX+26 = (X+2)(N+2)$$

$$NX+26 = NX+2N+2X+4$$

$$2N+2X = 22 \text{ हल करने पर समीकरण (II)}$$

समीकरण (I) तथा (II) को हल करने पर-

$$2N+X = 16$$

$$\begin{array}{r} 2N+2X = 22 \\ -X = -6 \end{array} \text{ (घटाने पर)}$$

$$\text{या } X = 6$$

X का मान समीकरण (I) में रखने पर-

$$2N+X = 16$$

$$2N+6 = 16$$

$$2N = 16-6$$

$$N = \frac{10}{2}$$

$$N = 5$$

अतः स्पष्ट है कि N = 5 तथा X = 6 है।

23. यदि 30 वस्तुओं का विक्रय मूल्य 25 वस्तुओं के क्रय मूल्य के बराबर है। तो लाभ या हानि का प्रतिशत ज्ञात कीजिए:

The selling price of 30 articles is equal to the purchase price of 25 articles. Find the percentage of profit or loss.

- (1) 18% लाभ (2) $16\frac{2}{3}\%$ हानि
(3) 18% हानि (4) $16\frac{2}{3}\%$ लाभ

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

माना प्रत्येक वस्तु का क्रय मूल्य = ₹ 1

∴ 25 वस्तुओं का क्रय मूल्य = ₹ 25

तथा 30 वस्तु का क्रय मूल्य = ₹ 30

जबकि 30 वस्तुओं का विक्रय मूल्य = ₹ 25

इस प्रकार हानि = 30 - 25 = ₹ 5

$$\text{हानि \%} = \frac{5}{30} \times 100$$

$$= \frac{50}{3} \% \text{ या } 16\frac{2}{3} \%$$

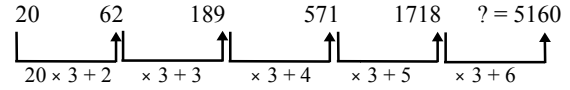
24. वह संख्या ज्ञात कीजिए जो नीचे दी गई श्रृंखला से प्रश्नवाचक चिन्ह (?) को प्रतिस्थापित कर सकती है:

20, 62, 189, 571, 1718, ?

Find the number that can replace question mark (?) in the series given below: 20, 62, 189, 571, 1718, ?

- (1) 5160 (2) 2160
(3) 3160 (4) 4660

उत्तर-(1) / व्याख्या दी गयी संख्याश्रेणी का पूर्ण रूप इस प्रकार है-



नोट-

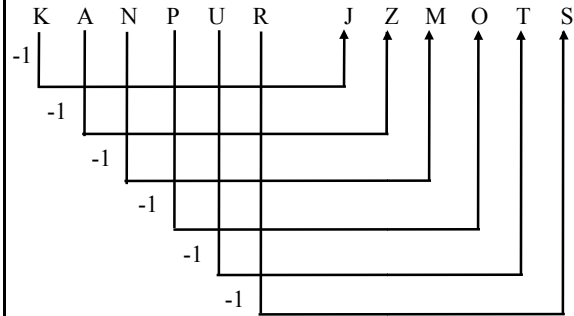
स्पष्ट है कि प्रत्येक संख्या में 3 से गुणा करके क्रमशः 2, 3, 4, 5, 6 को जोड़ा जा रहा है।

25. यदि किसी कूट भाषा में, 'KANPUR' को 'JZMOTQ' के रूप में कूटित किया गया है। तो 'MUMBAI' को उसी भाषा में कैसे कूटित किया जायेगा?

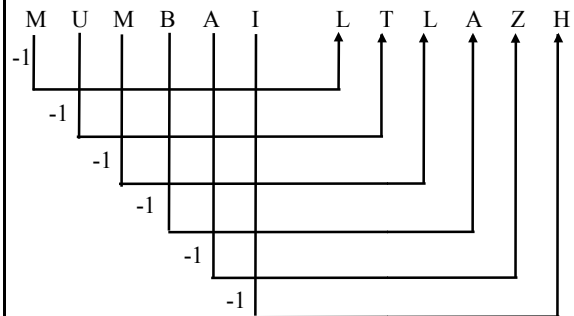
In a certain coding language, 'KANPUR' is coded as 'JZMOTQ'. How 'MUMBAI' will be coded in that language?

- (1) LTLAZH (2) NVNZBH
(3) NVNCBH (4) LTLZBH

उत्तर-(1) / व्याख्या कूट भाषा में कूटिंग रचना इस प्रकार हैं-



इसी प्रकार -



अतः स्पष्ट है कि MUMBAI की कूट रचना LTLAZH होगी।

6. युक्तियुक्त तर्क

26. निम्नलिखित में से कौन से कथन इस प्रकार संबंधित हैं कि वे दोनों गलत नहीं हो सकते, यद्यपि वे दोनों सही हो सकते

हैं?/ Which of the following statements are so related that they cannot both be false, though they can both be true?

- A. कुछ संत भौतिकतावादी हैं।
Some saints are materialists.
B. सभी संत भौतिकतावादी हैं।
All saints are materialists.
C. कोई भी संत भौतिकतावादी नहीं हैं।
No saints are materialists.
D. कुछ संत भौतिकतावादी नहीं हैं।
Some saints are not materialists.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और C (2) केवल A और D
(3) केवल C और D (4) केवल B और D

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (A) कि “कुछ संत भौतिकवादी हैं।” तथा (D) कि “कुछ संत भौतिकवादी” नहीं हैं इस प्रकार से सम्बन्धित है कि वे दोनों एक साथ गलत नहीं हो सकते यद्यपि एक साथ दोनों सत्य हो सकते हैं। ऐसे कथन समतुल्य कथन कहलाते हैं। समतुल्य कथनों में एक कथन सत्य है तो दूसरा भी सत्य हो सकता है, किन्तु यदि एक असत्य है तो दूसरा भी असत्य नहीं (सत्य होगा) हो सकता। दो कथन तार्किक रूप से केवल तभी समतुल्य होंगे जब उनके परिणामी रूप तार्किक रूप से समतुल्य होते हैं। जब घटक कथनों का प्रतिनिधित्व करने के लिए समान कथन चर का उपयोग किया जाता है। साथ ही उनकी परिणामी सत्य तालिकाएँ कथन चर के प्रत्येक बदलाव के लिए समान हो।

27. “सभी चीजें दृश्य हैं, क्योंकि वे ज्ञेय हैं।” क्लासिकी भारतीय तर्कमत (न्याय) के अनुसार उक्त कथन में कौन सा तर्क दोष है?

“All things are visible, because they are knowable”. which fallacy is committed in the above statement according to Classical Indian School of Logic (Nyaya)

- (1) साधारण / Sadharana
(2) अनुपसंहारी / Anupasamhari
(3) असाधारण / Asadharana
(4) विरुद्ध / Viruddha

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन कि “सभी चीजें दृश्य हैं, क्योंकि वे ज्ञेय हैं।” में क्लासिकी भारतीय तर्कमत (न्याय) के अनुसार “अनुपसंहारी” तर्क दोष व्याप्त है।

वह हेतु जो सद् हेतु की तरह प्रतीत तो होता है, किन्तु वस्तुतः वह सद् हेतु होता नहीं है, हेत्वाभास कहलाता है। आचार्य ने हेत्वाभास के पाँच प्रकार बताए हैं— (i) सव्यभिचार (ii) विरुद्ध (iii) सत्प्रतिपक्ष (iv) असिद्ध (v) बाधिता।

इसमें से प्रथम सव्यभिचार का निरूपण करते हुए आचार्य कहते हैं, सव्यभिचारो अनैकान्तिक अर्थात् सव्यभिचार हेत्वाभास को अनैकान्तिक हेत्वाभास भी कहते हैं। इसके तीन भेद हैं—

(i) साधारण (ii) असाधारण (iii) अनुपसंहारी अनुपसंहारी हेत्वाभास वह है, जिसका कोई सपक्ष दृष्टान्त हो और न ही कोई विपक्ष दृष्टान्त विद्यमान हो।

उदाहरणार्थ— “सब कुछ अनित्य है क्योंकि सब-प्रमेय है।” इस

वाक्य में सर्व पक्ष है अनित्यत्व साध्य है तथा प्रमेयत्व हेतु है। प्राकृत उदाहरण में सम्पूर्ण पदार्थ के पक्ष बन जाने से न तो कोई अन्य दृष्टान्त मिलता है और ही कोई व्यतिरेक दृष्टान्त। इसलिए यहाँ अनुपसंहारी सव्यभिचार हेत्वाभास है।

28. यदि कथन “सभी संत भौतिकतावादी हैं” सही है, तो निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही माना जा सकता है?

If the statement “All Saints and materialists” is given as true which of the following statements could be inferred to be true?

- (1) कोई भी संत भौतिकतावादी नहीं है।
No saints are materialists.
(2) कुछ संत भौतिकतावादी हैं।
Some saints are materialists.
(3) कुछ संत भौतिकतावादी नहीं हैं।
Some saints are not materialists.
(4) कुछ संत भौतिकतावादी नहीं हैं।
Some materialists are not saints.

उत्तर-(2) / व्याख्या यदि दिया गया कथन कि “सभी संत भौतिकतावादी हैं, को सही माना जाए तो इसके अनुरूप कथन कि कुछ संत भौतिकतावादी हैं।” को सही माना जा सकता है, क्योंकि दोनों कथन पूर्णव्यापी सकारात्मक तथा अंशव्यापी सकारात्मक है

नोट—

अरस्तू ने तर्कशास्त्र को चार इकाइयों में वर्गीकृत किया है, जो इस प्रकार हैं—

- (i) सर्वव्यापी सकारात्मक (A)
(ii) सर्वव्यापी नकारात्मक (E)
(iii) अंशव्यापी सकारात्मक (I)
(iv) अंशव्यापी नकारात्मक (O)

29. “बेशक XYZ राजनैतिक दल को आगामी चुनावों में भारी बहुमत प्राप्त होने वाला है। ऐसा हर कोई कह रहा है।” उक्त कथन में कौन सा अनाकारिक तर्क दोष है?

Of course XYZ political party is going to sweep the polls in the coming elections. Everybody is saying so”. Which informal fallacy is committed in the above statement?

- (1) संवेगाग्रह (अपील दू इमोशन) / Appeal to Emotion
(2) आत्माश्रय / Begging the Question
(3) फिसलनयुक्त ढलान / Slippery slope
(4) बहुमत का आग्रह / Appeal to Majority

उत्तर-(4) / व्याख्या “बेशक XYZ राजनैतिक दल को आगामी चुनावों में भारी बहुमत प्राप्त होने वाला है। ऐसा हर कोई कह रहा है।” कथन में “बहुमत का आग्रह” सम्बन्धी अनाकारिक तर्कदोष व्याप्त है। ‘बहुमत के आग्रह’ सम्बन्धी तर्कदोष को विश्वास की अपील (Appeal to belief) के नाम से भी जाना जाता है। इसमें ऐसा तर्क दिया जाता है, जो किसी चीज को सच बताता है, क्योंकि लोगों का एक समूह या बहु संख्यक इसे सच मानते हैं, इस प्रकार की भ्रान्ति को बहुमत का आग्रह सम्बन्धी तर्क दोष कहा जाता है।

उदाहरणार्थ— “कई ईसाई मानते हैं कि भांग पवित्र जड़ी बूटी है, ऐसा ही होगा क्या आप भी कोशिश करना चाहते हैं?”

30. निम्नलिखित में से कौन से कथन तार्किक दृष्टि से समतुल्य हैं?

Which of the following statements are logically equivalent?

- A. सभी संत भौतिकतावादी हैं।
All saints are materialists.
B. कोई भी संत गैर - भौतिकतावादी नहीं है।
No saints are non-materialists.
C. सभी गैर-भौतिकतावादी गैर - संत हैं।
All non-materialists are non-saints.
D. कोई भी भौतिकतावादी संत नहीं है।
No materialists are saints.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल B, C और D (2) केवल A और C
(3) केवल A, और B (4) केवल A, B और C

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

कथन A - सभी संत भौतिकतावादी हैं।

कथन B - कोई भी संत गैर- भौतिकतावादी नहीं है।

कथन C - सभी गैर-भौतिकतावादी गैर-संत हैं।

उपरोक्त तीनों कथन तार्किक दृष्टि से समतुल्य हैं।

एक तार्किक वाक्य मौजूदा कथनों से एक नया कथन बनाने की एक प्रक्रिया है। यह तार्किक निष्कर्ष के माध्यम से तार्किक प्रभाव के अर्थ से परिसर के एक समूह से निष्कर्ष पर आता है। दो अभिव्यक्तियाँ तार्किक रूप से समतुल्य होती हैं, बशर्ते कि उनमें दो अभिव्यक्तियों में प्रदर्शित होने वाले सभी चरों के सत्य मूल्यों के सभी संभावित संयोजनों के लिए समान सत्य मान हो।

उदाहरणार्थ - यदि हम लिखते हैं कि $X = Y$ तो कह सकते हैं कि X और Y तार्किक रूप से समतुल्य हैं।

7. आंकड़ों की व्याख्या

निम्नलिखित तालिका में पाँच भिन्न गांवों (वी 1 से वी 5) से बालकों के बंटन का प्रतिशत दर्शाया गया है, साथ ही इन पाँच गांवों के स्कूल जाने वाले बालकों के बंटन को भी प्रतिशत में दर्शाया गया है। पाँचों गांवों में बालकों की कुल संख्या 5800 है और इन पाँचों गांवों से स्कूल जाने वाले बालकों की कुल संख्या 3600 है। तालिका में दिए गए आंकड़ों के आधार पर नीचे दिए प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

The following table shows the percentage (%) distribution of children in five different villages (V_1 to V_5) and percentage (%) distribution of children attending school from these five villages. Total number of children in all the five villages is 5800 and total number of children attending school from these five villages is 3600. Based on the data in the table, answer the questions that follow:

बालकों का ग्राम -वार प्रतिशत बंटन

Village - wise percentage distribution of children

गांव Village	बंटन का प्रतिशत / Percentage Distribution of	
	बालकों की संख्या (5800) Number of Children (5800)	स्कूल जाने वाले बालकों की संख्या (3600) Number of Children attending school (3600)
V_1	16%	15%
V_2	24%	28%
V_3	11%	14%
V_4	18%	21%
V_5	31%	22%

31. V_2 और V_3 दोनों गांवों से कुल कितने बालक स्कूल नहीं जाते हैं?

What is the total number of children who do not attend school from the village V_2 and V_3 together?

- (1) 528 (2) 508
(3) 518 (4) 628

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

V_2 गांव के स्कूल न जाने वाले बालकों की संख्या

$$= \left(5800 \times \frac{24}{100} \right) - \left(3600 \times \frac{28}{100} \right)$$

$$= 1392 - 1008$$

$$= 384$$

इसीप्रकार

V_3 गांव के स्कूल न जाने वाले बालकों की संख्या

$$= \left(5800 \times \frac{11}{100} \right) - \left(3600 \times \frac{14}{100} \right)$$

$$= 638 - 504 = 134$$

अतः गांव V_2 तथा V_3 के स्कूल न जाने वाले बालकों की कुल संख्या

$$= 384 + 134$$

$$= 518$$

32. V_2 , V_3 और V_5 तीनों गांवों से स्कूल नहीं जाने वाले बालकों की संख्या का औसत क्या है?

What is the average number of children who do not attend school from village V_2 , V_3 and V_5 together?

- (1) 512 (2) 508
(3) 540 (4) 532

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार स्कूल नहीं जाने वालों की संख्या

$$\text{गांव } V_2 \text{ में } = (5800 \times 24\%) - (3600 \times 28\%)$$

$$= (1392 - 1008) = 384$$

$$\text{गांव } V_3 \text{ में } = (5800 \times 11\%) - (3600 \times 14\%)$$

$$= 638 - 504 = 134$$

$$\text{गांव } V_4 \text{ में } = (5800 \times 31\%) - (3600 \times 22\%)$$

$$= 1798 - 792 = 1006$$

$$\text{अतः } V_2 + V_3 + V_4$$

$$= 384 + 134 + 1006 = 1524$$

$$\text{औसत} = \frac{1524}{3} = 508$$

33. गांव V_4 के बालकों की कुल संख्या और उसी गांव से स्कूल जाने वाले बालकों की संख्या का अनुपात क्या है?

What is the ratio of the total number of children from village V_4 to the number of children attending school from the same village?

- (1) 22:21 (2) 29:28
(3) 29:21 (4) 31:23

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार

$$V_4 \text{ गांव के बालकों की संख्या} = 5800 \times \frac{18}{100} = 1044$$

$$V_4 \text{ गांव के स्कूल जाने वाले बालकों की संख्या}$$

$$= 3600 \times \frac{21}{100} = 756$$

$$\text{अतः अभीष्ट अनुपात} = 1044 : 756$$

$$= 29 : 21$$

- 34.** V_4 और V_5 दोनों गांवों के कुल बालकों की संख्या इन्हीं दोनों गांवों से स्कूल नहीं जाने वाले बालकों की कुल संख्या से लगभग _____ % अधिक है।

The total number of children from the village V_4 and V_5 together is approximately _____ % more than the total number of children who do not attend school from the same two villages.

- (1) 118 (2) 124
(3) 122 (4) 120

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

V_4 तथा V_5 गांव के बालकों की कुल संख्या

$$= \left(5800 \times \frac{18}{100} \right) + \left(5800 \times \frac{31}{100} \right)$$

$$= 1044 + 1798$$

$$= 2842$$

तथा

V_4 एवं V_5 गांव के स्कूल न जाने वाले बालकों की कुल संख्या

$$= \left(5800 \times \frac{18}{100} - 3600 \times \frac{21}{100} \right) + \left(5800 \times \frac{31}{100} - 3600 \times \frac{22}{100} \right)$$

$$= (1044 - 756) + (1798 - 792)$$

$$= 288 + 1006$$

$$= 1294$$

अतः अभीष्ट प्रतिशतता = $\frac{2842 - 1294}{1294} \times 100$

$$= \frac{1548}{1294} \times 100$$

$$= 119.62\%$$

या **120%** (लगभग)

- 35.** गांव V_1 से स्कूल जाने वाले बालकों की संख्या उस गांव के कुल बालकों की संख्या का लगभग _____ % है।

The number of children attending school from village V_1 is approximately _____ % of the total number of children from that village.

- (1) 58 (2) 60
(3) 53 (4) 54

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

गांव V_1 से स्कूल जाने वाले बालकों की संख्या

$$= 3600 \times \frac{15}{100} = 540$$

गांव V_1 के कुल बालकों की संख्या = $5800 \times \frac{16}{100} = 928$

अतः अभीष्ट प्रतिशतता = $\frac{540}{928} \times 100$

$$= 58.18\% \text{ या } = 58\% \text{ (लगभग)}$$

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

- 36.** निम्नलिखित एमएस-एक्सेल सूत्र क्या करता है?

What does the following MS – EXCEL formula do ?
= SUM (Sheet1:Sheet4! D18)

- (1) यह शीट 1, शीट 2, शीट 3 और शीट 4 (sheet 1, sheet 2, sheet 3 and sheet 4) में सभी D18 सेलों (Cells) से डाटा जोड़ता है।

It adds data from all D18 cells in sheet 1, sheet 2, sheet 3 and sheet 4.

- (2) यह शीट 1(sheet 1) की D18 सेल (Cell) और शीट 4 (sheet 4) के D18 सेल (Cell) से डाटा जोड़ता है।

It adds data from cell D18 of sheet 1, and cell D18 of sheet 4

- (3) यह शीट 1, शीट 2, शीट 3 और शीट 4 (sheet 1, Sheet 2, sheet 3 and sheet 4) में A1: D18 की परास (रेंज) में सभी डाटा जोड़ता है।

It adds all data in the range A1: D18 in sheet 1, sheet 2, sheet 3 and sheet 4

- (4) यह शीट 1 (sheet1) के A1 (Cell) सेल और शीट 4 (sheet 4) के D18 सेल (Cell) से डाटा जोड़ता है।

It adds data from cell A1 of sheet 1 and cell D18 of sheet 4

उत्तर-(1) / व्याख्या एम एस एक्सेल में दिया गया सूत्र कि—

SUM (Sheet 1 : Sheet 4 ! D 18)

स्प्रेडशीट के शीट 1 (Sheet 1) के C1 (Cell) सेल और शीट 4 (Sheet 4) के D18 सेल (Cell) से डाटा जोड़ती है।

- 37.** निम्नलिखित A-D के कौन से कथन लेजर प्रिंटर पर लागू होते हैं?

Which of the following statements A-D apply to a laser printer?

- A. यह चित्र को कागज पर अंतरित करने के लिए घूर्णनकारी ड्रम का प्रयोग करता है/It uses a rotating drum to transfer the image to the paper.

- B. यह पाउडरयुक्त टोनर का प्रयोग करता है।

It uses powdered toner.

- C. यह कागज पर बिन्दुकों के छिड़काव हेतु नोजल का प्रयोग करता है/ It uses nozzles to spray droplets on to the paper.

- D. यह प्रिंट हैड यंत्रावली का प्रयोग करता है जो एक ओर से दूसरी ओर चलता है/ It uses a print head mechanism that moves side to side.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल C और D
(3) केवल A और C (4) केवल B और D

उत्तर-(1) / व्याख्या लेजर प्रिंटर एक लोकप्रिय प्रकार का कम्प्यूटर प्रिंटर है जो एक गैर-प्रभाव फोटोकॉपियर तकनीक का उपयोग करता है।

लेजर प्रिंटर की कार्यप्रणाली का चरणबद्ध विस्तारपूर्वक वर्णन इस प्रकार है—

- (i) एक फोटो, ग्राफिक्स या टेक्स्ट छवि प्रिंटर को भेजी जाती है, जो सकारात्मक और नकारात्मक स्थैतिक विद्युत आवेशों के संयोजन का उपयोग करके उस छवि को कागज पर स्थानान्तरित करने की प्रक्रिया शुरू करती है।

- (ii) घूमने वाले ड्रम को धनात्मक आवेश प्राप्त होता है।

- (iii) सिस्टम के इलेक्ट्रॉनिक छवि को लेजर बीम में परिवर्तित करता है।

- (iv) लेजर किरण एक दर्पण से ड्रम पर उछलती है, छवि के आकार में एक नकारात्मक चार्ज को जलाकर ड्रम पर छवि खींचती है।

- (v) फिर ड्रम टोनर कार्ट्रिज से सकारात्मक रूप से चार्ज टोनर

- उठाता है। टोनर ड्रम पर नकारात्मक रूप से चार्ज की गई छवि से चिपक जाती है।
- (vi) प्रिंटर में प्रवेश करने वाला कागज नकारात्मक चार्ज प्राप्त करता है।
- (vii) जैसे ही कागज ड्रम से गुजरता है, कागज का नकारात्मक चार्ज सकारात्मक चार्ज वाले ड्रम से टोनर को आकर्षित करता है, टोनर वस्तुतः कागज के ऊपर बैठता है।
- (viii) कागज का चार्ज हटा दिया जाता है और एक फ्यूजर स्थायी रूप से टोनर को कागज पर बांध देता है।
- (ix) मुद्रित कागज प्रिंटर से जारी किया जाता है।
- (x) ड्रम से विद्युत चार्ज हटा दिया जाता है और अतिरिक्त टोनर एकत्र कर लिया जाता है।
- अतः स्पष्ट है कि लेजर प्रिंटर चित्र को कागज पर अंतरित करने के लिए घूर्णनकारी ड्रम का प्रयोग करता है, साथ ही यह पाउडर युक्त टोनर का प्रयोग करता है।**

38. निम्नलिखित में से किस परिवर्णी शब्द और इसके विस्तार का युग्म गलत रूप से सुमेलित है?

Which of the following pair of acronym and its expansion is incorrectly matched?

- (1) जीपीएस-ग्लोबल पोजीशनिंग सिस्टम
GPS – Global Positioning System
- (2) जीएसएम-ग्लोबल सिस्टम फॉर मैनेजमेन्ट
GSM – Global System for Management
- (3) एसआईएम - सब्सक्राइबर आइडेंटिटी मॉड्यूल
SIM – Subscriber Identity Module
- (4) वाईमैक्स - वर्ल्ड वाइड इन्टरोपरेबिलिटी फॉर माइक्रोवेव एक्सेस/ Wimax- Worldwide Interoperability for Microwave Access

उत्तर-(2) / व्याख्या दिए गए परिवर्णी शब्द तथा उसके विस्तार का सही रूप इस प्रकार है-

परिवर्णी शब्द	विस्तार रूप
1. जीपीएस	ग्लोबल पोजीशनिंग सिस्टम
2. जीएसएम	ग्लोबल सिस्टम फॉर मोबाइल कम्युनिकेशन
3. एसआईएम	सब्सक्राइबर आइडेंटिटी मॉड्यूल
4. वाईमैक्स	वर्ल्डवाइड इन्टरोपरेबिलिटी फॉर माइक्रोवेव एक्सेस

39. किसी कंप्यूटर की आन्तरिक मेमोरी का एक घटक रैंडम एक्सेस मेमोरी (RAM) है। रैम (RAM) के अभिलक्षणों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं?

One component of the internal memory of a computer is Random Access Memory (RAM). Which of the following statement are correct about characteristics of RAM?

- A. रैम (RAM) से पढ़ा भी जा सकता है और इस पर लिखा भी जा सकता है / RAM can be read from and written to
- B. रैम (RAM) अस्थिर मेमोरी है / RAM is volatile memory
- C. रैम (RAM) अस्थायी भंडारण है / RAM is temporary storage

D. आधुनिक पीसी में सामान्यतः 2 टीबी से 32 टीबी की रैम (RAM) होती है। / Modern PCs typically have from 2TB upto 32 TB of RAM

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल C और D
- (2) केवल A, B और C
- (3) केवल A और B
- (4) A, B, C और D

उत्तर-(2) / व्याख्या किसी कंप्यूटर की आन्तरिक मेमोरी का एक घटक रैंडम एक्सेस मेमोरी (RAM) है।

रैम के अभिलक्षणों के संदर्भ में निम्नलिखित कथन सही है-

- (i) रैम को प्राथमिक मेमोरी (Primary Memory) अस्थिर मेमोरी (Volatile memory) तथा भौतिक मेमोरी (Physical memory) के नाम से जाना जाता है।
- (ii) रैम का उपयोग उन प्रोग्राम और डेटा को स्टोर करने के लिए किया जाता है जिनकी CPU को प्रोग्राम चलाने के लिए आवश्यकता होती है।
- (iii) इसे अस्थिर मेमोरी इसलिए कहा जाता है क्योंकि जब पावर सप्लाई बन्द हो जाती है, तो सभी डेटा गायब हो जाता है। इसलिए इसे **अस्थिर भंडार** कहा जाता है।
- (iv) रैम उपयोगकर्ता को डाटा पढ़ने और लिखने की अनुमति देता है।
- (v) रैम दो प्रकार का होता है-
SRAM – Static Random Access Memory
DRAM – Dynamic Random Access Memory
- (vi) अपनी अस्थिरता के कारण, RAM स्थायी डेटा संग्रहीत नहीं कर सकता है।

40. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : $(11001000)_2 = (C8)_{16} = (200)_{10}$

Statement I : $(11001000)_2 = (C8)_{16} = (200)_{10}$

कथन II : $(123)_{10} = (01111011)_2 = (7B)_{16}$

Statement II : $(123)_{10} = (01111011)_2 = (7B)_{16}$

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि $(11001000)_2 = (C8)_{16} = (200)_{10}$ सत्य है। यथा-

$$\text{बाइनरी से हेक्सा डेसीमल में } \frac{1100}{C} \frac{1000}{8} = (C8)_{16}$$

बाइनरी से डेसीमल में -

$$\begin{aligned} 11001000 &\Rightarrow (1 \times 2^7) + (1 \times 2^6) + (0 \times 2^5) + (0 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (0 \times 2^0) \\ &\Rightarrow 128 + 64 + 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 \end{aligned}$$

⇒ (200)₁₀

इसी प्रकार, कथन (II) कि $(123)_{10} = (01111011)_2 = (7B)_{16}$

सत्य है। यथा—

डेसीमल को बाइनरी में बदलने पर—

2	123	1
2	61	1
2	30	0
2	15	1
2	7	1
2	3	1
2	1	1
	0	

= 1111011 या $(01111011)_2 = (123)_{10}$

डेसीमल को हेक्साडेसीमल में बदलने पर—

नोट—

सर्वप्रथम डेसीमल को बाइनरी में बदलते हैं तत्पश्चात बाइनरी को हेक्साडेसीमल में बदलते हैं यथा—

$(123)_{10} = (01111011)_2$

या

$$\begin{array}{c} 0111 \quad 1011 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 7 \quad B \end{array} = (7B)_{16}$$

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

नोट—

बाइनरी को हेक्साडेसीमल में बदलने के लिए निम्नलिखित सारणी का प्रयोग किया जा सकता है।

बाइनरी	हेक्साडेसीमल
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

9. लोग, विकास और पर्यावरण

41. एन बी ओ डी का पूर्ण रूप है—

What is the full form of NBOD?

- (1) न्यूट्रल बायोकेमिकल आक्सीजन डिमांड
Neutral Biochemical Oxygen Demand
- (2) नेचुरल बायोकेमिकल आक्सीजन डिमांड
Natural Biochemical Oxygen Demand
- (3) नार्मलाइज्ड बायोकेमिकल आक्सीजन डिमांड
Normalised Biochemical Oxygen Demand
- (4) नाइट्रोजनस बायोकेमिकल आक्सीजन डिमांड
Nitrogenous Biochemical Oxygen Demand

उत्तर-(4) / व्याख्या एनबीओडी (NBOD) का पूर्ण रूप नाइट्रोजनस बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड (Nitrogenous Biochemical Oxygen Demand) है। NBOD, BOD (बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड) तथा CBOD (कार्बोनेसियम बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड) के मध्य अन्तर को संदर्भित करता है। अर्थात्

$$NBOD = BOD - CBOD$$

मानक विधि 5210 के अनुसार, सूक्ष्मजीव नाइट्रोजन के कम रूपों के आक्सीकरण की सुविधा प्रदान कर सकते हैं। यह आक्सीकरण या एनबीओडी, बीओडी परीक्षण परिणाम में शामिल है। कुल बीओडी परिणाम से एनबीओडी को खत्म करने के लिए नमूने में एक नाइट्रीकरण अवरोधक जोड़ा जाता है, जिसे सीबीओडी परीक्षण के रूप में जाना जाता है।

42. ओजोन परत जो हमें नुकसानदेह पराबैंगनी किरणों से बचाती है, स्थित होती है।

Ozone layer which protects us from harmful ultraviolet radiations is situated in

- (1) क्षोभमंडल (ट्रोपोस्फियर) में / Troposphere
- (2) समताप मंडल (स्ट्रेटोस्फियर) में / Stratosphere
- (3) मध्यमंडल (मेसो स्फियर) में / Mesosphere
- (4) आयनमंडल (आयनो स्फियर) में / Ionosphere

उत्तर-(2) / व्याख्या ओजोन परत समताप मण्डल (स्ट्रेटोस्फियर) में स्थित होती है, जो हमें नुकसानदायक पराबैंगनी किरणों से बचाती है।

दूसरे शब्दों में, ओजोन प्राकृतिक रूप से पृथ्वी के ऊपरी वायुमण्डल (समताप मण्डल) में होती है, जहाँ यह एक सुरक्षात्मक परत बनाती है। यह परत हमें सूर्य की हानिकारक पराबैंगनी किरणों से बचाती है। मानव निर्मित रसायन जिन्हें ओजोन क्षयकारी पदार्थ (ODS) कहा जाता है, के कारण यह ओजोन धीरे-धीरे नष्ट हो रही है। ओजोन क्षयकारी पदार्थों (ODS) में क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFC), हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन (HCFC), हैलोन, मिथाइल ब्रोमाइट, कार्बन टेट्रा क्लोराइड तथा मिथाइल क्लोरोफार्म शामिल हैं।

नोट—

बैड ओजोन (Bad Ozone)—जमीनी स्तर के पास पृथ्वी के निचले वायुमण्डल (क्षोभमण्डल) में ओजोन का निर्माण तब होता है जब, कारों, बिजली संयंत्रों, औद्योगिक बॉयलरों, रिफाइनरियों, रासायनिक संयंत्रों और अन्य स्रोतों द्वारा उत्सर्जित प्रदूषक सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में रासायनिक रूप से प्रतिक्रिया करते हैं। सतही स्तर पर ओजोन एक हानिकारक प्रदूषक है।

43. कज्जल (सूत) के कण

Soot Particles are

- A. को ब्लैक कार्बन भी कहा जाता है।
Are also called black carbon
- B. अधिकांशतः मोटे साइज रेंज के होते हैं।
Are mostly of coarse size range
- C. विषाक्त होते हैं / are toxic
- D. वैश्विक उष्मता (ग्लोबल वॉर्मिंग) में योगदान देते हैं।
Contribute in global warming
- E. फेफड़े में अंदर तक प्रवेश कर सकते हैं।
Can penetrate in to deeper parts of lungs

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C, D (2) केवल A, B, C, E
(3) केवल A, C, D, E (4) केवल B, C, D, E

उत्तर-(3) / व्याख्या

कज्जल या कालिख एक गहरा काला पाउडर या परतदार पदार्थ है जिसमें बड़े पैमाने पर अनाकार कार्बन होता है, जो कार्बनिक पदार्थों के अधूरे जलन से उत्पन्न होता है। कालिख में महीन काले कण होते हैं, जो मुख्य रूप से कार्बन से बने होते हैं, जो कोयला, तेल, लकड़ी या अन्य ईंधन के अधूरे दहन से उत्पन्न होते हैं। कालिख में एसिड, रसायन, धातु, मिट्टी और धूल कण शामिल हो सकते हैं। कालिख कणों का सामान्य गुण यह है कि वे अत्यन्त छोटे होते हैं, जिसका व्यास 2.5 माइक्रोमीटर या उससे भी कम होता है।

कज्जल (सूत) के कण के प्रमुख लक्षण निम्नलिखित हैं—

- इसे ब्लैक कार्बन भी कहा जाता है।
- अधिकांशतः छोटे साइज के व्यास लगभग 2.5 माइक्रोमीटर (न कि मोटे) रेंज के होते हैं।
- यह विषाक्त होता है।
- वैश्विक उष्मता (ग्लोबल वार्मिंग) में योगदान देते हैं।
- महीन होने के कारण फेफड़े के अन्दर तक प्रवेश कर सकते हैं।
- कालिख से निकलने वाले यौगिक-सल्फर डाई ऑक्साइड और नाइट्रोजन ऑक्साइड नमी के साथ मिलकर अम्लीय वर्षा बनाते हैं, जिससे पानी की गुणवत्ता खराब होती है।
- छोटे कणों में सांस लेने से कोरोनरी हृदय रोग, अस्थमा, ब्रोंकाइटिस और कई अन्य श्वसन सम्बन्धी बीमारियाँ हो सकती हैं।

44. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : क्लोरीन जल को शुद्ध करने के लिए सर्वाधिक प्रयोग में आने वाला तथा किफायती रासायनिक रोगाणुनाशी है।

Statement I : Chlorine is one of the most commonly used and inexpensive chemical disinfectants for water.

कथन II : पेयजल में फ्लोराइड की इष्टतम मात्रा बच्चों के दांतों में कैविटी रोकने में मदद करती है।

Statement II : Optimum Fluoride levels in drinking water help prevent cavities in children.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are correct
- कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect
- कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect
- कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि क्लोरीन जल को शुद्ध करने के लिए सर्वाधिक प्रयोग में आने वाला तथा किफायती रासायनिक रोगाणुनाशी है, **सत्य है।** अभी तक पानी को कीटाणुमुक्त करने के लिए अधिकतर वाटर प्यूरीफायर्स में क्लोरीन नामक रसायन या इसके उप-उत्पाद (क्लोरीनेटेड हाइड्रोकार्बन्स, सोडियम हाइपो क्लोराइट) को एक किफायती, प्रभावी कीटाणुनाशक के रूप में प्रयोग में लाया जाता है।

इसी प्रकार कथन (II) कि पेयजल में फ्लोराइड की इष्टतम मात्रा बच्चों के दांतों में कैविटी रोकने में मदद करती है, **भी सत्य है।** यथा-यदि पेयजल में फ्लोराइड की मात्रा 0.5 मिग्रा प्रति लीटर से कम हो तो दांत कमजोर होने लगता है, यदि यह 0.5 से 1.5 मिग्रा प्रति लीटर हो तो दांतों के लिए ठीक रहता है और यदि 1.5 से 4.00 मिग्रा प्रति लीटर हो तो डेंटल फ्लोरोसिस होने लगता है। किन्तु यदि यह 4.00 से 10.00 मिग्रा प्रति लीटर हो तो डेंटल व स्केलेटक फ्लोरोसिस का खतरा उत्पन्न कर देती है जब यह 10.00 मिग्रा प्रति लीटर से अधिक हो जाए जो हड्डियाँ मुड़ने लगती हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

45. मान्द्रीयल प्रोटोकॉल में हाल ही में किया गया संशोधन है—

The latest amendment to Montreal protocol is -

- किगाली संशोधन / Kigali Amendment
- नैरोबी संशोधन / Nairobi Amendment
- कोपनहेगन संशोधन / Copenhagen Amendment
- बैंकाक संशोधन / Bangkok Amendment

उत्तर-(1) / व्याख्या

अक्टूबर, 2016 में संयुक्त राज्य अमेरिका के नेतृत्व में 197 देशों ने किगाली, रवांडा में मान्द्रीयल प्रोटोकॉल के तहत एचएफसी (HFC) कटौती को चरणबद्ध करने के लिए एक संशोधन किया गया जिसे **किगाली संशोधन** के नाम से भी जाना जाता है।

किगाली संशोधन का उद्देश्य हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFCs) के उत्पादन और खपत में कटौती कर उसे चरणबद्ध तरीके से कम करना है। इसका लक्ष्य वर्ष 2047 तक HFCs खपत में 80% से अधिक की कमी करना है। इस संशोधन के तहत—

- विकसित देश वर्ष 2019 से HFCs की खपत कम करेंगे।
- अधिकांश विकासशील देश वर्ष 2024 में खपत को स्थिर कर देंगे।
- भारत सहित कुछ विकासशील देश अद्वितीय परिस्थितियों के साथ वर्ष 2028 में खपत को स्थिर कर देंगे।

नोट—

किगाली संशोधन के साथ मान्द्रीयल प्रोटोकॉल ग्लोबल वार्मिंग के खिलाफ और भी अधिक शक्तिशाली साधन बन गया है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

46. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अधिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में:

Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and other is labelled as Reason R:

अभिकथन A : अपेक्षा की जाती है कि शिक्षा के प्रबंधन में राज्यों और संघ सरकार के बीच सार्थक हिस्सेदारी निर्मित होगी।

Assertion A : It is expected that a meaningful partnership will be formed between the states and the union Government in managing Education.

कारण R : संविधान संशोधन 1976 के अनुसार, शिक्षा समवर्ती सूची का विषय है।

Reason R : Education is concurrent subject as per the constitutional amendment of 1976.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- (2) A और R दोनों सही हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है / Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A.
- (3) A सही है लेकिन R सही नहीं है।
A is true but R is false.
- (4) A सही नहीं है, लेकिन R सही है।
A is false but R is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया अभिकथन (A) कि अपेक्षा की जाती है कि शिक्षा के प्रबंधन में राज्यों और संघ सरकार के बीच सार्थक हिस्सेदारी निर्मित होगी **सत्य है**, साथ ही इसके सन्दर्भ में दिया गया **कारण (R)** कि संविधान संशोधन 1976 के अनुसार, शिक्षा समवर्ती सूची का विषय है, **भी सत्य है**। 1976 से पहले शिक्षा विशेष रूप से राज्यों का विषय था। केन्द्र सरकार केवल कुछ क्षेत्रों जैसे कि समन्वय व तकनीकी और उच्च शिक्षा के मानकों के निर्धारण से सम्बन्धित होती है। किन्तु 1976 में, भारत के 42 वें संविधान संशोधन द्वारा शिक्षा को संविधान की **समवर्ती सूची** में रखा गया जिससे अब शिक्षा पर व उसके प्रबन्ध पर केन्द्र व राज्य की संयुक्त जिम्मेदारी हो गयी है। संगठन और शिक्षा की संरचना के बारे में निर्णय करना मुख्य रूप से राज्यों की चिंता है।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) तथा कारण (R) दोनों सत्य हैं, साथ ही कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।

नोट—

- वर्ष 2002 में, 86वें संविधान संशोधन अधिनियम, 2002 के माध्यम से “शिक्षा का अधिकार” को ‘मौलिक अधिकार’ बनाने वाले भारतीय संविधान के भाग III में संसद द्वारा एक नया अनुच्छेद 21A जोड़ा गया है।
- 1976 के 42 वें संशोधन अधिनियम ने राज्य सूची से पाँच विषयों को समवर्ती सूची में स्थानान्तरित कर दिया, यथा—
(i) शिक्षा
(ii) जंगल
(iii) वजन और माप
(iv) जंगली जानवरों और पक्षियों का संरक्षण
(v) न्याय प्रशासन।

47. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : तक्षशिला में पाठ्यक्रम विविध व्यापक था और उसमें तकनीकी विज्ञान शामिल थी।

Statement I : Curriculum at Taxila was varied and included technical sciences.

कथन II : नालंदा के पाठ्यक्रम में तकनीकी विज्ञान शामिल नहीं थी।

Statement II : Curriculum of Nalanda excluded technical sciences.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि तक्षशिला में पाठ्यक्रम विविध व्यापक था और उसमें तकनीकी विज्ञान शामिल है, **सत्य है**। भारत में दुनिया के पहले विश्वविद्यालय तक्षशिला विश्वविद्यालय की स्थापना सातवीं सदी ईसा पूर्व हो गयी थी। तक्षशिला **आयुर्वेद विज्ञान** का सबसे बड़ा केन्द्र था। तात्कालिक समय में विश्वविद्यालय के पाठ्यक्रम में निम्नलिखित विषय जैसे - भाषा, व्याकरण, दर्शनशास्त्र, चिकित्सा, शल्य चिकित्सा, कृषि, भूविज्ञान, ज्योतिष, खगोलशास्त्र, ज्ञान-विज्ञान, समाजशास्त्र, धर्म, तन्त्र शास्त्र, मनोविज्ञान तथा योगविज्ञान सम्मिलित थे साथ ही विभिन्न विषयों पर शोध का भी प्रावधान था। **इसी प्रकार कथन (II)** कि नालन्दा के पाठ्यक्रम में तकनीकी विज्ञान शामिल नहीं थी, **सत्य है**। नालन्दा के पाठ्यक्रम का उद्देश्य समग्र विकास, सामान्य कौशल विकसित करना, स्वास्थ्य तथा रचनात्मकता को बढ़ावा देना था। इस हेतु नालन्दा के पाठ्यक्रम में व्याकरण, तर्कशास्त्र, चिकित्सा विज्ञान तथा हस्तशिल्प को अनिवार्य रूप से सम्मिलित किया गया किन्तु तकनीकी विज्ञान इसके पाठ्यक्रम में शामिल नहीं था। **अतः स्पष्ट है कि** प्रश्न में दिया गया कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

48. राजा राम मोहन रॉय निम्नलिखित में से किसकी स्थापना के लिए जिम्मेदार थे?

Raja Ram Mohan Roy was responsible for the establishment of

- (1) आगरा कॉलेज, आगरा / Agra College, Agra
- (2) हिंदू कॉलेज, कोलकाता / Hindu College, Kolkata
- (3) बनारस संस्कृत कॉलेज, बनारस
Banaras Sanskrit College, Banaras
- (4) सेरमपुर कॉलेज, सेरमपुर
Serampore College, Serampur

उत्तर-(2) / व्याख्या नीचे दिए गए कॉलेज तथा उनकी स्थापना करने वाले व्यक्तियों की सूची इस प्रकार है—

कॉलेज	स्थापना के लिए जिम्मेदार
1. आगरा कॉलेज, आगरा	पंडित गंगाधर शास्त्री
2. हिन्दू कॉलेज, कोलकाता	राजाराम मोहन राय
3. बनारस संस्कृत कॉलेज, बनारस	जोनाथन डंकन
4. सेरमपुर कॉलेज, सेरमपुर	जोशुआ मार्शमैन, विलियम कैरी तथा विलियम वार्ड

अतः स्पष्ट है कि राजाराम मोहन राय हिन्दू कॉलेज कोलकाता की स्थापना के लिए जिम्मेदार थे।

49. शिक्षा आयोग (स्वाधीनतापूर्व) 1882-83 की प्रमुख टिप्पणियाँ क्या थीं?

What were the important observations of Education Commission (Pre-Independence) 1882-83?

- A. 1854 की विज्ञप्ति के स्थान पर नई विज्ञप्ति लाने की आवश्यकता है/ There is a need to replace the despatch of 1854.
- B. भारतीय विश्वविद्यालयों की सामान्य प्रणाली नए सॉचे में ढालने की आवश्यकता / It is necessary to refashion the general working of Indian universities
- C. स्थानीय सरकारों को आम शिक्षा सुविधाओं का विस्तार भी करना होगा/There is also a need for local governments to extend the facilities of general education.
- D. प्रत्येक कॉलेज को कर्मचारियों की संख्या, अनुरक्षण व्यय तथा स्थानीय आवश्यकताओं के आधार पर धनराशि मुहैया करना महत्वपूर्ण है/It is important to fund each college depending upon staff strength, maintenance expenses and locality requirements
- E. कॉलेजों की बुनियादी सुविधाओं में सुधार करने के लिए विशेष अनुदान उपलब्ध करवाया जाए।

Special grants should be made available to improve the infrastructure of colleges.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
(3) केवल C, D, E (4) केवल A, D, E

उत्तर-(3) व्याख्या गवर्नर जनरल लार्ड रिपन ने 3 जनवरी 1882 को भारतीय शिक्षा आयोग का गठन किया। इसे हंटर कमीशन या भारतीय शिक्षा आयोग-1882 के नाम से भी जाना जाता है।

शिक्षा आयोग (स्वाधीनतापूर्व) 1882-83 की प्रमुख टिप्पणियाँ निम्नलिखित थीं—

- (i) स्थानीय सरकारों को आम शिक्षा सुविधाओं का विस्तार भी करना होगा
- (ii) प्रत्येक कॉलेज को कर्मचारियों की संख्या, अनुरक्षण व्यय तथा स्थानीय आवश्यकताओं के आधार पर धनराशि मुहैया करना

महत्वपूर्ण है।

- (iii) कॉलेजों की बुनियादी सुविधाओं में सुधार करने के लिए विशेष अनुदान उपलब्ध करवाया जाए।
- (iv) पिछड़े जिलों में प्राथमिक विद्यालयों के विस्तार के साथ-साथ निचले स्तरों पर सरकारी नौकरियों के लिए साक्षर उम्मीदवारों को प्राथमिकता दी जाए।
- (v) माध्यमिक विद्यालय के पाठ्यक्रम को भी शैक्षणिक और व्यावसायिक पाठ्यक्रमों के साथ विभिन्न शाखाओं में संसोधित किया जाए।

50. सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची -I / List I (प्राधिकारी/ वायसरॉय) (Authority / Viceroy)	सूची -II / List II (आयोग अध्यक्ष) (Commission Chairman)
A. लॉर्ड रिपन Lord Ripon	I. सर्वपल्ली राधाकृष्णन Sarvapalli Radhakrishana
B. लार्ड कर्जन Lord Curzon	II. थामस बैबिंगटन मैकॉले Thomas Babington Macaulay
C. विलियम बेंटिंक William Bentinck	III. डब्ल्यू. डब्ल्यू. हंटर W.W. Hunter
D. भारत सरकार Government of India	IV. टी. रैले T. Raleigh

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) II III I IV (2) I II IV III
(3) III IV II I (4) IV II III I

उत्तर-(3) व्याख्या सही सुमेलन है -			
(प्राधिकारी वायसरॉय)	(आयोग अध्यक्ष)	आयोग का नाम	गठन वर्ष
A. लार्ड रिपन	III. डब्ल्यू. डब्ल्यू. हंटर	भारतीय शिक्षा आयोग	(3 जनवरी 1982)
B. लार्ड कर्जन	IV. टी. रैले	शिक्षा आयोग	(वर्ष 1902)
C. विलियम बेंटिंक	II. थामस बैबिंगटन मैकॉले	अंग्रेजी शिक्षा अधिनियम, 1935	(2 फरवरी 1935)
D. भारत सरकार	I. सर्वपल्ली राधाकृष्णन	राधाकृष्णन आयोग या विश्वविद्यालय शिक्षा आयोग	(4 नवम्बर 1948)

सेट
6

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

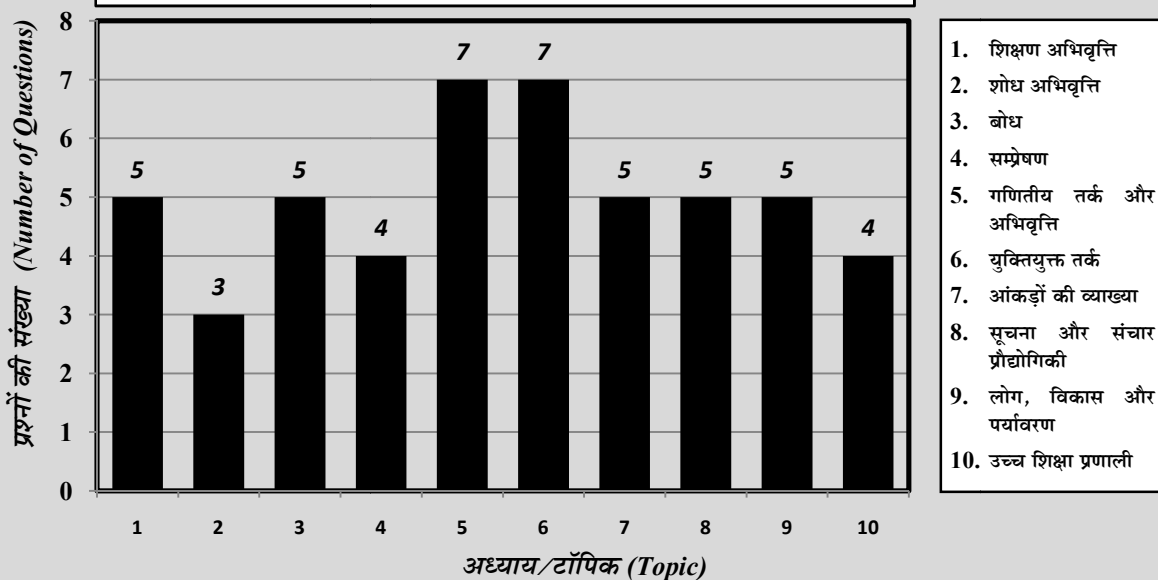
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 15 जून, 2023

द्वितीय पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का
अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



1. शिक्षण अभिवृत्ति
2. शोध अभिवृत्ति
3. बोध
4. सम्प्रेषण
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
6. युक्तियुक्त तर्क
7. आंकड़ों की व्याख्या
8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी
9. लोग, विकास और पर्यावरण
10. उच्च शिक्षा प्रणाली

नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. एक कला शिक्षिका अपने विद्यार्थियों के लिए प्रसिद्ध कलाकारों की अन्योन्यक्रियात्मक गैलरी (वॉल) बनाना चाहती है।

निम्नलिखित में से कौन सा साधन सर्वाधिक उपयोगी होगा?

An art teacher wants to create an interactive gallery (wall) of famous artists for her students. Which of the following tools would be most suitable?

- (1) स्क्रीन कास्टोमेटिक / Screen castomatic
- (2) पैडलेट / Padlet
- (3) एडपज़ल / Edpuzzle
- (4) मेन्टीमीटर / Mentimeter

उत्तर-(2) / व्याख्या

पैडलेट वह उपयोगी साधन है जिसका उपयोग करके एक कला शिक्षिका अपने विद्यार्थियों के लिए प्रसिद्ध कलाकारों की अन्योन्यक्रियात्मक गैलरी (वॉल) बनाना चाहती है। पैडलेट एक डिजिटल बुलेटिन बोर्ड है जो सहयोगी एवं इंटरैक्टिव व्हाइट बोर्ड है जहाँ विभिन्न प्रकार के पोस्ट, टेक्स्ट, चित्र,

ऑडियो, वीडियो और लिंक के लिए एक या एकाधिक “दीवारे” बना सकते हैं।

पैडलेट एक क्लाउड - आधारित साफ्टवेयर ए-ए-सर्विस प्रदान करता है, जो एक वास्तविक समय सहयोगी वेब प्लेटफार्म की मेजबानी करता है जिसमें उपयोगकर्ता “पैडलेट” नामक वर्चुअल बुलेटिन बोर्ड पर सामग्री अपलोड, व्यवस्थित और साझा कर सकते हैं।

2. सहायक सामग्री की प्रभाविता को प्रभावित करने वाले कारक निम्नलिखित में से कौन से हैं?

Which of the following factors influence the effectiveness of support material?

- A. स्पष्टता और व्यापकता
Clarity and Comprehensibility
- B. सामग्री की मात्रा
Quantity of material
- C. अधिगमकर्ता की आयु एवं स्तर के लिए उपयुक्तता
Appropriateness for the learner's age and level
- D. अधिगम उद्देश्य के लिये प्रांसगिकता
Relevance to the learning objectives

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A (2) केवल A, C और D
(3) केवल C और D (4) केवल B और D

उत्तर-(2) / व्याख्या

शिक्षण सहायक सामग्री विभिन्न तरीकों से छात्रों को सीखने में सुविधा प्रदान करती है। शिक्षक अपने विद्यार्थियों को ध्यानपूर्वक और रूचिपूर्वक सुनने के लिए विभिन्न शिक्षण सहायक सामग्री का उपयोग करते हैं।

शिक्षण सहायक सामग्री दो प्रकार (मुख्य रूप से) की होती हैं-

- (i) पारंपरिक शिक्षण सहायक सामग्री
(ii) आधुनिक शिक्षण सहायक सामग्री (विजुअल एड्स, ऑडियो सामग्री आदि)

प्रश्नगत सहायक सामग्री में शिक्षण को प्रभावित करने वाले कारक निम्नलिखित हैं-

- A. स्पष्टता और व्यापकता
C. अधिगमकर्ता की आयु एवं स्तर के लिए उपयुक्तता
D. अधिगम उद्देश्य के लिए प्रासंगिकता

3. यदि आपके मित्र का मोबाइल नंबर बदल जाता है और आप अक्सर उसके पुराने नंबर पर फोन करते हैं, यह उदाहरण है :
If the mobile number of your friend changes, and you often continue to dial his former number, it is an example of _____

- (1) अधिगम का सकारात्मक अन्तरण
Positive transfer of learning
(2) अधिगम का नकारात्मक अन्तरण
Negative transfer of learning
(3) अधिगम का शून्य अन्तरण
Zero transfer of learning
(4) अधिगम का द्विपक्षी अन्तरण
Bilateral transfer of learning

उत्तर-(2) / व्याख्या

यदि आपके मित्र का मोबाइल नंबर बदल जाता है और आप अक्सर उसके पुराने नंबर पर फोन करते हैं, तो यह “अधिगम के नकारात्मक अन्तरण” (Negative transfer of learning) का उदाहरण है।

जब एक कार्य को सीखना दूसरे कार्य को सीखना कठिन बना देता है, तो इसे नकारात्मक अंतरण या स्थानान्तरण के रूप में जाना जाता है।

उदाहरणार्थ - तेलुगु बोलने से मलयालम सीखने में बाधा आती है। इसी प्रकार दाहिनी ओर के वाहनों पर गाड़ी चलाने से बाई के वाहनों पर अनुकूलन करना सीखने में बाधा पहुँचाती है।

अधिगम अन्तरण के मुख्यतः चार प्रकार हैं-

- (i) सकारात्मक अन्तरण- यह स्थानान्तरण तब होता है, जब पिछली सीख आगे सीखने में मदद करती है।
(ii) नकारात्मक अंतरण- यह स्थानान्तरण तब होता है, जब पिछली सीख आगे सीखने में बाधा उत्पन्न करती है।
(iii) निकट अंतरण- इसमें समान सन्दर्भों के बीच ज्ञान का स्थानान्तरण होता है।
(iv) सुदूर अंतरण- इसमें भिन्न-भिन्न संदर्भों के बीच ज्ञान का स्थानान्तरण होता है।

4. कक्षा में अभिप्रेरणात्मक वातावरण में अभिवृद्धि के उपाय निम्नलिखित में से कौन से हैं?

Which of the following are the ways to increase motivational climate in the class?

- A. विद्यार्थी की अभिरूची बनाये रखने के लिए निर्देशात्मक रणनीतियों के भिन्न प्रकारों का प्रयोग करना

Use a variety of instructional strategies to maintain student interest

- B. विद्यार्थियों के एक-दूसरे के साथ अपने अनुभव एवं अधिगम के साझा करने के अवसर प्रदान करना

Give students opportunities to share their experiences and learning with each other

- C. कक्षा में व्यंग्य (कटाक्ष) और श्रेष्ठता प्रदर्शित करने की अनुमति देना / Allow sarcasm and superiority to exhibit in classroom

- D. विश्वास एवं सहयोग पर आधारित कक्षा के वातावरण को प्रोत्साहन देना / Fostering classroom atmosphere which is based on trust and cooperation

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल B और C (2) केवल C और D
(3) केवल A, B और D (4) केवल A, C और D

उत्तर-(3) / व्याख्या

कक्षा में अभिप्रेरणात्मक वातावरण में कड़ी मेहनत तथा लगातार व कठिन अभ्यास व प्रयास को महत्व दिया जाता है। इसके लिए छात्रों द्वारा कठिन परिश्रम किए जाने पर उन्हें पुरस्कृत किया जाना चाहिए। कक्षा में अभिप्रेरणात्मक वातावरण बनाए रखने के लिए कुछ निश्चित अवधि के पश्चात या प्रत्येक सप्ताह कक्षा में उत्कृष्ट कार्य करने वाले छात्रों का चयन करके उन्हें सम्मिलित किया जाना चाहिए।

एक कक्षा में अभिप्रेरणात्मक वातावरण में अभिवृद्धि के लिए निम्नलिखित उपाय किए जाने चाहिए, यथा-

- (A) विद्यार्थी की अभिरूचि बनाए रखने के लिए निर्देशात्मक रणनीतियों के भिन्न प्रकारों का प्रयोग करना।
(B) विद्यार्थियों के एक-दूसरे के साथ अपने अनुभव एवं अधिगम के साझा करने के अवसर प्रदान करना।
(D) विश्वास एवं सहयोग पर आधारित कक्षा के वातावरण को प्रोत्साहन देना।

इसके अतिरिक्त निम्नलिखित हैं-

- (i) कक्षा में सामान्य व साधारण शब्दों का प्रयोग करना जिससे सभी छात्रों में समरूपता बनी रहे।
(ii) एक निश्चित समय पर छात्रों को पुरस्कृत करते रहना चाहिए।

5. अंतर्निहित स्मृति के प्रकार निम्नलिखित में से कौन से हैं?

Which of the following are the types of Implicit Memory?

- A. आर्थी स्मृति / Semantic Memory
B. कार्यविधिक स्मृति / Procedural Memory
C. प्राइमिंग / Priming
D. सांयोगिक स्मृति / Episodic Memory
E. शास्त्रीय अनुकूलन प्रभाव

Classical conditioning effects

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

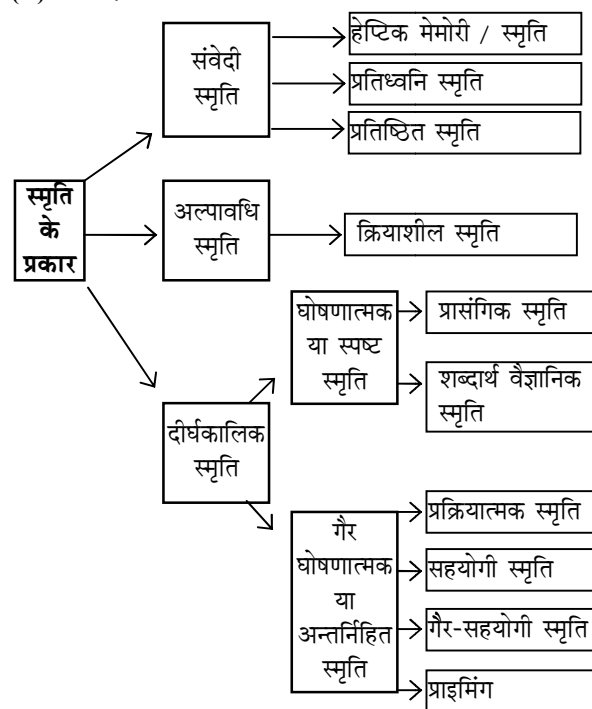
- (1) केवल A और D (2) केवल C, D और E
(3) केवल B, C और E (4) केवल A और B

उत्तर-(3) / व्याख्या

अन्तर्निहित स्मृति में सभी अचेतन स्मृतियों के साथ-साथ कुछ योग्यताएँ और कौशल भी शामिल होते हैं। दीर्घकालिक प्रकार की स्मृति जो स्पष्ट स्मृति के बिल्कुल विपरीत होती है, अन्तर्निहित स्मृति कहलाती है, इसे अधोषित स्मृति के रूप में भी जाना जाता है। इस प्रकार की स्मृति के लिए सचेतन विचार की आवश्यकता नहीं होती है।

अन्तर्निहित स्मृति के प्रमुख प्रकार निम्नलिखित हैं—

- (i) कार्यविधिक स्मृति
(ii) प्राइमिंग
(iii) शास्त्रीय अनुकूलन प्रभाव स्मृति (साहचर्य)
(iv) गैर-सहयोगी



2. शोध अभिवृत्ति

6. जब शोधकर्ता ऐसे अभिकल्पों का प्रयोग करता है जिसमें बहुविध समूहों की आवश्यकता पड़ती है, इस हेतु सर्वाधिक सामान्य रूप से प्रयुक्त होने वाला परीक्षण कौन-सा है?

When researchers use designs that call for multiple groups, the most commonly employed test is

- (1) Z - परीक्षण / Z - test
(2) माध्यों में अंतर के लिए t- परीक्षण
t- test for difference of means
(3) युग्मित t-परीक्षण / paired t-test
(4) F-परीक्षण / F-test

उत्तर-(4) / व्याख्या

F - परीक्षण सर्वाधिक सामान्य रूप से प्रयुक्त होने वाला परीक्षण है। इसमें शोधकर्ता ऐसे अभिकल्पों का प्रयोग करता है जिसमें बहुविध समूहों की आवश्यकता पड़ती है। F- परीक्षण एक ऐसा सांख्यिकीय परीक्षण है जिसका उपयोग

परिकल्पना परीक्षण में यह जांचने के लिए किया जाता है, कि दो आबादी या दो नमूनों की भिन्नताएँ बराबर हैं या नहीं।

F-परीक्षण करने के लिए जनसंख्या को F वितरण का पालन करना चाहिए और नमूने स्वतंत्र घटनाएँ होने चाहिए।

परिकल्पना परीक्षण आयोजित करने पर, यदि F- परीक्षण के परिणाम सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण है, तो शून्य परिकल्पना को अस्वीकार किया जा सकता है अन्यथा इसे स्वीकार किया जा सकता है।

7. किसी शोध पत्र का संदर्भ खण्ड एपीए शैली में लिखा गया है। संदर्भ से संबंधित सूचना को सही अनुक्रम में व्यवस्थित कीजिए।

The reference section of a research article is written in APA style. Arrange information pertaining to a reference in the correct order

A. पृष्ठ संख्या / Page number

B. प्रकाशन का वर्ष / Year of publication

C. लेखक का नाम / Name of author

D. पत्र का शीर्षक / Title of the article

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A, B, C, D (2) C, A, B, D
(3) D, C, B, A (4) C, B, D, A

उत्तर-(4) / व्याख्या

किसी शोध पत्र का संदर्भ खण्ड एपीए शैली निम्नवत अनुक्रम में व्यवस्थित होता है—

C. लेखक का नाम

↓

B. प्रकाशन का वर्ष

↓

D. पत्र का शीर्षक

↓

A. पृष्ठ संख्या

APA शैली अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन (APA) की आधिकारिक शैली है और आमतौर पर मनोविज्ञान, शिक्षा और सामाजिक विज्ञान अनुसंधान में शोध पत्र का संदर्भ खण्ड देने के लिए उपयोग किया जाता है। इसमें लेखक का अंतिम नाम और प्रकाशन वर्ष पेपर के वास्तविक पाठ में पृष्ठांकन किया जाता है। मुद्रित शोध पत्र का संदर्भ प्रारूप निम्नवत् होता है—

लेखक का नाम, प्रकाशन का वर्ष, पुस्तक या पत्र का शीर्षक, पृष्ठ संख्या, प्रकाशन का शहर, देश/राज्य, प्रकाशक।

8. निम्नलिखित में से कौन सर्वेक्षण शोध में मुक्त प्रश्नों का लाभ नहीं है?

Which among the following is NOT an advantage of open ended questions in survey research?

- (1) वे उन अन्वेषणकारी क्षेत्रों हेतु उपयोगी हैं, जिसमें शोधकर्ता के पास सीमित ज्ञान होता है।

They are useful for explaining areas in which researcher has limited knowledge.

- (2) प्रत्यर्थी (उत्तरदाता) अपने शब्दों में उत्तर दे सकते हैं।

Respondents can answer in their own terms.

- (3) वे व्युत्पत्ति किए जाने हेतु असामान्य प्रत्युत्तरों की स्वीकृति देते हैं।

They allow unusual responses to be derived.

- (4) वे साक्षात्कारकर्ताओं और / अथवा प्रत्यार्थियों के लिए पूर्ण (सम्पन्न) करने हेतु आसान होते हैं।

They are easy for the interviewers and or respondents to complete.

उत्तर-(4) / व्याख्या सर्वेक्षण शोध में मुक्त प्रश्नों के प्रमुख लाभ इस प्रकार हैं-

- (1) वे उन अन्वेषणकारी क्षेत्रों हेतु उपयोगी हैं, जिसमें शोधकर्ता के पास सीमित ज्ञान होता है।
 - (2) प्रत्यर्थी (उत्तरदाता) अपने शब्दों में उत्तर दे सकते हैं।
 - (3) वे व्युत्पत्ति किए जाने हेतु असामान्य प्रत्युत्तरों की स्वीकृति देते हैं।
 - (4) ये स्वतंत्र रूप से उत्तर देने की स्वीकृति प्रदान करते हैं।
 - (5) ये उत्तरदाताओं को पूर्ण रूप से सर्व अनुमति प्रदान करते हैं कि शोध में प्रयुक्त प्रश्न का स्पष्ट व पूर्ण उत्तर दे सकें।
- किन्तु सर्वेक्षण शोध में प्रयुक्त मुक्त प्रश्नों का यह लाभ नहीं होता है कि वे साक्षात्कारकर्ताओं और/अथवा प्रत्यार्थियों के लिए पूर्ण (सम्पन्न) करने हेतु आसान होते हैं।

3. बोध

निम्नलिखित गद्यांश को पढ़िए और उससे संबंधित प्रश्नों (9-13) के उत्तर दीजिए:

भारत को जितना वह अभी कर रहा है उससे अधिक बेहतर दिवालोक (दिन का प्रकाश) के प्रबंधन की आवश्यकता है। अधिक ऊर्जा दक्ष बनने की शुरुआत करने के लिए इसे अधिकतम करने का भी एक उत्तम स्थल है। कौर्नेल के एक अध्ययन के अनुसार स्वास्थ्य प्रभावों के अतिरिक्त दिवालोक का समुचित प्रयोग न करने पर इसकी लागत \$4.1 बिलियन या जीडीपी की 0.2% आती है। भारत की आधिकारिक कालमापी वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सी एस आई आर) - राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला द्वारा प्रस्तावित संभवतः वर्ष 1947 के पूर्व की दो काल क्षेत्र (टाइमजोन) की व्यवस्था पर लौटते हुए विशेषज्ञों ने भारत में बहु कालक्षेत्र (मल्टीपल टाइम जोन) का सुझाव दिया है। किन्तु भारी निवेश जरूरतों को ध्यान में रखते हुए तथा साथ ही समन्वय का संभारतन्त्रीय प्रयोग इस विचार को अनाकर्षक बनाता है। दिवालोक बचत अधिक व्यावहारिक विकल्प है।

दिवालोक बचत समय या ग्रीष्मकाल, दिन से अधिक प्रकाश प्राप्त करने के लिए घड़ियों के एक घंटा आगे बढ़ा देने की व्यवस्था है। यह मार्च से अक्टूबर महीने के बीच ग्रीष्म माह में दिवालोक के अतिरिक्त समय (घंटे) का अनुमत्त करेगा और यह शीतकाल की सुबह प्रकाश के प्रयोग का परिहार करेगा क्योंकि सूर्योदय विलंब से होता है। यह पद्धति देश के पूर्वी एवं उत्तर-पूर्वी भागों में विशेष रूप से उपयोगी होगी। दिवालोक के प्रयोग को और आगे अधिकतम करने के लिए कार्यस्थलों पर एक समान कार्यारंभ के समय बदलाव लाभकारी हो सकते हैं। देश के पूर्वी भागों की अपेक्षा पश्चिमी भागों में सूर्यास्त लगभग 90 मिनट देर से होता है। उत्तर पूर्व एवं पूर्वी राज्यों में अन्यत्र स्थानों की तुलना में प्रतिष्ठान एक घंटा पूर्व कार्यारंभ कर सकते हैं। यह यहाँ लोगों को पर्यावरणी संकेतों के साथ अपने काम के घंटों में सामंजस्य बिठाने की गुंजाइश प्रदान करेगा, जिसका अनुसरण अन्यत्र दूसरे लोग करेंगे। दिवालोक के अधिकतम उपयोग के लिए समय आगे बढ़ाने में ऊर्जा बचत संभावना निहित है जो सार्थक रूप से ऊर्जा प्रयोग में

परिवर्तन, भारत के कार्बन पदचिह्न में कटौती और सूर्य के प्रकाश के नैसर्गिक संसाधन के उत्तोलन में सहायक होगा। जब सूरज चमक रहा हो तो यह अधिकतम लाभ प्राप्त करने से संदर्भित है।

Read the passage and answer the questions (9-13) that follow.

India needs to manage daylight much better than it does. Maximising it is also a good place to start to be more energy efficient. Not using daylight properly comes at a cost - \$4.1 billion, or 0.2% of GDP, according to a Cornell study, in addition to health impacts. Experts have suggested multiple time zones in India, perhaps reverting to the pre-1947 system of two time zones, as proposed by the Council of Scientific and Industrial Research (CSIR)-National Physical Laboratory, India's official time keeper. But considering the huge investments required, as well as the logistical exercise of coordination, make this idea unaattractive. Daylight savings is a more practical option.

Daylight savings time, or summertime is the system of advancing clock by an hour to get more light out of the day. This would permit using the extra hour of daylight in summer months between March and October. And it would avoid using lights on winter mornings because the sun rises later. This system will be particularly useful in the eastern and northeastern part of the country. To further maximise use of daylight, a shift away from uniform opening hours at workplaces can be advantageous. The sun sets roughly 90 minutes later in western parts of the country than in the eastern parts. In northeast and eastern states, establishments could begin work an hour earlier than elsewhere. It would allow people here to match their working hours to environmental cues, while giving a head start to others elsewhere.

Advancing time to maximise use of daylight has energy saving potential, which will significantly alter energy usage, cut down India's carbon footprint and help leverage the natural resource of sunlight. It's about maximising day when the sun shines.

9. बहु कालक्षेत्र या द्विकाल क्षेत्र होना व्यावहारिक विकल्प नहीं है, क्यों कि:

Having multiple time zones or two time zones is not a practical option because

A. इसे नहीं किया जा सकता है / It cannot be done

B. इसमें शामिल लागत बहुत अधिक है।

The costs involved are huge

C. इससे कोई उद्देश्य सिद्ध नहीं होगा।

It will serve no purpose

D. समन्वय के संभारतन्त्रीय प्रयोग की आवश्यकता होगी।

The logistical exercise of co-ordination will be needed

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल A, B और D
(3) केवल C और D (4) केवल B और D

उत्तर-(4) / व्याख्या भारत में बहु कालक्षेत्र या द्विकाल क्षेत्र (मल्टीपल टाइम जोन) का होना व्यावहारिक विकल्प नहीं, क्योंकि-

B. इसमें शामिल लागत बहुत अधिक है।

D. यह समन्वय का संभारतन्त्रीय प्रायोगिक विचार को अनाकर्षक बनाता है, इत्यादि।

10. निम्नलिखित में से किसके लिए भारत को जितना वह अभी कर रहा है उसकी अपेक्षा दिवाली के अधिक बेहतर प्रबंधन की आवश्यकता है?

India needs to manage daylight much better than it does in order to

- A. इसकी जीडीपी में सुधार के लिए / Improve its GDP
B. अधिक ऊर्जा दक्ष होने के लिए
Be more energy efficient
C. उत्पादन में वृद्धि के लिए / Increase production
D. इसके कार्बन पदाचिह्न को कम करने के लिए
Reduce its carbon foot print
E. सूर्य के प्रकाश के प्राकृतिक संसाधन के प्रयोग को अधिकतम करने के लिए

Maximize the use of natural resource of sunlight
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और E (2) केवल B, C और D
(3) केवल A, B, D और E (4) केवल A, C, D और E

उत्तर-(*)/व्याख्या NTA ने इस प्रश्न को संशोधित उत्तर कुंजी में निरस्त कर दिया है।

11. दिवाली बचत समय निम्नलिखित में से किसके अलावा सभी कार्य निष्पादित करेगा?

Daylight saving time would do all of the following EXCEPT

- A. घड़ियों को एक घंटा आगे बढ़ाना
Advance clock by an hour
B. देश के सभी भागों में कार्य विलंब से प्रारंभ करना
Begin work late in all parts of the country
C. दिन से अधिक प्रकाश प्राप्त करना
Get more light out of the day
D. कार्यावधि को भिन्न-भिन्न समय पर रखना
Would stagger work hours

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल B
(3) केवल A, C और D (4) केवल B और D

उत्तर-(2)/व्याख्या दिवाली बचत समय या ग्रीष्मकाल निम्नलिखित कार्यों को निष्पादित करेगा, यथा—

- (i) घड़ियों को एक घंटा आगे बढ़ाना
(ii) दिन से अधिक प्रकाश प्राप्त करना
(iii) कार्यावधि को भिन्न-भिन्न समय पर रखना किन्तु दिवाली बचत समय या ग्रीष्मकाल, देश के सभी भागों में कार्य विलंब से प्रारम्भ करने का कार्य निष्पादित नहीं करेगा।

12. वर्ष 1947 से पूर्व भारत में निम्नलिखित में से किस व्यवस्था का प्रयोग किया जाता था?

Pre-1947 India used the system of

- A. बहु काल क्षेत्र / Multiple time zones
B. द्वि काल क्षेत्र / Two time zones
C. एक काल क्षेत्र / One time zones
D. दिवाली बचत समय / Daylight saving time
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B (2) केवल B
(3) केवल C, D (4) केवल B, C, D

उत्तर-(2)/व्याख्या भारत की आधिकारिक कालमापी वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (CSIR) राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला द्वारा प्रस्तावित संभवतः वर्ष 1947 से पूर्व भारत में द्विकाल क्षेत्र (जाइमजोन) व्यवस्था का प्रयोग किया जाता था।

13. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : दिवाली बचत समय मार्च से अक्टूबर तक अतिरिक्त दिवाली घंटे समय के प्रयोग को अनुमत करेगा।

Statement I : Daylight savings time would permit using the extra hour of daylight from March to October.

कथन II : सभी कार्यस्थलों पर एक समान कार्य आरंभ समय दिवाली के प्रयोग को अधिकतम करेगा।

Statement II : Uniform opening hours at all workplaces will maximize use of daylight.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
(3) कथन I सत्य है लेकिन, II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
(4) कथन I असत्य है लेकिन, कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(3)/व्याख्या दिया गया कथन (I) कि दिवाली बचत समय मार्च से अक्टूबर तक अतिरिक्त दिवाली घंटे समय के प्रयोग को अनुमत करेगा, सत्य है। साथ ही यह शीतकाल की सुबह प्रकाश के प्रयोग का परिहार करेगा क्योंकि सूर्योदय विलम्ब से होता है। जबकि कथन (II) कि सभी कार्यस्थलों पर एक समान कार्य आरम्भ समय दिवाली के प्रयोग को अधिकतम करेगा, असत्य है। कार्यस्थलों पर एक समान कार्यारम्भ के समय बदलाव लाभकारी होता है, क्योंकि देश के पूर्वी भागों की अपेक्षा पश्चिमी भागों में सूर्यास्त लगभग 90 मिनट देरी होता है। अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

4. सम्प्रेषण

14. मीडिया साक्षरता को इस रूप में समझा जाता है।

Media literacy is considered as a

- (1) कोरपोरेट अभियान / Corporate campaign
(2) सीमित उद्देश्य / Limited objective
(3) अस्थायी फैशन / Temporary fad
(4) सतत प्रक्रिया / Continuous process

उत्तर-(4) / व्याख्या मीडिया साक्षरता को सतत प्रक्रिया (Continuous process) के रूप में समझा जाता है। मीडिया साक्षरता विभिन्न प्रकार के मीडिया और उनके द्वारा भेजे जा रहे संदेशों का विश्लेषण तथा मूल्यांकन करने की क्षमता है। इस प्रकार, मीडिया साक्षरता, साक्षरता की एक विस्तारित अवधारणा है, जिसमें दुनिया में बदलाव लाने के लिए सूचना और संचार की शक्ति का उपयोग करके मीडिया संदेशों तक पहुँचाने और उनका विश्लेषण करने के साथ-साथ उसे बनाने, प्रतिबिंबित करने तथा कार्यवाही करने की क्षमता शामिल है। मीडिया साक्षरता शिक्षा में चार घटक क्रमशः संज्ञानात्मक भावनात्मक, सौंदर्यात्मक तथा नैतिकता शामिल हैं। इसमें से प्रत्येक आयाम हमारी धारणा की एक अलग सीमा पर केन्द्रित है।

15. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : संचार में अर्थ निर्माण, विकल्प निर्माण की प्रक्रिया होती है।

Statement I : In communication, meaning construction is a process of making choices.

कथन II : संचार के लिए भाषा का प्रयोग सार्वजनिक क्षेत्र में प्रतिबंधात्मक प्रथा है।

Statement II : Use of language for communication is a restrictive practice in public domain.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सही है, किन्तु कथन II गलत है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि संचार में अर्थ निर्माण, विकल्प निर्माण की प्रक्रिया होती है, सत्य है। संचार प्रक्रिया के दौरान प्रेषित किए गए संदेशों का जो अर्थ निकाला जाता है, उसके आधार पर संचार संबंधी विकल्पों का भी निर्माण किया है। जबकि कथन (II) कि संचार के लिए भाषा का प्रयोग सार्वजनिक क्षेत्र में प्रतिबंधात्मक प्रथा है, गलत है। ऐसा कदापि नहीं है कि सार्वजनिक क्षेत्र में संचार प्रेषित करने के लिए भाषा के प्रयोग पर प्रतिबन्ध हो। अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य है किन्तु कथन (II) असत्य है।

16. फिल्मों में निः शब्दता की पहचान किससे होती है?

In films, the elements of silence is identified as

- (1) श्रवण संबंधी विन्यास-क्रमी (सिनटैम) / Aural syntagm
- (2) श्रवण संबंधी प्रतिमान / Aural paradigm
- (3) श्रवण संबंधी अवास्थिति / Aural position
- (4) श्रवण संबंधी प्रतिरोध / Aural resistance

उत्तर-(2) / व्याख्या फिल्मों में निःशब्दता की पहचान श्रवण सम्बन्धी प्रतिमान (Aural paradigm) से होती है। श्रवण ऑडवॉल-प्रतिमान नवीनता का पता लगाने के तन्त्र की जाँच करने के लिए उपयोग किए जाने वाले प्रमुख प्रतिमानों में से एक है। इस प्रतिमान में एक श्रवण उत्तेजना को बार-बार एक “मानक” के रूप में प्रस्तुत किया जाता है और कभी-कभी इसे एक अलग “विचलित” या “अजीब” श्रवण उत्तेजना के साथ जोड़ा जाता है।

17. निम्नलिखित में कौन सी विशेषता सूक्ष्म निक्षेपण की हैं?

Which of the following are the features of narrowcasting?

- A. पहुँच का विस्तृत क्षेत्र / Large area of reach
- B. दुर्बल अभिग्रहण / Weak reception
- C. भौगोलिक क्षेत्रफल की दृष्टि से सीमित पहुँच
Limited reach in terms of geographical area
- D. लक्षित दर्शकों के लिये शोर-रहित कार्यक्रम
Noise free
- E. विशिष्ट मीडिया चैनलों के लिए उपयुक्त।
Appropriate for specialised media channels

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C
- (2) केवल B, C, D
- (3) केवल A, C, D
- (4) केवल C, D, E

उत्तर-(4) / व्याख्या सूक्ष्म निक्षेपण (नैरोकॉस्टिंग) में लक्षित विशेष समूह में उम्र, लिंग, जन सांख्यिकी, प्राथमिकताएँ तथा मूल्य जैसी महत्वपूर्ण विशेषताएँ होती हैं, जो व्यापक दर्शकों से भिन्न होती हैं। सूक्ष्म निक्षेपण में अनुकूलन एक आवश्यक विशेषता है। इसमें संदेश को इच्छित दर्शकों की आवश्यकताओं के अनुरूप अनुकूलित किया जाता है।

सूक्ष्म निक्षेपण की कुछ प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

- C. इसकी भौगोलिक क्षेत्रफल की दृष्टि से पहुँच सीमित है।
- D. यह लक्षित ग्राहकों के लिए शोर-रहित कार्यक्रम प्रस्तुत करता है।
- E. यह विशिष्ट मीडिया चैनलों के लिए उपयुक्त है।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

18. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : विषय वस्तु विश्लेषण करने की प्रक्रिया में कूट बनाना (कूटन) एक महत्वपूर्ण चरण है।

Statement I : Coding is a crucial stage in the process of doing a content analysis.

कथन II : कूट बनाने (कूटन) संबंधी अनुसूची में वे सभी आयाम सम्मिलित होते हैं जो कूटन प्रक्रिया और कूटकर्ता हेतु दिशा-निर्देश संबंधी संकेतों में प्रयुक्त होंगे।

Statement II : A coding schedule includes all the dimensions that would be employed in the coding process and indications of the guidance for coders

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सही है, किन्तु कथन II गलत है
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I गलत है, किन्तु कथन II सही है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या

प्रश्नगत कथन (I) : विषय वस्तु विश्लेषण करने की प्रक्रिया में कूट बनाना (कूटन) एक महत्वपूर्ण चरण है, सही है। विषय-वस्तु विश्लेषण मूलतः उपयोगकर्ताओं को सुग्राह्य सूचना सामग्री प्रदान करने हेतु सम्पादित की जाने वाली प्रक्रिया है।

प्रश्नगत कथन (II) : कूट बनाने (कूटन) संबंधी अनुसूची में वे सभी आयाम सम्मिलित होते हैं, जो कूटन-प्रक्रिया और कूट कर्ता हेतु दिशा-निर्देश संबंधी संकेतों में प्रयुक्त होंगे, गलत है।

अतः कथन (I) सही हैं, किन्तु कथन (II) गलत है।

- 19.** यदि किसी वस्तु को ₹2220 में बेचा जाता है, तो दुकानदार द्वारा प्राप्त लाभ का प्रतिशत, उस वस्तु को ₹1580 में बेचे जाने पर उसके द्वारा उठाई गई हानि के प्रतिशत के बराबर होता है। तो वस्तु को किस मूल्य पर बेचा जाय जिससे 25% लाभ प्राप्त किया जा सके?

If an article is sold for ₹2220, the percentage of profit earned by the shopkeeper is the same as the percentage of loss incurred on that article if it is sold for ₹1580. At what price should the article be sold so as to make a profit of 25%

- (1) ₹ 2175
- (2) ₹ 2275
- (3) ₹ 2375
- (4) ₹ 2300

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया है, किसी वस्तु को ₹ 2220 में बेचने पर जो लाभ प्रतिशत है, यदि वस्तु को ₹ 1580 में बेचा जाए तो हानि प्रतिशत भी उसी के बराबर है, तो वस्तु का लागत

$$\text{मूल्य} = 2220 - \left(\frac{2220 - 1580}{2} \right)$$

$$= 2220 - \left(\frac{640}{2} \right)$$

$$= 2220 - 320 = 1900 \text{ (लागत मूल्य)}$$

अतः लागत मूल्य 1900 पर 25% लाभ प्राप्ति के लिए विक्रय

$$\text{मूल्य} = 1900 \times \frac{100 + 25}{100}$$

$$= ₹ 2375$$

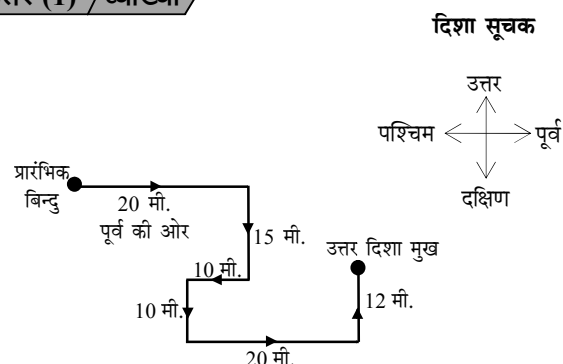
- 20.** यदि एक आदमी पूर्व की ओर 20 मीटर दौड़ता है तथा दाहिनी ओर मुड़ता है, फिर 15 मीटर दौड़ता है और फिर दाहिने मुड़ जाता है। अब आदमी 10 मीटर दौड़ता है तथा पुनः अपनी बायीं ओर मुड़ जाता है। अब वह फिर से 10 मीटर दौड़ता है तथा अपनी बायीं ओर मुड़ जाता है। यहाँ से आदमी 20 मीटर दौड़ता है तथा एकबार और अपने बाँये मुड़

जाता है और 12 मीटर दौड़ता है। तो अब आदमी का मुँह किस दिशा में है?

A man runs 20 meters towards east and turns right, runs for 15 meters and again turns right. Now the man runs for 10 meters and again turns to his left. Now he again runs for 10 meters and turns to his left. From here the man runs for 20 meters and once more turns to his left and runs for 12 meters. Now which direction the man is facing?

- (1) उत्तर / North
- (2) दक्षिण / South
- (3) पूर्व / East
- (4) पश्चिम / West

उत्तर-(1) / व्याख्या



उपर्युक्त रेखाचित्र से स्पष्ट है कि आदमी का मुख उत्तर दिशा की ओर है।

- 21.** केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापों को पहचानिये।

Identify the measures of central tendency

- A. अंकगणितीय माध्य / Arithmetic mean
- B. माध्यिका / Median
- C. परास (सीमा) / Range
- D. बहुलक (मोड) / Mode
- E. द्वितीय दशमक / Second decile

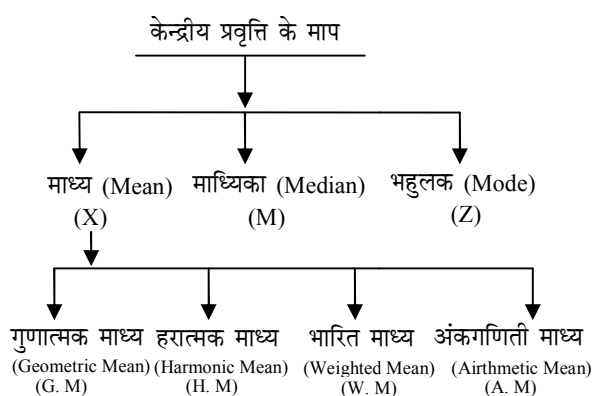
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C
- (2) केवल A, B और D
- (3) केवल A, B, D और E
- (4) A, B, C, D और E

उत्तर-(2) / व्याख्या

केन्द्रीय प्रवृत्ति की प्रमुख माप इस प्रकार हैं—



22. वह संख्या ज्ञात कीजिए जो नीचे दी गई श्रृंखला में प्रश्नवाचक चिह्न (?) को प्रतिस्थापित कर सकती है?

Find the number that can replace question mark (?) in the series given below.

5.5, 11, 18, 5, 30, 49.5, 85, ?

- (1) 134.5 (2) 152.5
(3) 101.5 (4) 141.5

उत्तर-(2) / व्याख्या दी गयी संख्या श्रृंखला में निम्नलिखित संख्या प्रश्नवाचक चिह्न को प्रतिस्थापित करेगी, यथा—

$$5.5 \quad 11 \quad 18.5 \quad 30 \quad 49.5 \quad 85 \quad ? = 152.5 \quad ? = 412$$

$$+ (2^1 + 3.5) + (2^2 + 3.5) + (2^3 + 3.5) + (2^4 + 3.5) + (2^5 + 3.5) + (2^6 + 3.5) + (2^7 + 3.5)$$

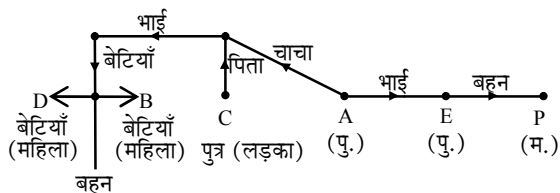
अतः स्पष्ट है कि प्रश्नवाचक चिह्न के स्थान पर संख्या 152.5 होगी।

23. A, B, C, D, E, और F नामक छह व्यक्ति एक कमरे में हैं। A और E भाई हैं, B और D, C के पिता के भाई की बेटियाँ हैं। F, E की बहन है तथा C, A के चाचा का एकमात्र पुत्र है। तो कमरे में पुरुषों एवं महिलाओं की संख्या क्रमशः कितनी हैं?

There are six persons in a room namely A, B, C, D, E, & F. A and E are brothers, B and D are daughters of the brother of C's father. F is the sister of E and C is the only son of A's uncle. How many male and female members, respectively, are there in the room?

- (1) 3 और 3 / 3 & 3 (2) 4 और 2 / 4 & 2
(3) 2 और 4 / 2 & 4 (4) 5 और 1 / 5 & 1

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार



अतः स्पष्ट है कि —

पुरुष- C, A तथा E = 3 व्यक्ति

महिला- D, B तथा F = 3 महिला

24. यदि किसी कूट भाषा में :

In a certain coding language:

A. 'RED' को 360 के रूप में कूटित किया गया है

'RED' is coded as 360

B. 'BLACK' को 792 के रूप में कूटित किया गया है

'BLACK' is coded as 792

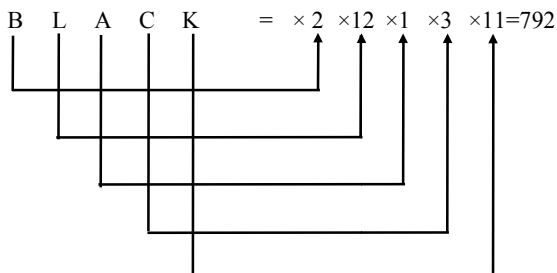
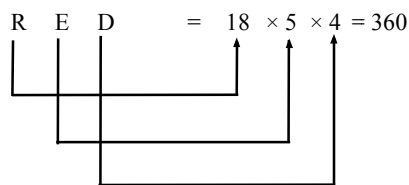
तो उस भाषा में 'BLUE' को कैसे कूटित किया जायेगा?

How 'BLUE' will be coded in that language?

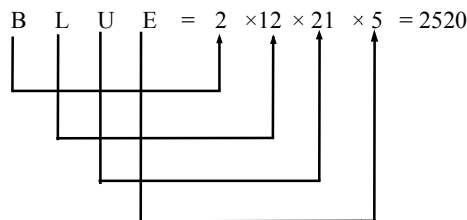
- (1) 2475 (2) 1575
(3) 1825 (4) 2520

उत्तर-(4) / व्याख्या दी गयी कूट भाषा के अनुसार कूटित

रचना इस प्रकार है—



इसी प्रकार से —



नोट—

उपर्युक्त कूट रचना में दिए गये वर्णों के वर्णमाला क्रम के अनुसार परस्पर स्थानीय मानों का गुणनफल है।

6. युक्तियुक्त तर्क

25. निम्नलिखित में से किस विचारक का मत था कि प्रकाश और ऊष्मा एक ही आवश्यक पदार्थ के केवल भिन्न स्वरूप हैं और किसी वस्तु के गिरने का कारण गुरुत्वाकर्षण होता है?

Who among the following thinkers observed that light and heat are only different forms of the same essential substance and also speaks of gravity as the cause of falling?

- (1) नागार्जुन / Nagarjuna (2) जीवक / Jivaka
(3) कणाद / Kanad (4) रामानुज / Ramanuj

उत्तर-(3) / व्याख्या महर्षि कणाद का यह मत था कि प्रकाश और ऊष्मा एक ही आवश्यक पदार्थ के केवल भिन्न स्वरूप हैं और किसी वस्तु के गिरने का कारण गुरुत्वाकर्षण होता है। महर्षि कणाद स्वतंत्र भौतिक विज्ञानवादी दर्शन प्रकार के आत्मदर्शन के विचारों को सबसे पहले सूत्र रूप में लिखा। कण अर्थात् परमाणु तत्व का सूक्ष्म विचार इन्होंने किया है, इसलिए इन्हें 'कणाद' कहते हैं। कणाद वैशेषिक दर्शन के जनक हैं।

26. "जब आप मांस खाते हैं तो आप निरामिषवाद के पक्ष में युक्ति कैसे दे सकते हैं?" इस युक्ति में कौन सा तर्क दोष है?

“How can you give argument in favour of vegetarianism when you eat meat?” Which fallacy is committed in this argument?

- (1) रेड हैरिंग / Red herring
- (2) संवेगाग्रह (अपील टू इमोशन) / Appeal to emotion
- (3) व्यक्ति विशेष के लिए / Ad hominem
- (4) अविचारी सामान्यीकरण / Hasty Generalisation

उत्तर-(3) व्याख्या “जब आप मांस खाते हैं तो आप निरामिषवाद (मांस न खाने वाला) के पक्ष में युक्ति कैसे दे सकते हैं?” इस युक्ति में **व्यक्ति विशेष के लिए** (Ad hominem-एडहोमिनेम) तर्क दोष व्याप्त है। यह ऐसा तर्क दोष होता है जो पूर्वाग्रह से प्रभावित होता है और इसमें किए गए तथ्यों या दावों को संबोधित (देखे बिना) करने के बजाए उस तथ्य को करने वाले व्यक्ति विशेष के अप्रासंगिक चरित्र को मान लेता है। जैसे कि प्रश्नगत तर्क दोष में ऐसा देखने को मिल रहा है। कोई व्यक्ति मांस खाता है वह उस व्यक्ति का व्यक्तिगत स्वभाव है, परन्तु इसके आधार पर यह बिलकुल भी अनुमान नहीं लगाया जा सकता कि उसे निरामिषवाद का ज्ञान न हो और निरामिषवाद के पक्ष में युक्ति नहीं दे सकता है।

दूसरें शब्दों में कहें तो तर्कशास्त्र में ऐसे मिथ्या तर्क जिसमें किसी दावे की निहित सच्चाई को झूठलाने की कोशिश उस दावेदार के चरित्र, विचारधारा या किसी अन्य गुण की ओर ध्यान बंटकर की जाए एड होमिनेम तर्कदोष कहलाता है।

27. एशियाई विद्वान, जिन्होंने अरस्तु की भाँति संचार में प्रयुक्त ‘गोल्डन मीन’ की नैतिक अवधारणा का समर्थन किया, कौन थे?

The Asian scholar who like Aristotle supported the ethical concept of ‘Golden Mean’ as applied in communication, was

- (1) आनंद कुमारस्वामी / Ananda Coomaraswamy
- (2) पतंजलि / Patanjali
- (3) दाओ त्सू / Dao tsu
- (4) कन्फ्यूसियस / Confucius

उत्तर-(4) व्याख्या वह एशियाई विद्वान, जिन्होंने अरस्तु की भाँति संचार में प्रयुक्त “गोल्डन मीन” को नैतिक अवधारणा का समर्थन किया, **कन्फ्यूसियस** थे।

कन्फ्यूसियस चीन के महान दार्शनिक एवं विचारक थे जिनका जन्म 551 ईसा पूर्व चीन के रानडोंग प्रांत में हुआ था। कन्फ्यूसियस स्व-अनुशासन, बेहतर दिनचर्या और परिवार में सामंजस्य के साथ-साथ सद्व्यवहार, सदाचार और शिष्टाचार के नियमों पर अधिक बल दिया है। उन्होंने जीवन दर्शन के नैतिक मूल्यों एवं मानवीयता पर बल देने के साथ-साथ ईमानदारी और सच्चाई को उच्च नैतिकता का आधार मानते थे।

वे सभी को नैतिक आचरण की प्रेरणा देते हैं। उनके अनुसार “विश्व को व्यवस्थित करने के लिए पहले राष्ट्र को व्यवस्थित करना होगा, राष्ट्र को व्यवस्थित करने के लिए, परिवार को, परिवार को व्यवस्थित रखने के लिए, व्यक्तिगत जीवन का संबर्द्धन करना होगा और व्यक्तिगत जीवन के संबर्द्धन के लिए पहले अपना दिल साफ रखना होगा।”

28. निम्नलिखित में से कौन से कथन तार्किक दृष्टि से कथन “कुछ प्रोफेसर अध्यात्मवादी हैं” के समतुल्य हैं?

Which of the following statements are logically equivalent to the statement “Some professors are spiritualists”

- A. कुछ अध्यात्मवादी प्रोफेसर हैं।
Some spiritualists are professors.
- B. कुछ गैर-अध्यात्मवादी गैर-प्रोफेसर नहीं हैं।
Some non-spiritualists are not non-professors.
- C. कोई भी अध्यात्मवादी प्रोफेसर नहीं है।
No spiritualists are professors.
- D. कुछ प्रोफेसर गैर-अध्यात्मवादी नहीं हैं।
Some professors are not non spiritualists.

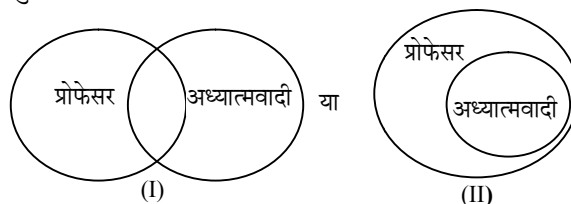
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और D
- (2) केवल A और D
- (3) केवल B और C
- (4) केवल C और D

उत्तर-(2) व्याख्या दिए गये तर्क वाक्य –

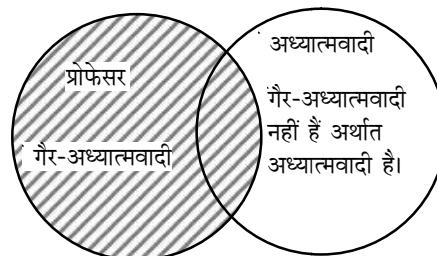
“कुछ प्रोफेसर अध्यात्मवादी हैं” का डायग्राम निम्नवत है-



प्रथम चित्र (I) से स्पष्ट है कि “कुछ प्रोफेसर अध्यात्मवादी हैं”

चित्र (II) से स्पष्ट है कि “कुछ प्रोफेसर गैर-अध्यात्मवादी नहीं हैं” अर्थात् कुछ प्रोफेसर अध्यात्मवादी हैं”

इसे निम्न प्रकार से समझा जा सकता है-



अतः समतुल्य वाक्य (A) और (D) हैं।

29. यदि कथन “कुछ प्रोफेसर अध्यात्मवादी हैं” सही है तो निम्नलिखित में से कौन सा कथन सीधे तौर पर गलत माना जा सकता है?

If the statement “Some professors are spiritualists” is given as true. Which of the following statements could be immediately inferred to be false?

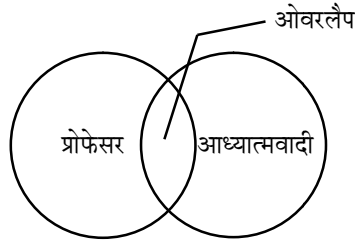
- (1) सभी प्रोफेसर अध्यात्मवादी हैं
All professors are spiritualists
- (2) सभी प्रोफेसर अध्यात्मवादी नहीं हैं
Some professors are not spiritualists
- (3) कुछ अध्यात्मवादी प्रोफेसर नहीं हैं।
Some spiritualists are not professors
- (4) कोई भी प्रोफेसर अध्यात्मवादी नहीं है।
No professors are spiritualists

उत्तर-(4) / व्याख्या यदि दिया गया तर्क कथन कि “कुछ प्रोफेसर आध्यात्मवादी हैं” सही है तो यह कथन सीधे तौर पर गलत माना जा सकता है कि “कोई भी प्रोफेसर आध्यात्मवादी नहीं है।”

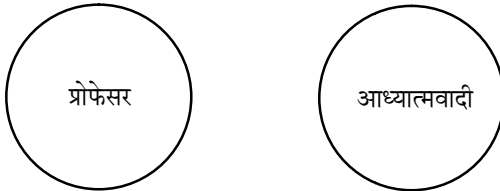
यह कथन कि “कुछ प्रोफेसर आध्यात्मवादी हैं।” का निष्कर्ष यह निकलता है कि कम-से-कम एक प्रोफेसर ऐसा है, जो आध्यात्मवादी भी है अर्थात् प्रोफेसर और आध्यात्मवादी के समूहों में से कुछ ऐसे हैं जो दोनों में उभयनिष्ठ हैं या ओवरलैप कर रहे हैं किन्तु यदि “कोई भी प्रोफेसर आध्यात्मवादी नहीं है”, सही है तो इसका आशय होगा कि दोनों समूहों के बीच कोई ओवरलैपिंग नहीं है, जो कि मूल कथन का खण्डन करता है।

वेन आरेख द्वारा स्पष्टीकरण—

कथन “कुछ प्रोफेसर आध्यात्मवादी हैं।” सही है, तो-



कथन कि “कोई भी प्रोफेसर आध्यात्मवादी नहीं है।” गलत है,



क्योंकि इसके मध्य कोई भी ओवरलैप नहीं है।

30. शास्त्रीय (क्लासिकी) भारतीय तर्कमत के अनुसार निम्नलिखित कथन में कौन सा तर्क दोष है? – “अग्नि शाश्वत है, क्योंकि यह उत्पन्न की जाती है।”

According to classical Indian School of logical which fallacy is committed in the following statement “Fire is eternal because it is produced”?

- (1) विरुद्ध / Viruddha
- (2) साधारण / Sadharana
- (3) बाधित / Badhita
- (4) अनुपसम्हारी / Anupasamhari

उत्तर-(1) / व्याख्या शास्त्रीय (क्लासिकी) भारतीय तर्कमत के अनुसार दिया गया तर्क कि “अग्नि शाश्वत है, क्योंकि यह उत्पन्न की जाती है” में **विरुद्ध** हेत्वाभास / तर्कदोष व्याप्त है। साध्य से विपरीत - विपक्ष के साथ जिस हेतु का रहना हो, वह हेतु विरुद्ध हेत्वाभास है। जैसे- “शब्द नित्य है, क्योंकि किए हुए है।” यहाँ यह कृतकत्व हेतु नित्य से विरुद्ध अनित्य में रहता है, अतः विरुद्ध हेतु है।

31. निम्नलिखित में से कौन से कथन इस प्रकार संबंधित हैं कि वे दोनों गलत नहीं हो सकते, यद्यपि वे दोनों सही हो सकते हैं?

Which of the following statements are so related that they cannot both be false, although they can both be true?

A. कुछ प्रोफेसर आध्यात्मवादी हैं।

Some professors are spiritualists.

B. सभी प्रोफेसर आध्यात्मवादी हैं।

All professors are spiritualists.

C. कोई भी प्रोफेसर आध्यात्मवादी नहीं है।

No professors are spiritualists.

D. कुछ प्रोफेसर आध्यात्मवादी नहीं हैं।

Some professors are not spiritualists.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल B और C
- (2) केवल B और D
- (3) केवल A और D
- (4) केवल A और C

उत्तर-(3) / व्याख्या दिए गए कथनों में कथन (A) कि “कुछ प्रोफेसर आध्यात्मवादी हैं।” तथा कथन (D) कि “कुछ प्रोफेसर आध्यात्मवादी नहीं हैं।” परस्पर इस प्रकार से संबंधित हैं कि वे दोनों एक साथ गलत नहीं हो सकते, यद्यपि वे दोनों एक साथ सही हो सकते हैं क्योंकि दिए गए कथन (A) कि “कुछ प्रोफेसर आध्यात्मवादी हैं” के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि कम से कम एक प्रोफेसर आध्यात्मवादी अवश्य है अर्थात् प्रोफेसर और आध्यात्मवादी के समूहों में से कुछ ऐसे हैं जो दोनों में उभयनिष्ठ हैं या ओवरलैप कर रहे हैं।

7. आंकड़ों की व्याख्या

निम्नलिखित तालिका में A - E पांच कंपनियों के ऐसे कर्मचारियों की संख्या जो कार्यालय पहुँचने के लिए अपने वाहन का प्रयोग करना पसंद करते हैं और ऐसे कर्मचारियों की प्रतिशतता (%) दर्शायी गयी है जो मेट्रो और बस से कार्यालय जाना पसंद करते हैं? यातायात के केवल तीन साधन हैं जैसा कि उल्लेख किया गया है। इस तालिका में दर्शाए गए आंकड़ों के अनुसार दिए गए प्रश्नों (32-36) के उत्तर दीजिए:

The following table shows the number of employees of five companies A-E who prefer their own vehicle to reach office and percentage (%) of employees who prefer Metro and Bus to reach office. There are only three modes of transport as mentioned. Based on the data in the table, answer the questions (32-36) that follow:

परिवहन का माध्यम पसंद करनेवाले कर्मचारियों का कंपनीवार विवरण

Company wise Distribution of Employees Preferring Modes of Transport

कंपनी Company	ऐसे कर्मचारियों की संख्या जो अपना वाहन पसंद करते हैं Number of Employees who prefer their own Vehicles	ऐसे कर्मचारियों की प्रतिशतता जो मेट्रो पसंद करते हैं Number of Employees who prefer Metro	ऐसे कर्मचारियों की प्रतिशतता जो बस से जाना पसंद करते हैं Number of Employees who prefer Bus
A	184	68%	24%
B	78	60%	35%
C	384	55%	30%
D	182	70%	16%
E	220	72.5%	15%

32. यदि किसी अन्य कंपनी P में ऐसे कर्मचारियों की संख्या जो मेट्रो से यात्रा करना पसन्द करते हैं, कंपनी B के मेट्रो से यात्रा करने वाले कर्मचारियों की संख्या से 25% अधिक है और P कंपनी के मेट्रो से यात्रा करने वाले कर्मचारियों की संख्या उस कंपनी में कर्मचारियों की कुल संख्या का 45% है, तो कंपनी E में कर्मचारियों की कुल संख्या कंपनी P में कर्मचारियों की कुल संख्या से कितने प्रतिशत कम है?

In an another company P, if the number of employees who prefer travelling by Metro is 25% more than the number of employees who prefer travelling by Metro from company B and the number of employees who prefer travelling by metro from company P is 45% of the total number of employees in that company. then the total number of employees in company E is % less than the total number of employees in company P.

- (1) $32\frac{4}{13}\%$ (2) $34\frac{4}{13}\%$
(3) $38\frac{4}{13}\%$ (4) $36\frac{4}{13}\%$

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार,

कंपनी B के ऐसे कर्मचारियों की संख्या जो अपना वाहन पसंद करते हैं = 78

तथा अपना वाहन पसंद करने वालों का प्रतिशत = $100 - (60 + 35)\% \Rightarrow 5\% = 78$

$$\therefore 1\% = \frac{78}{5}$$

$\therefore$ कंपनी B के ऐसे कर्मचारियों की संख्या जो मेट्रो से यात्रा करते हैं = 60%

$$\therefore 60\% = \frac{78}{5} \times 60 = 936$$

$\therefore$ कंपनी P के मेट्रो से यात्रा करने वाले कर्मचारियों की संख्या जो कंपनी B के कर्मचारियों से 25% अधिक है -

$$100\% = 936$$

$$1\% = \frac{936}{100}$$

$$125\% = \frac{936}{100} \times 125$$

$$= 234 \times 5 \Rightarrow 1170$$

1170 कर्मचारी कंपनी P के कुल कर्मचारियों की संख्या का 45% है।

$$\therefore 45\% = 1170$$

$$100\% = \frac{1170}{45} \times 100 \Rightarrow 2600$$

पुनः कंपनी E के कुल कर्मचारियों की संख्या

$$12.5\% = 220$$

$$100\% = \frac{220}{12.5} \times 100 \Rightarrow 1760$$

$$\therefore \text{अंतर} = 2600 - 1760 \Rightarrow 840$$

$$\therefore \text{अंतर का प्रतिशत} = \frac{840}{2600} \times 100 = 32\frac{4}{13}\%$$

33. कंपनी A, B और D में कर्मचारियों की औसत संख्या कितनी है?

What is the average number of employees in A, B and D?

- (1) 1850 (2) 1750
(3) 1620 (4) 1720

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार,

कंपनी A के कुल कर्मचारियों की संख्या

$$8\% = 184$$

$$\therefore 100\% = \frac{184}{8} \times 100 \Rightarrow 2300$$

कंपनी B के कुल कर्मचारियों की संख्या

$$5\% = 78$$

$$100\% = \frac{78}{5} \times 100 \Rightarrow 1560$$

तथा कंपनी D के कुल कर्मचारियों की संख्या

$$14\% = 182$$

$$100\% = \frac{182}{14} \times 100 \Rightarrow 1300$$

अतः तीनों कंपनियों के कुल कर्मचारियों का औसत

$$= \frac{2300 + 1560 + 1300}{3}$$

$$= \frac{5160}{3} \Rightarrow 1720$$

34. कंपनी C और D में बस से यात्रा करना पसंद करने वाले कर्मचारियों की संख्याओं का अनुपात क्या है?

What is the ratio of number of employees who prefer travelling by Bus from company C to that of D?

- (1) 48:19 (2) 48:23
(3) 48:13 (4) 48:11

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार

कंपनी C में कुल कर्मचारियों की संख्या

$$[100 - (55 + 30)]\% = 384$$

$$15\% = 384$$

$$100\% = \frac{384}{15} \times 100 \Rightarrow 2560$$

$\therefore$ कंपनी C में बस से यात्रा करने वाले कर्मचारियों की संख्या

$$= 2560 \times \frac{30}{100} \Rightarrow 768$$

कंपनी D में कुल कर्मचारियों की संख्या

$$14\% = 182$$

$$100\% = \frac{182}{14} \times 100 \Rightarrow 1300$$

$\therefore$ कंपनी D में बस से यात्रा करने वाले कर्मचारियों की संख्या

$$= 1300 \times \frac{16}{100} \Rightarrow 208$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = 768 : 208 \Rightarrow 48 : 13$$

35. मेट्रो से यात्रा करना पसंद करने वाले कंपनी D और E की कर्मचारियों की संख्या तथा बस से यात्रा करना पसंद करने वाले कंपनी A, D और E के कर्मचारियों की संख्या का अंतर कितना है?

What is the difference between the number of employees who prefer travelling by Metro from companies D and E together and the number of employees who prefer travelling by bus from companies A, D & E together?

- (1) 1142
(2) 1162
(3) 1122
(4) 1194

उत्तर-(2) / व्याख्या**प्रश्नानुसार**

कंपनी D के कुल कर्मचारियों की संख्या

$$14\% = 182$$

$$100\% = \frac{182}{14} \times 100$$

कंपनी D के मेट्रो से यात्रा करने वाले कर्मचारियों की संख्या (70%)

$$70\% = \frac{182}{14} \times 100 \times \frac{70}{100} = 910$$

तथा कंपनी E के मेट्रो से यात्रा करने वाले कर्मचारियों की संख्या

$$= \frac{220}{12.5} \times 72.5 \Rightarrow 1276$$

अतः दोनों कंपनी के कर्मचारियों की कुल संख्या (मेट्रो से यात्रा करने वाले)

$$= 910 + 1276 \Rightarrow 2186$$

पुनः बस से यात्रा करने वाले कंपनी A, D तथा E के कर्मचारियों की कुल संख्या

$$= \frac{184}{8} \times 24 + \frac{182}{14} \times 16 + \frac{220}{12.5} \times 15$$

$$= 552 + 208 + 264 \Rightarrow 1024$$

अतः दोनों के मध्य अभीष्ट अन्तर = 2186 - 1024 = 1162

36. कंपनी A, B और C के मेट्रो से यात्रा करना पसंद करने वाले कर्मचारियों की कुल संख्या कितनी है?

What is the total number of employees who prefer travelling by Metro from A, B and C?

- (1) 3908 (2) 3710
(3) 3308 (4) 4028

उत्तर-(1) / व्याख्या**प्रश्नानुसार**

कंपनी A के ऐसे कर्मचारियों की संख्या जो मेट्रो से यात्रा करते हैं

$$= \frac{184}{8} \times 68 \Rightarrow 1564$$

कंपनी B में इस प्रकार (मेट्रो से यात्रा) करने वालों की संख्या

$$= \frac{78}{5} \times 60 \Rightarrow 936$$

तथा कंपनी C के कर्मचारियों की संख्या (मेट्रो से यात्रा)

$$= \frac{384}{15} \times 55 \Rightarrow 1408$$

अतः तीनों कंपनियों के कुल कर्मचारियों की संख्या

$$= 1564 + 1408 + 936 = 3908$$

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी**37.** एम एस वर्ड साफ्टवेयर के संदर्भ में नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements: in the context of MS-WORD software

कथन I : वह साधन जिसका प्रयोग किसी डाक्यूमेंट में अलंकृत शब्द को प्रविष्ट कराने के लिए किया जाता है, क्लिपआर्ट कहलाता है।

Statement I : The tool which is used to insert decorative text in a document is called Clipart.

कथन II : किसी डाक्यूमेंट में किसी चयनित टेक्स्ट गद्यांश के लिए की-बोर्ड शार्टकट्स CTRL + X के बाद CTRL + V के प्रयोग का प्रयोजन कट और पेस्ट है।

Statement II : The purpose of using Keyboard shortcut CTRL + X followed by CTRL + V for a selected text paragraph in a document is to Cut and Paste

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(4) / व्याख्या

एम एस वर्ड सॉफ्टवेयर के संदर्भ में

प्रश्नगत कथन I असत्य है क्योंकि क्लिपआर्ट ग्राफिक्स की मदद से बनाए गए चित्रों का एक लाइब्रेरी होता है जिसमें आप ढेर सारे ऐसे चित्रों के समूह को देख सकते हैं और अपने फाइल में इनका प्रयोग कर सकते हैं। इसका उपयोग किसी डाक्यूमेंट में अलंकृत शब्द को प्रविष्ट कराने के लिए नहीं किया जाता है।

कथन II किसी डाक्यूमेंट में किसी चयनित टेक्स्ट गद्यांश के लिए की-बोर्ड शार्टकट्स CTRL-X के बाद CTRL-V के प्रयोग का प्रयोजन कट और पेस्ट है, सत्य है।

कुछ शार्टकट्स निम्नलिखित हैं-

Alt + F = वर्तमान प्रोग्राम में फाइल मेनू विकल्प

CTRL + A = सभी पाठ को चयनित करने के लिए

CTRL + D = चयनित आइटम को डिलिट करने के लिए

CTRL + C = कापी करने के लिए

38. निम्नलिखित में से एम एस - एक्सेल के कौन से सूत्र एक - दूसरे के समतुल्य हैं?

Which MS-EXCEL formulae are equivalent to each other?

- A. =A3+A4+A5+A6
B. =SUM(A3:A6)
C. =SUM(A3,A6)
D. =SUM(A3, A4, A5, A6)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C / A, B and C only
(2) केवल A, B और D / A, B and D only
(3) केवल B और D / B and D only
(4) केवल C और D / C and D only

उत्तर-(2) / व्याख्या

एम.एस.-एक्सेल में किसी भी फार्मूला

को एक्टिवेट करने के लिए (=) Equals का चिह्न लगाना बेहद जरूरी है और उसके बाद Formula Syntax और फिर ब्रेकेट () में सेल रेंज (Cell Range) आता है।

जैसे—SUM (A3:A6) जहाँ पर SUM एक्सेल फंक्शन है और Range में वह डाटा सेलेक्ट करना पड़ता है, जिस सेल को जोड़ना होता है।

इस प्रकार-

A = A3+A4+A5+A6

B = SUM (A3:A6)

D = SUM (A3, A4, A5, A6)

एक दूसरे के समतुल्य हैं।

39. साइबर हमलों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों A-C में से कौन सा / से कथन सही है / हैं?

Which of the following statement A-C is / are correct about cyber attacks?

A. स्पाईवेयर किसी वेबसाइट के अधिगम को रोकता है

Spyware prevents access to a website

B. वायरस किसी कम्प्यूटर पर स्व-प्रतिकृतिक विद्वेषपूर्ण कोड है / Virus is self-replicating malicious code on a computer.

C. व्यक्तिगत डाटा प्राप्त करने के लिए किसी कीबोर्ड द्वारा प्रविष्ट किये गये सभी डाटा का प्रग्रहण सेवा के नकार (DoS) द्वारा किया जाता है

Denial-of-service (DoS) captures all data entered using a keyboard to obtain personal data.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A (2) केवल B
(3) केवल C (4) केवल A और B

उत्तर-(2) / व्याख्या साइबर हमलों के संदर्भ में दिए गए कथनों का सही रूप निम्नलिखित है-

A. स्पाईवेयर किसी वेबसाइट के अधिगम को रोकता है, गलत है। स्पाईवेयर एक प्रकार का दुर्भावनापूर्ण साफ्टवेयर है, जो आपके कम्प्यूटर पर स्वयं इंस्टाल होकर आपकी अनुमति के बिना आपकी व्यक्तिगत जानकारी को इकट्ठा करके अन्य पार्टियों को भेजकर इसके आधार पर ऑनलाइन व्यवहार करता है।

B. वायरस किसी कम्प्यूटर पर स्व-प्रतिकृतिक विद्वेषपूर्ण कोड है, सही है। इसे होस्ट निष्पादन योग्य से जोड़ा जाना चाहिए। जब होस्ट निष्पादित होता है, तो वायरस कोड भी निष्पादित हो सकता है। यदि संभव हो तो, वायरस स्वयं की एक प्रति किसी अन्य निष्पादन योग्य से जोड़कर अपनी प्रतिकृति बना लेगा।

C. व्यक्तिगत डाटा प्राप्त करने के लिए किसी की बोर्ड द्वारा प्रविष्ट किए गए सभी डाटा का प्रग्रहण सेवा के नकार (DoS) द्वारा किया जाता है, सही नहीं है। डिनायल ऑफ सर्विस (DoS) हमला एक ऐसा हमला है, जिसका उद्देश्य किसी मशीन या नेटवर्क को बंद करना है, जिससे यह अपने इच्छित उपयोगकर्ताओं के लिए पहुँच से बाहर हो जाता है।

अतः स्पष्ट है कि प्रश्न में दिया गया कथन केवल (B) सही है।

40. निम्नलिखित परिवर्णी शब्दों एवं इनके विस्तृत रूपों का कौन सा युग्म गलत रूप से सुमेलित हैं?

Which of the following pairs of acronym and its expanded form is incorrectly matched?

(1) सी एम ओ एस - कन्सिस्टेंट मेटल - ऑक्साइड सेमीकंडक्टर

CMOS – Consistent Metal-Oxide Semiconductor

(2) डी आर ए एम - डायनेमिक रैंडम एक्सेस मेमोरी

DRAM – Dynamic Random Access Memory

(3) एम आई सी आर - मैग्नेटिक इंक कैरेक्टर रीडर

MICR – Magnetic Ink Character Reader

(4) वी एल एस आई - वेरी लार्ज स्केल इन्टीग्रेशन

VLSI – Very Large Scale Integration

उत्तर-(1) / व्याख्या दिए गए विभिन्न परिवर्णी शब्दों का सही सुमेल इस प्रकार है-

(1) सीएमओएस (कॉम्प्लीमेन्ट्री मेटल ऑक्साइड सेमी-कंडक्टर)– यह वर्तमान में अधिकांश एकीकृत सर्किट में उपयोग की जाने वाली सेमीकंडक्टर तकनीक है, जिसे चिप्स या माइक्रोचिप्स के रूप में भी जाना जाता है। CMOS ट्रांजिस्टर मेटल-ऑक्साइड सेमीकंडक्टर फील्ड - इफेक्ट ट्रांजिस्टर (MOSFET) तकनीक पर आधारित है।

(2) डीआरएएम (डायनेमिक रैंडम एक्सेस मेमोरी)– यह एक प्रकार की सेमीकंडक्टर मेमोरी है, जिसका उपयोग आमतौर पर कम्प्यूटर प्रोसेस द्वारा कार्य करने के लिए आवश्यक डेटा या प्रोग्राम कोड के लिए किया जाता है।

(3) एमआईसीआर (मैग्नेटिक इंक कैरेक्टर रीडर)– यह नौ अंकों का कोड होता है जो इलेक्ट्रॉनिक क्लियरिंग सिस्टम (ECS) में शामिल बैंक तथा शाखा को विशिष्ट रूप से पहचानता है।

(4) वीएलएसआई (वेरी लार्ज स्केल इन्टीग्रेशन)– यह हजारों ट्रांजिस्टर को एक चिप में जोड़कर एक इंटिग्रेटेड सर्किट (IC) बनाने की प्रक्रिया है।

अतः स्पष्ट है कि प्रश्न में दिया गया विकल्प के परिवर्णी शब्द का युग्म गलत सुमेलित है।

41. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I / Statement I : $(49)_{10} = (31)_{16} = (00110001)_2$

कथन II / Statement II : $(7B)_{16} = (01111011)_2 = (123)_{10}$

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

(1) कथन I और II दोनों सत्य हैं

Both Statement I and Statement II are true

(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं

Both Statement I and Statement II are false

(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है

Statement I is true but Statement II is false

(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है

Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि $(49)_{10} =$

$(31)_{16} = (00110001)_2$ सत्य है। यथा—

बाइनरी का हेक्साडेसीमल में परिवर्तन –

$$\begin{array}{r} 0011 \quad 0001 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \quad 1 \end{array} \Rightarrow 31$$

बाइनरी का डेसीमल में परिवर्तन –

$$\Rightarrow 0 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

$$\Rightarrow 0 + 0 + 32 + 16 + 0 + 0 + 0 + 1 = (49)_{10}$$

इसी प्रकार कथन (II) कि $(7B)_{16} = (01111011)_2 = (123)_{10}$

सत्य है। यथा—

बाइनरी का हेक्साडेसीमल में परिवर्तन -

$$\begin{matrix} 0111 & 1011 \\ \downarrow & \downarrow \\ 7 & B \end{matrix} \Rightarrow B = (7B)_{16}$$

बाइनरी का डेसीमल में परिवर्तन -

$$\Rightarrow 0 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ \Rightarrow 0 + 64 + 32 + 16 + 8 + 0 + 2 + 1 = (123)_{10}$$

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) और (II) दोनों सत्य हैं।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

42. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : एक रसायन के दीर्घकालिक रूप से संपर्क में आने से तीव्र स्वास्थ्य प्रभाव पड़ते हैं।

Statement I : Acute health effects are caused due to prolonged exposure to a chemical.

कथन II : जब कोई व्यक्ति बहुत छोटी अवधि के लिए संपर्क में आता है तो चिरकालिक स्वास्थ्य प्रभाव उत्पन्न होते हैं।

Statement II : Chronic health effects occur when an individual is exposed for a very short period.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(2) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि एक रसायन के दीर्घकालिक रूप से सम्पर्क में आने से तीव्र स्वास्थ्य प्रभाव पड़ते हैं, असत्य है।

जबकि कथन (II) कि जब कोई व्यक्ति बहुत छोटी अवधि के लिए सम्पर्क में आता है तो चिरकालिक स्वास्थ्य प्रभाव उत्पन्न होते हैं, भी असत्य है। ऐसा इसलिए क्योंकि रसायनों का स्वास्थ्य पर प्रभाव रसायनों के संपर्क में आने की अवधि से नहीं पड़ता बल्कि वह स्वास्थ्य के लिए कितना हानिकारक है, इससे प्रभाव पड़ता है। उदाहरण के लिए यदि कोई रसायन स्वास्थ्य के लिए हानिकारक नहीं है तो उसके सम्पर्क में छोटी अवधि या दीर्घ अवधि के लिए रहने पर ही उसका स्वास्थ्य पर प्रभाव नहीं पड़ता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) और (II) दोनों असत्य हैं।

43. हरित गृह गैसों (ग्रीन हाउस गैसों) सौर्य वर्णक्रम (सोलर स्पेक्ट्रम) के निम्नलिखित किस क्षेत्र में अधिकांशतः विकिरण ऊर्जा को अवशोषित करती हैं?

Green House Gases absorb radiation energy mostly in which of the following region of solar spectrum?

- (1) एक्स-रे / X-Ray
- (2) पराबैंगनी / Ultraviolet
- (3) अवरक्त / Infra-red
- (4) दृश्य / Visible

उत्तर-(3) / व्याख्या

हरित गृह गैसों (ग्रीन हाउस गैसों) सौर्य वर्णक्रम (सोलर स्पेक्ट्रम) के अवरक्त (Infra-red) क्षेत्र में अधिकांशतः विकिरण ऊर्जा को अवशोषित करती हैं। प्रत्येक वस्तु जिसका तापमान होता है, अवरक्त विकिरण उत्सर्जित करती है। जिसमें पृथ्वी भी शामिल है। पृथ्वी द्वारा उत्सर्जित अवरक्त विकिरण का कुछ भाग अंतरिक्ष में चला जाता है, किन्तु कुछ भाग को वायुमण्डल में ग्रीन हाउस गैसों द्वारा रोक दिया जाता है तथा अवशोषित कर लिया जाता है।

वायुमण्डल में ग्रीन हाउस गैसों (जैसे-जलवाष्प तथा कार्बन डाइऑक्साइड) पृथ्वी के उत्सर्जित अधिकांश लम्बी तरंग अवरक्त विकिरण को अवशोषित करती है, जो निचले वायुमण्डल को गर्म करती है।

44. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : समेकित ठोस अपशिष्ट प्रबंधन एक उपागम है जो अपशिष्टों के उत्पादन, सामग्री का पुनःचक्रण और अपशिष्ट अवशेषों का अंतिम रूप में निपटान के निर्णय लेने में सहायता करता है।

Statement I : Integrated Solid Waste Management is an approach, intended help / guide / decisions about the generation of wastes, recycling of materials and ultimate disposal of waste residues.

कथन II : स्रोत अपचयन समेकित ठोस अपशिष्ट प्रबंधन का भाग नहीं है।

Statement II : Sources reduction is not the part of Integrated Solid Waste Management.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

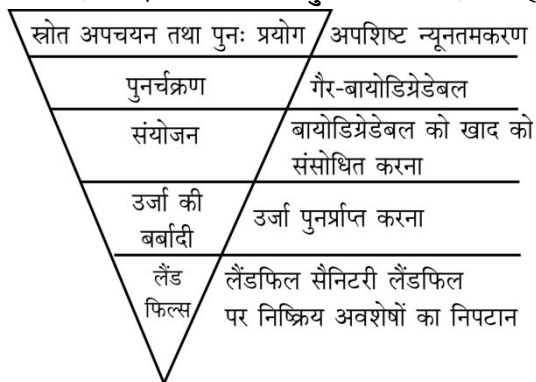
- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि समेकित ठोस अपशिष्ट प्रबंधन एक उपागम है जो अपशिष्टों के उत्पादन, सामग्री का पुनः चक्रण और अपशिष्ट अवशेषों का अन्तिम रूप में निपटान के निर्णय लेने में सहायता करता है, सत्य है। एकीकृत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन (ISWM) एक व्यापक अपशिष्ट रोकथाम, पुनर्चक्रण, खाद बनाने व निष्पादन कार्यक्रम से सम्बन्धित है। एक प्रभावी आइएसडब्ल्यूएम प्रणाली इस बात पर विचार करती है कि ठोस कचरे को कैसे रोका जाए, कैसे पुनर्चक्रित किया जाए तथा ऐसे तरीकों से प्रबन्धित किया जाए जो मानव स्वास्थ्य पर्यावरण की सबसे प्रभावी ढंग से रक्षा कर सके।

जबकि कथन (II) कि स्रोत अपचयन समेकित ठोस अपशिष्ट प्रबंधन का भाग नहीं है, असत्य है।

समेकित ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के प्रमुख भाग निम्नलिखित हैं—



अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

45. एक जल निकाय में विलयित आक्सीजन (डीओ) स्तर में कमी
Decreasing dissolved oxygen (DO) level in a water body

- A. जलीय जीवन के लिए गंभीर खतरा है।
Severely threatens the aquatic life
B. मुख्यतः आक्सीजन की माँग वाले अपशिष्टों के कारण होती है /is mainly caused by the oxygen demanding wastes
C. जैव निम्नीकरणीय जैविक पदार्थों की उपस्थिति को संसूचित करता है /indicates the presence of biodegradable organic substances
D. अवांछित स्वाद, रंग का कारक है।
cause undesired taste and color
E. यह इसे मानव के लिए अ-पेय बनाता है।
makes it non- drinkable to human beings

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C, D (2) केवल B, C, D, E
(3) केवल A, C, D, E (4) केवल A, B, D, E

उत्तर-(1) व्याख्या

घुलित या विलयित आक्सीजन (DO) पानी की गुणवत्ता के सबसे महत्वपूर्ण संकेतकों में से एक है। यह मछली व अन्य जलीय जीवों के अस्तित्व के लिए आवश्यक है। घुलित आक्सीजन इस बात की माप है कि जल में आक्सीजन की कितनी मात्रा घुली हुई है, जो कि जलीय जीवों के जीवित रहने के लिए आवश्यक है।

किन्तु जल का तापमान बढ़ने तथा उसमें पोषक तत्वों की मात्रा बढ़ने इत्यादि के कारण जल निकाय में घुलित आक्सीजन की मात्रा में कमी आ जाती है, जिसके परिणामस्वरूप—

- (A) जलीय जीवन के लिए गंभीर खतरा उत्पन्न हो जाता है।
(B) ऐसा मुख्यतः आक्सीजन की माँग वाले अपशिष्टों के कारण होती है।
(C) जैव निम्नीकरणीय जैविक पदार्थों की उपस्थिति को संसूचित करता है।
(D) इसके कारण पानी का रंग व स्वाद अवांछित हो जाता है।

46. निम्नलिखित में कौन-कौन से प्रदूषक अम्लीय वर्षा के कारक हैं?

Which of the following air pollutants cause acid rain?

- A. नाइट्रिक ऑक्साइड / Nitric oxide
B. नाइट्रोजन डाइऑक्साइड / Nitrogen dioxide
C. कार्बन मोनोक्साइड / Carbon monoxide

D. सल्फर डाइऑक्साइड / Sulphur dioxide

E. मीथेन / Methane

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल A, B, D
(3) केवल B, C, D (4) केवल C, D, E

उत्तर-(2) व्याख्या

साधारणतः अम्लीय वर्षा तब होती है, जब सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂), नाइट्रोजन डाइऑक्साइड तथा नाइट्रिक ऑक्साइड इत्यादि प्रदूषक वायुमण्डल में उत्सर्जित होते हैं तथा हवा के माध्यम से वायुमण्डल में ही कुछ ऊँचाई पर उपस्थित होते हैं।

अम्लीय वर्षा या अम्ल निक्षेपण, एक व्यापक शब्द है, जिसमें अम्लीय घटकों के साथ वर्षा का कोई भी रूप शामिल है, जैसे सल्फ्यूरिक या नाइट्रिक एसिड जो नम या शुष्क रूपों में वातावरण से जमीन पर गिरते हैं, इसमें बारिश, बर्फ, कोहरा, ओलावृष्टि या यहाँ तक कि धूल भी शामिल हो सकती है।

नोट— हाइड्रोजन ऑक्साइड अर्थात (H₂O) स्वतः से ही अम्लीय वर्षा नहीं करते हैं। अम्लीय वर्षा केवल तभी होता है जब इसमें सल्फर या नाइट्रोजन के ऑक्साइड मिल जाए।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

47. किस शिक्षा आयोग ने कुछ विश्वविद्यालयों को वरिष्ठ विश्वविद्यालयों के रूप में विकसित करने का सुझाव दिया था?

Which education commission suggested the development of some universities into senior universities?

- (1) सारजेंट आयोग / Sargent commission
(2) राधाकृष्णन आयोग / Radhakrishnan commission
(3) मुदालियर आयोग / Mudaliar commission
(4) कोठारी आयोग / Kothari commission

उत्तर-(4) व्याख्या

कोठारी शिक्षा आयोग ने कुछ विश्वविद्यालयों को वरिष्ठ विश्वविद्यालयों के रूप में विकसित करने का सुझाव दिया था। आयोग ने स्नातकोत्तर स्तर के अनुसंधान, प्रशिक्षण, पर्याप्त पुस्तकालय, प्रयोगशालाएँ और धन उपलब्ध कराने पर विशेष ध्यान देकर विश्वविद्यालय स्तर पर शिक्षा में सुधार के लिए सुधारों की सिफारिश की थी।

सामाजिक न्याय को बढ़ावा देने के लिए कोठारी आयोग ने लड़कियों की शिक्षा, पिछड़े वर्गों की शिक्षा, आदिवासी लोगों की शिक्षा तथा शारीरिक व मानसिक रूप से विकलांग बच्चों की शिक्षा पर ध्यान केन्द्रित किया। कोठारी आयोग ने भारत की शिक्षा प्रणाली में सुधार के लिए कुल 23 सिफारिशों की थी।

48. नई शिक्षा नीति (2016) की विकास संबंधी समिति ने किसके लिए परिषद् गठित करने का सुझाव दिया था?

The Committee for evolution of the New Education Policy (2016) proposed the establishment of a council for

- (1) निजी विश्वविद्यालय / Private Universities
(2) विदेशी विश्वविद्यालय / Foreign Universities
(3) शैक्षिक नवाचार / Educational Innovations
(4) उच्च शिक्षा में उत्कृष्टता

Excellence in Higher Education

उत्तर-(4) व्याख्या

नई शिक्षा नीति (2016) की विकास सम्बन्धी समिति ने उच्च शिक्षा में उत्कृष्टता के लिए परिषद्

गठित करने का सुझाव दिया था। इस समिति को TSR सुब्रमण्यम समिति के रूप में भी जाना जाता है। इसके सुझाव/प्रस्ताव का मुख्य उद्देश्य सभी स्तरों पर शिक्षा में उच्च शिक्षा में उत्कृष्टता को बढ़ावा देना तथा प्रोत्साहित करना था। इस परिषद् को देशभर में सफल नवीन प्रथाओं की पहचान करने, प्रोत्साहित करने तथा उन्हें बढ़ाने का कार्य सौंपा गया था। परिषद् की भूमिका शिक्षा के क्षेत्र में नवाचार तथा निरन्तर सुधार की संस्कृति को बढ़ावा देने के लिए शैक्षणिक संस्थानों और नीति निर्माताओं का समर्थन तथा मार्गदर्शन करना था।

49. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय (इग्नू) की स्थापना संसद के अधिनियम 1965 द्वारा की गई थी।

Statement I : Indira Gandhi National Open University (IGNOU) was set up by an act of Parliament (1965)

कथन II : इग्नू ने ज्ञानदर्शन और ज्ञानवाणी के माध्यम से एकीकृत बहुमाध्यमी (मल्टीमीडिया) अनुदेशन का सहयोग लेने की रणनीति अपनायी है।

Statement II : IGNOU adopted the strategy of using integrated multimedia instructions through Gyan Darshan and Gyan Vani.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि इन्दिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय (इग्नू) की स्थापना संसद के अधिनियम, 1965 द्वारा की गई थी, असत्य है, क्योंकि इन्दिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय (संक्षेप में- IGNOU) की स्थापना भारतीय संसदीय अधिनियम के द्वारा सितम्बर, 1985 में केन्द्रीय विश्वविद्यालय के रूप में हुई थी, इसका मुख्यालय नई दिल्ली में है।

जबकि कथन (II) कि इग्नू ने ज्ञान दर्शन और ज्ञानवाणी के माध्यम से एकीकृत बहुमाध्यमी (मल्टीमीडिया) अनुदेशन का सहयोग लेने की रणनीति अपनायी है, सत्य है। ज्ञानदर्शन चैनल भारत में शैक्षिक टेलीविजन के क्षेत्र में एक प्रमुख मील का पत्थर है। यह मानव संसाधन विकास मंत्रालय, सूचना और प्रसारण मंत्रालय, प्रसार भारती और इग्नू का एक संयुक्त उद्यम है जो नोडल एजेंसी के रूप में कार्यरत है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु (II) सत्य है।

50. भारत में उच्चतर शिक्षा पर हंटर आयोग की सिफारिशें क्या थी?

What were the recommendations of Hunter Commission on higher education in India?

A. सरकार को उच्चतर शिक्षा का प्रबंधन, स्वयं भारतीयों पर छोड़ देना चाहिए।

The Government should leave the management of higher education to Indians themselves.

B. सरकारी कॉलेज केवल वहाँ स्थापित किए जाएं जहाँ मांग हो / Government colleges should be established only where the demand existed.

C. सरकार को गैर-सरकारी कॉलेजों को उदारतापूर्वक अनुदान प्रदान करना चाहिए।

The Government should provide grants to non-government colleges generously.

D. छात्रों को बिना किसी विकल्प के निर्दिष्ट विषयों का अध्ययन करना चाहिए / Students should study the prescribed subjects without any option.

E. कॉलेजों में नैतिक शिक्षा की कोई आवश्यकता नहीं है।

There was no need for moral education in colleges.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
- (3) केवल C, D, E (4) केवल A, D, E

उत्तर-(1) / व्याख्या

भारत में शिक्षा की स्थिति की जाँच करने व सिफारिश करने के उद्देश्य से सर विलियम विल्सन हंटर की अध्यक्षता में हंटर आयोग-1882 का गठन किया गया, इसे भारतीय शिक्षा आयोग के नाम से भी जाना जाता है।

यद्यपि हंटर आयोग का कार्यक्षेत्र माध्यमिक शिक्षा तक सीमित था किन्तु उसने उच्च शिक्षा के सम्बन्ध में भी कुछ महत्वपूर्ण सुझाव दिए व सिफारिशें की-

- (A) सरकार को उच्च शिक्षा का प्रबन्धन स्वयं भारतीयों पर छोड़ देना चाहिए।
- (B) सरकारी कॉलेज केवल वहीं स्थापित किया जाए, जहाँ मांग हो
- (C) सरकार को गैर-सरकारी कॉलेजों को उदारतापूर्वक अनुदान प्रदान करना चाहिए।

इसके अतिरिक्त निम्नलिखित सिफारिशें थीं-

- (i) कॉलेजों को सहायता अनुदान देते समय शिक्षकों की संख्या, कॉलेजों का व्यय, कार्य क्षमता और स्थानीय आवश्यकताओं को ध्यान में रखा जाए।
- (ii) आवश्यकता पड़ने पर कॉलेजों के भवन निर्माण, फर्नीचर, पुस्तकालय और शिक्षण सामग्री के लिए अलग से सहायता अनुदान दिए जाए।
- (iii) कॉलेजों में विभिन्न प्रकार के विशद पाठ्यक्रमों की व्यवस्था की जाए, जिससे की छात्र अपनी रुचि के अनुसार विषयों का चुनाव कर सके।
- (iv) योग्य विद्यार्थियों को छात्रवृत्तियाँ देकर उच्च शिक्षा के लिए विदेश भेजा जाए।

□

सेट
7

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

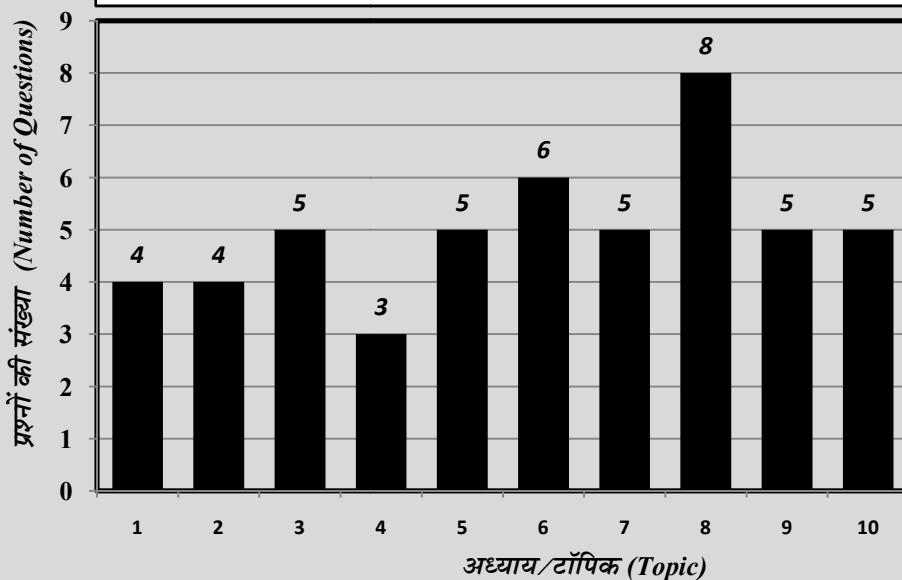
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 16 जून, 2023

प्रथम पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का
अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



1. शिक्षण अभिवृत्ति
2. शोध अभिवृत्ति
3. बोध
4. सम्प्रेषण
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
6. युक्तियुक्त तर्क
7. आंकड़ों की व्याख्या
8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी
9. लोग, विकास और पर्यावरण
10. उच्च शिक्षा प्रणाली

नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. सहयोगात्मक अधिगम की किस विधि में विद्यार्थियों में श्रवण कौशल विकसित करना मुख्य प्रयोजन है?

In which method of collaborative learning the main purpose is to develop listening skills in the students?

- (1) स्वरों का समूह (सर्कल ऑफ वॉइसेस) / circle of voices
- (2) समस्या समाधान / problem solving
- (3) फिश बाउल रणनीति / Fishbowl strategy
- (4) जिगसॉ रणनीति / Jigsaw strategy

उत्तर-(3) / व्याख्या सहयोगात्मक अधिगम के फिश बाउल रणनीति विधि में विद्यार्थियों में श्रवण कौशल विकसित करना मुख्य प्रयोजन है।

फिश बाउल चर्चा रणनीति विधि के अन्तर्गत, “फिश बाउल” के अन्दर छात्र सक्रिय रूप से एक विषय पर चर्चा करते हैं। “फिश बाउल” के बाहर के छात्र बातचीत को ध्यान से सुनते हैं। वे समूह चर्चा में योगदानकर्ता और श्रोता दोनों बनने का अभ्यास करने के लिए इन भूमिकाओं को बारी-बारी निभाते हैं।

फिश बाउल वार्तालाप संवाद का एक रूप है जिसका उपयोग बड़े समूहों में विषयों पर चर्चा करते समय किया जा सकता है। फिश बाउल वार्तालाप का उपयोग कभी-कभी गैर-सम्मेलन जैसे सहभागी आयोजनों में भी किया जाता है।

2. सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची -I / List I

(चैनल नं.)

(Channel No.)

सूची -II / List II

(नाम) / (Name)

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| A. चैनल नं. /CH-04 | I. प्रबंधन /Prabandhan |
| B. चैनल नं. /CH-05 | II. कौटिल्य /Kautilya |
| C. चैनल नं. /CH-06 | III. सारस्वत /Saaraswat |
| D. चैनल नं. /CH-07 | IV. विधिक /Vidhik |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (A) | (B) | (C) | (D) |
| (1) II | IV | I | III | (2) IV | III | II | I |
| (3) III | I | IV | II | (4) I | II | IV | III |

उत्तर-(3) / व्याख्या सही सुमेलन है-

चैनल नं.	नाम
A. चैनल नं. - 04	III. सारस्वत
B. चैनल नं. - 05	I. प्रबंधन
C. चैनल नं. - 06	IV. विधिक
D. चैनल नं. - 07	II. कौटिल्य

स्वयं प्रभा 24x7 आधार पर देश भर में डीटीएच (डायरेक्ट टू होम) के माध्यम से 80 उच्च गुणवत्ता वाले शैक्षिक चैनल प्रदान करने के लिए शिक्षा मंत्रालय की एक पहल है। डीटीएच चैनल कार्यक्रम प्रसारण के लिए जीसैट- 15 उपग्रह का उपयोग कर रहे हैं।

चैनल नं 1-10 तक का नाम उसके द्वारा प्रसारित किया जाने वाला संबंधित विषय इस प्रकार है -

चैनल नम्बर	चैनल का नाम	प्रसारित संबंधित विषय
चैनल नं. - 01	वागीश	भाषा और साहित्य
चैनल नं. - 02	संस्कृति	कला, इतिहास, संस्कृति तथा संबंधित विषय
चैनल नं. - 03	प्रबोध	समाजशास्त्र, राजनीतिशास्त्र
चैनल नं. - 04	सारस्वत	शिक्षा, मनोविज्ञान, गृह विज्ञान
चैनल नं. - 05	प्रबन्धन	प्रबन्धन, पुस्तकालय विज्ञान, सूचना विज्ञान
चैनल नं. - 06	विधिक	कानून, कानूनी अध्ययन, मानवाधिकार
चैनल नं. - 07	कौटिल्य	अर्थशास्त्र, वाणिज्य, वित्त
चैनल नं. - 08	आर्यभट्ट	भौतिकी, भौतिक विज्ञान, गणित, रसायन विज्ञान
चैनल नं. - 09	स्पंदन	जीव विज्ञान, वनस्पति विज्ञान, प्राणीशास्त्र
चैनल नं. - 10	दक्ष	अनुप्रयुक्त विज्ञान, सम्बद्ध भौतिक और रासायनिक विज्ञान

3. निम्नलिखित में से कौन-सी वैयक्तिक विभिन्नताएँ अधिगम को प्रभावित नहीं कर सकती हैं?

Which of the following Individual difference (s) may not affect learning?

- सांस्कृतिक पृष्ठभूमि / Cultural background
- ऊँचाई / Height
- रक्त समूह / Blood Group
- आयु / Age
- रूप-रंग / Complexion

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- केवल A, D और E
- केवल B, C और E
- केवल B
- केवल A, C और D

उत्तर-(2) / व्याख्या

अधिगम की प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले कुछ वैयक्तिक कारक को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है, यथा-

संवेदना तथा प्रत्यक्षीकरण, थकान तथा ऊबना, परिपक्वता, संवेगात्मक दशाएँ, आवश्यकताएँ, रुचियाँ, अभिप्रेरणा अवधान, बुद्धि अभियोग्यता तथा अविवृत्ति इत्यादि।

किन्तु ऊँचाई, रक्त समूह तथा रंग रूप सम्बन्धी वैयक्तिक विभिन्नताएँ अधिगम को प्रभावित नहीं कर सकती हैं।

4. मूल्यांकन हेतु अनुष्ठान-क्रम (रुब्रिक्स) के प्रयोग का लाभ निम्नलिखित में से कौन सा है?

Which of the following is a benefit of using rubrics for evaluation?

- ग्रेडिंग की महत्तर सुगमता / Greater ease of grading
- ग्रेडिंग में बढ़ी हुयी सुसंगतता
Increased consistency in grading
- बढ़ी हुई व्यक्तिपरकता / Increased Subjectivity
- महत्तर परीक्षण सुरक्षा / Greater test security

उत्तर-(2) / व्याख्या

मूल्यांकन हेतु अनुष्ठान-क्रम (रुब्रिक्स) के प्रयोग का लाभ यह हुआ है कि इससे ग्रेडिंग में सुसंगतता बढ़ी हुई है। रुब्रिक्स एक प्रकार की स्कोरिंग मार्गदर्शिका है जो किसी असाइनमेंट के लिए विशिष्ट घटकों और अपेक्षाओं का आकलन स्पष्ट करती है। रुब्रिक्स का उपयोग विभिन्न प्रकार के असाइनमेंट जैसे शोधपत्र, समूह परियोजनाएँ, पोर्टफोलियो तथा प्रस्तुतियों के लिए किया जाता है।

रुब्रिक्स के मुख्यतः तीन भाग हैं-

- प्रदर्शन मापदण्ड
- रेटिंग स्केल
- संकेतक

2. शोध अभिवृत्ति

5. काल श्रृंखला डाटा में विचरणों को किसके द्वारा सर्वोत्तम रूप में निरूपित किया जाएगा?

Variations in time series data would be best represented by a

- आरेख चार्ट / line chart
- पाई चार्ट / pie chart
- बार चार्ट / bar chart
- प्रकीर्णन आरेख / scatter plot

उत्तर-(1) / व्याख्या

काल श्रृंखला डाटा में विचरणों को आरेख चार्ट के द्वारा सर्वोत्तम रूप से निरूपित किया जा सकता है। आरेख चार्ट (लाइन चार्ट) समय श्रृंखला डाटा प्रदर्शित करने के लिए विशेष रूप से प्रभावी होते हैं, इसमें समय के साथ नियमित अन्तराल पर डेटा बिन्दु एकत्र और रिकार्ड किए जाते हैं। समय श्रृंखला ग्राफ एक रेखा ग्राफ है जो किसी निश्चित समय अवधि में माप, बिक्री या आवृत्तियों जैसे डेटा दिखाता है। इस प्रकार, रेखा चार्ट या रेखा ग्राफ समय श्रृंखला डाटा का प्रतिनिधित्व करने का सबसे सरल तरीका है। यह सहज, आसान तथा समझने में ग्राह्य विधि है।

6. प्रश्न जो एक माप की अवधारणा के लिए अभिकल्पित किया गया है क्या वह वास्तविक रूप से उस अवधारणा को अभिव्यक्त करता है, यह किससे संबंधित है?

The questions of whether a measure that is devised for a concept really does reflect the concept that it is supposed to be denoting relates to

- (1) मापन वैधता / Measurement validity
- (2) पारिस्थितिकीय वैधता / Ecological validity
- (3) आंतरिक वैधता / Internal validity
- (4) बाह्य वैधता / External validity

उत्तर-(1) / व्याख्या एक प्रश्न जो माप की अवधारणा के लिए अभिकल्पित किया गया है, क्या वह वास्तविक रूप से उस अवधारणा को अभिव्यक्त करता है, यह **मापन वैधता** से संबंधित है।

मापन वैधता, एक अवधारणा तथा उस अवधारणा के अनुभवजन्य संकेतक के बीच संबंध का मूल्यांकन करती है। मापन वैधता, वह सीमा है, जिस तक किसी शोध पद्धति का डेटा या परिणाम इच्छित चर का प्रतिनिधित्व करता है। वैध परिणाम अनुसंधान विधियों और परिणामों में सटीकता प्रदर्शित करते हैं। विधियों व परिणामों की वैधता का होना महत्वपूर्ण है ताकि शोध परिणाम उपयोगी हो सके। परिणामों के वैध, होने के लिए, अनुसंधान डेटा संग्रह विधियाँ भी विश्वसनीय तथा प्रतिलिपि प्रस्तुत करने योग्य होनी तथा दिखनी चाहिए।

7. प्रतिचयन के निम्नलिखित प्रकारों में किसको विवेक सम्मत प्रतिचयन के रूप में जाना जाता है?

Among the following types of sampling techniques, which one is also known as 'Judgemental' sampling?

- (1) कोटा प्रतिचयन / Quota sampling
- (2) सुविधानुसार प्रतिचयन / Convenience Sampling
- (3) संगुच्छ प्रतिचयन / Cluster Sampling
- (4) संप्रयोजनात्मक प्रतिचयन / Purposive Sampling

उत्तर-(4) / व्याख्या संप्रयोजनात्मक प्रतिचयन को विवेक सम्मत प्रतिचयन के रूप में जाना जाता है। विश्लेषण के लिए व्यक्तियों या इकाइयों के एक विशिष्ट समूह का चयन करने के लिए अनुसंधान अध्ययनों में उद्देश्यपूर्ण नमूने का उपयोग किया जाता है। यह विधि तब उपयुक्त होती है जब शोधकर्ता को उन विशेषताओं या विशेषताओं का स्पष्ट विचार होता है, जिनका वे अध्ययन करने में रुचि रखते हैं और उन विशेषताओं के एक नमूना प्रतिनिधि का चयन करना चाहते हैं। इसे निर्णयात्मक प्रतिचयन या चयनात्मक प्रतिचयन के रूप में भी जाना जाता है।

इस प्रकार संप्रयोजनात्मक प्रतिचयन एक ऐसी तकनीक है, जिसका उपयोग गुणात्मक अनुसंधान में विश्लेषण के लिए व्यक्तियों या इकाइयों के एक विशिष्ट समूह का चयन करने के लिए किया जाता है।

8. साहित्यिक चोरी पर विश्वविद्यालय अनुदान आयोग विनियम 2018 के अनुसार 42% की समरूपता की साहित्यिक चोरी को निम्नलिखित में से किस स्तर का माना जाता है?

According to the UGC Regulation, 2018 on plagiarism similarity of 42% refers to which of the following levels of plagiarism?

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 3

उत्तर-(3) / व्याख्या साहित्यिक चोरी पर विश्वविद्यालय अनुदान आयोग विनियम 2018 के अनुसार शैक्षिक तथा शोध प्रकाशनों में समरूपता के प्रतिशत के आधार पर साहित्यिक चोरी के स्तर तथा दण्ड प्रावधान इस प्रकार हैं—

समरूपता प्रतिशत	चोरी स्तर	दण्ड प्रावधान
10% तक	शून्य स्तर	I. थोड़ी बहुत समानताएं, कोई दण्ड नहीं।
10% से 40% तक समानता	प्रथम स्तर	I. उन्हें पाण्डुलिपि वापस लेने को कहा जाएगा।
40% से 60% तक समानता	द्वितीय स्तर	I. उन्हें पाण्डुलिपि वापस लेने को कहा जाएगा। II. उन्हें एक वार्षिक वेतन वृद्धि के अधिकार से वंचित किया जाएगा। III. उन्हें दो वर्ष की अवधि के लिए किसी नई निष्णात, एमफिल., पीएचडी, छात्र/विद्वान का पर्यवेक्षण करने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
60% से अधिक समानता	तृतीय स्तर	I. उन्हें पाण्डुलिपि वापस लेने को कहा जाएगा। II. उन्हें लगातार दो वार्षिक वेतन वृद्धि से वंचित किया जाएगा। III. उन्हें तीन वर्ष की अवधि के लिए किसी नए निष्णात, एमफिल., पीएचडी, छात्र/विद्वान का पर्यवेक्षण करने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

अतः स्पष्ट है कि साहित्यिक चोरी पर विश्वविद्यालय अनुदान आयोग विनियम, 2018 के 42% की समरूपता साहित्यिक चोरी के स्तर 2 के अन्तर्गत शामिल होगा।

3. बोध

इस गद्यांश को पढ़िए और नीचे दिए गए प्रश्नों (9-13) के उत्तर दीजिए :

मानव की कोई गतिविधि ऐसी नहीं है जिसका पर्यावरण पर कोई प्रभाव न पड़ता हो। सदियों से समाज को कई प्रकार की पर्यावरणीय क्षति झेलनी पड़ी है जिसमें अग्नि जलाने के प्राचीन, अनियंत्रित तरीकों से पैदा हुए वायु प्रदूषण की भूमिका कोई कम नहीं है। रोमन, ब्रिटेनवासियों जिनकी झोपड़ियों में आग जलाने का प्रावधान था, ने पाया कि धुआँ स्वास्थ्य के लिए खतरनाक है और मानव कपालों का परीक्षण करने पर गढ़ा पाया गया जो कोटरशोध (साइनसइटिस) की उच्च बारंबारता का प्रतीक है। यूनाइटेड किंगडम पहला देश था जहाँ बड़े पैमाने पर कोयला आधारित औद्योगिक विकास हुआ था। 1580 से 1680 के बीच लंदन को कोयले का आयात 20,000 टन से बढ़कर 360,000 टन प्रति प्रतिवर्ष हो गया और लंदन बदबूदार कुहासे का शहर बन गया। ठण्डे तापमान एवं नम वायु के कारण कोयला दहन से वायु में मौजूद कणों पर नमी के संघनन से दिसम्बर 1952 की घटना के पश्चात ही ये लुप्त हुये। 20 मील अर्द्धव्यास के दायरे पर कुहासे के कारण वातावरण अपारदर्शी हो गया और पाया गया कि 13

दिसम्बर 1952 को समाप्त सप्ताह में मौतों की साधारण साप्ताहिक संख्या में 2851 मौतों की बढ़ोतरी हुई। इसके जवाब में, 1956 और 1968 के स्वच्छ वायु अधिनियमों में मुख्यतौर पर शहरों के धुएँ पर कार्रवाई की गई। धूम्र कुहासे की आपदा के दो दशकों बाद पर्यावरण नियंत्रण अधिनियम (1974) लाया गया और समग्र पर्यावरणीय सुरक्षा के अंग में वायु गुणवत्ता में व्यापक सुधारों की दिशा में व्यवस्थित रूप से बड़ी कार्रवाई शुरू हुई। 20 वीं सदी के दौरान, यूरोप और उत्तर अमरीका में इसी तरह के अनुभव हुए।

Read the passage and answer the questions (9-13) that follow.

Few of Man's activities have zero environmental effect. For centuries, societies have suffered a wide variety to environmental damage, not least in terms of the air pollution that primitive, uncontrolled methods of combustion caused. People of Roman Britain, with fires in their huts found the smoke a hazard to health and examination of human skulls shows a pitting that indicates a high frequency of sinusitis. The UK was the first country to widely experience massive industrial development based on coal. Between 1580 and 1680, imports of coal to London increased from 20,000 tonnes year to 360,000 tonnes and London became a city of 'great stinking' fogs. These were only really to disappear some years after the episode in December 1952 when cold temperatures and moist air resulted in the condensation of moisture on particles in the air from coal combustion. Over a radius of 20 miles the resulting fog rendered the atmosphere opaque and it was found that in the week ending 13 December 1952 there had been an excess of 2851 over the usual weekly number of deaths. In response the Clean Air Acts of 1956 and 1968 dealt mainly with smoke in cities. Two decades after the smog disaster the control of Pollution Act (1947) was brought in and systematically began the long haul towards comprehensive improvements in air quality as part of overall environmental protection. Similar experiences were encountered across Europe and North America during the 20th century.

9. 1580 और 1680 के बीच लंदन को कोयले का आयात कितना बढ़ा?

Between 1580 and 1680 imports of coal to London increased

- (1) मामूली सा / Marginally
- (2) गैर-महत्वपूर्ण रूप से / Insignificantly
- (3) नगण्य रूप से / Negligibly
- (4) महत्वपूर्ण रूप से / Substantially

उत्तर-(4) / व्याख्या वर्ष 1580 से 1680 के बीच लंदन को कोयले का आयात महत्वपूर्ण रूप से 20,000 टन से बढ़कर 3,60,000 टन प्रति वर्ष हो गया है।

10. लंदन किसके कारण 'बदबूदार कुहासे का शहर' बना?

London became a city of "great stinking fogs" as a result of

- (1) घरों में जलने वाली आग / Household fires
- (2) ठण्डा तापमान / Cold temperatures
- (3) कोयला दहन / Coal combustion
- (4) वायु में नमी की अधिकता/Excessive moisture in the air

उत्तर-(3) / व्याख्या लंदन कोयले के भारी मात्रा में दहन के कारण "बदबूदार कुहासे का शहर" बन गया।

11. गद्यांश में मुख्यतः किस बात को उजागर किया गया है?

The passage highlights mainly.

- (1) वाहन प्रदूषण और विकास के बीच का संबंध।
the association between vehicular pollution and development
- (2) वायु-प्रदूषण और मानव स्वास्थ्य
air pollution and human health
- (3) यूनाइटेड किंगडम का औद्योगिक विकास
the industrial development of UK.
- (4) यूनाइटेड किंगडम, यूरोप और उत्तरी अमेरिका के विकास में समानताएँ /the similarities in development of UK.
Europe and North America.

उत्तर-(2) / व्याख्या गद्यांश के माध्यम से मुख्यतः वायु प्रदूषण तथा मानव स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव की बात उजागर किया गया था।

12. प्रदूषण नियंत्रण अधिनियम

The Control of Pollution Act

- A. स्वच्छ वायु अधिनियम, 1956 के लगभग 20 वर्षों बाद लाया गया था। / Was brought in almost 20 years after the Clean Air Act of 1956
- B. के चलते समस्त औद्योगिक गतिविधियाँ रोक दी गई।
Stopped all industrial activity.
- C. का उद्देश्य वायु गुणवत्ता में सुधार करना था।
Aimed at improving air quality
- D. मुख्यतः शहरों में व्याप्त धुएँ से निपटने पर केन्द्रित था।
Focused mainly on dealing with smoke in cities
- E. पर्यावरण सुरक्षा पर केन्द्रित था।
Focused on environmental protection.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और E
- (2) केवल B, C और D
- (3) केवल A, C और E
- (4) केवल A, B, C और D

उत्तर-(3) / व्याख्या पर्यावरण नियंत्रण अधिनियम वर्ष 1974 में लाया गया, यह—

- A. स्वच्छ वायु अधिनियम, 1956 के लगभग 20 वर्षों बाद लाया गया था।
- C. इसका उद्देश्य वायु गुणवत्ता में सुधार करना था।
- E. यह पर्यावरण सुरक्षा पर केन्द्रित था।

13. दिसम्बर 1952 के दूसरे सप्ताह में लंदन के कुहासे से

The fog of London in the second week of December 1952

- A. मौतों की संख्या में कमी आई
Reduced the number of deaths
- B. मौतों की संख्या बढ़ी
Increased the number of deaths
- C. 20 मील के दायरे के ऊपर का वायुमंडल धुआँ मुक्त हो गया। / Rendered the atmosphere over a radius of 20 miles smoke free.
- D. 20 मील के दायरे के ऊपर का वायुमंडल अपारदर्शी हो गया। / Rendered the atmosphere over a radius of 20 miles opaque
- E. वायु गुणवत्ता अथवा मौतों की संख्या में कोई अंतर नहीं आया। / Did not make any difference to the air quality or to the number of deaths.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:
Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल B, C और D (2) केवल B और D
(3) केवल C, D और E (4) केवल D और E

उत्तर-(2) / व्याख्या दिसम्बर 1952 के दूसरे सप्ताह में लंदन के कुहासे से (D) 20 मीटर के दायरे के ऊपर का वायुमण्डल अपारदर्शी हो गया था तथा जिसके कारण (B) मौतों की संख्या में भारी वृद्धि हुई।

4. सम्प्रेषण

14. अंतर-वैयक्तिक संचार के संबंध में बौद्ध धर्म की अवधारणा में किस पर बल दिया जाता है?

The Buddhist concept of interpersonal communication emphasizes

- A. लचीली नैतिकता / Flexible morality
B. संपूर्ण विविक्ति / Total isolation
C. भाषा का संवेदी प्रयोग / Sensitive use of language
D. सत्यता / Truthfulness

E. सर्वसहमति की प्राप्ति / Achievement of consensus
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
(3) केवल C, D, E (4) केवल A, B, E

उत्तर-(3) / व्याख्या नैतिक आदेशों के पीछे निहित अंतर वैयक्तिक संचार के संबंध में बौद्ध धर्म की अवधारणा से संबंधित “पारस्परिक संचार के बौद्ध मॉडल” में निम्नलिखित घटकों पर ध्यान केन्द्रित करते हुए बल दिया जाता है।

यथा-

- (i) भाषा का संवेदनशील/संवेदी प्रयोग
(ii) संचार की सत्यता और सत्यापनशीलता
(iii) बातचीत के माध्यम से आम सहमति तथा सद्भाव की उपलब्धि अथवा सर्वसहमति की प्राप्ति।
(iv) समझदारी का ढाँचा, जो हम संचार के स्तर पर लाते हैं।
(v) सममित संचार में संबंध
(vi) इंटरफेस के संदर्भों का महत्व
(vii) सामाजिक सम्पर्क में अंतर्निहित नैतिक सिद्धांतों का स्पष्टीकरण तथा औचित्य इत्यादि।

15. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : संचार के संबंध में हिन्दू दृष्टिकोण इस सिद्धांत पर आधारित है कि यथार्थ अविभाज्य होता है।

Statement I : The Hindu view of communication is based on the precept that reality is undivided.

कथन II : प्राचीन हिंदू दृष्टिकोण के अनुसार भाषा ज्ञान अर्जन का साधन है।

Statement II : According to the ancient Hindu view language is a means to acquire knowledge.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं
Both Statement I and Statement II are true
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं
Both Statement I and Statement II are false
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है
Statement I is true but Statement II is false
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि संचार के सम्बन्ध में हिन्दू दृष्टिकोण इस सिद्धांत पर आधारित है कि यथार्थ अविभाज्य होता है, सत्य है। हिन्दू दर्शन ब्राह्मण्ड में अन्तर्निहित एकता या गैर-द्वैत को पहचानता है जिसे अक्सर “ब्राह्मण” कहा जाता है। अविभाजित वास्तविकता का यह दृष्टिकोण हिन्दू विचार के कई पहलुओं को प्रभावित करता है, जिसमें संचार का दृष्टिकोण भी शामिल है, जिसे इस अविभाजित वास्तविकता से जुड़ने और जुड़ने के एक तरीके के रूप में देखा जाता है। इसी प्रकार कथन (II) कि प्राचीन हिन्दू दृष्टिकोण के अनुसार भाषा ज्ञान अर्जन का साधन है, भी सत्य है। प्राचीन हिन्दू दर्शनशास्त्र में भाषा (मूलरूप से संस्कृत भाषा) को ज्ञान प्राप्त करने तथा व्यक्त करने के लिए एक आवश्यक उपकरण के रूप में माना जाता है। इस प्रकार हिन्दू धर्म में भाषा, ज्ञान प्राप्ति के लिए महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है। भाषा अर्जन के पश्चात ही ज्ञान अर्जन होता है।

चौम्की के अनुसार, “भाषा अर्जन की क्षमता बच्चों में जन्मजात होती है, और वह भाषा की व्यवस्था को पहचानने की शक्ति के साथ पैदा होता है।”

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) और (II) दोनों सत्य हैं।

16. राजनीतिक दल के प्रसारण को क्या माना जाता है?

A political party broadcast is considered as

- (1) प्रकट पाठ / open text
(2) बद्ध पाठ / closed text
(3) लम्बा पाठ / Lengthy text
(4) उदार पाठ / Liberal text

उत्तर-(2) / व्याख्या राजनीतिक दल के प्रसारण को **बद्ध पाठ (Closed Text)** माना जाता है। राजनीतिक दल प्रसारण, राजनीतिक दलों द्वारा किया गया एक रेडियो या टेलीविजन प्रसारण है, जिसे चुनाव पूर्व प्रचार अवधि में पार्टी चुनाव प्रसारण के रूप में भी जाना जाता है।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

17. एक व्यक्ति X, 3000 रुपये मूल्य वाले किसी काम को 6 दिन में पूरा कर सकता है, किंतु वह एक सहायक Y को इसमें शामिल करता है और कार्य को 4 दिनों में पूरा कर लेता है। कार्य को पूरा करने में सहायक Y को प्राप्त होने वाले हिस्से को ज्ञात कीजिए।

A person X can do a piece of work worth ₹ 3000 in 6 days: But he engages an assistant Y, and Completes the work in 4 days. Find the share of the assistant Y in completing the work.

- (1) 800 रुपए / ₹ 800 (2) 1000 रुपए / ₹ 1000
(3) 1500 रुपए / ₹ 1500 (4) 1200 रुपए / ₹ 1200

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया है

व्यक्ति X किसी काम को 6 दिन में पूरा करने के लिए = ₹ 3000
मूल्य लेता है, तो X का एक दिन के काम का मूल्य = $3000 \div 6$
= ₹ 500

किन्तु X एक सहायक Y के साथ काम को 4 दिन में पूरा कर
लेता है, तो X को 4 दिन का मिलने वाला मूल्य

= $500 \times 4 = ₹ 2000$

अतः Y को 4 दिन काम का मिलने वाला हिस्सा (मूल्य)

= $3000 - 2000 = ₹ 1000$

18. किसी कूट भाषा में :

In a certain coding language :

A. 'ON' को 210 के रूप में कूटित किया जाता है।

'ON' is coded as 210

B. 'OFF' को 540 के रूप में कूटित किया जाता है।

'OFF' is coded as 540

उस भाषा में 'SET' को कैसे कूटबद्ध किया जाएगा?

How 'SET' will be coded in that language?

(1) 1600

(2) 1850

(3) 1700

(4) 1900

उत्तर-(4) / व्याख्या दी गयी कूट भाषा की कुछ रचना इस प्रकार है-

प्रकार है-

O N $\Rightarrow$ 210

$\downarrow \quad \downarrow$
15 $\times$ 14 $\Rightarrow$ 210

तथा

O F F = 540

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
15 $\times$ 6 $\times$ 6 = 540

इसी प्रकार

S E T $\Rightarrow$?

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
19 $\times$ 5 $\times$ 20 $\Rightarrow$ 1900

नोट-

उपर्युक्त कूट रचना में अंग्रेजी वर्णमाला के स्थानीय संख्या मान का परस्पर गुणा किया गया है।

19. किसी परिवार में पति-पत्नी उनकी 3 पुत्रियाँ, 2 पुत्र और उनकी 2 पत्नियाँ शामिल हैं। उनके परिवार में क्रमशः कितने पुरुष एवं महिलाएँ हैं?

A family consists of a husband and wife, their 3 daughter and 2 sons and their 2 wives. How many males and females respectively are there in this family?

(1) 5 और 4

(2) 3 और 6

(3) 4 और 5

(4) 6 और 3

उत्तर-(*) / व्याख्या प्रश्नानुसार -

पुरुष

महिला

पति-1

पत्नी-01

पुत्रियाँ-03

पुत्र-02

पुत्र की पत्नियाँ-02

योग— पुरुष 03 तथा महिला-06

उपर्युक्त गणना तालिका से स्पष्ट है कि परिवार में कुल 03 पुरुष तथा 06 महिला हैं।

नोट— उपर्युक्त प्रश्न को NTA में अंतिम उत्तर कुंजी में निरस्त कर दिया।

20. एक व्यक्ति के घर का मुँह दक्षिण की ओर है। घर के सामने वाले दरवाजे से व्यक्ति चलना प्रारंभ करता है और 20 मीटर सीधे चलने के बाद वह अपने बायीं ओर मुड़ता है और 50 मीटर चलता है। इसके बाद व्यक्ति अपने दाहिनी ओर मुड़ता है और 80 मीटर चलता है और वहीं रुक जाता है। उस व्यक्ति के रुकने के स्थान से लेकर उसके घर के सामने वाले दरवाजे के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

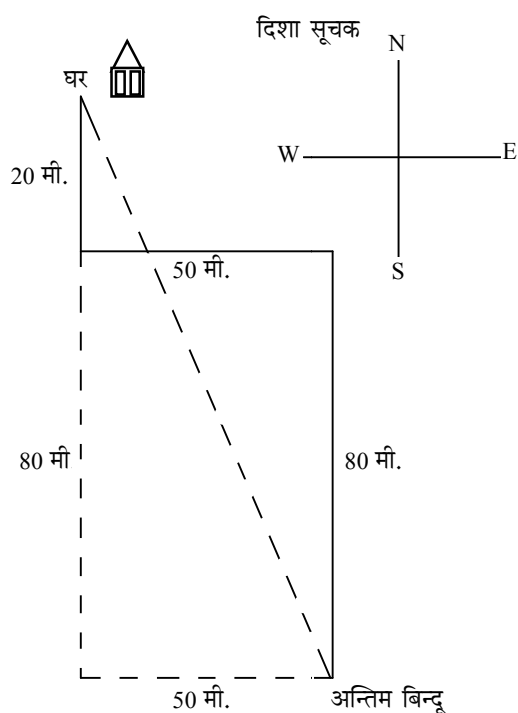
The house of a man is facing towards south. From the front door of the house, the man starts walking and after walking for 20 meters straight, he turns to his left and walks for 50 meter. After this the man turns to his right and walks for 80 meters and stops there. Find the distance from the point where the man stops to the front door of his house.

(1) $25\sqrt{5}$ मी. / $25\sqrt{5}m$

(2) $50\sqrt{5}$ मी. / $50\sqrt{5}m$

(3) 50 मी. / 50 m

(4) 100 मी. / 100 m

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

$$\begin{aligned} \text{घर से रुकने के स्थान की दूरी (कर्ण)} &= \sqrt{\text{लम्ब}^2 + \text{आधार}^2} \\ &= \sqrt{(100)^2 + (50)^2} \\ &= \sqrt{10,000 + 2500} \\ &= \sqrt{12500} \\ &= \sqrt{50 \times 50 \times 5} \\ &= 50\sqrt{5} \text{ मी.} \end{aligned}$$

21. नीचे दी गयी श्रृंखला में प्रश्नवाचक चिह्न (?) को कौन-सी संख्या प्रतिस्थापित करेगी?

1, 6, 14, 40, 108, 296, 808, ?

What number would replace question marks (?) in the series given below?

- 1, 6, 14, 40, 108, 296, 808, ?
 (1) 2208 (2) 1104
 (3) 1212 (4) 1804

उत्तर-(1) / व्याख्या दी गई संख्या श्रेणी में प्रश्नवाचक चिन्ह निम्नलिखित संख्या को प्रतिस्थापित करेगी -

$$\begin{array}{cccccccccccc} & +5 & & +8 & & +26 & & +68 & & +188 & & +512 & & +1400 & & +2424 \\ 1 & \downarrow & 6 & \downarrow & 14 & \downarrow & 40 & \downarrow & 108 & \downarrow & 296 & \downarrow & 808 & \downarrow & ? = 2208 & \downarrow & ? = \end{array}$$

संख्या श्रेणी में अगली संख्या बनाने के लिए निम्नलिखित क्रम से संख्या को जोड़ा गया है, यथा-

$$\begin{aligned} 1 + 5 &= 6 \\ 6 + 8 &= 14 \\ 14 + 26 &= 40 \text{ [जहाँ, } 26 = 2 \times (5 + 8) \text{]} \\ 40 + 68 &= 108 \text{ [जहाँ, } 68 = 2 \times (8 + 26) \text{]} \\ 108 + 188 &= 296 \text{ [जहाँ, } 188 = 2 \times (26 + 68) \text{]} \\ 296 + 512 &= 808 \text{ [जहाँ, } 512 = 2 \times (68 + 188) \text{]} \\ 808 + 1400 &= 2208 \text{ [जहाँ, } 1400 = 2 \times (188 + 512) \text{]} \\ 2208 + 2424 &= 4632 \text{ [जहाँ, } 2424 = 2 \times (512 + 1400) \text{]} \end{aligned}$$

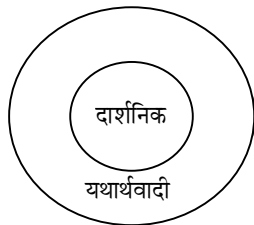
6. युक्तियुक्त तर्क

22. निम्नलिखित में से कौन सा कथन तार्किक रूप से “सभी दार्शनिक यथार्थवादी होते हैं”, कथन के समतुल्य है?

Which of the following statements is logically equivalent to the statement “All philosophers are realists”?

- (1) कोई भी दार्शनिक गैर-यथार्थवादी नहीं होता है
No Philosopher is non-realist
- (2) कोई भी यथार्थवादी गैर-दार्शनिक नहीं होते हैं
No realists are non-philosophers
- (3) कोई भी गैरदार्शनिक गैर-यथार्थवादी नहीं होते हैं
No non-philosopher are non-realists
- (4) कोई भी गैर-यथार्थवादी गैर-दार्शनिक नहीं होते हैं
No non-realists are non - philosophers

उत्तर-(1) / व्याख्या यदि दिया गया कथन कि “सभी दार्शनिक यथार्थवादी होते हैं।” के तार्किक रूप से समतुल्य कथन होगा कि “कोई भी दार्शनिक गैर-यथार्थवादी नहीं होता है।” इसे वेन आरेख के रूप में इस प्रकार निरूपित कर सकते हैं-



इसके समतुल्य कथन यह होगा कि “कोई भी दार्शनिक गैर-यथार्थवादी नहीं होता है।”

23. यदि कथन “कुछ ट्रक प्रदूषण करने वाले नहीं होते हैं” गलत है तो निम्नलिखित में से किन-किन कथनों के सत्य होने का तुरंत अनुमान लगाया जा सकता है?

If the statement “Some trucks are not polluting vehicles is given as false then which of the following statements can be immediately inferred to be true?

- A. सभी ट्रक गैर-प्रदूषणकारी वाहन होते हैं।
All trucks are non-polluting vehicles.
- B. सभी ट्रक प्रदूषणकारी वाहन होते हैं।
All trucks are polluting vehicles.
- C. कुछ ट्रक प्रदूषणकारी वाहन होते हैं।
Some trucks are polluting vehicles.
- D. सभी प्रदूषणकारी वाहन ट्रक होते हैं।
All polluting vehicles are trucks.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और C (2) केवल C और D
- (3) केवल B, C और D (4) केवल B और C

उत्तर-(4) / व्याख्या यदि दिए गए कथन कि “कुछ ट्रक प्रदूषण करने वाले नहीं होते हैं” गलत है तो निम्नलिखित कथनों के सत्य होने का तुरंत अनुमान लगाया जा सकता है, यथा-

- B. सभी ट्रक प्रदूषणकारी वाहन होते हैं।
- C. कुछ ट्रक प्रदूषणकारी वाहन होते हैं।

नोट-

आधुनिक तर्क श्रेणीबद्ध प्रस्तावों की बूलियन व्याख्या को स्वीकार करता है। श्रेणीबद्ध प्रस्तावों की पारम्परिक और आधुनिक दोनों व्याख्याओं में I तथा O प्रस्तावों का अस्तित्वगत महत्व है, जो

इस प्रकार है-

- A. सभी S, P हैं
- E. कोई S, P नहीं है।
- I. कुछ S, P हैं।
- O. कुछ S, P नहीं हैं।

बूलियन व्याख्या के अनुसार सार्वभौमिक प्रस्तावों में A “सभी” के विपरीत विशिष्ट प्रस्ताव ‘I’ में ‘कुछ’ शब्द यह दावा करता है कि विषय वर्ग में सदस्यता है।

‘कुछ’ का अर्थ “कम से कम एक” होता है। इसलिए यदि विशेष प्रस्ताव सत्य है तो विषय वर्ग खाली नहीं है, क्योंकि विशेष प्रस्तावों का विश्लेषण अस्तित्व सम्बन्धी दावे के साथ किया जाता है।

24. सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची -I / List I
(विद्वान)
(Scholar)

सूची -II / List II
(विशिष्टता/अवधारणा)
(Specialization/Concept)

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| A. भरत / Bharatha | I. व्याकरण / Grammar |
| B. भर्तृहरि
Bharthrahari | II. साधारणीकरण
Sadharanikaran |
| C. भट्टनायक
Bhattanayaka | III. रस सिद्धांत
Rasa theory |
| D. पाणिनी
Panini | IV. भाषण सिद्धांत
Speech theory |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (A) | (B) | (C) | (D) |
| (1) I | II | III | IV | (2) II | III | IV | I |
| (3) III | IV | II | I | (4) IV | I | III | II |

उत्तर-(3) / व्याख्या सही सुमेलन है-

	विद्वान		विशिष्टता / अवधारणा
A.	भरत	III.	रस सिद्धान्त
B.	भर्तृहरि	IV.	भाषण सिद्धान्त
C.	भट्टनायक	II.	साधारणीकरण
D.	पाणिनी	I.	व्याकरण

नोट-

- रस सिद्धान्त के मूल प्रवर्तक आचार्य भरतमुनि (200 ईसा पूर्व) माने जाते हैं। उन्होंने अपने ग्रंथ नाट्यशास्त्र में रस के विभिन्न अवयवों का विवेचन किया तथा **रस सूत्र** प्रस्तुत किया।
- भाषण सिद्धान्त का प्रतिपादन भर्तृहरि ने किया था विद्याधन की प्रशंसा करते हुए भर्तृहरि लिखते हैं कि “विद्या ही मनुष्य की शोभा है, विद्या ही मनुष्य का अत्यन्त गुप्त धन है।”
- भट्टनायक का कथन है कि काव्य या नाटक में अभिधा-व्यापार के उपरांत भावकत्वव्यापार के द्वारा विभाव, अनुभाव और संचारीभाव का साधारणीकरण हो जाता है।
- अष्टाध्यायी महर्षि पाणिनी द्वारा रचित संस्कृत व्याकरण का एक अत्यन्त प्राचीन ग्रन्थ है।

25. मैंने XYZ देश के राष्ट्रपति का संसद में दिए गए भाषण को सुना है उससे मैं, यह अवश्य निष्कर्ष निकालता हूँ कि वे एक निष्प्रभावी वक्ता हैं” उपरोक्त कथन में कौन-सा तर्क दोष है।

“I have listened to the parliament speech of the president of the country XYZ once. from that I must conclude that he is a lousy speaker” Which fallacy is committed in the above statement?

- (1) आत्मश्रय का दोष / Begging the question
- (2) अविचारित सामान्यीकरण / Hasty Generalization
- (3) फिसलन युक्त ढलान / Slippery Slope
- (4) व्यक्ति विशेष के लिए / Ad Hominem

उत्तर-(2) / व्याख्या

दिए गए तर्क कथन “मैंने XYZ देश के राष्ट्रपति का संसद में दिए गए भाषण को सुना, उससे मैं यह अवश्य निष्कर्ष निकालता हूँ कि वे एक निष्प्रभावी वक्ता हैं।” उपरोक्त तर्क कथन में **अविचारित सामान्यीकरण (Hasty Generalization)** रूपी तर्क दोष विद्यमान है। अविचारित सामान्यीकरण तर्कदोष अपर्याप्त साक्ष्य के आधार पर जल्दबाजी में किया गया पक्षपातपूर्ण दावा होता है। ऐसे उदाहरणों और सबूतों/साक्ष्यों पर गौर करने के बजाय हम एक छोटे, गैर-प्रतिनिधि नमूने का उपयोग करके एक बड़ी आबादी के बारे में निष्कर्ष निकालते हैं, जो विशिष्ट या औसत स्थिति के अनुरूप हैं। इसे **अति-सामान्यीकरण** तर्कदोष के रूप में भी जानते हैं। **उदाहरणार्थ-** “हमारे समुदाय के कुछ किशोरों ने हाल ही में शहर के पार्क में तोड़फोड़ किया, उससे मैं यह निष्कर्ष निकालता हूँ कि किशोर बहुत गैर-जिम्मेदार तथा विध्वंसक होते हैं।” इस तर्क कथन में अविचारित सामान्यीकरण तर्क दोष है।

26. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : न्याय मत का न्याय वाक्य केवल आगमनात्मक और पदार्थीय होता है।

Statement I : Nyaya syllogism is only inductive and material.

कथन II : अरस्तू का न्यायवाक्य केवल निगमनात्मक और आकारिक होता है।

Statement II : The Aristotelian syllogism is only deductive and formal.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(4) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि न्याय मत का न्याय वाक्य केवल आगमनात्मक और पदार्थीय होता है, **असत्य** है, न्यायमत का न्यायवाक्य निगमनात्मक, आगमनात्मक तथा औपचारिक-भौतिक होता है। न्यायमत का न्यायशास्त्र इस तथ्य को स्वीकार करता है कि मौखिक रूप अनुमान का सार नहीं है तथा केवल दूसरों को समझाने के लिए आवश्यक है।

जबकि कथन (II) कि अरस्तू का न्याय वाक्य केवल निगमनात्मक और आकारिक है, **सत्य** है।

अरस्तू के न्यायशास्त्र की प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं-

- (i) अरस्तू का न्यायशास्त्र निगमनात्मक तथा औपचारिक है
- (ii) अरस्तू न्यायवाक्य मौखिकवादी है।
- (iii) अरस्तू न्यायशास्त्र में प्रमुख तथा छोटे पद परिसर में अलग-अलग खड़े होते हैं, हालांकि वे एक-दूसरे के साथ मध्य पद से जुड़े होते हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य तथा कथन (II) सत्य है।

27. निम्नलिखित में से कौन-कौन से कथन एक दूसरे के विपरीत हैं?

Which of the following statements are contrary to each other?

- A. सभी चलचित्र रोमांचकारी होते हैं।
All movies are thrillers
- B. कुछ चलचित्र रोमांचकारी नहीं होते हैं।
Some movies are not thrillers.
- C. कोई भी चलचित्र रोमांचकारी नहीं होता है।
No movies are thrillers.
- D. कुछ भी चलचित्र रोमांचकारी होते हैं।
Some movies are thrillers.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

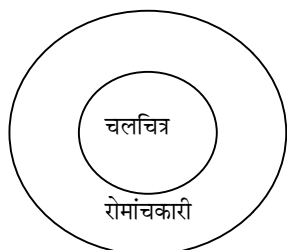
- (1) केवल A तथा C
- (2) केवल B तथा C
- (3) केवल A तथा D
- (4) केवल C तथा D

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिए गए तार्किक कथनों में निम्नलिखित कथन परस्पर एक-दूसरे के विपरीत/विरोधाभासी हैं, यथा-

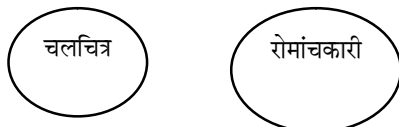
कथन A- सभी चलचित्र रोमांचकारी होते हैं।

वेन आरेख—



कथन C- विपरीत कथन कि “कोई भी चलचित्र रोमांचकारी नहीं होता है।

वेन आरेख—



अर्थात्, सार्वभौमिक सकारात्मक कथन (A) विशिष्ट नकारात्मक कथन के विरोधाभासी होता है।

7. आंकड़ों की व्याख्या

नीचे दी गई तालिका में -1 में वर्ष 2021 और 2022 के दौरान छः विभिन्न राज्यों A-F से एक प्रतियोगिता परीक्षा में सफल उम्मीदवारों का वितरण प्रतिशत (%) और उनके बीच पुरुष से स्त्री का अनुपात प्रदर्शित है और तालिका-2 में उन्हीं दो वर्षों के दौरान उस परीक्षा में शामिल कुल उम्मीदवारों की संख्या और सभी छः राज्यों A-F से परीक्षा में सफल उम्मीदवारों का प्रतिशत (%) प्रदर्शित है। तालिकाओं में प्रदर्शित आंकड़ों के आधार पर दिए गए प्रश्नों (28-29) के उत्तर दीजिए :

Table-1 below shows the percentage (%) distribution of candidates who qualified in a competitive examination from six different states A-F during the two years 2021 and 2022, along with the ratio of Males to females among them and Table-2 shows the total number of candidates who appeared and percentage (%) of candidates who qualified from all the six states. A-F in same two years. Based on the data in the tables. answer the questions (28-29) that follow :

तालिका-1 वर्ष 2021 और 2022 में सफल उम्मीदवारों का राज्यवार विवरण।

Table – 1 State-wise Details of Qualified Candidates in 2021 and 2022.

वर्ष राज्य Year State	2021		2021	
	सफल (%) Qualified (%)	पुरुष-स्त्री Male : Female	सफल (%) Qualified (%)	पुरुष-स्त्री Male : Female
A	18%	5:4	20%	28:17
B	16%	3:1	12%	5:3
C	12%	7:5	16%	11:5
D	16%	13:11	15%	15:11
E	25%	13:12	22%	15:9
F	13%	8: 1	15%	11:9

तालिका-2 परीक्षा में शामिल और सफल उम्मीदवारों का राज्यवार विवरण।

Table-2 Year-wise Details of Appeared and Qualified (%) Candidates

वर्ष Year	राज्य A-F से शामिल कुल उम्मीदवारों की संख्या Total Appeared from state A-F	राज्य A-F से सफल उम्मीदवारों का प्रतिशत (%) Percentage (%) Qualified from States A-F
2021	142000	45%
2022	180000	52%

28. वर्ष 2021 में ठीक _____ राज्यों में सफल महिला उम्मीदवारों की संख्या 5000 से अधिक है।

In the year 2021, the number of female candidate who qualified is more than 5000 in exactly _____ states.

- (1) पांच (2) चार
(3) तीन (4) दो

उत्तर-(4) व्याख्या प्रश्नानुसार –

वर्ष 2021 में सफल उम्मीदवारों की संख्या

$$= 1,42,000 \times \frac{45}{100} = 63900$$

वर्ष 2021 में सभी 6 राज्यों सफल महिला उम्मीदवारों की क्रमवार संख्या –

$$\text{राज्य A में} = 63900 \times \frac{18}{100} \times \frac{4}{9} = 5112$$

$$\text{राज्य B में} = 63900 \times \frac{16}{100} \times \frac{1}{4} = 2556$$

$$\text{राज्य C में} = 63900 \times \frac{12}{100} \times \frac{5}{12} = 3195$$

$$\text{राज्य D में} = 63900 \times \frac{16}{100} \times \frac{11}{24} = 4686$$

$$\text{राज्य E में} = 63900 \times \frac{25}{100} \times \frac{12}{25} = 7668$$

$$\text{राज्य F में} = 63900 \times \frac{13}{100} \times \frac{1}{9} = 923$$

उपर्युक्त गणना से स्पष्ट है कि वर्ष 2021 में ठीक 2 राज्यों (A तथा E) में सफल महिला उम्मीदवारों की संख्या 5000 से अधिक है।

29. वर्ष 2021 में राज्य B से सफल महिला उम्मीदवारों की संख्या वर्ष 2022 में राज्य A से सफल पुरुष उम्मीदवारों का लगभग _____ % है।

The number of female candidates who qualified from state B in 2021 is approximately _____ % of the male candidates who qualified from state A in 2022.

- (1) 16 (2) 22
(3) 20 (4) 18

उत्तर-(2) व्याख्या प्रश्नानुसार –

वर्ष 2021 में राज्य B में सफल महिला उम्मीदवारों की संख्या

$$= 142000 \times \frac{45}{100} \times \frac{16}{100} \times \frac{1}{4}$$

$$= 2556$$

वर्ष 2022 में राज्य A में सफल पुरुष उम्मीदवारों की संख्या

$$= 180,000 \times \frac{52}{100} \times \frac{20}{100} \times \frac{28}{45}$$

$$= 11648$$

$$\begin{aligned}\text{अतः अभीष्ट प्रतिशतता} &= \frac{2556}{11648} \times 100 \\ &= 21.9436 \\ \text{या} &\Rightarrow 22\% \text{ (लगभग)}\end{aligned}$$

30. वर्ष 2021 में एक साथ राज्य A और C से सफल महिला उम्मीदवारों की संख्या से वर्ष 2022 में उन्हीं दो राज्यों से सफल पुरुष उम्मीदवारों का अनुपात क्या है?

What is the ratio of the number of female candidates who qualified from states A and C together in 2021 to number of male candidates who qualified from the same two states in the year 2022?

- (1) 8307 : 21844 (2) 8407 : 21944
(3) 8307 : 21944 (4) 8307 : 20894

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

वर्ष 2021 में एक साथ राज्य A तथा C में सफल महिला उम्मीदवारों की संख्या

$$\begin{aligned}&= \left(142000 \times \frac{45}{100} \times \frac{18}{100} \times \frac{4}{9} \right) + \left(1,42,000 \times \frac{45}{100} \times \frac{12}{100} \times \frac{5}{12} \right) \\ &= 5112 + 3195 \\ &= 8307\end{aligned}$$

वर्ष 2022 में एक साथ राज्य A तथा C में सफल पुरुष उम्मीदवारों की संख्या

$$\begin{aligned}&= \left(1,80,000 \times \frac{52}{100} \times \frac{20}{100} \times \frac{28}{45} \right) + \left(1,80,000 \times \frac{52}{100} \times \frac{16}{100} \times \frac{11}{16} \right) \\ &= 11648 + 10296 \\ &= 21944\end{aligned}$$

अतः अभीष्ट अनुपात = 8307 : 21944

31. वर्ष 2022 में यदि राज्य A के चार सफल महिला उम्मीदवार अर्हता प्राप्त नहीं हैं, तब 2022 में सभी 6 राज्यों के समग्र रूप से सफल (और अर्हता प्राप्त) महिला उम्मीदवारों की औसत संख्या क्या है?

In 2022 for state A, if four female candidates who qualified are not eligible, then what is the average number of female candidates who qualified (and eligible) from all the six states together in the year 2022?

- (1) 5990 (2) 5900
(3) 5920 (4) 5940

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

वर्ष 2022 में सफल उम्मीदवारों की संख्या

$$= 1,80,000 \times \frac{52}{100} = 93600$$

वर्ष 2022 में सभी 6 राज्यों सफल एवं अर्हता प्राप्त महिला उम्मीदवारों की संख्या क्रमवार इस प्रकार है—

$$\text{राज्य A में} = \left(93600 \times \frac{20}{100} \times \frac{17}{45} \right) - 4 = 7072 - 4 = 7068$$

$$\text{राज्य B में} = 93600 \times \frac{12}{100} \times \frac{3}{8} = 4212$$

$$\text{राज्य C में} = 93600 \times \frac{16}{100} \times \frac{5}{16} = 4680$$

$$\text{राज्य D में} = 93600 \times \frac{15}{100} \times \frac{11}{26} = 5940$$

$$\text{राज्य E में} = 93600 \times \frac{22}{100} \times \frac{9}{24} = 7722$$

$$\text{राज्य F में} = 93600 \times \frac{15}{100} \times \frac{9}{20} = 6318$$

अतः अभीष्ट औसत संख्या

$$= \frac{7068 + 4212 + 4680 + 5940 + 7722 + 6318}{6}$$

$$= \frac{35940}{6} = 5990$$

32. वर्ष 2022 में राज्य E से सफल पुरुष उम्मीदवारों की संख्या वर्ष 2021 में राज्य F से सफल पुरुष उम्मीदवारों की संख्या से लगभग _____ % अधिक है।

The number of male candidates who qualified from state E in 2022 is approximately _____ % more than the number of male candidates who qualified from state F in 2021.

- (1) 72 (2) 74
(3) 70 (4) 76

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

वर्ष 2022 में राज्य E से सफल पुरुष उम्मीदवारों की संख्या

$$\begin{aligned}&= 1,80,000 \times \frac{52}{100} \times \frac{22}{100} \times \frac{15}{24} \\ &= 12870\end{aligned}$$

वर्ष 2021 में राज्य F से सफल पुरुष उम्मीदवारों की संख्या

$$\begin{aligned}&= 1,42,000 \times \frac{45}{100} \times \frac{13}{100} \times \frac{8}{9} \\ &= 7384\end{aligned}$$

$$\text{अतः अभीष्ट अधिक प्रतिशतता} = \frac{12870 - 7384}{7384} \times 100$$

$$= 74.3\%$$

$$\text{या} = 74\% \text{ (लगभग)}$$

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

33. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : शेयरवेयर सीमित-कार्यकारी फ्रीवेयर है, और आमतौर पर एक सप्ताह या एक माह के बाद समाप्त हो जाता है।

Statement I : Shareware is limited – functioning freeware, and normally expires after a week or month.

कथन II : शेयरवेयर कोड को संशोधित और पुनः वितरित किया जा सकता है।

Statement II : Shareware code can be modified and redistributed.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं
Both Statement I and Statement II are true
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false

(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि शेरवेयर सीमित-कार्यकारी फ्रीवेयर है, और आमतौर पर एक सप्ताह या एक माह के बाद समाप्त हो जाता है, सत्य है। शेरवेयर एक ऐसा सॉफ्टवेयर होता है, जिसे एक प्रचार के तहत इन्टरनेट से डाउनलोड करने की सुविधा दी जाती है। यह सुविधा केवल कुछ समय के लिए होती है। इसे **ट्रायल पीरियड** भी कहा जाता है। सॉफ्टवेयर का उपयोग करने का विचार “**खरीदने से पहले प्रयास करें**” है। कुछ प्रमुख शेरवेयर सॉफ्टवेयर Winzip, Adobe Acrobat 8, Professional, तथा Get Right इत्यादि हैं।
जबकि कथन (II) कि शेरवेयर कोड को संशोधित और पुनः वितरित किया जा सकता है, असत्य है, क्योंकि शेरवेयर कोड को पूर्व अनुमति व लाइसेंस लिए बिना संशोधित तथा संशोधित प्रतियों को वितरित नहीं किया जा सकता है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य जबकि कथन (II) असत्य है।

34. निम्नलिखित में से किनको सदैव कम्प्यूटर कार्य प्रणालियों से संबंधित सुरक्षा जोखिम माना जाना चाहिए।

Which of the following should always be regarded as security risks to computer system?

A. चैट रूम / Chat rooms

B. कुकीज / Cookies

C. फार्मिंग / Pharming

D. वाइरस / Virus

E. वी ओ आई पी / VoIP

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :
Choose the correct answer from the options given below:

(1) केवल A और D

(2) केवल C और D

(3) केवल B और D

(4) केवल A, D और E

उत्तर-(2) / व्याख्या फार्मिंग तथा वायरस (Pharming & Virus) को सदैव कम्प्यूटर कार्य प्रणालियों से सम्बन्धित सुरक्षा जोखिम माना जाता है। कम्प्यूटर सुरक्षा उन उपायों और नियन्त्रणों को संदर्भित करती है, जो कम्प्यूटर द्वारा संसाधित, संग्रहीत जानकारी की गोपनीयता, अखण्डता और उपलब्धता सुनिश्चित करते हैं। इसमें भौतिक सूचना सम्पत्तियों की सुरक्षा से लेकर डेटा सुरक्षा तथा कम्प्यूटर सुरक्षा प्रथाओं तक सब कुछ शामिल है।

35. निम्नलिखित में से कौन से मन चित्रण (माइंड मैपिंग) के अभिलक्षण हैं?

Which of the following are the characteristics of Mind mapping?

A. केन्द्रीय विषय के परितः निर्मित

Built around a central topic

B. विषयवस्तु को व्याख्यायित करने के लिए लंबे कथनों एवं गद्यांशों का प्रयोग / Use of long sentences and paragraphs to explain the content

C. किसी विषय विशेष की शाखाएँ संबद्ध नोडल संरचना निर्मित करती हैं / The branches of a particular topic form a connected nodal structure.

D. विचारों को प्रदर्शित करने के लिए चित्रों एवं प्रतीकों का प्रयोग / Use of images and symbols to represent ideas.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) केवल A

(2) केवल B और D

(3) केवल A, C और D

(4) केवल B और C

उत्तर-(3) / व्याख्या सामान्यतः माइंड मैपिंग (मन चित्रण) हमारे मस्तिष्क के अंदर व बाहर की जानकारी को प्राप्त करने का अत्यधिक प्रभावी तरीका है। मनचित्रण (माइंड मैपिंग) नोट बनाने का एक रचनात्मक और तार्किक माध्यम है, जो वस्तुतः आपके विचारों को “मानचित्रित” करता है।

मनचित्रण के कुछ प्रमुख अभिलक्षण निम्नलिखित हैं—

A. केन्द्रीय विषय के परितः निर्मित

C. किसी विषय विशेष के शाखाएँ सम्बद्ध नोडल संरचना निर्मित करती हैं।

D. विचारों को प्रदर्शित करने के लिए चित्रों एवं प्रतीकों का प्रयोग।

इसके अतिरिक्त निम्नलिखित हैं—

(i) मुख्य विचार, विषय या फोकस एक केन्द्रीय छवि में क्रिस्टलीकृत होता है।

(ii) शाखाओं में एक मुख्य छवि या मुख्य शब्द शामिल होता है, जो उससे जुड़ी लाइन पर खींचा या मुद्रित होता है।

(iii) इसमें कम महत्व के विषयों को सम्बन्धित शाखा की “शाखा” या “टहनियों” के रूप में दर्शाया जाता है।

36. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में:

Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:

अभिकथन A : 1990 के दशक के उत्तरार्ध से इंटरनेट पर संचालित सर्वेक्षणों में भारी वृद्धि हुई है।

Assertion A : Surveys conducted over the internet have witnessed a huge growth since the late 1990.

कारण R : इंटरनेट प्रयोक्ता सदैव जनसंख्या के एक निष्पक्ष प्रतिदर्श को बनाते हैं।

Reason R : Internet users always constitute an unbiased sample of the population.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।

Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.

(2) A और R दोनों सही हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है / Both A and R are correct but R is NOT the correct explanation of A.

(3) A सही है लेकिन R सही नहीं है

A is correct but R is not correct

(4) A सही नहीं है लेकिन R सही है

A is not correct but R is correct

A is not correct but R is correct

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया अभिकथन (A) कि 1990 के दशक के उत्तरार्ध में इंटरनेट पर संचालित सर्वेक्षणों में भारी

वृद्धि हुई है, सत्य है, जबकि इसके सन्दर्भ में दिया गया तर्क (R) कि इंटरनेट प्रयोक्ता सदैव जनसंख्या के एक निष्पक्ष प्रतिदर्श को बनाते हैं, असत्य है।

यद्यपि 1990 के दशक के बाद लोगों द्वारा इंटरनेट के प्रयोगों की संख्या में वृद्धि के परिणामस्वरूप इंटरनेट के माध्यम से संचालित सर्वेक्षणों की संख्या में भी वृद्धि हुई, तथापि यह आवश्यक नहीं कि सभी इंटरनेट प्रयोक्ताओं द्वारा समग्र उपलब्धता में से निष्पक्ष प्रतिदर्श का चयन करके ही सर्वेक्षण को संचालित किया गया हो। इस प्रकार के सर्वेक्षण में पक्षपातपूर्ण प्रतिदर्शों का भी समावेश हो सकता है।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) सत्य किन्तु तर्क (R) असत्य है।

37. समीकरण $L + M = N$ में $L = (100011)_2$ और $N = (101000)_2$ है/Consider the equation $L + M = N$. Where $L = (100011)_2$ and $N = (101000)_2$ दशमलव स्वरूप में निरूपित M का मान क्या है?

What is the value of M as represented in decimal format?

- (1) 40 (2) 35
(3) 10 (4) 5

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया है,

समीकरण $L + M = N$

तो, $M = N - L$

जहाँ $L = (100011)_2$ तथा, $N = (101000)_2$

अतएव, बाइनरी संख्या को दशमलव संख्या में बदलने पर-

$$L = (100011)_2 = 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ = 32 + 0 + 0 + 0 + 2 + 1 \\ = 35$$

$$N = (101000)_2 = 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 \\ = 32 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 \\ = 40$$

$$\text{अतः} \quad M = N - L \\ = 40 - 35 \\ = 5$$

38. जो व्यक्ति लोगों और उनके द्वारा सृजित और प्रयुक्त मीडिया प्रौद्योगिकियों के बीच के सहजीवी संबंध का अध्ययन करता है, उसे किस नाम से जाना जाता है?

The person who studies the symbiotic relationship between people and the media technologies which they create and use is identified as :

- (1) मीडिया प्रभावक / Media influencer
(2) मीडिया समाजशास्त्री / Media sociologist
(3) मीडिया मानवशास्त्री / Media anthropologist
(4) मीडिया पारिस्थिति विद् / Media ecologist

उत्तर-(4) / व्याख्या जो व्यक्ति लोगों और उनके द्वारा सृजित और प्रयुक्त मीडिया प्रौद्योगिकियों के बीच के सहजीवी सम्बन्ध का अध्ययन करता है, उसे मीडिया पारिस्थिति विद् के नाम से जाना जाता है। इससे सम्बन्धित सिद्धान्त को मीडिया पारिस्थिति सिद्धान्त के नाम से जाना जाता है।

मीडिया पारिस्थितिकी विज्ञानी वे पुल हैं, जो हमें ध्रुवीकृत अतीत से अधिक संतुलित भविष्य की ओर ले जा रहे हैं। उनकी यात्रा आत्म-जागरूकता और सामाजिक चेतना के बीच एक नाजुक नृत्य की तरह होती है।

मीडिया पारिस्थितिकी सिद्धान्त मीडिया प्रौद्योगिकी तथा संचार का अध्ययन है कि वे कैसे मानव वातावरण को प्रभावित करते हैं।

39. निम्नलिखित में व्यवसायों में इंटरनेट के प्रयोग करने से होने वाला लाभ क्या है?

Which of the following is a benefit that businesses receive from using the Internet?

- (1) सेटेलाइट रेडियो के प्रयोग में सरलता
Easier use of satellite radio
(2) आपूर्तिकर्ताओं के साथ त्वरित संपर्क
Faster connection with suppliers
(3) विनिर्माण की विधियों में सुधार
Improved methods of manufacturing
(4) सड़क पर कर्मचारियों से बात करने की क्षमता
The ability to call employees on the road.

उत्तर-(2) / व्याख्या वर्तमान समय में व्यवसायों में इंटरनेट का प्रयोग बहुतायत रूप से किया जाने लगा है, इसके प्रयोग के व्यावसायिक को दिन-प्रतिदिन अनेक लाभ प्राप्त होने लगे हैं, जो इस प्रकार हैं—

- (i) इसके प्रयोग से आपूर्तिकर्ता के साथ त्वरित व सीधे सम्पर्क में आसानी होती है।
(ii) ग्राहकों से प्रत्यक्ष सम्बन्ध स्थापित सुगमतापूर्वक किया जा सकता है।
(iii) व्यवसायों को उत्पादों के प्रदर्शन व उनके बारे में जानकारी प्रदान करने में सरलता हो रही है।
(iv) बाजार अनुसंधान में सहायक हो रहा है।
(v) बाजार प्रतियोगिता के बारे में आसानी से जानकारी उपलब्ध हो जा रही है।

40. एक वेब पेज प्रयोक्ता को लिंक पर जाने के लिए दूसरे वेब पेज खोलने के लिए आमंत्रित करता है। निवेदित वेब पेज में एचटीएमएल (HTML) कोड और जावा स्क्रिप्ट कोड हैं। इस संदर्भ में निम्नलिखित कथनों A-E के सही अनुक्रम की पहचान कीजिए।

A web page offers a link for users to request another web page. The requested web page contains HTML code and JavaScript code. In this context, identify the correct sequence of the following statements A-E,
A. निवेदित वेब पेज ग्राहक कंप्यूटर पर प्रदर्शित किया गया है / The requested web page is displayed on the client computer.

B. प्रयोक्ता हाइपर लिंक पर क्लिक करता है और वेब सर्वर से वेब पेज के लिए निवेदन भेजा जाता है।

The user clicks on the hyperlink and the web page is requested from the web server.

C. निवेदित वेब पेज की विषयवस्तु ग्राहक कम्प्यूटर को संचारित की जाती है / The requested web page content is transmitted to the client computer.

D. ग्राहक कम्प्यूटर, वेब ब्राउजर सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए जावा स्क्रिप्ट कोड का संसाधन करता है।

The client computer processes the JavaScript code using the web browser software.

E. वेब सर्वर निवेदित वेब पेज का पता लगाता है।

The web server locates the requested web page नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) B, E, C, A, D (2) B, E, D, C, A
(3) E, B, C, D, A (4) B, E, C, D, A

उत्तर-(4) / व्याख्या

एक वेब पेज प्रयोक्ता को लिंक पर जाने के लिए दूसरे वेब पेज खोलने के लिए आमन्त्रित करता है। निवेदित वेब पेज में एचटीएमएल (HTML) कोड और जावा स्क्रिप्ट कोड है।

इस संदर्भ में दिए गए कथन A-E तक सही अनुक्रम इस प्रकार है -

B. प्रयोक्ता हाइपरलिंक पर क्लिक करता है और वेब सर्वर से वेब पेज के लिए निवेदन भेजा जाता है।

↓

E. वेब सर्वर निवेदित वेब पेज का पता लगाता है।

↓

C. निवेदित वेब पेज की विषयवस्तु ग्राहक कम्प्यूटर को संचारित की जाती है।

↓

D. ग्राहक कम्प्यूटर, वेब ब्राउजर सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए जावा स्क्रिप्ट कोड का संसाधन करता है।

↓

A. निवेदित वेब पेज ग्राहक कम्प्यूटर पर प्रदर्शित किया गया है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

41. ग्रीन हाउस गैसों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन से सही हैं?

Which of the following statements are correct in respect of Green House Gases?

A. वे सामान्यतः हल्के हरे रंग की होती हैं

They are generally of light green colour

B. वे पृथ्वी से उत्सर्जित तापीय विकिरण को अवशोषित करती हैं।

They absorb thermal radiations emitted by earth

C. जल वाष्प ग्रीन हाउस गैस है

Water vapour is a green house gas.

D. ग्रीन हाउस गैस के कारण भूमंडलीय ऊष्मण होता है।

Green house gases cause global warming.

E. अमोनिया (NH₃) एक ग्रीन हाउस गैस है।

Ammonia (NH₃) is a green house gas.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C, D (2) केवल A, C, E
(3) केवल B, C, D (4) केवल A, B, D, E

उत्तर-(3) / व्याख्या

पृथ्वी के चारों तरफ ग्रीन हाउस गैसों की एक परत बनी हुई है, जिसमें मीथेन, नाइट्रस ऑक्साइड, कार्बन डाइऑक्साइड, क्लोरोफ्लोरोकार्बन, जलवाष्प, हैलोकार्बन तथा सतही ओजोन इत्यादि शामिल हैं। ग्रीन हाउस गैसों की यह परत पृथ्वी की सतह पर तापमान सन्तुलन को बनाए रखने में आवश्यक है और विश्लेषणों के अनुसार यदि यह परत नहीं होगी तो पृथ्वी का तापमान काफी कम हो जाएगा।

आधुनिक युग में जैसे-जैसे मानवीय गतिविधियाँ बढ़ रही हैं, उसी प्रकार से ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में भी वृद्धि हो रही है,

जिसके कारण वैश्विक तापमान में वृद्धि हो रही है।

ग्रीन हाउस गैसों के संदर्भ में निम्नलिखित कथन सत्य हैं-

B. यह गैस पृथ्वी से उत्सर्जित तापीय विकिरण को अवशोषित करती है।

C. जलवाष्प ग्रीन हाउस गैस है।

D. ग्रीन हाउस गैस के कारण भूमण्डलीय ऊष्मण होता है।

42. तीन 'आर' का प्रयोग ठोस अपशिष्ट के अपशमन/न्यूनीकरण में किया जाता है, वे हैं -

Three 'Rs' used for the mitigation of solid wastes are

A. रिकवर / Recover B. रिड्यूस / Reduce

C. रियूज / Reuse D. रेस्ट्रिक्ट / Restrict

E. रिसाइकल / Recycle

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
(3) केवल B, C, E (4) केवल C, D, E

उत्तर-(3) / व्याख्या

ठोस अपशिष्ट के अपशमन या न्यूनीकरण या प्रबन्धन के लिए प्रयोग किए जाने वाले 3-R (तीन- R) में निम्नलिखित शामिल हैं-

B. R - Reduce -प्रयोग कम करें

C. R - Reuse -पुनः प्रयोग करें

E. R - Recycle -पुनर्चक्रण

इस प्रकार ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन की प्रक्रिया में कचरों का संग्रह और पृथक्करण तथा कचरों का प्रसंस्करण शामिल है, जिसमें 3-R नियम लागू होते हैं। तीन-आर (3-R) नियम ठोस कचरे को निपटान स्थल तक पहुँचाने से पहले कम करने, पुनः प्रयोग तथा पुनर्चक्रण से संबंधित हैं।

43. जब एक जल निकाय/जलाशय पोषक तत्वों से पुष्ट/समृद्ध होता है तो उस प्रक्रिया को कहा जाता है :

When a water body gets enriched with nutrients, the process is called as :

(1) अल्पपोषीकरण / Oligotrophication

(2) सुपोषण / Eutrophication

(3) मध्यपोषीकरण / Mesotrophication

(4) दुष्पोषीकरण / Dystrophication

उत्तर-(2) / व्याख्या

जब एक जल निकाय या जलाशय पोषक तत्वों से पुष्ट या समृद्ध होता है, तो उस प्रक्रिया को सुपोषण (Eutrophication) कहा जाता है।

दूसरे शब्दों में किसी जलाशय को पोषण तत्वों से समृद्ध करना सुपोषण कहलाता है। सुपोषण की प्रक्रिया में जलाशय में पौधों तथा शैवाल का विकास होता है। नदी के पानी का रंग हरा होना इसके सुपोषण का परिचायक होता है।

इस प्रकार, सुपोषण (यूट्रोफिकेशन) को प्राकृतिक जल के अकार्बनिक पोषक तत्व संवर्धन के रूप में परिभाषित किया जा सकता है, जिससे शैवाल तथा मैक्रोफाइट्स का उत्पादन बढ़ जाता है। सुपोषण को एक गंभीर पर्यावरणीय चिंता माना जाता है, क्योंकि इसके परिणामस्वरूप अक्सर पानी की गुणवत्ता में गिरावट होती है तथा जल निकायों में घुलनशील ऑक्सीजन की कमी होती है। सुपोषण जल अंशतः 'मृत क्षेत्र' बन सकते हैं, क्योंकि ये जीवों

के जीवन का समर्थन करने में असमर्थ होते हैं।

44. निम्नलिखित में कौन-सा वायु प्रदूषक प्रकाश रसायनिक धूम कोहरे के निर्माण में सहायता कर सकता है?

Which of the following air pollutants help in the formation of photochemical smog?

- (1) कार्बन मोनोऑक्साइड / Carbon monoxide
- (2) मीथेन / methane
- (3) सल्फर के आक्साइड्स / Oxides of Sulphur
- (4) नाइट्रोजन के आक्साइड्स / Oxides of nitrogen

उत्तर-(1&4) / व्याख्या कार्बन मोनोऑक्साइड तथा नाइट्रोजन के ऑक्साइड्स ऐसे वायु प्रदूषण हैं जो रासायनिक धूम कोहरे के निर्माण में सहायक होते हैं। साथ ही, वाष्पशील कार्बनिक यौगिक तथा सूर्य का प्रकाश भी रासायनिक धूम कोहरे के निर्माण के लिए आवश्यक या सहायक होता है। प्रकाश रासायनिक धूम कोहरे भूरे-भूरे रंग का बादल होता है, जो हाइड्रोकार्बन और नाइट्रोजन ऑक्साइड सहित प्रदूषित वातावरण पर अल्ट्रावायलेट (UV) प्रकाश की क्रिया से बनता है। प्रकाश रासायनिक धूम कोहरे उष्ण, शुष्क तथा साफ जलवायु में बनता है। इसे लॉस एंजेलिस धूम कोहरे या ऑक्सीकरण धूम - कोहरे कहा जाता है।

45. प्राकृतिक यूरेनियम में किस यूरेनियम समस्थानिक के संकेन्द्रण को संवर्धन प्रक्रिया द्वारा बढ़ाया जाता है?

Through enrichment process, concentration of which uranium isotope is increased in the natural uranium?

- (1) U-234
- (2) U-235
- (3) U-238
- (4) U-239

उत्तर-(2) / व्याख्या प्राकृतिक यूरेनियम में यूरेनियम 235 (U-235) समस्थानिक के संकेन्द्रण को संवर्धन क्रिया द्वारा बढ़ाया जाता है। व्यावसायिक रूप से, यूरेनियम 235 (U-235) समस्थानिक (आइसोटोप) को 3 से 5% (0.7% की प्राकृतिक अवस्था में) तक समृद्ध किया जाता है और फिर परमाणु ईंधन बनाने के लिए आगे संसाधित किया जाता है। रूपान्तरण संयंत्र में, यूरेनियम ऑक्साइड को संवर्धन सुविधा में उपयोग करने योग्य बनाने के लिए यूरेनियम हेक्साफ्लोराइड (UF-6) के रासायनिक रूप में परिवर्तित किया जाता है। अतः स्पष्ट है कि यूरेनियम संवर्धन वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से यूरेनियम - 235 का समस्थानिक अनुपात 0.72 प्रतिशत से बढ़ाकर 94% तक कर दिया जाता है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

46. निम्नलिखित में से कौन-कौन से विश्वविद्यालय बिहार में स्थित हैं?

Which of the following universities have their locations in Bihar?

- A. वल्लभी / Vallabhi
- B. विक्रमशिला / Vikramshila
- C. श्रीधन्य कटक / Shridhanya katak
- D. ओदान्तपुरी / Odantapuri

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A और D
- (2) केवल B और D
- (3) केवल A और B
- (4) केवल B और C

उत्तर-(2) / व्याख्या विभिन्न विश्वविद्यालयों तथा उनके अवस्थित स्थान इस प्रकार हैं-

विश्वविद्यालय	अवस्थित स्थान	स्थापना (निर्माण/काल अवधि)	स्थापना काल के शासक
A. वल्लभी	गुजरात	470 ई.में	मैत्रक वंश के संस्थापक भट्टारक
B. विक्रमशिला	भागलपुर, बिहार	770-810 ई.में	धर्मपाल द्वारा
C. श्री धन्य कटक	कृष्णा नदी के तट पर, कटक, उड़ीसा	989 ई (A.D)	राजा नृप केशरी
D. ओदान्तपुरी	मगध महाजनपद, बिहार	सातवीं शताब्दी में	पाल नरेश गोपाल

नोट-

उपर्युक्त तालिका से स्पष्ट है कि विक्रमशिला विश्वविद्यालय तथा ओदान्तपुरी विश्वविद्यालय बिहार में अवस्थित हैं।

47. निम्नलिखित में से कौन-से विश्वविद्यालय वर्ष 1857 में स्थापित हुए थे?

Which of the following universities were established in the year 1857?

- A. कलकत्ता विश्वविद्यालय / Calcutta University
- B. बॉम्बे विश्वविद्यालय / Bombay University
- C. मद्रास विश्वविद्यालय / Madras University
- D. इलाहाबाद विश्वविद्यालय / Allahabad University

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the option given below :

- (1) केवल A, B और D
- (2) केवल A, B और C
- (3) केवल B, C और D
- (4) केवल A, C और D

उत्तर-(2) / व्याख्या दिए गए विश्वविद्यालय तथा उनका स्थापना वर्ष इस प्रकार है-

विश्वविद्यालय	स्थापना वर्ष
A. कलकत्ता विश्वविद्यालय	जुलाई, 1857 में
B. बॉम्बे विश्वविद्यालय	जुलाई, 1857 में
C. मद्रास विश्वविद्यालय	सितम्बर, 1857 में
D. इलाहाबाद विश्वविद्यालय	सन् 1887 में

नोट-

स्पष्ट है कि कलकत्ता विश्वविद्यालय, मद्रास विश्वविद्यालय तथा बॉम्बे विश्वविद्यालय की स्थापना वर्ष 1857 में हुई थी। तत्पश्चात् वर्ष 1887 में इलाहाबाद विश्वविद्यालय स्थापित किया गया। वर्ष 1882 में पंजाब विश्वविद्यालय का गठन हुआ।

48. स्वाधीन भारत का प्रथम शिक्षा आयोग कौन-सा था?

Which was the first education commission of independent India?

- (1) सारजेंट आयोग / Sargent commission
- (2) कोठारी आयोग / Kothari commission
- (3) राधाकृष्णन आयोग / Radhakrishnan commission
- (4) मुदलियर आयोग / Mudaliar commission

उत्तर-(3) / व्याख्या

स्वाधीन भारत का प्रथम शिक्षा आयोग **राधाकृष्णन आयोग** है। इसे विश्वविद्यालय शिक्षा आयोग के नाम से भी जाना जाता है। इस आयोग का गठन 4 नवम्बर, 1948 को किया गया था जिसके अध्यक्ष डा. सर्वपल्ली राधाकृष्णन तथा सचिव निर्मल कुमार सिंघात थे। इस आयोग ने 25 अगस्त, 1949 को अपनी रिपोर्ट भारत सरकार को सौंपी थी।

नोट-

- डा. राधाकृष्णन आयोग - 1949
- मुदलियर आयोग - 1952
- एनसीईआरटी की स्थापना - 1961
- डा. कोठारी आयोग - 1964
- सार्जेंट आयोग - 1944

49. नई शिक्षा नीति की विकास संबंधी समिति ने सिफारिश की थी कि भारत में किसी भी विश्वविद्यालय में _____ से अधिक कॉलेज संबद्ध नहीं होने चाहिए :

The committee for the evolution of the new education policy recommended that no university in India should have more than _____ affiliated colleges :

- (1) 50
- (2) 60
- (3) 75
- (4) 100

उत्तर-(4) / व्याख्या

नई शिक्षा नीति की विकास सम्बन्धी समिति ने सिफारिश की थी कि भारत में किसी भी विश्वविद्यालय में **100** से अधिक कॉलेज (महाविद्यालय) सम्बद्ध नहीं होने चाहिए। नई शिक्षा नीति की विकास सम्बन्धी समिति, जिसे TSR सुब्रमण्यम समिति के रूप में भी जाना जाता है, ने उच्च शिक्षा में उत्कृष्टता के लिए एक परिषद् की स्थापना का प्रस्ताव रखा था। इस प्रस्ताव का उद्देश्य सभी स्तरों पर शिक्षा के साथ उच्च शिक्षा में उत्कृष्टता को बढ़ावा देना तथा प्रोत्साहित करना था। समिति को देश भर में

सफल नवीन प्रथाओं की पहचान करने, प्रोत्साहित करने तथा इन्हें बढ़ाने का कार्य सौंपा गया था। इसमें शैक्षणिक तकनीकी और प्रणालीगत नवाचार शामिल थे जो शिक्षा की गुणवत्ता और प्रभावशीलता को बढ़ा सकते थे।

50. 1992 में संशोधित 1986 के राष्ट्रीय शिक्षा नीति दस्तावेज में सुझाव दिया गया।

The National Education policy document of 1986 revised in 1992 suggested

- (1) दूरस्थ शिक्षा के लिए बहुमाध्यमों (मल्टीमीडिया) का प्रयोग
Use of multimedia for distance education.
- (2) डिग्रियों को रोजगारों से जुड़ना
Linking degrees with jobs.
- (3) ए आईसीटीई का उन्मूलन / Abolition of AICTE.
- (4) केवल डिग्रियों के लिए अनुसंधान पर ध्यान देना।
Focus on research only for degrees.

उत्तर-(1) / व्याख्या

1992 में संशोधित 1986 के राष्ट्रीय शिक्षा नीति, दस्तावेज में सुझाव दिया गया कि **दूरस्थ शिक्षा के लिए बहुमाध्यमों (मल्टीमीडिया) का प्रयोग** किया जाए। ऐसा सुझाव इसलिए दिया गया क्योंकि संशोधित नीति 1992 में दूरस्थ शिक्षा सहित शैक्षणिक उद्देश्यों के लिए आधुनिक तकनीकी का लाभ उठाने के महत्त्व पर प्रकाश डाला था।

1889 में, राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 1986 की प्रभावशीलता की समीक्षा करने के लिए सरकार ने आचार्य राममूर्ति की अध्यक्षता में एक समिति का गठन किया। समिति द्वारा जनवरी, 1992 में प्रस्तुत दस्तावेज का प्रोग्राम ऑफ एक्शन - 1992 (POA-1992) के रूप में जाना जाता है। इस नीति का मुख्य जोर सामाजिक, आर्थिक, क्षेत्रीय और लैंगिक असमानताओं को दूर करके शिक्षा में गुणवत्ता सुनिश्चित करना था।



सेट
8

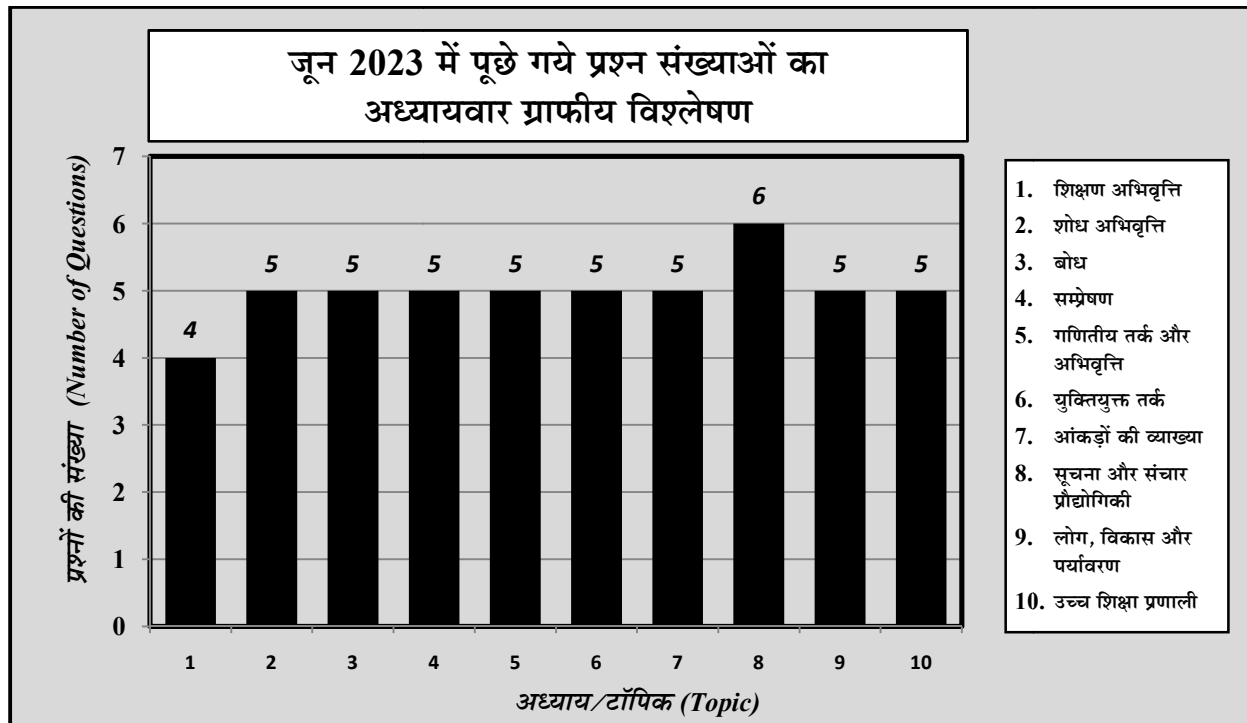
यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 16 जून, 2023

द्वितीय पाली



नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : विगोत्स्की के अनुसार, अधिगम सामाजिक अन्योन्यक्रिया और सहयोग के द्वारा घटित होता है।

Statement I : According to Vygotsky, learning occurs through social interaction and collaboration.

कथन II : विगोत्स्की के अनुसार, स्केफोल्डिंग में विद्यार्थियों को किसी समस्या के सभी उत्तर एवं समाधान प्रदान करना शामिल है।

Statement II : According to Vygotsky, scaffolding involves providing the student with all of the answers and solutions to a problem.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सत्य हैं, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I असत्य हैं, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि विगोत्स्की के अनुसार, अधिगम सामाजिक अन्योन्यक्रिया और सहयोग के द्वारा घटित होता है, सही है। उनका मानना था कि अधिगम तीन अलग-अलग चरणों जैसे संज्ञानात्मक, मोटरिक तथा सामाजिक-सांस्कृतिक में होता है

जबकि कथन (II) कि विगोत्स्की के अनुसार, स्केफोल्डिंग में

विद्यार्थियों को किसी समस्या के सभी उत्तर एवं समाधान प्रदान करना शामिल है, **गलत है।** क्योंकि विगोत्सकी के अनुसार स्केफोल्डिंग एक ऐसा सिद्धान्त है जो एक अधिक सूचित व्यक्ति की मदद से एक छात्र की जानकारी को सीखने की क्षमता पर केन्द्रित है।

नोट—

विगोत्सकी ने सीखने के दौरान छात्रों की तीन बुनियादी आवश्यकताओं का प्रस्ताव रखा, जो निम्न हैं -

- ZPD (समीपस्थ विकास का क्षेत्र)
- स्केफोल्डिंग (पाड़)
- MKO (दूसरों से अधिक जानकारी अन्य)

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सही किन्तु (II) गलत है।

2. निम्नलिखित में से कौन से कारक अधिगमकर्ताओं के अधिगम को प्रभावित करते हैं?

Which of the following factors affect learning of learners?

- पारिवारिक संरचना / Family Structure
- सामाजिक-आर्थिक स्थिति / Socio-economic status
- सांस्कृतिक पृष्ठभूमि / Cultural back-ground
- विद्यालय के प्रकार / Type of School

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- केवल A, C और D
- केवल B और C
- A, B, C और D
- केवल D

उत्तर-(3) / व्याख्या सामान्यतः सीखने की प्रभावशीलता व्यक्तिगत दृष्टिकोण, प्रेरणा, सीखने के माहौल तथा साथियों के दबाव सहित आन्तरिक व बाहरी कारकों से भी प्रभावित हो सकती है। इसके साथ अन्य कारकों में भावनाएँ, रुचियाँ, दृष्टिकोण, विश्वास, मूल्य तथा सीखने की शैली भी अधिगमकर्ता के अधिगम को प्रभावित करती है।

इसके अतिरिक्त कुछ पर्यावरण तथा परिवेश सम्बन्धी कारक होते हैं जो अधिगमकर्ता के अधिगम को प्रभावित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, **जो इस प्रकार है—**

- पारिवारिक संरचना
- सामाजिक-आर्थिक स्थिति
- सांस्कृतिक पृष्ठभूमि
- विद्यालय का प्रकार, इत्यादि

3. पोर्टफोलियो मूल्यांकन में शामिल हैं

Portfolio assessment consists of

- मूल्यांकन प्रक्रिया के दौरान शिक्षकों एवं विद्यार्थियों के बीच सहयोग का निषेध।

Prohibit collaboration among teachers and students during the assessment process.

- केवल विद्यार्थियों की उपलब्धियों पर ध्यान देना।

Addressing the students achievements only

- विद्यार्थियों को उनकी प्रगति के मूल्यांकन में तथा जारी अधिगम लक्ष्यों को स्थापित करने में शामिल करना।

Engaging the students in assessing their progress and establishing ongoing learning goals

- अधिगम के संदर्भ में भावों पर चिन्तन करने के लिए विद्यार्थियों को अवसर प्रदान करना।

Provide students opportunities to reflect upon feeling about learning

E. मूल्यांकन एवं शिक्षण का अधिगम से संबंध करना

Link assessment and teaching to learning
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

Choose the correct answer from the options given below:

- केवल B और C
- केवल D और E
- केवल C, D और E
- केवल A, B और D

उत्तर-(3) / व्याख्या सामान्यतः पोर्टफोलियो मूल्यांकन एक विशिष्ट विषय क्षेत्र में छात्र के ज्ञान, कौशल और दृष्टिकोण के विकास की निगरानी के लिए शिक्षक और छात्र द्वारा उपयोग किए जाने वाले साक्ष्य का एक व्यवस्थित व संगठित संग्रह है।

पोर्टफोलियो मूल्यांकन में निम्नलिखित शामिल है—

- विद्यार्थियों को उनकी प्रगति के मूल्यांकन में तथा जारी अधिगम लक्ष्यों को स्थापित करने में शामिल करना।
- अधिगम के संदर्भ में भावों पर चिन्तन करने के लिए विद्यार्थियों को अवसर प्रदान करना
- मूल्यांकन एवं शिक्षण का अधिगम से सम्बन्ध करना
- छात्रों के चिन्तन को बढ़ावा देने तथा उन्हें सीखने की स्वयं निगरानी में मदद करना
- छात्रों को सीखने का प्रमाण प्रदान करना तथा इसे सीखने के मूल्यांकन के रूप में उपयोग करना, इत्यादि।

4. सहयोगात्मक अधिगम में, निम्नलिखित में से किस रणनीति से श्रवण कौशल विकसित होता है?

In collaborative learning, from which of the following strategies, listening skill is developed?

- फिश बाउल / Fish Bowl
- स्वरो का समूह (सर्कल ऑफ वाइसेज) / Circle of Voices
- जिग्स रणनीति / Jigsaw Strategy
- प्रकरण अध्ययन / Case Study

उत्तर-(1) / व्याख्या सहयोगात्मक अधिगम में, **फिश बाउल** रणनीति से श्रवण कौशल विकसित होता है। इस अधिगम रणनीति में विद्यार्थियों को आन्तरिक और बाहरी वृत्त में विभाजित किया गया है।

यथा — पहला आन्तरिक घेरे या फिश बाउल, जिसमें छात्र चर्चा करते हैं दूसरा बाहरी घेरा जिसमें छात्र चर्चा सुनते हैं तथा संबंधित नोट्स लेते हैं। यह आकर्षक और छात्र केन्द्रित रणनीति समूह चर्चा कौशल विकसित करते हुए जटिल पाठों / विचारों की समझ पैदा करती है।

इस प्रकार, फिश बाउल चर्चा समूह को सुविधाजनक बनाने की रणनीति है। फिश बाउल चर्चा में 'फिश बाउल' के अन्दर छात्र सक्रिय रूप से एक विषय पर चर्चा करते हैं। **फिश बाउल के बाहर के छात्र बातचीत को ध्यान से सुनते हैं।** वे समूहचर्चा में योगदानकर्ता तथा श्रोता दोनों बनने का अभ्यास करने के लिए इन भूमिकाओं को बारी-बारी से निभाते हैं।

2. शोध अभिवृत्ति

5. सर्वेक्षण शोध में अबाध प्रश्नों के लाभों की पहचान कीजिए:
Identify the advantages of open ended questions in survey research

- उत्तरदाता अपने स्वयं के पदों में उत्तर देते हैं।

Respondents can answer in their own terms

- वे साक्षात्कारकर्ताओं द्वारा शीघ्रता से किए जा सकते हैं।

They can be quickly administered by the interviewers

C. वे असामान्य उत्तरों के व्युत्पन्न करने की अनुमति देते हैं।

They allow unusual responses to be derived.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल B और C
(3) केवल A और C (4) A, B और C

उत्तर-(3) / व्याख्या अबाध प्रश्न (Open – ended Question)

ऐसे प्रश्न होते हैं, जो उत्तरदाताओं को स्वतन्त्र रूप से उत्तर देने की अनुमति प्रदान करते हैं इस प्रकार के प्रश्नों के द्वारा उत्तरदाताओं से राय व विचार एकत्र किए जाते हैं। इस प्रकार के प्रश्नों का उत्तर हाँ या नहीं में नहीं दिया जा सकता है।

सर्वेक्षण शोध में अबाध प्रश्नों के प्रमुख लाभ निम्नलिखित प्राप्त होते हैं –

- उत्तरदाता अपने स्वयं के पदों में उत्तर देते हैं।
- वे असामान्य प्रश्नों के व्युत्पन्न करने की अनुमति देते हैं।
- उत्तरों की अनन्त शृंखला की अनुमति देते हैं।
- जनसांख्यिकीय जानकारी प्राप्त करने में सक्षम बनाता है।
- विस्तृत जानकारी प्राप्त करने में सहायक होता है।
- समृद्ध गुणात्मक डाटा प्रदान करने में सहायक होता है।
- वास्तविक ग्राहक सन्तुष्टि प्रदान करने में सहायक होता है।

6. निम्नलिखित चरों के प्रकारों में किसमें वास्तविक शून्य बिंदु होगा?

Which of the following type of variables would have a true zero point?

- (1) नामिक / Nominal (2) क्रमसूचक / Ordinal
(3) अंतराल / Interval (4) अनुपात / Ratio

उत्तर-(4) / व्याख्या अनुपात चरों के प्रकारों में वास्तविक

बिन्दु शून्य होगा।

अनुपात के पैमाने में शून्य का मतलब चर का पूर्ण अभाव है।

उदाहरण के लिए, केल्विन तापमान पैमाने में, तापमान की कोई नकारात्मक डिग्री नहीं है। शून्य का तात्पर्य थर्मल ऊर्जा की पूर्ण कमी से है।

जबकि अंतराल और अनुपात डेटा दोनों को वर्गीकृत व आर्डर (रैंक) में किया जा सकता है तथा आसन्न मूल्यों के बीच समान अन्तर हो सकता है, केवल अनुपात पैमाने में वास्तविक शून्य होता है।

विभिन्न चरों का मापन निम्नलिखित आधार पर किया जाता है—

चर/आधार	नामिक (Nominal)	क्रमसूचक (Ordinal)	अन्तराल (Interval)	अनुपात (Ratio)
श्रेणी (Categories)	✓	✓	✓	✓
रैंक क्रम (Rank order)		✓	✓	✓
समान दूरी (Equal spacing)			✓	✓
वास्तविक शून्य (True zero)				✓

अतः स्पष्ट है कि अनुपात चर में वास्तविक बिन्दु शून्य होगा

7. नीचे दो कथन दिए गए हैं।

Given below are two statements:

कथन I : ऑनलाइन सर्वेक्षण बहुत उपयोगी होते हैं क्योंकि इंटरनेट प्रयोक्ता सदैव समष्टि के एक निष्पक्ष प्रतिदर्श को संघटित करते हैं।

Statement I : Online surveys are very useful because internet users always constitute an unbiased sample of the population.

कथन II : सुविधानुसार प्रतिदर्श वह प्रतिदर्श है जो उसकी सुलभता की विशेषता के कारण शोधकर्ता को सरलता से उपलब्ध हो जाता है।

Statement II : A convenience sample is one that is simply available to the researcher by virtue of its accessibility.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही हैं, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत हैं, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि ऑनलाइन

सर्वेक्षण बहुत उपयोगी होते हैं, क्योंकि इंटरनेट प्रयोक्ता सदैव समष्टि के एक निष्पक्ष प्रतिदर्श को संघटित करते हैं, **गलत है।** क्योंकि, यद्यपि ऑनलाइन सर्वेक्षण उपयोगी होता है, तथापि यह आवश्यक नहीं कि इंटरनेट प्रयोग सदैव समष्टि के एक निष्पक्ष प्रतिदर्श को ही संघटित करते हैं, कभी-कभी निष्पक्ष प्रतिदर्श को संघटित न करके किसी पक्ष विशेष के प्रतिदर्श को ही संघटित करते हैं।

जबकि कथन (II) कि सुविधानुसार प्रतिदर्श वह प्रतिदर्श है जो उसकी सुलभता की विशेषता के कारण शोधकर्ता को सरलता से उपलब्ध हो जाता है, सही है। सुविधानुसार प्रतिदर्श एक गैर-संभाव्य प्रतिदर्श विधि है, जहाँ इकाइयों को प्रतिदर्श में शामिल करने के लिए चुना जाता है, क्योंकि शोधकर्ता के लिए उन तक पहुँचना सबसे आसान है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) गलत किन्तु कथन (II) सही है।

8. वैज्ञानिक शोध है—

Scientific research is

- A. डाटा संचालित / Data driven
B. अनुकृतिय / Replicable
C. सत्यापनीय / Verifiable
D. व्यक्तिनिष्ठ / Subjective

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए।

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल B, C और D
(3) केवल B और D (4) A, B, C और D

उत्तर-(1) / व्याख्या वैज्ञानिक शोध या अनुसंधान का तात्पर्य किसी विशिष्ट प्रश्न की व्यवस्थित, वस्तुनिष्ठ तथा अनुभवजन्य जाँच से है। डेटा के सावधानीपूर्वक संग्रह और व्याख्या से प्राप्त उत्तर, प्रतिकृति योग्य, सत्यापन योग्य और उन परिकल्पनाओं के अधीन होना चाहिए जिनका परीक्षण किया जा सकता है।

संक्षेप में, वैज्ञानिक दृष्टिकोण अनुमान पर साक्ष्य और अंतर्ज्ञान पर निष्पक्षता को प्राथमिकता देता है।

वैज्ञानिक शोध में निम्नलिखित सम्मिलित होता है—

- (1) वस्तुनिष्ठता (Objectivity)
- (2) सटीकता (Accuracy)
- (3) पूर्वानुमेयता (Predictability)
- (4) प्रतिकृति या अनुकृतीय (Replicability)
- (5) अनुभवजन्य साक्ष्य (Empirical Evidence)
- (6) पूर्वाग्रह का उन्मूलन (Elimination of Bias)
- (7) मानकीकृत प्रक्रियाएँ (Standardized Procedures)
- (8) डाटा संचालित अन्तर्दृष्टि (Data Driven Insights)
- (9) तकनीकी एकीकरण (Technological Integration)
- (10) दोहराने योग्य तरीके (Repeatable Methods)
- (11) सत्यापनीय (Verifiable)

9. साहित्यिक चोरी पर विश्वविद्यालय अनुदान आयोग विनियमन 2018 के अनुसार 14% की समरूपता साहित्यिक चोरी के निम्नलिखित स्तरों में से कौन-से स्तर की होगी?

According to UGC regulation 2018 on plagiarism, a similarity of 14% would correspond to which of the following levels of plagiarism?

- | | |
|-------|-------|
| (1) 0 | (2) 1 |
| (3) 2 | (4) 3 |

उत्तर-(2) / व्याख्या साहित्यिक चोरी पर विश्वविद्यालय अनुदान आयोग विनियमन 2018 के अनुसार 14% की समरूपता वाली साहित्यिक चोरी को स्तर-1 की श्रेणी में रखा गया है। साहित्यिक चोरी एक नैतिक, नीतिपरक तथा कानूनी मुद्दा है। यह अनैतिक ढंग से किसी और के कार्य की प्रतिकृति बनाना और उसके ज्ञान के बिना इसका उपयोग करना होता है।

साहित्यिक चोरी के कुछ प्रमुख स्पष्ट उदाहरण इस प्रकार हैं—

- (i) उद्धरण चिह्नों के बिना पुस्तकों और लेखों से वाक्य या अनुच्छेद की नकल करना।
- (ii) कॉपी, कट और पेस्ट के माध्यम से इंटरनेट स्रोतों से नकल करना है।
- (iii) किसी और के द्वारा लिखे गए, बनाए गए या किए गए कार्यों का श्रेय स्वयं लेना।
- (iv) लिखित कार्य को स्वतंत्र कार्य के रूप में तब प्रस्तुत करना जब इसे किसी अन्य व्यक्ति की अनजाने में मदद के साथ तैयार किया गया हो।
- (v) अपने स्वयं के पहले प्रकाशित कार्यों जैसे कि ग्रन्थों, लेखों और शोध परिणामों का उपयोग करना तथा इसे नया स्वरूप प्रदान करना, इत्यादि।

3. बोध

नीचे दिए गए गद्यांश को पढ़िए और प्रश्नों (10-14) के उत्तर दीजिए:

इस सप्ताह के पहले यूरोपीय संघ के विधि निर्माताओं ने वर्ष 2026 से अपने प्रस्तावित कार्बन सीमांत समायोजन कार्यविधि को लागू करने के लिए आधारकार्य किया। आवश्यक रूप से कार्बन सीमांत शुल्क भूमंडलीय उष्मण का सामना करने हेतु कार्बन की कीमत तय करने, उत्सर्जन कम करने और कार्बन रिसाव को रोकने के कार्यों के हरित सिद्धांतों से परिच्छदित है, परन्तु वास्तविक रूप में यह कुछ नहीं है बल्कि यूरोपीय संघ को निर्यात करने वाले भारत जैसी उभरती अर्थव्यवस्थाओं के विरुद्ध एक शुल्क है। यह सही है कि यूरोपीय संघ ने इस दशक में ग्रीन हाउस गैसों विकास के दरवाजे बंद करना चाहते हैं। आगे, इस पाखंड का स्पष्ट उदाहरण यह तथ्य है कि जब पिछले वर्ष यूक्रेन युद्ध से ऊर्जा की कीमतों में वृद्धि हुई तो यूरोपीय संघ पुनः प्रदूषक कोयले के इस्तेमाल में कोई संशय नहीं किया था।

इसके अलावा समृद्ध देशों में निम्न कार्बन के तरीके / मार्ग अपनाने हेतु परिवर्तन के लिए विकासशील देशों की सहायता करने हेतु जलवायु निधिपोषण के लिए लक्षित 100 बिलियन डालर (\$) जुटाने के लिए कुछ नहीं किया है। अंतः, भारत द्वारा यूरोपीय संघ कार्बन शुल्क पर आपत्ति करना सही कदम है। इसे विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यू टी ओ) के सम्मुख इस मामले को रखने और गैर-शुल्क बाधा के रूप में इसे उठाने के साथ प्रतिकारी उपायों से तत्पर रहना चाहिए। में 55% कटौती करने के महत्त्वकांक्षी जलवायु लक्ष्य को निर्धारित किया है, और सर्वाधिक प्रदूषण पैदा करने वाले अपने उद्योगों के कार्बनमुक्त भत्तों को वापस लेना चाहता है। यद्यपि, अल्युमीनियम, स्टील / इस्पात, सीमेंट, उर्वरकों तथा विद्युत जैसी वस्तुओं के आयातों को लक्षित करते हुए उभरती अर्थव्यवस्थाओं पर यूरोपीय उत्सर्जन मानकों को थोपा जा रहा है। यह अंतर्राष्ट्रीय जलवायु कार्यवाई से साझा व विभेदित दायित्व के सिद्धांत का स्पष्ट उल्लंघन है। भूमंडल के उत्तर के समृद्ध देशों का भूमंडलीय उष्मण का ऐतिहासिक दायित्व है। परन्तु उत्तरी भूमंडलीय समृद्ध देश शताब्दियों से प्रदूषणकारी उद्योगों द्वारा उच्च जीवन स्तर प्राप्त करने के बाद अब विश्व के शेष देशों के प्रतिकारी उपायों से तत्पर रहना चाहिये।

Read the passage and answer the questions (10-14) that follow:

Earlier this week, European Union (EU) lawmakers laid the groundwork for the rollout of its proposed carbon border adjustment mechanism from 2026. Essentially a carbon border tax, it is shrouded in green principles of pricing carbon, reducing emissions and preventing carbon leakage to combat global warming. But in reality it is nothing but a tax against emerging economies like India exporting to the EU. True, the European bloc has ambitious climate targets of cutting greenhouse gases by 55% over this decade and seeks to withdraw free carbon allowances for its most polluting industries. However, by targetting imports of carbon-intensive goods such as aluminium, steel, cement, fertilisers and electricity it is imposing European emission standards on emerging economies.

This is a clear violation of the principle of common but differentiated responsibilities of international climate action. The rich countries of the global north bear historic responsibility for global warming. But after having achieved a high standard of living through centuries of polluting industries, they now want to slam the development door shut on the rest of the world. Further exemplifying this hypocrisy is the fact that when the Ukraine war pushed up energy prices last year, EU nations had no qualms falling back on dirty coal.

Plus, rich nations have done little to mobilise the targeted \$100 billion for climate funding to help developing nations transition to low-carbon pathways. Thus, India is right to object to the EU carbon tax. It should prepare retaliatory measures, including taking the matter to World Trade Organization (WTO) and flagging it as a non-tariff barrier.

10. भारत द्वारा यूरोपीय संघ कार्बन शुल्क आपत्ति करना सही है क्योंकि-

India is right to object to the European Carbon tax because -

- यह उसके आर्थिक विकास को प्रभावित करेगी।
It will affect its economic growth.
- भारत भूमंडलीय उष्मण के बारे में चिंतित नहीं है।
India is not concerned about global warming
- समृद्ध देशों को अभी-भी निम्न कार्बन के तरीके / मार्ग अपनाने हेतु परिवर्तन के लिए विकासशील देशों की सहायता करने हेतु निधि पोषण के लिए 100 बिलियन डॉलर जुटाना है।
Rich nations have yet to mobilize \$100 billion for climate funding to help developing countries transition to low-carbon pathways
- भूमंडलीय उत्तर के समृद्ध देशों पर भूमंडलीय उष्मण का ऐतिहासिक उत्तरदायित्व है।
Rich countries of the global north bear historic responsibility for global warming

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:
Choose the correct answer from the options given below.

- (1) केवल B और C
- (2) केवल A और D
- (3) केवल A, C और D
- (4) केवल A, B और D

उत्तर-(3) / व्याख्या गद्यांश के अनुसार भारत द्वारा

यूरोपीय संघ कार्बन शुल्क आपत्ति करना सही है, क्योंकि-

- यह उसके आर्थिक विकास को प्रभावित करेगी।
- समृद्ध देशों को अभी-भी निम्न कार्बन के तरीके/मार्ग अपनाने हेतु परिवर्तन के लिए विकासशील देशों की सहायता करने हेतु निधि पोषण के लिए 100 बिलियन डॉलर जुटाना है।
- भूमंडलीय उत्तर के समृद्ध देशों पर भूमंडलीय उष्मण का ऐतिहासिक उत्तरदायित्व है।

11. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : यूरोपीय गुट उभरती अर्थव्यवस्थाओं पर यूरोपीय उत्सर्जन मानकों को थोपना चाहता है।

Statement I : The European block seeks to impose European emission standards on emerging economies

कथन II : समृद्ध राष्ट्र जलवायु निधि पोषण द्वारा निम्न कार्बन के मार्ग के अपनाने हेतु परिवर्तन के लिए विकासशील देशों की सहायता कर रहे हैं।

Statement II : Rich nations are helping the developing nations transition to low-carbon pathways through climate funding.

उपरोक्त कथन के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर का चयन कीजिए।

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य हैं, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य हैं, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि यूरोपीय गुट

उभरती हुई अर्थव्यवस्थाओं पर यूरोपीय उत्सर्जन मानकों को थोपना चाहता है, सत्य है। इसके लिए एल्युमिनियम, स्टील/इस्पात, सीमेन्ट, उर्वरकों तथा विद्युत जैसी वस्तुओं के आयातों पर लक्षित कर दिया जा रहा है।

जबकि कथन (II) कि समृद्ध राष्ट्र जलवायु निधि पोषण द्वारा निम्न कार्बन के मार्ग को अपनाने हेतु परिवर्तन के लिए विकासशील देशों की सहायता कर रहे हैं, असत्य है, क्योंकि समृद्ध देशों हेतु बने जलवायु निधि पोषण के लिए लक्षित 100 बिलियन डॉलर को जुटाने के लिए कुछ नहीं किया है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

12. निम्नलिखित में कौन - कौन यूरोपीय संघ के कार्बन शुल्क थोपने के पाखंड / मिथ्याचार को दृष्टांत द्वारा स्पष्ट करते हैं?

The following exemplify the hypocrisy of the European Union's imposition of carbon tax

- उत्तरी भूमंडलीय समृद्ध देशों ने शताब्दियों से प्रदूषणकारी उद्योगों द्वारा उच्च जीवन स्तर प्राप्त किया है / Rich countries of the global north have achieved a high standard of living through centuries of polluting industries.
- अब समृद्ध देश उभरती अर्थ व्यवस्थाओं के विकास में बाधा डालना चाहते हैं।
Rich countries now wish to hamper the development of the emerging economies.
- समृद्ध देश अंतर्राष्ट्रीय जलवायु कार्रवाई के साझा परन्तु विभेदित दायित्वों के सिद्धांत का उल्लंघन करते हैं। / Rich countries violate the principle of common but differentiated responsibilities of international climate action.
- समृद्ध देश उभरती अर्थव्यवस्थाओं पर यूरोपीय उत्सर्जन मानकों को थोप नहीं रहे हैं।
Rich countries are not imposing European emission standards on emerging economies.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B
- (2) केवल A, B और D
- (3) केवल B, C और D
- (4) केवल A, B और

उत्तर-(4) / व्याख्या निम्नलिखित तथ्य यूरोपीय संघ के

कार्बन शुल्क थोपने के पाखंड/मिथ्याचार को दृष्टान्त द्वारा स्पष्ट करते हैं-

- उत्तरी भूमंडलीय समृद्ध देशों ने शताब्दियों से प्रदूषणकारी उद्योगों द्वारा उच्च जीवन स्तर प्राप्त किया है।

- B. अब समृद्ध देश उभरती अर्थ व्यवस्थाओं के विकास में बाधा डालना चाहते हैं।
C. समृद्ध देश अन्तर्राष्ट्रीय जलवायु कार्यवाई के साझा परन्तु विभेदित दायित्वों के सिद्धान्त का उल्लंघन करते हैं

13. यूरोपीय गुट के महत्वाकांक्षी जलवायु लक्ष्यों के उद्देश्य कौन-कौन से हैं?

The amlitions climate targets of the European bloc aim to

- A. अपने सर्वाधिक प्रदूषण पैदा करने वाले उद्योगों के कार्बनमुक्त भत्तों को वापस लेना
Withdraw free carbon allowances for its most polluting industries
B. उत्सर्जन कम करना / Reduce emessions
C. कार्बन रिसाव कम करना / Prevent carbon leakage
D. ऊर्जा की कीमतों में वृद्धि होने पर कोयले का प्रयोग करना / Use coal when energy prices rise

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और D (2) केवल B और C
(3) केवल C और D (4) केवल A, B और C

उत्तर-(4) / व्याख्या यूरोपीय गुट के महत्वाकांक्षी जलवायु लक्ष्यों के उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

- A. अपने सर्वाधिक प्रदूषण पैदा करने वाले उद्योगों के कार्बनमुक्त भत्तों को वापस लेना
B. उत्सर्जन कम करना
C. कार्बन रिसाव कम करना, इत्यादि।

14. यूरोपीय संघ का कार्बन सीमांत शुल्क कब से लागू होगा?

European Union's carbon border tax will come into effect.

- (1) वर्ष 2030 से / From 2030
(2) तत्काल / Immediately
(3) एक दशक के बाद / After a decade
(4) वर्ष 2026 से / From 2026

उत्तर-(4) / व्याख्या यूरोपीय संघ का कार्बन सीमान्त शुल्क वर्ष 2026 से लागू होगा।

4. सम्प्रेषण

15. निम्नलिखित में कौन-सी सांस्कृतिक उद्योग के रूप में जनसंचार मीडिया की प्रमुख समालोचनायें हैं?

Which of the following are the major criticisms of mass media as a cultural industry?

- A. जनसंचार मीडिया जनसमर्थक होते हैं।
Mass media are pro-people.
B. सांस्कृतिक उद्योग के उत्पाद मानकीकृत होते हैं।
Products of culture industry are standardised.
C. उत्पादनों में सौंदर्यबोधक गुणों का अभाव होता है।
The productions are devoid of aesthetic merit.
D. सांस्कृतिक उद्योग एकसमान जनउत्पादन करता है।
The culture industry does uniform mass production.
E. संस्कृति के जनसमूहीकरण से बचता है।
Avoids massification of culture.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
(3) केवल C, D, E (4) केवल A, D, E

उत्तर-(2) / व्याख्या थियोडोर एडोर्नो (Theodor Adorno) ने जनसंख्या पर “जनसंचार मीडिया” तथा “संस्कृति उद्योग” के प्रभावों की समालोचना की है। संस्कृति उद्योग एडोर्नो तथा होर्खाइमर द्वारा गढ़ा गया एक शब्द है। इसका तात्पर्य लोकप्रिय संस्कृति है, जो उन उद्योगों के समान है जो मानकीकृत सांस्कृतिक वस्तुओं (जैसे – फिल्म, रेडियो, पत्रिकाएँ) का उत्पादन करते हैं, जिनका उपयोग विभिन्न तरीकों से बड़े पैमाने पर समाज में हेरफेर करने के लिए किया जाता है।
सांस्कृतिक उद्योग के रूप में जनसंचार मीडिया की प्रमुख समालोचनाएँ इस प्रकार हैं—
B. सांस्कृतिक उद्योग के उत्पाद मानकीकृत होते हैं।
C. उत्पादन में सौन्दर्यबोधक गुणों का अभाव होता है।
D. सांस्कृतिक उद्योग एकसमान जन उत्पादन करते हैं।

16. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : बौद्ध धर्मावलम्बियों का तर्क है कि यथार्थ को भाषायी निर्मिति के रूप में समझा जाना चाहिए।

Statement I : The Buddhists argue that reality should be understood as a linguistic construct.

कथन II : आज के संदर्भ में हम कह सकते हैं कि यथार्थ मीडिया की निर्मिति है।

Statement II : In today's context, we can say that reality is a media construct.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
(3) कथन I सत्य हैं, किन्तु कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
(4) कथन I असत्य हैं, किन्तु कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि बौद्ध धर्मावलम्बियों का तर्क है कि यथार्थ को भाषायी निर्मिति के रूप में समझा जाना चाहिए, सत्य है। बौद्ध मतानुसार, भाषा केवल हमारे संचार की एक रूपरेखा है, स्वयं संचार नहीं है।
इसी प्रकार कथन (II) कि आज के संदर्भ में हम कह सकते हैं कि यथार्थ मीडिया की निर्मिति है, भी सत्य है। मीडिया की प्रमुख अवधारणा होती है कि वे अपने दर्शकों को यथार्थ या वास्तविकता का संस्करण देते हैं। वास्तविकता के मीडिया निर्माण में न केवल कवर की जाने वाली घटनाओं या मुद्दों का चयन शामिल है, बल्कि यह निर्णय लेना भी शामिल है कि उन्हें कैसे परिभाषित व व्याख्यायित किया जाए।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

17. राजनीतिक संचार में संघनन प्रतीक

Condensation symbols in political communication are-

- (1) सुसुप्त होते हैं / Dormant
- (2) आह्वान परक होते हैं / Evocative
- (3) निर्बल अवधारणाएँ होती हैं / Weak Assumptions
- (4) पलायनवादी होते हैं / Escapist

उत्तर-(2) / व्याख्या

राजनीतिक संचार में संघनन प्रतीक आह्वान परक होते हैं। राजनीतिक वैज्ञानिक डोरिस ग्रेबर ने परिभाषित किया है कि संघनन प्रतीक या संक्षेपण प्रतीक “एक नाम, शब्द, वाक्यांश या कहावत जो श्रोता के सबसे बुनियादी मूल्यों से जुड़े ज्वलन्त प्रभाव पैदा करता है, तथा श्रोता को कार्यवाही के लिए तैयार करता है।”

उदाहरणार्थ— छोटे शब्द या वाक्यांश जैसे मेरा देश, “पुराना गौरव”, “अमेरिकन ड्रीम”, “पारिवारिक मूल्य” इत्यादि सभी संक्षेपण प्रतीक (संघनन प्रतीक) हैं, क्योंकि वे श्रोता के भीतर एक विशिष्ट छवि बनाते हैं और तीव्र भावनात्मक तथा प्रभावी शक्ति रखते हैं।

डोरिस ग्रेबर ने संक्षेपण प्रतीकों (Condensation Symbols) की तीन मुख्य विशेषताओं की पहचान की है, जो इस प्रकार है—

- (i) दर्शकों में समृद्ध और ज्वलन्त छवियाँ उत्पन्न करने की प्रवृत्ति रखता है।
- (ii) भावनाओं को जगाने की क्षमता रखता है।
- (iii) तत्काल वर्गीकरण व मूल्यांकन प्रदान करता है।

18. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : एक तर्क है कि टेलीविजन श्रोताओं के आगमन से अधिक व्यक्तिपरक और संवादपरक संचार तथा मीडिया संस्कृति का प्रादुर्भाव हुआ है।

Statement I : There is an argument that the emergence of television audiences has brought in more personalised and interactive communication and media culture

कथन II : किसी एकीकृत संचार प्रणाली के भीतर संदेशों में संचारणीयता और सामाजीकरण के तत्त्वों का अभाव होता है।

Statement II : Within an integrated communication system, messages do not acquire the elements of communicability and socialisation.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि एक तर्क है कि टेलीविजन श्रोताओं के आगमन से अधिक व्यक्तिपरक और संवादपरक संचार तथा मीडिया संस्कृति का प्रादुर्भाव हुआ है, सत्य है। ऐसा इसलिए क्योंकि टेलीविजन श्रोताओं के लिए संचार व मीडिया संस्कृति द्वारा प्रत्यक्ष रूप से विचारों व उद्देश्यों को प्रेषित करने का प्रयास किया जाता है, जिससे वे अधिक व्यक्तिपरक व संवादपरक हो जाते हैं।

जबकि कथन (II) कि किसी एकीकृत संचार प्रणाली के भीतर संदेशों में संचारणीयता और समाजीकरण के तत्वों का अभाव होता है, असत्य है। एकीकृत संचार प्रणाली एक हार्डवेयर डिवाइस या हार्डवेयर का एक सेट है, जो पारम्परिक पीएमआर, टीईटीआरए, डिजिटल टेलीफोनी, एनालॉग टेलीफोनी, जीएसएम, सीडीएमए और वीओआईपी जैसे विविध संचार प्रोटोकॉल / इंटरफेस की अनुमति देता है। इसलिए यह असत्य है कि एकीकृत संचार प्रणाली के भीतर संदेशों में संचारणीयता तत्वों का अभाव होता है।
अतः कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

19. संचार के बारे में संचार को क्या कहा जाता है?

Communication about communication is called-

- (1) संचार वित्तांत / Communication narrative
- (2) संचार अधिव्याप्ति / Communication narrative
- (3) अधिसंज्ञान / Metacognition
- (4) अधिसंचार / Metacommunication

उत्तर-(4) / व्याख्या

संचार के बारे में संचार को अधिसंचार (Metacommunication) कहा जाता है। जैसे यह कहना कि “मुझे लगता है कि हम हाल ही में बहुत अधिक बात नहीं कर रहे हैं।” अधिसंचार का एक उदाहरण है।

अधिसंचार, संचार का ही एक प्रकार है, जो संचार को ही संचारित होने वाली वस्तु के रूप में उपयोग करता है। उदाहरण के लिए जब हम चर्चा कर रहे हैं कि वाक्यांश “आकाश नीला है” की व्याख्या कैसे की जानी चाहिए, तो हम अधिसंचार कर रहे हैं। उल्लेखनीय है कि मेटा-संचार (अधिसंचार) में उपयोग किए जाने वाले संकेत मौखिक या गैर-मौखिक हो सकते हैं।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

20. चार व्यक्तियों A, B, C और D की औसत आयु पाँच वर्ष पूर्व 45 वर्ष थी। यदि समूह में एक दूसरा व्यक्ति E शामिल किया जाता है, तो सभी पाँच व्यक्तियों की वर्तमान आयु का औसत 49 वर्ष हो जाता है। E की वर्तमान आयु कितनी है?

Five years ago the average age of 4 persons A, B, C and D was 45 years. If another person E is included in the group, then the present average age of all the five persons becomes 49 years. What is the present age of E?

- (1) 45 वर्ष / Years
- (2) 50 वर्ष / Years
- (3) 43 वर्ष / Years
- (4) 48 वर्ष / Years

उत्तर-(1) / व्याख्या

सभी चार व्यक्ति A, B, C तथा D की पाँच वर्ष पूर्व औसत आयु = 45 वर्ष
तो वर्तमान में चारों व्यक्तियों की औसत आयु = 45+5

= 50 वर्ष
अतएव, चारों व्यक्तियों की वर्तमान में कुल आयु = 50×4 वर्ष
 = 200 वर्ष
 पाँचवें व्यक्ति E के शामिल होने पर पांचों व्यक्तियों की वर्तमान औसत आयु = 49 वर्ष
 तो वर्तमान में पांचों व्यक्तियों की कुल आयु = 49×5
 = 245 वर्ष
अतः शामिल होने वाले पाँचवें व्यक्ति E की वर्तमान आयु
 = $245 - 200 = 45$ वर्ष

21. एक व्यक्ति X किसी कार्य के $\frac{1}{3}$ भाग को 5 दिनों में पूरा

कर सकता है और दूसरा व्यक्ति Y, कार्य के $\frac{2}{5}$ भाग को 10 दिनों में पूरा कर सकता है। X और Y दोनों मिलकर उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

A man X, can complete $\frac{1}{3}$ of a job in 5 days and

another man Y can complete $\frac{2}{5}$ of the job in 10 days.

In how many days both X & Y together can complete the job?

- (1) $9\frac{3}{8}$ (2) $8\frac{3}{8}$
 (3) $9\frac{3}{5}$ (4) $7\frac{7}{9}$

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया है,

X किसी कार्य के $\frac{1}{3}$ भाग को 5 दिन में पूरा कर सकता है।
 Y उसी कार्य के $\frac{2}{5}$ भाग को 10 दिन में पूरा कर सकता है।
इसी प्रकार,

X का एक दिन का कार्य या उसकी कार्य क्षमता = $\frac{1}{15}$

Y का एक दिन का कार्य या उसकी कार्य क्षमता = $\frac{1}{25}$

अब, X तथा Y का एक दिन का कार्य या कार्यक्षमता

$$= \frac{1}{15} + \frac{1}{25}$$

$$= \frac{16}{150} = \frac{8}{75}$$

इसलिए, सम्पूर्ण कार्य को पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{1}{\frac{8}{75}} = \frac{75}{8} = 9\frac{3}{8} \text{ दिन}$$

22. किसी कूट भाषा में -

In a certain coding language

(a) 'MANGO' को 4 के रूप में कूटबद्ध किया जाता है।

'MANGO' is coded as 4

(b) 'BANANA' को 5 के रूप में कूटबद्ध किया जाता है।

'BANANA' is coded as 5

(c) 'PEAR' को 3 के रूप में कूटबद्ध किया जाता है।

'PEAR' is coded as 3

उसी भाषा में 'MUSKMELON' को कैसे कूटबद्ध किया जाएगा?

How 'MUSKMELON' shall be coded in that language?

- (1) 9 (2) 8
 (3) 7 (4) 6

उत्तर-(2) / व्याख्या किसी कूट भाषा में कूटबद्ध रचना इस प्रकार है-

- a. MANGO = 5 वर्ण -1 = 4
 b. BANANA = 6 वर्ण -1 = 5
 c. PEAR = 4 वर्ण -1 = 3

इसी प्रकार से -

MUSKMELON = 9 वर्ण -1 = 8

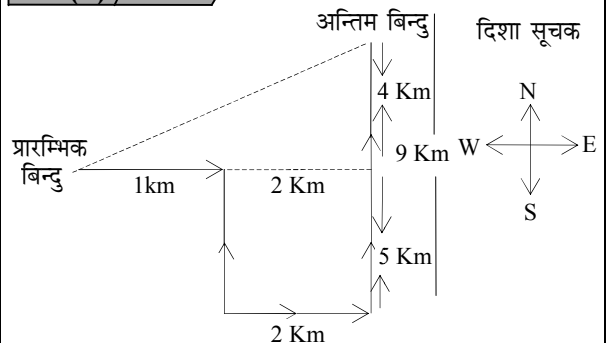
अतः MUSKMELON की कूटबद्ध रचना 8 होगी।

23. एक विद्यार्थी पूरब दिशा में 1 कि.मी. चलता है, फिर वह दक्षिण की ओर मुड़ता है और 5 कि.मी. चलता है। इसके बाद फिर वह पूरब की ओर मुड़ता है और 2 कि.मी. चलता है और पुनः उत्तर की ओर मुड़ता है और 9 कि.मी. जाता है। अपने प्रारम्भिक बिंदु से विद्यार्थी अब कितनी दूरी पर है?

A student walks 1 km in the east direction, then turns to the south and walks 5 km. Thereafter, he turns to east and walks 2 km and again turns to north and walks for 9 km. How far is the student from his starting point?

- (1) 5 कि.मी. (2) 7 कि.मी.
 (3) 6 कि.मी. (4) 6.5 कि.मी.

उत्तर-(3) / व्याख्या



प्रश्नानुसार,

पाइथागोरस प्रमेय सूत्र-

$$\text{कर्ण} = \sqrt{\text{लम्ब}^2 + \text{आधार}^2}$$

$$= \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{9 + 16}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5 \text{ km}$$

अतः स्पष्ट है कि विद्यार्थी प्रारम्भिक बिन्दु से 5 km की दूरी पर है।

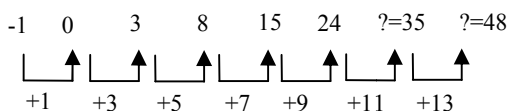
24. नीचे दी गई श्रृंखला में उस संख्या को ज्ञात कीजिए जो प्रश्नवाचक चिह्न को प्रतिस्थापित कर सकती है?

Find the number that can replace question mark (?) in the series given below-

-1, 0, 3, 8, 15, 24, ?

- (1) 35 (2) 49
 (3) 39 (4) 23

उत्तर-(1) / व्याख्या दी गयी श्रृंखला श्रेणी का क्रम इस प्रकार है-



नोट-उपर्युक्त संख्या श्रेणी में क्रमशः विषम संख्याओं (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 ----) को जोड़ा गया है।

6. युक्तियुक्त तर्क

- 25.** यदि कथन “कुछ ट्रक प्रदूषण करने वाले वाहन होते हैं” सत्य है तो निम्नलिखित में से किन कथनों के गलत होने का तुरंत अनुमान लगाया जा सकता है।

If the statement-"Some trucks are polluting vehicles", is given as true, which of the following statements could be immediately inferred to be false?

- (A) सभी ट्रक प्रदूषणकारी वाहन होते हैं।
All trucks are polluting vehicles.
(B) कुछ ट्रक गैर-प्रदूषणकारी वाहन होते हैं।
Some trucks are non-polluting vehicles.
(C) कुछ ट्रक प्रदूषणकारी वाहन नहीं होते हैं।
Some trucks are not polluting vehicles.
(D) कोई भी ट्रक प्रदूषणकारी वाहन नहीं होते हैं।
No trucks are polluting vehicles.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल C और D (2) केवल B और C
(3) केवल D (4) केवल B, C और D

उत्तर-(3) / व्याख्या यदि दिया गया कथन कि “कुछ ट्रक प्रदूषण करने वाले वाहन होते हैं।” को सत्य माना जाता है तो यह कथन तत्काल गलत होने का अनुमान लगाया जा सकता है कि “कोई भी ट्रक प्रदूषणकारी वाहन नहीं होते हैं।” इस कथन में कि “कुछ ट्रक प्रदूषण करने वाले वाहन होते हैं” का तात्पर्य यह है कि कम से कम एक ट्रक है जो प्रदूषण करने वाला वाहन है।

दूसरे शब्दों में ट्रक तथा प्रदूषण करने वाले वाहनों में ओवरलैपिंग अवश्य है अर्थात् कुछ तो अवश्य ऐसे ट्रक हैं जो प्रदूषण करने वाले वाहन हैं। इसलिए यह कथन तुरन्त गलत होने का अनुमान लगाया जा सकता है कि “कोई भी ट्रक प्रदूषणकारी वाहन नहीं होते हैं।”

- 26.** निम्नलिखित में से कौन-कौन से कथन आपस में इस प्रकार संबंधित हैं कि यदि एक सत्य हो तो दूसरा अवश्य गलत होगा, यद्यपि दोनों गलत हो सकते हैं?

Which of the following statements are so related that if one of them is true, the other must be false, even though both of them can be false?

- A. कुछ वयस्क दूर-दर्शी होते हैं।
Some adults are far-sighted.
B. कोई भी वयस्क दूर-दर्शी नहीं होते हैं।
No adults are far-sighted
C. सभी वयस्क दूर-दर्शी होते हैं।
All adults are far-sighted
D. कुछ वयस्क दूर-दर्शी नहीं होते हैं।

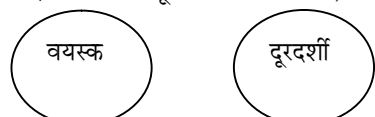
Some adults are not far-sighted
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:
Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और D (2) केवल C और D
(3) केवल A और B (4) केवल B और C

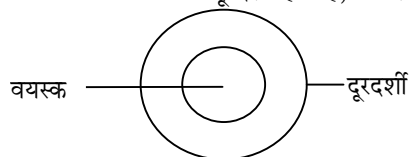
उत्तर-(3) / व्याख्या दिए गए कथनों B तथा C में ऐसा सम्बन्ध है कि यदि कथन ‘B’ कि **कोई भी वयस्क दूर-दर्शी नहीं होते हैं।** सत्य है तो दूसरा कथन ‘C’ कि **सभी वयस्क दूर-दर्शी होते हैं।** अवश्य ही स्वतः गलत होगा, यद्यपि दोनों कथन भी गलत हो सकते हैं।

वेन आरेख द्वारा स्पष्टीकरण

कथन- कोई भी वयस्क दूर-दर्शी नहीं होते हैं, सत्य है,



तो, **कथन-कि सभी वयस्क दूरदर्शी होते हैं,** अवश्य गलत होगा,



यद्यपि दोनों कथन गलत हो सकते हैं।

- 27.** “किसी ने यह नहीं दिखलाया है कि मंगल ग्रह परग्रहियों द्वारा निर्मित नहीं किया गया था। इसलिए, मंगल ग्रह वास्तव में परग्रहियों द्वारा निर्मित किया गया है।” उपरोक्त कथन में कौन-सा तर्क दोष है?

"No one has shown that Mars was not created by the Aliens. Therefore, Mars is actually created by the Aliens". Which fallacy is involved in the above statement?

- (1) भ्रामक संकेत (रेड हेरिंग) / Red Herring
(2) अविचारी सामान्यीकरण / Hasty Generalisation
(3) अनभिज्ञता का आग्रह / Appeal to Ignorance
(4) आत्माश्रय दोष / Begging the Question

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया तर्क कथन कि “ किसी ने यह नहीं दिखलाया है कि मंगल ग्रह परग्रहियों द्वारा निर्मित नहीं किया गया था। इसलिए, मंगल ग्रह वास्तव में परग्रहियों द्वारा निर्मित किया गया है।” उपरोक्त कथन में **अनभिज्ञता का आग्रह** संबंधी तर्क दोष व्याप्त है। यह तर्कदोष तब होता है जब आप तर्क देते हैं कि आपका निष्कर्ष सत्य होना चाहिए, क्योंकि इसके विरुद्ध कोई सबूत नहीं है। यह तर्क दोष गलत तरीके से सबूत का बोझ डालकर दावा करने वाले से दूर कर देती है।

उदाहरणार्थ - “कोई भी यह साबित करने में सक्षम नहीं हो पाया कि अटारी पर भूत नहीं है इसलिए, हमारी अटारी पर भूत है।”

- 28.** नीचे दो कथन दिए गए हैं-

Given below are two statements:

कथन I : अरस्तू का तर्क शाब्दिक है।

Statement I : Aristotelian logic is verbalistic.

कथन II : भारतीय शास्त्रीय तर्क - मत (न्याय) के लिए शाब्दिक रूप अनुमान का सार नहीं है और दूसरों को समझाने के लिए ही इसकी आवश्यकता होती है।

Statement II : For the classical Indian school of logic (nyaya) verbal form is not the essence of inference and is required only to convince others.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

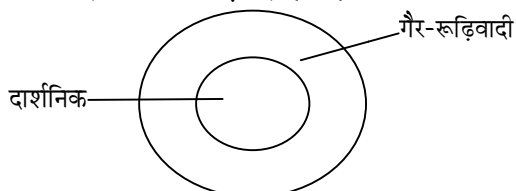
उत्तर-(1) व्याख्या दिया गया कथन (I) अरस्तू का तर्क शाब्दिक है, सत्य है साथ ही अरस्तू का तर्क निगमनात्मक तथा औपचारिक है। अरस्तू के न्यायशास्त्र में प्रमुख तथा गौण पद परिसर में अलग-अलग खड़े होते हैं, हालाँकि वे एक-दूसरे के साथ मध्य पद से जुड़े हुए होते हैं।
इसी प्रकार कथन (II) कि भारतीय शास्त्रीय तर्क-मत (न्याय) के लिए शाब्दिक रूप अनुमान का सार नहीं है और दूसरों को समझने के लिए ही इसकी आवश्यकता होती है, सत्य है। तर्कमत (न्याय) न्यायशास्त्र इस तथ्य को स्वीकार करता है कि मौखिक रूप अनुमान का सार नहीं है, और केवल दूसरों को समझने के लिए आवश्यक है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

29. निम्नलिखित में से कौन सा कथन “सभी दार्शनिक गैर-रुढ़िवादी होते हैं” कथन समतुल्य है?

Which of the following statements is equivalent to the following statement- "All philosophers are non-conservatives?"

- (1) कुछ दार्शनिक रुढ़िवादी नहीं होते हैं।
Some philosophers are not conservatives.
- (2) कोई भी दार्शनिक रुढ़िवादी नहीं होते हैं।
No philosophers are conservatives.
- (3) कुछ दार्शनिक रुढ़िवादी होते हैं।
Some philosophers are conservatives.
- (4) सभी गैर-रुढ़िवादी दार्शनिक होते हैं।
All non-conservatives are philosophers.

उत्तर-(2) व्याख्या दिया गया तर्क कथन कि “सभी दार्शनिक गैर-रुढ़िवादी होते हैं” के समतुल्य तर्क कथन यह होगा कि “कोई भी दार्शनिक रुढ़िवादी नहीं होते हैं।” वेन आरेख द्वारा स्पष्टीकरण
कथन- सभी दार्शनिक गैर-रुढ़िवादी होते हैं।



समतुल्य कथन – “कोई भी दार्शनिक रुढ़िवादी नहीं होते हैं।”



नोट-

दो कथन समतुल्य होते हैं, यदि उनका तार्किक मान हमेशा समान हो। तार्किक मान या तो सत्य या असत्य होता है, अर्थात् या तो वे दोनों सत्य हैं या दोनों असत्य हैं।

7. आंकड़ों की व्याख्या

नीचे दी गई तालिका में वर्ष 2017 से वर्ष 2022 तक छः वर्षों के लिए एक कंपनी के आय, व्यय और लाभ प्रतिशत प्रदर्शित है। आय और व्यय के अंक ₹ मिलियन में हैं और पूर्व वर्ष की तुलना में वर्ष 2022 में लाभ प्रतिशत में प्रतिशत वृद्धि $33\frac{1}{3}\%$ है। तालिका में दिए गए आंकड़ों के आधार पर नीचे दिए गए प्रश्नों (30-34) के उत्तर दीजिए:

The following table shows the income, expenditure and profit percentage of a company for six years from 2017 to 2022. Income and expenditure figures are in Rs. million and the percentage increase in profit percent in year 2022 in comparison to previous year is $33\frac{1}{3}\%$. Based on the data in the table, answer the questions (30-34) that follow.

कंपनी के आय, व्यय और लाभ का वर्षवार विवरण

Year-wise details of Income, Expenditure and Profit of a company

वर्ष Year	आय / Income (₹ मिलियन में) (in ₹ Million)	व्यय / Expenditure (₹ मिलियन में) (in ₹ Million)	लाभ / Profit %
2017	103.824	-	12%
2018	-	83.8	25%
2019	95.76	84	-
2020	113.28	-	20
2021	133.1	110	-
2022	121.6	-	-

टिप्पणी: तालिका में (चिह्नित '-' के स्थान पर) कुछ मान लुप्त हैं जिसे आवश्यकतानुसार आपसे गणना करने की अपेक्षा है।

Note: Some values are missing in the table (marked as '-') that you are expected to calculate if required.

30. सभी वर्षों को एक साथ लेकर वर्ष 2020 के अंत तक के कुल व्यय और कुल आय से वर्ष 2020 तक कंपनी का लगभग प्रतिशत लाभ क्या है?

What is the approximate percent profit of the company till 2020 taking total expenditure and total income till the end of 2020 for all the years taken together?

- (1) 18.92% (2) 16.47%
- (3) 18.24% (4) 17.67%

उत्तर-(4) व्याख्या

$$\text{वर्ष 2020 का व्यय} = 113.28 \times \frac{100}{100 + 20} = 94.4$$

$$\text{वर्ष 2017 का व्यय} = 103.824 \times \frac{100}{100 + 12} = 92.7$$

$$\text{वर्ष 2018 का आय} = 83.8 \times \frac{100 + 25}{100} = 104.75$$

$$\text{अब वर्ष 2020 के अन्त तक कुल आय} \\ = 103.824 + 104.75 + 95.76 + 113.28 = 417.614$$

$$\text{वर्ष 2020 के अन्त तक कुल व्यय} \\ = 92.7 + 83.8 + 84 + 94.4 = 354.9$$

अतः वर्ष 2020 के अन्त तक कम्पनी का लाभ प्रतिशत

$$= \frac{417.614 - 354.9}{354.9} \times 100$$

$$= \frac{62.714}{354.9} \times 100 = 17.67\%$$

31. वर्ष 2022 में कंपनी का व्यय (₹ मिलियन में) है।

Expenditure of the company in 2022 is (in Rs. million)

- (1) 94 (2) 95
(3) 99 (4) 81

उत्तर-(2) / व्याख्या वर्ष 2021 का लाभ प्रतिशत

$$= \frac{133.1 - 110}{110} \times 100 = 21\%$$

वर्ष 2022 का लाभ प्रतिशत

$$= 21 + 21 \times \frac{33.33}{100}$$

$$= 21 + 6.9993$$

$$= 21 + 7 = 28\%$$

अतः वर्ष 2022 में कम्पनी का व्यय

$$= 121.6 \times \frac{100}{100 + 28} = ₹ 95 \text{ (मिलियन)}$$

32. यदि वर्ष 2016 की तुलना में वर्ष 2017 में कंपनी का व्यय 20% बढ़ गया और वर्ष 2017 की तुलना में लाभ प्रतिशत वर्ष 2016 में 25% कम था, तो कंपनी की वर्ष 2016 में आय (₹ मिलियन में) क्या है?

If the expenditure was increased by 20% in the year 2017 in comparison to the year 2016 and profit percentage in 2016 was 25% less than the profit percentage in 2017, then what is the income of the company in 2016? (in Rs. million)

- (1) 83.2020 (2) 85.6211
(3) 81.2430 (4) 84.2025

उत्तर-(4) / व्याख्या ∴ वर्ष 2017 में कम्पनी का व्यय

$$= 92.7$$

$$\text{तो वर्ष 2016 में कम्पनी का व्यय} = 92.7 \times \frac{100}{100 + 20}$$

$$= 77.25$$

$$\therefore \text{वर्ष 2017 में लाभ प्रतिशत} = 12\%$$

$$\text{तो 2016 में लाभ प्रतिशत} = 12 \times \frac{100 - 25}{100} = 9\%$$

$$\text{अतः वर्ष 2016 में कम्पनी की आय} = 77.25 \times \frac{100 + 9}{100}$$

$$= ₹ 84.2025 \text{ (मिलियन)}$$

33. वर्ष 2018 से वर्ष 2022 तक पाँच वर्षों में कंपनी की औसत व्यय (₹ मिलियन में) क्या है?

What is the average expenditure (in Rs. million) of the company for five years from 2018 to 2022?

- (1) 93.44 (2) 92.88
(3) 93.98 (4) 94.88

उत्तर-(1) / व्याख्या वर्ष 2017 का व्यय = 92.7

$$\text{वर्ष 2020 का व्यय} = 94.4$$

$$\text{वर्ष 2022 का व्यय} = 95$$

अब, प्रश्नानुसार

वर्ष 2018 से वर्ष 2022 तक सभी पाँच वर्षों में कम्पनी का औसत

$$\text{व्यय (₹ मिलियन में)} = \frac{83.8 + 84 + 94.4 + 110 + 95}{05}$$

$$= \frac{467.2}{05} = ₹ 93.44 \text{ (₹ मिलियन में)}$$

34. वर्ष 2020 में व्यय वर्ष 2017 के व्यय से _____ % अधिक है। (दो दशमलव स्थानों तक पूर्ण अंकों में)

Expenditure in 2020 is _____ % more than the expenditure in 2017 (round off to two decimal places)

- (1) 1.22 (2) 1.69
(3) 1.83 (4) 1.45

उत्तर-(3) / व्याख्या वर्ष 2020 में व्यय = 94.4

$$\text{वर्ष 2017 में व्यय} = 92.7$$

अतः

वर्ष 2017 से वर्ष 2020 के व्यय की अधिकता का प्रतिशत

$$= \frac{94.4 - 92.7}{92.7} \times 100$$

$$= \frac{1.7}{92.7} \times 100 = 1.8338\%$$

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

35. निम्नलिखित MS-Excel स्प्रेडशीट में 100 ग्राहकों की सूची दी गई है। स्तंभ 'A' में नाम, 'B' में ग्राहक श्रेणी, 'C' में भुगतान श्रेणी (0 का अर्थ है छूट प्राप्त कीमत और 1 का अर्थ है- पूरी कीमत) प्रस्तुत है, 'D' में वह कीमत दी गई है जिसका ग्राहक भुगतान करता है। नीचे दी गई स्प्रेडशीट के उदाहरण में वास्तविक सूची नहीं है और यह भिन्न श्रेणियों को प्रदर्शित करता है।

In the following MS-Excel spreadsheet, you are given a list of 100 customers. Column 'A' represents their names. 'B' is for customer category, 'C' for payment category (0 means discounted price and 1 means full price). 'D' indicates price that customer pays. The example spreadsheet below is not the actual list and simply shows different categories.

	A	B	C	D
1	ग्राहक के नाम Customer Name	ग्राहक श्रेणी Customer Category	भुगतान श्रेणी Payment Category	कीमत Price (₹)
2	Raman	Child	0	0
3	Dinesh	Adult	1	5
4	Jashan	Adult	0	2
:	:	:	:	:
101	Amit	Child	0	0

निम्नलिखित में कौन-सा सूत्र वयस्क ग्राहकों द्वारा भुगतान की गई कुल राशि प्रदर्शित करता है जिन्होंने छूट प्राप्त कीमत पर भुगतान नहीं किया है?

Which of the following formula would indicate the total amount paid by customers who are adults but do not get discounted price?

- (1) =SUMIFS (D2:D101, B2:101, =Adult, C2:C101, =1)
(2) =SUMIFS (B2:B101, "=Adult", C2:C101, "=1", D2:D101)
(3) =SUM (D2:D101)

(4) =SUMIFS (D2:D101, B2:B101, "=Adult", C2:C101, "=1")

उत्तर-(4) / व्याख्या उपर्युक्त प्रदर्शित स्प्रेडशीट के अन्तर्गत निम्नलिखित सूत्र वयस्क ग्राहकों द्वारा भुगतान की गई कुल राशि प्रदर्शित करता है, जिन्होंने छूट प्राप्त कीमत पर भुगतान नहीं किया है यथा—

सूत्र —

= SUMIFS (D2:D101, B2:B101, “ = Adult,” C2:C101, “ = 1”)

36. सूची I के साथ सूची II का मिलान कीजिए।

Match List I with List II

सूची I / List I (Online Tools) (ऑनलाइन साधन)	सूची II / List II (Functions) (कार्य)
(A) एडपज़ल Edpuzzle	(I) लाइव मतदान एवं प्रतिपुष्टि Live polling & feedback
(B) माइंड मीस्टर Mindmeister	(II) विषयवस्तु निर्माण Content Creation
(C) गूगल डॉक्स Google Docs	(III) मन चित्रण Mind Mapping
(D) मेन्टीमीटर Mentimeter	(IV) अन्योन्य क्रियात्मक वीडियो Interactive Videos

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

Choose the correct answers from the options given below:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (A) (B) (C) (D) | (A) (B) (C) (D) |
| (1) III II IV I | (2) IV III I II |
| (3) II IV I III | (4) I III II IV |

उत्तर-(*) / व्याख्या NTA ने अन्तिम उत्तर कुंजी में इस प्रश्न को निरस्त कर दिया है।

37. निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म इंटरनेट सेवा और इससे संगत प्रोटोकॉल को सही ढंग से सुमेलित दर्शाता है?

Which of the following pairs shows an internet service and its corresponding protocol, correctly matched?

- (1) डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू - एफटीपी / www – FTP
- (2) ईमेल - एसएमटीपी / E-mail – SMTP
- (3) ईमेल - एफटीपी / E-mail – FTP
- (4) फाइल स्थानान्तरण (ट्रांसफर) - एस एम टी पी
File Transfer – SMTP

उत्तर-(2) / व्याख्या दी गयी इंटरनेट सेवाएं तथा इससे संगत प्रोटोकॉल का सही युग्म इस प्रकार सुमेलित है—
इंटरनेट सेवा संगत प्रोटोकॉल

- (1) ई-मेल (E-mail) ⇒ SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
- (2) IP एड्रेस ⇒ टीसीपी/आईपी (TCP/IP)
- (3) फाइल ट्रांसफर ⇒ एफटीपी (FTP)
- (4) पोस्ट ऑफिस ⇒ पोस्ट ऑफिस प्रोटोकॉल 3 (POP3)
- (5) सिक्योर फाइल ⇒ एसएफटीपी (SFTP)
- (6) डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू ⇒ एचटीटीपी (HTTP)

अतः स्पष्ट है कि ई-मेल इंटरनेट सेवा से सम्बन्धित संगत प्रोटोकॉल एसएमटीपी (SMTP) सही है।

38. इंटरनेट सुरक्षा के बारे में नीचे दिए गए अनुच्छेद को पूरा करने हेतु शब्दों A-D के सही क्रम की पहचान कीजिए:
कम्प्यूटर सिस्टम में अनधिकृत अभिगम को _____ के रूप में जाना जाता है _____ स्व-प्रतिकृति हैं और कम्प्यूटर सिस्टम को बाधित करते हैं। _____ वह है जहाँ एक प्रयोक्ता को वैध ई-मेल भेजा जाता है, ज्यों ही ई-मेल खोला जाता है और प्राप्तकर्ता दिए गए लिंक पर क्लिक करता है उन्हें जाली वेबसाइट भेज दिया जाता है। वह सॉफ्टवेयर, जो प्रयोक्ता की की-बोर्ड पर की दबाने को मॉनीटर करता है, और उस व्यक्ति को वापस सूचना प्रसारित करता है जिसने सॉफ्टवेयर भेजा था, इसे _____ कहा जाता है।

Identify the correct order of the words A-D given below to complete the paragraph about internet security.

Illegal access to a computer system is known as _____, _____ are programs that self-replicate and are designed to disrupt computer systems. _____ is where a user is sent legitimate looking emails; as soon as the email is opened and the recipient clicks on the embedded link, they are sent to a fake website. Software that monitors key presses on a user's keyboard, and relays the information back to the person who sent the software, is known as _____.

A. फिशिंग / Phishing B. हैकिंग / Hacking

C. स्पाईवेयर / Spyware D. वायरस / Viruses

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

Choose the correct answer from the options given below:

- | | |
|----------------|----------------|
| (1) A, D, B, C | (2) B, A, D, C |
| (3) B, D, A, C | (4) C, D, A, B |

उत्तर-(3) / व्याख्या इंटरनेट सुरक्षा से संबंधित अनुच्छेद को पूरा करने हेतु शब्द A-D के सही क्रम इस प्रकार हैं—

कम्प्यूटर सिस्टम में अनधिकृत अभिगम को (B) हैकिंग के रूप में जाना जाता है। (D) वायरस स्वप्रतिकृति है और कम्प्यूटर सिस्टम को बाधित करते हैं। (A) फिशिंग वह है, जहाँ एक प्रयोक्ता को वैध ई-मेल भेजा जाता है ज्यों ही ई-मेल खोला जाता है और प्राप्तकर्ता दिए गए लिंक पर क्लिक करता है, उसे जाली वेबसाइट भेज दिया जाता है। वह सॉफ्टवेयर, जो प्रयोक्ता की की-बोर्ड पर की दबाने को मॉनीटर करता है, और उस व्यक्ति को वापस सूचना प्रसारित करता है, जिसने सॉफ्टवेयर भेजा था, इसे (C) स्पाईवेयर कहा जाता है।

अतः सही उत्तर विकल्प B, D, A, C है।

39. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : WWW विश्व का व्यापकतम कम्प्यूटर नेटवर्क है जिसमें लाखों (मिलियन्स) कम्प्यूटर एक - दूसरे से जुड़े हुए हैं।

Statement I : The www is the largest computer network in the world, with millions of computers connected to each other.

कथन II : वेब सर्वरों पर वेब पेज संग्रहित होते हैं जो सदैव इंटरनेट से जुड़े होते हैं ताकि लोग

24 घंटे दिन भर अपने वेब पेज देख सकते हैं।

Statement II : Web pages are stored on web servers, which are always connected to the Internet so that people can view their pages 24 hours a day.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सत्य हैं, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I असत्य हैं, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि WWW विश्व का व्यापकतम कम्प्यूटर नेटवर्क है, जिसमें लाखों (मिलियन्स) कम्प्यूटर एक दूसरे से जुड़े हुए हैं, असत्य है, क्योंकि विश्व का सबसे व्यापकतम नेटवर्क, इंटरनेट है, न कि वर्ल्ड वाइड वेब (WWW)। WWW को वर्ल्ड वाइड वेब या W3 के नाम से भी जाना जाता है, यह उन सभी सार्वजनिक वेबसाइटों या पेजों को संदर्भित करता है, जिन तक उपयोगकर्ता इंटरनेट के माध्यम से अपने कम्प्यूटर या अन्य उपकरणों पर पहुँच सकते हैं।
जबकि कथन (II) कि वेब सर्वरों पर वेब पेज संग्रहित होते हैं, जो सदैव इंटरनेट से जुड़े होते हैं ताकि लोग 24 घण्टे दिन भर अपने वेब पेज देख सकते हैं, सत्य है। वेब पेज को एक कम्प्यूटर पर संग्रहीत किया जाता है, जिसे वेब सर्वर (संक्षेप में सर्वर) के रूप में जाना जाता है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

40. सूची I के साथ सूची II का मिलान कीजिए।

Match List I with List II

सूची I / LIST I सूची II / LIST II
(विवरण / Description) (इंटरनेट तकनीकी शब्द / Internet Technical Term)

- | | |
|---|---|
| A. इंटरनेट पर प्रत्येक डिवाइस के लिए 32 बिट अथवा 128 बिट की सांख्यिकीय आईडी
Numerical ID of 32-bit or 128-bit device on the internet | I. अमूर्तीकरण (वर्चुअलाइजेशन)
Virtualization |
| B. नेटवर्क इंटरफेस कार्ड हेतु विशिष्ट आईडी
Unique ID for a network interface card (NIC) | II. एमएसी एड्रेस
MAC address |
| C. एक व्यवस्था जिसमें किसी प्रयोक्ता की ब्राउजर के माध्यम से सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर अथवा अन्य संसाधनों तक दूरवर्ती पहुँच | III. आईपी एड्रेस
IP address |

(सुगमता) होती है।

An arrangement whereby a user remotely accesses software, hardware, or other resources via a browser. IP address

D. एक भौतिक सर्वर पर IV. क्लाउड कम्प्यूटिंग अनेक मशीनों को संचालित करने की प्रक्रिया

The process of running multiple machines on one physical server Cloud Computing

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

Choose the correct answer from the options given below:

- | | | | |
|---------|--------|--------|---------|
| (A) III | (B) IV | (C) II | (D) I |
| (1) III | (2) I | (3) II | (4) III |

उत्तर-(4) / व्याख्या सही सुमेलन है-

विवरण	इंटरनेट तकनीकी शब्द
A. इंटरनेट पर प्रत्येक डिवाइस के लिए 32 बिट अथवा 128 बिट की सांख्यिकीय आईडी	III. आईपी एड्रेस
B. नेटवर्क इंटरफेस कार्ड हेतु विशिष्ट आईडी	II. एमएसी एड्रेस
C. एक व्यवस्था जिसमें किसी प्रयोक्ता की ब्राउजर के माध्यम से सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर अथवा अन्य संसाधनों तक दूरवर्ती पहुँच (सुगमता) होती है।	IV. क्लाउड कम्प्यूटिंग
D. एक भौतिक सर्वर पर अनेक मशीनों को संचालित करने की प्रक्रिया	I. अमूर्तीकरण (वर्चुअलाइजेशन)

नोट—

इंटरनेट प्रोटोकाल पता (IP address) इंटरनेट से जुड़ने वाले प्रत्येक डिवाइस या नेटवर्क के लिए एक अद्वितीय संख्यात्मक पहचानकर्ता है।

मैक एड्रेस या MAC address (मीडिया एक्सेस कंट्रोल एड्रेस) एक 12 अंकीय हेक्साडेसिमल संख्या है जो नेटवर्क से जुड़े प्रत्येक डिवाइस को सौंपी जाती है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

41. वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (VOCs) के स्रोत निम्नलिखित में से कौन से हैं?

Which among the following are sources of Volatile Organic Compounds (VOCs)?

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| A. वाहन / Vehicles | B. पादप / Plants |
| C. दीमक / Termites | D. विद्युत संयंत्र / Power Plants |

E. दलदल / Bogs

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A और D (2) केवल A, B और D
(3) केवल A, B, D और E (4) A, B, C, D और E

उत्तर-(4) / व्याख्या

वाष्पशील कार्बनिक यौगिक (VOCs) का तात्पर्य कार्बन मोनो-ऑक्साइड, कार्बन डाइऑक्साइड, कार्बोनिक एसिड, धातु कार्बाइड या कार्बोनेट तथा अमोनियम कार्बोनेट को छोड़कर कार्बन का कोई भी यौगिक, जो वायुमण्डलीय प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेता है, वाष्पशील कार्बनिक यौगिक कहलाता है।

वाष्पशील कार्बनिक यौगिक बहुत ही चिंता का विषय है, क्योंकि वे वातावरण में अभिक्रियाशील हाइड्रोकार्बन में सामान्य वृद्धि में योगदान करते हैं। कुछ वाष्पशील कार्बनिक यौगिक संदिग्ध या प्रमाणित कार्सिनोजन हैं। वायु प्रदूषण में वीओसी (VOC) भी एक चिंता का विषय है, क्योंकि जब वे हवा में नाइट्रोजन ऑक्साइड के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तो वे जमीनी स्तर पर ओजोन के निर्माण में योगदान करते हैं।

वाष्पशील कार्बनिक यौगिक के प्रमुख स्रोत निम्नलिखित हैं—

- A. वाहन
B. पादप
C. दीमक
D. विद्युत संयंत्र
E. दलदल

पेट्रोल और डीजल वाहनों द्वारा जारी कार्बन युक्त रसायन हैं। ये वायु की गुणवत्ता और मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं। वीओसी (VOC) सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए दो सबसे अधिक इस्तेमाल की जाने वाली विधियाँ (i) फ्लेम आयोनाइजेशन डिटेक्शन तथा (ii) फोटो आयोनाइजेशन डिटेक्शन हैं।

42. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में:

Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.

अभिकथन A : सकेन्द्रित प्रकार के सौर संग्रहक में तापमान को 500° सेंटीग्रेड तक बढ़ाया जा सकता है।

Assertion A : In concentrating type solar collector temperature can be raised upto 500°C.

कारण R : सकेन्द्रित प्रकार के सौर संग्रहक में संग्रहक क्षेत्र और अवशोषक क्षेत्र के परिमाण संख्यात्मक दृष्टि से समान होते हैं।

Reason R : In concentrating type solar collector, the magnitudes of collector area and absorber area are numerically same.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।

Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.

- (2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है / Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A.
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
A is correct but R is not correct.
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
A is not correct but R is correct.

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया अभिकथन (A) कि संकेन्द्रित प्रकार के सौर संग्रहक में तापमान को 500 °C तक बढ़ाया जा सकता है, **सत्य है**। सान्द्रण प्रकार के सौर संग्रहक में सौर विकिरण प्राप्त करने वाला क्षेत्र, अवशोषक क्षेत्र से कई गुना अधिक बड़ा तथा अधिक दक्षता वाला होता है। अवशोषक पर सूर्य की किरणों को केन्द्रित करने के लिए दर्पण तथा लेंस का उपयोग किया जाता है और द्रव का तापमान 500 °C तक बढ़ाया जा सकता है।

जबकि इसके संदर्भ में दिया गया तर्क (R) कि संकेन्द्रित प्रकार के सौर संग्रहक में सहायक क्षेत्र और अवशोषक क्षेत्र के परिणाम संख्यात्मक दृष्टि से समान होते हैं, **असत्य है** क्योंकि संग्रहक क्षेत्र, अवशोषक क्षेत्र से कई गुना अधिक बड़ा तथा अधिक दक्षता वाला होता है।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) सत्य किन्तु तर्क (R) असत्य है।

43. एक महत्वपूर्ण जल गुणवत्ता प्राचल पीएच (pH):

pH, an important water quality parameter,

A. जल में अम्लता की माप है।

is a measure of acidity on water.

B. जल में क्षारकता की माप है।

is a measure of basicity in water.

C. का मान 10 तक हो सकता है।

can have value only upto 10.

D. हाइड्रोजन आयनों की सान्द्रता को प्रस्तुत करता है।

represents the concentration of hydrogen ion.

E. का मान यदि शून्य है तो यह पुष्टि होती है कि जल पीने योग्य है / Whose value '0' (zero) confirms that water is potable.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, C और E (2) केवल A, B और D
(3) केवल C, D और E (4) केवल B, C और E

उत्तर-(2) / व्याख्या

पीएच (pH) किसी जल निकाय में रासायनिक, भौतिक तथा जैविक परिवर्तनों का एक महत्वपूर्ण संकेतक है। पानी का तटस्थ पीएच 7 है, जो इंगित करता है कि यह न तो अम्लीय है और न ही क्षारीय पैमाना 0 (बहुत अम्लीय) से 14 (बहुत क्षारीय) तक होता है। पैमाने पर पानी का दायरा 6.5 और 8.5 के बीच होना सामान्य होता है।

महत्वपूर्ण जल गुणवत्ता प्राचल पीएच (pH) निम्नलिखित की माप करता है—

- A. जल में अम्लता की माप है।
B. जल में क्षारकता की माप है।

D. हाइड्रोजन आयनों की सान्द्रता को प्रस्तुत करता है।
नोट—

पीएच (pH) मापने की दो विधियाँ हैं—

- संकेतक समाधानों या कागजों का उपयोग करके वर्णमिति विधियाँ
- इलेक्ट्रोड और मिलीवोल्टमीटर (पीएच मीटर) का उपयोग करके अधिक सटीक विद्युत रासायनिक विधियाँ

44. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : पुनर्चक्रण की वजह से कचरा - भराई स्थलों और भस्मकों पर होने वाले दबाव में अत्यन्त कमी आती है।

Statement I : Recycling drastically reduces pressure on landfills and incinerators.

कथन II : पुनर्चक्रण की वजह से अशोधित संसाधनों की मांग बढ़ती है।

Statement II : Recycling increases demands for raw resources.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि पुनर्चक्रण की वजह से कचरा-भराई स्थलों और भस्मकों पर होने वाले दबाव में अत्यन्त कमी आती है, सत्य है। ऐसा इसलिए क्योंकि पुनर्चक्रण द्वारा कचरे को पुनः उपयोग के योग्य बनाने हेतु कचरे को कचरा भराई स्थल से समय-समय पर उठा लिया जाता है, जिससे संग्रह का दबाव कम हो जाता है, साथ ही कचरे को भस्मीकरण के लिए भेज दिए जाने पर यह प्रदूषण नहीं करता तथा स्थानीय वायु की गुणवत्ता को भी अधिक नुकसान नहीं पहुँचाता है। लैंडफिल की तुलना में भस्मीकरण स्थानीय वायु गुणवत्ता में अधिक महत्वपूर्ण नकारात्मक प्रभाव डालती है।

जबकि कथन (II) कि पुनर्चक्रण की वजह से अशोधित संसाधनों की मांग बढ़ती है, असत्य है क्योंकि पुनर्चक्रण निर्माण की नहीं बल्कि कचरों को नष्ट करने की प्रक्रिया है ऐसी दशा में उसके द्वारा किसी भी अशोधित संसाधनों की आपूर्ति नहीं की जाती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

45. क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs), महत्वपूर्ण ग्रीन हाउस गैसों, Chlorofluorocarbons (CFCs), important green house gases,

- विषाक्त होती हैं। / Are toxic
- कमरे के तापमान से नीचे तापमान में वाष्पित हो जाती हैं। / Vaporize just below room temperature
- ज्वलनशील होती हैं। / Are flammable

D. बहुत स्थिर होती हैं। / Are very stable

E. ओजोन को नष्ट करती हैं। / Destroy ozone

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options below:

- केवल A, B और C
- केवल B, C और D
- केवल B, D और E
- केवल C, D और E

उत्तर-(3) / व्याख्या

मानव निर्मित ग्रीन हाउस गैसों का एक संग्रह जिसे ओजोन घटाने वाले पदार्थ (ODS) के रूप जाना जाता है, जिसमें क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs) भी शामिल है, जो एयर कंडीशनर, रेफ्रिजरेटर तथा एयरोसोल डिब्बे जैसे रोजमर्रा के उत्पादों में पाया जाता है, ओजोन परत को नष्ट कर रहा है। क्लोरोफ्लोरोकार्बन ऊपरी वायुमण्डल में ओजोन के साथ प्रतिक्रिया करके ओजोन परत को नष्ट कर देते हैं, जिससे ओजोन परत पतली हो जाती है और पराबैंगनी (UV) विकिरण को इसके माध्यम से गुजरने और पृथ्वी की सतह पर गिरने की अनुमति मिलती है। तत्पश्चात यह यूवी (UV) विकिरण मनुष्यों में त्वचा कैंसर तथा अन्य बीमारियों का कारण बन सकता है पौधों व जानवरों को भी प्रभावित कर सकता है।

महत्वपूर्ण ग्रीन हाउस गैस के रूप में क्लोरोफ्लोरोकार्बन के निम्नलिखित प्रभाव हैं—

B. कमरे के तापमान से नीचे तापमान में वाष्पित हो जाती हैं।

D. बहुत स्थिर होती हैं।

E. ओजोन को नष्ट करती हैं।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

46. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : यूजीसी, ए.आई.सी.टी.ई. और एन.सी.टी.ई. जैसे शिक्षा के नियामक निकायों के उन्मूलन का विचार इस अवधारणा पर आधारित है कि ऐसे बहुल निकाय अनावश्यक है।

Statement I : The idea of abolition of regulatory bodies of education like UGC, AICTE and NCTE is based on the assumption that such multiple bodies are redundant.

कथन II : बार काउन्सिल ऑफ इंडिया ने नियामक निकायों का उन्मूलन करने के विचार का विरोध किया था क्योंकि इससे भारत में विविध व्यवसायिकों की प्रमुख नियामक निकाय के रूप में इसकी भूमिका पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा।

Statement II : The Bar Council of India has opposed the idea of abolition of regulatory bodies as it would affect its role as the apex regulatory body of legal professionals in India

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य हैं, लेकिन कथन II असत्य हैं।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य हैं, लेकिन कथन II सत्य हैं।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि यूजीसी, ए.आई.सी.टी.आई. जैसे शिक्षा के नियामक निकायों के उन्मूलन का विचार इस अवधारणा पर आधारित है कि ऐसे बहुल निकाय अनावश्यक है, सत्य है, क्योंकि एक ही प्रकार की शिक्षा के लिए कई नियामक निकायों के होने से शिक्षा प्रक्रिया तथा उसके नीति निर्धारण व क्रियान्वयन में बाधा उत्पन्न होती है।

इसी प्रकार कथन (II) कि बार काउन्सिल ऑफ इण्डिया ने नियामक निकायों का उन्मूलन करने के विचार का विरोध किया था, क्योंकि इससे भारत की विविध व्यवसायिकों की प्रमुख नियामक निकाय के रूप में इसकी भूमिका पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा, भी सत्य है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

47. निम्नलिखित में से किसने कृषि पर नई नीति प्रतिपादित की और पूसा में केंद्रीय संस्थान का निर्माण किया?

Who among the following enunciated a new policy on agriculture and created a central institute at Pusa?

- (1) लॉर्ड रिपन / Lord Ripon.
- (2) लॉर्ड लैन्सडाउन / Lord Lansdowne.
- (3) लॉर्ड कर्जन / Lord Curzon.
- (4) लॉर्ड लिनलिथगो / Lord Linlithgow.

उत्तर-(3) व्याख्या लॉर्ड कर्जन ने कृषि पर एक नई नीति प्रतिपादित की और पूसा में केंद्रीय संस्थान का निर्माण किया। किसानों की स्थिति सुधारने के लिए कर्जन के ने सिंचाई की योजना में वृद्धि की, जिसके लिए उसने 20 वर्षों में 44 करोड़ रुपये खर्च किए जाने की व्यवस्था की। कृषि की उन्नति के लिए कर्जन ने वैज्ञानिक ढंग से कृषि करने को प्रोत्साहित किया। इस उद्देश्य की पूर्ति हेतु पूसा नामक स्थान में एक कृषि अनुसंधान संस्थान भी खोला गया। इस प्रकार से कर्जन ने कृषि और किसानों की स्थिति में सुधार लाने का प्रयत्न किया।

नोट—

- कर्जन ने किसानों की रक्षा एवं कल्याण के लिए **कृषि बैंक** खुलवाए तथा वर्ष 1904 में “दी को-ऑपरेटिव क्रेडिट सोसायटीज एक्ट” को भी बनाया।
- पंजाब के किसानों की स्थिति सुधारने के लिए 1900 ई. में कर्जन ने “दी पंजाब लैंड एलिमेंशन एक्ट” बनाया।

48. भारत में तकनीकी शिक्षा में सुधार करने के लिए द्वितीय पंचवर्षीय योजना के दौरान क्या - क्या पहल की गई थी?

What were the initiatives during the second five year plan to improve technical education in India?

- A. गैर-निष्पादनकारी इंजीनियरिंग कॉलेजों को बंद करना।
Closure of non-performing engineering colleges
- B. मद्रास में आई.आई.टी. की स्थापना।

Establishment of IIT at Madras

C. मौजूदा तकनीकी संस्थानों के सुधार की योजनाएँ।

Schemes for improvement of existing technical institutions

D. देश में चुनिंदा तकनीकी संस्थानों में पढ़नेवाले उत्कृष्ट छात्रों के लिए छात्रवृत्ति प्रशिक्षण कार्यक्रम आधारित।

Stipend-based training programme for outstanding students at select technical institutions in the country

E. मुद्रण प्रौद्योगिकी के लिए केंद्रीय संस्थान स्थापित करने की योजना।

Plan to establish a central institute for printing technology.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C
- (2) केवल A, C, D
- (3) केवल A, B, E
- (4) केवल B, C, D, E

उत्तर-(4) व्याख्या भारत सरकार ने दूसरी पंचवर्षीय योजना (1956-61) के दौरान तकनीकी शिक्षा के विकास व सुधार पर विशेष जोर दिया।

इस योजना के दौरान निम्नलिखित पहल की गयी थी —

- B. मद्रास में आई. आई. टी. की स्थापना वर्ष 1956 में की गई।
- C. मौजूदा तकनीकी संस्थानों जैसे - IIT, NIT, REC के सुधार की योजनाएँ शुरू की गई।
- D. देश में चुनिंदा तकनीकी संस्थानों में पढ़ने वाले उत्कृष्ट छात्रों के लिए छात्रवृत्ति आधारित प्रशिक्षण कार्यक्रम शुरू किए गए।
- E. मुद्रण प्रौद्योगिकी के लिए केंद्रीय संस्थान स्थापित करने की योजना शुरू की गई।

अतः स्पष्ट है कि इस योजना के दौरान की गई नई पहल ने भारत में भविष्य के लिए तकनीकी शिक्षा की नींव रखने में मील का पत्थर साबित हुई।

49. निम्नलिखित में से किस प्राचीन उच्चतर शिक्षण संस्थान से प्रसिद्ध शाही चिकित्सक जीवक, जिसने सम्राट बिम्बसार का उपचार किया था, ने शिक्षा प्राप्त की थी?

At which of the following ancient place of higher learning did the famous royal physician Jivika, who had cured the king Bimbisara study?

- (1) तक्षशिला / Takshashila
- (2) कांची / Kanchi
- (3) जयेंद्र विहार / Jayender Vihar
- (4) वल्लभी / Vallabhi

उत्तर-(1) व्याख्या प्रसिद्ध शाही चिकित्सक जीवक जिसने सम्राट बिम्बसार का उपचार किया था, ने **तक्षशिला** प्राचीन उच्चतर शिक्षण संस्थान से शिक्षा प्राप्त की थी। साथ ही गौतम बुद्ध के चिकित्सक रहे जीवक ने आयुर्वेद की उच्च शिक्षा भी तक्षशिला से ही प्राप्त की थी। उन्होंने काया चिकित्सा के साथ शल्य चिकित्सा की भी व्यावहारिक शिक्षा प्राप्त की थी। जीवक ने शिक्षा प्राप्त करने के बाद सिर व पेट का ऑपरेशन किया था, जो पूर्णरूपेण सफल रहा था।

तक्षशिला एशिया में शिक्षा का प्रमुख केन्द्र था, यहाँ भारत सहित चीन, सीरिया, ग्रीस तथा बेबिलोनिया के छात्र पढ़ते थे। इसकी स्थापना 6 वीं से 7 वीं सदी ईसा पूर्व के मध्य हुई थी। इसे गांधार नरेश आम्बिक का राजकीय संरक्षण प्राप्त था।

50. भारत में उच्चतर शिक्षा के प्रारंभिक काल में अधिकांशतः किन विषयों पर ध्यान दिया गया था?

In the earlier days of higher education in India, the focus was mostly on disciplines of

- (1) कृषि / Agriculture (2) चिकित्सा / Medicine
(3) कला / Arts (4) विधि / Law

उत्तर-(3) / व्याख्या भारत में उच्चतर शिक्षा के आरम्भिक काल में अधिकांशतः **कला** विषयों पर ध्यान दिया गया था। ऐसा इसलिए, क्योंकि कला एक जागरूक, संवेदनशील समाज के विकास में योगदान करती है।

कला का महत्व मुख्यतः दो रूपों में होता है, यथा-

पहला – स्वतंत्र विषय के रूप में तथा

दूसरा- अन्य विषयों को सिखाने के माध्यम के रूप में।

कला शिक्षा का उद्देश्य विद्यार्थियों में चेतना उत्पन्न करना होना चाहिए, ताकि वे रंग, रेखा, आकार, गति एवं ध्वनि के सौन्दर्य के प्रति आकृष्ट हो। कला व सांस्कृतिक विरासत का अध्ययन विद्यार्थी को उनकी सराहना करने योग्य बना सकता है।



सेट
9

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

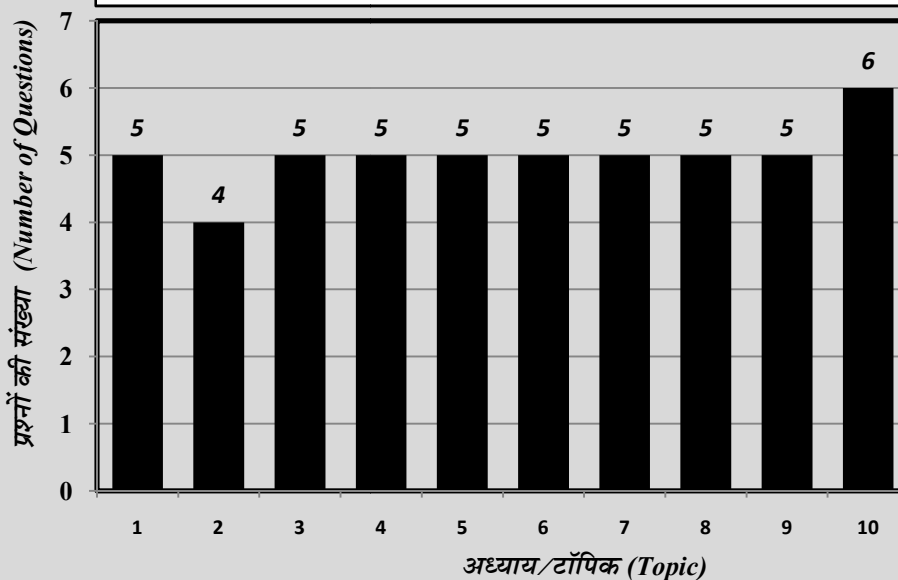
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 17 जून, 2023

प्रथम पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का
अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



1. शिक्षण अभिवृत्ति
2. शोध अभिवृत्ति
3. बोध
4. सम्प्रेषण
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
6. युक्तियुक्त तर्क
7. आंकड़ों की व्याख्या
8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी
9. लोग, विकास और पर्यावरण
10. उच्च शिक्षा प्रणाली

नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. ऐसे शिक्षण को क्या कहा जाता है जिसमें सभी छात्रों को चुनौतीपूर्ण अनुदेश दिए जाते हैं और आवश्यकतानुसार सहायता प्रदान की जाती है, परंतु जब छात्र स्वयं इन सभी को संभालने में सक्षम हो जाते हैं, तब सहायता हटा ली जाती है ?

The teaching that provides all students with challenging instructions and uses supports when needed but removes those supports as students become able to handle more on their own is called as:

- (1) पश्चगामी शिक्षण / Recessive teaching
- (2) सक्रिया शिक्षण / Active teaching
- (3) अनुकूलनात्मक शिक्षण / Adaptive teaching
- (4) समस्यापरक शिक्षण / Problem-oriented teaching

उत्तर-(3) / व्याख्या शिक्षण की एक ऐसी प्रक्रिया, जिसमें सभी छात्रों को चुनौतीपूर्ण अनुदेश दिए जाते हैं और आवश्यकतानुसार सहायता प्रदान की जाती है, परन्तु जब छात्र स्वयं इन सभी को संभालने में सक्षम हो जाते हैं, तब सहायता

हटा ली जाती है, को अनुकूलनात्मक शिक्षण (Adaptive Teaching) कहा जाता है।

अनुकूलनात्मक शिक्षण एक ऐसी दृष्टिकोण है, जो प्रत्येक विद्यार्थी की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए निर्देश तैयार करता है। यह पद्धति सीखने के लिए सहायक और आकर्षक माहौल उत्पन्न करती है, जो छात्रों को अपने सीखने पर नियन्त्रण रखने अपने जुनून की खोज करने तथा अपनी पूरी क्षमता हासिल करने के लिए सशक्त बनाती है।

कक्षा में अनुकूलनात्मक शिक्षण व्यवस्था को बनाए रखने के लिए निम्नलिखित निर्देशों व तरीकों का प्रयोग करते हैं—

- (i) इस प्रकार की शिक्षण व्यवस्था के लिए कक्षा में छात्रों के बैठने हेतु लचीली व्यवस्था अपनायी जाती है।
- (ii) इस दृष्टिकोण में गेमिफिकेशन अर्थात् सीखने के अनुभव में बैज, प्वाइंट और लीडरबोर्ड जैसे गेम तत्वों को शामिल किया जाता है।
- (iii) इस दृष्टिकोण में सहयोगात्मक अर्थात् छात्रों की समस्याओं को हल करने, और कार्यों को पूरा करने के लिए छोटे समूहों में एक साथ काम करने के लिए प्रोत्साहित करना शामिल है।

2. निम्नलिखित में से कौन-से शिक्षण और अधिगम प्रक्रिया में अधिगमकर्ता के अभिप्रेरण को बढ़ाने और बनाए रखने के लिए जॉन केलर द्वारा सृजित परस्पर संबंधित चरण है?

Which of the following are the interrelated phases created by John Keller for stimulating and sustaining learner's motivation in the teaching and learning process?

- A. ध्यान / Attention B. प्राधिकार / Authority
C. प्रासंगिकता / Relevance
D. आत्मविश्वास / Confidence
E. संतोष / Satisfaction

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, C, D और E (2) केवल B, D और E
(3) केवल A, C और D (4) केवल B और C

उत्तर-(1) व्याख्या जॉन केलर के प्रेरणा के एआरसीएस (ARCS) मॉडल को सीखने के लिए एक समस्या समाधान दृष्टिकोण के रूप में माना जा सकता है जिसका उपयोग निर्देशात्मक डिजाइनर व और भी अधिक आकर्षक ई-लर्निंग गतिविधियों को विकसित करने के लिए कर सकते हैं। शिक्षण और अधिगम प्रक्रिया में अधिगमकर्ता के अभिप्रेरण को बढ़ाने और बनाए रखने के लिए जॉन केलर द्वारा सृजित एआरसीएस मॉडल (ARCS Model) के चरण क्रमवार इस प्रकार हैं—

- A. ध्यान (Attention) विद्यार्थियों का ध्यान खींचने व बनाए रखने के लिए विभिन्न तरीकों को नियोजित किया जा सकता है जो इस प्रकार हैं—

- (i) सक्रिय साझेदारी (ii) हास्य का प्रयोग
(iii) टकराव (iv) विविधता

- C. प्रासंगिकता (Relevance) प्रेरणा के एआरसीएस मॉडल में केलर द्वारा निम्नलिखित प्रासंगिक रणनीतियों का सुझाव दिया गया था, यथा—

- (i) पिछले अनुभव से साझा करना (ii) अनुमानित
(iii) भविष्य की उपयोगिता की समझ (iv) मॉडलिंग
(v) पसन्द।

- D. आत्मविश्वास (Confidence) निम्नलिखित तरीकों से निर्देशात्मक डिजाइनर ई-लर्निंग गतिविधियों की योजना बना सकते हैं, जो विद्यार्थियों के आत्मविश्वास को बढ़ाते हैं यथा—

- (i) आत्म विकास को सुगम बनाना
(ii) उद्देश्यों और पूर्वापेक्षाओं के बारे में बताना
(iii) प्रतिपुष्टि प्रदान करना
(iv) शिक्षार्थियों के नियन्त्रण में रखना।

- E. संतोष / सन्तुष्टि (Satisfaction) निम्नलिखित रणनीतियों के माध्यम निर्देशात्मक डिजाइन को संतोष की दिशा में अनुकूलित किया जा सकता है—

- (i) प्रशंसा या पुरस्कार (ii) तत्काल आवेदन इत्यादि।

3. सूची -I के साथ सूची -II का मिलान कीजिए :
Match List I with List II.

सूची -I / List I
(ऑनलाइन शिक्षण
उपकरण)

Online Teaching
Tool

- A. अधिगम प्रबंधन
प्रणाली
(एलएमएस)

Learning
Management
System (LMS)

- B. विडियो कॉन्फ्रेंसिंग

Video
Conferencing

- C. चर्चा मंच

Discussion
forums

- D. ऑनलाइन मूल्यांकन
मंच

Online
Assessment
platform

नीचे दिये गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।
Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) IV III I II (2) I IV II III
(3) II III IV I (4) III IV I II

सूची -II / List II
(शिक्षकों के लिए लाभ)
Advantages for Teachers

- I. छात्र की तल्लीनता और
सहयोग बढ़ाना,
समालोचनात्मक सोच और
समस्या समाधान को
प्रोत्साहित करना

Encouraging student
engagement and
collaboration fostering
critical thinking and
problem solving

- II. मूल्यांकन तेजी से और शीघ्रता
से सृजित और प्रशासित
करना, ग्रेडिंग और फीडबैक
स्वचालित करना

Creating and
administering assessments
quickly and easily
automating grading and
feedback

- III. पाठ्यक्रम प्रचालन को सरल
बनाना, छात्रों के रिकॉर्ड और
ग्रेड का प्रबंधन करना

Streamlining course
administration, managing
student record and grades

- IV. रोचक और अन्तः क्रियात्मक
कक्षा सत्र करना, दूरस्थ
अधिगमकर्ताओं के साथ
जुड़ना

Delivering engaging and
interactive class sessions
connecting with remote
learners

उत्तर-(4) व्याख्या		सही सुमेलन है—	
ऑनलाइन शिक्षण उपकरण		शिक्षकों के लिए लाभ	
(A)	अधिगम प्रबंधन प्रणाली (LMS)	(III)	पाठ्यक्रम प्रचालन को सरल बनाना, छात्रों के रिकॉर्ड और ग्रेड का प्रबंधन करना
(B)	वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग	(IV)	रोचक और अन्तः क्रियात्मक कक्षा सत्र करना, दूरस्थ अधिगमकर्ताओं के साथ जुड़ना।
(C)	चर्चा मंच (डिस्कसन फोरम)	(I)	छात्र की तल्लीनता और सहयोग बढ़ाना,

			समालोचनात्मक सोच और समस्या समाधान को प्रोत्साहित करना
(D)	ऑनलाइन मूल्यांकन मंच (OAP)	(II)	मूल्यांकन तेजी से और शीघ्रता से सृजित और प्रशासित करना, ग्रेडिंग और फीडबैक स्वचालित करना

4. किसी छात्र के प्रदर्शन की उसके पूर्व प्रदर्शन से तुलना करने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?

The process of comparing a student's performance against his/her previous performance is known as:

- (1) नैदानिक मूल्यांकन / Diagnostic Evaluation
- (2) समाकलनात्मक आकलन / Summative Assessment
- (3) स्वमानक आकलन / Ipsative Assessment
- (4) अनौपचारिक आकलन / Informal Assessment

उत्तर-(3) / व्याख्या किसी छात्र के प्रदर्शन की उसके पूर्व प्रदर्शन से तुलना करने की प्रक्रिया को **स्वमानक आकलन** Ipsative Assessment कहा जाता है। स्वमानक मूल्यांकन छात्र प्रगति का मूल्यांकन करने का एक दृष्टिकोण है जो मूल्यांकन और प्रतिक्रिया प्रथाओं की एक विस्तृत शृंखला को कवर करता है। यह वर्ष 1944 से अस्तित्व में है। इप्सेटिव (Ipsative) शब्द लैटिन (Ipse – a um) से आया है, जिसका अर्थ है— **स्वयं** यह हमें शिक्षा में इप्सेटिव मूल्यांकन के अर्थ का संकेत देता है; किसी छात्र के प्रदर्शन की गुणवत्ता का मूल्यांकन उनके पिछले प्रदर्शन के सन्दर्भ किया जाता है, न कि समूह के बाकी सदस्यों के सन्दर्भ में (मानक संदर्भित मूल्यांकन), न ही कार्यक्रम के उद्देश्यों (मानदण्ड संदर्भित मूल्यांकन) के आधार पर अपेक्षित मानकों के विरुद्ध इप्सेटिव मूल्यांकन शब्द का प्रयोग मानव संसाधन और साइकोमेट्रिक परीक्षण में भी किया जाता है।

नोट— इप्सेटिव मूल्यांकन में, छात्रों को उनकी उपलब्धि का एक संकेत मिलता है जो उनके पिछले मूल्यांकन कार्य से उनके सुधार की सीमा को दर्शाता है।

5. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : अधिसंज्ञान (मेटाकॉग्निशन) अपने ही भाषा-प्रयोग की समझ है।

Statement I : Metacognition is the understanding about one's own use of language

कथन II : स्मृति विज्ञान अपनी ही सोचने की प्रक्रिया का ज्ञान है।

Statement II : Mnemonics is the knowledge about our own thinking processes

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए।

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.

- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(2) / व्याख्या अधिसंज्ञान (मेटाकॉग्निशन) अपने ही भाषा प्रयोग की समझ है, क्योंकि जब हम अपने स्वयं के संज्ञानात्मक कार्यों पर नियंत्रण रखते हैं, तो इन्हें ही अधिसंज्ञान कहा जाता है। संज्ञान सूचना का मानसिक प्रसंस्करण है, जो मानव मस्तिष्क का कार्य है और धारणाओं को मानव मस्तिष्क में विकसित करने की अनुमति देता है। अधिसंज्ञान छात्रों के विचारों को अपसारी बनाता है और उन्हें अपनी स्वयं की कार्यात्मकताओं पर नियंत्रण देता है।

इसी प्रकार, कथन (II) कि स्मृति विज्ञान (Mnemonics) अपनी ही सोचने की प्रक्रिया का ज्ञान है, सही नहीं है। स्मृति विज्ञान, सीखने की तकनीक है, जो बेहतर समझ के लिए मानव स्मृति में सूचना प्रतिधारण या पुनर्प्राप्ति में सहायता करती है।

अतः स्पष्ट है कि दिया गया कथन (I) तथा (II) दोनों सही नहीं है।

2. शोध अभिवृत्ति

6. जब प्रतिभागी किसी अध्ययन के बीच में ही बाहर हो जाते हैं, जिससे प्रतिदर्श के स्वरूप में परिवर्तन हो जाता है, तो इससे आंतरिक वैधता को निम्नलिखित में से कौन सा खतरा हो सकता है?

When participants drop out of a study, leading to change in the nature of the sample, it would cause which of the following threats to internal validity?

- (1) चयन संबंधी खतरा / Selection threat
- (2) क्षयण संबंधी खतरा / Attrition threat
- (3) इतिहास संबंधी खतरा / History threat
- (4) परीक्षण संबंधी खतरा / Testing threat

उत्तर-(2) / व्याख्या जब प्रतिभागी किसी अध्ययन के बीच में ही बाहर हो जाते हैं, जिससे प्रतिदर्श के स्वरूप में परिवर्तन हो जाता है, तो इससे आंतरिक वैधता को **क्षयण सम्बन्धी खतरा** (Attrition threat) हो सकता है। क्षयण पूर्वाग्रह आन्तरिक वैधता के लिए खतरा है। प्रयोगों में, उपचार और नियंत्रण समूहों के बीच क्षरण की भिन्न दरें परिणामों को खराब कर सकती है। यह पूर्वाग्रह आपके स्वतन्त्र और आश्रित चर के बीच सम्बन्ध को प्रभावित कर सकता है। यह चरों को सहसम्बन्धित दिखा सकता है, जबकि वे ऐसे हैं नहीं अथवा इसके विपरीत है।

नोट— एट्रिशन (Attrition) का तात्पर्य किसी अध्ययन में प्रतिभागियों की संभावित हानि से है। उदाहरण के लिए यदि परेशान परिवारों के बच्चों के स्कूल छोड़ने या स्कूल वर्ष के मध्य में दूर चले जाने की अधिक सम्भावना है तो प्रीटेस्ट से लेकर पोस्ट-टेस्ट तक आक्रामकता में कमी आ सकती है।

7. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : द्विभाजी चर में दो से अधिक श्रेणियां होती हैं।

Statement I : A dichotomous variable is the one which has more than two categories.

कथन II : नामित चर में दो से अधिक श्रेणियाँ हो सकती हैं।

Statement II : A nominal variable can have more than two categories.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि द्विभाजी चर में दो से अधिक श्रेणियाँ होती हैं, असत्य है, क्योंकि द्विभाजी चर में दो संभावित श्रेणियाँ होती हैं जिसमें से एक में सदस्यता निर्दिष्ट करने के लिए केवल दो मान (0 या 1) हो सकते हैं, जैसे कि महिला बनाम पुरुष अथवा रिपब्लिकन बनाम डेमोक्रेट। इसे बाइनरी वैरिएबल भी कहा जाता है।

जबकि कथन (II) कि नामित चर में दो से अधिक श्रेणियाँ हो सकती हैं, सत्य है। नाममात्र या नामित चर वे चर होते हैं, जिनमें दो या दो से अधिक श्रेणियाँ होती हैं लेकिन जिनका कोई आन्तरिक क्रम नहीं होता है, उदाहरणार्थ एक रियल स्टेट एजेंट अपनी विभिन्न प्रकार की सम्पत्ति को अलग-अलग श्रेणियों जैसे घर, कॉण्डो, सहकारी समिति या बँगले में वर्गीकृत कर सकता है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

8. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : शून्य परिकल्पना की पुष्टि किए जाने के बजाय उसे अस्वीकार करने का जोखिम 0.01 p-स्तर की तुलना में 0.05 p-स्तर पर अधिक होता है।

Statement I : The risk of rejecting the null hypothesis when it should be confirmed, is more at 0.05 p-level than at 0.01 p-level

कथन II : टाइप-I त्रुटि करने का जोखिम 0.01 p-स्तर की तुलना में 0.05 p-स्तर पर कम होता है।

Statement II : The risk of committing a type-I error is lower at 0.05 p-level than at 0.01 p-level

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि शून्य परिकल्पना की पुष्टि किए जाने के बजाय उसे अस्वीकार करने का जोखिम 0.01 P- स्तर की तुलना में 0.05 P- स्तर अधिक होता है, सत्य है। शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने का जोखिम जब इसकी पुष्टि की जानी चाहिए (जिसे टाइप-I त्रुटि या गलत सकारात्मक के रूप में जाना जाता है) 0.01(1%) के महत्व स्तर की तुलना में 0.05(5%) के महत्व स्तर पर अधिक है। यह शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने की संभावना है जब यह वास्तव में सत्य हो। 0.05 के महत्व स्तर का मतलब है कि टाइप-I त्रुटि होने की 5% संभावना है जो 0.01 पी-स्तर की तुलना में उच्च पी-स्तर है।

जबकि कथन (II) कि टाइप-I त्रुटि करने का जोखिम 0.01 P- स्तर की तुलना में 0.05 P-स्तर पर कम होता है, असत्य है, क्योंकि टाइप-I त्रुटि तब प्रकट होती है, जब किसी प्रयोग की शून्य परिकल्पना (H_0) सत्य होती है लेकिन फिर भी, इसे अस्वीकार कर दिया जाता है। टाइप-I त्रुटि की संभावना 0.05 (5%) पर सेट की जाती है, यह मानते हुए कि शून्य परिकल्पना को गलत तरीके से खारिज करने की 5% संभावना होना सन्तोषजनक है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

9. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : सहगण (कोहोर्ट) वह जनसंख्या है जिसके सदस्यों में कुछ विशिष्ट अभिलक्षण समान होती हैं।

Statement I : A Cohort is a population whose members have some specific characteristics in common.

कथन II : भविष्यालक्षी अध्ययन में अनुसंधानकर्ता लोगों की स्मृतिओं और अनुस्मरणों पर निर्भर रहता है।

Statement II : In a prospective study, the researcher relies on people's memories and recollections of the past.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि सहगण (कोहोर्ट) वह जनसंख्या है जिसके सदस्यों में कुछ विशिष्ट अभिलक्षण समान होते हैं, सत्य है। दूसरे शब्दों में सहगण (कोहोर्ट) उन लोगों का एक समूह है, जो लगभग एक ही उम्र के होते हैं, जैसे कि कालेज के छात्रों का एक समूह जिनके पास समान अनुभव और चिंताएँ होती हैं।

जबकि कथन (II) कि भविष्यलक्षी अध्ययन में अनुसंधानकर्ता लोगों की स्मृतियों और अनुस्मरणों पर निर्भर रहता है। **सत्य नहीं है।** भविष्यलक्षी अध्ययन अवधि के दौरान किसी बीमारी के विकास जैसे परिणामों पर नजर रखता है और इसे अन्य कारणों जैसे संदिग्ध जोखिम या सुरक्षा कारक से जोड़ता है। अध्ययन में आमतौर पर विषयों का एक समूह लेना और उन्हें लम्बी अवधि तक देखना शामिल होता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

3. बोध

निम्नलिखित गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़िए और उसके नीचे दिए गए प्रश्नों (10-14) के उत्तर दीजिए।

परिवहन विभाग एक सड़क सुरक्षा अभियान शुरू करने की योजना बना रहा है जिसमें स्थानीय निवासी कल्याण संघ, बाजार हितधारक, स्कूली बच्चे और समाज के प्रतिनिधि शामिल होंगे। इस अभियान के एक भाग के रूप में जिलाधिकारी दुर्घटनाओं की बढ़ती संख्या को रोकने के लिए स्थानीय लोगों की सर्वसम्मति से योजनाएँ बनाएंगे।

यह निर्णय एक सरकारी अध्ययन के दौरान यह पाए जाने के बाद लिया गया था कि पदयात्रियों की अधिक संख्या वाले क्षेत्रों जैसे कि स्कूलों, मेट्रो स्टेशनों और वाणिज्यिक स्थलों से गुजरने वाले सड़क खंडों पर दुर्घटनाओं की अधिक संभावना थी।

एक वरिष्ठ अधिकारी ने बताया कि सड़क सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए आवंटित करोड़ों रुपये की निधियों का उपयोग नहीं किया जा रहा है। अधिकारी ने बताया कि “दुर्घटनाओं की अधिक संभावना वाले स्थानों (ब्लैक स्पॉट) की पहचान करना और वहाँ दुर्घटनाएँ रोकने के उपाय करना, गति सीमाओं की समीक्षा करना, सड़क सुरक्षा क्लबों का गठन करना, महत्वपूर्ण स्थानों पर एआई कैमरा स्थापित करना, हेलमेट के उपयोग को प्रोत्साहित करना, अधिक जोखिम वाले स्थानों पर गति कम करना और क्षमता से अधिक लदे वाणिज्यिक वाहनों को विनियमित करने पर ध्यान केन्द्रित किया जाएगा”।

शहर की यातायात पुलिस द्वारा तैयार की गई दिल्ली क्रैश रिपोर्ट 2021 के अनुसार वर्ष 2021 में दिल्ली में सड़क दुर्घटनाओं के कारण कुल 1239 लोगों की मौत हुई जो पिछले वर्ष हुई 1196 मौतों से अधिक है। कुल मौतों में से 40% से अधिक मौतें पदयात्रियों की हुई।

Read the passage and answer the question (10-14) given below:

The transport department is planning to start a road safety campaign that will involve local resident welfare associations, market stakeholders, school children and society representatives. As part of the campaign, the district magistrates will form plans to address the increasing number of accidents in consensus with the locals.

The decision was taken after it was found during a government study that road sections passing through pedestrian heavy areas having schools, metro stations and commercial sites were more prone to accidents

A senior official said that funds worth crores, which were meant for ensuring road safety, were not being utilized. “The focus of the campaign will be to identify and rectify

black spots, revisit speed limits, form road safety clubs, install AI cameras at strategic locations, encourage helmet use, check speed in high risk location and regulate overloaded commercial vehicles, the official explained.

The number of deaths due to road accidents in Delhi totalled 1,239 in 2021 and an increase from 1,196 fatalities in the previous year, according to Delhi Crash Report 2021, which was prepared by the city's traffic police. Pedestrian deaths comprised more than 40% of the total fatalities.

10. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : गद्यांश का केन्द्र बिंदु दिल्ली की सड़कों को सुरक्षित बनाना है।

Statement I : The focus of the passage is on making Delhi roads safer

कथन II : सड़क सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए आवंटित करोड़ों रुपयों की निधियों का समुचित उपयोग किया गया है।

Statement II : Funds worth crores meant for ensuring road safety have been properly utilized

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए।

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सही हैं।

Both Statement I and Statement II are correct.

(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।

Both Statement I and Statement II are incorrect.

(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।

Statement I is correct but Statement II is incorrect.

(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।

Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(3) / व्याख्या गद्यांश के अनुसार दिया गया कथन (I)

कि गद्यांश का केन्द्र बिन्दु दिल्ली की सड़कों को सुरक्षित बनाना है, **सही है**, किन्तु **कथन (II)** कि सड़क सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए एक आवंटित करोड़ों रुपये की निधियों का समुचित उपयोग किया गया है, **सही नहीं है** क्योंकि एक वरिष्ठ अधिकारी के अनुसार सड़क सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए आवंटित करोड़ों रुपये की निधियों का उपयोग नहीं किया जा रहा है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सही किन्तु (II) सही नहीं है।

11. “गति सीमाओं की समीक्षा करना” का अर्थ है

“Revisit speed limits” means

(1) गति सीमाओं में संशोधन किया जाएगा।

Speed limits will be revised.

(2) गति सीमाओं का पुनः आकलन किया जाएगा।

Speed limits will be re-assessed.

(3) गति सीमाओं को कम किया जाएगा।

Speed limits will be reduced.

(4) गति सीमाओं को बढ़ाया जाएगा।

Speed limits will be increased.

उत्तर-(2) / व्याख्या गद्यांश के अनुसार, “गति सीमा की

समीक्षा करने” का अर्थ है कि **गति सीमाओं का पुनः आकलन किया जाएगा।** ऐसा इसलिए क्योंकि अधिकांश मौतें अधिक गति के कारण ही होती है।

12. सरकारी अध्ययन के अनुसार निम्नलिखित में से कौन से क्षेत्र दुर्घटना की अधिक संभावना वाले क्षेत्र थे?

The Government study found that areas that were more accident prone were

- (1) मुख्य सड़कें / Main roads
- (2) परिधीय सड़कें / Peripheral roads
- (3) राजमार्ग / Highways
- (4) पदयात्रियों की अधिक संख्या वाले क्षेत्र
Pedestrian-heavy areas

उत्तर-(4) / व्याख्या सरकारी अध्ययन के अनुसार पदयात्रियों की अधिक संख्या वाले क्षेत्र दुर्घटना की अधिक संभावना वाले क्षेत्र थे, क्योंकि दिल्ली-कैश रिपोर्ट 2021 के अनुसार सड़क दुर्घटना के कुल मौतों में से 40% से अधिक मौतें पदयात्रियों की हुई हैं।

13. 'ब्लैक स्पॉट' ऐसे क्षेत्र हैं -

"Black spots" are areas

- (1) जिन्हें काले रंग से रंग दिया गया है।
That have been blackened.
- (2) जहाँ प्रकाश नहीं है / That have no light
- (3) जहाँ अधिक दुर्घटनाएँ होती हैं।
Where a lot of accidents happen.
- (4) जो भीड़-भाड़ वाले हैं। / That are busy

उत्तर-(3) / व्याख्या ब्लैक स्पॉट्स (Black Spots) ऐसे क्षेत्र होते हैं, जहाँ अधिक दुर्घटनाएँ होती हैं। इन स्थानों की पहचान करके वहाँ दुर्घटना रोकने के उपाय गति सीमाओं की समीक्षा सड़क सुरक्षा क्लबों का गठन तथा अति महत्वपूर्ण स्थानों पर कैमरा लगाने जैसे उपायों का प्रयोग करना चाहिए।

14. रिक्त स्थान पर उपयुक्त विकल्प भरें : वर्ष 2020 से 2021 तक सड़क दुर्घटनाओं के कारण हुई मौतों की संख्या ____.

Fill in the blank with the appropriate option:

The number of deaths due to road accidents ____ from 2020 to 2021.

- (1) में गिरावट आई / Declined
- (2) एक सामन रही / Remained the same
- (3) में वृद्धि हुई / Increased
- (4) में कमी आई / Decreased

उत्तर-(3) / व्याख्या शहर की यातायात पुलिस द्वारा तैयार की गई दिल्ली-कैश रिपोर्ट 2021 के अनुसार वर्ष 2021 में दिल्ली में सड़क दुर्घटना के कारण कुल 1239 मौतें हुईं जो पिछले वर्ष (2020) के 1196 मौतों की तुलना में 43 मौतें अधिक हुईं। परिणामस्वरूप वर्ष 2020 की तुलना में वर्ष 2021 में दुर्घटनाओं के कारण मौतों की संख्या में वृद्धि (43 मौतें अधिक) हुई।

4. सम्प्रेषण

15. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : एक युक्ति है कि केबल और टेलीविजन के दर्शकों के आविर्भाव से अधिक वैयक्तिक और अन्तः क्रियात्मक मीडिया संस्कृति की शुरुआत हुई है।

Statement I : There is an argument that the emergence of cable and television

audiences has brought in more personalised and interactive media culture.

कथन II : एकीकृत सम्प्रेषण प्रणाली के भीतर संदेशों में सम्प्रेषणीयता और समाजीकरण नहीं होते हैं।

Statement II : Within an integrated communication system, messages do not acquire communicability and socialisation.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या कथन (I) सही है क्योंकि, केबल और टेलीविजन के विस्तार और डिजिटल प्लेटफॉर्म के उदय के साथ, दर्शकों के पास अब चैनलों, कार्यक्रमों और ऑन डिमांड सामग्री की विस्तृत श्रृंखला तक पहुंच है। वैयक्तिकरण, मीडिया संस्कृति का एक प्रमुख पहलू बन गया है, यह उन्हें उनकी रुचियों के अनुरूप नई सामग्री खोजने में सक्षम बनाता है, जिसके परिणामस्वरूप देखने का अनुभव अधिक आकर्षक और संतोषजनक होता है।

इसके अलावा, इंटरएक्टिव सुविधाओं ने दर्शकों की व्यस्तता को बढ़ाया है। केबल और टेलीविजन ने वीडियो-ऑन-डिमांड सेवाएँ, इंटरएक्टिव प्रोग्राम गाइड और स्ट्रीमिंग प्लेटफॉर्म जैसी इंटरएक्टिव सुविधाएँ पेश कीं। ये सुविधाएँ दर्शकों को जब चाहें अपने पसंदीदा शो या फिल्में देखने की अनुमति देती हैं और उनके देखने के इतिहास के आधार पर अनुशंसा प्रदान करती हैं।

जबकि कथन (II) कि एकीकृत सम्प्रेषण प्रणाली के भीतर संदेशों में सम्प्रेषणीयता और समाजीकरण नहीं होते हैं, सत्य नहीं है, ऐसा इसलिए क्योंकि एकीकृत सम्प्रेषण के अन्तर्गत संदेशों में सम्प्रेषणीयता तथा सामाजीकरण पूर्ण रूप से ज्यादा होते हैं, इसी कारण से तो उसके निहितार्थ को प्राप्तकर्ता समझ पाता है तदुनुरूप ही वह प्रतिपुष्टि प्रदान करता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

16. विभिन्न संबंधों में विभिन्न स्तरों पर मीडिया अंतःक्रियात्मकता अनुभूत होती है।

Media interactivity is experienced at different levels in different relations

- (1) राजनीतिक / Political
- (2) आर्थिक / Economic
- (3) तकनीकी-सामाजिक / Techno-social
- (4) तकनीकी-नैतिक / Techno-ethical

उत्तर-(3) / व्याख्या विभिन्न तकनीकी-सामाजिक सम्बन्धों में विभिन्न स्तरों पर मीडिया अन्तः क्रियात्मकता अनुभूति होती है। कोई भी कम्प्यूटर प्रदत्त इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम जो उपयोगकर्ताओं को

टेक्स्ट, ध्वनि वीडियो कम्प्यूटर ग्राफिक्स और एनीमेशन जैसे विभिन्न प्रकार के मीडिया को नियंत्रित करने, संयोजित करने और हेरफेर करने की अनुमति देता है, मीडिया अतः क्रियात्मकता होती है। इसे इंटरैक्टिव मल्टीमीडिया भी कहा जाता है।

17. अभिनव गुप्त के अनुसार सम्प्रेषण के रस सिद्धांत ने श्रोताओं के _____ के लिए अवसर प्रदान किया?

According to Abhinava Gupta, the Rasa theory of communication provided an opportunity for audience's

- (1) साहित्यिक आस्वाद / Literary taste
- (2) भौतिक कल्याण / Materialistic welfare
- (3) समाजीकरण / Socialisation
- (4) नैतिक परिष्कार / Moral cultivation

उत्तर-(4) / व्याख्या अभिनव गुप्त के अनुसार सम्प्रेषण के रस सिद्धांत में श्रोताओं के नैतिक परिष्कार (Moral Cultivation) के लिए अवसर प्रदान किया।

अभिनव गुप्त के अनुसार रस सहानुभूति और भावनाओं के सामंजस्य पर आधारित कलाकार और दर्शक के बीच एक भावनात्मक समझ/संचार है। इन्होंने नाटक और काव्य दोनों के सन्दर्भ में रस की चर्चा की है। अभिनव गुप्ता (नाट्यशास्त्र) के प्रसिद्ध आलोचकों में से एक के अनुसार, रस संस्कृत भाषा में सबसे सरल और हमें आश्चर्यचकित करने वाली अभिव्यक्ति है। कोई भी इसका अनुभव कर सकता है लेकिन इसे सटीक रूप से परिभाषित नहीं कर सकता।

18. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : इंटरनेट का इलेक्ट्रॉनिकी जगह (स्पेस) समाज में संस्थागत जगह को किंचित मात्र विस्थापित करने में असफल रहा है।

Statement I : The electronic space of Internet has failed to displace the Institutional space in a society even an iota.

कथन II : इंटरनेट सम्प्रेषण ने नस्ल, नृजातीयता और लिंग की सोपानिकी को नष्ट कर दिया है।

Statement II : The Internet communication has broken down the hierarchies of race, ethnicity and gender.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below.

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि इंटरनेट का इलेक्ट्रॉनिकी जगह (स्पेस) समाज में संस्थागत जगह को किंचित मात्र विस्थापित करने में असफल रहा है, असत्य है। ऐसा इसलिए

क्योंकि इलेक्ट्रॉनिकी जगह ने संस्थागत जगह को महत्वपूर्ण रूप से विस्थापित किया है जिसका मूल कारण इंटरनेट का अत्यधिक व तीव्र विकास गति है।

जबकि कथन (II) कि इंटरनेट ने सम्प्रेषण के नस्ल नृजातीयता और लिंग की सोपानिकी को नष्ट कर दिया है, सत्य है। यह लिंग, नस्ल, जातीयता और नेटवर्क के बीच सम्बन्धों की जाँच करके असमानता के योगदान देने वाले अनौपचारिक तंत्र पर प्रकाश डालता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

19. जब लोग अधिसम्प्रेषण करते हैं, वे _____ बारे में संदेश भेज रहे हैं / When people metacommunicate, they are sending messages about

- (1) प्रेषक / Senders
- (2) प्राप्तकर्ता / Receivers
- (3) माध्यम / Channels
- (4) संदेश / Messages

उत्तर-(4) / व्याख्या जब लोग अधिसम्प्रेषण करते हैं, तो वे संदेशों के बारे में संदेश भेज रहे होते हैं। दूसरे शब्दों में अधिसम्प्रेषण (मेटाकम्युनिकेशन) को “संचार के बारे में संचार” (Communication About Communication) के रूप में भी परिभाषित किया जा सकता है। सामान्यतः सम्प्रेषण प्रक्रिया में एक प्रेषक शामिल होता है जो प्राप्तकर्ता को संदेश भेजता है। मेटाकम्युनिकेशन एक प्रकार का संचार है, यह तब होता है, जब बातचीत में भाग लेने वाले चर्चा की जा रही सामग्री पर टिप्पणी करते हैं या उसके लिए संदर्भ प्रदान करते हैं। इसमें आमतौर पर दो लोगों के बीच उनकी बातचीत के बारे में जानकारी का आदान-प्रदान शामिल होता है।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

20. संख्या श्रृंखला में आगामी पद ज्ञात करें

Determine the next term in the following number series 3, 15, 35, 63, ?.....

- (1) 89
- (2) 91
- (3) 99
- (4) 106

उत्तर-(3) / व्याख्या दी गयी संख्या श्रेणी का आगामी पद इस प्रकार है— 3, 15, 35, 63, ?

नोट—

यहाँ संख्या श्रेणी में निम्नलिखित पैटर्न का प्रयोग किया गया है, यथा — $(2n)^2 - 1$

जैसे कि—

$$\begin{aligned}(2 \times 1)^2 - 1 &= 3 \\(2 \times 2)^2 - 1 &= 15 \\(2 \times 3)^2 - 1 &= 35 \\(2 \times 4)^2 - 1 &= 63 \\(2 \times 5)^2 - 1 &= 99 = ? \\(2 \times 6)^2 - 1 &= 143 \\(2 \times 7)^2 - 1 &= 195 \text{ इत्यादि।}\end{aligned}$$

अतः स्पष्ट है कि संख्या श्रेणी में ? का मान 99 है।

21. यदि $x = 0.25$ और $y = 0.16$ है तो व्यंजक $\frac{y}{x} + \sqrt{x}\sqrt{y} - xy$ का मान क्या होगा?

If $x = 0.25$ and $y = 0.16$, the values of the expression $\frac{y}{x} + \sqrt{x}\sqrt{y} - xy$ is

(1) 0.6 (2) 0.8
(3) 0.45 (4) 0.58

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिया है-

$X = 0.25$ तथा $y = 0.16$

ज्ञात करना-

$$\frac{y}{x} + \sqrt{x}\sqrt{y} - xy = ?$$

मान रखने पर

$$\frac{0.16}{0.25} + \sqrt{0.25}\sqrt{0.16} - 0.25 \times 0.16$$

$$\text{या, } \frac{0.16}{0.25} + 0.5 \times 0.4 - 0.25 \times 0.16$$

$$\text{या, } 0.64 + 0.2 - 0.04$$

$$\text{या, } 0.84 - 0.04 = 0.80$$

22. 75 किमी/घं. की गति से चलने वाली सवारी गाड़ी किसी मालगाड़ी के स्टेशन छूटने के 9 घंटे पश्चात रेलवे स्टेशन छोड़ती और 6 घंटे में इससे आगे निकल जाती है। मालगाड़ी की गति कितनी है?

A passenger train running at the speed of 75 km/hr leaves the railway station 9 hours after a goods train leaves and overtakes it in 6 hours. The speed of the goods train is

- (1) 35 km/hr (2) 32 km/hr
(3) 30 km/hr (4) 28 km/hr

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिया है 75 किमी/ घण्टा की गति से चलने वाली सवारी गाड़ी किसी मालगाड़ी के स्टेशन छूटने के 9 घण्टे पश्चात् रेलवे स्टेशन छोड़ती हैं और 6 घण्टे में इससे आगे निकल जाती है, तो सवारी गाड़ी द्वारा चली गयी दूरी = 75 किमी/घण्टा $\times$ 6 घण्टा = 450 किमी

$$\begin{aligned} \text{तो मालगाड़ी की गति} &= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} \\ &= \frac{450}{9+6} \text{ घण्टा} \\ &= \frac{450}{15} = 30 \text{ किमी/घण्टा} \end{aligned}$$

23. यदि A, B और C किसी कार्य को क्रमशः 3, 5 और 6 दिन में पूर्ण कर सकते हैं, वे एक साथ मिलकर कार्य को कितने दिनों में पूर्ण करेंगे?

If A, B and C can complete a piece of work in 3, 5 and 6 days respectively, they together will complete the work in

- (1) $1\frac{3}{7}$ दिन / days (2) $2\frac{4}{7}$ दिन / days
(3) $1\frac{1}{2}$ दिन / days (4) $2\frac{1}{3}$ दिन / days

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिया है A, B तथा C किसी कार्य को क्रमशः 3.5 तथा 6 दिन में पूरा करते हैं, तो एक साथ मिलकर पूर्ण करने में लगा समय = ?

कुल कार्य = श्रमिकों द्वारा लिए गए समय का लघुतम समापवर्त्य

$$\text{या} = \frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}$$

$$\text{या} = \frac{1}{\frac{10+6+5}{30}}$$

$$\text{या} = \frac{30}{2}$$

$$\text{या} = \frac{10}{7}$$

$$\text{या} = 1\frac{3}{7} \text{ दिन}$$

24. किसी कूटलेखन योजना में 'WOMEN' को '65' के रूप में कूटरचित किया गया है। 'CHILDREN' को इस योजना में कैसे कूटरचित किया जाएगा?

In a certain coding scheme, 'WOMEN' is coded as '65'. How will the 'CHILDREN' be coded in this scheme?

- (1) 178 (2) 143
(3) 116 (4) 78

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिए गए कूटलेखन के अनुसार नयी कूट रचना इस प्रकार है-

नोट- अंग्रेजी वर्णमाला का सीधा व उल्टा क्रम इस प्रकार है-

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05

W	X	Y	Z
23	24	25	26
04	03	02	01

$$W + O + M + E + N = 04 + 12 + 14 + 22 + 13 = 65 \text{ (उल्टा स्थानीय मान जोड़ने पर)}$$

इसी प्रकार -

$$C + H + I + L + D + R + E + N = 24 + 19 + 18 + 15 + 23 + 09 + 22 + 13 = 143 \text{ (उल्टा स्थानीय मान जोड़ने पर)}$$

6. युक्तियुक्त तर्क

25. निम्नलिखित शब्द समूह को गुणार्थ के आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

Arrange the following group of terms in order of increasing intension:

- A. बाघ / Tiger B. स्तनपायी / Mammal
C. विडाल / Feline D. पशु / Animal

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A, C, B, D (2) D, A, C, B
(3) D, B, C, A (4) A, B, C, D

उत्तर-(3) / व्याख्या

तर्क में तीव्रता और विस्तार, सहसम्बन्धी शब्द है जो किसी शब्द या अवधारणा के संदर्भ को इंगित करते हैं। इन्टेंशन किसी शब्द या अवधारणा की आन्तरिक सामग्री को इंगित करता है जो इसकी औपचारिक परिभाषा का गठन करता है, एक “विस्तार” उन विशेष वस्तुओं का नामकरण करके इसकी प्रयोज्यता की सीमा को इंगित करता है, जिन्हें यह दर्शाता है। शब्द समूह को गुणार्थ के आरोहीक्रम में व्यवस्थित करने के लिए पद को बढ़ती तीव्रता के क्रम में लिखते हैं। इसमें शृंखला का प्रत्येक पद अपने पूर्ववर्ती पद से अधिक विशिष्ट होता है। शृंखला में पहला पद सबसे कम विशिष्ट होना चाहिए।

26. निम्नलिखित में से किस युक्ति में व्याघाती माध्य तर्क दोष इस प्रकार है कि मध्य पद मुख्य पद की उपस्थिति द्वारा व्याप्त होने की बजाय मुख्य पद की अनुपस्थिति द्वारा व्याप्त होता है?

Which of the following arguments commits the fallacy of contradicted middle such that the middle term, instead of being pervaded by the presence of the major term, is pervaded by the absence of the major term?

- (1) सभी वस्तुएँ गैर-शाश्वत हैं क्योंकि वे ज्ञेय हैं
All things are non-eternal because they are knowable
(2) ध्वनि एक गुण है क्योंकि यह दृश्य होता है
Sound is a quality because it is visible
(3) अग्नि शीतल होती है क्योंकि यह द्रव्य पदार्थ है
Fire is cold because it is a substance
(4) ध्वनि शाश्वत होती है क्योंकि यह उत्पन्न होती है
Sound is eternal because it is produced

उत्तर-(4) / व्याख्या

दी गयी तर्क युक्ति कि ध्वनि शाश्वत होती है, क्योंकि यह उत्पन्न होती है।” में व्याघाती माध्य तर्क दोष इस प्रकार है कि मध्य पद मुख्य पद की उपस्थिति द्वारा व्याप्त होने की बजाय मुख्य पद की अनुपस्थिति द्वारा व्याप्त होता है। दूसरे शब्दों में विरोधाभासी मध्य (विरुद्ध) की भ्रान्ति एक तर्क में तब होती है जब मध्य पद केवल वही पाया जाता है जहाँ प्रमुख पद अनुपस्थित होता है।

विरुद्ध भ्रान्ति की प्रमुख विशेषताएं—

- (i) यह विरोधाभासी मध्य है।
(ii) मध्य पद प्रमुख पद की उपस्थिति से व्याप्त होने के बजाय प्रमुख पद की अनुपस्थिति से व्याप्त होता है।
(iii) यह लघु पद में प्रमुख पद के अस्तित्व को सिद्ध करने के बजाय, उसमें उसके अस्तित्व को सिद्ध नहीं करता है, यथा “ध्वनि शाश्वत है क्योंकि यह उत्पन्न होती है।”

यहाँ प्रस्तुत ध्वनि की शाश्वतता को सिद्ध करने के स्थान पर उसकी अनादिता को सिद्ध करता है। यहाँ यह कोई अनुमानात्मक भ्रान्ति नहीं है, बल्कि यह आत्म-विरोधाभास की भ्रान्ति है।

27. निम्नलिखित युक्ति में किये गये आकारिक तर्कदोष की पहचान कीजिए: “कुछ अच्छे अभिनेता शक्तिशाली एथलीट नहीं हैं। सभी व्यावसायिक पहलवान शक्तिशाली एथलीट हैं। इसलिए सभी व्यावसायिक पहलवान अच्छे अभिनेता हैं।”

Identify the formal fallacy committed in the following argument: “Some good actors are not powerful athletes. All professional wrestlers are good athletes. Therefore all professional wrestlers are good actors”.

- (1) व्यावर्तक आधार वाक्य / Exclusive premises
(2) अस्तित्वपरक तर्क दोष / Existential fallacy.
(3) निषेधात्मक आधार वाक्य से सकारात्मक निष्कर्ष
Affirmative conclusion from negative premises
(4) फलवाक्य विधान दोष / Affirming the consequent

उत्तर-(3) / व्याख्या

दी गयी युक्ति कि “कुछ अच्छे अभिनेता शक्तिशाली एथलीट नहीं हैं। सभी व्यावसायिक पहलवान शक्तिशाली एथलीट हैं। इसलिए सभी व्यावसायिक पहलवान अच्छे अभिनेता हैं।” में निषेधात्मक आधार वाक्य से सकारात्मक निष्कर्ष सम्बन्धी आकारिक तर्कदोष व्याप्त है।

नकारात्मक आधार वाक्य से सकारात्मक निष्कर्ष एक औपचारिक भ्रान्ति (आकारिक तर्कदोष) है यह तब होती है जब एक श्रेणीबद्ध न्यायवाक्य में भी एक सकारात्मक निष्कर्ष तथा एक या दो नकारात्मक आधार होते हैं।

उदाहरण के लिए— “कोई भी मछली, कुत्ते नहीं है, और कोई भी कुत्ता उड़ नहीं सकता है, इसलिए सभी मछलियाँ उड़ सकती हैं।”

इन परिसरों से केवल एक ही चीज का उचित अनुमान लगाया जा सकता है कि कुछ चीजें जो मछली नहीं हैं, वे उड़ नहीं सकती, बशर्ते कि कुत्ते मौजूद हों।

28. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : वह वैध निगमनात्मक युक्ति, जिसमें सभी आधार वाक्य सत्य होते हैं, ‘ठोस’ युक्ति कहलाती है।

Statement I : A valid deductive argument that also has all true premises is called a “sound” argument.

कथन II : वह दृढ़ आगमनात्मक युक्ति जिसमें सभी आधारवाक्य सत्य होते हैं, ‘संगत’ युक्ति कहलाती है।

Statement II : A strong inductive argument that has all true premises is called a “cogent” argument.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए।

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि वह वैध निगमनात्मक युक्ति, जिसमें सभी आधार वाक्य सत्य होते हैं, ठोस युक्ति कहलाती है, सत्य है।

निगमनात्मक तर्क में ठोस तर्क एक ऐसा तर्क है, जो वैध है और इसके सभी आधार वाक्य (परिसर) सत्य है (और परिणामस्वरूप इसका निष्कर्ष भी सत्य है।)

इसी प्रकार कथन (II) कि वह दृढ़ आगमनात्मक युक्ति, जिसमें सभी आधार वाक्य सत्य होते हैं, 'संगत युक्ति' कहलाती है, सत्य है।

गैर निगमनात्मक या आगमनात्मक तर्क में 'संगत युक्ति' एक ऐसा तर्क है, जिसमें आधार वाक्य (परिसर) का उद्देश्य निष्कर्ष के संभावित (लेकिन निर्णायक नहीं) समर्थन स्थापित करता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

29. निम्नलिखित कथन में कौन सा अनाकारिक तर्क दोष है- “अमेरिकी भारतीय विलुप्त हो रहे हैं। वह व्यक्ति अमेरिकी भारतीय है। इसलिए वह व्यक्ति विलुप्त हो रहा है?”

Which informal fallacy is committed in the following statement- “American Indians are disappearing. That man is an American Indian. Therefore that man is disappearing”?

- (1) रेड हेरिंग / Red Herring
- (2) अविचारिक सामान्यीकरण / Hasty Generalisation
- (3) आत्माश्रय दोष / Begging the question
- (4) विग्रह दोष / Fallacy of division

उत्तर-(4) / व्याख्या

दिया गया तर्क वाक्य कि “अमेरिकी भारतीय विलुप्त हो रहे हैं। वह व्यक्ति अमेरिकी भारतीय है। इसलिए वह व्यक्ति विलुप्त हो रहा है।” में **विग्रह दोष** (Fallacy of division) रूपी अनाकारिक तर्कदोष व्याप्त है। दूसरे शब्दों में विग्रह दोष एक अनौपचारिक तर्कदोष है, जो तब घटित होती है जब कोई यह मान लेता है कि सम्पूर्ण के बारे में कुछ सत्य आवश्यक रूप से उसके भागों के बारे में भी सत्य होगा। **उदाहरणार्थ-** “आस्ट्रेलियाई लोग सर्फिंग में अच्छे हैं। मैट आस्ट्रेलियाई है, इसलिए मैट सर्फिंग में अच्छा है।

7. आंकड़ों की व्याख्या

निम्नलिखित तालिका में पाँच विभिन्न शहरों-दिल्ली, मुम्बई, बेंगलुरु, हैदराबाद और गुडगाँव में किसी संगठन में कर्मचारियों की संख्या दर्शायी गई है। उस संगठन में कर्मचारियों की कुल संख्या 4260 है। साथ ही, चार विभागों-मानव संसाधन (एच आर), वित्त, आईटी और लेखा में कार्यरत कर्मचारियों के वितरण की प्रतिशतता भी दी गई है। इस तालिका में दिए गए आंकड़ों के आधार पर नीचे दिए गए प्रश्नों (30-34) तक के उत्तर दीजिए।

The following table shows the number of employees in an organization in five different Cities-Delhi, Mumbai, Bengaluru, Hyderabad and Gurgaon with total number of employees being 4260 in the organization, along with the percentage (%) distribution of employees working in four departments - HR, Finance, IT and Accounts. Based on the data in the table answer the questions (30-34) that follows.

किसी संगठन में कर्मचारियों का शहरवार व्योरा

City-wise details of Employees in an Organisation

शहर City	कर्मचारियों की संख्या Number of Employees	कर्मचारियों के वितरण की प्रतिशतता Percentage (%) Distribution of Employees in			
		एच आर HR	वित्त Finance	आई टी IT	लेखा Accounts
दिल्ली Delhi	900	-	18%	-	28%
मुम्बई Mumbai	760	15%	-	30%	-
बेंगलुरु Bengaluru	-	18%	20%	-	32%
हैदराबाद Hydrabad	-	-	25%	18%	35%
गुडगाँव Gurgaon	700	20%	22%	-	20%

नोट:

(1) तालिका में ‘___’ के रूप में चिह्नित कुछ मान नहीं दिए गए हैं। जिनका परिकलन, यदि आवश्यक हो, किया जाना अपेक्षित है / Some values are missing in the table (marked as ‘-’) that you are expected to calculate if required.

(2) प्रत्येक कर्मचारी केवल एक ही विभाग में कार्यरत है।
Each employee works in only one department

30. यदि बेंगलुरु में कर्मचारियों की संख्या हैदराबाद में कर्मचारियों की संख्या की तुलना में 10% कम है, तो संगठन में वित्त और लेखा विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की कुल संख्या ठीक ___ शहरों में 415 से अधिक है।

If the number of employees in Bengaluru is 10% less than the number of employees in Hyderabad, then the total number of employees who work in Finance and Accounts departments of the organization is more than 415 in exactly ___ cities.

- (1) दो / Two
- (2) तीन / Three
- (3) चार / Four
- (4) पाँच / Five

उत्तर-(2) / व्याख्या

प्रश्नानुसार

कर्मचारियों की कुल संख्या = 4260
बेंगलुरु तथा हैदराबाद शहर के कर्मचारियों की संख्या
= 4260 - (900 + 760 + 700)
= 1900

दिया है,

बेंगलुरु में कर्मचारियों की संख्या हैदराबाद में कर्मचारियों की संख्या की तुलना में 10% कम है, तो

माना हैदराबाद में कर्मचारियों की संख्या = X

तथा बेंगलुरु में कर्मचारियों की संख्या = $X - \frac{X \times 10}{100}$

अतएव,

$$X + \left(X - \frac{10X}{100} \right) = 1900 \quad X + \left(\frac{100X - 10X}{100} \right) = 1900$$

$$X + \frac{90X}{100} = 1900 \quad \frac{100X + 90X}{100} = 1900$$

$$190X = 190000$$

$$X = \frac{190000}{190}$$

$$X = 1000$$

अतः हैदराबाद में कर्मचारियों की संख्या = $X = 1000$

$$\begin{aligned} \text{तथा, बेंगलुरु में कर्मचारियों की संख्या} &= 1000 - (1000 \times 10\%) \\ &= 1000 - 100 \\ &= 900 \end{aligned}$$

संगठन में कार्यरत वित्त एवं लेखा विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या शहर वार इस प्रकार है-

$$\text{दिल्ली} = 900 \times \frac{18+28}{100} = 414$$

$$\text{बेंगलुरु} = 900 \times \frac{20+32}{100} = 468$$

$$\text{हैदराबाद} = 1000 \times \frac{25+35}{100} = 600$$

$$\text{गुडगाँव} = 700 \times \frac{22+20}{100} = 294$$

$$\text{मुंबई} = 760 \times \left[100\% - \left(\frac{15+30}{100} \right) \right] = 418$$

अतः स्पष्ट है कि तीन शहरों में (मुंबई, हैदराबाद तथा बेंगलुरु वित्त तथा लेखा विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या 415 से अधिक है।

- 31.** यदि दिल्ली में लेखा विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या एच आर विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या की तुलना में 40% अधिक है, तो दिल्ली में आईटी विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या कितनी है?

If in Delhi, number of employees who work in Accounts department are 40% more than the number of employees who work in HR department, then what is the number of employees who work in IT department in Delhi?

- (1) 266 (2) 306
(3) 352 (4) 294

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिल्ली शहर में कर्मचारियों की संख्या = 900

विभाग वार वितरण -

$$\text{लेखा} = 900 \times \frac{28}{100} = 252$$

$$\text{वित्त} = 900 \times \frac{18}{100} = 162$$

लेखा विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या एच आर विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या की तुलना में 40% अधिक है, यथा

$$\begin{aligned} \text{एचआर विभाग में संख्या} &= \frac{252 \times 100}{100+40} \\ &= 180 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः दिल्ली में आईटी विभाग में कर्मचारियों की संख्या} &= 900 - (252+162+180) \\ &= 900 - 594 \\ &= 306 \end{aligned}$$

- 32.** यदि मुंबई में लेखा विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या गुडगाँव में आईटी विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या की तुलना में 38 अधिक है, तो मुंबई में वित्त विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या कितनी है?

If the number of employees who work in Accounts department in Mumbai is 38 more than the number of employees who work in IT department in Gurgaon, then what is the number of employees who work in Finance department in Mumbai?

- (1) 114 (2) 120
(3) 98 (4) 124

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार

गुडगाँव के आईटी विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या

$$\begin{aligned} &= 700 - \left(700 \times \frac{62}{100} \right) \\ &= 700 - 434 \\ &= 266 \end{aligned}$$

मुंबई के लेखा विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या

$$\begin{aligned} &= 266 + 38 \\ &= 304 \end{aligned}$$

अतः मुंबई के वित्त विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या

$$\begin{aligned} &= 760 - \left[(304) + \left(760 \times \frac{15+30}{100} \right) \right] \\ &= 760 - [304 + 342] \\ &= 760 - 646 \\ &= 114 \end{aligned}$$

- 33.** मुंबई और गुडगाँव में आईटी विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की कुल संख्या कितनी है?

What is the total number of employees in Mumbai and Gurgaon who work in IT department?

- (1) 482 (2) 452
(3) 570 (4) 494

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार

मुंबई और गुडगाँव में आईटी विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की

$$\begin{aligned} \text{कुल संख्या} &= \left[760 \times \frac{30}{100} \right] + \left[700 - \left(760 \times \frac{62}{100} \right) \right] \\ &= [228] + [700 - 434] \\ &= 228 + 266 \\ &= 494 \end{aligned}$$

- 34.** यदि बेंगलुरु में कर्मचारियों की संख्या हैदराबाद में कर्मचारियों की संख्या की तुलना में 10 प्रतिशत कम है, तो इन दो शहरों में लेखा विभाग में कार्यरत कर्मचारियों और इन दो शहरों में वित्त विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या के बीच का अंतर कितना है?

If number of employees in Bengaluru is 10% less than the number of employees in Hyderabad, then what is the difference between the number of employees who work in Accounts department in these 2 cities?

- (1) 244 (2) 208
(3) 194 (4) 270

उत्तर-(*) / व्याख्या NTA ने इस प्रश्न को निरस्त कर दिया

है। हिन्दी एवं अंग्रेजी में प्रश्न में अन्तर होने के कारण

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

- 35.** नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : 1 में समाप्त होने वाली द्विआधारी संख्या, उदाहरण के रूप में 110011, हमेशा एक विषम दशमलव संख्या होती है।

Statement I : A binary number that ends in a 1, e.g. 110011, is always an odd decimal number.

कथन II : HTML नियमों का एक सेट हैं जिसका इंटरनेट पर फाइलें स्थानांतरित करते समय अवश्य पालन किया जाना चाहिए।

Statement II : HTML is a set of rules that must be obeyed when transferring files across the Internet.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि द्विआधारी संख्या पद्धति में 1 से समाप्त होने वाली संख्या श्रेणी उदाहरणार्थ - 110011 में हमेशा एक विषम दशमलव संख्या (Decimal Number) होती है, सत्य है। दशमलव संख्या को बाइनरी में परिवर्तित करने के लिए इसे 2 से लगातार विभाजित करके शेष को नोट किया जाता है ऐसी दशा में यदि दशमलव संख्या सम हो तो शेष 0 आता है और यदि दशमलव संख्या विषम हो तो शेष सदैव अंत में 1 आता है।
जबकि कथन (II) कि HTML नियमों का सेट है, जिसका इंटरनेट पर फाइलें स्थानांतरित करते समय अवश्य पालन किया जाना चाहिए, असत्य है। हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज (HTML) इंटरनेट पर प्रदर्शित करने के लिए बनाई गई फाइल में डाले गये **मार्कअप प्रतीकों या कोड का सेट है।**
HTML भाषा मार्कअप टैग का एक सेट है। फार्मेटिंग निर्दिष्ट करने के लिए उपयोग किए जाने वाले कोड को टैग कहा जाता है। इंटरनेट पर टेक्स्ट को डाटा के साथ जोड़ने और उसकी उपस्थिति को बेहतर बनाने के लिए HTML एक मार्कअप भाषा का उदाहरण है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

36. वार्षिक परीक्षा समाप्त होने के बाद आप और आपके मित्रों ने गोवा जाने का निर्णय किया। तथापि आपके कठोर माता-पिता ने आपको अपने मित्रों के साथ जाने की अनुमति देने के लिए कुछ शर्तें रखी (निम्न एमएस-एक्सेल स्प्रेडशीट देखें)

You and your friends decided to go to Goa after you finish your finals, however, your demanding parents set a couple of conditions to join your friends (see MS-EXCEL spreadsheet below)

	A	B	C	D
1.	शर्त की श्रेणी Category of condition	न्यूनतम आवश्यक परिणाम Minimal results needed	वास्तविक परिणाम Actual results	अनुमति प्रदत्त (हां/नहीं) Allowed (Yes/No)
2.	प्रतिसप्ताह गृहकार्य पर व्यय घंटे Hours spent on homework weekly	2	3	
3.	मध्यावधि अंक Midterm score	70	68	
4.	अंतिम परीक्षा अंक Final exam score	75	77	

कल्पना कीजिए कि आपके माता-पिता को केवल परीक्षा की चिंता है (केवल मध्यावधि अंक व अंतिम परीक्षा के अंक की शर्त प्रासंगिक है)। एक ऐसा विकल्प/सूत्र चुनिए जिसे आप निम्न प्रश्न का उत्तर देने के लिए प्रकोष्ठ D2 में प्रयोग कर सकें। क्या आप दिए गए परिणामों से अपने मित्रों के साथ जा सकेंगे?

Imagine your parents would care about exams (only Midterm score and Final exam score conditions are relevant). Choose one option/formula that you can use for cell D2 to answer the question: will you be able to join your friends with the results given?

- (1) = IF (C3 >= B3, IF (C4 > B4, "Yes", "No"), "No")
- (2) = IF (AND (C3 >= B3, C4 >= B4), "Yes", "No")
- (3) = IF (C3:C4 >= B3:B4, "Yes", "No")
- (4) = IF (OR (C3 >= B3, C4 >= B4), "Yes", "No")

उत्तर-(2) / व्याख्या उपर्युक्त शर्तों के आधार पर यदि हम निम्नलिखित सूत्रों या विकल्प का चुनाव करते हैं, तो अपने मित्रों के साथ गोवा जा सकेंगे -
= IF (AND (C3>=B3, C4>=B4), "हाँ", "नहीं")

37. सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची -I / List I	सूची -II / List II
(सुरक्षा अथवा डेटा क्षति मुद्दे) (Security or data loss issues)	(डेटा पुनः प्राप्ति अथवा संरक्षण के उपाय) (Methods of data recovery or protection)
A. हार्ड डिस्क के ध्वस्त होने के कारण हुई डेटा क्षति Data loss caused by hard disk crash	I. स्पाईवेयर-रोधी साफ्टवेयर Anti-spyware software
B. ऐसे सॉफ्टवेयर की पुनः स्थापना जो स्वयं दोहराता है और डेटा क्षति कर सकता है Introduction of software that self-replicates and can cause data loss	II. वायरस-रोधी सॉफ्टवेयर Anti-virus software
C. अवैध अभिगम वाले दस्तावेजों का	III. बैंक अप फाइलें

पाठन

Reading of illegally
accessed documents

Back-up files

D. ऐसा सॉफ्टवेयर जो IV. कोडीकरण

आपकी जानकारी बगैर
आपके कम्प्यूटर पर दबाई
गई प्रत्येक कुंजी को
रिकार्ड करता है

Software that records
all key presses on your
computer without you
knowing

Encryption

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) III IV II I (2) I II IV III
(3) III II IV I (4) II III IV I

उत्तर-(3) / व्याख्या सही सुमेलन है-

सुरक्षा अथवा डेटा क्षति मुद्दे	डेटा पुनः प्राप्ति अथवा संरक्षण के उपाय
A. हार्ड डिस्क के ध्वस्त होने के कारण हुई डेटा क्षति	III. बैक अप फाइलें
B. ऐसे सॉफ्टवेयर की पुनः स्थापना जो स्वयं दोहराता है और डेटा क्षति कर सकता है।	II. वायरस-रोधी सॉफ्टवेयर
C. अवैध अधिगम वाले दस्तावेजों का पाठन	IV. कोडीकरण
D. ऐसा सॉफ्टवेयर जो आपकी जानकारी बगैर आपके कम्प्यूटर पर दबाई गई प्रत्येक कुंजी को रिकार्ड करता है।	I. स्पाईवेयर-रोधी सॉफ्टवेयर

नोट-

- एंटी स्पाईवेयर सॉफ्टवेयर एक प्रकार का प्रोग्राम है, जिसे अवांछित स्पाईवेयर प्रोग्राम इंस्टालेशन को रोकने और पता लगाने व इंस्टाल होने पर उन प्रोग्रामों को हटाने के लिए डिजाइन किया गया है।
- एंटी वायरस सॉफ्टवेयर को मालवेयर सॉफ्टवेयर के रूप में भी जाना जाता है, जो कि मालवेयर सॉफ्टवेयर का पता लगाने, रोकने व हटाने के लिए प्रयोग किया जाने वाला कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर है।
- फाइल बैकअप हमारे डेटा की एक डुप्लिकेट प्रतिलिपि है, जिसका उपयोग डाटा नुकसान होने के बाद हमारी फाइलों यहाँ तक कि सम्पूर्ण हार्डडिस्क ड्राइव को पुनः प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है।
- कोडीकरण या इन्क्रिप्शन वह विधि है, जो जिसके द्वारा जानकारी को गुप्त को में परिवर्तित किया जाता है, जो कि जानकारी के सही अर्थ को छुपाता है।

38. जब आप निःशुल्क ईमेल खाता जैसी किसी सुविधा को स्वीकार करते हैं, तो आपके समक्ष एक केप्चा (सीएपीटीसीएचए) प्रस्तुत किया जा सकता है। इस केप्चा का सर्वाधिक सामान्य रूप अनेक विकृत अक्षरों की एक छवि है। केप्चा का अर्थ निम्न में से क्या है?

When you sign up something like a free e-mail account, you may be presented with a CAPTCHA, the most common form of CAPTCHA is an image of several distorted letters. CAPTCHA stands for

- (1) कवरेज एनालिसिस एंड प्लानिंग टूल फॉर कंप्यूटर्स एंड ह्यूमंस अपार्ट / "Coverage Analysis and Planning Tool for Computers and Humans Apart".
- (2) कंप्लीटली ऑटोमेटिड ट्यूरिंग टेस्ट टू टैल कंप्यूटर्स एंड ह्यूमंस अपार्ट / "Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart".
- (3) कंप्लीटली एप्लाइड पेरैलैल टेक्नॉलाजीस फॉर कम्युनिकेशन एंड हार्डवेयर अपार्ट / "Completely Applied Parallel Technologies for Communication and Hardware Apart".
- (4) कंपेरेबल एडीशनल प्रोटेक्टिड ट्यूरिंग टेस्ट टू टैल कंप्यूटर्स एंड ह्यूमंस अपार्ट / "Comparable Additional Protected Turing test to tell Computers and Humans Apart".

उत्तर-(2) / व्याख्या

जब आप निःशुल्क ईमेल खाता जैसी किसी सुविधा को स्वीकार करते हैं, तो आपके समक्ष एक केप्चा (CAPTCHA) प्रस्तुत किया जा सकता है। इस केप्चा का सर्वाधिक सामान्य रूप अनेक विकृत अक्षरों की एक छवि है। इसमें केप्चा का अर्थ कंप्लीटली ऑटोमेटिड ट्यूरिंग टेस्ट टू टैल कंप्यूटर्स एंड ह्यूमंस अपार्ट होता है। दूसरे शब्दों में केप्चा (CAPTCHA) का पूर्ण रूप "कंप्लीटली ऑटोमेटिड पब्लिक ट्यूरिंग टेस्ट टू टैल कंप्यूटर्स एंड ह्यूमंस अपार्ट" होता है। यह एक ऐसा परीक्षण है, जिसे यह निर्धारित करने के लिए डिजाइन किया गया है कि उपयोगकर्ता मानव है या नहीं। इसमें उपयोगकर्ताओं को ऐसा कार्य करने की आवश्यकता होती है, जो मनुष्यों के लिए तो आसान होता है किन्तु कम्प्यूटर या रोबोट के लिए कठिन होता है।

नोट-

केप्चा कोड का उपयोग वेबसाइट को स्पाम (SPAM) से बचाने के लिए किया जाता है, इसके प्रयोग से इंसान और रोबोट में अन्तर में आसानी होती है।

39. एमएसी एड्रेस व आईपी एड्रेस के संबंध में निम्न गद्यांश को पूरा करने के लिए A-E पदों के सही क्रम की पहचान कीजिए।

Identify the correct order of the terms A-E to complete the paragraph about MAC addresses and IP addresses given below:

एमएसी एड्रेस एक मीडिया अभिगम एड्रेस है। नेटवर्क युक्ति का एक एमएसी एड्रेस होता है जो नेटवर्क में युक्ति की सहायता कर सकता है। आईपी एड्रेस एक इंटरनेट एड्रेस है। आईसी एड्रेस स्थिर अथवा हो सकता है।

A MAC address is a media access address. A network device has a MAC address that can help the device in the network. An IP address is an Internet address. An IP address can be static or .

- A. नवाचार (प्रोटोकॉल) / Protocol
B. नियंत्रण / Control C. गतिक / Dynamic
D. पहचान / Identify E. विशिष्ट / Unique

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:
Choose the correct answer from the options given below:

- (1) B, C, D, A, E (2) C, E, D, A, B
(3) A, B, E, D, C (4) B, E, D, A, C

उत्तर-(4) व्याख्या दिए गए गद्यांश का सही क्रम (A-E)

इस प्रकार है—

“एमएसी (MAC) एड्रेस एक मीडिया अभिगम (B) नियंत्रण एड्रेस है। नेटवर्क युक्ति का एक (E) विशिष्ट एमएसी एड्रेस होता है, जो नेटवर्क में युक्ति की (D) पहचान में सहायता कर सकता है। आईपी एड्रेस एक इण्टरनेट (A) नवाचार (प्रोटोकॉल) एड्रेस है। आईपी एड्रेस स्थिर अथवा (C) गतिक हो सकता है।”

नोट—

- मैक एड्रेस (मीडिया एक्सेस कंट्रोल एड्रेस) एक 12 अंकीय हेक्साडेसिमल संख्या है, जो नेटवर्क से जुड़े प्रत्येक डिवाइस को सौंपी जाती है। मुख्य रूप से डिवाइस निर्माण के दौरान एक विशिष्ट पहचानकर्ता के रूप में निर्दिष्ट, मैक एड्रेस अक्सर डिवाइस के नेटवर्क इंटरफेस कार्ड (NIC) पर पाया जाता है।
- आईपी एड्रेस एक अद्वितीय पता (यूनिक पता) है जो इंटरनेट या स्थानीय नेटवर्क पर किसी डिवाइस की पहचान करता है। आईपी का पूर्णरूप इंटरनेट प्रोटोकॉल होता है जो इंटरनेट या स्थानीय नेटवर्क के माध्यम से भेजे गए डाटा के प्रारूप को नियंत्रित करने वाले नियमों का समूह है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

40. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : कल्चरल यूट्रोफिकेशन मुख्यतया मानवीय क्रियाकलापों से जल निकाय में वर्धित पोषक तत्वों की आगत के कारण होता है।

Statement I : Cultural eutrophication is caused by increased nutrient input into water body mainly due to human activities.

कथन II : कल्चरल यूट्रोफिकेशन, जल निकायों की 'एजिंग' को प्राकृतिक दर की तुलना में अत्यधिक तीव्र गति से कम करता है।

Statement II : Cultural eutrophication decelerate the 'aging' of a water body enormously over natural rates.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.

(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।

Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(3) व्याख्या दिया गया कथन (I) की कल्चरल यूट्रोफिकेशन मुख्यतः मानवीय क्रियाकलापों से जल निकाय में वर्धित पोषक तत्वों की आगत के कारण होता है, सत्य है। कल्चरल यूट्रोफिकेशन एक ऐसी प्रक्रिया है जो तब होती है, जब जलीय पारिस्थितिकी तन्त्र में सीवेज डिटर्जेंट, उर्वरक और पोषक तत्वों के अन्य स्रोतों को शामिल करने से मानव जल प्रदूषण तेज हो जाता है। यूट्रोफिकेशन के इस रूप का मीठे पानी के संसाधनों मत्स्य पालन और पानी के अन्य निकायों का प्रभाव पड़ता है जो अन्ततः जलीय पारिस्थितिकी तन्त्र में गिरावट का कारण होता है। जबकि कथन (II) कि कल्चरल यूट्रोफिकेशन, जल निकायों की 'एजिंग' को प्राकृतिक दर की तुलना में अत्यधिक तीव्र गति से कम करता है, सत्य नहीं है। जलीय पारिस्थितिकी तन्त्र को प्रभावित करने वाला कल्चरल यूट्रोफिकेशन, नीचे के पानी में बेहद कम ऑक्सीजन सान्द्रता के संकेत दिखाता है। इस स्थिति को हाइपोक्सिया के नाम से भी जाना जाता है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

41. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : जलवायु परिवर्तन के कारण उत्तर ध्रुवीय समुद्री हिम लगभग एक शताब्दी पूर्व की तुलना में अब अत्यधिक महीन हो गई है।

Statement I : Due to climate change, Arctic sea ice is significantly thinner now than about a century ago.

कथन II : जलवायु परिवर्तन के कारण शेष विश्व की अपेक्षा उष्णकटिबंधीय क्षेत्र अधिक तीव्र गति से गरम हुए हैं।

Statement II : Due to climate change, tropical regions have warmed much faster than rest of the world.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(3) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि जलवायु परिवर्तन के कारण उत्तर ध्रुवीय समुद्री हिम लगभग एक शताब्दी पूर्व की तुलना में अब अत्यधिक महीन/ पतली हो गई है पूर्णतः सत्य है। दक्षिण गोलार्ध की तुलना में उत्तरी गोलार्ध में स्थल भाग की अधिकता है जिसके कारण वहाँ हवाएँ स्थल भाग के सम्पर्क में आकर गर्म होती हैं साथ ही जलवायु परिवर्तन व ग्लोबल वार्मिंग के कारण वहाँ का तापमान बढ़ता है जिससे जमा हुआ बर्फ या हिम लगातार पिघलता रहता है जिससे बर्फ की परतें पिछले वर्षों की तुलना में लगातार गलकर पतली होती जा रही है।

जबकि कथन (II) कि जलवायु परिवर्तन के कारण शेष विश्व की अपेक्षा उष्णकटिबंधीय क्षेत्र अधिक तीव्र गति से गरम हुए हैं सत्य नहीं है, क्योंकि जलवायु परिवर्तन के कारण अपेक्षा कृत सबसे गरम क्षेत्र उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्र रहे हैं।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

42. जलवायु परिवर्तन संबंधी संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन निम्नलिखित में से किस का परिणाम था।

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) was the outcome of

- (1) पेरिस समझौता / Paris Agreement
- (2) मॉन्ट्रियल प्रोटोकाल / Montreal Protocol
- (3) जैव विविधता कन्वेंशन / Convention on Biodiversity
- (4) पृथ्वी शिखर सम्मेलन (अर्थ सम्मिट) / Earth Summit

उत्तर-(4) / व्याख्या

जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन **पृथ्वी शिखर सम्मेलन (Earth Summit)** का परिणाम है। वर्ष 1992 में पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन में “**संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन फ्रेमवर्क सम्मेलन**” पर हस्ताक्षर किए गए, जिसे पृथ्वी शिखर सम्मेलन (Earth Summit) या रियो शिखर सम्मेलन या रियो सम्मेलन के रूप में भी जाना जाता है।

भारत उन चुनिंदा देशों में शामिल है जिसने जलवायु परिवर्तन (UNFCCC), जैवविविधता (जैविक विविधता पर सम्मेलन) और भूमि (संयुक्त राष्ट्र मरूस्थलीय रोकथाम कन्वेंशन पर तीनों रियो सम्मेलनों की मेंजबानी की है। (UNFCCC) 21 मार्च 1994 से लागू हुआ और 197 देशों द्वारा इसकी पुष्टि की गयी।

नोट—

पेरिस समझौता एक महत्वपूर्ण पर्यावरणीय समझौता है, जिसे जलवायु परिवर्तन और उसके नकारात्मक प्रभावों से निपटने के लिए वर्ष 2015 में दुनिया के लगभग प्रत्येक देश द्वारा अपनाया गया।

- मॉन्ट्रियल प्रोटोकाल ओजोन-क्षयकारी पदार्थों के उत्पादन को रोकने के लिए एक विश्वव्यापी समझौता है। भारत, जून 1992 से मॉन्ट्रियल प्रोटोकाल का पक्षकार है।
- जैविक विविधता अभिसमय (Convention on Biological Diversity), जैव विविधता के संरक्षण हेतु कानूनी रूप से बाध्यकारी सन्धि है जो वर्ष 1993 से लागू है।

43. वैश्विक तापन में निम्नलिखित गैसों के योगदान का सही आरोही क्रम कौन-सा है?

What is the correct increasing order of the contribution to the global warming by the following gases?

- A. मीथेन (CH_4) / Methane (CH_4)
- B. कार्बन डाईऑक्साइड (CO_2)
Carbon Dioxide (CO_2)
- C. नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O)
Nitrous oxide (N_2O)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A, B, C
- (2) C, A, B
- (3) B, A, C
- (4) B, C, A

उत्तर-(2) / व्याख्या

कार्बन डाईऑक्साइड वायुमण्डल में फैलकर पृथ्वी से विकिरित ऊष्मा को पृथ्वी पर रोककर ग्रीन हाउस प्रभाव पैदा करती है, इसलिए इसे ग्रीन हाउस गैस भी कहते हैं, और इसके अभाव में धरती इतनी ठंडी हो जाती है कि इस पर रहना असंभव होता है किन्तु जब कारखानों एवं कार के धुँए से वायुमण्डल में इसका स्तर बढ़ता है, तब इस ऊष्मा के द्वारा पृथ्वी का तापमान बढ़ता है, इसे **भूमण्डलीय तापन** (ग्लोबल वार्मिंग) कहते हैं।

ग्लोबल वार्मिंग में योगदान देने वाली गैसों को ग्रीन हाउस गैस कहा जाता है। वैश्विक तापन में योगदान देने वाली गैसों का आरोही क्रम इस प्रकार है—

नाइट्रस आक्साइड (N_2O) < मीथेन (CH_4) < कार्बन डाईऑक्साइड (CO_2) इसके अतिरिक्त जलवाष्प तथा फ्लोरोनेटेड गैसें (जैसे- CFC, HFC) भी ग्लोबल वार्मिंग में योगदान करती हैं।

नोट—

वायुमण्डल में सान्द्रता, ऊष्मा अवशोषण और गैस का जीवनकाल जैसे विभिन्न-कारक ग्लोबल वार्मिंग में गैस के योगदान को तय करते हैं।

44. प्रकाश वोल्टीय सारणी।

A photovoltaic array is

- (1) एक एकल सौर सेल है / A single solar cell
- (2) एक एकल सौर माड्यूल है / A single solar module
- (3) एक एकल सौर पैनल है / A single solar panel
- (4) सौर पैनलों का संयोजन है

Combination of solar panels

उत्तर-(4) / व्याख्या

प्रकाश वोल्टीय सारणी सौर पैनलों का संयोजन है।

इसके अंतर्गत फोटोवोल्टिक सारणी कई सौर पैनलों को विद्युत रूप से एक साथ जोड़कर एक बहुत बड़ा पीवी इंस्टालेशन बनाती है, जिसे एक सारणी कहा जाता है। सामान्य तौर पर सारणी का कुल सतह क्षेत्र जितना बड़ा होगा, उतनी ही अधिक सौर बिजली का उत्पादन होगा। प्रत्येक फोटोवोल्टिक (PV) मॉड्यूल कई परस्पर जुड़े पीवी सेल (Cell) से बना होता है। सेल सौर ऊर्जा को प्रत्यक्ष-वर्तमान बिजली में परिवर्तित करती है। पीवी मॉड्यूल को सौर पैनल भी कहा जाता है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

45. राष्ट्रीय शिक्षा नीति (2020) की सिफारिशों के अनुसार कौशल के भारतीय मानकों को निम्नलिखित में से किसके व्यवसायों के अंतर्राष्ट्रीय मानक वर्गीकरण के साथ संरेखित किया जाएगा।

As per the recommendation of the National Education Policy (2020), the Indian Standards of skills will aligned with the International Standard Classification of occupation of

- (1) यूएनडीपी / UNDP
- (2) यूनेस्को / UNESCO
- (3) आईएलओ / ILO
- (4) आईटीयू / ITU

उत्तर-(3) / व्याख्या राष्ट्रीय शिक्षा नीति (2020) की सिफारिशों के अनुसार कौशल के भारतीय मानकों आईएलओ (ILO) के व्यवसायों के अंतर्राष्ट्रीय मानक वर्गीकरण के साथ संरेखित किया जाएगा सफल गुणवत्ता प्रशिक्षुता प्रणालियों के लिए आईएलओ (ILO) का दृष्टिकोण छः प्रमुख विल्डिंग ब्लॉक्स पर आधारित है, यथा-

- सार्थक सामाजिक संवाद
- एक मजबूत नियामक ढाँचा
- स्पष्ट भूमिकाएँ और जिम्मेदारियाँ
- न्यायसंगत वित्त व्यवस्था
- मजबूत श्रम बाजार प्रासंगिकता
- समग्रता

आईएलओ (ILO) साक्ष्य आधारित नीति सलाह प्रदान करता है, हितधारकों की क्षमता विकसित करता है, ज्ञान साझा करने को बढ़ावा देता है और देश स्तर पर विकास सहयोग कार्यक्रम भी लागू करता है।

46. 1854 के एजुकेशन डिस्पैच में सुझाव दिया गया था कि भारतीय विश्वविद्यालयों में अनुदेशन का माध्यम यह भाषा होनी चाहिए।

The Education Despatch of 1854 suggested that the medium of instruction in Indian Universities should be

- (1) फारसी / Persian
- (2) संस्कृत / Sanskrit
- (3) हिन्दी / Hindi
- (4) अंग्रेजी / English

उत्तर-(4) / व्याख्या 1854 के एजुकेशन डिस्पैच में यह सुझाव दिया गया था कि भारतीय विश्वविद्यालयों में अनुदेशन का माध्यम अंग्रेजी भाषा होनी चाहिए।

वर्ष 1854 में, चार्ल्स वुड ने भारत के लिए एक शैक्षिक प्रणाली पर प्रेषण तैयार किया, जिसे “भारत में अंग्रेजी शिक्षा का मैग्नाकार्टा” कहा जाता है। वुडस डिस्पैच ने कलकत्ता, बाम्बे और मद्रास के तीन प्रेसीडेन्सी शहरों में विश्वविद्यालयों की स्थापना की सिफारिश की थी। वुडस डिस्पैच ने उच्च शिक्षा हेतु शिक्षण माध्यम के रूप में अंग्रेजी तथा प्राथमिक शिक्षा का माध्यम क्षेत्रीय भाषा के आधार पर सिफारिश की थी।

47. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में;

Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and other is labelled as Reason R:

कथन I : पाणिनि और चाणक्य जैसे प्रसिद्ध विद्वानों ने नालंदा विश्वविद्यालय से अपनी शिक्षा ग्रहण की थी।

Statement I : Reputed scholars like Panini and Chanakya had their education from Nalanda university.

कथन II : तक्षशिला भारतीय कला और विज्ञान विशेषरूप से चिकित्सा में अपनी शिक्षा के लिए जाना जाता था।

Statement II : Thakshashila was a university known for its education in Indian arts and science especially medicine

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है/ Both Statement I and Statement II are false.
- (3) A सत्य है, लेकिन R असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) A असत्य है, लेकिन R सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया अभिकथन (A) कि पाणिनी और चाणक्य जैसे प्रसिद्ध विद्वानों ने नालंदा विश्वविद्यालय में अपनी शिक्षा ग्रहण की थी, असत्य है, क्योंकि आचार्य चाणक्य और पाणिनी ने तक्षशिला विश्वविद्यालय से शिक्षा ग्रहण की थी। तक्षशिला को विश्व का प्रथम विश्वविद्यालय माना जाता है। जबकि तर्क (R) कि तक्षशिला भारतीय कला और विज्ञान विशेष रूप से चिकित्सा में अपनी शिक्षा के लिए जाना जाता है, सत्य है। तक्षशिला बुद्धकालीन शिक्षा का सबसे प्राचीन और प्रसिद्ध केन्द्र था। चाणक्य ने अपनी पुस्तक ‘अर्थशास्त्र’ तक्षशिला में ही लिखी थी तथा मौर्य सम्राट चन्द्रगुप्त और आयुर्वेद के प्रसिद्ध चिकित्सक चरक ने की तक्षशिला से ही शिक्षा प्राप्त की थी। तक्षशिला में साहित्यिक, धार्मिक और लौकिक सभी प्रकार की शिक्षा प्रदान की जाती थी। मुख्य रूप से तीनों वेदों और शिल्प विद्या का अध्ययन कराया जाता था। इसके अतिरिक्त व्याकरण धनुर्विद्या, हस्त विद्या, मन्त्र विद्या, शल्य विद्या और चिकित्सा की ओर विशेष ध्यान दिया जाता था।
अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) असत्य किन्तु कारण (R) सत्य है।

48. भारत में निम्नलिखित मुक्त विश्वविद्यालय के कालक्रम के अनुसार क्रमबद्ध कीजिए।

Find out the chronological order of the following open universities in India.

- कर्नाटक राज्य मुक्त विश्वविद्यालय
Karnatak state open university
- नेता जी सुभाष मुक्त विश्वविद्यालय
Netaji Subhash open university
- उत्तर प्रदेश राजर्षि टंडन मुक्त विश्वविद्यालय
UP Rajarshi Tandon open university
- मध्यप्रदेश भोज मुक्त विश्वविद्यालय /
Madhya Pradesh Bhoj open university
- नालंदा मुक्त विश्वविद्यालय
Nalanda open university

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A, B, D, C, E
- (2) E, D, A, B, C
- (3) B, C, E, D, A
- (4) D, E, A, B, C

उत्तर-(2) / व्याख्या भारत में मुक्त विश्वविद्यालयों की स्थापना कालक्रमानुसार इस प्रकार है-			
मुक्त विश्वविद्यालय	स्थापना वर्ष	मुख्यालय	
E. नालंदा मुक्त विश्वविद्यालय	मार्च, 1987	पटना, बिहार	
D. मध्यप्रदेश भोज मुक्त विश्वविद्यालय	1991	भोपाल, मध्यप्रदेश	
A. कर्नाटक राज्य मुक्त विश्वविद्यालय	1992	मैसूर, कर्नाटक	
B. नेता जी सुभाष मुक्त विश्वविद्यालय	नवम्बर 1997	तारकेश्वर कोलकता, पं० बंगाल	
C. उत्तर प्रदेश राजर्षि टंडन मुक्त विश्वविद्यालय	वर्ष 1999	प्रयागराज, उ० प्रदेश	

नोट—

- मुक्त और दूरस्थ शिक्षा (ODL) प्रणाली के तहत उच्च शिक्षा का एक अग्रणी और प्रमुख केन्द्र कर्नाटक राज्य मुक्त विश्वविद्यालय (KSOU) को 1996 में मैसूर के प्रतिष्ठित विश्वविद्यालय से अलग किया गया था।
- उ०प्र० राजर्षि टंडन मुक्त विश्वविद्यालय की स्थापना उ०प्र० राजर्षि टंडन मुक्त विश्वविद्यालय अधिनियम 1999 उ०प्र० के अंतर्गत हुई।

49. हुमायूँ कबीर समिति का अधिवेशन किसकी संभावना तलाशने के लिए था?

The union government's mandate for Humayun Kabir committee was to explore the possibility of

- (1) सार्वजनिक विश्वविद्यालयों का निजीकरण
Privatisation of public universities
- (2) नए विश्वविद्यालय की स्थापना
Setting up of new university
- (3) पत्राचार पाठ्यक्रमों की स्थापना
Establishing correspondence courses
- (4) निजी विश्वविद्यालयों का निधिपोषण
Funding private universities

उत्तर-(2) / व्याख्या हुमायूँ कबीर समिति का अधिवेशन नए विश्वविद्यालयों की स्थापना की संभावना को तलाशने के लिए था। डा. कबीर को एप्लॉइड गणित 2017 में युवा विद्वानों के लिए 8वीं ताइवान-जापान संयुक्त कार्यशाला में उत्कृष्ट शोध पुरस्कार मिला, जिसे हिरोशिमा विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित किया गया है।

50. साहित्यिक चोरी, सामान्य ज्ञान और सांयोगिक शब्दों के बारे में यूजीसी विनियम 2018 के अनुसार, साहित्यिक चोरी का पता लगाने के लिए समानता की जाँच करते समय कितने क्रमागत शब्दों को बाहर (एक्सक्लूड) किया जाएगा?

According to UGC Regulation 2018 on plagiarism, common knowledge or coincidental terms, up to how many consecutive words shall be excluded while checking similarity for detection of plagiarism.

(1) 8

(2) 12

(3) 14

(4) 18

उत्तर-(3) / व्याख्या साहित्यिक चोरी, सामान्य ज्ञान और सांयोगिक शब्दों के बारे में यूजीसी विनियम, 2018 के अनुसार साहित्यिक चोरी का पता लगाने के लिए समानता की जाँच करते समय 14 क्रमागत शब्दों को बाहर (एक्सक्लूड) किया जाएगा। छात्रों, संकाय, शोधकर्ताओं तथा कर्मचारी वृत्तों द्वारा किया गया शोध कार्य मूल विचार पर आधारित होगा जिसमें केवल संक्षेपण, सारांश, अवधारणाएँ, टिप्पणियाँ, निष्कर्ष तथा सिफारिशें शामिल होंगी तथा इनमें कोई समानताएँ नहीं होंगी। इसमें चौदह (14) क्रमागत शब्दों तथा सामान्य ज्ञान अथवा अनुरूप शब्दावली विवर्जित होंगी।		
नोट— साहित्यिक चोरी को परिभाषित करने के प्रयोजनार्थ उसकी गंभीरता को बढ़ते क्रम में साहित्यिक चोरी को निम्नवत स्तरों में मापा जाएगा—		
(i) स्तर शून्य	(ii) स्तर प्रथम	
(iii) स्तर द्वितीय	(iv) स्तर तृतीय	
नोट—		
चोरी के स्तर	विवरण	दण्ड प्रावधान
स्तर 0	10% तक समानता	(I) मामूली समानता (II) कोई दण्ड नहीं
स्तर 1	10% से 40% तक की समानता	पाण्डुलिपि वापस लेने के लिए कहा जाएगा
स्तर 2	40% से 60% तक की समानता	(I) पाण्डुलिपि वापस लेने के लिए कहा जाएगा (II) एक वार्षिक वेतन वृद्धि से वंचित कर दिया जाएगा (III) 2 वर्ष तक के लिए किसी भी नए मास्टर, एमफिल, पीएचडी, का पर्यवेक्षक बनने की अनुमति नहीं दी जाएगी
स्तर 3	60% से अधिक या ऊपर तक की समानता	(I) 3 वर्ष के लिए किसी नए मास्टर, एमफिल, पीएचडी का पर्यवेक्षक बनने की अनुमति नहीं दी जाएगी। साथ ही दो वार्षिक वेतन वृद्धि से वंचित कर दिया जाएगा। (II) अकादमिक और अनुसंधान प्रकाशनों के लिए उम्मीदवार को पाण्डुलिपि वापस लेने के लिए कहा जाए। (III) थीसिस और शोधप्रबन्ध कार्यक्रमों के लिए छात्रों का पंजीकरण रद्द कर दिया जाएगा।

सेट
10

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

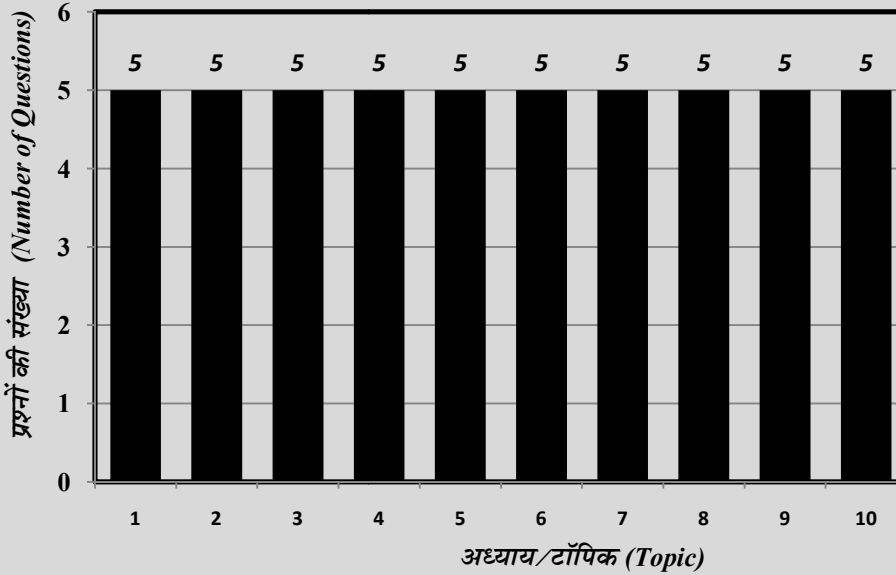
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 17 जून, 2023

द्वितीय पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



1. शिक्षण अभिवृत्ति
2. शोध अभिवृत्ति
3. बोध
4. सम्प्रेषण
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
6. व्यक्तिगत तर्क
7. आंकड़ों की व्याख्या
8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी
9. लोग, विकास और पर्यावरण
10. उच्च शिक्षा प्रणाली

नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. निम्नलिखित में से कौन-से उपकरण मस्तिष्क मानचित्र सृजित करने और साझा करने के लिए प्रयोग में लाए जाते हैं?

Which of the following tools are used for creating and sharing Mind-Maps

- A. X- माइंड / X-Mind
- B. माइंडोमो / Mindomo
- C. कूगल / Coggle
- D. माइंडमेस्टर / Mindmeister
- E. माइरो / Miro

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और E
- (2) केवल B, C और D
- (3) केवल A, B, C, D, और E
- (4) केवल C और D

उत्तर-(3) / व्याख्या

मस्तिष्क मानचित्र विभिन्न विचारों पर विचार-मंथन करने और उनके बीच संबंध खोजने का एक रचनात्मक तरीका है। यह कठिन समस्याओं के समाधान, नए विचारों के सृजन तथा उनके व्यवस्थित व उचित प्रस्तुतीकरण का एक महत्वपूर्ण तरीका है।

मस्तिष्क मानचित्र को सृजित करने तथा उसे साझा करने के लिए निम्नलिखित उपकरणों का प्रयोग किया जाता है—

- A. X- माइंड
- B. माइंडोमो
- C. कूगल
- D. माइंडमेस्टर
- E. माइरो

इसके अतिरिक्त निम्नलिखित हैं —

- (i) अयोआ (Ayoa)
- (ii) माइंडनोट (Mindnote)
- (iii) स्मार्ट ड्रा (Smart Draw)
- (iv) माइंड मैप (Mind-map)

- (v) फ्रीप्लेन (Freeplane)
- (vi) वाइज मैपिंग (Wise mapping)
- (vii) कम्पेनडियम (Compendium) इत्यादि।

2. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : स्थितिजन्य अधिगम, अधिगम के प्रारंभिक चरणों में कार्यनीतिक सहायता प्रदान करने पर आधारित है, जो छात्रों के आत्मनिर्भर होने के साथ धीरे-धीरे घटती जाती है।

Statement I : Situated learning is based on providing strategic helps in the initial stages of learning gradually diminishing as students gain independence

कथन II : सहायता प्राप्त अधिगम इस विचार पर आधारित है कि कौशल और ज्ञान ऐसी परिस्थिति से बंधे हैं जिसमें वे सीखे गए और नई परिस्थितियों में उनका अनुप्रयोग करना कठिन है।

Statement II : Assisted learning is based on the idea that skills and knowledge are tied to the situation in which they were learned and that they are difficult to apply in new settings

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि स्थितिजन्य

अधिगम, अधिगम के प्रारम्भिक चरणों के कार्यनीतिक सहायता प्रदान करने पर आधारित है, जो छात्रों के आत्मनिर्भर होने के साथ धीरे-धीरे घटती जाती है, **असत्य है**। स्थितिजन्य अधिगम ज्ञान अर्जन का एक सामान्य सिद्धांत है। इसे उन स्कूलों के लिए प्रौद्योगिकी आधारित शिक्षण गतिविधियों के सन्दर्भ में लागू किया गया है जो समस्या समाधान कौशल पर ध्यान केन्द्रित करते हैं।

इसी प्रकार, कथन (II) कि सहायता प्राप्त अधिगम इस विचार पर आधारित है कि कौशल और ज्ञान ऐसी परिस्थिति से बंधे हैं, जिसमें वे सीखे गये और नई परिस्थितियों में उनका अनुप्रयोग करना कठिन है, भी **असत्य है** क्योंकि सहायता प्राप्त अधिगम (असिस्टेड लर्निंग) एक मशीन लर्निंग प्रतिमान है, जो विकासात्मक शिक्षण एजेंटों को स्थानीय डेटा, मॉडल और यहाँ तक कि सीखने के उद्देश्यों को प्रसारित किए बिना एक-दूसरे की सीखने की क्षमता में स्वायत्त रूप से सुधार करने की अनुमति देता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों असत्य हैं।

3. अकादमिक गतिविधियों को अर्थपूर्ण और उपयोगी माने और उनसे लाभ प्राप्त करने की प्रवृत्ति को क्या कहा जाता है?

The tendency to find academic activities meaningful and worthwhile and try to benefit from them is called as

- (1) सीखने का अभिप्रेरणा / Motivation to learn
- (2) प्रदर्शन लक्ष्य / Performance goal
- (3) दक्षता लक्ष्य / Mastery goals
- (4) सकारात्मक अभ्यास / Positive practice

उत्तर-(1) / व्याख्या

अकादमिक गतिविधियों को अर्थपूर्ण और उपयोगी मानने और उनसे लाभ प्राप्त करने की प्रवृत्ति को **सीखने का अभिप्रेरणा (Motivation to Learn)** कहा जाता है।

दूसरे शब्दों में शैक्षिक गतिविधियों को सार्थक बनाने व सार्थक खोजने तथा उनसे लाभ उठाने का प्रयास करने की प्रवृत्ति को ही सीखने की अभिप्रेरणा कहा जाता है। सीखने की अभिप्रेरणा के निर्माण व विकास से आत्मसम्मान और आत्मविश्वास को मजबूत करने और सामाजिक कौशल के विकास में सहायता मिलेगी। साथ ही अनुसंधान और चुनौतियों से निपटने की क्षमता बढ़ेगी।

4. निम्नलिखित में से कौन से स्वमानक आकलन के घटक हैं?

Which of the following are the components of ipsative assessment?

- A. स्वयं और समकक्षी का आकलन
Self and peer assessment
- B. अधिगम लक्ष्यों को साझा करना
Sharing learning goals
- C. शिष्यों में भेद करना
Discriminating pupils
- D. प्रभावी तरीके से प्रश्न पूछना
Effective questioning
- E. प्रभावी प्रतिपुष्टि (फीड बैक)
Effective feedback

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, D और E
- (2) केवल B, D और E
- (3) केवल A और C
- (4) केवल C और D

उत्तर-(1) / व्याख्या

स्वमानक आकलन (इप्सेटिव एसेसमेन्ट) को एक विशिष्ट प्रकार के सर्वेक्षण या मूल्यांकन के रूप में परिभाषित किया गया है, जिसमें प्रतिभागी को अन्य सामाजिक रूप से वांछनीय विकल्पों में से एक विकल्प चुनने को मजबूर किया जाता है। इप्सेटिव शब्द लैटिन भाषा के शब्द 'इप्से' (Ipse) से लिया गया है, जिसका अर्थ होता है- **“स्वयं का”**। इप्सेटिव मूल्यांकन का उपयोग यह मापने के लिए किया जाता है कि कोई कथन कितना सच्चा और अधिक वांछनीय है।

स्वमानक आकलन के प्रमुख घटक निम्नलिखित हैं—

- (i) सीखने के लक्ष्य साझा करना (Sharing Learning Goals)
- (ii) प्रभावी तरीके से प्रश्न पूछना (Effective Questioning)
- (iii) स्वयं और सहकर्मी का आकलन करना (Self and Peer Assessment)
- (iv) प्रभावी प्रतिक्रिया/प्रतिपुष्टि (Effective Feedback)

5. ऐसा ज्ञान जिसके स्मरण के प्रति हम सजग नहीं होते हैं, परन्तु जो बिना हमारी सजगता के रहते हमारे व्यवहार अथवा सोच को प्रभावित करता है—

The knowledge that we are not conscious of recalling but that influences our behaviour or thought without our awareness is _____

- (1) स्पष्ट स्मृति / Explicit memory
- (2) स्कीमाज् / Schemas
- (3) प्रासंगिक स्मृति / Episodic memory
- (4) अन्तर्निहित स्मृति / Implicit memory

उत्तर-(4) / व्याख्या ऐसा ज्ञान जिसके स्मरण के प्रति हम सजग नहीं होते हैं, परन्तु जो बिना हमारी सजगता के रहते हमारे व्यवहार अथवा सोच को प्रभावित करता है, को अन्तर्निहित स्मृति (Implicit Memory) कहा जाता है।

इसे अचेतन या स्वचालित स्मृति के रूप में भी जाना जाता है, जो कि उस जानकारी को संदर्भित करती है, जिसे हम जानबूझकर संग्रहीत नहीं करते हैं और अनजाने में याद की जाती है; हम सचेत रूप से उस स्मृति को जागरूकता में नहीं ला सकते हैं। अन्तर्निहित स्मृति के लिए विशिष्ट प्रसंगों की स्पष्ट स्मृति की आवश्यकता नहीं होती है

जबकि

स्पष्ट स्मृति (Explicit Memory) एक प्रकार की दीर्घकालिक स्मृति है, जिसका सम्बन्ध तथ्यों और घटनाओं के स्मरण से होता है। इसे घोषणात्मक स्मृति भी कहा जाता है। स्पष्ट स्मृति के लिए आपको जानकारी को सचेत रूप से याद करने की आवश्यकता होती है।

उदाहरणार्थ—

कल्पना कीजिए कि कोई आपसे पूछता है कि फ्रांस की राजधानी क्या है?

2. शोध अभिवृत्ति

6. स्टूडेंट्स t-टेस्ट का सामान्यतः उपयोग कब किया जाता है?

The students's t-test is typically used

- (1) दो समूहों की तुलना करने में यह देखने के लिए कि क्या उनके माध्य में अंतर है / In comparing two groups to see if their means differ
- (2) अनेक समूहों की तुलना करने में यह देखने के लिए कि क्या उनके माध्य में अंतर है / In comparing multiple groups to see if their means differ
- (3) समय श्रृंखला की स्थिति का परीक्षण करने में
In testing the stationarity of a time series
- (4) किसी मॉडल की उपयुक्तता का परीक्षण करने में
In testing the goodness of fit of a model

उत्तर-(1) / व्याख्या सामान्यतः दो समूहों की तुलना करके जब यह देखना हो कि क्या उनके मध्य में कोई अन्तर विद्यमान है, तो ऐसी स्थिति में स्टूडेंट्स T - परीक्षण (Students t - Test) का उपयोग किया जाता है।

सर्वप्रथम विलियम गैसेट ने “Students” के छद्म नाम से t - परीक्षण का आविष्कार दो प्रतिदर्श मध्यमानों के अन्तर की सार्थकता ज्ञात करने के लिए किया था, तभी से इसे students - t - test के नाम से जाना जाता है। इसके अंतर्गत t अनुपात की गणना की जाती है। यह अनुपात दो मध्यमानों के अन्तर तथा इस अन्तर की मानक त्रुटि का अनुपात होता है।

उदाहरणार्थ— किसी अध्ययन क्षेत्र में दो वर्षों के मासिक वर्षा अथवा तापमान के वितरण में अन्तर पाया जाना या किसी अध्ययन क्षेत्र में एक निश्चित फसल का दो वर्षों में उत्पादन प्रतिरूप में अन्तर अथवा दो जनगणना वर्षों में जनसंख्या वृद्धि में अन्तर की सार्थकता का परीक्षण स्टूडेंट्स t- परीक्षण के माध्यम से किया जाता है।

7. किसी विद्यार्थी द्वारा प्रस्तुत शोध प्रबंध में 57% समानता का पता चलता है। तो साहित्यिक चोरी से संबंधित यूजीसी विनियम 2018 के अनुसार विद्यार्थी ने किस स्तर की साहित्यिक चोरी की है?

A similarity of 57% is detected in the thesis submitted by a student. As per UGC regulation 2018 on plagiarism, the student has committed plagiarism of level

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

उत्तर-(2) / व्याख्या विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (UGC) की 530वीं बैठक में विश्वविद्यालय अनुदान आयोग ने “अकादमिक अखण्डता को बढ़ावा देने” सम्बन्धी विषय पर चर्चा करते हुए साहित्यिक चोरी की रोकथाम के लिए यूजीसी विनियम- 2018 पेश किए। साथ ही वर्ष 2018 के लिए “उच्च शैक्षिक संस्थानों (HEI) में साहित्यिक चोरी की रोकथाम” संबंधी नियम भी प्रस्तुत किया। इन नियमों के पीछे यूजीसी का मुख्य उद्देश्य किसी भी प्रकार के कदाचार की रोकथाम के साथ अनुसंधान, थीसिस और शोध प्रबन्ध के संचालन के बारे में जागरूकता पैदा करता है, जिसमें मुख्य रूप से साहित्यिक चोरी शामिल है।

साहित्यिक चोरी से संबंधित यूजीसी विनियम - 2018 के अनुसार साहित्यिक चोरी के स्तर तथा सम्बन्धित दण्ड प्रावधान इस प्रकार हैं —

स्तर	विवरण	दण्ड प्रावधान
स्तर 0	10% तक समानता	I. मामूली समानता II. कोई दण्ड नहीं
स्तर 1	10% से 40% तक समानता	I. पांडुलिपि वापस लेने के लिए कहा जाएगा।
स्तर 2	40% से 60% तक समानता	I. पांडुलिपि वापस लेने के लिए कहा जाएगा। II. एक वार्षिक वेतन वृद्धि दर से वंचित कर दिया जाएगा III. 2 वर्ष तक के लिए किसी भी नए मास्टर, एम.फिल., पी.एच.डी. का पर्यवेक्षक बनने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
स्तर 3	60% से अधिक/ऊपर समानता	I. उपर्युक्त स्तर 1 के सभी दण्डों सहित 3 वर्ष के लिए किसी नए मास्टर, एम. फिल, पी.एच.डी का पर्यवेक्षक बनने की अनुमति नहीं।

नोट—

उपर्युक्त विवरण से स्पष्ट है कि यदि विद्यार्थी के प्रस्तुत शोध प्रबन्ध में 57% समानता का पता चलता है, तो यूजीसी विनियम, 2018 के अनुसार स्तर-02 की साहित्यिक चोरी होगी।

8. वह अवधारणा जो यह मानती है कि किसी व्यवहारिक परिघटना को केवल उसी संस्कृति के संदर्भ में समझा जा सकता है जिसमें वह घटित होती है, निम्नलिखित में से किससे संबंधित है?

Which concept that maintains that behavioral phenomena can be understood only within the context of the culture in which they occur, relates to

- (1) सापेक्षवाद / Relativism
- (2) निरपेक्षवाद / Absolutism
- (3) सार्वभौमवाद / Universalism
- (4) विषयनिष्ठवाद / Objectivism

उत्तर-(1) / व्याख्या

वह अवधारणा जो यह मानती है कि किसी व्यावहारिक परिघटना को केवल उसी संस्कृति के संदर्भ में समझा जा सकता है, जिसमें वह घटित होती है, सापेक्षवाद (Relativism) से सम्बन्धित है। सांस्कृतिक सापेक्षवाद वह विचार है, जिसके तहत किसी संस्कृति की मान्यताओं, मूल्यों और प्रथाओं को उसी संस्कृति के आधार पर समझा जाना चाहिए, न कि उसे अपनी संस्कृति की मान्यताओं, मूल्यों और प्रथाओं जैसे मानदण्ड पर परख कर उसके खिलाफ निर्णय लिया जाना चाहिए। सांस्कृतिक सापेक्षवाद के परिप्रेक्ष्य में यह विचार उत्पन्न होता है कि नैतिकता, नियम, राजनीति आदि के मामले में कोई भी संस्कृति दूसरी से श्रेष्ठ नहीं है।

9. जब अनुसंधानकर्ता प्रत्येक दत्त-संग्रहण बिन्दु पर अलग-अलग व्यक्तियों का प्रतिचयन करके किसी विशिष्ट, सुभाषित जनसंख्या का विभिन्न कालावधियों में अध्ययन करते हैं तो इसे क्या कहा जाता है?

When researchers study a specific well-defined population over time sampling different people at each data collection point, it refers to a

- (1) कोहोर्ट अध्ययन / Cohort study
- (2) प्रतिनिध्यात्मक अध्ययन / Cross-sectional study
- (3) पैनल अध्ययन / Panel study
- (4) भूतलक्षी अध्ययन / Retrospective study

उत्तर-(1) / व्याख्या

जब अनुसंधानकर्ता प्रत्येक दत्त संग्रहण बिन्दु पर अलग-अलग व्यक्तियों का प्रतिचयन करके किसी विशिष्ट, सुभाषित जनसंख्या का विभिन्न कालावधियों में अध्ययन करते हैं, तो इसे कोहोर्ट अध्ययन (Cohort Study) कहा जाता है। कोहोर्ट अध्ययन एक प्रकार का शोध डिजाइन है। इसे अनुदैर्घ्य अध्ययन भी कहा जाता है क्योंकि वे समय के साथ लोगों के समूहों का अनुसरण करते हैं। समूह अध्ययन के नतीजे लोगों को मानव स्वास्थ्य और इसे प्रभावित करने वाले पर्यावरणीय और सामाजिक कारकों को समझने में मदद कर सकते हैं। “कोहोर्ट” शब्द का अर्थ लोगों का एक समूह है। समूह अध्ययन पीछे की ओर देखने के बजाय आगे की ओर देखने वाला हो सकता है। एक अग्रगामी समूह अध्ययन को संभावित समूह अध्ययन के रूप में भी जाना जाता है। संभावित का अर्थ है कि यह भविष्य से सम्बन्धित है। पीछे की ओर देखने वाले समूह अध्ययन को

पूर्वव्यापी समूह अध्ययन भी कहा जाता है। “पूर्वव्यापी” का अर्थ है कि यह अतीत से सम्बन्धित है।

10. शून्य परिकल्पना निम्नलिखित में से सार्थकता परीक्षण के किस p-मान के लिए सत्याभासी प्रतीत होती है?

Null Hypothesis looks plausible for which of the following p-values of a test of significance?

- A. 43%
- B. 0.27
- C. 3%
- D. 0.43 of 1%

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) केवल A और B
- (2) केवल B और C
- (3) केवल C और D
- (4) केवल B, C और D

उत्तर-(1) / व्याख्या

शून्य परिकल्पना एक ऐसी परिकल्पना है, जो जनसंख्या पैरामीटर की व्याख्या करती है, जिसका उद्देश्य दिए गए प्रयोगात्मक डाटा की वैधता का परीक्षण करना होता है। इसे H_0 से दर्शाया जाता है। शून्य परिकल्पना के सार्थकता परीक्षण में यदि P का मान 43% है तो शून्य परिकल्पना प्रशंसनीय लगती है साथ ही यदि P का मान 0.27 है तो शून्य परिकल्पना सत्याभासी प्रतीत होती है।

3. बोध

निम्नलिखित गद्यांश को पढ़िए और प्रश्न (11-15) के उत्तर दीजिए दस जवान और एक सिविलियन ड्राइवर जो माओवादी विरोध ऑपरेशन के बाद वैन से लौट रहे थे, 26 अप्रैल को छत्तीसगढ़ के दांतेवाड़ा में एक समुन्नत विस्फोट युक्ति (आई ई डी) द्वारा किए गए विस्फोट में मारे गए। यह आई ई डी पक्की सड़क के नीचे रखा गया था। धमाका इतना जबरदस्त था कि इससे सड़क पर एक विशाल गड्ढा बन गया। राज्य पुलिस के मुताबिक अभिनिष्ठ भारत की कम्यूनिस्ट पार्टी (माओवादी) द्वारा किए गए इस हमले की हालांकि जांच चल रही है, आई ई डी के प्रयोग और ऐसे उपकरणों की धर पकड़ से जुड़े बड़े मसलों का सरकार, उद्योग, माओवादियों, और सुरक्षा बलों के स्तरों पर गंभीरतापूर्वक समाधान किया जाना अनिवार्य है, बावजूद सरकारी दावे के, कि माओवादियों का आधार घटा है और हिंसा में कमी आई है।

आई ई डी माओवादियों द्वारा प्रयुक्त सबसे घातक उपकरणों में से हैं। यहाँ तक कि माओवादियों की छोटी-सी टुकड़ी आई ई डी का इस्तेमाल करके सुरक्षा बलों को भारी क्षति पहुँचा सकती है। अतः पश्चिम सिंहभूम झारखण्ड से संदिग्ध माओवादियों द्वारा 7000 डेटोनेटर्स की चोरी घोर चिंताजनक है।

आई ई डी का पता लगाने के लिए सुरक्षा बलों द्वारा प्रयुक्त तकनीकी उपकरणों की अपनी सीमाएँ हैं। यदि आई ई डी धातु की मात्रा कम है या आई ई डी सड़क के नीचे गहराई में रखा गया है तो माइन डिटेक्टर भी इसका पता नहीं लगा पाते हैं। हालांकि प्रतिवर्ष सैकड़ों आई ई डी का पता लगाया जाता है और उन्हें निष्क्रिय किया जाता है, खोजी दल तकनीकी कारणों से कुछेक के का पता लगाने में सदैव चूक जा सकते हैं। जमीन भेदक राडार, जो मृदा की नीचे की सतह में ताजा हलचलों का पता लगा सकते हैं, भी सफल सिद्ध नहीं हुए हैं।

Read the following passage and answer the question (11-15).

Ten Jawans and civilian driver who were returning in a van following an anti-maoist operation were killed in a

blast caused by an improvised Explosive Device (IED) in Chhattisgarh's Dantewada on April 26. The IED was planted beneath a metal road. The impact was so forceful that it created a huge crater on the road.

Though this attack, which according to the State Police had been carried out by the proscribed communist party of India (Maoists), is under investigation, the larger issues of the use of IEDs and of tackling such devices must be seriously addressed at different levels- the government, industries, the Maoists, and the security forces-despite the government's claim that the base of the Maoists has shrunk and violence has decreased.

IEDs are among the most potent tool deployed by the Maoists. Even a small formation of the Maoists can cause huge damage to the security forces by using an IED. Therefore the recent theft of about 7,000 detonators by suspected Maoists from West Singhbhum Jharkhand, is alarming.

The technical equipment used by the security forces to detect IEDs has its limitations. If the quantity of metal in the IED is low or the IED is planted deep under the road, mine detectors may fail to find it. Though hundreds of IEDs are detected and diffused every year, the search party could always miss a few due to a technical reasons. Ground-penetrating radar, which can detect recent disturbances in the soil, subsurface, has also not proved successful.

11. समुन्नत विस्फोट युक्तियों (आई ई डी) का पता लगाना मुश्किल होता है क्योंकि

IEDs are difficult to detect because

A. माओवादी बेहद ताकतवर हैं

Maoists are very powerful

B. कई बार माइन डेटेक्टर्स उनको पता लगाने में नाकामयाब रहते हैं / Many times mine detectors are unable to detect them

C. खोजी दल बहुत परिपूर्ण नहीं होते हैं

Search parties are not thorough

D. समुचित प्रौद्योगिकी का अभाव है

Lack of proper technology

E. जमीन भेदी रडार उनका पता लगाने में सफल नहीं रहे हैं

Ground penetrating radar has not been successful in detecting them

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) केवल A, C और D (2) केवल B, C और D

(3) केवल D और E (4) केवल B, D और E

उत्तर-(4) / व्याख्या समुन्नत विस्फोट युक्तियों (आई ई डी)

का पता लगाना मुश्किल होता है, क्योंकि-

B. कई बार माइन डेटेक्टर्स उनको पता लगाने में नाकामयाब रहते हैं।

D. समुचित प्रौद्योगिकी का अभाव है।

E. जमीन भेदी रडार उनका पता लगाने में सफल नहीं रहे हैं।

12. अभिनिषिद्ध शब्द का निकटतम अर्थ है

The word closest in meaning in the word PROSCRIBED is

(1) पवित्रिकृत / Sanctified

(2) अधिकार सम्पन्न / Empowered

(3) निर्दिष्ट / Prescribed

(4) प्रतिबंधित / Banned

उत्तर-(4) / व्याख्या अभिनिषिद्ध (Proscribed) शब्द का निकटतम (Closest) अर्थ प्रतिबंधित Banned होता है।

13. दांतेवाड़ा में 26 अप्रैल की घटना तब हुई जब जवान

The incident of April 26 in Dantewada happened when the Jawans were

(1) माओवादियों से भिड़ रहे थे

Confronted by the Maoists

(2) माओवादियों की तलाश कर रहे थे

Searching for the Maoists

(3) माओवादी विरोध ऑपरेशन के लिए जा रहे थे

Going for an anti-maoists operations

(4) माओवादी विरोध ऑपरेशन से लौट रहे थे।

Returning from an anti-maoists operations

उत्तर-(4) / व्याख्या 26 अप्रैल को छत्तीसगढ़ के दांतेवाड़ा में एक समुन्नत विस्फोटक युक्ति (आईईडी) के विस्फोट से घटना तब हुई जब दस जवान और एक सिविलियन ड्राइवर माओवादी विरोध ऑपरेशन के बाद वैन से वापस लौट रहे थे।

14. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : संदिग्ध माओवादियों द्वारा 700 डेटोनेटर्स की चोरी खतरे का संकेत है।

Statement I : The theft of 700 detonators by suspected Maoists is a signal for danger

कथन II : समुन्नत विस्फोटक युक्तियों (आई ई डी) का पता लगाने के लिए प्रौद्योगिकी में कोई सुधार करने की आवश्यकता नहीं है।

Statement II : No improvement in the technology to detect IEDs is needed

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सही हैं।

Both Statement I and Statement II are correct

(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।

Both Statement I and Statement II are incorrect

(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।

Statement I is correct but Statement II is incorrect

(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।

Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (I) गलत है क्योंकि झारखण्ड के पश्चिम सिंहभूमि में संदिग्ध माओवादियों द्वारा 7000 डेटोनेटर्स (न कि 700 डेटोनेटर्स) की चोरी की गई जो कि घोर खतरे का संकेत है।

इसी प्रकार कथन (II) भी गलत है, क्योंकि समुन्नत विस्फोटक युक्तियों (आई ई डी) का पता लगाने में प्रयुक्त की जाने वाली तकनीकी उपकरणों की अपनी कई सीमाएँ हैं, जिसके प्रौद्योगिकी में सुधार करने की नितान्त आवश्यकता है।

अतः स्पष्ट है कि प्रश्न में दिया हुआ कथन (I) तथा (II) दोनों सही नहीं हैं।

- 15. माओवादियों का आधार संकुचित हो गया है और हिंसा में कमी आई है, इसलिए समुन्नत विस्फोटक युक्तियों और सरकार द्वारा ऐसी युक्तियों से निपटने के मुद्दे।**

Since the base of Maoists has shrunk and violence has decreased the issue of IEDs and tackling of such devices by the government should be

- (1) की अवहेलना की जानी चाहिए / Ignored
- (2) का समाधान किया जाना चाहिए / Addressed
- (3) की उपेक्षा की जानी चाहिए / Disregarded
- (4) की अनदेखी की जानी चाहिए / Over-looked

उत्तर-(2) / व्याख्या

यद्यपि सरकारी दावे के मुताबिक माओवादियों का आधार संकुचित हो गया है, और उनके द्वारा की जाने वाली हिंसा की मात्रा में कमी आई है, फिर भी समुन्नत विस्फोटक युक्तियों जैसी मुद्दों व समस्याओं से निपटने के लिए सरकार द्वारा उचित समाधान किया जाना चाहिए क्योंकि माओवादियों के छोटी-छोटी टुकड़ियों द्वारा भी आईईडी का इस्तेमाल करके सुरक्षा बलों को भारी नुकसान पहुँचाया जा सकता है।

4. सम्प्रेषण

- 16. मुख-से-स्क्रीन के संबंध किसकी विशेषताएँ हैं?**

Face to screen relations are the characteristics of

- (1) कृषि समाज / Agricultural societies
- (2) औद्योगिकीय समाज / Industrial societies
- (3) जन समाज / Mass societies
- (4) सूचना समाज / Information societies

उत्तर-(4) / व्याख्या

मुख से स्क्रीन का संबंध सूचना-समाज (Information Societies) की विशेषताएँ हैं। सूचना समाज एक ऐसा समाज है, जहाँ इलेक्ट्रॉनिक सूचना प्रौद्योगिकी द्वारा मुख्य रूप से वस्तुओं और सेवाओं के उत्पादन, वितरण तथा उपभोग की सुविधा प्रदान की जाती है। सूचना समाज द्वारा सूचनाओं का आदान - प्रदान आमने - सामने (Face to face) या मुख से स्क्रीन (Face to screen) तक होता है, जिससे सूचनाओं की प्रतिपुष्टि तत्काल प्राप्त होती है। सूचना समाज का एक उदाहरण स्मार्ट फोन तथा मोबाइल एप्लिकेशन के व्यापक उपयोग में देखा जा सकता है। स्मार्टफोन के परिणामस्वरूप, लोग तुरन्त विभिन्न प्रकार के डेटा तक आसानी से पहुँच सकते हैं, जिन्हें पहले केवल कम्प्यूटर पर निर्दिष्ट पृष्ठों को ब्राउज करके ही एक्सेस किया जा सकता था।

- 17. नीचे दो कथन दिए गए हैं :**

Given below are two statements:

कथन I : संचार में विरेचन की धारणा का अभिप्राय है- स्वच्छता, निर्मलन या शुद्धीकरण।

Statement I : In communication the notion of catharsis means cleansing, purging or purification

कथन II : विरेचन व्यक्ति की फन्तासी (कल्पना) या मीडिया में हो सकता है

Statement II : Catharsis can take place in a person's fantasy or in the media
उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि संचार में विरेचन की धारणा का अभिप्राय है- स्वच्छता, निर्मलन तथा शुद्धीकरण, सत्य है।

इसी प्रकार कथन (II) कि विरेचन व्यक्ति की फन्तासी (कल्पना) या मीडिया में हो सकता है, सत्य है।

कैथार्सिस (विरेचन) सिद्धान्त ने कई वर्षों से जनसंचार माध्यमों में हिंसा के प्रभावों के बारे में चर्चा में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। "कैथार्सिस" शब्द ग्रीक कैथार्सिस से लिया गया है, जिसका अर्थ सफाई, शोधन या शुद्धीकरण है। संचार अनुसंधान में सिद्धान्त का उपयोग जिस रूप में किया जाता है, उसका तात्पर्य यह है कि कुछ शर्तों के तहत आक्रामक कार्यवाही का निष्पादन आक्रामक ड्राइव को कम कर देता है और इसलिए आगे की आक्रामक कार्यवाहियों की संभावना कम हो जाती है। विरेचन सिद्धान्त में महत्वपूर्ण बिन्दु यह है कि देखी गयी आक्रामक कार्यवाही को वास्तविकता में क्रियान्वित करने की आवश्यकता नहीं है, इसके बजाय यह अभिनेता की कल्पना या मीडिया (प्रतीकात्मक रचन) में हो सकता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) सत्य हैं।

- 18. संचार का पूर्वी उपागम निम्नलिखित में किन आधार वाक्यों पर आधारित है?**

The eastern approach to communication is based on which of the following premises?

- A. व्यक्ति समाज के प्रति उत्तरदायी नहीं है
The individual is not responsible to society
- B. प्रभावी संचार हेतु प्रकृति का नियंत्रण किया जाना चाहिए / Nature should be controlled for effective communication
- C. काल अनंत है / Time is infinite
- D. विश्व और ब्रह्मांड एकल इकाई है
The world and universe are a single unit
- E. लोगों को प्रकृति के साथ सोहार्द में रहना चाहिए
People should live in harmony with nature

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:
Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C
- (2) केवल B, C और D
- (3) केवल A, B और E
- (4) केवल C, D और E

उत्तर-(4) / व्याख्या

संचार का पूर्वी उपागम अप्रत्यक्ष संचार, सामाजिक सद्भाव को बनाए रखने तथा सामूहिक निर्णय लेने सम्बन्धी बातों के विश्लेषण पर जोर देता है जबकि संचार का पश्चिमी उपागम प्रत्यक्ष संचार, व्यक्तिगत अधिकारों और मुखरता को प्राथमिकता देता है।

संचार का पूर्वी उपागम निम्नलिखित आधार वाक्यों पर

आधारित है—

- C. काल अनंत है।
D. विश्व और ब्रह्मांड एकल इकाई है।
E. लोगों को प्रकृति के साथ सौहार्द में रहना चाहिए।

19. निम्नलिखित में कौन गैर शाब्दिक संचार के दृश्यात्मक आयाम के भाग हैं?

Which of the following are part of the visual dimension of non-verbal communication?

- A. शरीर गठन / Physique
B. लिंग / Gender
C. त्वचा का रंग / Skin color
D. मृदुल वचन / Soft voice
E. सामान्य भाषा / Simple language

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल B, C और D
(3) केवल C, D और E (4) केवल A, D और E

उत्तर-(1) / व्याख्या गैर-शाब्दिक संचार (Non-verbal Communication) लिखित या मौखिक भाषा का उपयोग किए बिना विचारों व संदेशों के आदान प्रदान की एक प्रक्रिया है। दूसरे शब्दों में गैर मौखिक संचार दो या दो से अधिक लोगों के बीच चेहरे के भाव, हाथ के इशारों, शारीरिक भाषा मुद्रा और इशारों का उपयोग करके किया जाने वाला संचार है। लोग भावनाओं व पारस्परिक दृष्टिकोण को व्यक्त करने, अभिवादन जैसे अनुष्ठान करने और अपने व्यक्तित्व को प्रदर्शित करने के लिए गैर-मौखिक संकेतों का उपयोग करते हैं।

गैर मौखिक संचार के मुख्यतः दो आयाम हैं—

I. गैर-मौखिक संचार के दृश्यात्मक आयाम —

इसके प्रमुख भाग निम्नलिखित हैं—

- (i) शरीर का गठन व आकार
(ii) लिंग
(iii) त्वचा का रंग

II. गैर-शाब्दिक संचार के अदृश्यात्मक आयाम—

इसके प्रमुख घटक निम्नलिखित हैं—

- (i) मनोदशाएं
(ii) अन्तःमन अभिव्यक्तियाँ
(iii) विचारशीलता, इत्यादि।

20. संचार सम्प्रेषण के कूटों तथा वाक्य विन्यास से युक्त सांकेतिक रूपों का संचार मीडिया में किस रूप में प्रतिफलित होता है?

The symbolic forms that contain codes and syntax of media communication results in media

- (1) उप-पाठ / Sub Text
(2) संवेदन / Sense
(3) व्याकरण / Grammar
(4) संकेत विज्ञान / Semiotics

उत्तर-(3) / व्याख्या सम्प्रेषण के कूटों तथा वाक्य विन्यास से युक्त सांकेतिक रूपों का संचार मीडिया में **व्याकरण** (Grammar) रूप में प्रतिफलित होता है।

मीडिया-भाषा मीडिया के विभिन्न पहलुओं को संदर्भित करती है, जो दर्शकों तक अर्थ का संचार करती है।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

21. किसी कूटलेखन योजना में 'UNIVERSITY' शब्द को 162 के रूप में कूटरचित किया गया है। उसी योजना में 'STUDENTS' शब्द को कैसे कूटरचित किया जाएगा?

In a certain coding scheme the word 'UNIVERSITY' is coded as 162. How will the word 'STUDENTS' be coded in the same scheme?

- (1) 142 (2) 132
(3) 130 (4) 122

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार

उपर्युक्त कूट रचना में अंग्रेजी वर्णमाला के स्थानीय मान को लिखकर जोड़ा गया है, यथा-

कूट लेखन

U	—	21		
N	—	14		
I	—	09		
V	—	22		
E	—	05		
R	—	18		
S	—	19		
I	—	09		
T	—	20		
Y	—	25		
स्थानीय मानों = 162				
का योग				

S	→	19
T	→	20
U	→	21
D	→	04
E	→	05
N	→	14
T	→	20
S	→	19
स्थानीय मानों = 122		
का योग		

22. निम्नलिखित संख्या श्रृंखला में आगामी पद क्या होगा?

0, 8, 24, 48, . ?.....

What will be the next term in the following number series?

0, 8, 24, 48, . ?.....

- (1) 63 (2) 80
(3) 99 (4) 120

उत्तर-(2) / व्याख्या दी गयी श्रृंखला का आगामी पद निम्न-लिखित होगा —

0	8	24	48	80
↓	↓	↓	↓	↓
(1 ² -1)	(3 ² -1)	(5 ² -1)	(7 ² -1)	(9 ² -1)

अतः स्पष्ट है कि प्रश्नवाचक के स्थान का पदमान 80 होगा।

23. A और B एक साथ किसी कार्य को 20 घंटे में पूरा करते हैं। 5 घंटे पश्चात A कार्य छोड़ देता है। शेष कार्य को पूर्ण करने में B को 45 घंटे लगते हैं। यदि A अकेले पूरे कार्य को आरम्भ से करता तो उसे कार्य पूर्ण करने में कितने घंटे लगे होते?

A and B can together complete a task in 20 hours, after 5 hours A leaves, B takes 45 hours to finish the remaining task. How many hours would A have taken to complete the entire task, if he worked alone from beginning?

- (1) 30 घंटे (2) 40 घंटे
(3) 48 घंटे (4) 60 घंटे

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार

A तथा B द्वारा काम को पूरा करने में लगा समय = 20 घण्टे

∴ A तथा B की क्षमता जब वे एक साथ काम करते हैं = $\frac{1}{20}$ भाग

$$\begin{aligned} \text{A तथा B द्वारा 5 घंटे में किया गया कार्य} &= 5 \times \frac{1}{20} \text{ भाग} \\ &= \frac{1}{4} \text{ भाग} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{इस प्रकार, शेष बचा कार्य} &= 1 - \frac{1}{4} \text{ भाग} \\ &= \frac{3}{4} \text{ भाग} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} \text{ भाग कार्य को पूरा करने में B द्वारा लिया गया समय} &= 45 \text{ घण्टे} \\ \therefore \text{B द्वारा सम्पूर्ण कार्य को पूरा करने में लगा समय} &= 45 \times \frac{4}{3} \text{ घण्टे} \\ &= 60 \text{ घण्टे} \end{aligned}$$

अब, माना A सम्पूर्ण कार्य को अकेले x घण्टे में पूरा कर लेता है,

$$\therefore \frac{1}{x} + \frac{1}{60} = \frac{1}{20}$$

$$\text{या, } \frac{1}{x} = \frac{1}{20} - \frac{1}{60}$$

$$\text{या, } \frac{1}{x} = \frac{2}{60}$$

$$\text{या, } x = 30 \text{ घण्टे}$$

अतः, स्पष्ट है कि A द्वारा अकेले कार्य को 30 घण्टे में पूरा कर लिया जाएगा।

- 24.** एक वृत्ताकार खेत की त्रिज्या और एक वर्गाकार खेत की लम्बाई एक समान है। उनके परिमाणों का अनुपात ज्ञात करें।

$$\pi = 22/7$$

The radius of a circular field and the length of a square field are the same. Find the ratio of their perimeters. (take $\pi = 22/7$)

- (1) 2 : 1 (2) 1 : 2
(3) 4 : 7 (4) 11 : 7

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिया है—

वृत्ताकार खेत का त्रिज्या = वर्गाकार खेत की लम्बाई

$$\frac{\text{वृत्ताकार खेत की परिमाप}}{\text{वर्गाकार खेत का परिमाप}} = \frac{2\pi r}{4a}$$

$$= \frac{2 \times 22 \times r}{7 \times 4 \times r} \quad (\text{दिया है } \therefore a = r)$$

$$= \frac{11}{7}$$

अभीष्ट अनुपात = 11 : 7 है।

- 25.** पाइप A द्वारा किसी टैंक को 3 घंटे में तथा पाइप B द्वारा 5 घंटे में भरा जा सकता है। 7 am पर पाइप A खोला गया था। यदि पाइप B 8 am पर खोला गया था तो टैंक कितने बजे भर जायेगा?

A tank can be filled by pipe A in 3 hours and Pipe B in 5 hours. At 7 am, pipe A was opened. At what time will the tank be filled if pipe B was opened at 8 am?

- (1) 9 : 15 am
(2) 9 : 30 am
(3) 9 : 45 am
(4) 10 : 00 am

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार

पाइप A द्वारा टैंक को 3 घण्टे तथा B द्वारा 5 घण्टे में भरा जा सकता है। तो,

$$\text{A की 1 घण्टे की कार्यक्षमता} = \frac{1}{3} \text{ घण्टे}$$

$$\text{B की 1 घण्टे की कार्यक्षमता} = \frac{1}{5} \text{ घण्टे}$$

$$\text{अब, A तथा B की 1 घण्टे की कार्यक्षमता} = \frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15} \text{ घण्टे}$$

जब पाइप A को 7AM पर खोला जाता है, तो 8AM तक शेष बचा कार्य = $1 - \frac{1}{3}$ कार्य

$$= \frac{2}{3} \text{ कार्य शेष बचा}$$

शेष बचे हुए $\frac{2}{3}$ कार्य को पाइप A तथा B द्वारा भरने में लगा समय

$$= \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right) t = \frac{2}{3}$$

$$\text{or } \left(\frac{8}{15} \right) t = \frac{2}{3}$$

$$\text{or } t = \frac{2}{3} \times \frac{15}{8} = \frac{5}{4} \text{ घण्टे}$$

अब,

$$\frac{5}{4} \text{ घण्टे} = 75 \text{ मिनट}$$

यदि पाइप A 7 बजे और पाइप B 8 बजे खोली गई तो टैंक भरेगा—

$$8 + 75 \text{ मिनट}$$

$$= 9 : 15 \text{ बजे}$$

6. युक्तियुक्त तर्क

- 26.** नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में:

Given below are two statements: one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

अभिकथन A : पहाड़ी पर आग है क्योंकि यह ज्ञेय है, यह युक्ति भारतीय शास्त्रीय न्याय मत के अनुसार दोषपूर्ण है।

Assertion (A) : The argument- 'the hill has fire because it is knowable' is fallacious according to classical Indian school of logic (Nyaya).

कारण R : पहाड़ी पर आग है क्योंकि यह ज्ञेय है, इस युक्ति में मध्य पद अतिव्याप्त है और इस नियम का उल्लंघन करता है कि निषेधात्मक दृष्टान्तों में मध्य पद नहीं उपस्थित होना चाहिए।

Reason (R) : In the argument 'the hill has fire because it is knowable', middle term is too wide and violates the rule that

the middle term should not be present in the negative instances.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
Both A and R are correct and R is the correct explanation of A
- (2) A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या नहीं है।
Both A and R are correct and R is NOT the correct explanation of A
- (3) A सही है लेकिन R सही नहीं है।
A is correct but R is not correct
- (4) A सही नहीं है लेकिन R सही है।
A is not correct but R is correct

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया अभिकथन (A) कि पहाड़ी पर आग है क्योंकि यह ज्ञेय है, यह युक्ति भारतीय शास्त्रीय न्याय मत के अनुसार दोषपूर्ण है, सत्य है, तथा इसके सन्दर्भ में दिया गया तर्क (R) कि पहाड़ी पर आग है, क्योंकि यह ज्ञेय है, इस युक्ति के मध्य पद अतिव्याप्त है और इस नियम का उल्लंघन करता है, कि निषेधात्मक दृष्टान्तों में मध्य पद उपस्थित नहीं होना चाहिए, भी सत्य है साथ ही तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।

27. निम्नलिखित शब्द समूहों को गुणार्थ के अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए

Arrange the following group of terms in order of decreasing intention

- A. बाघ / Tiger
- B. स्तनपायी / Mammal
- C. पशु / Animal
- D. विडाल / Feline

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) C, B, D, A
- (2) B, C, D, A
- (3) D, A, C, B
- (4) A, D, B, C

उत्तर-(4) / व्याख्या तर्क में तीव्रता और विस्तार, सहसम्बन्धी शब्द हैं, जो किसी शब्द या अवधारणा के सन्दर्भ को इंगित करते हैं। इन्टेंशन किसी शब्द या अवधारणा की आन्तरिक सामग्री को इंगित करता है, जो इसकी औपचारिक परिभाषा का गठन करता है, एक 'विस्तार' उन वस्तुओं का नामकरण करके इसकी प्रयोज्यता की सीमा को इंगित करता है, जिन्हें यह दर्शाता है। शब्द समूह को गुणार्थ के अवरोही क्रम व्यवस्थित करने के लिए पद को घटती तीव्रता के क्रम में लिखते हैं। इसमें श्रृंखला का प्रत्येक पद अपने पूर्ववर्ती पद से कम विशिष्ट होता है। श्रृंखला में पहला पद सबसे अधिक विशिष्ट होना चाहिए।

उदाहरण के लिए- यदि हमें पेय पदार्थों से संबंधित घटते महत्व के क्रम में चार शब्दों की श्रृंखला बनाने की आवश्यकता हो, तो इस प्रकार होगी-

एस्प्रेसो < कॉफी < कैफीन पेय < पेय

प्रश्न में दिए गए शब्द समूह को गुणार्थ के अवरोही क्रम में इस प्रकार व्यवस्थित किया जा सकता है -

(A) बाघ → (D) विडाल → (B) स्तनपायी → (C) पशु

28. निम्नलिखित युक्ति के आकारिक तर्कदोष को चिह्नित कीजिए कोई भी कारुणिक (दुखांतक) अभिनेता मूर्ख नहीं है। कुछ हास्य अभिनेता मूर्ख नहीं हैं।

Identify the formal fallacy committed in the following argument "No tragic actors are idiots, some comedians are not idiots. Therefore, some comedians are not tragic actors".

- (1) व्यावर्तक आधार दोष / Exclusive premise
- (2) अस्तित्वपरक तर्कदोष / Existential fallacy
- (3) हेतुवाक्य निषेधदोष / Denying the antecedent
- (4) फलवाक्य विधान दोष / Affirming the consequent

उत्तर-(1) / व्याख्या दी गयी तर्क युक्ति कि "कोई भी कारुणिक (दुखांतक) अभिनेता मूर्ख नहीं है। कुछ हास्य अभिनेता मूर्ख नहीं हैं। इसलिए कुछ हास्य अभिनेता दुखांतक अभिनेता नहीं हैं।" में व्यावर्तक आधार आकारिक तर्कदोष व्याप्त है। व्यावर्तक आधार दोष या अनन्य परिसर की भ्रान्ति एक स्पष्ट न्यायशास्त्र में प्रतिबद्ध एक न्यायशास्त्रीय भ्रम है, जो अमान्य है, क्योंकि इसके दोनों परिसर नकारात्मक है। उदाहरण के लिए - "कोई बिल्ली कुत्ते नहीं है (E), कुछ कुत्ते पालतू नहीं है (O)। इसलिए, कुछ पालतू जानवर बिल्लियाँ नहीं हैं।" इस भ्रान्ति में अन्तिम कथन की सत्यता प्रासंगिक नहीं है। दोनों उदाहरणों में निष्कर्ष निर्विवाद है हालाँकि, दोनों भ्रामक तर्क पर आधारित है और वैध तर्क के रूप में मान्य नहीं होंगे।

29. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में:

Given below are two statements:

अभिकथन A : निगमनात्मक युक्तियाँ या तो अवैध होती हैं या वैध होती हैं।

Assertion(A) : Deductive arguments are either invalid or valid

कारण R : सभी निगमनात्मक युक्तियाँ यह दावा करती हैं कि यदि आधार वाक्य सत्य होते हैं तो निष्कर्ष भी सत्य होना चाहिए।

Reason (R) : All deductive arguments claim that if the premises are true then the conclusion must be true

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

- (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
- (2) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या नहीं है।
Both (A) and (R) are correct and (R) is NOT the correct explanation of (A).
- (3) A सही है लेकिन R सही नहीं है।
(A) is correct, but (R) is not correct.
- (4) A गलत है लेकिन R सही है।
(A) is not correct, but (R) is correct.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (A) कि निगमनात्मक युक्तियाँ या तो अवैध होती हैं या वैध होती हैं, सत्य है साथ ही इसके सन्दर्भ में दिया गया तर्क (R) कि सभी निगमनात्मक

युक्तियाँ यह दावा करती हैं कि यदि आधार वाक्य सत्य होते हैं तो निष्कर्ष भी सत्य होना चाहिए, **भी सत्य है।**

निगमनात्मक तर्कशास्त्र निष्कर्ष से सम्बन्धित होता है।

निगमनात्मक तर्कशास्त्र में युक्ति होती है, जिसमें आधार वाक्य तथा **एक निष्कर्ष** होता है। निगमनात्मक युक्ति में निष्कर्ष अनिवार्य रूप से आधार वाक्यों का निष्कर्ष होता है। निगमनात्मक युक्ति में निष्कर्ष अनिवार्य रूप से आधार वाक्यों का अनुसरण करता है। इसके अतिरिक्त, यह निगमनात्मक तर्क की विशेषता यह है कि यदि कोई-आधार वाक्यों को स्वीकार करता है तो उसे निष्कर्ष को भी स्वीकार करना होता है। निगमनात्मक तर्कशास्त्र सत्यता या असत्यता से सम्बन्धित नहीं है बल्कि यह वैधता तथा अवैधता से सम्बन्धित है। वैधता तथा अवैधता तर्क की विशेषताएं हैं जबकि सत्यता तथा असत्यता **तर्कवाक्यों** की विशेषताएं हैं। इस दृष्टिकोण से निगमनात्मक तर्कशास्त्र **तर्कवाक्यों** की सत्यता तथा असत्यता से सम्बन्धित नहीं है बल्कि वह तर्क की वैधता और अवैधता, संगतता तथा असंगतता से सम्बन्धित है।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) तथा तर्क (R) दोनों सत्य हैं, साथ ही तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।

30. निम्नलिखित कथन में कौन सा तर्क दोष है थॉमस कार्लाइल ने वाल्ट व्हिटमैन के बारे में कहा कि वे बड़े कवि थे क्योंकि वे एक बड़े देश के थे?

Which fallacy is committed in the following statement- "Thomas Carlyl said of Walt Whitman that he was a big poet because he came from a big country"?

- (1) विग्रहदोष / Fallacy of Division
- (2) व्यक्ति विशेष के लिए (ऐड होमिनेम) / Ad Hominem
- (3) अविचारित सामान्यीकरण / Hasty Generalisation
- (4) अनुपयुक्त प्राधिकार / Inappropriate Authority

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन वाक्य कि "थॉमस कार्लाइल ने वाल्ट व्हिटमैन के बारे में कहा है कि वे बड़े कवि थे क्योंकि वे बड़े देश के थे" में **विग्रहदोष** रूपी तर्क दोष व्याप्त है।

विग्रहदोष या विभाजन की भ्रान्ति एक अनौपचारिक भ्रान्ति है, यह तब घटित होती है, जब कोई यह मान लेता है कि सम्पूर्ण के बारे में कुछ सत्य आवश्यक रूप से उसके भागों के बारे में भी सत्य होगा। उदाहरणार्थ A, B का भाग है। B के पास सम्पत्ति X है। इसलिए, A के पास सम्पत्ति X है।

दूसरे शब्दों में, विग्रहदोष या विभाजन की भ्रान्ति (Fallacy of Division) वह तर्क त्रुटि/दोष है, जो तब घटित होता है जब कोई यह तर्क देता है या मान लेता है कि यदि कोई चीज सम्पूर्ण के लिए सत्य है तो उसके कुछ या सभी भागों के लिए भी सत्य होना चाहिए। इस भ्रान्ति के विपरीत स्थिति को रचना की भ्रान्ति (Fallacy of Composition) कहा जाता है, जो कि तब उत्पन्न होती है, जब कोई व्यक्ति किसी चीज के कुछ हिस्से की सम्पत्ति को सम्पूर्ण वस्तु के रूप में भ्रान्ति पूर्वक बताता है।

विग्रहदोष के तार्किक उदाहरण इस प्रकार हैं- "लोग परमाणुओं से बने होते हैं। लोग दिख रहे हैं। अतः परमाणु दिखाई देते हैं"

7. आंकड़ों की व्याख्या

नीचे दी गई तालिका में वर्ष 2022 में पाँच हेल्थ क्लबों; A-E में सदस्यों (महिला और पुरुष दोनों) की संख्या और पुरुष सदस्यों की संख्या का प्रतिशत (%) वितरण दर्शाया गया है। हेल्थ क्लब C में सदस्यों की कुल संख्या (महिला और पुरुष दोनों) 1764 है और हेल्थ क्लब E में पुरुष सदस्यों की संख्या 576 है। तालिका में दिए गए आंकड़ों के आधार पर उसके नीचे दिए गए प्रश्नों (31-35) के उत्तर दीजिए।

The following table shows the percentage (%) distribution of number of members (both male and female) and number of male members in five health clubs A-E in the year 2022. Total number of members (both male and female) in health club C is 1764 and number of male members in health club E is 576. Based on the data in the table, answer the questions (31-35) that follow.

सदस्यों का हेल्थ क्लब-वार वितरण

Health Club-Wise Distribution of Members

हेल्थ क्लब Health Club	प्रतिशत (%) वितरण Percentage (%) Distribution of	
	सदस्य (महिला और पुरुष) Members (Male & Female)	पुरुष Male
A	21%	21%
B	33%	32%
C	14%	19%
D	20%	20%
E	12%	8%

31. हेल्थ क्लब E में महिला सदस्यों की संख्या हेल्थ क्लब B में पुरुष सदस्यों की संख्या से _____ % कम है।

Number of female members in health club E is % less than the number of male members in health club B.

- (1) $56\frac{2}{3}\%$
- (2) $59\frac{3}{8}\%$
- (3) $54\frac{1}{2}\%$
- (4) $60\frac{2}{3}\%$

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार,

$$\text{सभी क्लबों में सदस्यों की कुल संख्या} = 1764 \times \frac{100}{14} = 12600$$

$$\text{सभी क्लबों में पुरुष सदस्यों की संख्या} = 576 \times \frac{100}{8} = 7200$$

$$\text{इस प्रकार, सभी क्लबों में महिलाओं की कुल संख्या} = 12600 - 7200 = 5400$$

अब,

हेल्थ क्लब E में महिला सदस्यों की संख्या

$$= \left(12600 \times \frac{12}{100} \right) - \left(7200 \times \frac{8}{100} \right)$$

$$= 1512 - 576$$

$$= 936$$

$$\text{हेल्थ क्लब B में पुरुष सदस्यों की संख्या} = 7200 \times \frac{32}{100} = 2304$$

$$\text{अतः प्रतिशत कमी} = \frac{2304 - 936}{2304} \times 100$$

$$= \frac{1368}{2304} \times 100$$

$$= 59.375 \%$$

$$\text{या} = 59\frac{3}{8} \% \text{ कमी}$$

32. हेल्थ क्लबों A, B और C में महिला सदस्यों की औसत संख्या कितनी है?

What is the average number of female members in health club A, B and C?

- (1) 1128 (2) 1144
(3) 1136 (4) 1096

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार

हेल्थ क्लब 'A' में महिला सदस्यों की संख्या

$$= \left(12600 \times \frac{21}{100}\right) - \left(7200 \times \frac{21}{100}\right)$$

$$= 2646 - 1512 = 1134$$

हेल्थ क्लब 'B' में महिला सदस्यों की संख्या

$$= \left(12600 \times \frac{33}{100}\right) - \left(7200 \times \frac{32}{100}\right)$$

$$= 4158 - 2304 = 1854$$

हेल्थ क्लब 'C' में महिला सदस्यों की संख्या

$$= \left(12600 \times \frac{14}{100}\right) - \left(7200 \times \frac{19}{100}\right)$$

$$= 1764 - 1368 = 396$$

अतः,

हेल्थ क्लब A, B तथा C में महिला सदस्यों की औसत संख्या

$$= \frac{1134 + 1854 + 396}{3}$$

$$= \frac{3384}{3} = 1128$$

33. ठीक कितने हेल्थ क्लब (क्लबों) में महिला सदस्यों की संख्या 1100 से अधिक है?

Number of female Members is more than 1100 in exactly _____ health club(s)

- (1) एक (2) दो
(3) तीन (4) चार

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

हेल्थ क्लब 'A' में महिला सदस्यों की संख्या = 1134

हेल्थ क्लब 'B' में महिला सदस्यों की संख्या = 1854

हेल्थ क्लब 'C' में महिला सदस्यों की संख्या = 396

हेल्थ क्लब 'D' में महिला सदस्यों की संख्या

$$= \left(12600 \times \frac{20}{100}\right) - \left(7200 \times \frac{20}{100}\right)$$

$$= 2520 - 1440 = 1080$$

हेल्थ क्लब 'E' में महिला सदस्यों की संख्या

$$= \left(12600 \times \frac{12}{100}\right) - \left(7200 \times \frac{8}{100}\right)$$

$$= 1512 - 576 = 936$$

उपर्युक्त गणना को देखने से स्पष्ट है कि केवल दो क्लब (A तथा B) में महिला सदस्यों की संख्या 1100 से अधिक (क्रमशः- 1134 तथा 1854) है।

34. हेल्थ क्लबों A और C में पुरुष सदस्यों की संख्या हेल्थ क्लब B और C में सदस्यों (महिला और पुरुष दोनों) की संख्या से लगभग _____ % कम है

Number of male members in health clubs A and C is approximately _____ % less than the number of members (both male and female) of health clubs B and C

- (1) 69.42 (2) 72.54
(3) 51.37 (4) 42.21

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार

हेल्थ क्लब 'A' और 'C' में पुरुष सदस्यों की संख्या

$$= 7200 \times \frac{21+19}{100}$$

$$= 7200 \times \frac{40}{100} = 2880$$

हेल्थ क्लब 'B' तथा 'C' में सदस्यों की संख्या

$$= 12600 \times \frac{33+14}{100}$$

$$= 12600 \times \frac{47}{100} = 5922$$

$$\text{अतः अभीष्ट प्रतिशत कमी} = \frac{5922 - 2880}{5922} \times 100$$

$$= \frac{3042}{5922} \times 100$$

$$= 51.367 \%$$

$$\text{या } 51.37 \%$$

35. पाँचों हेल्थ क्लबों A-E के लिए पुरुष सदस्यों की संख्या की माध्यिका क्या है?

What is the median of the number of male members for all the five health clubs A-E?

- (1) 576 (2) 1368
(3) 1512 (4) 1440

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार

सभी 5 क्लबों में पुरुष सदस्यों की संख्या क्रमशः:-

$$A \text{ में} = 7200 \times \frac{21}{100} = 1512$$

$$B \text{ में} = 7200 \times \frac{32}{100} = 2304$$

$$C \text{ में} = 7200 \times \frac{19}{100} = 1368$$

$$D \text{ में} = 7200 \times \frac{20}{100} = 1440$$

$$E \text{ में} = 7200 \times \frac{8}{100} = 576$$

माध्यिका ज्ञात करने के लिए सभी 5 क्लबों के सदस्यों की संख्या का आरोही क्रम = 576, 1368, 1440, 1512, 2304

सूत्र- माध्यिका (m) = $\frac{n+1}{2}$ वें पद का मान

जहाँ, n = पदों की संख्या

अतः माध्यिका (m) = $\frac{5+1}{2}$ वें पद का मान

$$= 3 \text{ वें पद का मान}$$

$$= 1440$$

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

36. प्रचालन प्रणाली (ऑपरेटिंग सिस्टम) के निम्न में से कौन-कौन से प्रकार्य हैं।

Which of the following are functions of an operating system?

- A. किसी दस्तावेज में वर्तनी की जांच करना
Checking spellings in a document
- B. किसी प्रणाली में चलने वाली प्रक्रियाओं का प्रबंधन करना / Managing the processes that run on the system
- C. प्रयोक्ता को प्रयोक्ता-अंतरापृष्ठ प्रदान करना
Providing an user interface to the user

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B
- (2) केवल A और C
- (3) केवल B और C
- (4) केवल A, B और C

उत्तर-(3) / व्याख्या

प्रचालन प्रणाली (ऑपरेटिंग सिस्टम) कम्प्यूटर से जुड़े उपकरणों के प्रबन्धन के लिए आवश्यक कार्य प्रदान करते हैं। इन कार्यों में मेमोरी आवंटित करना, इनपुट और आउटपुट अनुरोधों को संसाधित करना और भंडारण उपकरणों का प्रबन्धन करना शामिल है, साथ ही यह डिस्क ड्राइव और प्रिंटर जैसे परिधीय उपकरणों को नियंत्रित करता है।

आपरेटिंग सिस्टम के प्रमुख प्रकार्य (Functions) निम्नलिखित हैं—

- (i) सुरक्षा प्रदान करना
- (ii) किसी प्रणाली में चलने वाली प्रक्रियाओं का प्रबन्धन करना
- (iii) प्रयोक्ता को प्रयोक्ता - अंतरापृष्ठ प्रदान करना
- (iv) सिस्टम के प्रदर्शन पर नियंत्रण करना
- (v) कार्य लेखांकन करना
- (vi) त्रुटि का पता लगाने में सहायता करना
- (vii) उपयोगकर्ताओं और अन्य सॉफ्टवेयर के बीच समन्वय स्थापित करना
- (viii) स्मृति का प्रबन्धन करना
- (ix) प्रक्रिया का प्रबन्धन करना
- (x) डिवाइसों का प्रबन्धन करना

37. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : पी डी एफ (पोर्टेबल डॉक्यूमेंट फॉर्मेट) फाइल एक सामान्य इमेज (छवि) फाइल होती है।

Statement I : A pdf (portable document format) file is a generic image file.

कथन II : एम पी 3 (मूविंग पिक्चर एक्सपर्ट्स ग्रुप लेयर 3) फाइल एक सामान्य श्रव्य फाइल होती है।

Statement II : A mp3 (moving picture experts group layer 3) file is a generic audio file.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि पीडीएफ (पोर्टेबल डॉक्यूमेंट फॉर्मेट) फाइल एक सामान्य इमेज (छवि) फाइल होती है, सत्य है। यह एक लोकप्रिय ई-बुक फॉर्मेट है जिसका उपयोग किसी भी प्रकार के दस्तावेज को फाइल के रूप में किसी के भी साथ शेयर करने के लिए किया जा सकता है। पीडीएफ को हिन्दी में **वहनीय दस्तावेज स्वरूप** कहते हैं। पीडीएफ का आविष्कार Adobe कम्पनी के संस्थापक Adobe John Warnock ने किया था।

इसी प्रकार कथन (II) कि एमपी-3 (मूविंग पिक्चर एक्सपर्ट्स ग्रुप लेयर-3) फाइल एक सामान्य श्रव्य फाइल होती है, सत्य है। यह एक डिजिटल आडियो प्रारूप और तकनीकी है, जिसका उपयोग ध्वनि अनुक्रम को छोटी फाइल में संपीडित करने के लिए किया जाता है, लेकिन फिर भी मूल आडियो की गुणवत्ता को संरक्षित करता है। यह डिजिटल आडियो के सबसे लोकप्रिय प्रारूपों में से एक है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

38. निम्नलिखित MS-EXCEL स्प्रेडशीट में आपको 100 ग्राहकों की एक सूची दी गई है। कॉलम 'A' में उनके नाम हैं,, 'B' ग्राहक श्रेणी के लिए है, 'C' भुगतान श्रेणी के लिए है (0 का अर्थ है बड़ागत कीमत और 1 का अर्थ है पूर्ण कीमत) 'D' ग्राहक द्वारा अदा कीमत इंगित करता है। नीचे उदाहरण स्वरूप प्रदत्त स्प्रेडशीट सूची नहीं है और मात्र भिन्न श्रेणियों को दर्शाती है।

In the following MS-EXCEL, spreadsheet you are given a list of 100 customers. Column 'A' represents their names, 'B' is for customer category, 'C' for payment category (0 means discounted price and 1 means full price) 'D' indicates price that customer pay. The example spreadsheet below is not complete list and simply shows different categories.

	A	B	C	D
1	ग्राहक नाम Customer Name	ग्राहक श्रेणी Customer Category	भुगतान श्रेणी Payment Category	कीमत Price (₹)
2	रमन Raman	Child	0	0
3	दिनेश Dinesh	Adult	1	5
4	जशन Jashan	Adult	0	2
:	:	:	:	:
101	अमित Amit	Child	0	0

निम्न में से कौन सा सूत्र ऐसे सभी ग्राहकों की गणना करता है जो वयस्क है और जिन्होंने बट्टागत कीमत अदा की है?

Which of the following formula correctly counts all customers who are adults and get discounted price?

- (1) = COUNTIF (B2:B101, “=Adult”, C2: C101, “=0”)
- (2) = COUNTIF (B2:B101, =Adult, C2: C101, “=0”)
- (3) = COUNTIFS (B2:B101, “=Adult”, C2: C101, “=0”)
- (4) = COUNTIFS (B2:B101, “= 0”, C2: C101, “=Adult”)

उत्तर-(3) / व्याख्या

उपर्युक्त स्प्रेडशीट के माध्यम से वयस्क और बट्टागत कीमत अदा करने वाले सभी ग्राहकों की गणना के लिए निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग किया जा सकता है, यथा –
= COUNTIFS (B2:B101, “=Adult”, C2: C101, “= 0”)

39. सूची -I को सूची -II से सुमेलित कीजिए :

Match List I with List II.

सूची -I / List I (कंप्यूटर पद) (Computer term)	सूची -II / List II (विवरण) (Description)
A. डेटा संपीड़न Data Compression	I. आरंभिक प्रयोग के लिए डेटा भंडारण युक्ति तैयार करना Preparing a data storage device for initial use
B. डेटा कोडीकरण Data Encryption	II. मूल प्रस्तुति की अपेक्षा कम बिट्स का प्रयोग कर सूचना को कूटबद्ध करना Encoding information using fewer bits than the original representation
C. डिस्क डी-फ्रैगमेंटेशन Disk Defragmentation	III. संदेश में पाठ को बिखेरना Scrambling of the text in a message
D. डिस्क फार्मेटिंग Disk Formatting	IV. संघनन का प्रयोग कर मुक्त स्थान के वृहत्तर क्षेत्र बनाने का प्रयास करना Attempting to create larger regions of free space using compaction

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (A) | (B) | (C) | (D) |
| (1) II | IV | III | I | (2) I | III | IV | II |
| (3) II | III | IV | I | (4) III | II | I | IV |

उत्तर-(3) / व्याख्या

सही सुमेलन है—

कंप्यूटर पद		विवरण
A. डेटा संपीड़न	II.	मूल प्रस्तुति की अपेक्षा कम बिट्स का प्रयोग कर सूचना को कूटबद्ध करना
B. डेटा कोडीकरण	III.	संदेश में पाठ को बिखेरना
C. डिस्क डी फ्रैगमेंटेशन	IV.	संघनन का प्रयोग कर मुक्त स्थान के वृहत्तर क्षेत्र बनाने का प्रयास करना।
D. डिस्क फार्मेटिंग	I.	आरम्भिक प्रयोग के लिए डेटा भंडारण युक्ति तैयार करना।

नोट—

डेटा सम्पीडन डेटा का प्रतिनिधित्व करने के लिए आवश्यक बिट्स की संख्या में कमी है।

डेटा सम्पीडन की प्रक्रिया इस प्रकार है—

मूल डाटा → कम्प्रेसर (इनकोडर) → संपीडित (इनकोडेड) डाटा
→ डीकम्प्रेसर (डिकोडर) → डीकम्प्रेस डाटा

डेटा कोडीकरण, डेटा को प्लेनटेक्स्ट (अनएन्क्रिप्टेड) से सिफरटेक्स्ट (एन्क्रिप्टेड) में अनुवाद करने का एक तरीका है।

40. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में:

Given below are two statements: one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R)

अभिकथन A : धारणीय स्मार्ट प्रौद्योगिक तेजी के साथ दैनिक जीवन का अंग बनती जा रही है।

Assertion (A) : Smart wearable technology is rapidly becoming part of everyday life

कारण R : घड़ियां, चश्में, गतिविधि मानीटर और अनेक अन्य धारणीय वस्तुएं प्रौद्योगिकी से समृद्ध हुई हैं।

Reason (R) : Watches, glasses, activity monitors and many other wearable items have been enriched with technology

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है
Both (A) and (R) are true, but (R) is the correct explanation of (A).
- (2) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या नहीं है
Both (A) and (R) are true but (R) is NOT the correct explanation of (A).
- (3) A सत्य है लेकिन R असत्य है
(A) is true, but (R) is false.
- (4) A असत्य है लेकिन R सत्य है
(A) is false, but (R) is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि धारणीय स्मार्ट प्रौद्योगिकी (Smart wearable technology) तेजी के साथ दैनिक जीवन का अंग बनती जा रही है, सत्य है। साथ ही इसके सन्दर्भ में दिया गया तर्क (R) कि घड़ियां, चश्में, गतिविधि मानीटर और अनेक अन्य धारणीय वस्तुएं प्रौद्योगिकी से समृद्ध हुई हैं, भी सत्य है।

धारणीय प्रौद्योगिकी इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के प्रयोग की एक ऐसी तकनीक है, जिसे उपयोगकर्ताओं के शरीर पर पहनने के लिए डिजाइन किया गया है। ऐसे उपकरण अलग-अलग रूपों जैसे- गहनें, सहायक उपकरण, चिकित्सा उपकरण, कपड़े अथवा कपड़ों के तत्व के रूप में मानव जीवन में शामिल होते हैं। धारणीय प्रौद्योगिकी में जब स्मार्ट तकनीकों का प्रयोग कर लिया जाता है तो उसकी विशिष्टता और बढ़ जाती है, इसे ही धारणीय स्मार्ट प्रौद्योगिकी कहते हैं। यह प्रौद्योगिकी दिन-प्रतिदिन मानव जीवन का अभिन्न अंग बनती जा रही है। एक व्यक्ति प्रतिदिन धारणीय स्मार्ट

प्रौद्योगिकी के रूप में निम्नलिखित वस्तुओं/उपकरणों का प्रयोग करता है, यथा - स्मार्ट ग्लासेस, स्मार्ट वॉच, स्मार्ट शर्ट, SGPS/GPRS बॉडी कंट्रोल, ब्लूटूथ की ट्रैकर, स्मार्ट शूज, स्मार्ट शॉक्स, स्मार्ट पैन्ट, स्मार्ट बेल्ट, स्मार्ट रिंग, स्मार्ट फिंगर, स्मार्ट ब्रेसलेट, स्मार्ट ईयर डिवाइस, स्मार्ट हेलमेट तथा स्मार्ट पैचेज (Smart Patches) इत्यादि।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) तथा तर्क (R) दोनों सत्य हैं। साथ ही तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

41. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : डाईऑक्सीन व फ्यूरान अत्यधिक विषैले पदार्थ होते हैं जो ठोस अपशिष्ट भस्मित्रों के उप उत्पादों के रूप में उत्पन्न होते हैं।

Statement I : Dioxins and Furans are highly toxic substances produced as by products of solid waste incineration.

कथन II : डाईऑक्सीन व फ्यूरान वायुमंडल में निर्मुक्त होने के बाद अत्यधिक अस्थिर व अल्पजीवी होते हैं।

Statement II : Dioxins and Furans are very unstable and short lived once they are released in the atmosphere.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are correct

(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are incorrect

(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।

Statement I is correct but Statement II is incorrect

(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि डाईऑक्सीन व फ्यूरान अत्यधिक विषैले पदार्थ होते हैं, जो ठोस अपशिष्ट भस्मित्रों के उप उत्पादों के रूप में उत्पन्न होते हैं, सत्य है।

जबकि कथन (II) कि डाईऑक्सीन व फ्यूरान वायुमण्डल में निर्मुक्त होने के बाद अत्यधिक अस्थिर और अल्पजीवी होते हैं, असत्य है।

डाईऑक्सीन फ्यूरान तथा डायोक्सीन (Dioxins Furans & dioxin) इत्यादि पालीक्लोराइनेटेड बाइफेनायल (PCB) रसायनों के एक समूह के संक्षिप्त नाम हैं जिनमें समान रूप विषाक्तता व रासायनिक विशेषताएँ पायी जाती हैं। डाईऑक्सीन व फ्यूरान जानबूझकर निर्मित नहीं किए जाते हैं, बल्कि ये जंगली या घरेलू कचरे के जलाने, लुग्दी व कागज के क्लोरीन विरंजन या कीटनाशकों के निर्माण या प्रसंस्करण से **उपोत्पादित** (By-Product) होते हैं। इन रसायनों के अत्यधिक संपर्क में आने से क्लोरेकेन नामक त्वचा संबंधी रोग, यकृत की समस्याएँ तथा उच्च रक्त लिपिड (वसा) संबंधी समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

42. निम्नलिखित ऊर्जा स्रोतों में से किस एक की प्रतिएकल द्रव्यमान ऊर्जा अंश सबसे कम है?

Which one of the following energy sources has the lowest energy content per unit mass?

(1) कोयला / Coal

(2) जैवपदार्थ / Biomass

(3) हाईड्रोजन / Hydrogen

(4) प्राकृतिक गैस / Natural Gas

उत्तर-(2) / व्याख्या

प्रतिएकल द्रव्यमान (Per unit mass) को ऊर्जा घनत्व (Energy Density) के नाम से भी जाना जाता है। जैव पदार्थ (Biomass) का प्रतिएकल द्रव्यमान ऊर्जा अंश सबसे कम होता है। ऊर्जा घनत्व, ऊर्जा की वह मात्रा है जिसे किसी दिए गए सिस्टम, पदार्थ या अन्तरिक्ष के क्षेत्र में संग्रहित किया जा सकता है। ऊर्जा घनत्व को प्रति आयतन या प्रतिद्रव्यमान ऊर्जा में मापा जा सकता है। किसी प्रणाली या सामग्री का ऊर्जा घनत्व जितना अधिक होगा, उसमें ऊर्जा संग्रहित की मात्रा उतनी ही अधिक होगी।

नोट -

ईंधन के विभिन्न प्रकारों का ऊर्जा घनत्व सूची इस प्रकार है -

ऊर्जा प्रकार	ऊर्जा घनत्व (MJ / Kg)
लकड़ी	16
कोयला	24
एथेनॉल	26.8
बायोडीजल	38
क्रूड ऑयल	44
डीजल	45
गैसोलीन	46
नेचुरल गैस	55
यूरेनियम - 235	3.900,000

43. वैश्विक जलवायु परिवर्तन के निम्न में से कौन-कौन से परिणाम हो सकते हैं?

What could be the consequences of Global Climate change?

A. मृदा आर्द्रता मात्रा में परिवर्तन

Change in soil moisture content

B. एल नीनो में परिवर्तन / Change in El Nino

C. अधिक बाढ़ / More flood

D. अधिक सूखा / More drought

E. समुद्रीय परिचालन सरकुलेशन में परिवर्तन

Change in ocean circulations

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) केवल A, C और D (2) केवल A, B, D और E

(3) केवल B, D और E (4) केवल A, B, C, D और E

उत्तर-(4) / व्याख्या

सामान्यतः जब किसी क्षेत्र विशेष के औसत मौसम में परिवर्तन आता है, तो उसे जलवायु परिवर्तन कहते हैं। जलवायु परिवर्तन को किसी एक स्थान विशेष में भी अथवा सम्पूर्ण विश्व में भी महसूस किया जा सकता है। यदि वर्तमान संदर्भ में देखा जाए तो इसका प्रभाव लगभग सम्पूर्ण विश्व में देखने को मिल रहा है। जब सम्पूर्ण विश्व के औसत मौसम परिवर्तन के बारे में अध्ययन करते हैं, तो उसे वैश्विक जलवायु

परिवर्तन के नाम से जानते हैं।

जलवायु परिवर्तन के कुछ प्रभावों को वर्तमान में भी महसूस किया जा सकता है। पृथ्वी के तापमान में वृद्धि होने से हिमनद पिघल रहे हैं, महासागरों का जलस्तर बढ़ रहा है, परिणामस्वरूप प्राकृतिक आपदाओं और कुछ द्वीपों के डूबने का खतरा भी बढ़ गया है।

वैश्विक जलवायु परिवर्तन के प्रमुख परिणाम निम्नलिखित हैं—

- मृदा आर्द्रता मात्रा में परिवर्तन
- एल नीनो में परिवर्तन
- अधिक बाढ़
- अधिक सूखा
- समुद्रीय परिचालन सरकुलेशन में परिवर्तन
- उच्च तापमान
- वर्षा के पैटर्न में बदलाव
- वन्यजीव प्रजाति का नुकसान
- रोगों का प्रसार व आर्थिक नुकसान
- जंगलों में आग

नोट—

जलवायु परिवर्तन पर अन्तर सरकारी पैनल (IPCC) जलवायु परिवर्तन से सम्बन्धित वैज्ञानिक आकलन करने हेतु संयुक्त राष्ट्र का एक निकाय है, जिसमें 195 सदस्य देश हैं।

इसे संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) और विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) द्वारा 1988 में स्थापित किया गया था।

44. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में:

Given below are two statements, one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

अभिकथन A : कुछ सतत् कार्बनिक प्रदूषकों (पी ओ पी) का फैलाव अत्यधिक व्यापक हो गया है और ये उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों से ध्रुवीय क्षेत्रों तक में पाए जाते हैं।

Assertion (A) : Some persistent organic pollutants (POPs) have become extremely widespread and are found from tropics to the poles.

कारण R : वे बहुधा खाद्य जालों में एकत्र होते हैं और दीर्घजीवी सर्वोच्च परभक्षियों में इनका अत्यधिक संकेन्द्रण होता है।

Reason (R) : They often accumulate in foodwebs and reach high concentration in long living top predators.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।

Both (A) and (R) are true, and (R) is the correct explanation of (A).

(2) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या नहीं है।

Both (A) and (R) are true and (R) is NOT the correct explanation of (A).

(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।

(A) is true, but (R) is false

(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।

(A) is false, but (R) is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया अभिकथन (A) कि कुछ सतत् कार्बनिक प्रदूषकों (POP) का फैलाव अत्यधिक व्यापक हो गया है और ये उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों से ध्रुवीय क्षेत्रों तक में पाए जाते हैं, सत्य है तथा इसके सन्दर्भ में दिया गया तर्क (R) कि वे बहुधा खाद्य जालों में एकत्र होते हैं और दीर्घजीवी सर्वोच्च परभक्षियों में इनका अत्यधिक संकेन्द्रण होता है, भी सत्य है।

पीओपी या स्थायी कार्बनिक प्रदूषक जहरीले रसायनों का एक समूह है, जो पर्यावरण में लगातार बना रहता है और टूटने से पहले कई वर्षों तक बना रहता है। पीओपी वैश्विक स्तर पर प्रसारित होते हैं और दुनिया के एक हिस्से में छोड़े गये रसायनों को वाष्पीकरण और जमाव की बार-बार प्रक्रिया के माध्यम से उनके मूल स्रोत से काफी दूरी पर जमा किया जा सकता है। पीओपी **लियोफिलिक** होते हैं, जिसका अर्थ है कि वे जीवित जानवरों और मनुष्यों के वसायुक्त ऊतकों में जमा हो जाते हैं। जैसे-जैसे आप खाद्य श्रृंखला में आगे बढ़ते हैं, पीओपी की सान्द्रता बढ़ती जाती है, जिससे कि खाद्य श्रृंखला के शीर्ष पर मौजूद जानवरों जैसे - मछली, शिकारी पक्षी, स्तनधारी और इंसानों में इन रसायनों की सबसे बड़ी सान्द्रता होती है, और इसलिए ये तीव्र व दीर्घकालिक विषाक्त प्रभावों से सबसे अधिक जोखिमपूर्ण भी होती है।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं, साथ ही तर्क (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।

नोट—

पीओपी से प्रदूषण के स्रोतों में कृषि रसायनों और औद्योगिक रसायनों का अनुचित उपयोग और या निपटान, ऊँचा तापमान, दहन प्रक्रियाएँ और औद्योगिक प्रक्रियाओं या दहन के अवांछित उप-उत्पाद शामिल हैं।

45. वायु प्रदूषकों के एक वर्ग कणिकीय पदार्थ में निम्न में से कौन-कौन शामिल हैं?

Particulate matter, a class of air pollutants, include

A. कज्जल / Soot

B. पी ए एन / PAN

C. पराग / Pollen

D. डाईऑक्सीन / Dioxins

E. राख (फ्लाई एश) / Flyash

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) केवल A, B और C

(2) केवल A, C और E

(3) केवल B, C और D

(4) केवल B, D और E

उत्तर-(2) / व्याख्या कण प्रदूषण (Particle pollution) को पार्टिकुलेट मैटर (P.M.) के नाम से भी जाना जाता है, जो कि हवा में मौजूद ठोस या तरल पदार्थों के कणों (छोटे-टुकड़ों) से बना होता है।

वायु प्रदूषकों के इन कणों में निम्नलिखित कणिकीय पदार्थ शामिल हो सकते हैं—

(i) कज्जल (Soot) अथवा कालिक

(ii) पराग (Pollen)

(iii) राख (Fly ash)

(iv) गंध (Dirt)

(v) धुआँ (Smoke)

(vi) धूल (Dust)

(vii) तरल बूँदें (Drops of Liquid)

कुछ कणिकीय पदार्थ देखने में बड़े होते हैं तथा गहरे रंग के दिखाई देते हैं, उदाहरणार्थ हम हवा में धुएँ को उड़ते हुए देख सकते हैं। जबकि कुछ इतने छोटे होते हैं, कि हम उन्हें हवा में नहीं देख सकते हैं।

कण प्रदूषण दो अलग-अलग प्रकार के स्रोतों से हो सकता है—पहला प्राथमिक स्रोत, दूसरा-द्वितीयक स्रोत। प्राथमिक स्रोत स्वयं कण प्रदूषण का कारण बनते हैं, उदाहरणार्थ—लकड़ी के चूल्हे और जंगल की आग प्राथमिक स्रोत है। जबकि द्वितीयक स्रोत वे स्रोत हैं जो ऐसी गैसें छोड़ती हैं कि कण प्रदूषण बना सके, उदाहरणार्थ—बिजली संयन्त्र तथा कोयले की आग द्वितीयक कण स्रोत है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

46. राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में इस पर विचार किया गया कि भारत में नई शिक्षा प्रणाली का उद्देश्य होना चाहिए—

The National Education Policy 2020, envisaged that the new education system in India should aim at

- (1) राष्ट्रवादी शिक्षा / Nationalist education
- (2) क्षेत्रीय शिक्षा / Regional education
- (3) पारंपरिक शिक्षा / Conventional education
- (4) वैश्विक नागरिकता शिक्षा / Global citizenship education

उत्तर-(4) / व्याख्या

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में इस बात पर विचार किया गया है कि भारत में नई शिक्षा प्रणाली का उद्देश्य “वैश्विक नागरिकता शिक्षा” होनी चाहिए। वैश्विक नागरिकता शिक्षा (GCED) का उद्देश्य सभी आयु के शिक्षार्थियों को अधिक शांतिपूर्ण, सहिष्णु, समावेशी और सुरक्षित समाज के निर्माण में स्थानीय और वैश्विक स्तर पर सक्रिय भूमिका निभाने के लिए सशक्त बनाना है। वैश्विक नागरिकता शिक्षा (GCED) अधिगम के तीन क्षेत्रों— संज्ञानात्मक, सामाजिक-भावनात्मक तथा व्यावहारिक पर आधारित है।

वैश्विक नागरिकता शिक्षा का उद्देश्य छात्रों को समकालीन वैश्विक चुनौतियों को समझने में मदद करना और छात्रों को शान्तिपूर्ण समाज का प्रवर्तक बनाना है।

नोट—

- वैश्विक नागरिकता शिक्षा यूनेस्को के शिक्षा क्षेत्र कार्यक्रम का एक रणनीतिक क्षेत्र है और शान्ति व मानवाधिकार शिक्षा के कार्य पर आधारित है।
- भारत सरकार ने 29 जुलाई, 2020 को राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP), 2020 की घोषणा की, जो राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (NCF) विकसित करते हुए शिक्षा प्रणाली की गुणवत्ता में सुधार की सिफारिश करती है।
- वैश्विक नागरिकता दृष्टिकोण का उद्देश्य सभी उम्र के शिक्षार्थियों को राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर सक्रिय भूमिका निभाने के लिए सशक्त बनाना है।

47. भारत में उच्च शिक्षा के संबंध में ज्ञान आयोग की अनुशंसाओं का निम्नलिखित में से किस समिति ने समर्थन किया था?

Which of the following committees supported the recommendation of the knowledge commission regarding higher education in India?

- (1) राममूर्ति समिति / Ramamurti Committee
- (2) नायडुम्मा समिति / Nayudamma Committee
- (3) खेर समिति / Kher Committee
- (4) यशपाल समिति / Yashpal Committee

उत्तर-(4) / व्याख्या

भारत में उच्च शिक्षा के सम्बन्ध में ज्ञान आयोग की अनुशंसाओं का **यशपाल समिति** ने समर्थन किया था। उच्चतर शिक्षा पर राष्ट्रीय ज्ञान आयोग की रिपोर्ट (2006) में सार्वजनिक निवेश के माध्यम से सुदृढ़ सुधार एजेंडा का समर्थन गठित समिति (यशपाल समिति) ने शिक्षा संस्थाओं की बौद्धिक स्वायत्तता को संरक्षित करने तथा मौजूदा विनियामक निकायों के स्थान पर अथवा उसको समाहित करते हुए एक सर्व समावेशी राष्ट्र या **उच्चतर शिक्षा एवं अनुसंधान** आयोग (NCHER) के गठन की अनुशंसा की है। इस रिपोर्ट में विश्वविद्यालय की चर्चा एक ऐसे स्थान के तौर पर की गई है, जहाँ **शिक्षण** और **अनुसंधान** ज्ञान सृजन के दो स्तम्भ होते हैं और इन्हें साथ-साथ जारी रखना चाहिए। इस प्रकार का भी एक विचार दिया गया कि अवर-स्नातक (PG) कार्यक्रमों का पुनर्गठन किया जाना चाहिए ताकि विद्यार्थियों को पर्याप्त गतिशीलता के साथ सभी पाठ्यक्रम क्षेत्रों में सुलभता के अवसर मिल सकें।

48. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : यह अभिमत है कि भारत में उच्चतर शिक्षा हेतु पुष्ट और समग्र रेटिंग प्रणाली नहीं है और वर्तमान प्रणाली विश्वसनीयता की विविध व्याख्या निर्वचन के प्रति सुग्राह्य है।

Statement I : There is an opinion that India does not have a robust and holistic rating system for higher education and the present system is susceptible to various interpretations of credibility

कथन II : एस ए ए सी रेटिंग प्रणाली को अन्य सभी देशों द्वारा अपनाया जाना चाहिए क्योंकि यह हर प्रकार से एक परिपूर्ण प्रणाली है।

Statement II : The NAAC rating system should be adopted by all other countries as it is a perfect system in every respect.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि यह अभिमत है कि भारत में उच्चतर शिक्षा हेतु पुष्ट और समग्र रेटिंग प्रणाली

नहीं है और वर्तमान प्रणाली विश्वसनीयता की विविध व्याख्या निर्वचन के प्रति सुग्राह्य है, **सत्य है।** वर्तमान समय में उच्चतर शिक्षा की रेटिंग के लिए भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय द्वारा नवम्बर, 2015 से शुरू किए गए “**राष्ट्रीय संस्थागत रैंकिंग फ्रेमवर्क**” (NIRF) का उपयोग विभिन्न मानदण्डों जैसे **अध्ययन, शिक्षण व संसाधन, अनुसंधान एवं व्यावसायिक अभ्यास, स्नातक के परिणाम, लोक सम्पर्क एवं समावेशिता** तथा **धारणा** के आधार पर किया जा रहा है।

जबकि कथन (II) कि एनएएसी (NAAC) रेटिंग प्रणाली को अन्य सभी देशों द्वारा अपनाया जाना चाहिए क्योंकि यह हर प्रकार से एक परिपूर्ण प्रणाली है, **असत्य है।** ऐसा इसलिए क्योंकि NAAC रेटिंग प्रणाली को भारतीय शिक्षा पद्धति को ध्यान में रखकर तैयार किया गया है और यही शिक्षा पद्धति सभी देशों में समान रूप से प्रभावी नहीं है, अतएव NAAC रेटिंग प्रणाली भी उपयुक्त साबित नहीं होगी।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

49. निम्नलिखित में से किन प्राचीन विचारकों ने व्याकरण के विषय पर प्रबंधों की रचना की?

Who among the following ancient thinkers wrote treatises on the subject of Grammar (Vyakayana)

- A. पाणिनी / Panini B. भर्तृहरि / Bhartrhari
C. कपिल / Kapila D. पतंजलि / Patanjali

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) केवल C और D (2) केवल A, C और D
(3) केवल A, B और D (4) केवल B और C

उत्तर-(3) / व्याख्या पाणिनी संस्कृत भाषा के प्रसिद्ध और श्रेष्ठ व्याकरणाचार्य हैं। उन्होंने **अष्टाध्यायी** नामक ग्रंथ की रचना की, जिसमें आठ अध्याय और प्रत्येक अध्याय में चार पद हैं। संस्कृत भाषा को व्याकरण सम्मत रूप देने में पाणिनी का योगदान अतुलनीय माना जाता है।

महर्षि पतंजलि “**व्याकरण महाभाष्य**” के रचयिता हैं। इनकी गणना भारत के अग्रगण्य विद्वानों में की जाती है। महर्षि पाणिनी के लगभग 200 साल बाद कात्यायन महर्षि ने लगभग बारह सौ सूत्रों पर वार्तिक लिखे। कात्यायन के वार्तिकों के पश्चात महर्षि पतंजलि ने पाणिनीय अष्टाध्यायी पर एक महती व्याख्या लिखी, जो “**महाभाष्य**” के नाम से प्रसिद्ध है। महाराजा समुद्रगुप्त कृत “**कृष्णचरित्र**” में पतंजलि को ‘महानंद’ या ‘महानंदमय’ काव्य का प्रणेता कहा गया है, जिसमें काव्य के बहाने “योग” का वर्णन किया गया है।

भर्तृहरि संस्कृत के व्याकरणशास्त्र के एक महान गंभीर मनीषी के रूप में प्रसिद्ध हैं। महान संस्कृत कवि भर्तृहरि संस्कृत साहित्य के इतिहास में एक नीतिकार के रूप में भी प्रसिद्ध हैं। संस्कृत वांगमय में भर्तृहरि के नाम से अनेक ग्रन्थ मिलते हैं, जैसे महाभाष्यदीपिका, वाक्यपदीय तथा नीतिशतक इत्यादि।

उपर्युक्त विवरण से स्पष्ट है कि व्याकरण के विषय पर महान ग्रन्थों व प्रबन्धों की रचना वाले प्राचीन विचारकों में महर्षि पाणिनी, पतंजलि, भर्तृहरि भट्टोजिदीक्षित, नागेश भट्ट, वरदराज इत्यादि व्याकरणविदों का नाम सर्वप्रमुख है।

नोट—

किन्तु प्राचीन भारतीय ऋषि **कपिल** मुनि को सांख्यशास्त्र (अर्थात् तत्व पर आधारित ज्ञान) के प्रवर्तक के रूप में जाना जाता है।

50. निम्नलिखित संस्थानों को उनके स्थापना के कालक्रम में सुव्यवस्थित कीजिए

Arrange the following institutions in the chronological order of their establishment

- A. आई सी एस एस आर (भारतीय सामाजिक विज्ञान शोध परिषद्) / ICSSR (Indian Council of Social Science Research)
B. सी एस आई आर (वैज्ञानिक और औद्योगिक शोध परिषद्) / CSIR (Council of Scientific and Industrial Research)
C. आई आई ए एस (भारतीय उन्नत अध्ययन संस्थान शिमला) / IAS (Indian Institute of Advance Study, Shimla)
D. आई सी एच आर (भारतीय ऐतिहासिक शोध परिषद्) ICHR (Indian Council of Historical Research)
E. आई सी पी आर (भारतीय दार्शनिक शोध परिषद्)

ICPR (Indian Council of Philosophical Research)
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A, C, E, B, D (2) B, C, A, D, E
(3) C, D, A, E, B (4) D, A, B, E, C

उत्तर-(2) / व्याख्या उपर्युक्त दिए गए संस्थानों को उनकी स्थापना के कालक्रम के अनुसार सही अनुक्रम इस प्रकार है—

संस्थान	स्थापना वर्ष	मुख्यालय
B. वैज्ञानिक और औद्योगिक शोध परिषद् (CSIR)	26 सितम्बर, 1942	अनुसंधान भवन, नई दिल्ली
C. भारतीय उन्नत अध्ययन संस्थान शिमला (IAS)	1964 (कार्यप्रारम्भ 20 अक्टूबर, 1965)	शिमला, हिमाचल प्रदेश
A. भारतीय सामाजिक विज्ञान शोध परिषद् (ICSSR)	वर्ष 1969	अरुना असफ अली मार्ग, नई दिल्ली
D. भारतीय ऐतिहासिक शोध परिषद् (ICHR)	27 मार्च, 1972	नई दिल्ली
E. भारतीय दार्शनिक शोध परिषद् (ICPR)	मार्च, 1977	दर्शन भवन, नई दिल्ली

□

सेट
11

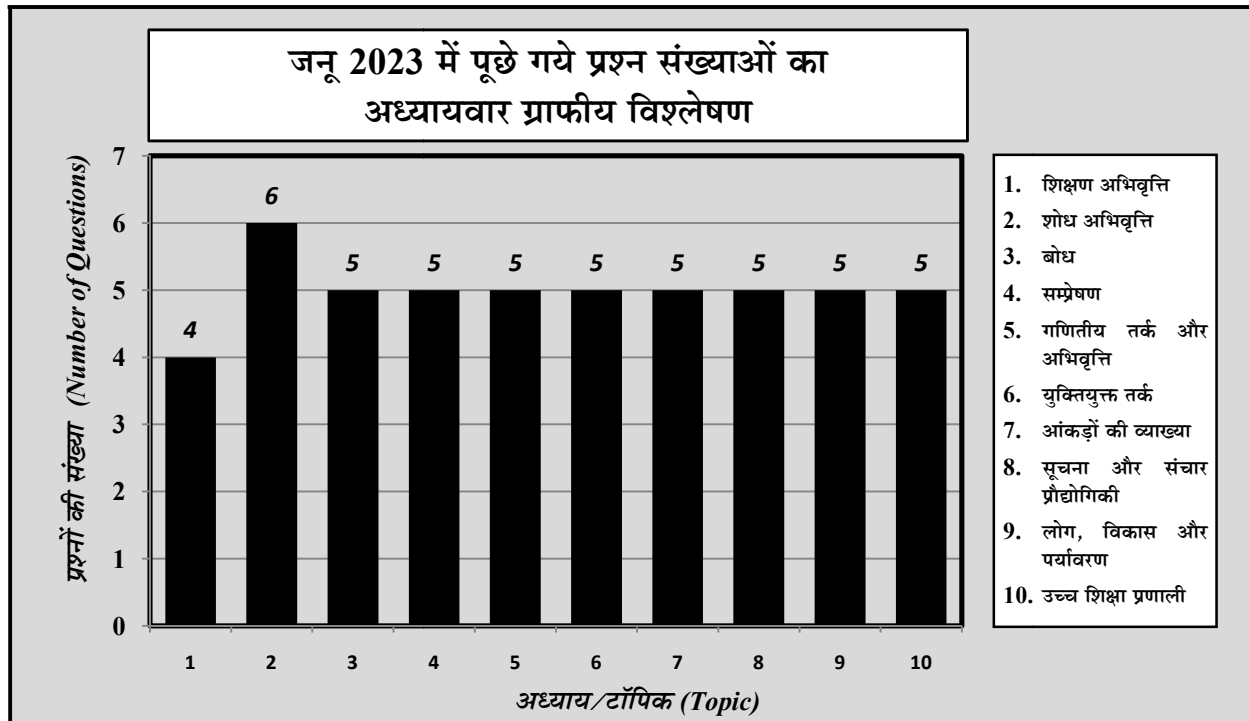
यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 19 जून, 2023

प्रथम पाली



नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. ऐसे अनुपस्थितता संबंधी व्यवहार को निम्न में से क्या कहा जाता है जिसमें बच्चे अपने माता-पिता की पूर्वानुमति के बिना जानबूझकर कक्षा अथवा विद्यालय की कक्षा से बाहर की गतिविधियों से अनुपस्थित रहते हैं?

The absenteeism related behaviour in which children willingly make themselves absent from the classroom or outside classroom activities of the school without the prior permission of their parents is called as:

- (1) छल करना / Cheating (2) नखरे करना / Tantrums
(3) झूठ बोलना / Lying (4) पलायनशीलता / Truancy

उत्तर-(4) व्याख्या

पलायनशीलता (Truancy) ऐसे अनुपस्थितता सम्बन्धी व्यवहार को कहा जाता है, जिसमें बच्चे अपने माता-पिता की पूर्वानुमति के बिना जानबूझकर कक्षा अथवा विद्यालय की कक्षा से बाहर की गतिविधियों से अनुपस्थित रहते हैं। पलायनशीलता बच्चों की व्यवहारगत समस्याएं हैं। इसके अन्तर्गत बालक प्रायः अटपटे कारण बताकर या साधारण बीमारियों के बहाने बनाकर अधिकांशतः विद्यालय से अनुपस्थित रहता है।

विद्यालय से विद्यार्थियों की पलायनशीलता के निम्नलिखित 2 कारणों में से किसी भी एक कारण से हो सकता है—

- (i) विद्यार्थी ऐसी असहनीय स्थिति से पलायन कर रहा है जिसमें विद्यालय कार्यक्रम कुछ नहीं बल्कि असफलता, लज्जा, बदनामी और समकक्ष लोगों से उपहास का मूर्तिमान रूप है, या फिर
(ii) विद्यार्थी कुछ गंभीर भावनात्मक संघर्षों से ग्रस्त है। दोनों ही मामलों में पलायनशीलता एक ऐसे लक्षण है, जो किसी मनोवैज्ञानिक या उत्तरदायी वयस्क के तत्काल ध्यान की मांग करता है। पलायनशील बालकों के भावनात्मक समायोजन में सहायता के लिए तत्काल और गंभीर ध्यान देने की आवश्यकता होती है।

नोट—

छल करना, झूठ बोलना, नखरे करना, दबंगई करना, दिखावा करना, जोकरई करना तथा आदतन बाधा डालना इत्यादि बालकों की वैयक्तिक एवं सामाजिक समस्याएं होती हैं। शायद इस प्रकार के समस्याओं को उत्पन्न करके बालक अपनी सामाजिक आवश्यकताओं की पूर्ति करना चाहता है।

2. निम्नलिखित में से अधिगम प्रबंधन प्रणाली (एल एम एस) के कौन - कौन से उदाहरण हैं?

Which of the following are the examples of Learning Management System (LMS)?

- A. कहुट / Kahoot B. केनवस / Canvas
C. केनवा / Canva D. मूडल / Moodle
E. पेडलेट / Padlet

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल B और D (2) केवल A, B और C
(3) केवल B, C और E (4) केवल B और C

उत्तर-(1) / व्याख्या अधिगम प्रबंधन प्रणाली (LMS) एक साफ्टवेयर एप्लिकेशन या वेब आधारित तकनीक है जिसका उपयोग किसी विशिष्ट शिक्षण प्रक्रिया की योजना बनाने, लागू करने और उसका आंकलन करने के लिए किया जाता है। इस प्रकार अधिगम प्रबंधन प्रणाली ऐसे साफ्टवेयर प्लेटफॉर्म है, जो शैक्षिक पाठ्यक्रम प्रदान करते हैं और शिक्षकों व छात्रों के लिए आभासी वातावरण प्रदान करते हैं।

अधिगम प्रबंधन प्रणाली में सामान्यतः पाठ्यक्रम सामग्री बनाने व प्रबन्धित करने, शिक्षकों और छात्रों के बीच सम्प्रेषण व सहयोग को सुविधाजनक बनाने, छात्र की प्रगति पर नजर रखने और छात्र के प्रदर्शन का आंकलन करने के लिए उपकरण शामिल होते हैं। एलएमएस को संस्था के सर्वर पर एक एकल उत्पाद के रूप में या साफ्टवेयर संस्था द्वारा संचालित किए गए “क्लाउड – आधारित प्लेटफॉर्म” के रूप में संचालित किया जा सकता है—

अधिगम प्रबंधन प्रणाली (LMS) के कुछ प्रमुख उदाहरण इस प्रकार हैं—

- | | |
|-------------------|----------------------|
| (1) सो क्रेटिव | (2) माइंड फ्लैश |
| (3) स्काईप्रेप | (4) प्रोपोक्स LMS |
| (5) स्प्रिंग लर्न | (6) टैलेट एलएमएस |
| (7) डोसेबो | (8) ब्लैक बोर्ड लर्न |
| (9) केनवस | (10) मूडल |
| (11) टोवूटी | (12) ब्राइट स्पेस |
| (13) इन्स्ट्रक्चर | (14) डूपल |
| (15) ब्रिज | (16) गूगल क्लासरूम |
| (17) इडु फ्लो | (18) कैमिलो |
| (19) डी 2 एल, | (20) स्कूलॉजी |

3. अधिगम को प्रभावित करने वाले निम्न में से कौन से कारक विषय-वस्तु से संबंधित नहीं हैं?

Which of the following factors influencing learning are not related to content?

- A. तत्परता व इच्छा शक्ति
Readiness and will power
B. विषय वस्तु अथवा अधिगम अनुभवों का संगठन
Organisation of the contents or learning experiences
C. अधिगमकर्ता की बुनियादी क्षमता
Basic potential of the learner
D. विषय वस्तु अथवा अनुभव की प्रवृत्ति
Nature of the contents or learning experience
E. विषय वस्तु पर महारत
Mastery over the subject matter

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below

- (1) केवल A, B और D (2) केवल A, D और E
(3) केवल C और D (4) केवल A, C और E

उत्तर-(4) / व्याख्या अधिगम को प्रभावित करने वाले कारक जैसे कि विषयवस्तु अथवा अधिगम अनुभवों का संगठन तथा विषय वस्तु अथवा अनुभव की प्रकृति इत्यादि विषय वस्तु से सम्बन्धित होते हैं। किन्तु निम्नलिखित कारक अधिगम – को प्रभावित करने वाले **विषय-वस्तु** से सम्बन्धित नहीं है, **यथा—**

- (i) तत्परता व इच्छा शक्ति
(ii) अधिगमकर्ता की बुनियादी क्षमता
(iii) विषयवस्तु पर महारत एवं विशेष ज्ञान
(iv) अधिगमकर्ता की सांस्कृतिक दशाएँ
(v) अधिगमकर्ता की स्मृति व कार्य शैली

4. स्व निर्देशित अधिगम के निम्नलिखित में से कौन-कौन से प्रमुख अभिलक्षण हैं?

Which of the following are the prominent features of self-directed learning?

- A. स्व अनुवीक्षण / Self Monitoring
B. अधिगम का स्वामित्व लेना
Taking ownership learning
C. उपचारात्मक शिक्षण / Remedial teaching
D. शिक्षक उन्मुखी / Teacher oriented
E. अधिगम का विस्तार / Extension of learning

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल C और E (2) केवल A, B और E
(3) केवल A, B और C (4) केवल C, D और E

उत्तर-(2) / व्याख्या स्व-निर्देशित अधिगमकर्ता द्वारा कई सामान्य व मापने योग्य अभिलक्षण या विशेषताओं का प्रदर्शन किया जाता है। आन्तरिक प्रेरणा, व्यक्तिगत लक्ष्यों का चुनने की क्षमता, आत्म अनुशासन, आत्म मूल्यांकन क्षमता, तथा मेटाकॉग्निटिव कौशल इत्यादि स्व-निर्देशित अधिगमकर्ता की प्रमुख विशेषताएँ हैं।

एक स्व-निर्देशित अधिगमकर्ता के लिए स्व-निर्देशित में प्रमुखतः निम्नलिखित-अभिलक्षण व्याप्त होने चाहिए, जो इस प्रकार हैं—

- (i) स्व-अनुवीक्षण
(ii) अधिगम का स्वामित्व लेना
(iii) अधिगम का विस्तार
(iv) स्व-मूल्यांकन
(v) स्वतः चुनाव, इत्यादि।

2. शोध अभिवृत्ति

5. यदि किसी विद्यार्थी द्वारा प्रस्तुत शोध प्रबंध में यह पाया जाता है कि उसने साहित्यिक चोरी से संबंधित यूजीसी विनियम 2018 के अनुसार स्तर 3 की साहित्यिक चोरी की है, तो उस पर निम्नलिखित में से कौन सा जुर्माना लगाया जाएगा?

In the submission of thesis, if a student is found to commit plagiarism of level 3 as per UGC Regulations

2018 on plagiarism, the following penalty will be imposed

- (1) विद्यार्थी को एक वर्ष की अवधि के लिए संशोधित शोध प्रतिबंध प्रस्तुत करने से रोक दिया जाएगा/ Student shall be debarred from submitting the revised thesis for a period of one year
- (2) उस पाठ्यक्रम के लिए विद्यार्थी का पंजीकरण निरस्त कर दिया जाएगा / Student's registration for that programme shall be cancelled
- (3) विद्यार्थी को 6 माह के लिए संशोधित शोध प्रबंध प्रस्तुत करने से रोक दिया जाएगा / Student shall be debarred from submitting the revised thesis for 6 months
- (4) विद्यार्थी को 6 माह के भीतर संशोधित शोध प्रबंध प्रस्तुत करने के लिए कहा जाएगा। / Students shall be asked to submit the revised thesis within 6 months

उत्तर-(2) / व्याख्या यदि किसी विद्यार्थी द्वारा प्रस्तुत शोध प्रबन्ध में यह पाया जाता है कि उसने साहित्यिक चोरी से सम्बन्धित यूजीसी विनियम 2018 के अनुसार स्तर 3 की साहित्यिक चोरी की है, तो दण्ड व जुर्माना के रूप में उस पाठ्यक्रम के लिए विद्यार्थी का पंजीकरण निरस्त कर दिया जाएगा। साहित्यिक चोरी से सम्बन्धित यूजीसी विनियम-2018 के अनुसार साहित्यिक चोरी के स्तर तथा उससे सम्बन्धित विवरण व दण्ड के प्रावधान इस प्रकार हैं-

चोरी के स्तर	विवरण	दण्ड प्रावधान
स्तर 0	10% तक समानता	(I) मामूली समानता (II) कोई दण्ड नहीं
स्तर 1	10% से 40% तक की समानता	पाण्डुलिपि वापस लेने के लिए कहा जाएगा
स्तर 2	40% से 60% तक की समानता	(I) पाण्डुलिपि वापस लेने के लिए कहा जाएगा (II) एक वार्षिक वेतन वृद्धि से वंचित कर दिया जाएगा (III) 2 वर्ष तक के लिए किसी भी नए मास्टर, एमफिल, पीएचडी, का पर्यवेक्षक बनने की अनुमति नहीं दी जाएगी
स्तर 3	60% से अधिक या ऊपर तक की समानता	(I) 3 वर्ष के लिए किसी नए मास्टर, एमफिल, पीएचडी का पर्यवेक्षक बनने की अनुमति नहीं दी जाएगी। साथ ही दो वार्षिक वेतन वृद्धि से वंचित कर दिया जाएगा। (II) अकादमिक और अनुसंधान प्रकाशनों के लिए उम्मीदवार को पाण्डुलिपि वापस लेने के लिए कहा जाए। (III) थीसिस और शोधप्रबन्ध कार्यक्रमों के लिए छात्रों का पंजीकरण रद्द कर दिया जाएगा।

6. वह सांख्यिकीय परीक्षण जिसके द्वारा अनेक समूहों के मध्यमानों के बीच अन्तर की संभावित सार्थकता का आकलन किया जा सकता है, क्या कहलाता है?

A statistical test that permits assessment of possible significance of difference across means of multiple groups, is

- (1) स्टूडेंट्स t- टेस्ट / Student's t-test
- (2) प्रसरण विश्लेषण / Analysis of variance
- (3) युग्मित t- टेस्ट / Paired t-test
- (4) काई-वर्ग परीक्षण / Chi-square test

उत्तर-(2) / व्याख्या वह सांख्यिकीय परीक्षण जिसके द्वारा अनेक समूहों के मध्यमानों के बीच अन्तर की संभावित सार्थकता का आकलन किया जा सकता है, **प्रसरण-विश्लेषण (Analysis of Variance)** कहलाता है।

प्रसरण के विश्लेषण (ANOVA) का प्रतिपादन वर्ष 1923 में आर ए फिशर ने किया। प्रसरण के विश्लेषण (ANOVA) का सीधा **सम्बन्ध प्रसरण से** है न कि मानक त्रुटि या मानक विचलन से। इसका उपयोग दो या दो से अधिक समूहों के **मध्यमानों** के बीच के अन्तर को एक साथ मापने के लिए किया जाता है। इसी विशेषता के कारण इस परिस्थिति में इसका इस्तेमाल टी-परीक्षण विधि से लाभप्रद है।

प्रसरण के त्रुटि (ANOVA) की गणना स्वतन्त्र घटनाओं अथवा पुनरावृत्त घटनाओं अथवा परिस्थितियों के लिए किया जा सकता है।

प्रसरण का विश्लेषण एक प्राचलिक सांख्यिकीय की एक तकनीक है तथा इसमें प्राचलिक सांख्यिकीय की सभी मान्यताओं का पूरा होना जरूरी होता है।

प्रसरण के विश्लेषण की मान्यताएँ इस प्रकार हैं-

- (i) आश्रित चर का F वितरण सामान्य होता है।
- (ii) प्रसरण में समरूप या सजातीयता होनी चाहिए।
- (iii) अवलोकन स्वतन्त्र होना चाहिए
- (iv) कुल प्रसरण पर विभिन्न कारकों का प्रभाव योग वाला होना चाहिए न कि गुणन वाला।

7. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : आश्रित चर कभी भी द्विभाजी नहीं हो सकता।

Statement I : A dependent variable can never be dichotomous

कथन II : स्वतंत्र चर सदैव द्विभाजी होता है।

Statement II : An independent variable is always dichotomous.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct
- (2) कथन I और II दोनों सही नहीं हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि आश्रित चर कभी भी द्विभाजी नहीं हो सकता, **सही नहीं है** जबकि **कथन (II)** कि स्वतन्त्र चर सदैव द्विभाजी होता है, भी **सही नहीं है**।

द्विभाजित चर में दो श्रेणियाँ होती हैं, जो इंगित करती हैं कि कोई घटना घटित हुई है या नहीं हुई है अथवा कोई विशेषता मौजूद है या नहीं है। कभी-कभी इन चरों को द्विआधारी या द्विपद भी कहा जाता है। द्विभाजित चर दो श्रेणियों या स्तरों वाले श्रेणीबद्ध चर होते हैं यथा— एक ही स्वतन्त्र चर के भीतर अलग-अलग समूह। द्विभाजित चर के कुछ उदाहरण इस प्रकार हैं, जैसे कि हेड या टेल, महिला या पुरुष, गरीब या धनी, प्रजातन्त्र या राजतन्त्र, पास या फेल अथवा दोषी या निर्दोष इत्यादि।

लाजिस्टिक रीग्रेशन की दशा में, आश्रित चर द्विभाजित आउटपुट होता है, इसलिए यह कथन (I) सही नहीं है कि आश्रित चर कभी भी द्विभाजित नहीं हो सकता है। प्रतिगमन अध्ययन के दौरान स्वतन्त्र चर कभी मीट्रिक तो कभी द्विभाजित होता है, इसलिए यह पूर्ण रूप से नहीं कहा जा सकता कि स्वतन्त्र चर सदैव द्विभाजी होता है, अतएव कथन (II) भी गलत है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सही नहीं हैं।

8. जिन अध्ययनों में मनुष्य शामिल होते हैं उनमें ऊब और थकान जैसे मनोवैज्ञानिक परिवर्तनों के कारण प्रतिभागियों में अल्पकालिक या दीर्घकालिक परिवर्तन हो सकते हैं। इससे आंतरिक वैधता को निम्नलिखित में से कौन सा खतरा होता है?
- In studies involving human subjects, there could be short and long term changes in participants because of psychological changes like boredom and fatigue. This would constitute which of the following threats to internal validity?**
- (1) परिपक्वन संबंधी खतरा / Maturation threat
 - (2) इतिहास संबंधी खतरा / History threat
 - (3) चयन संबंधी खतरा / Selection threat
 - (4) उपकरण संबंधी खतरा / Instrumentation threat

उत्तर-(1) / व्याख्या जिन अध्ययनों में मनुष्य शामिल होते हैं, उनमें ऊब और थकान जैसे मनोवैज्ञानिक परिवर्तनों के कारण प्रतिभागियों में अल्पकालिक या दीर्घकालिक परिवर्तन हो सकते हैं। इससे आन्तरिक वैधता को **परिपक्वन सम्बन्धी खतरा** (Maturation Threat) होता है।

परिपक्वता सम्बन्धी खतरा समय बीतने के कारण उत्पन्न होता है अर्थात् यदि कोई परियोजना या अध्ययन लगातार कुछ वर्षों तक चलता रहता है तो अधिकांश प्रतिभागी उपचार की परवाह किए बिना अपने प्रदर्शन में सुधार कर सकते हैं।

आन्तरिक वैधता विशेष रूप से संदर्भित करती है कि प्रायोगिक उपचार/स्थिति में कोई फर्क पड़ता है या नहीं, और दावे का समर्थन करने के लिए पर्याप्त सबूत है या नहीं।

आन्तरिक वैधता को खतरे में डालने वाले प्रमुख कारक निम्नलिखित हैं—

- (i) इतिहास सम्बन्धी खतरा
- (ii) परिपक्वन सम्बन्धी खतरा
- (iii) परीक्षण सम्बन्धी खतरा
- (iv) उपकरण सम्बन्धी खतरा
- (v) चयन सम्बन्धी खतरा
- (vi) सांख्यिकी प्रतिगमन सम्बन्धी खतरा
- (vii) प्रायोगिक मृत्युदर सम्बन्धी खतरा इत्यादि।

9. सूची I का सूची II से मिलान कीजिए।

Match List I with List II

सूची -I / List I	सूची -II / List II
गैर मौखिक सम्प्रेषण	विवरण
Non verbal Communication	Description
A. आकुलेसिक्स	I. संपूर्ण शरीर की गतियाँ और स्थितियाँ
Oculesics	Movement and position of the whole body to tell a story
B. अनुकृति विज्ञान	II. भुजाओं तथा हस्तों की गति
Mimics	Movement of arms and hands only to tell something
C. मूकाभिनय विज्ञान	III. नेत्र गति
Pantomimics	Eye movement
D. चेष्टा / भावा प्रदर्शन	IV. मुख भंगिमा
Gesture	Movement of face only to irritate some one

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
- (1) I II IV III (2) III IV I II
- (3) II III IV I (4) IV I II III

उत्तर-(2) / व्याख्या सही सुमेलन है—

गैर-मौखिक सम्प्रेषण	विवरण
A. आकुलेसिक्स	III. नेत्र गति
B. अनुकृति विज्ञान	IV. मुख भंगिमा
C. मूकाभिनय विज्ञान	I. संपूर्ण शरीर की गतियाँ और स्थितियाँ
D. चेष्टा/भाव प्रदर्शन	II. भुजाओं तथा हस्तों की गति

नोट—

प्रभावी सम्प्रेषण के लिए शाब्दिक सम्प्रेषण के अलावा अशाब्दिक सम्प्रेषण का भी प्रयोग किया जाता है। संदेश भेजने और सम्बन्ध स्थापित करने में अशाब्दिक या गैर-मौखिक सम्प्रेषण महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। गैर-मौखिक सम्प्रेषण के कुछ प्रमुख प्रकार निम्नलिखित हैं—

- (i) **काइनेसिक्स (Kinesics)** – काइनेसिक्स को हावभाव, हाथ की गति और मुद्रा, नेत्र सम्पर्क और चेहरे की अभिव्यक्ति में वर्गीकृत किया जा सकता है।
- (ii) **हैप्टिक्स (Haptics)** – हैप्टिक्स स्पर्श के माध्यम से संचार का अध्ययन करता है। स्पर्श का मानवीय अन्तःक्रियाओं पर एक शक्तिशाली प्रभाव पड़ता है क्योंकि यह आदान-प्रदान कर सकता है, भावनाओं को व्यक्त कर सकता है और ऐसे सम्बन्ध स्थापित कर सकता है जिन्हें अकेले शब्द प्राप्त नहीं कर सकते। प्रभावी अशाब्दिक सम्प्रेषण के लिए यह समझना महत्वपूर्ण है कि स्पर्श का उचित उपयोग कैसे किया जाए।
- (iii) **स्वर-विज्ञान (Vocalics)** – स्वर विज्ञान, जिसे पैरालैंग्वेज के रूप में भी जाना जाता है, मौखिक संदेशों के साथ आने वाले स्वर-गुणों का अध्ययन है। इसमें पिच, वाल्यूम, रेट, वोकल क्वालिटी और वर्बल फिलर्स जैसे तत्व शामिल हैं।

- (iv) **प्रोक्सेमिक्स (Proxemics)** – प्रोक्सेमिक्स इस बात की खोज है कि भौतिक स्थान और दूरी संचार को कैसे प्रभावित करता है।
- (v) **क्रोनेमिक्स (Chronemics)** – यह अशाब्दिक संचार, संचार में समय के उपयोग पर केन्द्रित है।

10. चरों में किसी भी प्रकार के हेर-फेर के बिना प्राकृतिक वातावरण में मानवों और गैर-मानवों के व्यवहार का अध्ययन क्या कहलाता है?

The study of the behaviour of humans and non-humans in the natural environment without any manipulation of variables is called

- (1) अर्द्ध-प्रयोगात्मक अनुसंधान
Quasi-experimental research
- (2) प्रेक्षणात्मक अनुसंधान / Observational research
- (3) विषयनिष्ठ अनुसंधान / Subjective research
- (4) मानवमितीय अनुसंधान / Anthropometric research

उत्तर-(2) / व्याख्या चरों में किसी भी प्रकार के हेर-फेर के बिना प्राकृतिक वातावरण में 'मानवों' और गैर-मानवों के व्यवहार का अध्ययन **प्रेक्षणात्मक अनुसंधान (Observational Research)** कहलाता है।

डेटा संग्रहण की एक विधि के रूप में प्रेक्षणात्मक अनुसंधान की कुछ प्रमुख विशेषताएं निम्नलिखित हैं-

- (i) यह शारीरिक और मानसिक दोनों प्रकार की क्रिया है। अवलोकन आँख द्वारा "देखी गयी कई चीजों को पकड़ती है" लेकिन ध्यान उन आँकड़ों पर केन्द्रित होता है, जो दिए गए अध्ययन से सम्बन्धित होते हैं।
- (ii) अवलोकन चयनात्मक होता है। एक शोधकर्ता किसी भी चीज और हर चीज का अवलोकन नहीं करता है, बल्कि अपने अध्ययन की प्रकृति के दायरे और उद्देश्यों के आधार पर अवलोकन की जाने वाली चीजों की सीमा का चयन करता है।
- (iii) अवलोकन उद्देश्यपूर्ण होता है न कि आकस्मिक। यह अध्ययन से सम्बन्धित किसी भी चीज के विशिष्ट उद्देश्य के लिए बनाया गया है।
- (iv) यह उस **प्राकृतिक सामाजिक सन्दर्भ** को दर्शाता है जिसमें व्यक्ति व्यवहार करता है।

3. बोध

निम्नलिखित गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़िए और दिए गए प्रश्नों (11-15) के उत्तर दीजिए।

पालन - पोषण की शैलियों का एक सुप्रसिद्ध विवरण डायने बॉमरिन्ड के अनुसंधान पर आधारित है। उनका आरंभिक कार्य (अनुसंधान) 100 (अधिकतर यूरोपीय अमेरिकी, मध्यवर्गीय) प्राविद्यालयी बच्चों के सुविचारित अनुदैर्घ्य अध्ययन पर केंद्रित था। बच्चों और माता-पिता के प्रेक्षण तथा माता-पिता के साक्षात्कार के माध्यम से बॉमरिन्ड और अन्य अनुसंधानकर्ताओं ने निष्कर्षों को आगे बढ़ाया और माता-पिता के गर्मजोशी एवं नियंत्रण के उच्च या निम्न स्तरों पर आधारित चार पालन-पोषण शैलियों को चिन्हांकित किया।

- प्राधिकृत माता-पिता (उच्च गर्मजोशी, उच्च नियंत्रण) स्पष्ट सीमाएँ नियत करते हैं, नियमों को प्रवर्तित करते हैं और

परिपक्व व्यवहार की प्रत्याशा करते हैं। किन्तु वे अपने बच्चों के साथ स्नेहमय होते हैं। वे संबंधित सरोकारों को सुनते हैं, नियमों को लागू करने का कारण बताते हैं तथा अधिक लोकतांत्रिक निर्णयन-प्रक्रिया को स्वीकृति प्रदान करते हैं। यहाँ कम कठोर दंड एवं अधिक मार्गदर्शन पाया जाता है। माता पिता अपने कृत्यों के परिणामों के माध्यम से बच्चों को चिंतन में सहायता करते हैं।

- अधिकारवादी माता-पिता (निम्न गर्मजोशी, उच्च नियंत्रण) अपने बच्चों के साथ अपनी अन्योन्य क्रिया में उदासीन एवं नियंत्रित प्रतीत होते हैं। बच्चों से यह प्रत्याशा की जाती है कि वे परिपक्व हों और वही करें जो माता-पिता कहें "क्योंकि मैंने ऐसे कहा"। यहाँ भावनाओं की अधिक बात नहीं है। दंड कठोर होते हैं, किन्तु अपमानजनक नहीं होते हैं। माता-पिता अपने बच्चों को प्रेम करते हैं, किन्तु खुले तौर पर स्नेह का प्रदर्शन नहीं करते हैं।
- अनुज्ञात्मक माता-पिता (उच्च गर्मजोशी, निम्न नियंत्रण) स्नेहमयी एवं पालन-पोषण वाले होते हैं, किन्तु अपने बच्चों के लिए नियम या परिणाम होते हैं और उसके परिपक्व व्यवहार की कम प्रत्याशा होती है "क्योंकि वे केवल बच्चे हैं"।
- अस्वीकृत उपेक्षित / असंलिप्त माता - पिता (निम्न गर्मजोशी, निम्न नियंत्रण) बिल्कुल देखभाल न करने वाले प्रतीत होते हैं तथा अपने बच्चों के नियंत्रण अभिव्यक्तिशीलता, या शिक्षण के प्रति फिक्रमंद नहीं हो सकते हैं।
- अधिकारवादी प्राधिकृत और अनुज्ञात्मक माता-पिता अपने बच्चों को प्रेम करते हैं तथा अपना सर्वोत्तम करने का प्रयास करते रहते हैं; उनके पास पालन पोषण के सर्वोत्तम तरीकों से संबंधित विभिन्न विचार होते हैं।

Read the following passage and answer the questions (11-15) that follows:

One well-known description of parenting styles is based on the research of Diane Baumrind. Her early work focused on a careful longitudinal study of 100 (mostly European American, middle class) preschool children. Though observation of children and parents and interviews with parents. Baumrind and the other researchers who built on her findings identified four parenting styles based on the parents' high or low levels of warmth and control.

- Authoritative parents (high warmth, high control) set clear limits, enforce rules, and expect mature behavior. But they are warm with their children. They listen to concerns, give reasons for rules and allow more democratic decision making. There is less strict punishment and more guidance. Parents help children think through the consequences of their actions.
- Authoritarian parents (low warmth, high control) seem cold and controlling in their interactions with their children. The children are expected to be mature and to do what the parent says, "Because I said so" There is not much talk about emotions. Punishments are strict, but not abusive. The parents love their children, but they are not openly affectionate.
- Permissive parents (high warmth, low control) are warm and nurturing, but they have few rules or consequences for their children and except little in the way of mature behaviour because They are just kids".
- Rejecting/Neglecting/uninvolved parents (low warmth, low control) don't seem to care at all and can't be

bothered with controlling, communicating or teaching their children.

- Authoritarian, authoritative, and permissive parents love their children and are trying to do their best; they simply have different ideas about the best ways to parent

11. अधिकारवादी माता-पिता अपने बच्चों के साथ अन्योन्य क्रिया में निम्नलिखित के सिवाय सब कुछ करते हैं

Authoritarian parents in their interactions with their children are all of the following EXCEPT

- (1) खुले तौर पर स्नेह प्रदर्शन नहीं करते हैं
Not openly affectionate
- (2) उदासीन एवं नियंत्रित होते हैं
Cold and controlled
- (3) आज्ञापालन करने की प्रत्याशा रखते हैं।
Expect to be obeyed
- (4) अपने बच्चों से प्रेम नहीं करते हैं।
Do not love their children

उत्तर-(4) / व्याख्या

एक अधिकारवादी माता-पिता अपने बच्चों के साथ उनसे प्रेम करने सम्बन्धी अन्योन्य क्रिया को नहीं करते हैं।

इसके अलावा उनके द्वारा अपने बच्चों के साथ निम्नलिखित अन्योन्य क्रियाएँ की जाती है—

- (i) खुले तौर पर स्नेह प्रदर्शन नहीं करते हैं।
- (ii) उदासीन एवं नियंत्रित व्यवहार करते हैं।
- (iii) आज्ञापालन करने की प्रत्याशा रखते हैं।
- (iv) परिपक्व व्यवहार की प्रत्याशा रखते हैं।
- (v) बच्चों के चिंतन में सहायता करते हैं।

12. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : बॉमरिन्ड का अध्ययन अधिकांशतः अमेरिकी मध्यवर्गीय विद्यालय के बच्चों पर केन्द्रित है।

Statement I : Baumrind's study mostly focused on American middle-class school children.

कथन II : प्राधिकृत माता-पिता बृहत्तर लोकतांत्रिक निर्णयन को अनुमति प्रदान करते हैं।

Statement II : Authoritative parents allow greater democratic decision making.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि बॉमरिन्ड का अध्ययन अधिकांशतः अमेरिकी मध्यवर्गीय विद्यालय के बच्चों पर केन्द्रित है, सही नहीं है, क्योंकि बॉमरिन्ड का पालन पोषण की शैलियों से सम्बन्धित अध्ययन यूरोपीय अमेरिकी मध्यम वर्गीय

प्राग्विद्यालयी बच्चों के सुविचारित अनुदैर्घ्य अध्ययन पर केन्द्रित है। जबकि कथन (II) कि प्राधिकृत माता-पिता बृहत्तर लोकतांत्रिक निर्णयन को अनुमति प्रदान करते हैं, सत्य है। इसके अन्तर्गत कम कठोर दण्ड एवं अधिक मार्गदर्शन पाया जाता है। अतः स्पष्ट है कि प्रश्न में दिया गया कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

13. असंलिप्त माता-पिता –

Uninvolved parents –

- A. अपने बच्चों के प्रति स्नेह प्रदर्शित नहीं करते हैं।
Do not show warmth towards their children
- B. अपने बच्चों के साथ गैर – अभिव्यक्तिशील होते हैं।
Are non-communicative with their children
- C. अपने बच्चों के देखभाल नहीं करते हैं।
Do not care for their children
- D. अपने बच्चों के प्रति स्नेहिल होते हैं।
Are affectionate towards their children
- E. अपने बच्चों को नियंत्रित करने के बारे में फिक्रमंद नहीं होते हैं। / Do not bother about controlling their children

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B / A and B only
- (2) केवल A, B, C और E / A, B, C and E
- (3) केवल C, D और E / C, D and E
- (4) केवल B और D / B and D only

उत्तर-(2) / व्याख्या

ऐसे माता-पिता जो अपने बच्चों के पालन-पोषण की शैलियों में असंलिप्त (Uninvolved) होते हैं, वे –

- (i) अपने बच्चों के प्रति स्नेह प्रदर्शित नहीं करते हैं।
- (ii) अपने बच्चों के साथ गैर अभिव्यक्तिशील होते हैं।
- (iii) अपने बच्चों की देखभाल नहीं करते हैं।
- (iv) अपने बच्चों को नियंत्रित करने के बारे में फिक्रमंद नहीं होते हैं।
- (v) अपने बच्चों के प्रति निम्न गर्मजोशी तथा निम्न नियन्त्रण रखते हैं।

14. बॉमरिन्ड का अनुसंधान अध्ययन निम्नलिखित पर केन्द्रित था।

Baumrind's research study focused on

- (1) सभी बच्चों पर / All children
- (2) उच्च विद्यालय के बच्चों पर / High school children
- (3) प्राग्विद्यालयी बच्चों पर / Pre-school children
- (4) माध्यमिक विद्यालय के बच्चों पर
Middle school children

उत्तर-(3) / व्याख्या

डायने बॉमरिन्ड का अनुसंधान पालन-पोषण की शैलियों पर आधारित यूरोपीय अमेरिकी, मध्यमवर्गीय प्राग्विद्यालयी बच्चों के सुविचारित अनुदैर्घ्य अध्ययन पर केन्द्रित था।

15. अधिकारवादी, प्राधिकृत और अनुज्ञात्मक माता-पिता की होती है

Authoritarian, authoritative, and permissive parents have:

- (1) समान पालन - पोषण शैली
Similar parenting styles
- (2) अत्यधिक आक्रामक पालन - पोषण शैली
Highly aggressive parenting styles
- (3) विषम पालन - पोषण शैली
Dissimilar parenting styles
- (4) अत्यधिक सौम्य पालन - पोषण शैली
Highly mild parenting styles

उत्तर-(3) / व्याख्या अधिकारवादी, प्राधिकृत और अनुज्ञात्मक माता-पिता के पालन-पोषण की शैली **विषम** (Dissimilar parenting Style) होती है, यद्यपि ऐसे माता-पिता भी अपने बच्चों से प्रेम करते हैं, साथ ही उनके लिए अपना सर्वोत्तम करने का प्रयास भी करते हैं।

4. सम्प्रेषण

16. निम्नलिखित में कौन-से गैर मौखिक सम्प्रेषण के एक प्रकार के रूप में अंगविक्षेपगत विज्ञान के बारे में सही है?

Which of the following are true of kinesics, a type of non-verbal communication?

- A. अंगविक्षेपगतविज्ञान कोई अर्थ संप्रेषित नहीं करता है।
Kinesics does not convey any meaning
- B. अंगविक्षेपगतविज्ञान किसी व्यक्ति की सामाजिक व्यवस्था को प्रतिबिंबित नहीं करता है / Kinesics does not reflect the social system of an individual
- C. किसी व्यक्ति की आंगिक चेष्टाओं क्रियाओं में सारगर्भित अर्थ निहित होते हैं / Body movements of an individual have potential meanings
- D. अंगविक्षेपगतविज्ञान प्रणाली बद्ध विश्लेषण का विषय हो सकता है / Kinesics can be subject to systematic analysis
- E. एक व्यक्ति के शारीरिक हावभाव की शरीर भाषा दूसरे के साथ साझा की गई उसकी सामाजिक व्यवस्था का भाग है / A person's body language is part of his social system shared with others

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answers from the options given below:

- (1) केवल A, B और C
- (2) केवल B, C और D
- (3) केवल C, D और E
- (4) केवल A, D और E

उत्तर-(3) / व्याख्या अंगविक्षेपगत विज्ञान (काइनेसिक्स) शब्द की उत्पत्ति काइनेसिस (Kinesis) से हुई, जिसका अर्थ होता है चाल, गति या आन्दोलन जो कि हाथ, बाँह, शरीर और चेहरे की गतिविधियों के अध्ययन को संदर्भित करता है। यह विशेष रूप से गैर-मौखिक संचार के रूप में इशारों, सिर की गतिविधियों व मुद्रा आखों के सम्पर्क और चेहरे के भावों के उपयोग को रेखांकित करता है। दूसरे शब्दों में अंग-विक्षेपगत विज्ञान (काइनेसिक्स) अशाब्दिक संचार का एक व्यापक क्षेत्र है, जो नई विडों में खुलता है और पूरी तरह से शरीर की गति से जुड़े अशाब्दिक व्यवहारों की व्याख्या से सम्बन्धित है। काइनेसिक्स वास्तव में शारीरिक भाषा का एक वैज्ञानिक अध्ययन है। शब्द “काइनेसिक्स” अमेरिकी मानवविज्ञानी “रे एल बर्डविस्टेल” द्वारा विकसित किया गया था, जिन्होंने वक्ताओं के व्यवहार का विश्लेषण करने के लिए बातचीत की धीमी गति वाली फिल्मों का उपयोग किया था।

गैर-मौखिक सम्प्रेषण के एक प्रकार के रूप में अंग-विक्षेपगत

विज्ञान के बारे में निम्नलिखित कथन सही है—

- C. किसी व्यक्ति की आंगिक चेष्टाओं क्रियाओं में सारगर्भित अर्थ निहित होते हैं।
- D. अंगविक्षेपगत विज्ञान प्रणाली वह विश्लेषण का विषय हो सकता है।
- E. एक व्यक्ति के शारीरिक हावभाव की शरीर भाषा दूसरे के साथ साझा की गई, उसकी सामाजिक व्यवस्था का भाग है।

17. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : लघु अवधि स्मृति में संवेदी सूचना को उसी रूप और आकार में संरक्षित व प्रतिधारित किया जाता है जैसे वह मूल रूप से प्राप्त हुई थी।

Statement I : In short term memory, the sensory information is preserved and retained in the form and shape as it was originally received.

कथन II : तात्कालिक स्मृति में संवेदी सूचना विशिष्ट चाक्षक व श्रव्य प्रभावों, प्रतीकों, चिह्नों व शब्दों के रूप में प्रतिधारित किए जाने के लिए कूटकरण की प्रक्रिया के अध्वधीन है।

Statement II : In immediate memory, sensory information is subject to a process of encoding for being retained in the form of special visual and auditory impressions, symbols, signs and words.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct
- (2) कथन I और II दोनों सही नहीं हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि लघु अवधि स्मृति में संवेदी सूचना को उसी रूप और आकार में संरक्षित व प्रतिधारित किया जाता है, जैसे वह मूल रूप में प्राप्त हुई थी, **सत्य नहीं है** क्योंकि लघु अवधि स्मृति में संवेदी सूचना को पुनः संसाधित करके संरक्षित व प्रतिधारित किया जाता है। संवेदी स्मृति, जिसे संवेदी रजिस्टर भी कहा जाता है, पाँच इन्द्रियों (दृष्टि, श्रवण, स्वाद, स्पर्श और गंध) में से कम से कम एक माध्यम से प्राप्त स्मृति के अल्पकालिक भंडारण को संदर्भित करता है। एक उत्तेजना एक संवेदी प्रतिक्रिया का कारण बनती है, जो संवेदी स्मृति में संक्षेप में संग्रहीत होती है।

इसी प्रकार कथन (II) कि तात्कालिक स्मृति में संवेदी सूचना विशिष्ट चाक्षक व श्रव्य प्रभावों, प्रतीकों व शब्दों के रूप में प्रतिधारित किए जाने के लिए कूटकरण की प्रक्रिया के अध्वधीन है, भी **सही नहीं है**। तात्कालिक मेमोरी को अल्पकालिक मेमोरी

भी कहा जाता है। प्रारम्भ में संवेदी जानकारी हमारी इन्द्रियों से मस्तिष्क को भेजी जाती है, जहाँ यह बहुत संक्षेप में हमारी संवेदी स्मृति में बैठती है फिर इसे दीर्घकालिक मेमोरी में भेजे जाने से पहले हमारी अल्पकालिक मेमोरी में उठाया जाता है तथा संसाधित किया जाता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों ही सही नहीं हैं।

18. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : बौद्ध सम्प्रेषण सिद्धान्त साधारण और एक तरफा है।

Statement I : The Buddhist communication theory is simple and one sided.

कथन II : बौद्ध सम्प्रेषण को एक सामाजिक तथा नैतिक क्रिया के रूप में मानते हैं।

Statement II : The Buddhists understand communication as social and moral act.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए।

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are true.

(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are false.

(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।

Statement I is true but Statement II is false.

(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि बौद्ध सम्प्रेषण सिद्धान्त साधारण और एकतरफा है, **सत्य नहीं है**। बौद्ध धर्म में सम्प्रेषण के सिद्धान्त महत्वपूर्ण है, क्योंकि शब्दों और मौन का सही उपयोग काफी हद तक एक **विशेष सामाजिक वातावरण** के सामंजस्य पर निर्भर करता है। इनमें से प्रत्येक सिद्धान्त स्वयं और दूसरों के साथ संचार को संदर्भित करता है अतः स्पष्ट है कि बौद्ध सम्प्रेषण सिद्धान्त विशेष तथा द्वितरफा होता है।

जबकि कथन (II) कि बौद्ध सम्प्रेषण को एक सामाजिक तथा नैतिक क्रिया के रूप में मानते हैं, **सत्य है**। उनके अनुसार सम्प्रेषण सिद्धान्तों को कुशलता पूर्वक संचारित होने के लिए सामाजिक तथा नैतिक वातावरण का होना आवश्यक होता है। बौद्ध सम्प्रेषण मॉडल में साक्षात्करण तथा पारस्परिकता की धारणा को महत्व दिया गया है। बौद्ध सम्प्रेषण मॉडल के प्रमुख तत्व निम्नलिखित हैं—

(i) श्रोता को अत्यधिक महत्व देना

(ii) मुख्य धारणा को समझना

(iii) पसंद तथा नापसंद पर ध्यान देना

(iv) बाहरी तथा भीतरी दोनों प्रतिक्रियाओं पर जोर देना

(v) संचार तथा रिसीवर (प्राप्तकर्ता) के मध्य सम्बन्ध सममित करना

(vi) सहानुभूति पर जोर देना।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

19. निम्नलिखित में से कौन सा पद व्यक्तिगत स्थान से संबंधित मानव सम्प्रेषण व्यवहार का वर्णन करता है?

Which of the following terms is used to describe human communication behaviour related to personal space?

(1) सांदर्भिकता / Contextuality

(2) समुद्दिष्टता / Referentiality

(3) गोपनीयता / Confidentiality

(4) भूभागीयता / Territoriality

उत्तर-(4) / व्याख्या

भूभागीयता या प्रादेशिकता (Territoriality) पद व्यक्तिगत स्थान से सम्बन्धित मानव सम्प्रेषण व्यवहार का वर्णन करता है।

भूभागीयता अशाब्दिक संचार से जुड़ा एक शब्द है, जो बताता है कि लोग क्षेत्रों और सम्पत्तियों के स्वामित्व या कब्जे को सम्प्रेषित करने के लिए स्थान (क्षेत्र) का उपयोग कैसे करते हैं। प्रादेशिकता एक रूप रेखा के रूप में कार्य करती है जो पशु व्यवहारवादियों और व्यवहार पारिस्थितिकीविदों को जानवरों के जीव विज्ञान के विभिन्न पहलुओं के बीच सम्बन्धों का वर्णन और परिकल्पना करने की अनुमति देता है। व्यक्तिगत स्थान तथा प्रादेशिकता या क्षेत्रीयता या भूभागीयता की अवधारणा के मध्य घनिष्ठ सम्बन्ध होता है।

20. फ्रैंकफर्ट मत (स्कूल) के अनुसार सम्प्रेषणात्मक संरचना जिस सामाजिक व्यवस्था को प्रतिबिम्बित करती है उसे कहा जाता है

The communicative structure, according to the Frankfurt school, that reflects the social order is called

(1) रीति रिवाज / Custom

(2) लोक मंडल / Public sphere

(3) प्रथा / Convention

(4) संस्कृति / Culture

उत्तर-(4) / व्याख्या

फ्रैंकफर्ट मत (स्कूल) के अनुसार, सम्प्रेषणात्मक संरचना जिस सामाजिक व्यवस्था को प्रतिबिम्बित करती है, उसे **संस्कृति** (Culture) कहा जाता है।

“फ्रैंकफर्ट स्कूल” 1920 के दशक के अन्त में फ्रैंकफर्ट विश्वविद्यालय में स्थापित सामाजिक अनुसंधान संस्थान से जुड़ा हुआ है। आलोचनात्मक सिद्धान्तकारों ने समाज के संगठन में जनसंचार और संस्कृति, विज्ञान और प्रौद्योगिकी बाजार, वस्तुओं और उपभोग की भूमिका का अध्ययन किया। वे स्पष्ट रूप से कल्पना कर सकते थे कि कैसे संस्कृति उद्योग और जनसंचार माध्यम जनसंख्या को नियन्त्रण में रखेंगे और प्रमुख विचारधारा अर्थात् उपभोक्तावादी पूँजीवाद के अनुरूप करेंगे।

संस्कृति उद्योग के विचार के माध्यम से, एडोर्नो और होर्खाइमर इस प्रकार बताते हैं कि मास मीडिया द्वारा संस्कृति के बड़े पैमाने पर उत्पादन की तरह यह उद्योग समाज को स्वतन्त्रता और व्यक्तित्व को पोषित करने की क्षमता को प्रतिबंधित करता है।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

21. किसी व्यक्ति ने ₹ 7 में 4 की दर से कुछ संतरे खरीदे और उन्हें ₹13 में 7 की दर से बेच दिया। जिससे उसे ₹30 का लाभ प्राप्त हुआ। उसके द्वारा खरीदे गये संतरों की संख्या कितनी है?

A man purchased some oranges at 4 oranges for ₹ 7 and sold them at 7 oranges for ₹ 13. Thus, he gained ₹30 in all. The number of oranges he bought is:

- (1) 252 (2) 280
(3) 308 (4) 336

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

यदि व्यक्ति ₹ 7 में 4 संतरे की दर से कुछ संतरे खरीदे, तो प्रति संतरा का क्रय मूल्य = $\frac{7}{4}$ ₹ प्रति संतरा

इसीप्रकार,

यदि व्यक्ति द्वारा ₹ 13 में 7 संतरे की दर से संतरे बेचे, तो प्रति संतरा विक्रय मूल्य = $\frac{13}{7}$ ₹ प्रति संतरा

तो प्रति संतरा लाभ की राशि विक्रय मूल्य - क्रय मूल्य

$$= \frac{13}{7} - \frac{7}{4}$$

$$= \frac{52 - 49}{28}$$

$$= \frac{3}{28} \text{ ₹ प्रति संतरा लाभ}$$

∴ संतरा विक्रय से कुल ₹ 30 का लाभ प्राप्त हुआ है, तो खरीदे गए संतरा की मात्रा

$$= \frac{30}{\frac{3}{28}}$$

$$= \frac{28 \times 30}{3}$$

$$= 28 \times 10$$

$$= 280 \text{ संतरा}$$

22. किसी कूटलेखन योजना में 'TABLE' को '45' के रूप में कूटरचित किया गया है, 'CHAIR' शब्द को कैसे कूटरचित किया जाएगा?

If 'TABLE' is coded as '45' in a certain coding scheme how the word 'CHAIR' will be coded?

- (1) 44 (2) 43
(3) 42 (4) 40

उत्तर-(1) / व्याख्या दी गयी कूट रचना के अनुसार कूटरचित

कूट इस प्रकार है-

कूट लेखन योजना

T — 20	सभी वर्णों का स्थानीय मान	C — 03	इसी प्रकार से	योग = 39
A — 01		H — 08		+ 5 जोड़ने पर = +5
B — 02		A — 01		
L — 12		I — 09		
E — 05		R — 18		
योग = 40		योग = 39		
+ 5 जोड़ने पर = +5		+ 5 जोड़ने पर = +5		
कुल योग = 45		कुल योग = 44		

नोट-

उपर्युक्त आगणन से स्पष्ट है कि TABLE शब्द के अंग्रेजी वर्णों के स्थानीय मान का योग करके उसमें 5 जोड़ा गया, जिससे मान 45 प्राप्त हुआ है, इसी प्रकार से CHAIR का मान 44 प्राप्त होगा।

23. पाँच (5) लुप्त अक्षरों का सही क्रम ज्ञात करें जिनमें निम्नलिखित अक्षर श्रृंखला पूर्ण हो जाएगी:

Find the correct sequence of five (5) missing letters which will complete the following letter series:

dcc - ba - ad - ccba - a

- (1) bacab (2) cacba
(3) cbcab (4) cacad

उत्तर-(*) / व्याख्या दी गयी अक्षर श्रृंखला में लुप्त अक्षरों से युक्त - श्रृंखला का सही क्रम इस प्रकार है-

d c c c b a a a b c c c b a a a

उपर्युक्त अक्षर श्रृंखला को पूर्ण करने हेतु लुप्त अक्षर क्रमशः c a c a होगा, क्योंकि इससे एक वर्ण के बाद तीन समान वर्णों का क्रम बन रहा है। किन्तु कोई भी विकल्प सही नहीं है।

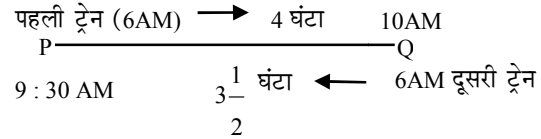
24. कोई ट्रेन P स्टेशन से 6AM पर छूटती है और Q स्टेशन पर 10AM पर पहुँचती है। उसी समय (अर्थात् 6AM पर) दूसरी ट्रेन Q स्टेशन से छूटती है और 9:30AM पर स्टेशन P पहुँचती है। दोनों ट्रेनें एक दूसरे को कितने बजे पार करेंगी?

A train leaves station P at 6AM and reaches station Q at 10AM. At the same time (i.e. at 6AM) another train leaves station Q and reaches station P at 9:30AM. The two trains cross each other at

- (1) 8AM (2) 8:12AM
(3) 7:40AM (4) 7:52AM

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार

माना कि स्टेशन P से स्टेशन Q तक दूरी = X



$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{X}{\frac{X}{4} + \frac{X}{7/2}}$$

$$= \frac{X}{\frac{X}{4} + \frac{2X}{7}} = \frac{28X}{15X}$$

$$\text{समय} = \frac{28}{15} \times 60 \text{ (घण्टे को मिनट में बदलने के लिए 60 से गुणा करने पर)}$$

$$= 112 \text{ मिनट (1 घण्टा 52 मिनट)}$$

अर्थात् -

दोनों ट्रेनें एक-दूसरे को 6AM + 1 : 52 = 7 : 52AM पर पार करेंगी।

25. दो संख्याएँ ऐसी हैं कि उनका गुणनफल 21 के बराबर है और उनके वर्गों का योग 58 है। दो संख्याओं के बीच अंतर ज्ञात करें।

Two numbers are such that their product is equal to 21 and the sum of their squares is 58. Find the difference between the two numbers

- (1) 4 (2) 5
(3) 6 (4) 8

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार

माना कि दो संख्याएँ x तथा y हैं।

दो संख्याओं का गुणनफल (x y) = 21

संख्याओं के वर्गों का योग, अर्थात्

$$x^2 + y^2 = 58$$

∴ दो संख्याओं के बीच अन्तर का वर्ग करने पर

$$(x - y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy$$

$$= 58 - 2 \times 21$$

$$= 58 - 42 = 16$$

$$x - y = \sqrt{16} = 4$$

∴ दो संख्याओं का अन्तर 4 है

6. युक्तियुक्त तर्क

26. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : भारतीय शास्त्रीय न्याय मत के अनुसार सभी तर्कदोष वस्तुपरक तर्क दोष हैं।

Statement I : According to Classical Indian School of logic (Nyaya) all fallacies are material fallacies.

कथन II : न्याय न्यायवाक्य निगमनात्मक आगमनात्मक होता है किन्तु आकारिक वस्तुपरक नहीं होता है।

Statement II : Nyaya syllogism is deductive-inductive but not formal - material उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct
- (2) कथन I और II दोनों सही नहीं हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(*)/व्याख्या उपर्युक्त प्रश्न में NTA ने उत्तर कुंजी में उत्तर विकल्प (2) को सही माना किन्तु संशोधित उत्तर कुंजी में विकल्प (3) को सही उत्तर माना है जो कि सही नहीं है।

27. निम्नलिखित युक्ति के आकारिक तर्क दोष को चिह्नित कीजिए। “सभी गृहस्थ पालतू घरेलू पशु हैं। कोई भी एकशृंगी घरेलू पशु नहीं है। इसलिए कुछ एकशृंगी घरेलू पालतू नहीं हैं।”

Identify the formal fallacy committed in the following argument. “All household pets are domestic animals. No unicorns are domestic animals. Therefore some unicorns are not household pets.

- (1) अस्तित्वपरक तर्कदोष / Existential fallacy
- (2) हेतुवाक्य निषेध दोष / Denying the antecedent
- (3) फलवाक्य विधान दोष / Affirming the consequent
- (4) निषेधात्मक आधार वाक्यों से स्वीकारात्मक निष्कर्ष निकालना
Drawing affirmative conclusion from negative premises

उत्तर-(1)/व्याख्या दिया गया तर्क वाक्य कि “सभी गृहस्थ पालतू घरेलू पशु हैं। कोई भी एकशृंगी घरेलू पशु नहीं है। इसलिए कुछ एकशृंगी घरेलू पालतू नहीं हैं।” में अस्तित्वपरक आकारिक तर्कदोष (Existential formal fallacy) व्याप्त है। अस्तित्वपरक तर्कदोष तब उत्पन्न होता है, जब हम गलती से मान लेते हैं कि किसी वर्ग या समूह में सदस्य है। दूसरे शब्दों में, वर्गों या समूहों के बारे में कथन सत्य हो सकते हैं, भले ही वर्ग या

समूह का कोई भी सदस्य मौजूद न हो एक अस्तित्वपरक औपचारिक/आकारिक तार्किक भ्रान्ति, जो तब होती है, जब एक श्रेणीबद्ध न्यायशास्त्र एक विशेष (“कुछ” “Some”) निष्कर्ष पर पहुँचने के लिए दो सार्वभौमिक परिसरों (“सभी” “All”) को नियोजित करता है। एक वैध श्रेणीबद्ध न्यायवाक्य में, यदि दो परिसर सार्वभौमिक है, तो निष्कर्ष भी सार्वभौमिक होना चाहिए।

उदाहरणार्थ- “सभी बच्चों की देखभाल करने वालों को मुहांसे होते हैं। बेबीसीटर क्लब के सभी सदस्य बेबीसीटर हैं। इसलिए, कुछ बेबीसीटर क्लब के सदस्यों को मुहांसे होते हैं।”

28. निम्नलिखित शब्द समूहों को वस्त्वर्थ के अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

Arrange the following group of terms in order of decreasing extension.

- (A) स्तनपायी / Mammal (B) पशु / Animal
(C) बाघ / Tiger (D) विडाल / Feline

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answers from the options given below:

- (1) B, A, C, D (2) A, B, D, C
(3) C, D, A, B (4) B, A, D, C

उत्तर-(4)/व्याख्या शब्द समूहों के वस्त्वर्थ का अवरोही क्रम तथा शब्द समूहों के गुणार्थ का आरोही क्रम एक समान होता है जबकि शब्द समूहों वस्त्वर्थ का आरोही क्रम तथा शब्द समूहों के गुणार्थ का अवरोही क्रम एक समान होता है।

शब्द समूहों के वस्त्वर्थ का अवरोही क्रम इस प्रकार है-

(B) पशु → (A) स्तनपायी → (D) विडाल या बिल्ली का बच्चा → (C) बाघ

जबकि आरोही क्रम इस प्रकार-

(C) बाघ → (D) विडाल (बिल्ली का बच्चा) → (A) स्तनपायी (B) पशु तर्क में गुणार्थ या तीव्रता (Intension) तथा वस्त्वर्थ या विस्तार (Extension), सहसम्बन्धी शब्द है जो किसी शब्द या अवधारणा के संदर्भ को इंगित करता है

गुणार्थ किसी शब्द या अवधारणा की आन्तरिक सामग्री को इंगित करता है, जो कि इसकी औपचारिक परिभाषा का गठन करता है, जबकि वस्त्वर्थ उन विशेष वस्तुओं का नामकरण करके इसकी प्रयोज्यता की सीमा को इंगित करता है, जिन्हें यह दर्शाता है।

जब हम किसी शब्द को उसके गुणार्थ (Intension) के अनुसार परिभाषित करते हैं तो हम उसे उसकी विशेषताओं के अनुसार परिभाषित करते हैं, जैसे- बिल्ली एक रोएंदार, चार पैरों वाली, म्याऊं - म्याऊं करने वाली प्राणी है।

इसके विपरीत, जब हम किसी शब्द का उसके वस्त्वर्थ (Extension) के अनुसार परिभाषित करते हैं, तो हम उसे उस वर्ग या चीजों के संग्रह के अनुसार परिभाषित करते हैं, जिसे वह शब्द सन्दर्भित करता है, जैसे- “बिल्ली” एक बिल्ली जैसा जानवर है। शब्द समूहों के वस्त्वर्थ (Extension) का आरोही क्रम गुणार्थ (Intension) के अवरोही क्रम के समान होता है, यथा-

ब्रोकली → सब्जी → खाद्य → बायोडिग्रेबल

अथवा बाघ → विडाल → स्तनपायी → पशु जबकि शब्द समूहों के वस्त्वर्थ (Extension) अवरोही क्रम गुणार्थ (Intension) के आरोही क्रम के समान होता है यथा - बायोडिग्रेबल → खाद्य → सब्जी → ब्रोकली या पशु → स्तनपायी → विडाल → बाघ

29. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में

Given below are two statements, one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).
अभिकथन (A) : निगमनात्मक युक्तियाँ या तो अवैध होती हैं या वैध होती हैं।

Assertion (A) : Deductive arguments are either invalid or valid

कारण (R) : वैध निगमनात्मक युक्ति जिसमें सभी आधार वाक्य सत्य होते हैं, वह ठोस युक्ति कहलाती है।

Reason (R) : A valid deductive argument that also has all true premises is called a "sound" argument.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए।

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below.

- (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.
- (2) A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या नहीं है।
Both A and R are true and R is NOT the correct explanation of A.
- (3) A सही है लेकिन R सही नहीं है।
A is true but R is false.
- (4) A सही नहीं है लेकिन R सही है।
A is false but R is true.

उत्तर-(2) / व्याख्या

दिया गया अभिकथन (A) कि निगमनात्मक युक्तियाँ या तो वैध होती हैं या अवैध होती हैं, सत्य है। ऐसा इसलिए क्योंकि तार्किक अनिवार्यता केवल निगमनात्मक युक्ति में ही होती है, कि आगमनात्मक युक्ति में तार्किक अनिवार्यता नहीं होती है, अतएव केवल निगमनात्मक युक्ति ही वैध या अवैध होती है।

साथ ही अभिकथन (A) के सन्दर्भ में दिया गया तर्क (R) कि वैध निगमनात्मक युक्ति जिसमें सभी आधार वाक्य सत्य होते हैं, वह ठोस युक्ति कहलाती है, भी सत्य है। जब कोई निगमनात्मक युक्ति यह दावा करती है कि उसके आधार-वाक्य निष्कर्ष की सत्यता के लिए अकाट्य आधार प्रस्तुत करते हैं, तो ऐसी युक्ति वैध युक्ति कहलाती है।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) तथा तर्क (R) दोनों सही हैं किन्तु तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।

नोट—

वैधता, अवैधता की धारणा केवल तर्कयुक्ति पर लागू होती है, जबकि सत्यता, असत्यता की धारणा तर्कवाक्यों के लक्षण होते हैं। वैधता मुख्यतः आधार-वाक्य और निष्कर्ष का परस्पर सम्बन्ध है यदि आधार वाक्य निष्कर्ष के लिए निश्चयात्मक साक्ष्य प्रस्तुत करते हैं तो वह युक्ति वैध होगी अन्यथा वह अवैध होगी।

30. स्विट्जरलैण्ड में 48 प्रतिशत प्रोटेस्टेन्ट हैं। हाइडी गिल्सिंग एक स्विस् नागरिक हैं। इसलिए हाइडी गिल्सिंग में 48 प्रतिशत प्रोटेस्टेन्ट है। इस युक्त में कौन सा तर्क दोष है?

Switzerland is 48 percent protestant. Heidi Gilsing is a swiss. Therefore, Heidi Gilsing is 48 percent

protestant. Which fallacy is committed in the argument?

- (1) अविचारित सामान्यीकरण / Hasty Generalisation
- (2) संहति दोष / Fallacy of composition
- (3) व्यक्ति विशेष के लिए / Ad Hominem
- (4) आत्माश्रय दोष / Begging the question

उत्तर-(2) / व्याख्या

दी गयी तर्क युक्ति कि “स्विट्जरलैण्ड में 48% प्रोटेस्टेन्ट है। हाइडी गिल्सिंग एक स्विस् नागरिक है। इसलिए हाइडी गिल्सिंग में 48% प्रोटेस्टेन्ट है।” में संहति दोष (Fallacy of Composition) रूपी तर्क दोष (Argument fallacy) व्याप्त है।

संहति रूपी तर्कदोष या रचना तर्कदोष तब होता है जब कोई यह तर्क देता है कि कोई चीज सम्पूर्ण के बारे में सच होना चाहिए क्योंकि यह सम्पूर्ण के कुछ हिस्सों के लिए सच है।

उदाहरणार्थ— “पेड़ परमाणुओं से बने होते हैं। परमाणु आँखों से दिखाई नहीं देते हैं। इसलिए, पेड़ भी आँखों से दिखाई नहीं देते हैं।”

संहति तर्कदोष या रचना का भ्रम, विभाजन की भ्रान्ति के विपरीत है। यह निष्कर्ष निकालना कि कोई चीज सम्पूर्ण के बारे में सत्य है, ऐसा इसलिए क्योंकि वह सम्पूर्ण के कुछ भाग के बारे में सत्य है, रचना का भ्रम सम्बन्धी तर्कदोष उत्पन्न करता है।

7. आंकड़ों की व्याख्या

निम्नलिखित तालिका में किसी वर्ष चार विभिन्न महाविद्यालयों A-D में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या और पुरुष, महिला, पुरुष शिक्षक, महिला शिक्षक, गैर - शिक्षक पुरुष और गैर-शिक्षक महिलाओं की संख्या दर्शायी गई है। इस तालिका में कुछ मान (‘-’ के रूप में चिह्नित) नहीं दिए गए हैं जिनका परिकलन यदि आवश्यक हो, किया जाना अपेक्षित है। इस तालिका के आँकड़ों के आधार पर नीचे दिए गए प्रश्नों (31-35) के उत्तर दीजिए।

The following table shows the number of employees working in four different colleges A-D, along with number of males, females, teaching males, teaching females, non teaching males and non-teaching females among them in a given year. Some values are missing in the table (marked as ‘-’) that you are expected to calculate if required. Based on the data in the table answer the questions (31-35) that follow.

कर्मचारियों का महाविद्यालय-वार ब्योरा

College-wise details of employees

महाविद्यालय College	संख्या / Number of						
	कर्मचारी Employees	पुरुष कर्मचारी Male Empl	महिला कर्मचारी Female Empl	शिक्षक पुरुष Teaching Males	गैर शिक्षक पुरुष Non Teaching Males	शिक्षक महिलाएँ Teaching Females	गैर शिक्षक महिलाएँ Non Teaching Females
A	756	526	-	325	-	-	-
B	-	-	-	215	-	254	-
C	-	159	-	-	-	-	-
D	224	142	82	-	-	-	-

31. महाविद्यालय D में शिक्षक पुरुषों की संख्या 46 है। यदि महाविद्यालय A से 124 पुरुषों जिनमें से 62 गैर-शिक्षक हैं, को महाविद्यालय D में स्थानांतरित कर दिया जाता है तो महाविद्यालय D में गैर-शिक्षक पुरुषों की नई संख्या कितनी होगी?

The Number of teaching males in college D is 46. If 124 males from college A of whom 62 are non-teaching, are transferred to college D, then the new number of non-teaching males in college D is

- (1) 124 (2) 62
(3) 158 (4) 166

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार

यदि, महाविद्यालय A के 62 गैर-शिक्षक को महाविद्यालय 'D' में स्थानान्तरित कर दिया जाता है, तो -
महाविद्यालय 'D' में गैर-शिक्षक पुरुषों की नई संख्या = (पुरुष कर्मचारी + गैर शिक्षक पुरुष) - शिक्षक पुरुष
= (142 + 62) - 46
= 158 गैर-शिक्षक पुरुष

- 32.** यदि महाविद्यालय C में महिलाओं की संख्या महाविद्यालय A में महिलाओं की संख्या से 147 अधिक है और महाविद्यालय C में शिक्षक पुरुषों और शिक्षक महिलाओं की संख्या का योग 115 है, तो महाविद्यालय C में गैर शिक्षक पुरुष और गैर शिक्षक महिलाओं की संख्या का योग कितना है-

If the number of females in college C is 147 more than the number of females in college A and the sum of teaching males and teaching females in college C is 115, then the sum of non-teaching males and non-teaching females in college C is

- (1) 421 (2) 415
(3) 467 (4) 435

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिया है, महाविद्यालय C में शिक्षक पुरुष और शिक्षक महिलाओं की संख्या का योग = 115
तब, महाविद्यालय 'C' में गैर शिक्षक पुरुष और गैर शिक्षक महिलाओं की संख्या का योग = 159 + 147 + 115
= 421

- 33.** यदि महाविद्यालय A में गैर-शिक्षक महिलाओं की संख्या शिक्षक महिलाओं की संख्या के आधे से 2 अधिक है, तो गैर-शिक्षक पुरुषों और गैर शिक्षक महिलाओं के बीच का अंतर कितना है?

In College A, if the number of non-teaching females is 2 more than half the number of teaching females, then the difference between non-teaching males and non-teaching females is

- (1) 130 (2) 123
(3) 120 (4) 118

उत्तर-(2) / व्याख्या

महाविद्यालय A में
कुल कर्मचारी = 756
पुरुष कर्मचारी = 526
∴ महिला कर्मचारी = 756 - 526 = 230
पुरुष शिक्षक = 325
∴ गैर शिक्षक पुरुष = 526 - 325
= 201
माना शिक्षक महिलाएँ = x
∴ गैर शिक्षक महिलाएँ = $\frac{x}{2} + 2$

प्रश्नानुसार

$$x + \frac{x}{2} + 2 = 230$$

$$\text{या } \frac{2x+x}{2} = 230 - 2$$

$$\text{या } 3x = 228 \times 2$$

$$\text{या } \therefore x = \frac{228 \times 2}{3} = 152$$

$$\therefore \frac{x}{2} + 2 = \frac{152}{2} + 2 = 78$$

$$\text{अतः गैर शिक्षक पुरुष} = 201$$

$$\text{गैर शिक्षक महिलाएँ} = 78$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अन्तर} = 201 - 78 = 123$$

- 34.** यदि महाविद्यालय D में शिक्षक महिलाओं और गैर-शिक्षक महिलाओं की संख्या समान है और शिक्षक पुरुषों की संख्या शिक्षक महिलाओं की संख्या से 5 अधिक है, तो गैर-शिक्षक पुरुषों और गैर - शिक्षक महिलाओं के बीच का अंतर कितना है?

In college D, if the number of teaching females and non-teaching females are equal and the number of teaching males is 5 more than the number of teaching females, then the difference between non-teaching males and non-teaching females is

- (1) 224 (2) 102
(3) 55 (4) 79

उत्तर-(3) / व्याख्या

महाविद्यालय D में

महिला कर्मचारियों की संख्या = 82

माना शिक्षक महिलाओं की संख्या = x

अतएव गैर शिक्षक महिलाओं की संख्या = x

प्रश्नानुसार

$$x + x = 82$$

$$\text{या } 2x = 82$$

$$\text{या } x = 41$$

$$\text{पुरुष कर्मचारियों की संख्या} = 142$$

प्रश्नानुसार

$$\text{शिक्षक पुरुषों की संख्या} = 41 + 5 = 46$$

$$\therefore \text{गैर शिक्षक पुरुषों की संख्या} = 142 - 46 = 96$$

अतः गैर शिक्षक

$$\text{पुरुषों की संख्या} = 96$$

$$\text{महिलाओं की संख्या} = 41$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अन्तर} = 96 - 41 = 55$$

- 35.** यदि महाविद्यालय B में गैर-शिक्षक पुरुषों की संख्या शिक्षक पुरुषों की संख्या से 26 अधिक है और गैर-शिक्षक पुरुषों और गैर-शिक्षक महिलाओं की संख्या के बीच का अंतर 122 है और पुरुषों की संख्या महिलाओं की संख्या से अधिक है, तो कर्मचारियों की संख्या कितनी है?

In college B, if the number of non-teaching males is 26 more than the teaching males, the difference between the number of non-teaching males and non-teaching females is 122, and the number of males is greater than the number of females, Then the number of employees is

- (1) 768 (2) 867
(3) 748 (4) 829

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार

महाविद्यालय 'B' में गैर शिक्षक पुरुषों की संख्या = $215 + 26 = 241$

गैर-शिक्षक महिलाओं की संख्या = $241 - 122 = 119$

अतः महाविद्यालय 'B' में कर्मचारियों की कुल संख्या
= $215 + 241 + 254 + 119$
= 829 कर्मचारी

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

36. नीचे दी गई एम एस एक्सेल स्प्रेडशीट में आपको 100 ग्राहकों की सूची दी गई है। कालम 'A' में उनके नाम हैं; 'B' ग्राहक श्रेणी के लिए है; 'C' भुगतान श्रेणी के लिए (0 का अर्थ है बड़ागत कीमत और 1 का अर्थ है पूर्ण कीमत); 'D' ग्राहक द्वारा अदा की गई कीमत को इंगित करता है। निम्न स्प्रेडशीट उदाहरण पूर्ण सूची नहीं है और यह मात्र विभिन्न श्रेणियाँ दर्शाती है।

In the following MS-EXCEL spread sheet you are given a list of 100 customers. Column 'A' represents their names, 'B' is for the customer category, 'C' for payment category (0 means discounted price and 1 means full price), 'D' indicates price that customers pay. The example spreadsheet below is not the complete list and simply shown different categories.

	A	B	C	D
1	ग्राहक नाम Customer Name	ग्राहक श्रेणी Customer Category	भुगतान श्रेणी Payment Category	कीमत Price (₹)
2	रमन / Raman	Child	0	0
3	दिनेश / Dinesh	Adult	1	5
4	जशन / Jashan	Adult	0	2
:	:	:	:	:
101	अमित / Amit	Child	0	0

कथन I : सूत्र = COUNTIFS (C2: C101, "0")
उन सभी ग्राहकों की गणना करता है जिन्होंने बड़ागत कीमत चुकाई।

Statement I : The formula = COUNTIFS (C2: C101, "0") counts all customers who get discounted price.

कथन II : सूत्र = COUNTIF (C2: C101, "0") उन सभी ग्राहकों की गणना करता है जिन्होंने बड़ागत कीमत चुकाई।

Statement II : The formula =COUNTIF (C2: C101, "0") counts all customers who get discounted price

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.

- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या एक्सेल स्प्रेडशीट के उपर्युक्त उदाहरण के सम्बन्ध में दिया गया कथन (I) सूत्र = COUNTIFS (C2: C101, "0") उन सभी ग्राहकों की गणना करता है, जिन्होंने बड़ागत कीमत चुकाई, सत्य है।
इसी सन्दर्भ में दिया गया कथन (II) सूत्र = COUNTIF (C2: C101, "0") उन सभी ग्राहकों की गणना करता है, जिन्होंने बड़ागत कीमत चुकाई, भी सत्य है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सही हैं।

37. हार्डवेयर युक्तियों के अंतः संबंधित नेटवर्क, सेंसरों, कनेक्टिविटी और आवश्यक सॉफ्टवेयर के द्वारा एक स्मार्ट परिवेश का सृजन कर सकने वाले इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

Which of the following statements is correct about Internet of Things (IOT) that can create a smart environment by having an interconnected network of hardware devices, sensors, connectivity and required software?

- (1) प्रत्येक आईओटी युक्ति अथवा मद यू टी पी केबलों के प्रयोग से अनिवार्य रूप से जुड़ी होनी चाहिए।
Every IOT device or item must be connected using UTP cables
(2) आईओटी परिवेश की दूर से निगरानी व नियंत्रण नहीं किया जा सकता है।
IOT environments cannot be monitored and controlled remotely.
(3) आईओटी सेट अप को कार्य करने के लिए इंटरनेट कनेक्टिविटी अनिवार्य नहीं है।
The Internet connectivity is not essential for an IOT setup to function
(4) आधुनिक स्मार्ट मोबाइल फोनों को आईओटी सेटअप से नहीं जोड़ा जा सकता है।
Modern smart mobile phones cannot be connected to an IOT setup

उत्तर-(3) / व्याख्या हार्डवेयर युक्तियों के अंतः सम्बन्धित नेटवर्क, सेंसरों, कनेक्टिविटी और आवश्यक सॉफ्टवेयर के द्वारा एक स्मार्ट परिवेश का सृजन कर सकने वाले इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) सेटअप को कार्य करने के लिए इंटरनेट कनेक्टिविटी अनिवार्य नहीं है।

दूसरे शब्दों में इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IOT) भौतिक उपकरणों, साधनों, तथा अन्य भौतिक वस्तुओं के एक नेटवर्क को संदर्भित करता है, जो सेंसर, सॉफ्टवेयर और नेटवर्क कनेक्टिविटी के साथ एम्बेडेड होते हैं, जो उन्हें डाटा एकत्र करने तथा साझा करने की अनुमति देते हैं। इन उपकरणों को "स्मार्ट ऑब्जेक्ट" के रूप में भी जाना जाता है, जिसमें स्मार्ट थर्मोस्टेट जैसे सरल "स्मार्ट होम" उपकरणों से लेकर स्मार्ट वॉच, तथा आरएफआईडी-सक्षम कपड़ों (जैसे पहनने योग्य उपकरणों) से लेकर जटिल प्रौद्योगिक मशीनरी व परिवहन प्रणालियों तक को शामिल किया जाता है।

इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IOT) का व्यवसाय में महत्वपूर्ण योगदान है, जो इस प्रकार है—

- (i) बेहतर कार्यकुशलता

- (ii) डेटा संचालन हेतु निर्णय लेना
(iii) लागत में कमी
(iv) बेहतर ग्राहक अनुभव, इत्यादि।

38. निम्नलिखित कंप्यूटर भण्डारण संघटकों A - D के उनकी अभिगम (एक्सेस) गति के अवरोही क्रमानुसार (तीव्रतम से सबसे मंद) सही क्रम की पहचान कीजिए।

Identify the correct sequence of the following computer storage components A-D in the descending order of their access speed (from fastest to slowest)

- A. कैश स्मृति / Cache memory
B. मुख्य स्मृति / Main memory
C. चुम्बकीय डिस्क / Magnetic disk
D. सी पी यू रजिस्टर / CPU Registers

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

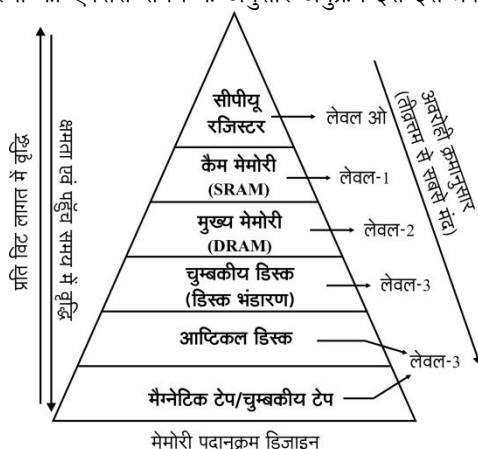
Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A, B, C, D (2) C, B, A, D
(3) C, B, D, A (4) D, A, B, C

उत्तर-(4) / व्याख्या कंप्यूटर भंडारण संघटकों का उनके अभिगम (एक्सेस) गति के अनुसार अवरोही क्रम (तीव्रतम से सबसे मन्द) इस प्रकार है—

- D. सीपीयू रजिस्टर
A. कैश मेमोरी
B. मेन मेमोरी
C. मैग्नेटिक डिस्क

कंप्यूटर आर्किटेक्चर में, मेमोरी पदानुक्रम प्रतिक्रिया समय के आधार पर कंप्यूटर स्टोरेज को एक पदानुक्रम में अलग करता है। मेमोरी पदानुक्रम, मेमोरी को इस तरह से व्यवस्थित करने के लिए एक सम्बद्धन है कि यह एक्सेस समय को कम कर सकता है। एक्सेस समय पढ़ने/लिखने के अनुरोध और डेटा की उपलब्धता के बीच के समय अन्तराल को संदर्भित करता है। कंप्यूटर भंडारण उपकरणों का एक्सेस समय के अनुसार अनुक्रम इस प्रकार है—



39. निम्नलिखित में से किन-किन स्मृति भंडारण युक्तियों को ऑफ लाइन भंडारण माना जाता है?

Which of the following memory/storage devices are considered as offline storage?

- A. हार्ड डिस्क ड्राइव / Hard disk drive (HDD)
B. ब्लू-रे डिस्क / Blu-ray disk
C. डी वी डी/सीडी / DVD/CD

D. यू एस बी मेमोरी स्टिक / USB memory stick

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल A, C और D
(3) केवल B, C और D (4) केवल A, B, C और D

उत्तर-(3) / व्याख्या ऑफ लाइन स्टोरेज मेमोरी में संग्रहीत डाटा स्थायी रूप से स्टोरेज डिवाइस/भंडारण युक्तियों में स्टोर/भंडारित रहता है, भले ही डाटा संग्रहीत होने के बाद स्टोरेज डिवाइस को कंप्यूटर से डिस्कनेक्ट या अनप्लग कर दिया गया हो। ऑफलाइन स्टोरेज को रिमूवल स्टोरेज के रूप में भी जाना जाता है। ये स्मृति भंडारण युक्तियां पोर्टेबल होती हैं और सुविधानुसार कहीं भी लाया - ले जाया जा सकता है साथ ही किसी भी कंप्यूटर सिस्टम पर प्रयोग किया जा सकता है। ऑफलाइन स्मृति भंडारण युक्तियों के रूप में निम्नलिखित का प्रयोग किया जा सकता है—

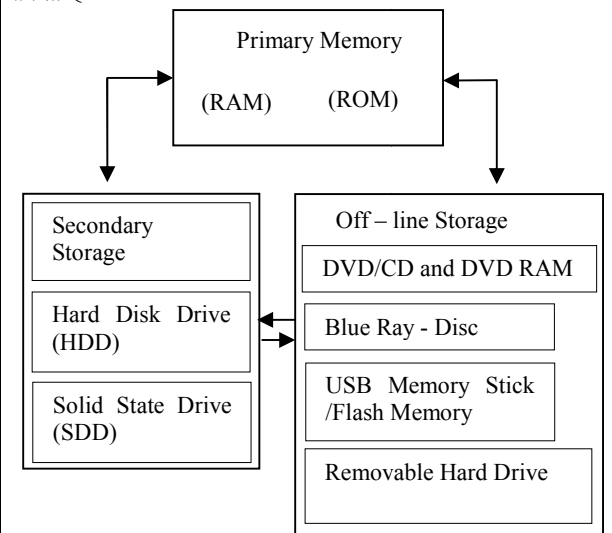
- (i) ब्लू - रे डिस्क (Blue - Ray Disc)
(ii) डीवीडी या सीडी (DVD/CD)
(iii) यूएसबी मेमोरी स्टिक (USB - Memory Stick)
(iv) फ्लॉपी डिस्क (Floppy Disc)
(v) टेप ड्राइव (Tape Drive)

जबकि

हार्ड डिस्क ड्राइव (HDD) तथा एस एस डी (SSD) कंप्यूटर स्टोरेज की सेकेंडरी स्टोरेज डिवाइस हैं।

नोट—

कंप्यूटर स्टोरेज उपकरणों को निम्नलिखित रेखाचित्र से समझा जा सकता है—



40. सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची -I / List I
(कंप्यूटर नेटवर्क के प्रकार)
(Type of computer network)

सूची -II / List II
(विवरण)
(Description)

A. एल ए एन / LAN

I. इंटरनेट इस प्रकार के नेटवर्क का उदाहरण है।

The Internet is an example of this type of network.

B. एम ए एन / MAN II. इस प्रकार का नेटवर्क भवन में पाया जाता है परन्तु यह केबलों के बिना जुड़ा होता है।

This type of network is found in a building but is connected without cables.

C. डब्लु ए एन / WAN III. इस प्रकार का नेटवर्क भवन में पाया जाता है परन्तु यह केबलों से जुड़ा होता है।

This type of network is found in a building but is connected with cables.

D. डब्लु एल ए एन WLAN IV. इस प्रकार का नेटवर्क एक महानगरीय आकार के भौगोलिक क्षेत्र में पाया जाता है।

This type of network is found in a geographic region of the size of a metropolitan area.

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) III IV I II (2) I IV III II
(3) III I IV II (4) II IV I III

उत्तर-(1) / व्याख्या सही सुमेलन है—	
कम्प्यूटर नेटवर्क के विभिन्न प्रकार	सम्बन्धित विवरण
A. लोकल एरिया नेटवर्क (LAN)	III. इस प्रकार का नेटवर्क एक बिल्डिंग या भवन में पाया जाता है, परन्तु यह केबलों से जुड़ा होता है।
B. मेट्रोपोलिटन एरिया नेटवर्क (MAN)	IV. इस प्रकार का नेटवर्क एक महानगरीय आकार के भौगोलिक क्षेत्र में पाया जाता है।
C. वाइड एरिया नेटवर्क (WAN)	I. इन्टरनेट इस प्रकार के नेटवर्क का उदाहरण है।
D. वायरलेस लोकल एरिया नेटवर्क (WLAN)	II. इस प्रकार का नेटवर्क भवन में पाया जाता है परन्तु यह केबलों के बिना जुड़ा होता है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

41. अपशिष्ट जल उपचार में निम्न में से मुख्यतया क्या-क्या हटाने के लिए जैविक प्रक्रियाओं का नियोजन किया जाता है?

In waste water treatment, biological processes are employed to remove mainly

- A. जीवाणु / Bacteria
B. प्रलंबित ठोस पदार्थ / Suspended Solids
C. कवक / Fungi
D. कोलाइडल / Colloidal
E. घुलनशील कार्बनिक यौगिक

Soluble organic compound

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल D और E
(3) केवल B और D (4) केवल C, D और E

उत्तर-(2) / व्याख्या अपशिष्ट जल उपचार में मुख्यतया कोलाइडल (Colloidal) तथा घुलनशील कार्बनिक यौगिक (Soluble organic compound) को हटाने के लिए जैविक प्रक्रियाओं का नियोजन किया जाता है। जैविक अपशिष्ट जल उपचार विधि को पारम्परिक विधि के रूप में भी जाना जाता है, जो कि उपचार की एक सामान्य और व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली विधि है। यह विधि कई सूक्ष्म जीवों, कवक, बैक्टीरिया, यीस्ट और शैवाल की सहायता से बायोडिग्रेडेशन ब्लिचिंग को ध्यान में रखती है। यह एक सस्ती और आसान प्रक्रिया है, जो एरोबिक और एनारोबिक प्रक्रियाओं के संयोजन से गुजरती है। इस विधि के प्रयोग की कुछ सीमाएं भी हैं, जो इस प्रकार हैं—

(i) इस विधि में पूरी तरह से रंग हटाना संभव नहीं है।
(ii) जटिल रासायनिक संरचनाओं वाले जेनोबायोटिक रंग क्षरण के प्रति अडियल (Recalcitrant) पाए जाते हैं।
(iii) जैविक पद्धति को काम करने के लिए बड़े भू-क्षेत्र, दैनिक तथा अधिक समय की आवश्यकता होती है।

42. संयुक्त राष्ट्र संघ के पूर्व महासचिव कोफी अन्नन ने एक बार कहा था कि संभवतया आज तक का एक मात्र सर्वाधिक सफल अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण समझौता है।

Former UN General Secretary Kofi Annan once started that “perhaps the single most successful international environmental agreement to date has been the

- (1) रियो शिखर सम्मेलन / Rio summit
(2) मांट्रियल प्रोटोकाल / Montreal protocol
(3) क्योटो प्रोटोकाल / Kyoto Protocol
(4) पेरिस समझौता / Paris agreement

उत्तर-(2) / व्याख्या संयुक्त राष्ट्र संघ के पूर्व महासचिव कोफी अन्नन ने एक बार कहा था कि “संभवतया आज तक का एक मात्र सर्वाधिक सफल अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण समझौता “मांट्रियल प्रोटोकाल” (Montreal Protocol) रहा है। मांट्रियल प्रोटोकाल, 1987 को सबसे सफल अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण सन्धियों में से एक माना जाता है। 1987 का मांट्रियल प्रोटोकाल एक महत्वपूर्ण विषय है। इसकी तुलना में, क्षेत्रीय हितों के टकराव को कम करने वाले प्रभावी बोझ साझाकरण और समाधान प्रस्ताव ओजोन रिक्तीकरण चुनौती के सफल कारकों में से है, जहाँ क्योटो प्रोटोकाल पर आधारित वैश्विक विनियमन ऐसा करने में विफल

रहा है।

नोट—

• पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCED) जिसे “**पृथ्वी शिखर सम्मेलन**” के रूप में भी जाना जाता है, का आयोजन 3-14 जून, 1992 तक ब्राजील के “रियोडी-जेनेरियो” में आयोजित किया गया, इसलिए इसे ‘**रियो शिखर सम्मेलन**’ के नाम से भी जाना जाता है।

• **क्योटो प्रोटोकाल** UNFCCC से जुड़ा एक अन्तर्राष्ट्रीय समझौता है जो अन्तर्राष्ट्रीय रूप से बाध्यकारी उत्सर्जन कटौती लक्ष्यों के प्रति पक्षकारों को प्रतिबद्ध करता है। यह प्रोटोकाल जापान के क्योटो में वर्ष 1997 में अपनाया गया।

• **पेरिस समझौता** एक महत्वपूर्ण पर्यावरणी समझौता है जिसे जलवायु परिवर्तन और उसके नकारात्मक प्रभावों से निपटने के लिए वर्ष 2015 में दुनिया के लगभग प्रत्येक देश द्वारा अपनाया गया था।

43. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : वनस्पति तेलों और पशु वसा से बायोडीजल बनाया जा सकता है।

Statement I : Biodiesel can be created from vegetable oils and animal fats.

कथन II : बायोडीजल की श्यानता पेट्रोलियम डीजल से काफी कम होती है।

Statement II : Biodiesel viscosity is significantly lower than that of petroleum diesel.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सही हैं।

Both Statement I and Statement II are correct

(2) कथन I और II दोनों सही नहीं हैं।

Both Statement I and Statement II are incorrect

(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।

Statement I is correct but Statement II is incorrect

(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।

Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि वनस्पति तेलों

और पशु वसा से बायोडीजल बनाया जा सकता है, **सत्य है**। बायोडीजल पारम्परिक या जीवाश्म डीजल के समान एक वैकल्पिक ईंधन है। बायोडीजल एक वनस्पति तेल या पशु वसा आधारित डीजल ईंधन है। इसका उपयोग पारम्परिक डीजल ईंधन के स्थान पर डीजल इंजन में किया जा सकता है। **बायोडीजल का उत्पादन सीधे वनस्पति तेल, पशु तेल/वसा, लम्बे व अपशिष्ट खाना पकाने के तेल से किया जा सकता है।** इन तेलों को बायोडीजल में परिवर्तित करने के लिए उपयोग की जाने वाली प्रक्रिया को ‘**ट्रांसस्टेरिफिकेशन**’ कहते हैं।

जबकि कथन (II) कि बायोडीजल की श्यानता पेट्रोलियम डीजल से काफी कम होती है, **गलत है**, क्योंकि पेट्रोलियम डीजल की चिपचिपाहट 40 डिग्री सेन्टीग्रेट पर 2.5-3.2 cSt की सीमा में होती है जबकि सोयाबीन तेल के मिथाइल एस्टर से युक्त बायोडीजल की चिपचिपाहट 42 °C ताप पर ही 4.2 - 4.6 cSt के बीच होती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सही किन्तु कथन (II) गलत है।

नोट—

बायोडीजल के उत्पादन के लिए भारत में जैट्रोफा के पौधे का, मलेशिया में ताड़ के तेल का, अमेरिका में सोयाबीन का तथा यूरोपीय देशों में सूरजमुखी के बीजों का प्रयोग किया जा रहा है।

44. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में:

Given below are two statements: one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.

अभिकथन A : कोपेनहेगन-1992 सम्मेलन के दौरान ओजोन अवक्षयकारी पदार्थ क्लोरो फ्लूरोकार्बन्स (CFCs) को प्रतिस्थापित करने वाले हाइड्रोफ्लूरोकार्बन्स (HFCs) को भी चरणबद्ध तरीके से हटाने का निर्णय लिया गया था।

Assertion A : Hydrofluorocarbons (HFCs), replacements of ozone depleting substances chlorofluorocarbons (CFCs) were also decided to be phased out during copenhagen-1992 conference.

कारण R : CFC की तुलना में HFC का लघु जीवनकाल होता है और इनमें क्लोरीन व ब्रोमीन नहीं होती है।

Reason R : HFCs have shorter lifetime than CFCs and contain no Chlorine and bromine

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below.

(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।

Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.

(2) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है। / Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A.

(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।

A is true but R is false.

(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।

A is false but R is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया अभिकथन (A) सही नहीं है।

मांट्रियल प्रोटोकॉल की क्लोरोफ्लूरोकार्बन के उत्सर्जन व नियन्त्रण को लेकर वर्ष 1992 में कोपेनहेगन में आयोजित सम्मेलन को कोपेनहेगन 1992 सम्मेलन कहा जाता है, जिसका उद्देश्य चरणबद्ध तरीके से CFC के उत्सर्जन को समाप्त करना था तत्पश्चात वर्ष 2016 में आयोजित किगाली समझौता, 2016 में हस्ताक्षरकर्ता देशों को हाइड्रोफ्लूरोकार्बन (HFCs) की कटौती की अलग-अलग सीमा के साथ तीन समूहों में विभाजित किया गया। प्रथम समूह में अमेरिका जैसे विकसित देशों को रखा गया जबकि तीसरे समूह में भारत, ईरान, पाकिस्तान और सऊदी अरब जैसे विकासशील देशों को रखा गया। तीसरे समूह के देशों को वर्ष 2020 तक HFCs के

उपयोग को स्थिर करते हुए वर्ष 2047 तक इसे 2023 के स्तर से 15% तक कम करना है।

जबकि अभिकथन (A) के सन्दर्भ में दिया गया तर्क (R) कि CFC की तुलना में HFC का लघु जीवनकाल होता है और इनमें क्लोरीन व ब्रोमीन नहीं होती है, सत्य है।

**अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) असत्य किन्तु तर्क (R) सत्य है।
नोट—**

वायुमण्डल में मानवजनित क्लोरीन और ब्रोमीन युक्त पदार्थों की रिहाई से अंटार्कटिका में इन यौगिकों की संख्या अधिक हो जाती है।

45. एक वायु प्रदूषक, PCB का पूर्ण रूप निम्न में से कौन सा है?

Full form of PCB, an air pollutant, is

- (1) पॉली क्लोरिनेटेड बाईफेनाइल
Poly chlorinated Biphenyl
- (2) पॉली क्लोरिनेटेड बेंजीन
Poly chlorinated Benzene
- (3) पर क्लोरो बाई फेनाइल / Per chloro Biphenyl
- (4) पर क्लोरो बेंजीन / Per chloro Benzene

उत्तर-(1) / व्याख्या

वायु प्रदूषक पीसीबी या PCB का पूर्ण रूप **पॉली क्लोरिनेटेड बाईफेनाइल (Poly Chlorinated Biphenyl)** होता है।

पीसीबी का व्यापक अनुप्रयोग औद्योगिक और वाणिज्यिक गतिविधियों में किया जाता है।

वायु प्रदूषण के नियन्त्रित करने हेतु “**वायु गुणवत्ता और मौसम पूर्वानुमान तथा अनुसंधान प्रणाली**” अथवा “**सफर पोर्टल**” (‘SAFAR’ Portal) को लांच किया गया।

वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI) को आठ (8) प्रदूषकों को ध्यान में रखते हुए विकसित किया गया, जिसमें PM 2.5, PM 10, अमोनिया, लेड, नाइट्रोजन ऑक्साइड, सल्फर डाई ऑक्साइड, ओजोन तथा कार्बन मोनो ऑक्साइड को शामिल किया गया है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

46. उच्च शिक्षा के संबंध में राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1986 में निम्न में से किस-किस की साकार कल्पना की गई है?

Which of the following were visualised by the National Policy on Education, 1986 vis-à-vis higher education?

- A. उच्च शिक्षा का पूर्ण निजीकरण
Complete privatisation of higher education
- B. संस्थाओं का समेकन व विस्तार
Consolidation and expansion of institutions
- C. शिक्षकों का प्रशिक्षण / Training of teachers
- D. स्वायत्त महाविद्यालयों का विकास
Development of autonomous colleges

E. शोध का सुदृढ़ीकरण / Strengthening of research

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल A, C और D
- (3) केवल B, C, D और E (4) केवल A, D और E

उत्तर-(3) / व्याख्या

राष्ट्रीय शिक्षा नीति - 1986 में उच्च शिक्षा के उन्नयन हेतु छात्रों को प्रवेश परीक्षा द्वारा प्रवेश देने, पाठ्यक्रमों के पुनर्गठन करने, उच्च शिक्षा संस्थानों को साधन

उपलब्ध कराने और उनके शिक्षकों के लिए पुनर्बोध कार्यक्रमों की व्यवस्था करने की बात कही गई।

इस सम्बन्ध में राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1986 में सरकार द्वारा निम्नलिखित कल्पना की गई, यथा—

- (i) उच्च शिक्षण संस्थानों का समेकन व विस्तार किया जाए।
- (ii) शिक्षकों को प्रशिक्षण दिया जाए। शिक्षण विधियों को बदलने का प्रयास किया जाए तथा शिक्षकों के कार्य मूल्यांकन भी व्यवस्थित ढंग से किया जाए।
- (iii) स्वायत्त महाविद्यालयों का विकास किया जाए अर्थात् एक बड़ी संख्या में स्वायत्तता प्राप्त कॉलेजों का विकास किया जाए तथा विश्वविद्यालयों के कुछ चुने हुए विभागों को भी स्वायत्तता दी जाए।
- (iv) शोध का सुदृढ़ीकरण किया जाए अर्थात् विश्वविद्यालयों में अनुसंधान कार्यों की व्यवस्था की जाए और अनुसंधान की उच्च गुणवत्ता को सुनिश्चित बनाने के लिए सहायता प्रदान की जाए तथा आवश्यक प्रयास किया जाए।
- (v) शिक्षा के स्तर पर निगरानी के लिए विश्वविद्यालय अनुदान आयोग और शिक्षा परिषदों द्वारा कार्य किया जाए।
- (vi) उच्च शिक्षा परिषदों के माध्यम से राज्य स्तरीय नियोजन व समन्वय किया जाए तथा क्षमता के अनुसार प्रवेश को नियमित किया जाए।
- (vii) सामान्य रूप से उच्च शिक्षा को तथा विशेष रूप से कृषि, चिकित्सा, प्रौद्योगिकी, कानून व शिक्षा पर आधारित अन्य व्यवसायों के क्षेत्रों को अपना लक्ष्य बनाने वाली एक राष्ट्रीय संस्था की स्थापना शिक्षा नीति में एक रूपता व सुसंगति पैदा करने के उद्देश्य से की जाए।

47. निम्नलिखित में से किस भारतीय विचारक ने धार्मिक सत्य (तत्त्वकथा) के अर्थ की सिद्धि हेतु पाँच कदमों का प्रतिपादन किया था जो डेवी के शिक्षा सिद्धान्त में अधिगम के अभिप्राय से अत्यधिक मेल खाती है?

Who among the following ancient Indian Thinkers propounded five steps for the realisation of the meaning of a religious truth (tattvakatha) which closely resembles notion of learning in Dewey's theory of education?

- (1) गौतम / Gotama
- (2) वासुबंधु / Vasubandhu
- (3) कपिल / Kapila
- (4) वाचस्पतिमिश्र / Vachaspathimisra

उत्तर-(4) / व्याख्या

भारतीय विचारक **वाचस्पति मिश्र** ने धार्मिक सत्य (तत्त्वकथा) के अर्थ की सिद्धि हेतु **पाँच कदमों** (Five Steps) का प्रतिपादन किया था, जो डेवी के शिक्षा सिद्धान्त (Dewey's theory of Education) के अधिगम के अभिप्राय से अत्यधिक मेल खाती है।

भारतीय दर्शन में सर्वतन्त्र स्वतन्त्र के नाम से विभूषित आचार्य वाचस्पति मिश्र जी ने सांख्य, योग, न्याय, मीमांसा व वेदान्त आदि सभी वैदिक दर्शनों के सम्प्रदायों को अपनी कृति से समृद्ध किया है।

शिक्षा सिद्धान्त को परिभाषित करते हुए डेवी ने लिखा है कि, “शिक्षा उन सब शक्तियों के विकास का नाम है, जिसके द्वारा अपने वातावरण पर नियन्त्रण रखने तथा अपनी समस्त शक्तियों

की सामर्थ्य उत्पन्न होती हैं।”
डेवी के अनुसार शिक्षा प्रक्रिया के दो अंग हैं—
 (i) मनोविज्ञान (ii) समाज

48. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : शिक्षा संबंधी ब्रिटिश नीति का आद्यतम भाग उच्च शिक्षा के क्षेत्र से पीछे हटने का था।

Statement I : The earliest part of the British policy on education was to withdraw from higher education.

कथन II : ब्रितानी नीति ने अनुदेशन के माध्यम के रूप में अंग्रेजी के विरुद्ध मातृभाषा के विचार का पूर्ण समर्थन किया था।

Statement II : The British policy completely supported the idea of mother tongue as the medium of instruction as against English.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि शिक्षा सम्बन्धी ब्रिटिश नीति का आद्यतम भाग उच्च शिक्षा के क्षेत्र से पीछे हटने का था, सत्य है। जबकि कथन (II) कि ब्रिटिश नीति के अनुदेशन के माध्यम के रूप में अंग्रेजी के विरुद्ध मातृभाषा (Mother tongue) के विचार का पूर्ण समर्थन किया था, सही नहीं है क्योंकि अंग्रेजी के विरुद्ध मातृभाषा (Mother tongue) का नहीं बल्कि मूल भाषा (Native language) के विचार का पूर्ण समर्थन किया था।

49. राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 2020 का उद्देश्य है कि उच्च शिक्षा के क्षेत्र में सकल नामांकन (एनरोलमेंट) अनुपात को बढ़ा कर 2035 तक _____ कर दिया जाए:

The aim of National Education Policy, 2020, is to increase the Gross Enrollment Ratio in higher education by 2035 to:

- (1) 35% (2) 26.3%
- (3) 50% (4) 40%

उत्तर-(3) / व्याख्या राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 का उद्देश्य है कि उच्च शिक्षा के क्षेत्र में सकल नामांकन अनुपात (GER) को बढ़ाकर वर्ष 2035 तक 50% कर दिया जाए, वर्ष 2018 में यह अनुपात (GER) 26.3% था।

इसी प्रकार, राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 2020 में पूर्व विद्यालय से माध्यमिक स्तर तक शिक्षा के सार्वभौमिकरण का लक्ष्य रखा गया, जिसके तहत वर्ष 2030 तक इस नामांकित शिक्षा में सकल नामांकन अनुपात (GER) 100% करने का लक्ष्य रखा गया है।

नई शिक्षा नीति के अन्तर्गत केन्द्र व राज्य सरकार के सहयोग से शिक्षा क्षेत्र में 6% भाग के लिए सार्वजनिक व्यय का लक्ष्य रखा गया है।

नई शिक्षा नीति की घोषणा के साथ ही मानव संसाधन प्रबन्ध मंत्रालय का नाम बदलकर “शिक्षा मन्त्रालय” कर दिया गया है।

50. निम्न में से किस आयोग / समिति ने स्वतंत्रता से पहले अवमानक महाविद्यालयों को बंद करने की अनुशंसा की थी?

Which of the following commission / committee recommended the closure of substandard colleges before Independence?

- (1) राले आयोग / Raleigh Commission
- (2) हंटर आयोग / Hunter Commission
- (3) सेडलर आयोग / Sadler Commission
- (4) हार्टोग समिति / Hartog Commission

उत्तर-(1) / व्याख्या राले आयोग/समिति (Raleigh Commission) ने स्वतंत्रता से पहले अवमानक महाविद्यालयों (Substandard Colleges) को बंद करने की अनुशंसा की थी। साम्राज्यवादी मानसिकता से भरा वॉयसराय भारतीयों को कोई भी शक्ति देने के पक्ष में नहीं था, फलतः उन्होंने निष्कर्ष निकाला कि भारतीय विश्वविद्यालय और महाविद्यालय धीरे-धीरे सरकार के खिलाफ प्रोपेगैंडा का गढ़ बनते जा रहे हैं, इसलिए विश्वविद्यालय व महाविद्यालयों को नियन्त्रण में लेने के विचार के साथ लार्ड कर्जन से सर थॉमस रैले की अध्यक्षता में रैले कमीशन/आयोग की नियुक्ति की, जिसके एक मात्र भारतीय सदस्य सैयद हुसैन बेलग्रामी थे। रैले आयोग ने वर्ष 1902 में अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत किया, जिसमें शिक्षा तन्त्र में सुधार की सिफारिश करते हुए अवमानक महाविद्यालयों तथा विश्वविद्यालयों को बन्द करने की अनुशंसा की।



सेट
12

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

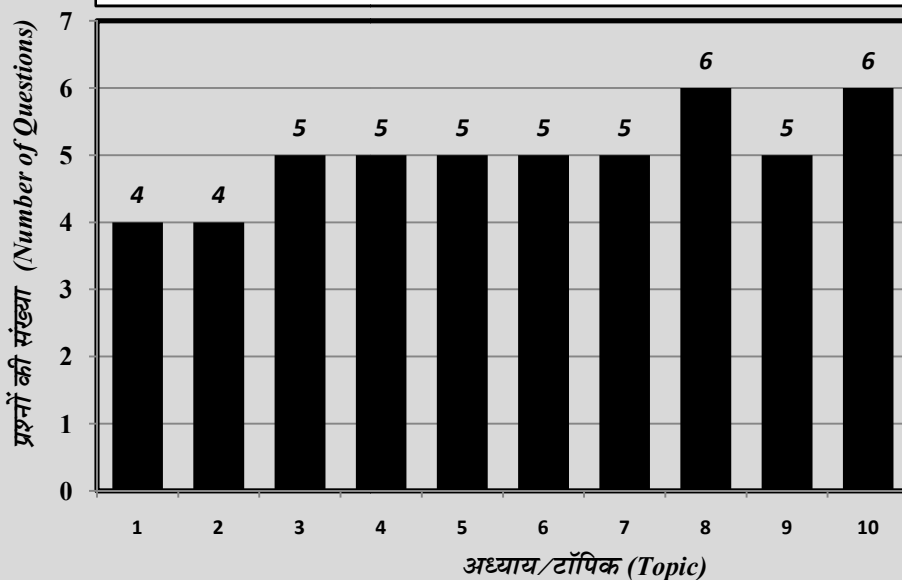
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 19 जून, 2023

द्वितीय पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का
अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



1. शिक्षण अभिवृत्ति
2. शोध अभिवृत्ति
3. बोध
4. सम्प्रेषण
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
6. युक्तियुक्त तर्क
7. आंकड़ों की व्याख्या
8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी
9. लोग, विकास और पर्यावरण
10. उच्च शिक्षा प्रणाली

नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. अधिगम के द्वितीयक नियम निम्नलिखित में से कौन से हैं?
Which of the following are the secondary laws of learning?

- A. बहु प्रत्युत्तर का नियम / Law of multiple response
B. सहचारी स्थानान्तरण का नियम
Law of Associative shifting
C. प्रभाव का नियम / Law of effect
D. अनुरूपता का नियम / Law of Analogy
E. अभ्यास का नियम / Law of exercise

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:
Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल B, C और E (2) केवल A, B और D
(3) केवल A, B और E (4) केवल C, D और E

उत्तर-(2) / व्याख्या थर्नडाइक के अनुसार अधिगम के द्वितीयक नियम (Secondary law of learning) निम्नलिखित है—

- (i) बहु प्रत्युत्तर का नियम (Law of Multiple Response)
(ii) सहचारी स्थानान्तरण का नियम (Law of Associative Shifting)
(iii) अनुरूपता/सादृश्यता और आत्मसातीकरण का नियम (Law of Analogy and Assimilation)
(iv) प्रधानता का नियम (Law of Primacy)
(v) नवीनता का नियम (Law of Recency)
(vi) उद्दीपन की तीव्रता का नियम (Law of Intensity of Stimulus)
(vii) निर्धारित मनोवृत्ति का नियम (Law of Set Attitude)
(viii) आंशिक सक्रियता का नियम (Law of Partial Activity)

2. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : संसक्ति सिद्धांत अधिगम में प्रभाव हेतु कोई स्थान नहीं देता है।

Statement I : Contiguity theory gives no place to effect in learning.

कथन II : वाटसन का सिद्धांत अधिगम में आवृत्ति या अभ्यास की महत्ता पर बल देता है।

Statement II : Watson's theory gave emphasis on the importance of frequency or exercise in learning.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि संसक्ति सिद्धान्त अधिगम में प्रभाव हेतु कोई स्थान नहीं देता है, सत्य है। इडविनगुथरी का संसक्ति / सन्निहित सिद्धान्त निर्दिष्ट करता है कि उत्तेजनाओं का एक संयोजन जो एक आन्दोलन के साथ होता है, उसकी पुनरावृत्ति पर उस आन्दोलन का अनुसरण किया जाता है। गुथरी के अनुसार, “सारी सीख एक विशेष उत्तेजना और प्रतिक्रिया के बीच सम्बन्ध का परिणाम होती है।” इसके अतिरिक्त, गुथरी ने तर्क दिया कि उत्तेजनाएं और प्रतिक्रियाएं विशिष्ट संवेदी – मोटर पैटर्न को प्रभावित करती हैं : जो सीखा जाता है वह गति होता है व्यवहार नहीं।
जबकि कथन (II) कि वाटसन का सिद्धान्त अधिगम में आवृत्ति या अभ्यास की महत्ता पर बल देता है, भी सत्य है। वाटसन के व्यवहारवाद के सिद्धान्त का मानना है कि सभी व्यवहार कंडीशनिंग की प्रक्रिया के माध्यम से सीखे जाते हैं। इस प्रक्रिया में उत्तेजनाओं और प्रतिक्रियाओं के बीच सम्बन्धों का निर्माण शामिल है, जिन्हें उनके परिणामों के आधार पर प्रबलित किया जाता है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

- 3. स्व - विनियमित अधिगम द्वारा अनुपालित विभिन्न सोपान निम्नलिखित में से कौन से हैं?**

What are the different steps followed by the self-regulated learning?

- A. लक्ष्य निर्धारित करना / Setting goals
- B. कार्य का विश्लेषण करना / Analyzing the task
- C. अधिगम को विनियमित करना
Regulating learning
- D. योजनाओं को आविष्कृत करना / Devising plans
- E. युक्तियाँ एवं कार्यनीतियाँ अधिनियमित करना
Enacting tactics and strategies

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) C, A, B, D, E
- (2) D, C, A, E, B
- (3) B, A, D, E, C
- (4) D, C, E, A, B

उत्तर-(3) व्याख्या स्व-विनियमित अधिगम एक चक्रिय प्रक्रिया है, जिसमें छात्र किसी कार्य की योजना बनाता है, अपने प्रदर्शन कि निगरानी करता है, तत्पश्चात परिणाम पर विचार करता है। पुनः यही चक्र दोहराता है, क्योंकि छात्र अगले कार्य के लिए समायोजन और तैयारी के लिए प्रतिबिंब का उपयोग करता है।
स्व-विनियमित अधिगम चक्र के मुख्यतः तीन चरण हैं—

- (i) योजना बनाना, लक्ष्य निर्धारित करना तथा रणनीतियाँ बनाना
⇒ इसके अन्तर्गत निम्नलिखित सोपानों का पालन किया जाता है—
B कार्य का विश्लेषण करना
A लक्ष्य निर्धारित करना
D योजनाओं को आविष्कृत करना
E युक्तियाँ एवं कार्यनीतियाँ अधिनियमित करना
C अधिगम को विनियमित करना
- (ii) रणनीतियों का उपयोग तथा प्रदर्शन की निगरानी करना
- (iii) प्रदर्शन पर विचार करना।

- 4. किसी क्षेत्र में विद्यार्थियों के कार्यों का संकलन जिसमें वृद्धि, आत्म-चिंतन और उपलब्धि प्रदर्शित होती है, उसे कहा जाता है: / A collection of the student's work in the area, showing growth, self-reflection, and achievement is called as**

- (1) सकारात्मक व्यवहार / Positive practice
- (2) व्यक्तिगत विकास / Personal Development
- (3) उपाख्यानमात्मक अभिलेख / Anecdotal record
- (4) पोर्टफोलियो (पत्राधान) / Portfolios

उत्तर-(4) व्याख्या किसी क्षेत्र में विद्यार्थियों के कार्यों का संकलन, जिसमें वृद्धि, आत्म-चिंतन और उपलब्धि प्रदर्शित होती है, उसे **पोर्टफोलियो** (Portfolios) कहा जाता है।

दूसरे शब्दों में पोर्टफोलियो मूल्यांकन साध्यों का एक व्यवस्थित और संगठित संग्रह है, जिसका उपयोग शिक्षक और छात्र द्वारा किसी विशिष्ट विषय क्षेत्र में छात्र के ज्ञान, कौशल और दृष्टिकोण के विकास की निगरानी के लिए किया जाता है।

पोर्टफोलियो के प्रमुख उपयोग तथा महत्त्व निम्नलिखित हैं—

- (i) पोर्टफोलियो मूल्यांकन की मदद से छात्र अपने वास्तविक प्रदर्शन पर विचार कर सकते हैं, अपनी ताकत और कमजोरी के क्षेत्रों की पहचान कर सकते हैं, सीखने की प्रक्रिया के दौरान अपने विकास को ट्रैक कर सकते हैं और अपनी शिक्षा का स्वामित्व लेने के लिए प्रेरित हो सकते हैं।
- (ii) यह किसी छात्रों के विकास, आत्मचिंतन और उपलब्धि को दर्शाने वाले कार्यों का संग्रह है।
- (iii) इसे छात्रों और उनके शिक्षकों द्वारा इन-क्लास-टेस्ट के विकास के रूप में उपयोग किया जाता है।

2. शोध अभिवृत्ति

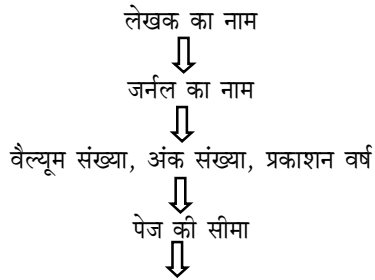
- 5. किसी जर्नल के लेख के लिए ए पी ए संदर्भण शैली में, निम्नलिखित में से कौन सा अंत में आयेगा?**

In APA style of referencing for a journal article, which of the following would come in the end?

- (1) लेखक का अंतिम नाम / Last name of the author
- (2) अनुसंधान लेख का शीर्षक
Title of the research article
- (3) पृष्ठ संख्या / Page numbers
- (4) डी ओ आई संख्या / DOI number

उत्तर-(4) व्याख्या एपीए संदर्भण शैली में किसी जर्नल के लेख को निम्नलिखित चरणों/कदमों में लिखा जाता है, यथा—
अनुसंधान लेख का शीर्षक





अतः स्पष्ट है कि किसी जर्नल के लेख के लिए एपीए संदर्भण शैली में डी ओ आई संख्या (DOI Number) अन्त में आएगा।

नोट—

किसी जर्नल लेख के लिए एपीए शैली उद्धरण में लेखक का नाम, लेख का शीर्षक, जर्नल का नाम, वैल्यूम तथा अंक संख्या, लेख की पृष्ठ सीमा तथा एक डी ओ आई (यदि उपलब्ध हो) शामिल है।

• एपीए शैली का प्रारूप इस प्रकार है—

Authors	Year	Author Title	Journal Title
↓	↓	↓	↓
Ruxton, C.	(2016)	Tea; Hydration and other health benefits	Primary health
Case, 26 (8)	34 - 42	https://doi.org/10.7748	phc.2016, e1162
↓	↓	↓	
Valuence Issue	Pages	DOI or URL	

6. किसी परीक्षण सांख्यिकी के निम्नलिखित में से किन p मानों के लिए शून्य परिकल्पना के स्वीकार्य होने की संभावना होती है?

For which of the following p -values of a test statistic a null hypothesis is likely to be accepted

- A. 0.32 of 2% B. 32%
C. 2% D. 0.42

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल B और C
(3) केवल B और D (4) केवल A और C

उत्तर-(3) / व्याख्या

p मूल्य (p -value) एक सांख्यिकीय माप है, जिसका प्रयोग इस संभावना को निर्धारित करने के लिए किया जाता है कि कोई अवलोकित परिणाम संयोग का परिणाम है। सांख्यिकी में p -वैल्यू एक सांख्यिकीय परिकल्पना परीक्षण के देखे गए परिणामों के समान चरम परिणाम प्राप्त करने की संभावना है, यह मानते हुए कि शून्य परिकल्पना सही है। p -वैल्यू महत्व का सबसे छोटा स्तर प्रदान करने के लिए अस्वीकृति बिन्दुओं के विकल्प के रूप में कार्य करता है, जिस पर शून्य परिकल्पना को अस्वीकार कर दिया जाएगा।

किसी सांख्यिकी परीक्षण के p -मान 32% तथा 0.42 के लिए, शून्य परिकल्पना के स्वीकार्य होने की संभावना होती है।

7. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : सहगण अध्ययन में, प्रतिदर्श एक सामान्य रूप से परिभाषित जनसंख्या से अलग-अलग समय में लिए जाते हैं।

Statement I : In Cohort studies, samples are drawn from a generally defined population over time.

कथन II : उपनति अध्ययन में, प्रतिदर्श विशिष्ट भलीभाँति परिभाषित जनसंख्या से लिए जाते हैं।

Statement II : In trend studies, samples are drawn from specific well defined population.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(2) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि कोहार्ट अध्ययन में, प्रतिदर्श एक सामान्य रूप से परिभाषित जनसंख्या से अलग-अलग समय में लिए जाते हैं, असत्य है, क्योंकि कोहार्ट अध्ययन या समूह या सहगण अध्ययन एक प्रकार का अनुदैर्घ्य अध्ययन है। यह एक ऐसा दृष्टिकोण है जो अनुसंधान प्रतिभागियों का एक निश्चित अवधि (लगभग कई वर्षों तक) तक अनुसरण करता है। विशेष रूप से, समूह अध्ययन उन प्रतिभागियों को शामिल करता है और अनुसरण करता है, जो एक सामान्य विशेषता साझा करते हैं, जैसे कि एक विशेष व्यवसाय या जनसांख्यिकीय समानता।

इसी प्रकार, कथन (II) कि उपनति अध्ययन में प्रतिदर्श विशिष्ट भलीभाँति परिभाषित जनसंख्या से लिए जाते हैं, भी सत्य नहीं है। उपनति अध्ययन वास्तव में ऐतिहासिक अध्ययन और सर्वेक्षण शोध का मिश्रण है। इस शोधविधि द्वारा सामाजिक, राजनैतिक और आर्थिक आकड़े प्राप्त किए जाते हैं। इन आकड़ों के विश्लेषण द्वारा वर्तमान उपनति की व्याख्या और वर्णन किया जाता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों असत्य हैं।

8. ऋणात्मक रूप से विषम वितरण हेतु, माधिका निम्नलिखित में से किन मापों के समतुल्य होगी?

For a negatively skewed distribution, the median would be equal to which of the following measures?

- A. माध्य / Mean
B. बहुलक / Mode
C. द्वितीय चतुर्थक / Second quartile
D. पंचम दशयक / Fifth quartile
E. 50 वां शतमक / 50th percentile

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
(3) केवल C, D, E (4) A, B, C, D, E

उत्तर-(*) / व्याख्या उपर्युक्त पूछे गए प्रश्न की संरचना-शुद्ध व सही नहीं है, इसलिए NTA ने इस प्रश्न को निरस्त कर दिया है।

3. बोध

निम्नलिखित गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़िए और उसके नीचे दिए गए प्रश्नों (9-13) के उत्तर दीजिए:

राजनीतिक स्वतंत्रता और आर्थिक न्याय लोकतंत्र के दो पहलू हैं, दोनों ही अनिवार्य हैं। हमें लोगों की आर्थिक स्थितियों में सुधार के साथ-साथ स्वाधीनता और स्वतंत्रता पर भी बल देना चाहिए। यदि कोई भी समाज राजनीतिक स्वाधीनता, अंतरात्मा की स्वतंत्रता, विभिन्न दलों के बीच विकल्प चुनने की स्वतंत्रता तथा सरकार के शांतिपूर्ण और व्यवस्थित बदलावों के अवसरों की अनुमति नहीं देता है तो वह लोकतांत्रिक होने का दावा नहीं कर सकता है। अंतर्राष्ट्रीय स्थिति के संदर्भ में कई गलतफहमि गलतफहमियों के आधार पर भी शांति स्थापित कर सकते हैं। एक बार शांति स्थापित होने के बाद गलतफहमियां कम हो जाएंगी। हम अपने देश में अब सामाजिक और आर्थिक क्रांति लाने के उद्यम में लगे हुए हैं। हमें 'क्रांति' शब्द से भयभीत होने की आवश्यकता नहीं है। इसका अर्थ नाकाबंदी और खून-खराबा नहीं है। इसके अर्थ केवल शीघ्र और बड़े बदलाव करना है। हमें केवल अपने उद्देश्यों का ही नहीं, बल्कि उन्हें प्राप्त करने की विधियों का भी ध्यान रखना है, केवल साध्य का ही नहीं, बल्कि साधन का भी ध्यान रखना है। हमने शांतिपूर्ण, संवैधानिक प्रक्रियाओं के माध्यम से अपनी स्वतंत्रता प्राप्त की और अपने देश को एकता के सूत्र में बांधा, और अब हम अपने लोगों के भौतिक स्तर को ऊँचा उठाने के लिए प्रयासरत हैं। यहाँ तक कि यदि हमें बल के स्थान पर अनुनय का और सत्ता की राजनीति के स्थान पर बंधुत्व की राजनीति का उपयोग करने के अपने प्रयास में पराजय मिलती है, तो भी हमें पक्का विश्वास है कि यह पराजय केवल अस्थायी होगी, क्योंकि अच्छाई चीजों की प्रकृति में निहित है, दयालुता और प्रेमभाव उतने ही संक्रामक है जितनी कि निर्दयता और घृणा।

Read the following passage and answer the question (9-13) that follows:

Political freedom and economic justice are two sides of democracy; both are essential. We should lay stress on the improvements of the economic conditions of the people as well as on liberty and freedom. No society can claim to be democratic if it does not permit political liberty, freedom of conscience, freedom of choice between parties, and opportunities of peaceful and orderly changes of Government.

In the context of the international situation, there are many misunderstandings. We can build peace even on the basis of misunderstandings. When once peace is built, misunderstandings will diminish.

We, in our country, are now engaged in the enterprise of effecting a social and economic revolution. The word revolution need not scare us. It does not mean barricades and bloodshed. It means only speedy and drastic changes. We are interested not only in our objectives but in our methods; not only in what we achieve but in how we achieve. Through peaceful, constitutional processes we won our independence and integrated our country, and now we are striving to raise the material standards of our

people. Even if we meet defeat in our attempt to replace force by persuasion, the politics of power by the politics of brotherhood, we are convinced that the defeat will be only temporary, for goodness is rooted in the nature of things; kindness and love are as contagious as unkindness and hate.

9. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : अंतर्राष्ट्रीय क्षेत्र में शांति स्थापित करने के लिए आपसी समझ पूर्वापेक्षा है।

Statement I : In international arena, understandings are a pre-requisite for building peace.

कथन II : भारत ने शांतिपूर्ण क्रांति के माध्यम से अपनी स्वतंत्रता और एकीकरण को प्राप्त किया।

Statement II : India achieved its independence and integration through peaceful revolution.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि अंतर्राष्ट्रीय क्षेत्र में शांति स्थापित करने के लिए आपसी समझ पूर्वापेक्षा है, असत्य है क्योंकि अंतर्राष्ट्रीय क्षेत्र में गलतफहमियों के आधार पर शांति स्थापित करने के लिए पूर्वापेक्षा कर सकते हैं।

जबकि कथन (II) कि भारत ने शांतिपूर्ण क्रांति के माध्यम से अपनी स्वतंत्रता और एकीकरण को प्राप्त किया, सत्य है। क्योंकि भारत ने शांतिपूर्ण, संवैधानिक प्रक्रियाओं के माध्यम से अपनी स्वतंत्रता प्राप्त की।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

10. लोगों के आर्थिक स्तर को किसके द्वारा ऊँचा उठाया जा सकता है?

Economic standards of people could be raised by:

- (1) बल / Force
- (2) सत्ता की राजनीति / Politics of power
- (3) बंधुत्व की राजनीति / Politics of brotherhood
- (4) बहिःकरण की राजनीति / Politics of exclusion

उत्तर-(3) / व्याख्या लोगों के आर्थिक स्तर को बंधुत्व की राजनीति तथा देश को एकता के सूत्र में बाँधकर ऊँचा उठाया जा सकता है।

11. गद्यांश में 'क्रांति' शब्द का निहितार्थ है-

The word 'revolution' in the passage implies

- (1) खून-खराबा / Bloodshed
- (2) हिंसक विरोध प्रदर्शन / Violent protests

- (3) राजनीतिक बदलाव / Political transformation
(4) सामाजिक और आर्थिक बदलाव
Social and economic transformation

उत्तर-(4) / व्याख्या उपर्युक्त गद्यांश में 'क्रान्ति' शब्द का निहितार्थ देश के सामाजिक व आर्थिक स्थिति में बदलाव लाने से है।

12. निम्नलिखित में से मानव प्रकृति के किन गुणों को संक्रामक माना जाता है?

Which of the following traits of human nature are considered to be contagious?

- A. ईमानदारी / Honesty
B. दयालुता / Kindness
C. प्रेमभाव / Love
D. घृणा / Hate
E. सत्यनिष्ठा / Integrity

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल B, C और D
(3) केवल C और D (4) केवल B, D और E

उत्तर-(2) / व्याख्या मानव प्रकृति के दयालुता, प्रेमभाव, निर्दयता तथा घृणा रूपी गुणों को संक्रामक माना जाता है।

13. लोकतांत्रिक समाज के लिए निम्नलिखित में से क्या अनिवार्य है?

For a democratic society it is essential to have

- A. पूर्ण साक्षरता / complete literacy
B. राजनीतिक स्वतंत्रता / Political freedom
C. व्यक्ति की स्वतंत्रता / Freedom of individual
D. जनसंख्या नियंत्रण / Population control
E. आर्थिक न्याय / Economic justice

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और E (2) केवल B, C और D
(3) केवल C और E (4) केवल B, C और E

उत्तर-(4) / व्याख्या लोकतांत्रिक समाज के लिए निम्नलिखित में अनिवार्य होता है—

- (i) राजनीतिक स्वतन्त्रता
(ii) व्यक्ति की स्वतन्त्रता
(iii) आर्थिक न्याय
(iv) अंतरात्मा की स्वतन्त्रता
(v) विभिन्न दलों के बीच विकल्प चुनने की स्वतन्त्रता, इत्यादि।

4. सम्प्रेषण

14. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : प्रत्यक्षज्ञानपरक समय का संबंध हमारे द्वारा गैर-शाब्दिक संकेतों या इशारों के प्रसंस्करण से है।

Statement I : Perceptual time is related to the processing of non-verbal cues or signals by us

कथन II : सांकेतिक या प्रत्यक्षज्ञानपरक संचार का संबंध दूसरों के संचार को अपने दिमाग में शामिल करने से है, और इस प्रकार के संचार को संकेत विज्ञान कहा जाता है।

Statement II : Signalic or perceptual communication is related to the induction of others' communication into our brains, and this kind of communication is also known as semiotics.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि प्रत्यक्षज्ञानपरक समय का सम्बन्ध हमारे द्वारा गैर-शाब्दिक संकेतों या इशारों के प्रसंस्करण से है, सत्य है, जबकि कथन (II) कि सांकेतिक या प्रत्यक्षज्ञानपरक संचार का संबंध दूसरों के संचार को अपने दिमाग में शामिल करने से है, और इस प्रकार के संचार को संकेत विज्ञान कहा जाता है, भी सत्य है। गैर-शाब्दिक संचार उन तरीकों को संदर्भित करता है, जिसमें व्यक्ति मौखिक भाषा के उपयोग के बिना अपनी भावनाओं, जरूरतों, इरादों, दृष्टिकोण और विचारों के बारे में जानकारी देता है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

15. एक व्यक्ति के भीतर दो वैचारिक दृष्टिकोण के बीच अर्थ को साझा करना क्या कहलाता है?

Sharing of meaning between two positions of thought within a person is called

- (1) स्वार्थी संचार / Selfish communication
(2) अंतः वैयक्तिक संचार / Intra-personal communication
(3) अंतर-वैयक्तिक संचार / Inter-personal communication
(4) आध्यात्मिक संचार / Spiritual communication

उत्तर-(2) / व्याख्या एक व्यक्ति के भीतर दो वैचारिक दृष्टिकोण के बीच अर्थ को साझा करना **अन्तः वैयक्तिक संचार (Intra – Personal Communication)** कहलाता है। संचार में प्रतिभागियों की संख्या के आधार पर संचार को निम्नलिखित भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है—

- (i) **जनसंचार (Mass Communication)**— जब बहुत बड़ी संख्या में लोगों के बीच/साथ संचार किया जाता है, तो वह जनसंचार कहलाता है जैसे— रेडियो, टीवी, समाचार पत्र, विज्ञापन फिल्म इत्यादि।
(ii) **समूह संचार (Group Communication)**— जब एक समान लक्ष्य या हित रखने वाले कई लोगों के मध्य संचार होता है, उसे समूह संचार कहते हैं जैसे— परियोजना की बैठक में संचार।

(iii) **अन्तर वैयक्तिक संचार (Inter – Personal Communication)**— जब दो व्यक्तियों के मध्य सूचनाओं/संदेशों का आदान-प्रदान होता है, उसे अन्तर वैयक्तिक संचार कहते हैं जैसे आमने-सामने संचार व निजी चर्चा इत्यादि।

(iv) **अन्तः वैयक्तिक संचार (Intra Personal Communication)**— जब एक व्यक्ति के भीतर ही दो या दो से अधिक विचारों पर परस्पर वैचारिक दृष्टिकोण का आदान-प्रदान होता है तो इसे ही अन्तः वैयक्तिक संचार कहते हैं। जैसे— ओह माय गॉड, बाह-बाह इत्यादि।

16. निम्नलिखित उच्च संदर्भ संस्कृतियों में किस पर बल दिया जाता है?

Which of the following are emphasized in high-context cultures?

A. बोलचाल की शैली का प्रयोग

Use of Colloquialism

B. खण्डित वाक्य / Fractured sentences

C. संचार में विनम्रता / Politeness in communication

D. गैर-शाब्दिक संचार / Non-verbal communication

E. अप्रत्यक्ष वाक्य विधान / Indirect phrasings

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

(1) केवल A, B, C

(2) केवल B, C, D

(3) केवल C, D, E

(4) केवल A, B, E

उत्तर-(*) / व्याख्या संशोधित उत्तर कुंजी में NTA द्वारा इस प्रश्न को निरस्त कर दिया गया है।

17. निर्णय लेने की प्रक्रिया में, सामूहिक संचार से किसे कायम रखने में मदद मिलती है?

In decision-making process, group communication helps in maintaining

(1) शीर्ष प्रबंधन की हैसियत / Status of top management

(2) नीतिगत विचलन / Policy deviation

(3) नृजातीय पूर्वाग्रह / Ethnic prejudices

(4) साम्य संबंधी सामाजिक - भावनात्मक सरोकार

Equilibrium related socio-emotional concerns

उत्तर-(4) / व्याख्या निर्णय लेने की प्रक्रिया में, सामूहिक संचार से साम्य सम्बन्धी सामाजिक-भावनात्मक सरोकार को कायम रखने में मदद मिलती है। कार्यात्मक समूह संचार सिद्धान्त, प्रस्तावों, मान्यताओं और दावों का एक एकीकृत व सुसंगत सेट है, जो यह समझने का प्रयास करता है कि संचार समूह द्वारा लिए गए निर्णयों की गुणवत्ता से कैसे और क्यों सम्बन्धित है।

समूह संचार की प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

(i) अनुभव

(ii) समस्या समाधान करने की कुशलता

(iii) समय प्रबन्धन कौशल

(iv) संघर्ष समाधान कौशल

(v) खुलापन

(vi) समर्थन

(vii) उपलब्धता आधारित

(viii) सहयोग एवं सहायता इत्यादि।

18. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : संचार के हिन्दू दृष्टिकोण में भाषा को आभासी दुनिया को समझने का साधन माना जाता है।

Statement I : The Hindu view of communication considers language as a tool to understand an illusory world.

कथन II : संचार के हिन्दू दृष्टिकोण के अनुसार, भाषा को सुनना और समझना कुछ मामलों / कार्यों की अनुभूति के लिए आवश्यक है।

Statement II : According to the Hindu view of communication, hearing and understanding of language are for realisation of some state of affairs.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are true.

(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are false.

(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।

Statement I is true but Statement II is false.

(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि संचार के हिन्दू दृष्टिकोण में भाषा को आभासी दुनिया को समझने का साधन माना जाता है, सही नहीं है जबकि कथन (II) कि संचार के हिन्दू दृष्टिकोण के अनुसार, भाषा को सुनना और समझना कुछ मामलों/कार्यों की अनुभूति के लिए आवश्यक है, सत्य है। संचार का साधारणीकरण मॉडल SMC हिन्दू परिप्रेक्ष्य से संचार प्रक्रिया का प्रतिनिधित्व करता है। यह लोगों के बीच आपसी समझ, समानता या एकता प्राप्त करने की प्रक्रिया का आरेखीय रूप में व्यवस्थित वर्णन है। यह व्यक्त करता है कि सहृदयता की प्राप्ति के लिए संचार करने वाले पक्ष एक प्रणाली में कैसे बातचीत करते हैं। सहृदयता मूल अवधारणा है जिस पर साधारणीकरण का अर्थ निहित है। यह सामान्य अभिविन्यास, समानता, आपसी समझ या एकता की स्थिति है। साधारणीकरण की प्रक्रिया पूरी होने के साथ संचार करने वाले दल सहृदय बन जाते हैं। इस आलोक में संचार का साधारणीकरण मॉडल SMC सहभागिता के लिए संचार की कल्पना करती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

19. A और B किसी कार्य को 10 दिन में, B और C 12 दिन में, C और A 15 दिन में पूर्ण कर सकते हैं। A अकेले कार्य को कितने दिन में पूर्ण कर सकता है?

A and B can complete a work in 10 days, B and C in 12 days; C and A in 15 days. A alone can complete the work in

- (1) 30 दिन (2) 24 दिन
(3) 36 दिन (4) 32 दिन

उत्तर-(2) / व्याख्या

A तथा B द्वारा कार्य करने में लगा समय = 10 दिन $\Rightarrow$ एक दिन का कार्य = $\frac{1}{10}$

B तथा C द्वारा कार्य करने में लगा समय = 12 दिन $\Rightarrow$ एक दिन का कार्य = $\frac{1}{12}$

C तथा A द्वारा कार्य करने में लगा समय = 15 दिन $\Rightarrow$ एक दिन का कार्य = $\frac{1}{15}$

इस प्रकार A, B तथा C का एक दिन का कार्य-

$$A + B + B + C + C + A = \frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15}$$

$$\Rightarrow 2(A + B + C) = \frac{6+5+4}{60}$$

$$\Rightarrow A + B + C = \frac{15}{60 \times 2}$$

$$\Rightarrow A + B + C = \frac{1}{8}$$

चूँकि A + B + C का एक दिन का कार्य $\frac{1}{8}$ है, तो

A का एक दिन का कार्य = (A + B + C का एक दिन का कार्य) - (B + C का एक दिन का कार्य)

$$= \frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{1}{24}$$

अतः यदि A की एक दिन की कार्यक्षमता $\frac{1}{24}$ है, तो सम्पूर्ण कार्य को पूरा करने में A द्वारा लिया गया

$$= 1 \div \frac{1}{24} = 24 \text{ दिन}$$

20. निम्नलिखित श्रृंखला में लुप्त पद ज्ञात करें

Find the missing term in the following series

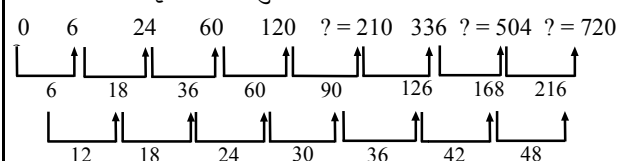
0, 6, 24, 60, 120, ?, 336,.....

- (1) 180 (2) 210
(3) 272 (4) 316

उत्तर-(2) / व्याख्या

प्रश्नानुसार-

दी गयी संख्या श्रृंखला का लुप्त पद निम्नलिखित है-



उपर्युक्त संख्याओं के बीच दोहरा अंतर 6 का गुणक है।

अतः सही उत्तर विकल्प ? = 210 है।

21. ₹45 प्रति किग्रा. कीमत वाली 30 किग्रा. चीनी में ₹50 प्रति किग्रा. चीनी मिश्रित की जाए कि मिश्रण की कीमत ₹48 प्रति किग्रा. हो जाए?

How many kilograms of sugar costing Rs. 50 per kg should be mixed with 30 kg of sugar costing Rs. 45 per kg so that the mixture is worth Rs. 48 per kg?

- (1) 50 किग्रा. / kg (2) 48 किग्रा. / kg

- (3) 45 किग्रा. / kg (4) 42 किग्रा. / kg

उत्तर-(3) / व्याख्या

प्रश्नानुसार

₹ 45 प्रति किलोग्राम वाली 30 किलोग्राम चीनी तथा ₹ 50 प्रति किलोग्राम वाली x किलोग्राम चीनी के मिश्रण पश्चात मिश्रित चीनी की कीमत ₹ 48 प्रति किलोग्राम हो जाती है, तो -

मिश्रित चीनी की मात्रा = ?

माना की मिश्रित की जाने वाली चीनी की मात्रा x किलोग्राम है, तो-

$$\frac{(45 \times 30) + (50 \times x)}{30 + x} = 48$$

$$\Rightarrow 1350 + 50x = (30 + x) \times 48$$

$$\Rightarrow 1350 + 50x = 1440 + 48x$$

$$\Rightarrow 50x - 48x = 1440 - 1350$$

$$\Rightarrow 2x = 90$$

$$\Rightarrow x = \frac{90}{2}$$

$$\Rightarrow x = 45 \text{ Kg.}$$

अतः स्पष्ट है कि मिश्रित की जाने वाली चीनी की मात्रा 45Kg होगी

22. एक आयताकार खेल मैदान का परिमाण 150 m × 120 m) है। इसकी लंबाई में 0.80% की वृद्धि और चौड़ाई में 0.50% की कमी होती है। मैदान के क्षेत्रफल में प्रतिशत बदलाव क्या होगा?

A rectangular sports field has dimensions (150m x 120m). Its length is increased by 0.8% and width is reduced by 0.5%. What is the percent change in the area of the field?

- (1) ~0.3% (2) ~0.4%
(3) ~1.3% (4) ~1.6%

उत्तर-(1) / व्याख्या

प्रश्नानुसार

आयताकार खेल के मैदान का परिमाण = 150 मीटर × 120 मीटर

सूत्र - आयत का परिमाण = 2 (लम्बाई + चौड़ाई) या 2 (l + b)

आयत का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई या (l × b)

अब आयत का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई

= 150 मीटर × 120 मीटर

= 18000 मीटर²

यदि लम्बाई में 0.8% की वृद्धि तथा चौड़ाई में 0.5% की कमी की जाती है,

तो बदलाव के साथ आयत का क्षेत्रफल

$$= \left(150 + 150 \times \frac{.8}{100}\right) \times \left(120 - 120 \times \frac{.5}{100}\right)$$

$$\text{या} = (150 + 1.2) \times (120 - 0.6)$$

$$\text{या} = 151.2 \times 119.4$$

$$\text{या} = 18053.28 \text{ मीटर}^2$$

$$\text{अतः क्षेत्रफल में प्रतिशत बदलाव} = \frac{18053.28 - 18000}{18000} \times 100$$

$$\text{या} = \frac{53.28}{18000} \times 100$$

$$= 0.296 \% = 0.30 \% \text{ (लगभग)}$$

23. यदि 'MALE' को 31 के रूप में और 'FEMALE' को 42 के रूप में कूटरचित किया गया हो, तो उसी योजना में 'ADULT' को कैसे कूटरचित किया जाएगा?

If 'MALE' is coded as 31 and 'FEMALE' is coded as 42, then how will 'ADULT' be coded in the same scheme?

- (1) 35 (2) 53
(3) 58 (4) 62

उत्तर-(3) / व्याख्या

दी गयी कूटरचना के अनुसार कूटरचित रूप इस प्रकार है-

F — 06			
E — 05			
M — 13	M — 13	इसी प्रकार	A — 01
A — 01	A — 01		D — 04
L — 12	L — 12		U — 21
E — 05	E — 05		L — 12
			T — 18
स्थानीय = 31	स्थानीय = 42		स्थानीय = 58

मान मान का मान
का योग का योग
योग

नोट-

उपर्युक्त कूटरचना में अंग्रेजी वर्णमाला के वर्णों के क्रमों का योग किया गया है।

6. युक्तियुक्त तर्क

24. निम्नलिखित कथन में कौन सा तर्कदोष दर्शाया गया है: "ऐसे ज्ञान जैसी कोई वस्तु नहीं होती है जिसे व्यवहार में नहीं लाया जा सकता है क्योंकि ऐसा ज्ञान वास्तव में ज्ञान ही नहीं होता?"

Which fallacy is exemplified in the following statement. "There is no such things as knowledge which cannot be carried into practice, for such knowledge is really no knowledge at all?"

- (1) आत्माश्रय दोष / Begging the question
(2) अविचारित सामान्यीकरण / Hasty Generalisation
(3) रेड हेरिंग / Red Herring
(4) फिसलनयुक्त ढलान / Slippery slope

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिया गया तर्क कथन कि "ऐसे ज्ञान जैसी कोई वस्तु नहीं होती जिसे व्यवहार में नहीं लाया जा सकता है क्योंकि ऐसा ज्ञान वास्तव में ज्ञान ही नहीं होता।" में "आत्माश्रय दोष" (Begging the question) से रूपी तर्कदोष व्याप्त है। दूसरे शब्दों में आत्माश्रय दोष रूपी तर्कदोष तब उत्पन्न होता है जब निष्कर्ष आधारवाक्यों में पहले से ही निहित होता है। निष्कर्ष के रूप में जिस कथन की सत्यता को सिद्ध करना है, उसे आधार वाक्यों में पहले से ही सत्य स्वीकार कर लेना **आत्माश्रय दोष** है और सरल शब्दों में कहा जाए तो, जिस बात को सिद्ध करता है, उसे पहले से ही स्वयं में सत्य मान लेना, आत्माश्रय दोष है। आधुनिक पाश्चात्य दार्शनिक देकार्त के तर्क में इसका उदाहरण इस प्रकार है-

"प्रत्येक कार्य का कोई कारण होता है। मेरे मनस में ईश्वर की धारणा है। अतः ईश्वर का अस्तित्व है।"

यहाँ ईश्वर का अस्तित्व सिद्ध करना है किन्तु ईश्वर का अस्तित्व ईश्वर की धारणा के रूप में पहले से ही सत्य मान लिया गया है फिर अस्तित्व सिद्ध कहाँ हुआ? यही आत्माश्रय दोष है।

25. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में;

Given below are two statements, one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

अभिकथन (A): यह युक्ति कि ध्वनि शाश्वत है क्योंकि वह उत्पादित होती है, तर्क दोषपूर्ण है।

Assertion (A): The argument that sound is eternal because it is produced, is fallacious

कारण (R): "ध्वनि शाश्वत है क्योंकि वह उत्पादित होती है"- इस युक्ति में मध्य पद अनुमान से नहीं किन्तु किसी अन्य प्रमाण से व्याधातित होता है।

Reason (R): In the argument- "sound is eternal because it is produced," the middle term is contradicted by some other pramana and not by inference.

उपरोक्त कथन के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below

- (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
Both (A) and (R) are true, and (R) is the correct explanation of (A).
(2) A और R दोनों सही हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है / Both (A) and (R) are true but (R) is NOT the correct explanation of (A).
(3) A सही है लेकिन R सही नहीं है।
(A) is true, but (R) is false.
(4) A सही नहीं है लेकिन R सही है।
(A) is false, but (R) is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया अभिकथन (A) कि युक्ति की ध्वनि शाश्वत है क्योंकि वह उत्पादित होती है, तर्क दोषपूर्ण है, सत्य है किन्तु इसके सन्दर्भ में दिया गया तर्क (R) "ध्वनि शाश्वत है क्योंकि वह उत्पादित होती है" इस युक्ति में मध्य पद अनुमान से नहीं किन्तु किसी अन्य प्रमाण से व्याधातित होता है, सही नहीं है क्योंकि उपर्युक्त युक्ति में तर्क दोष है क्योंकि मध्य पद अपने आप मौलिक प्रतिज्ञप्ति को असत्य सिद्ध करता है और उसके व्याधाती को सिद्ध करता है। तर्क वाक्य कि "ध्वनि शाश्वत है क्योंकि वह उत्पादित होती है।" में गैर-अनुक्रमिक तर्कदोष की भ्रान्ति विद्यमान है, जिसका अर्थ यह है कि निष्कर्ष तार्किक रूप से आधार का पालन नहीं करता है। इस प्रकार की भ्रान्ति कई अलग-अलग रूप ले सकती है, लेकिन सभी मामलों में निष्कर्ष परिसर का तार्किक परिणाम नहीं है। अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) सही किन्तु तर्क (R) सही नहीं है।

26. निम्नलिखित शब्द-समूहों को वस्त्वर्थ के अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए:

Arrange the following group of terms in order of decreasing extension.

- A. स्तनपायी / Mammal
B. बनबिलाव / Wildcat
C. विडाल / Feline

D. पशु / Animal

E. कशेरुकी / Vertebrate

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) C, B, E, A, D
- (2) B, C, A, E, D
- (3) D, A, E, B, C
- (4) D, E, A, C, B

उत्तर-(4) / व्याख्या

जब हम किसी शब्द-समूह को उसके वस्त्वर्थ (Extension) के अनुसार परिभाषित करते हैं, तो हम उसे उस वर्ग या चीजों की संग्रह के अनुसार परिभाषित करते हैं, जिसे वह शब्द सन्दर्भित करता है, जैसे- “बिल्ली” एक बिल्ली जैसा जानवर है।

शब्द समूहों के वस्त्वर्थ का अवरोही क्रम, शब्द समूहों के गुणार्थ (Intension) के आरोही क्रम के समान होता है, यथा –

(D) पशु → (E) कशेरुकी → (A) स्तनपायी → (C) विडाल → (B) बनबिलाव

27. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : निगमनात्मक युक्ति में, यह दावा किया जाता है कि निष्कर्ष निश्चित रूप से आधारवाक्यों से फलित होते हैं।

Statement I : In deductive arguments, the claim is made that conclusions follow with certainty from their premises.

कथन II : कोई आगमनात्मक युक्ति, यदि अच्छी होती है, तो जो इसके आधारवाक्य में पहले से छिपा होता है उसे ही अपने निष्कर्ष में प्रकाश में ले आती है।

Statement II : Any inductive argument, if it is good, brings to light in its conclusion what was already buried in its premises.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि निगमनात्मक युक्ति में, यह दावा किया जाता है कि निष्कर्ष निश्चित रूप से आधारवाक्यों से फलित होते हैं, सत्य है जबकि कथन (II) कि कोई आगमनात्मक युक्ति यदि अच्छी होती है, तो जो इसके आधारवाक्य में पहले से छिपा होता है उसे ही अपने निष्कर्ष में प्रकाश में ले आती है, सही नहीं है।

तर्कशास्त्र में युक्ति को दो भागों में बाँटा गया है—

- (i) निगमनात्मक युक्ति
- (ii) आगमनात्मक युक्ति।

निगमनात्मक-तर्कशास्त्र में युक्ति होती है जिसमें आधारवाक्य तथा निष्कर्ष होते हैं। इसकी यह विशेषता है कि यदि कोई आधारवाक्यों को स्वीकार करता है, तो उसे निष्कर्ष को भी स्वीकार करना होता है। निगमनात्मक तर्कशास्त्र सत्यता तथा असत्यता से सम्बन्धित न होकर वैधता तथा अवैधता से सम्बन्धित होता है।

जबकि

आगमनात्मक तर्कशास्त्र अधिष्ठापन के साथ सम्बन्धित होता है। इसका महत्वपूर्ण मानक सामान्यीकरण है। कार्यकारण सम्बन्ध का नियम आगमनात्मक तर्कशास्त्र के आधार का निर्माण करता है। सामान्यीकरण तथा पूर्वानुमान आगमनात्मक तर्क के उद्देश्य हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य जबकि कथन (II) असत्य है।

28. निम्नलिखित युक्ति में कौन सा आकारिक तर्क दोष है:

यदि बिल्ली आपकी पालतू पशु है, तो इसके पास पूँछ है। आपका पालतू पशु बिल्ली नहीं है। इसलिए आपके पालतू पशु के पास पूँछ नहीं है”?

Which formal fallacy is committed in the following argument: “if your pet is a cat, then it is a tail. Your pet is not a cat, therefore your pet does not have a tail”?

- (1) अस्तित्वपरक तर्कदोष / Existential fallacy
- (2) हेतुवाक्य निषेध दोष / Denying the antecedent
- (3) व्यावर्तक आधारवाक्य / Exclusive premises
- (4) फलवाक्य विधान दोष / Affirming the Consequent

उत्तर-(2) / व्याख्या

दी गयी तर्क युक्ति कि में “हेतुवाक्य निषेध दोष” रूपी आकारिक तर्क दोष व्याप्त है।

इसे व्युत्क्रम त्रुटि या व्युत्क्रम की भ्रान्ति भी कहा जाता है। यह तर्क दोष मूल कथन से व्युत्क्रम का अनुमान लगाने की एक औपचारिक भ्रान्ति है। उदाहरणार्थ—यदि X, तो Y है, X नहीं है, इसलिए Y नहीं है। हेतुवाक्य निषेध दोष में किसी परिणाम के लिए एक ही स्पष्टीकरण नहीं है। इसलिए, प्रभाव के आधार पर कारण मान लेना गलत है।

7. आंकड़ों की व्याख्या

नीचे दी गई तालिका में वर्ष 2018 से 2022 तक पिछले पाँच वर्षों में किसी कॉलेज में चुनाव के दौरान डाले गए मतों की संख्या के साथ-साथ वैध मतों का प्रतिशत तथा उनमें से पुरुषों और महिलाओं के वैध मतों का अनुपात दर्शाया गया है। तालिका में कुछ मान दर्शाए नहीं गए हैं (इन्हें ‘_’ द्वारा इंगित किया गया है) जिनकी यदि आवश्यकता हो तो आपसे उनकी गणना करने की अपेक्षा की जाती है। तालिका में दिए गए आंकड़ों के आधार पर उसके नीचे दिए गए प्रश्नों (29 - 33) के उत्तर दीजिए।

The following table shows the number of votes polled along with the percentage (%) of valid votes and ratio of valid votes of male and females among them during an election in a college for the last five years from 2018-2022. Some values are missing in the table (indicated by ‘_’) that you are expected to calculate if required. Based on the data in the table, answer the questions (29 - 33) that follows:

चुनाव में डाले गए मतों का वर्ष-वार विवरण

Year-wise Details of Voters Polled in an Election

वर्ष Year	डाले गए मतों की संख्या Number of	डाले गए वैध मतों का प्रतिशत (%) Percentage of valid	पुरुषों और महिलाओं के वैध मतों का अनुपात
--------------	--	---	--

	votes polled	votes polled (%)	Ratio of valid votes of male and females
2018	—	—	5:3
2019	1000	—	5:4
2020	2000	38%	—
2021	—	60%	7:5
2022	5000	40%	—

29. यदि वर्ष 2019 और 2022 में डाले गए वैध मतों की संख्या का औसत 1270 था, तो 2019 में महिलाओं द्वारा डाले गए वैध मतों की संख्या कितनी थी?

If the average number of valid votes polled in 2019 and 2022 was 1270 then the number of valid votes polled by females in 2019 was

- (1) 270 (2) 300
(3) 210 (4) 240

उत्तर-(4) / व्याख्या चुनाव में डाले गये मतों का वर्षवार विवरण			
वर्ष	डाले गये मतों की संख्या	डाले गये वैध मतों का प्रतिशत (%)	पुरुष और महिलाओं के वैध मतों का अनुपात
2018	—	—	5 : 3
2019	1000	54%	5 : 4
2020	2000	38%	23 : 15
2021	3000	60%	7 : 5
2022	5000	40%	—

प्रश्नानुसार

वर्ष 2019 में और 2022 में डाले गये वैध मतों की संख्या का औसत 1270 है तो कुल मतों की संख्या = $1270 \times 2 = 2540$
तो, 2019 में डाले गये वैध मतों की संख्या

$$= 2540 - \left(5000 \times \frac{40}{100} \right) = 540$$

अतः 2019 में डाले गये वैध मतों का प्रतिशत

$$= \frac{540}{1000} \times 100 = 54\%$$

इस प्रकार

वर्ष 2019 में महिलाओं द्वारा डाले गये वैध मतों की संख्या

$$= 540 \times \frac{4}{9} = 240 \text{ मत}$$

30. यदि वर्ष 2018 में डाले गए मतों की संख्या और वैध मतों की संख्या का अनुपात 5 : 4 था, तो वर्ष 2018 में महिलाओं द्वारा डाले गए वैध मतों की संख्या उसी वर्ष डाले गए मतों की संख्या से ____% कम है।

In 2018, if the ratio of number of votes to number of valid votes was 5:4, then the number of valid votes by females in 2018 is ____% less than the number of votes polled in the same year.

- (1) 60 (2) 30
(3) 35 (4) 70

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार	
यदि, वर्ष 2018 में डाले गये मतों तथा वैध मतों की संख्या का अनुपात = 5 : 4 था अर्थात = 50 : 40 था	

$$\begin{aligned} \text{तो डाले गये वैध मतों की संख्या का प्रतिशत} &= \frac{40}{50} \times 100 \\ &= 80\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अब महिलाओं द्वारा डाले गये मतों की संख्या} &= 40 \times \frac{3}{5+3} \\ &= 15 \text{ मत} \end{aligned}$$

तो, वर्ष 2018 में महिलाओं द्वारा डाले गये वैध मतों की संख्या का उसी वर्ष डाले गये कुल मतों की संख्या से कम प्रतिशतता

$$= \frac{\text{कुल मत} - \text{वैध महिला के डाले गये मत}}{\text{कुल मतों की संख्या}} \times 100$$

$$= \frac{50-15}{50} \times 100 = 70\% \text{ कम है।}$$

31. यदि वर्ष 2020 में महिलाओं के वैध मतों की संख्या 300 थी तो उस वर्ष पुरुषों और महिलाओं के वैध मतों का अनुपात कितना था?

In the year 2020, if the number of valid votes of females was 300 then what was the ratio of valid votes of males and females in the same year?

- (1) 15:19 (2) 13:11
(3) 23:15 (4) 13:5

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार	
दिया है,	
वर्ष 2020 में महिलाओं के वैध मतों की संख्या = 300	
तो पुरुषों के वैध मतों की संख्या = $\left(2000 \times \frac{38}{100} \right) - 300$	
$= 760 - 300$	
$= 460$	
इस प्रकार, वर्ष 2020 में पुरुषों और महिलाओं के वैध मतों का अनुपात = 460 : 300 = 23 : 15	

32. यदि 2021 में पुरुषों और महिलाओं द्वारा डाले गए वैध मतों की संख्या का अंतर 300 था, तो वर्ष 2021 में डाले गए मतों की संख्या कितनी थी?

In 2021, if the difference between the number of valid votes polled by males and females was 300, then the number of votes polled in 2021 was

- (1) 3690 (2) 3000
(3) 3120 (4) 3440

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार	
दिया है,	
यदि वर्ष 2021 में पुरुषों और महिलाओं द्वारा डाले गये मतों की संख्या का अन्तर = 300 मत	
तो, पुरुष और महिलाओं द्वारा डाले गये कुल वैध मत	
$= 300 \times \frac{7+5}{7-5} = 1800 \text{ मत}$	
अतः वर्ष 2021 में डाले गये कुल मतों की संख्या = $1800 \times \frac{100}{60}$	
$= 3000$	

33. यदि 2019 से 2023 तक मतों की संख्या में 600% की वृद्धि हुई और 2023 में 76% मत वैध थे, तो 2023 में डाले गए वैध मतों की संख्या कितनी थी?

If the number of votes increased by 600% from 2019 to 2023 and 76% of the votes were valid in 2023, then the number of valid votes polled in 2023 was

- (1) 5320 (2) 5040
(3) 5410 (4) 4560

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार

2019 में डाले गये मत = 1000
∴ 2023 में 600% की वृद्धि होने पर (2019 से)

$$= 1000 + 1000 \times \frac{600}{100} = 7000$$

दिया है,

2023 में 76% मत वैध अर्थात्

$$= 7000 \times \frac{76}{100} = 5320$$

अतः 2023 में वैध मतों की संख्या 5320 है

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

34. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : गूगल मीट एक विशुद्ध क्लाउड आधारित वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग सॉल्यूशन है।

Statement I : Google Meet is a pure Cloud - based Video conferencing solution.

कथन II : गूगल मीट क्लाउड भंडारण और साथ ही दस्तावेजों को ऑनलाइन खोलने और संशोधित करने का सामर्थ्य प्रदान करता है।

Statement II : Google Meet provides clouds storage as well as the ability to open and modify documents online.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि गूगल मीट एक विशुद्ध क्लाउड आधारित वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग सॉल्यूशन है, सत्य है जबकि कथन (II) कि गूगल मीट क्लाउड भंडारण और साथ ही दस्तावेजों को ऑनलाइन खोलने और संशोधित करने का सामर्थ्य प्रदान करता है, असत्य है क्योंकि गूगल मीट दस्तावेजों के ऑनलाइन खोलने और संशोधित करने में समर्थ नहीं होता है। मीट पर कॉन्फ्रेंस ट्रांजिट के दौरान एनक्रिप्ट (सुरक्षित) किए जाते रहते हैं। गूगल नेस्ट हब मैक्स का इस्तेमाल करके मीटिंग और कॉल में शामिल हुआ जा सकता है। गूगल मीट, गूगल हैंग्सआउट तथा गूगल चैट नामक दो एप्स को मिलाकर काम करने वाला एक सॉफ्टवेयर है।

गूगल एकाउंट द्वारा गूगल मीट के माध्यम से आसानी से ऑनलाइन मीटिंग क्रिएट किया जा सकता है, जिसे 160 सहभागी

एक समय में एक साथ फ्री में जुड़ सकते हैं तथा प्रत्येक मीटिंग 60 मिनट तक फ्री में आयोजित की जा सकती है किन्तु इससे अधिक संख्या व समय के लिए भुगतान चार्ज किया जा सकता है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

35. सूची I का सूची II से मिलान कीजिए

Match List I with List II

सूची -I / List I

(कंप्यूटर पद)

Computer term

A. राउटर

सूची -II / List II

(परिभाषा)

Definition

I. फाईल को पैकेटों में विभाजित करने व तदनन्तर उन पैकेटों से फाईल को पुनः जोड़ने को शासित करने वाले नियम

Router

The rules that govern the division of a file into packets and subsequent reassembly of the file from those packets.

B. फायरवाल

II. कंप्यूटर सुरक्षा संबंधी समस्याओं व घटनाओं के समाधान के उत्तरदायित्व वाला संगठन

Firewall

An organization assigned responsibility for reducing problems and incidents related to computer security.

C. सी ई आर टी-इन III. पैकेटों को फिल्टर कर परिधि सुरक्षा प्रदान करने की युक्ति

CERT-In

A device that provides perimeter security by filtering packets.

D. संचरण नियंत्रित IV. नेटवर्कों के पार पैकेट भेजने के प्रोटोकॉल

Transmission Control Protocol

A device that uses the Internet Protocol (IP) to send packets across network

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) IV II III I (2) IV III II I
(3) I III II IV (4) II III IV I

उत्तर-(2) / व्याख्या सही सुमेलन है-

कम्प्यूटर पद	परिभाषा
A. राउटर	IV. नेटवर्कों के पार पैकेट भेजने के लिए इंटरनेट प्रोटोकॉल का प्रयोग करने वाली युक्ति।
B. फायरवाल	III. पैकेटों को फिल्टर कर परिधि सुरक्षा प्रदान करने की युक्ति
C. सी ई आर टी-इन	II. कम्प्यूटर सुरक्षा सम्बन्धी समस्याओं व घटनाओं के समाधान के उत्तरदायित्व वाला संगठन

D.	संचरण नियंत्रित प्रोटोकॉल	I.	फाइल को पैकेटों में विभाजित करने व तदनन्तर उन पैकेटों से फाइल को पुनः जोड़ने को शासित करने वाले नियम
----	---------------------------	----	--

नोट—

कम्प्यूटर के अन्य कुछ प्रमुख पद या शब्दावल्याँ इस प्रकार हैं—

- बैंडविथ**—बैंडविथ सूचना की वह मात्रा है जिसे हार्ड-वायर्ड या वायरलेस कनेक्शन संसाधित या संचारित करता है।
- बग**—सॉफ्टवेयर बग कम्प्यूटर प्रोग्राम या सिस्टम में एक त्रुटि, दोष विफलता या खराबी है, जो गलत या अप्रत्याशित परिणाम उत्पन्न करता है।
- बूलियन**—बूलियन बाइनरी विकल्पों के साथ प्रोग्रामिंग में फंक्शन जैसे हो या नहीं अथवा **सही** या **गलत** है। यह प्रोग्रामिंग लॉजिक के बुनियादी बिल्डिंग ब्लॉक के रूप में कार्य करता है, इत्यादि।

- 36.** नीचे वर्णित परिकलन पद का क्या नाम है? ऐसा सॉफ्टवेयर जिसे वास्तव में खरीदने से पहले प्रयोक्ता को उसका निशुल्क प्रयोग करने का अवसर मिलता है। यह सॉफ्टवेयर सामान्य स्वत्वाधिकार कानूनों के अध्वधीन है। नियमतः संपूर्ण रूप में विद्यमान सभी विशिष्टताएँ इस चरण में उपलब्ध नहीं होती हैं।

What is the name of the computing term described below?

Software that gives the user the chance to try it out free of charge before actually buying it. The software is subject to the usual copyright laws. As a rule, not all the features found in the full version are available at this stage.

- (1) फ्रीवेयर / Freeware
- (2) शेयरवेयर / Shareware
- (3) फर्मवेयर / Firmware
- (4) मालवेयर / Malware

उत्तर-(2) / व्याख्या शेयर वेयर एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जिसे वास्तव में खरीदने से पहले प्रयोक्ता को उसका निःशुल्क प्रयोग करने का अवसर मिलता है। यह सॉफ्टवेयर सामान्य स्वत्वाधिकार कानूनों के अध्वधीन है। नियमतः संपूर्ण रूप में विद्यमान सभी विशिष्टताएँ इस चरण में उपलब्ध नहीं होती हैं।

जबकि

- फ्रीवेयर** एक निःशुल्क सॉफ्टवेयर है, जिसे प्रयोगकर्ता इन्टरनेट से डाउनलोड कर उपयोग कर सकता है। यह सॉफ्टवेयर किसी तरह के संशोधन की अनुमति नहीं देता है या इसके वितरण के लिए शुल्क नहीं लेता है। कुछ प्रमुख फ्रीवेयर सॉफ्टवेयर निम्नलिखित हैं एडोब रीडर, ऑडेसिटी, स्काइप, याहू, मैसेंजर इत्यादि।
- फर्मवेयर**, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर का मिश्रण होता है। फर्मवेयर एक प्रकार का सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है जो डिवाइस को अन्य डिवाइसों के साथ संचार करने के लिए आवश्यक निर्देश देता है।
- मालवेयर** एक ऐसा सॉफ्टवेयर है, जिसे खासतौर पर किसी कम्प्यूटर या उसमें इंस्टाल किए गए दूसरे सॉफ्टवेयर को नुकसान पहुँचाने के लिए बनाया जाता है। यह संवेदनशील जानकारी को चुरा सकता है।

- 37.** मि. किम अपने विद्यार्थियों के लिए सजीव (लाइव) मतदान एवं प्रतिपुष्टि के लिए एक उपकरण बनाना चाहता है। इस हेतु निम्नलिखित में से कौन से सर्वाधिक उपयुक्त होंगे?

Mr. Kim wants to create a live polling and feedback tool for his students in this context which of the following would be most suitable?

- A. मेन्टीमीटर / Mentimeter
- B. स्क्रीन कास्टो-मेटिक / Screen-casto-matic
- C. पैडलेट / Padlet
- D. पोलिएवरीव्हेयर / Polleverywhere
- E. बुक क्रियेटर / Book creator

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल B, C और E
- (2) केवल A और D
- (3) केवल A, B और D
- (4) केवल C और E

उत्तर-(2) / व्याख्या मि. किम अपने विद्यार्थियों के लिए सजीव (लाइव) मतदान एवं प्रतिपुष्टि के लिए एक उपकरण बनाना चाहते हैं। इस हेतु उनके लिए सर्वाधिक उपयुक्त उपकरण **मेन्टीमीटर** तथा **पोलिएवरीव्हेयर** होगा।

पोलिएवरीव्हेयर का उपयोग एक रचनात्मक मूल्यांकन रणनीति के रूप में किया जा सकता है, जो कक्षा में चर्चा, भागीदारी और समझ को बढ़ाता है। यह टूल त्वरित-सेवा प्रकृति के अलावा साइड जनरेटेड पोल को वास्तविक समय में दर्शकों की भागीदारी के लिए एक पावरप्वाइंट प्रस्तुतियों में एकीकृत किया जा सकता है।

मेन्टीमीटर एक ऑनलाइन मतदान उपकरण है, जो व्याख्यान, प्रस्तुति या रिकार्ड किए गए सत्र में एक इंटरैक्टिव तत्व जोड़ सकता है। मेन्टीमीटर ऐड इन आपको सीधे अपने पावरप्वाइंट प्रेजेंटेशन में किसी समूह से तुरन्त इनपुट एकत्र करने में सक्षम बनाता है।

- 38.** अंतिम परीक्षा समाप्त होने के बाद आप और आपके मित्रों ने गोवा जाने का निर्णय किया है। तथापि आपके कठोर माता-पिता ने आपको अपने मित्रों के साथ जाने की अनुमति देने की लिए कुछ शर्तें रखी हैं। (नीचे एम एस-एक्सेल स्प्रेडशीट देखिए)

You and your friend decided to go to Goa after you finish your finals, however your demanding parents set a couple of conditions to join your friends (see MS-EXCEL spreadsheet below)

	A	B	C	D
1.	शर्त की श्रेणी Category of condition	न्यूनतम आवश्यक परिणाम Minimal results needed	वास्तविक परिणाम Actual results	अनुमति दी गई (Yes/No) Allowed (Yes/No)?
2.	प्रति सप्ताह गृहकार्य पर व्यय घंटे Hours spent on homework weekly	2	3	

3.	मध्यावधि अंक Midterm Score	70	68	
4.	अंतिम परीक्षा अंक Final exam score	75	77	

कल्पना कीजिए कि आपके माता-पिता आपसे अंतिम परीक्षा अंक संबंधी शर्त अथवा शेष दोनों (गृह कार्य व मध्यावधि) शर्तों को पूरा करने के लिए कहते हैं। इस प्रश्न का उत्तर देने के लिए आप निम्न सूत्रों A -- B में से प्रकोष्ठ C2 में आप किन सूत्रों का प्रयोग करेंगे: प्रदत्त परिणाम से क्या आप अपने मित्रों के साथ जा सकेंगे?

Imagine your parents ask you to either meet the final exam score condition or both if the two remaining (homework and midterm) conditions. Which of the following formulas A-C can be used in the cell D2 to answer the question: will you be able to join your friends with the results given?

A. =IF (C4>=B4, "Yes", IF (AND (C2>=B2, C3>=B3), "Yes", "No"))

B. =IF (AND (C2>=B2, C3>=B3), "Yes", IF(C4>=B4, "Yes", "No"))

C. =IF(OR(AND(C2>=B2, C3>=B3), (C4>=B4), "Yes", "No"))

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल A और C
(3) केवल B और C (4) A, B और C

उत्तर-(4) / व्याख्या दिए गए एम-एस एक्सेल स्प्रेडशीट के आधार अंतिम परीक्षा अंक सम्बन्धी शर्त अथवा शेष दोनों (गृह कार्य व मध्यावधि) शर्तों को पूरा करने हेतु उत्तर देने के लिए निम्नलिखित सूत्रों का प्रयोग किया जाएगा-

A. =IF (C4>=B4, "YES", IF (AND(C2>=B2,C3>=B3), "Yes", "No"))

B. =IF (AND(C2>=B2, C3>=B3), "Yes", IF (C4>=B4, "Yes", "No"))

C. =IF (OR(AND(C2>=B2, C3>=B3), (C4>=B4), "Yes", "No"))

39. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : डेटा अभिगम के संबंध में हार्डडिस्क ड्राइव (HDD) की अपेक्षा सालिड स्टेट ड्राइव (SSD) काफी तीव्र होती है।

Statement I : Solid State Drives (SSDs) are considerably faster than Hard Disk Drives (HDDs) when it comes to data access.

कथन II : हार्ड डिस्क जैसी द्वितीयक स्मृति की तुलना में लिखने अथवा उससे पढ़ने में आर ए एम अधिक तीव्र है परन्तु इसकी मुख्य कमी इसकी लोपशीलता है।

Statement II : RAM is much faster to write to or read from in comparison to secondary memory such as hard disk, but its main drawback is its volatility.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-1&3) / व्याख्या नोट-

उपर्युक्त प्रश्न का उत्तर विकल्प NTA द्वारा 1 तथा 3 (1 & 3) को माना गया है, जबकि इस उत्तर विकल्प के अनुसार एक बार दोनों कथन सही हैं, जबकि दूसरी बार कथन (I) सही व कथन (II) गलत है, जो कि किसी प्रकार से उचित नहीं है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

40. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : अपशिष्ट जल उपचार में स्क्रीन चैंबर का प्रयोग छोटे और भारी प्रलंबित ठोस पदार्थों को हटाने के लिए किया जाता है।

Statement I : Screen chamber in wastewater treatment is used to remove small and heavy suspended solids.

कथन II : अपशिष्ट जल उपचार में ग्रिट चैंबर का प्रयोग तैरन वाली वृहद् सामग्री को हटाने के लिए किया जाता है।

Statement II : Grit chamber in waste water treatment is used to remove large floating materials.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि अपशिष्ट जल उपचार में स्क्रीन चैंबर का प्रयोग छोटे और भारी प्रलंबित ठोस पदार्थों को हटाने के लिए किया जाता है, सही नहीं है, किन्तु

कथन (II) कि अपशिष्ट जल उपचार में ग्रिट चैंबर का प्रयोग तिरंगे वाली वृहद् सामग्री को हटाने के लिए किया जाता है, भी सही नहीं है।

अपशिष्ट जल उपचार में स्क्रीन चैंबर का प्रयोग बड़े और भारी प्रलंबित ठोस पदार्थों जैसे प्लास्टिक, बैग, छड़े, डिब्बे तथा नैपकीन इत्यादि को हटाने के लिए किया जाता है जबकि ग्रिट चैंबर का प्रयोग ठोस अशुद्धियों जैसे रेत, कंकड़ इत्यादि को हटाने के लिए किया जाता है।

```

graph TD
    A[Raw Sewage] --> B[Screening Chamber]
    B --> C[Grit Chamber]
    C --> D[Skimming tank]
    D --> E[Primary Sedimentation tank]
    E --> F[Biological Treatment Or 2° Treatment]
    E --> G[Sludge thickener]
    F --> H[Secondary Sedimentation Tank]
    H --> I[Effluent]
    I --> J[3° Treatment]
    G --> K[Digester]
    K --> L[Digested Sludge]
    K --> M[Gases]
    K --> N[Super natent Liquid]
    N --> O[Sludge]
    O --> G
  
```

जबकि ग्रिट चैंबर्स एक तलछटीकरण टैंक की तरह होते हैं जिसे गुरुत्वाकर्षण बलों द्वारा तलछटीकरण प्रक्रिया से अकार्बनिक कणों को हटाने और हल्के कार्बनिक पदार्थ को आगे बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किया जाता है।

41. निम्नलिखित में से कौन सी गैस अप्रत्यक्ष रूप से ग्रीन हाउसइफेक्ट का कारण बन सकती है?

- (1) मिथेन (CH_4) / Methane (CH_4)
- (2) नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O) / Nitrous Oxide (N_2O)
- (3) कार्बन डाईऑक्साइड (CO_2) / Carbon dioxide (CO_2)
- (4) कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) / Carbon Monoxide (CO)

उत्तर-(2) / व्याख्या हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFCs) गैस में अन्य गैसों की तुलना में सबसे अधिक ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (GWP) होती है। ग्लोबल वार्मिंग क्षमता का उपयोग कुल ऊर्जा को मापने के लिए किया जाता है, जो एक विशेष गैस का कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में एक विशेष अवधि (सामान्यतः 100 साल) से अधिक समय तक अवशोषित होती है। उच्च ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (GWP) वाली गैसों को कम ग्लोबल वार्मिंग क्षमता वाली गैसों की तुलना में प्रति पाउण्ड अधिक ऊर्जा अवशोषित करती है और इस प्रकार पृथ्वी को गर्म करने में अधिक योगदान देती है।

42. पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (1986) में अंतिम बार संशोधन कब किया गया था?

(1) 1990	(2) 1991
(3) 1992	(4) 1993

उत्तर-(2) / व्याख्या पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (EPA) संसद द्वारा 23 मई, 1986 को पारित किया गया तथा 19 नवम्बर 1986 को लागू किया गया। इसका मुख्य उद्देश्य पर्यावरण की सुरक्षा व सुधार प्रदान करना है। इस अधिनियम में 4 अध्याय और 26 धाराएँ हैं। यह अधिनियम संविधान के अनुच्छेद 253 में अधिनियमित किया गया है। इस अधिनियम में अन्तिम बार संशोधन वर्ष 1991 में किया गया था।

संविधान का अनुच्छेद 48A निर्दिष्ट करता है कि राज्य पर्यावरण की रक्षा और सुधार करने तथा देश के वनों एवं वन्यजीवों की रक्षा करने का प्रयास करेगा।

- 43.** नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I : समतापीय ओजोन 'गुड ओजोन' के रूप में ज्ञात है।

कथन II : धरातल पर ओजोन स्वास्थ्य के लिए गंभीर जोखिम है और प्रदूषक के रूप में जाना है।

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

(1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।

- Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि समतापीय ओजोन 'गुड ओजोन' के रूप में ज्ञात है, सत्य है। दूसरे शब्दों में 'अच्छा ओजोन' को समतापमंडलीय ओजोन के रूप में भी जाना

जाता है, जो कि प्राकृतिक रूप से उच्च वातावरण में पाया जाता है। यह ओजोन एक अवरोधक बनाता है, जो मनुष्यों को सूरज की हानिकारक पराबैंगनी (UV) विकिरण से बचाता है।

जबकि कथन (II) कि धरातल पर ओजोन स्वास्थ्य के लिए गंभीर जोखिम है और प्रदूषक के रूप में ज्ञात है, भी सत्य है। ओजोन वायुमण्डल की दो परतें पाई जाती है। पृथ्वी की सतह के सबसे निकट की परत क्षोभमण्डल है। यहाँ, जमीनी स्तर या “**खराब**” ओजोन (Bad Ozone) एक वायु प्रदूषक है, जो सांस लेने के लिए हानिकारक है, और यह फसलों, पेड़ों और अन्य वनस्पतियों को नुकसान पहुँचाता है। यह शहरी धुंध का मुख्य घटक है। क्षोभमण्डल आमतौर पर लगभग 6 मील ऊपर के स्तर तक फैला होता है, जहाँ यह दूसरी परत, समतापमण्डल से मिलता है। समतापमण्डल या “**अच्छी ओजोन परत**” लगभग 6 से 30 मील तक ऊपर की ओर फैली हुई है और पृथ्वी पर जीवन को सूर्य की हानिकारक पराबैंगनी (UV) किरणों से बचाती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

44. अनेक राष्ट्र CO के उत्सर्जन में कमी लाने के लिए पेट्रोल का इथेनॉल के साथ मिश्रण करते हैं। यह मिश्रण निम्न में से किस रूप में ज्ञात है?

Many nations blend petrol with ethanol to reduce the emission of CO. The mixture is known as

- (1) गैसोल / Gasol (2) पेट्रोहोल / Petrohol
(3) गैसोहोल / Gasohol (4) इथोपेट्रोल / Ethopetrol

उत्तर-(3) / व्याख्या अनेक राष्ट्र CO के उत्सर्जन में कमी लाने के लिए पेट्रोल का इथेनॉल के साथ मिश्रण करते हैं, इस मिश्रण को **गैसोहोल** (Gasohol) के रूप में जाना जाता है। कई देशों में कारों और अन्य वाहनों के लिए वैकल्पिक ईंधन के रूप में इस्तेमाल किया जाने वाला पेट्रोल (गैसोलीन) और एल्कोहल (10% पर इथेनॉल या 3% पर मेथेनॉल) का मिश्रण होता है। इथेनॉल को कृषि फसलों या फसल अवशेषों के किण्वन द्वारा जैवईंधन के रूप में प्राप्त किया जाता है।

नोट—गैसोहोल, गैसोलीन और इथेनॉल का मिश्रण है, जिसमें एक भाग इथेनॉल और नौ भागों में सीसा रहित गैसोलीन होता है।

• वर्तमान समय में, कई कारें 85% इथेनॉल और 15% पेट्रोल के मिश्रण का भी उपयोग करती हैं, जिन्हें **E85** कहा जाता है। इथेनॉल आधारित गैसोहोल की उच्च आक्टेन रेटिंग है तथा पारम्परिक पेट्रोल की तुलना में अधिक व पूरी तरह से जलता है, इस प्रकार कुछ उत्सर्जन को कम करता है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

45. निम्नलिखित में से वह कौन सा महाविद्यालय है जो स्वतंत्रता पूर्व अनन्य रूप से भारतीय राजकुमारों की शिक्षा के लिए था?

The college that was exclusively meant for the education of Indian princes before independence was

- (1) रीड कॉलेज, लखनऊ / Reid college, Lucknow
(2) डेली कॉलेज, इंदौर / Daly college, Indore
(3) सेंट जेवियर कॉलेज, कोलकाता
St. Xavier college, Kolkata
(4) फोरमैन कॉलेज, लाहौर / Forman College, Lahore

उत्तर-(2) / व्याख्या डेली कॉलेज, इंदौर एक ऐसे महाविद्यालय के रूप में जाना जाता है, जो स्वतंत्रता पूर्व अनन्य रूप से भारतीय राजकुमारों की शिक्षा के लिए था। ब्रिटिश राज काल के दौरान भारतीय राज घराने के बेटों के लिए एक विशेष आवासीय विद्यालय के रूप में स्थापित डेली कॉलेज, इंदौर लगातार एक प्रगतिशील शीर्ष क्रम में सह-शिक्षा दिवस-सह-बोर्डिंग स्कूल के रूप में विकसित हुआ, जो राष्ट्रीय स्तर पर 639 बालिकाओं सहित 1624 छात्रों को उत्कृष्ट शैक्षणिक, खेल और सह-पाठ्यक्रम शिक्षा प्रदान करने के लिए प्रतिष्ठित है। भारत को सर हेनरी डमोंट डेली की विरासत मध्य भारत के तत्कालीन राज्यों के राजकुमारों को शिक्षित करने के लिए एक आधुनिक ब्रिटिश स्कूल के रूप में थी। इन्होंने इंदौर में रेजीडेंसी कॉलेज की स्थापना की। तत्पश्चात वर्ष 1906 में लोक निर्माण विभाग द्वारा 118 एकड़ के परिसर के केन्द्र में एक राजसी सफेद संगमरमर की इमारत बनवाई, जिसका नाम “**द डेली कॉलेज**” था जो वास्तु कला की इंडो – सारा सुंदर शैली में बनाई गयी थी, जिसके लिए भूमि **होल्कर-राज्य** द्वारा प्रस्तुत की गई थी।

46. उच्च शिक्षा में अनुदेशन के माध्यम के संबंध में राधाकृष्णन आयोग की निम्न में से कौन-सी अनुशंसाएं थी?

Which of the following were the recommendations of the Radhakrishnan Commission regarding medium of instruction in higher education?

- A. उच्च शिक्षा का माध्यम क्षेत्रीय भाषाएं होनी चाहिए।
The medium of higher education should be in regional language.
B. संघीय भाषाओं में वैज्ञानिक व तकनीकी शब्दावली तैयार करने के लिए तत्काल कदम उठाए जाने चाहिए।
Immediate steps should be taken to prepare scientific and technical terminologies in federal languages.
C. सभी संघीय भाषाओं को अनिवार्य रूप से देवनागरी में लिखा जाना चाहिए/All the federal languages must be written in Devanagari Script.
D. अंतर्राष्ट्रीय व वैज्ञानिक शब्दावली के शब्दों का परिहार किया जाना चाहिए।
International and scientific terminological words should be avoided.
E. भारत में उच्च शिक्षा क्षेत्र से अंग्रेजी को तत्काल बहिष्कृत कर देना चाहिए।

English should be banished from the higher education field in India immediately.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल B, C और D
(3) केवल C, D और E (4) केवल A, D और E

उत्तर-(1) / व्याख्या भारत सरकार ने “**अखिल भारतीय विश्वविद्यालय शिक्षा आयोग**” के प्रस्ताव को स्वीकृत करते हुए 4 नवम्बर, 1948 को डॉ **सर्वपल्ली राधाकृष्णन** की अध्यक्षता में “**विश्वविद्यालय शिक्षा आयोग**” (1948 – 49) का गठन किया गया, इसे **राधाकृष्णन** आयोग के नाम से भी जाना जाता है। उच्च शिक्षा में अनुदेशन के माध्यम के सम्बन्ध में राधाकृष्णन

आयोग की प्रमुख अनुशंसाएँ निम्नलिखित थीं-

- उच्च शिक्षा का माध्यम क्षेत्रीय भाषाएँ होनी चाहिए।
- संघीय भाषाओं में विज्ञान व तकनीकी शब्दावली तैयार करने के लिए तत्काल कदम उठाए जाने चाहिए।
- सभी संघीय भाषाओं को अनिवार्य रूप से देवनागरी में लिखा जाना चाहिए।
- विश्वविद्यालयी शिक्षा को समवर्ती सूची में रखने की अनुशंसा की।
- सांस्कृतिक विरासत से परिचित कराना।
- व्याख्यान को सावधानीपूर्वक नियोजित किया जाए और उन्हें ट्यूटोरियल, पुस्तकालय कार्य और लिखित अभ्यासों द्वारा पूरक होना चाहिए।
- शिक्षक, शिक्षा प्रणाली में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- शिक्षा की विषयवस्तु में सांस्कृतिक विरासत को नजरअंदाज नहीं किया जाना चाहिए।
- शिक्षा को नए विचारों से उत्पन्न करना चाहिए।
- विश्वविद्यालयों के पुस्तकालयों में सुधार लाया जाना चाहिए।
- महाविद्यालयों और विश्वविद्यालयों के अनुदान आवंटन के लिए विश्वविद्यालय अनुदान आयोग का गठन किया जाना चाहिए, जो कि आवश्यक है।

47. भारतीय स्वाधीनता से पहले निम्नलिखित संस्थानों में से किसकी स्थापना की गई थी?

Which of the following institutions was established before Indian independence?

- (1) ICSSR
- (2) AICTE
- (3) ICHR
- (4) ICPR

उत्तर-(2) / व्याख्या

भारतीय स्वाधीनता से पहले वर्ष नवंबर 1945 में **अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद् (AICTE)** की स्थापना एक परामर्शी निकाय के रूप में की गयी थी तत्पश्चात वर्ष 1987 में संसद के एक अधिनियम द्वारा इसे सांविधिक निकाय का दर्जा दिया गया।

AICTE की स्थापना तकनीकी शिक्षा के लिए उपलब्ध सुविधाओं पर एक सर्वेक्षण करने तथा समन्वित व एकीकृत तरीके से देश में विकास को बढ़ावा देने के लिए एक राष्ट्रीय स्तर के शीर्ष सलाहकार निकाय के रूप में की गई थी।

देश में तकनीकी शिक्षा के प्रबन्धन के लिए वर्ष 1943 में केन्द्रीय शिक्षा सलाहकार बोर्ड (CABE) की तकनीकी शिक्षा समिति का गठन किया गया।

नोट-

संस्थान तथा स्थापना वर्ष इस प्रकार है-

- भारतीय सामाजिक विज्ञान अनुसंधान परिषद् (ICSSR), नई दिल्ली 1969
- भारतीय ऐतिहासिक अनुसंधान परिषद् (ICHR), नई दिल्ली 27, मार्च 1972 मार्च
- भारतीय दार्शनिक अनुसंधान परिषद् (ICRR), नई दिल्ली मार्च 1977

48. प्राचीन भारत में उच्च शिक्षा निम्न में से किस-किस की समाकलित प्रणाली पर आधारित थी?

Higher education in ancient India was based on an Integrated system of

A. अहिंसा / Ahimsa (Non-Violence)

B. धर्म / Dharma (Religion)

C. दर्शन / Darshan (Philosophy)

D. अर्थशास्त्र / Arth Shastra (Economics)

E. नीति / Niti (Ethics)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C
- (2) केवल A, C, D
- (3) केवल A, D, E
- (4) केवल B, C, D, E

उत्तर-(4) / व्याख्या

वैदिक काल में जिस शिक्षा प्रणाली का विकास हुआ, उसे ही वैदिक शिक्षा प्रणाली कहते हैं।

वैदिक काल की शिक्षा प्रणाली दो भागों में विभक्त थी -

(i) प्रारम्भिक शिक्षा

(ii) उच्च शिक्षा।

वैदिक काल की उच्च शिक्षा प्रणाली को प्राचीन भारत की उच्च शिक्षा प्रणाली के रूप में भी जाना जाता था। इस काल में उच्च स्तर पर संस्कृत भाषा और उसके व्याकरण तथा धर्म एवं नीतिशास्त्र की शिक्षा अनिवार्य रूप से दी जाती थी। उत्तर वैदिक काल या प्राचीन भारत में उच्च शिक्षा की पाठ्यचर्या में निम्नलिखित विषय सम्मिलित किए गए, जैसे कि इतिहास, पुराण, नक्षत्र विधा, न्यायशास्त्र, अर्थशास्त्र, देव विधा, दर्शनशास्त्र, धर्म, नीति, ब्रह्म, विधा तथा भूत विधा इत्यादि। इसे विशिष्ट शिक्षा की संज्ञा दी जा सकती है।

प्राचीन भारत की उच्च शिक्षा पाठ्यचर्या को उसकी प्रकृति के आधार पर निम्नलिखित दो रूपों में बाँटा जा सकता है-

(i) **अपरा (भौतिक) पाठ्यचर्या-** इसके अन्तर्गत, भाषा, व्याकरण, अंकशास्त्र, कृषि, पशुपालन, कला, कौशल, अर्थशास्त्र, राजनीति शास्त्र, भूगर्भ शास्त्र, प्राणी शास्त्र, सर्पविधा, तर्कशास्त्र, ज्योतिर्विज्ञान, आयुर्विज्ञान, एवं सैनिक शिक्षा का अध्ययन और व्यायाम, गुरुकुल व्यवस्था एवं गुरु सेवा की क्रियाएं सम्मिलित थी।

(ii) **परा (आध्यात्मिक) पाठ्यचर्या-** इसके अन्तर्गत वैदिक साहित्य (वेद, वेदांग, उपनिषद्) धर्मशास्त्र और नीतिशास्त्र का अध्ययन और इन्द्रिय निग्रह, धर्मानुकूल आचरण, ईश्वर भक्ति, सन्ध्यावन्दन, और यज्ञादि क्रियाओं का प्रशिक्षण सम्मिलित था।

अतः स्पष्ट है कि प्राचीन भारत में उच्च शिक्षा धर्म, दर्शन, अर्थशास्त्र तथा नीतिशास्त्र की समाकलित प्रणाली पर आधारित थी।

49. अकादमिक निष्ठा के संवर्धन संबंधी यू जी सी अधिनियम, 2018 के अनुसार, सांस्थानिक अकादमिक निष्ठा पैनल में होंगे:

According to UGC regulations 2018 on promotion of academic integrity, the Institutional Academic Integrity Panel will consist of

- (1) दो सदस्य
- (2) तीन सदस्य
- (3) चार सदस्य
- (4) पाँच सदस्य

उत्तर-(3) / व्याख्या

अकादमिक निष्ठा के संवर्धन सम्बन्धी यूजीसी अधिनियम, 2018 के अनुसार विभागीय शैक्षिक सत्यनिष्ठा नामसूची (IAIP - Institutional Academic Integrity Panel) होगी। उच्चतर शिक्षण संस्थान, आईएआईपी को अधिसूचित करेंगे,

जिसमें 4 सदस्य होते हैं, इसकी संरचना इस प्रकार है—

- (i) **अध्यक्ष**— यह किसी उच्चतर शिक्षा संस्थान के समकुलपति / संकाय अध्यक्ष / या वरिष्ठ शिक्षाविद होंगे।
- (ii) **सदस्य**— यह उच्चतर शिक्षा संस्थान के अध्यक्ष द्वारा नामित वरिष्ठ शिक्षाविद होंगे
- (iii) **सदस्य**— उच्चतर शिक्षा संस्थान से इतर किसी अन्य उच्चतर शिक्षा संस्थान द्वारा नामित किया जाने वाला एक सदस्य गण
- (iv) **सदस्य**— साहित्यिक चोरी के साधनों से भलीभाँति परिचित एक ऐसा व्यक्ति, जिसे विभागाध्यक्ष द्वारा नामित किया जाएगा।

50. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 2020 के अनुसार, मूल्य आधारित शिक्षा में सार्वभौमिक मूल्य और वैज्ञानिक मनोदशा शामिल होगी।

Statement I : According to NEP, 2020, value based education shall include universal values and scientific temper

कथन II : राष्ट्रीय शिक्षा नीति दस्तावेज के अनुसार, मूल्य आधारित शिक्षा में जीवन-कौशल और संवैधानिक मूल्य शामिल नहीं किये गये।

Statement II : Value based education did not include life skills and constitutional values as per the NEP document.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुसार, मूल्य आधारित शिक्षा में सार्वभौमिक मूल्य और वैज्ञानिक मनोदशा शामिल होगी, सत्य है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने मूल्य आधारित शिक्षा तथा चरित्र निर्माण एवं समग्र विकास की शिक्षा पर विशेष बल दिया है। मूल्य आधारित शिक्षा का उद्देश्य छात्र को बाहरी दुनिया का सही दृष्टिकोण और मूल्यों के साथ सामना करने के लिए प्रशिक्षित करना है। यह विद्यार्थियों के समग्र व्यक्तित्व विकास की प्रक्रिया है। इसमें चरित्र के विकास, व्यक्तित्व विकास, नागरिकता विकास तथा आध्यात्मिक विकास पर बल दिया जाता है।

जबकि कथन (II) कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति दस्तावेज के अनुसार, मूल्य आधारित शिक्षा जीवन में जीवन कौशल और संवैधानिक मूल्य शामिल नहीं किए गए, सत्य नहीं है, क्योंकि मूल्य आधारित शिक्षा में नैतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, आध्यात्मिक और संवैधानिक मूल्यों के विकास को समाहित किया जाता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

□

सेट
13

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

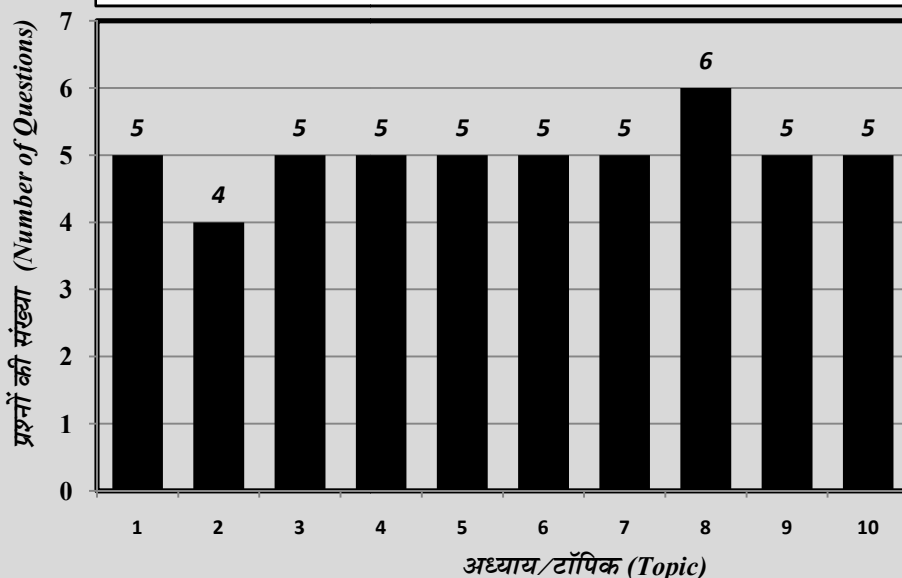
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 20 जून, 2023

प्रथम पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का
अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



1. शिक्षण अभिवृत्ति
2. शोध अभिवृत्ति
3. बोध
4. सम्प्रेषण
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
6. युक्तियुक्त तर्क
7. आंकड़ों की व्याख्या
8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी
9. लोग, विकास और पर्यावरण
10. उच्च शिक्षा प्रणाली

नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. मूल्यपरक शिक्षा के सफल क्रियान्वयन के पीछे निम्न में से कौन-कौन से सिद्धांत सम्मिलित हैं ?

Which of the following are encompassing principles underlying the successful implementation of value education?

- A. दृढ़ विश्वास / Conviction
- B. संबन्धन / Connection
- C. आलोचनात्मक चिंतन / Critical Thinking
- D. प्रतिबद्धता / Commitment
- E. साहस / Courage

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, C और D
- (2) केवल B, C और E
- (3) केवल A, B, D और E
- (4) केवल A, B, C और E

उत्तर-(*) / व्याख्या

NTA ने अपनी अन्तिम उत्तरकुंजी में इस प्रश्न को निरस्त कर दिया है।

2. भाषा-बोध, अधिगम और तर्क जैसे जटिल संज्ञानात्मक कार्यों के निष्पादन के लिए सूचना की अस्थायी ग्राहिता एवं प्रक्रमण प्रदान करने वाला मस्तिष्क तंत्र: वह सूचना जिस पर आप किसी प्रदत्त क्षण पर केन्द्रित करते हैं, निम्नलिखित में से किससे सम्बंधित है?

The brain system that provides temporary holding and processing of information to accomplish complex cognitive tasks such as language comprehension, learning, and reasoning; the information that you are focusing on at a given moment, is concerned with

- (1) सांयोगिक स्मृति / Episodic memory
- (2) कार्यशील स्मृति / Working memory
- (3) शब्दार्थ विषयक स्मृति / Semantic memory
- (4) अल्पकालिक स्मृति / Short-term memory

उत्तर-(2) / व्याख्या

भाषा-बोध, अधिगम और तर्क जैसे जटिल संज्ञानात्मक कार्यों के निष्पादन के लिए सूचना की अस्थायी ग्राहिता

एवं प्रक्रमण प्रदान करने वाला मस्तिष्क तन्त्र, वह सूचना जिस पर आय किसी प्रदत्त क्षण पर केन्द्रित करते हैं, **कार्यशील स्मृति** (Working Memory) से सम्बन्धित है। कार्यशील स्मृति मस्तिष्क के कार्यकारी कार्यों में से एक है। यह एक ऐसा कौशल है, जो हम कर रहे हैं उसका ट्रैक खोए बिना जानकारी के साथ काम करने की अनुमति देता है।

कार्यशील स्मृति छोटी मात्रा में जानकारी को आसानी से सुलभ रूप में बनाए रखना है। यह योजना बनाने, समझने, तर्क करने और समस्या समाधान की सुविधा प्रदान करता है। कार्यशील स्मृति का उपयोग संज्ञानात्मक कार्यों के निष्पादन में किया जा सकता है। कार्यशील स्मृति मनोविज्ञान में सबसे व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले शब्दों में से एक है। यह अधिकतर शैशवावस्था से लेकर वृद्धावस्था तक के लोगों और सभी प्रकार के जानवरों में बुद्धि, सूचना प्रसंस्करण कार्यकारी कार्य, समझ समस्या समाधान और सीखने से जुड़ा या सम्बन्धित रहा है।

नोट—

- एपिसोडिक मेमोरी से तात्पर्य किसी विशेष स्थानिक और लौकिक संदर्भ में घटित घटनाओं की आत्मकथात्मक स्मृति को याद करने की क्षमता से है।
- सिमेंटिक मेमोरी का तात्पर्य दुनिया के बारे में सामान्य ज्ञान और तथ्यों को याद करने की क्षमता से है।
- अल्पकालिक स्मृति से तात्पर्य उस जानकारी से है, जिसे लोग प्राप्त करने के तुरन्त बाद थोड़े समय तक याद रख सकते हैं। इसे लघु अवधि स्मृति अथवा मुख्य या सक्रिय स्मृति भी कहा जाता है। यह कुछ समय के लिए ही जानकारी को याद रखता है, उसके कुछ समय के पश्चात यह स्मृति में नहीं रहता है।

3. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : विद्यार्थियों ने जो पढ़ा है उन्हें उसे समझने एवं उसके बारे में गहन चिंतन में सहायता करना, अन्योन्य शिक्षण का लक्ष्य है।

Statement I : The goal of reciprocal teaching is to help students understand and think deeply what they have read.

कथन II : अनुकूली शिक्षण सभी विद्यार्थियों को चुनौतीपूर्ण अनुदेश प्रदान करता है तथा जब उन्हें आवश्यकता हो तो सहायता प्रदान करता है किन्तु जब विद्यार्थी अपने आप इससे निपटने में सक्षम हो जाये तो सहायता को हटा लेता है।

Statement II : Adaptive teaching provides all students with challenging instruction and uses supports when needed but removes these supports as students become able to handle more on their own.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are false

(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है

Statement I is true but Statement II is false

(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि विद्यार्थियों ने जो पढ़ा है, उन्हें उसे समझने एवं उसके बारे में गहन चिंतन में सहायता करना, अन्योन्य शिक्षण का लक्ष्य है, **सत्य है**। अन्योन्य शिक्षण या पारस्परिक शिक्षण एक बहुघटकीय दृष्टिकोण है, जो पाठ की बढ़ती समझ की चार रणनीतियों जैसे— भविष्यवाणी करना, स्पष्ट करना, सवाल करना तथा संक्षेप करना को एक सामंजस्यपूर्ण संरचना में जोड़ता है। अन्योन्य शिक्षण का एक प्रमुख उदाहरण **समूह वाचन** (Group Reading) है। शिक्षक छात्रों को चार समूहों में रखेगा और प्रत्येक छात्र को निम्नलिखित भूमिकाओं जैसे सारांशित करना, प्रश्न करना, स्पष्ट करना तथा भविष्यवाणी करने में से किसी एक भूमिका को सौंपेगा/तत्पश्चात छात्र एक समूह के रूप में पढ़ते हैं तथा कार्यों को साथ पूरा करते हैं।

इसी प्रकार, **कथन (II)** कि अनुकूली शिक्षण सभी विद्यार्थियों को चुनौतीपूर्ण अनुदेश प्रदान करता है तथा जब उन्हें आवश्यकता हो तो सहायता प्रदान करता है किन्तु जब विद्यार्थी अपने आप इससे निपटने में सक्षम हो जाए तो सहायता को हटा लेता है, **भी सत्य है**। अनुकूली शिक्षण एक ऐसा दृष्टिकोण है जो प्रत्येक विद्यार्थी की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए निर्देश तैयार करता है। यह पद्धति एक सहायक और आकर्षक शिक्षण वातावरण प्रदान करती है, जो छात्रों को अपने स्वयं के सीखने पर नियन्त्रण रखने, अपने उत्साह की खोज करने, और अपनी पूरी क्षमता हासिल करने के लिए सशक्त बनाती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

4. वास्तविक-जीवन की परिस्थितियों में अनुप्रयुक्त होने वाली कौशल एवं अभिक्षमताओं का परीक्षण निम्नलिखित में से किस मूल्यांकन प्रक्रिया द्वारा किया जाता है?

Which of the following assessment procedures tests skills and abilities as they would be applied in real-life situations?

- (1) रचनात्मक मूल्यांकन / Formative assessment
- (2) प्रामाणिक मूल्यांकन / Authentic assessment
- (3) स्वमानक मूल्यांकन / Ipsative assessment
- (4) समकक्षी मूल्यांकन / Peer assessment

उत्तर-(2) / व्याख्या

वास्तविक-जीवन की परिस्थितियों में अनुप्रयुक्त होने वाली कौशल एवं अभिक्षमताओं का परीक्षण प्रामाणिक मूल्यांकन प्रक्रिया द्वारा किया जाता है। प्रामाणिक मूल्यांकन एक ऐसा दृष्टिकोण है, जो ज्ञान के अतिरिक्त घटकों को मापकर सीखने को सक्षम बना सकता है। यह मूल्यांकन वास्तविक जीवन की स्थितियों में ज्ञान और कौशल का उपयोग करने तथा लागू करने वाले छात्रों पर केंद्रित है। प्रामाणिक मूल्यांकन प्रक्रिया के अन्तर्गत मूल्यांकन हेतु अवलोकन, निबन्ध साक्षात्कार प्रदर्शन कार्य, प्रदर्शनियाँ व प्रदर्शन, पोर्टफोलियो पत्रिकाएं तथा शिक्षक द्वारा निर्मित परीक्षण को शामिल किया जाता है।

5. सहकारी अधिगम के तत्व निम्नलिखित में से कौन से हैं ?

Which of the following are the elements of cooperative learning?

- A. व्यक्तिगत उत्तरदायित्व / Individual accountability
- B. सकारात्मक परस्पर-निर्भरता
Positive interdependence
- C. प्रोत्साहक अन्योन्य क्रिया / Promotive interaction
- D. सामाजिक कौशल / Social Skills
- E. समूहिक प्रक्रमण / Group processing

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C और D (2) केवल B और E
- (3) केवल C, D और E (4) A, B, C, D और E

उत्तर-(4) / व्याख्या सहकारी अधिगम कर्मचारियों में व्यक्तिगत उत्तरदायित्व को बढ़ाता है। वे जानते हैं कि उनके पास एक विशिष्ट कार्य है, जिसे उन्हें पूरी टीम के सफल होने के लिए करना चाहिए। वे जबाबदेही भी प्राप्त करते हैं क्योंकि वे टीम के सदस्यों से प्रतिक्रिया के बारे में जानते हैं, यदि वे अपनी भूमिका निभाने में विफल रहते हैं।

किसी सहकारी अधिगम के पाँच आवश्यक बुनियादी तत्व निम्नलिखित हैं—

- (i) सकारात्मक परस्पर निर्भरता
- (ii) व्यक्तिगत जवाबदेही या उत्तरदायित्व
- (iii) प्रोत्साहक अन्योन्य क्रिया
- (iv) सामाजिक कौशल
- (v) समूह प्रक्रमण / प्रसंस्करण

वास्तव में सहकारी अधिगम के ये पाँच मूलभूत तत्व सहकारी अधिगम का समूह अधिगम के अन्य रूपों से अलग करते हैं। इन तत्वों को पहली के टुकड़ों के रूप में सोचा जा सकता है। जब ये सभी तत्व सीखने की स्थिति में मौजूद होते हैं, तो परिणाम एक सहकारी अधिगम समूह होता है।

2. शोध अभिवृत्ति

6. स्वतंत्र चर के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन से कथन सही हैं ?

Which of the following are correct statements about an independent variable?

- A. इसमें अधिकतम दो स्तर हो सकते हैं।
It can have at most two levels.
- B. इसमें स्तरों की संख्या कितनी भी हो सकती है।
It can have any number of levels.
- C. यह गुणात्मक चर हो सकता है।
It can be qualitative variable.
- D. यह मात्रात्मक चर हो सकता है।
It can be a quantitative variable.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, C और D (2) केवल B, C और D
- (3) केवल B और D (4) केवल A, B और D

उत्तर-(2) / व्याख्या स्वतंत्र चर या प्रोत्साहन चर एक ऐसा कारक है, जिसे एक दृष्टिगत घटना के साथ उसके सम्बन्ध का पता लगाने के प्रयास में, प्रयोगकर्ता द्वारा हेरफेर करके चुना गया

है। दूसरे शब्दों में स्वतंत्र चर वह चर है जिस पर आपका नियन्त्रण है, जिसे आप चुन सकते हैं, तथा हेर-फेर कर सकते हैं।

स्वतंत्र चर के संदर्भ में निम्नलिखित कथन सही हैं—

- (i) इसमें स्तरों की संख्या कितनी भी हो सकती है।
- (ii) यह गुणात्मक चर हो सकता है।
- (iii) यह मात्रात्मक चर हो सकता है।
- (iv) स्वतंत्र चर ही कारण होता है।
- (v) स्वतंत्र चर का मान शोध अध्ययन के अन्य चरों से स्वतंत्र होता है।

7. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : जब चयन प्रक्रिया पूर्वाग्रह ग्रस्त होती है, तो बड़े प्रतिदर्श का चयन पूर्वाग्रह को कम करने में सहायक होगा।

Statement I : When selection procedure is biased, taking a large sample will help reduce the bias.

कथन II : सामान्य रूप से वितरित दत्त में, व्यक्तिगत प्रेक्षित मानों का माध्य मान से विचलन की 3 गुने मानक विचलन से अधिक होने की संभावनाएँ बहुत कम होती हैं।

Statement II : In a normally distributed data, the chances of individual observed values deviating more than 3 times the standard deviation from the mean value, are very less.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि जब चयन प्रक्रिया पूर्वाग्रह ग्रस्त होती है, तो बड़े प्रतिदर्श का चयन पूर्वाग्रह को कम करने में सहायक होगा, **सत्य नहीं** है क्योंकि पूर्वाग्रह से ग्रस्त चयन प्रक्रिया बड़े समूह के प्रतिदर्श को भी पूर्वाग्रह से अवश्य प्रभावित करती है।

जबकि कथन (II) कि सामान्य रूप से वितरित दत्त (Data) में, व्यक्तिगत प्रेक्षित मानों का माध्य मान से विचलन की 3 गुने (Three Times) मानक विचलन से अधिक होने की संभावनाएँ बहुत कम होती हैं **सही है**। अनुभवजन्य नियम कहता है कि सामान्य वितरण के बाद देखा गया 99.7% डाटा माध्य के 3 मानक विचलन के भीतर होता है। इस नियम के तहत 68% डाटा 1 मानक विचलन के भीतर, तथा 95% डाटा 2 मानक विचलन के भीतर होते हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) गलत किन्तु कथन (II) सही है।

8. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : किसी परीक्षण का p-मान प्रतिदर्श के आकार पर निर्भर करता है।

Statement I : The p-value of a test depends on sample size.

कथन II : यदि प्रतिदर्श बहुत छोटा होता है तो हो सकता है कि महत्वपूर्ण अंतर सांख्यिकीय रूप से सार्थक न हो।

Statement II : An important difference may not be statistically significant if the sample size is too small.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि किसी परीक्षण का p- मान प्रतिदर्श के आकार पर निर्भर करता है, सत्य है जबकि कथन (II) कि यदि प्रतिदर्श बहुत छोटा होता है, तो हो सकता है कि महत्वपूर्ण अंतर सांख्यिकीय रूप से सार्थक न हो, भी सत्य है।

तकनीकी रूप से, p- मान (p- value) परीक्षण किए जा रहे डाटा या प्रतिदर्श के आकार पर निर्भर करता है। डाटा/प्रतिदर्श/नमूना का आकार जितना बड़ा होगा, p- मान (p- value) उतना ही छोटा होगा, इसके विपरीत नमूना का आकार जितना छोटा होगा, p- मान उतना ही बड़ा होगा। p- मान जितना बड़ा होगा, महत्वपूर्ण अंतर सांख्यिकीय रूप से उतना ही कम सार्थक होगा, जबकि p- मान जितना छोटा होगा, महत्वपूर्ण अंतर सांख्यिकीय रूप से उतना ही अधिक सार्थक होगा।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

9. निम्नलिखित में से कौन सा अनुदैर्घ्य अनुसंधान का प्रकार नहीं है?

Which among the following is NOT a type of Longitudinal Research ?

- (1) प्रतिनिध्यात्मक अध्ययन / Cross-sectional study
- (2) उपनति अध्ययन / Trend study
- (3) भविष्यलक्षी अध्ययन / Prospective study
- (4) सहगण अध्ययन / Cohort study

उत्तर-(1) व्याख्या अनुदैर्घ्य शोध अध्ययन एक प्रकार का सहसम्बन्धी शोध अध्ययन है, जिसमें समय की विस्तारित अवधि में चर को देखना शामिल होता है। यह शोध कुछ हफ्तों, महीनों या वर्षों की अवधि में भी हो सकता है। कुछ मामलों में अनुदैर्घ्य अध्ययन कई दशकों तक चल सकता है।

अनुदैर्घ्य शोध अध्ययन के प्रमुख प्रकार निम्नलिखित हैं—

- (i) उपनति अध्ययन (Trend study)

(ii) कोहार्ट अध्ययन (Cohort study)

(iii) पैनल अध्ययन (Pannel study)

(iv) भविष्यलक्षी अध्ययन (Prospective study)

(v) पूर्वव्यापी अध्ययन (Retrospective Study)

(vi) रिकार्ड लिंकेज स्टडी (Record linkage Study)

अतः स्पष्ट है कि प्रतिनिध्यात्मक अध्ययन (Cross-sectional study) अनुदैर्घ्य शोध अध्ययन का प्रकार नहीं है, बल्कि यह शोध डिजाइन का एक प्रकार है, जिसमें आप एक ही समय में कई अलग-अलग व्यक्तियों से डाटा एकत्र करते हैं।

3. बोध

निम्नलिखित गद्यांश को पढ़िए और (10-14) प्रश्नों के उत्तर दीजिए। अग्निशमन कर्मचारियों से प्रायः आग्रह किया जाता है कि अग्नि सुरक्षा विशेषरूप से अग्नि की रोकथाम एवं पता लगाने के महत्त्व के बारे में स्कूलों और समुदाय समूहों के साथ वार्तालाप करें। धुँआँ संसूचकों की वजह से आग लगने से होने वाली मौतों का खतरा आधा रह जाता है, इसलिए अग्निशमन कर्मचारी श्रोताओं को बताते हैं कि इन सुरक्षा उपकरणों को अपने घरों में कैसे लगायें। वे खासतौर पर इन बातों की ओर ध्यान दिलाते हैं कि अग्नि संसूचक घर पर के प्रत्येक तल पर लगाये जाने चाहिए। चूँकि सोते समय लोगों को आकस्मिक आग का विशेष खतरा रहता है, इसलिए प्रत्येक शयन कक्ष के बाहर संसूचक लगाना अनिवार्य है। बैठक और शयनकक्षों को जोड़ने वाला रास्ता संसूचक लगाने के लिए उत्तम स्थल होगा। चूँकि आग के आसपास और ऊपर उठने वाली गर्म हवा कदाचित गतिहीन वायु की ओर नहीं बढ़ पाती, इसलिए अग्नि संसूचक या तो छत पर निकटतम दीवारों से कम से कम चार इंच पर या फिर छत से कम से कम चार और अधिकतम बारह इंच पर किसी दीवार के ऊपरी हिस्से पर लगाये जाने चाहिए। संसूचकों को खिड़कियों, बाहरी दरवाजों या अन्य स्थानों के निकट नहीं लगाया जाना चाहिए जहाँ वायु प्रवात धुँए को मशीन से दूर ले जा सकते हैं। न ही उन्हें रसोई घरों और गैराजों में लगाया जाना चाहिए, जहाँ खाना पकाने एवं गैस के धुँए के कारण अकारण अलार्म बजने की संभावना रहती है।

Read the following passage carefully and answer the question (10-14) given below:

Firefighters are often asked to speak to school and community groups about the importance of fire safety, particularly fire prevention and detection. Because smoke detectors reduce the risk of dying in a fire by half, firefighters often provide audiences with information on how to install these protective devices in their homes.

Specially, they tell them these things; A smoke detector should be placed on each floor of a home. While sleeping people are in particular danger of an emergent fire, and there must be a detector outside each sleeping area. A good site for a detector would be a hallway that runs between living spaces and bedrooms.

Because of the dead-air space that might be missed by turbulent hot air bouncing around above a fire, smoke detectors should be installed either on the ceiling at least four inches from the nearest wall, or high on a wall at least four, but no further than twelve inches from the ceiling.

Detectors should not be mounted near windows, exterior doors, or other places where drafts might direct the smoke away from the unit. Nor should they be placed in kitchens and garages, where cooking and gas fumes are likely to cause false alarms.

10. गद्यांश से ज्ञात होता है कि अग्निशमन कर्मचारी का एक दायित्व: / The passage indicates that one of the responsibilities of a firefighter is to.

- (1) समुदाय के निवासियों के घरों में धुँआ संकेतन लगाना है।
Install smoke detectors in the homes of residents in the community.
- (2) घरों की जांच करके देखना है कि धुँआ संकेतन समुचित ढंग से लगे हुए हैं या नहीं।
Check homes to see if smoke detectors have been properly installed.
- (3) समुदाय नेताओं और स्कूल अध्यापकों के लिए अग्नि सुरक्षा कार्यक्रम विकसित करना है।
Develop Fire safety programmes for community leaders and school teachers.
- (4) स्कूल समूहों को अग्नि की घटनाओं की रोकथाम के महत्व की जानकारी देना है।
Speak to school groups about the importance of preventing fires.

उत्तर-(4) / व्याख्या उपर्युक्त वर्णित गद्यांश से यह स्पष्ट होता है कि अग्निशमन कर्मचारी का एक महत्वपूर्ण दायित्व **स्कूल समूहों को अग्नि की घटनाओं की रोकथाम के महत्व की जानकारी देना है।**

11. धुँआ संकेतक को किसी खिड़की के निकट प्रस्थापित नहीं किया जाना चाहिए क्योंकि

A smoke detector should not be installed near a window because

- (1) बाहर के धुँए से अकारण अलार्म बजने लग सकता है।
Outside fumes may trigger a false alarm.
- (2) हवा का प्रवात (झोंका) गतिहीन वायु पैदा कर सकता है।
A draft may create dead-air space.
- (3) हवा का प्रवात (झोंका) धुँये को संकेतक से दूर ले जा सकता है।
A draft may pull smoke away from the the detector.
- (4) बाहरी शोर संकेतक की आवाज को दबा सकता है।
Outside noise may muffle the sound of the detector.

उत्तर-(3) / व्याख्या धुँआ संकेतक को किसी खिड़की के निकट प्रस्थापित नहीं किया जाना चाहिए क्योंकि **हवा का प्रवात (झोंका) धुँए को संकेतक से दूर ले जा सकता है।**

12. गद्यांश में उल्लेख है कि जिनके घरों में धुँआ संकेतक नहीं हैं उनकी तुलना में धुँआ संकेतक युक्त घरों में रहने वाले लोगों के / The passage states that, compared with people who do not have smoke detectors, person who live in homes with smoke detectors have a

- (1) आग से बच जाने के 50% बेहतर अवसर होते हैं।
50% better chance of surviving a fire.
- (2) आग से रोकथाम करने के 50% बेहतर अवसर होते हैं।
50% better chance of preventing a fire.
- (3) गुप्त आग का पता लगाने के 75% बेहतर अवसर होते हैं।
75% better chance of detecting a hidden fire.
- (4) आग में घायल न होने के 100% बेहतर अवसर होते हैं।
100% better chance of not getting injured in a fire.

उत्तर-(1) / व्याख्या गद्यांश में उल्लेख किया गया है कि जिनके घरों में धुँआ संकेतक नहीं हैं, उनकी तुलना में धुँआ संकेतक युक्त घरों में रहने वाले लोगों के **आग से बच जाने के 50% बेहतर अवसर होते हैं।**

13. गद्यांश का मुख्य फोकस क्या है।

What is the main focus of this passage?

- (1) अग्निशमन कर्मचारी अपने दायित्वों का निष्पादन कैसे करते हैं / How firefighters carry out their responsibilities.
- (2) घरों में धुँआ संकेतकों का समुचित संस्थापन
The proper installation of home smoke detectors
- (3) दीवारों और छतों पर गतिहीन वायु स्थान का पता लगाना
The detection of dead-air space on walls and ceiling.
- (4) धुँआ संकेतन घरों में लगने वाली आग की घटनाओं को कैसे रोकते हैं / How smoke detectors prevent fires in homes.

उत्तर-(2) / व्याख्या गद्यांश का अग्निशमन के सम्बन्ध में मुख्य फोकस इस बात पर है कि घरों में **धुँआ संकेतकों का समुचित संस्थापन** होना चाहिए, इसके लिए इस बात पर विशेष जोर दिया गया है कि अग्नि संसूचक घर के प्रत्येक तल पर लगाए जाने चाहिए।

14. धुँआ संकेतक को सदैव लगाया जाना चाहिए

A smoke detector must always be placed.

- (1) कम से कम किसी एक शयनकक्ष के बाहर घर के किसी भी स्तर पर / Outside at least one of the bedrooms on any levels of the home.
- (2) घर के सभी शयनकक्षों के बाहर।
Outside all bedrooms in a home.
- (3) घर के सभी कक्षों के बीच के रास्ते में।
In all hallways of a home.
- (4) रसोईघरों में जहाँ से आग प्रारंभ होने की सबसे अधिक संभावना रहती है / In kitchens where fires are most likely to start.

उत्तर-(2) / व्याख्या घरों में धुँआ संकेतकों को लगाते समय सदैव यह ध्यान रखना चाहिए कि इसे **घर के सभी शयनकक्षों के बाहर** संस्थापित किया जाना चाहिए। साथ ही बैठक और शयन कक्षों को जोड़ने वाला रास्ता संसूचक लगाने के लिए सबसे उत्तम स्थल होता है।

4. सम्प्रेषण

15. निम्नलिखित में से कौन-कौन से जन संचार के अभिलक्षण हैं?

Which of the following are features of mass communication ?

- A. मुखोन्मुख / Face - to - face
 - B. निजी / Private
 - C. सार्वजनिक / Public
 - D. त्वरित / Rapid
 - E. पेशेवर स्रोत से / From a professional source
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए : Choose the correct answer from the options given below:**
- (1) केवल A, B, C
 - (2) केवल B, C, D
 - (3) केवल C, D, E
 - (4) केवल A, B, E

उत्तर-(3) / व्याख्या सामान्यतः जनसंचार बड़ी संख्या में बिखरे हुए दर्शकों तक संदेश पहुँचाने की एक प्रक्रिया है। **जन संचार माध्यम की प्रमुख विशेषताएँ अथवा अभिलक्षण निम्नलिखित**

है—

- सार्वजनिक संचार
- त्वरित रूप से संचार
- पेशेवर स्रोतों से सूचना का संचार
- बड़ी संख्या में दर्शकों का होना
- विविध प्रकार के दर्शकों का होना
- बिखरे हुए दर्शकों का होना
- प्रत्यक्ष प्रतिक्रिया का अभाव होना
- एक तरफा संचार प्रवाहित होना

नोट—मेथा के अनुसार, “जनसंचार का सम्बन्ध एक समय में विभिन्न विशेषताओं वाले बड़ी संख्या में दर्शकों तक सूचना, विचार व राय तथा मनोरंजन इत्यादि को प्रसारित करने से है।”

16. संप्रेषण के संदर्भ में कथा सुनाना निम्नलिखित में से क्या करने जैसा है ?

In terms of communication, story-telling is like performing a

- सामाजिक कार्य / Social act
- मौसमी कार्य / Seasonal act
- प्रतिरोधी कार्य / Confrontationist act
- निगमित (कारपोरेट) कार्य / Corporate act

उत्तर-(1) / व्याख्या संप्रेषण के संदर्भ में कथा सुनाना (Story-telling) सामाजिक कार्य करने जैसा है।

कथा सुनाना या कहानी सुनाना एक विशिष्ट संचार, विषय, समाचार के अंश या राय के इर्द-गिर्द जानकारी और भावनाओं का सावधानीपूर्वक हस्तान्तरण है। व्यावहारिक रूप से यह सूचना को इस तरह से संप्रेषित करने की कला है जो एक विशिष्ट दृष्टिकोण से प्राप्तकर्ता के लिए एक बहुत स्पष्ट तस्वीर पेश करती है। पाँच अभिनय संरचना एक सूत्र है, जो एक कहानी को अलग-अलग खण्डों में विभाजित करती है, जिसमें, प्रदर्शनी, बढ़ती कार्यवाही, चरमोत्कर्ष, गिरती कार्यवाही तथा संकल्प शामिल है।

नोट—

अरस्तू की पोएटिक्स और होरेस की आर्स पोएटिक में निहित, पाँच अभिनय संरचना फिल्मों या टीवी पायलटों पर काम करने वाले पटकथा लेखकों के लिए एक मूल्यवान उपकरण है।

17. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : शाब्दिक संप्रेषण के साथ यदि गैर-शाब्दिक संदेश हो तो यह अधिक सशक्त बन जाता है।

Statement I : Verbal communication becomes more powerful if accompanied by non-verbal messages.

कथन II : गैर-शाब्दिक संप्रेषण निजी भावनाओं, संवेगों और अभिवृत्तियों को प्रतिबिंबित नहीं करता है।

Statement II : Non-verbal communication does not reflect personal feelings, emotions and attitudes

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are true

(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are false

(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।

Statement I is true but Statement II is false

(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि शाब्दिक संप्रेषण के साथ यदि गैर-शाब्दिक संदेश हो, तो यह अधिक सशक्त बन जाता है, सत्य है। ऐसा इसलिए क्योंकि जब अशाब्दिक संचार के संकेत, व हाव-भाव शाब्दिक संचार के शब्दों से मेल खाते हैं तो वे विश्वास, स्पष्टता तथा तालमेल को बढ़ाते हैं, जिससे संचार और अधिक सशक्त व प्रभावी बन जाता है। जबकि कथन (II) कि गैर-शाब्दिक संप्रेषण निजी भावनाओं, संवेगों और अभिवृत्तियों को प्रतिबिंबित नहीं करता है, असत्य है। गैर-शाब्दिक संचार महत्वपूर्ण पारस्परिक और भावनात्मक संदेश देता है, साथ ही शाब्दिक संचार की तुलना में गैर-शाब्दिक संचार अधिक अर्थ व भाव उत्पन्न करता है। निष्कर्षतः अशाब्दिक संचार का एक प्रमुख सिद्धान्त है कि यह अक्सर पारस्परिक और/या भावनात्मक आदान-प्रदान में अधिक अर्थ ग्रहण करता है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

18. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : विल्बर श्रम्म के संप्रेषण मॉडल में भाषांतरकार कूटलेखक व विकूटक दोनों रूप में कार्य करते हैं।

Statement I : Wilbur Schramm's model of communication had interpreters acting as both encoders and decoders.

कथन II : विल्बर श्रम्म उन प्रथम विद्वानों में से था जिन्होंने संप्रेषण को एक अंतः क्रियात्मक प्रक्रिया माना।

Statement II : Wilbur Schramm was one of the first scholars to consider communication as an interactive process.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are true

(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are false

(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।

Statement I is true but Statement II is false

(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि विल्बर श्रम्म के संप्रेषण मॉडल में भाषांतरकार कूटलेखक व विकूटक दोनों रूप में कार्य करते हैं सत्य है। इसी प्रकार कथन (II) कि विल्बर श्रम्म उन प्रथम विद्वानों में से

था, जिन्होंने सम्प्रेषण को एक अन्तःक्रियात्मक प्रक्रिया माना, भी सत्य है।

विल्बर श्रम्म को संचार अध्ययन के क्षेत्र का संस्थापक माना जाता है। संचार के प्रभाव को प्रभावी ढंग से समझने के लिए विल्बर श्रम्म ने सम्प्रेषण मॉडल का सुझाव दिया। श्रम्म के इस प्रस्तावित संचार मॉडल में **संवादात्मक प्रकृति** पर बल दिया गया है। यह प्रेषक और प्राप्तकर्ता के बीच फीडबैक और सूचना के पारस्परिक आदान-प्रदान के महत्व पर प्रकाश डालता है। सम्प्रेषण का यह मॉडल संदेशों का आदान-प्रदान दो-तरफा करता है। श्रम्म के संचार मॉडल के प्रमुख **घटक** एनकोडर या कैरियर, डिकोडर या श्रोता, दुभाषिया तथा संदेश है। इस अवधारणा के अनुसार, संचार के दौरान **सूचना** प्रेषक और प्राप्तकर्ता के बीच दोनों दिशाओं में आवागमन (आदान-प्रदान) करनी है। इसमें ट्रांसमीटर तथा प्राप्तकर्ता दोनों की भूमिकाएँ बदल जाती हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

19. अवचेतन सम्प्रेषण निम्न में से किसका भाग है?

Subliminal communication is part of

- (1) सरकारी अधिसूचना / Government notification
- (2) राजनीतिक अधिप्रचार (प्रोपेगैंडा) / Political propaganda
- (3) विधिक प्रलेखीकरण / Legal documentation
- (4) शोध प्रतिवेदन / Research reports

उत्तर-(2) / व्याख्या

अवचेतन सम्प्रेषण **राजनीतिक अधिप्रचार (प्रोपेगैंडा)** का भाग है। रोजमर्रा की दुनिया में अक्सर यह सुझाव दिया गया है कि अवचेतन सम्प्रेषण तकनीकों का उपयोग विज्ञापन और प्रचार उद्देश्यों जैसे कि-राजनीतिक प्रसारण में किया जाता है। अवचेतन सम्प्रेषण एक संकेत/संदेश है जिसे धारण की सामान्य सीमा से नीचे पारित करने के लिए डिजाइन किया गया है। अवचेतन संदेश एक ऐसी तकनीक है; जिसका उपयोग मार्केटिंग और अन्य मीडिया के लोगों को प्रभावित करने के लिए किया जाता है, बिना यह जाने कि सन्देशवाहक क्या कर रहा है। इसमें पाठ की विभाजित सेकेण्ड फ्लैश, छिपी हुई छवियों या सूक्ष्म संकेतों का उपयोग शामिल हो सकता है, जो दर्शकों को सचेत जागरूकता से नीचे के स्तर पर प्रभावित करते हैं।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

20. निम्नलिखित अक्षर श्रृंखला में आगामी पद ज्ञात करें

In the following letter series, find the next term?

CCABD, DDBCE, EECDF,.....

- (1) FFDGE
- (2) FFDCE
- (3) FFDEG
- (4) FFDEF

उत्तर-(3) / व्याख्या

उपर्युक्त अक्षर श्रृंखला के आगामी पद तथा उसके क्रम इस प्रकार हैं-

CCABD, DDBCE, EECDF, **FFDEG**, GGEFH, etc.

उपर्युक्त अक्षर श्रृंखला के प्रत्येक पद के प्रत्येक वर्ण का अगला वर्ण नयी अक्षर श्रृंखला का निर्माण कर रहा है।

21. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या को 10%, बढ़ा दिया जाता है, तो इसके क्षेत्रफल में कितनी वृद्धि होगी ?

If the radius of a circle is increased by 10%, its area will increase by -

- (1) 10%
- (2) 100%
- (3) 20%
- (4) 21%

उत्तर-(4) / व्याख्या

प्रश्नानुसार माना किसी वृत्त की त्रिज्या = r सेमी

सूत्र, वृत्त का क्षेत्रफल = πr^2

दिया है,

वृत्त की त्रिज्या में 10% वृद्धि कर दी जाती है,

तो त्रिज्या में वृद्धि के कारण क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि = ?

यदि, त्रिज्या में 10% वृद्धि कर दी जाए तो नई त्रिज्या = 1.1r

नये क्षेत्रफल = $\pi (1.1r)^2 = 1.21 \pi r^2$

इस प्रकार

क्षेत्रफल में वृद्धि = $1.21 \pi r^2 - \pi r^2$

= $.21 \pi r^2$

= 21% वास्तविक क्षेत्रफल में वृद्धि

नोट-

अतः स्पष्ट है कि यदि किसी वृत्त की त्रिज्या में 10% वृद्धि कर दी जाए तो उसके क्षेत्रफल में 21% की वृद्धि हो जाएगी।

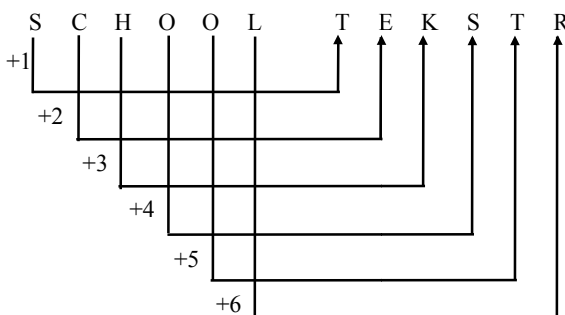
22. किसी कूट विन्यास में, 'SCHOOL' शब्द को 'TEKSTR' के रूप में कूटबद्ध किया जाता है। उसी विन्यास में 'OFTEN' शब्द किस रूप में कूटबद्ध किया जायेगा?

In a certain coding scheme, the word 'SCHOOL' is coded as 'TEKSTR'. How will the word 'OFTEN' be coded in the same scheme?

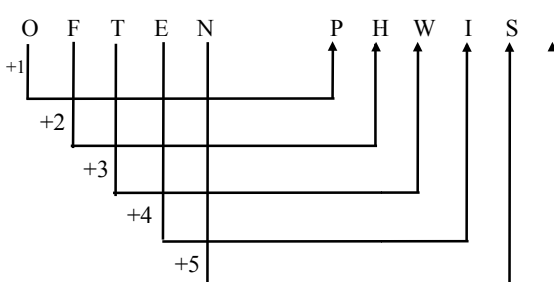
- (1) PHWIS
- (2) PGUFO
- (3) PHVGP
- (4) PHUGO

उत्तर-(1) / व्याख्या

दी गयी कूट रचना के अनुसार उसी विन्यास में सही कूटबद्ध रचना इस प्रकार है-



इसी प्रकार से-



नोट-उपर्युक्त दिए गए शब्द तथा उसकी कूटबद्ध रचना में अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में क्रमशः 1, 2, 3, 4, 5, 6 इत्यादि वर्णों को जोड़कर लिखा गया है।

- 23.** कोई धनराशि साधारण ब्याज की दर से 2 वर्षों में ₹1000 और 4 वर्षों में ₹1100 हो जाती है। प्रति वर्ष ब्याज दर कितनी है?

A certain sum of money becomes ₹1000 in 2 years and ₹1100 in 4 years at simple rate of interest. The rate of interest per annum is

- (1) $4\frac{3}{7}\%$ (2) $5\frac{5}{9}\%$
(3) $7\frac{4}{7}\%$ (4) $6\frac{4}{9}\%$

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिया है,
कोई राशि साधारण ब्याज की दर से दो वर्षों में = ₹1000 हो जाती है। तथा 4 वर्षों में उसी साधारण ब्याज पर = ₹1100 हो जाती है,
तो 2 वर्षों का साधारण ब्याज = $1100 - 1000 = 100$
या 1 वर्ष का साधारण ब्याज = $100 \div 2 = 50$
तो चार वर्षों के लिए साधारण ब्याज = $50 \times 4 = 200$
तो 4 वर्ष पूर्व मूलधन की राशि = मिश्रधन - ब्याज राशि
= $1100 - 200 = ₹900$

सूत्र,

$$\begin{aligned} \text{ब्याज दर} &= \frac{100 \times \text{ब्याज}}{\text{मूलधन} \times \text{समय}} \\ &= \frac{100 \times 200}{900 \times 4} \\ &= \frac{200}{36} \\ &= \frac{50}{9} \\ &= 5\frac{5}{9}\% \end{aligned}$$

अतः ब्याज की दर $5\frac{5}{9}\%$ है

- 24.** किसी वस्तु के लागत मूल्य का 70% उसके विक्रय मूल्य के 50% के बराबर है। लागत मूल्य पर लाभ या हानि का प्रतिशत है

70% of the cost price of an article is equal to 50% of its selling price. The percentage of profit or loss on the cost price is

- (1) 20% लाभ / Profit (2) 20% हानि / loss
(3) 40% लाभ / Profit (4) 40% हानि / loss

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

माना कि, लागत मूल्य = ₹ 100
तथा, विक्रय मूल्य = ₹ x
तथा
लागत मूल्य का 70% = विक्रय मूल्य का 50%
या, $100 \times \frac{70}{100} = x \times \frac{50}{100}$
या, $70 = \frac{50x}{100}$
या, $x = 140$
लाभ = विक्रय मूल्य - लागत मूल्य
= $140 - 100$
= ₹ 40

6. युक्तियुक्त तर्क

- 25.** निम्न में से किन युक्तियों में अनियमित मध्य पद का तर्कदोष है?

Which of the following arrangements involve fallacy of the irregular middle term?

A. ध्वनि गुण है क्योंकि वह दृश्य है।

Sound is a quality because it is visible.

B. ध्वनि शाश्वत है क्योंकि वह श्रव्य है।

Sound is eternal, because it is audible.

C. ध्वनि शाश्वत है क्योंकि वह उत्पादित होती है

Sound is eternal because it is produced.

D. सभी वस्तुएँ गैर-शाश्वत हैं क्योंकि वे ज्ञेय होती हैं।

All things are non-eternal, because they are knowable.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल B और D
(3) केवल B और C (4) केवल A, B और D

उत्तर-(2) / व्याख्या निम्नलिखित युक्तियों में अनियमित

मध्य पद का तर्कदोष व्याप्त है—

B. “ध्वनि शाश्वत है, क्योंकि वह श्रव्य है।”

D. ‘सभी वस्तुएँ गैर शाश्वत हैं क्योंकि वे ज्ञेय होती हैं। उपर्युक्त युक्तियों में अनियमित मध्य पद का तर्कदोष व्याप्त है।

अनियमित या अवितरित मध्य पद का तर्कदोष एक औपचारिक भ्रान्ति (Fallacy) है, यह तब होती है जब एक श्रेणीगत न्यायशास्त्र में मध्य पद को लघु आकार या प्रमुख आकार में वितरित नहीं किया जाता है। इस प्रकार यह एक सिलोजिस्टिक (Syllogistic) भ्रान्ति है।

- 26.** “कोई भी कवि वैज्ञानिक नहीं है। कुछ कलाकार कवि हैं। इसलिए कुछ कलाकार वैज्ञानिक हैं।” इस युक्ति में कौन सा आकारिक तर्कदोष है?

"No poets are scientists. Some artists are poets. Therefore some artists are scientists." Which formal fallacy is committed in this argument?

- (1) हेतुवाक्य निषेध दोष / Denying the antecedent
(2) व्यावर्तक आधार वाक्य / Exclusive premises
(3) निषेधात्मक आधार वाक्य से स्वीकारात्मक निष्कर्ष निकालने का तर्कदोष / Fallacy of drawing an affirmative conclusion from a negative premise
(4) अस्तित्वपरक तर्कदोष / Existential fallacy

उत्तर-(3) / व्याख्या

दी गयी तर्क युक्ति कि “कोई भी कवि वैज्ञानिक नहीं है। कुछ कलाकार कवि हैं। इसलिए कुछ कलाकार वैज्ञानिक हैं।” में निषेधात्मक आधारवाक्य से स्वीकारात्मक निष्कर्ष निकालने का आकारिक तर्कदोष व्याप्त है। दूसरे शब्दों में, निषेधात्मक आधारवाक्य से सकारात्मक निष्कर्ष निकालना एक औपचारिक भ्रान्ति (आकारिक तर्कदोष) है, यह तब होता है, जब एक श्रेणीबद्ध न्यायवाक्य में एक सकारात्मक निष्कर्ष और एक या दो नकारात्मक आधारवाक्य होते हैं। उदाहरणार्थ— “कोई भी मछली कुत्ते नहीं है। कोई भी कुत्ता उड़ नहीं सकता। इसलिए सभी मछलियाँ उड़ सकती हैं।”

27. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : आगमनात्मक युक्ति के रूप का मूल्यांकन संभावना या संभाव्यता की मात्रा के अनुसार किया जाता है।

Statement I : The form of inductive argument is evaluated in degrees of likelihood or probability.

कथन II : दृढ़ आगमनात्मक युक्ति जिसमें सभी आधारवाक्य सत्य होते हैं, वह संगत (कोजेन्ट) युक्ति कहलाती है।

Statement II : A strong inductive argument that has all the true premises, is called a "cogent" argument.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों सही नहीं हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि आगमनात्मक युक्ति के रूप का मूल्यांकन संभावना या संभाव्यता की मात्रा के अनुसार किया जाता है, सही है। आगमनात्मक युक्ति तर्क एक ऐसी विधि है जिसमें किसी संभावित निष्कर्ष का अनुमान लगाने के लिए तर्क के परिसर का उपयोग किया जाता है।

जबकि कथन (II) कि दृढ़ आगमनात्मक युक्ति जिसमें सभी आधारवाक्य सत्य होते हैं, वह संगत (कोजेन्ट) युक्ति कहलाती है, भी सत्य है। दूसरे शब्दों में संगत युक्ति वह होती है जिसके आधार वाक्य की सत्यता निष्कर्ष को गलत की तुलना में सत्य होने की अधिक संभावना बनाती है। उदाहरण के लिए- “अधिकांश पक्षी उड़ सकते हैं” यह युक्ति संगत युक्ति है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सही हैं।

28. निम्नलिखित शब्द समूहों को गुणार्थ के अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए:

Arrange the following group of terms in order of decreasing intension.

- A. स्तनपायी / Mammal B. वनबिलाव / Wildcat
C. विडाल / Feline D. पशु / Animal
E. कशेरुकी / Vertebrate

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) B, C, A, E, D (2) D, E, A, C, B
- (3) C, B, E, A, D (4) D, A, E, B, C

उत्तर-(1) व्याख्या

जब हम किसी शब्द समूह को उसके गुणार्थ (Intension) के अनुसार परिभाषित करते हैं तो उसे उसकी विशेषताओं के अनुसार परिभाषित करते हैं। उदाहरणार्थ- “बिल्ली एक रोएंदार, चार पैरों वाली, म्याऊं-म्याऊं करने वाली प्राणी है।”

शब्द समूहों के गुणार्थ का अवरोही क्रम, स्वात्वर्थ के आरोही क्रम के समान होता है, यथा-

(B) बनबिलाव → (C) विडाल → (A) स्तनपायी → (E) कशेरुकी → (D) पशु

29. निम्नलिखित कथन में कौन सा तर्क दोष दर्शाया गया है:

‘बेशक गन का स्वामित्व निषिद्ध नहीं होना चाहिए। आप किसी की हत्या हॉकी से कर सकते हैं, किन्तु कोई भी हॉकी के स्वामित्व को प्रतिबंधित करने का प्रस्ताव नहीं करता है’?

Which fallacy is exemplified in the following statements “Of course gun ownership should not be prohibited. You can kill someone with a hockey stick, but no one proposes to ban ownership of hockey sticks.”?

- (1) फिसलन युक्त ढलान / Slippery slope
- (2) कमजोर सादृश्यानुमान / Weak Analogy
- (3) रेड हेरिंग / Red Herring
- (4) स्ट्रामैन / Straw man

उत्तर-(2) व्याख्या

दिया गया तर्क कथन कि “बेशक गन का स्वामित्व निषिद्ध नहीं होना चाहिए। आप किसी की हत्या हॉकी से कर सकते हैं, किन्तु कोई भी हॉकी के स्वामित्व को प्रतिबंधित करने का प्रस्ताव नहीं करता है।” में कमजोर सादृश्यानुमान (Weak Analogy) रूपी तर्कदोष व्याप्त है।

कई तर्क कथन दो या दो से अधिक वस्तुओं, विचारों या स्थितियों के बीच सादृश्य पर निर्भर करते हैं। जिन दो चीजों की तुलना की जा रही है, यदि वे वास्तव में प्रासंगिक मामलों में एक जैसे नहीं हैं, तो सादृश्य कमजोर होता है, और जो तर्क इस पर निर्भर करता है, वह कमजोर सादृश्यानुमान की भ्रान्ति/तर्कदोष उत्पन्न करता है।

7. आंकड़ों की व्याख्या

निम्नलिखित तालिका में दिसम्बर 2021 में A-E 5 अलग-अलग कंपनियों में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या और उनमें से विज्ञान, वाणिज्य और कला स्नातकों का प्रतिशत विवरण दर्शाया गया है। तालिका में दिए आंकड़ों के आधार पर नीचे दिए प्रश्नों (30-35) के उत्तर दीजिए।

The following table shows the number of employees working in five different companies A-E in December, 2021 along with the percentage distribution of Science, Commerce and Arts Graduates among them. Based on the data in the table, answer the questions (30-35) that follow.

कंपनी Company	कर्मचारियों की संख्या Number of Employees	स्नातकों का प्रतिशत वितरण Percentage (%) Distribution of Graduates in		
		विज्ञान Science	वाणिज्य Commerce	कला Arts
A	2100	32%	-	-
B	1400	-	31%	40%
C	-	30%	30%	-
D	-	-	40%	20%
E	-	35%	50%	-

टिप्पणी :

- (1) सभी पाँच कंपनियों के कर्मचारियों को तीनों प्रकार के स्नातकों अर्थात् विज्ञान, वाणिज्य और कला में ही वर्गीकरण

- किया जा सकता है / Employees of all the five companies can be categorised only in three types of Graduates, namely, Science, Commerce and Arts.
- (2) तालिका में कुछ मान नहीं दिये गये हैं ('-' के रूप में प्रदर्शित) जिनकी आपको आवश्यकतानुसार गणना करनी है/ Some values are missing in the (indicated by '-') that you are expected to calculate if required.
- 30.** यदि कंपनी D में कर्मचारियों की संख्या कंपनी C में कर्मचारियों की संख्या की तीन गुणा है और कंपनी D एवं कंपनी C में कला स्नातक कर्मचारियों की संख्या में अंतर 480 है, तो कंपनी C में कर्मचारियों की संख्या है।
If the number of employees in company D is 3 times the number of employees in company C and the difference between the number of employees who are Arts Graduates in company D and that in company C is 480, then the number of employees in company C is.
- (1) 2880 (2) 2640
(3) 1800 (4) 2400

उत्तर-(4) / व्याख्या विवरण तालिका

कम्पनी	कर्मचारियों की संख्या	स्नातकों का प्रतिशत विवरण		
		विज्ञान	वाणिज्य	कला
A	2100	32%	40%	28%
B	1400	29%	31%	40%
C	2400	30%	30%	40%
D	7200	40%	40%	20%
E	1160	35%	50%	15%

प्रश्नानुसार-दिया है,

यदि कम्पनी 'D' में कर्मचारियों की संख्या कम्पनी 'C' में कर्मचारियों की संख्या से तीन गुणा है, तब $D = 3C$
कम्पनी 'D' में स्नातक कला में कर्मचारियों का प्रतिशत = 20%
कम्पनी 'C' में स्नातक कला में कर्मचारियों का प्रतिशत
 $= 100 - (30 + 30)$
 $= 40\%$

दिया है

कम्पनी 'D' एवं 'C' में स्नातक कर्मचारियों की संख्या का अन्तर
 $= 40\% - 20\%$

या $\Rightarrow 20\%$

या $\Rightarrow 480$

तो कम्पनी 'C' में कर्मचारियों की संख्या

$$= 480 \times \frac{100}{20} = 2400 \text{ व्यक्ति}$$

- 31.** कंपनी A में, यदि वाणिज्य स्नातक और कला स्नातक कर्मचारियों की संख्या के बीच अनुपात 10:7 है, तो उसी कंपनी में कला स्नातक कर्मचारियों की संख्या कितनी है?
In company A, if the ratio between the number of employees who are graduates in commerce and Arts is 10:7, then the number of employees who are graduates in Arts in the same Company is.
- (1) 532 (2) 588
(3) 560 (4) 616

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

कम्पनी 'A' में कर्मचारियों की संख्या = 2100

कम्पनी 'A' में वाणिज्य एवं कला स्नातक में कर्मचारियों की संख्या के बीच अनुपात = 10 : 7

तब,

कम्पनी 'A' में कला स्नातक कर्मचारियों की संख्या

$$= \left(2100 \times \frac{100 - 32}{100} \right) \times \frac{7}{7 + 10}$$

$$= \left(2100 \times \frac{68}{100} \right) \times \frac{7}{17}$$

$$= 1428 \times \frac{7}{17} = 588 \text{ कर्मचारी}$$

- 32.** कंपनी E में, यदि कला स्नातक और वाणिज्य स्नातक कर्मचारियों की औसत संख्या 377 है, तो E कंपनी में कर्मचारियों की संख्या कितनी है?

In company E, if the average number of employees who are Graduates in Arts and Commerce is 377, then the number of employees in company E is.

- (1) 1120 (2) 1160
(3) 1320 (4) 1360

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिया है,

कम्पनी E में, यदि कला और वाणिज्य स्नातक कर्मचारियों की संख्या का औसत = 377

तो कुल संख्या = $377 \times 2 \Rightarrow 754$ कर्मचारी

कम्पनी 'E' में वाणिज्य स्नातक कर्मचारियों का प्रतिशत = 50%

कम्पनी 'E' में कला स्नातक कर्मचारियों की संख्या का प्रतिशत
 $= 100 - (35 + 50)$
 $= 15\%$

अर्थात्, कम्पनी 'E' में कला व वाणिज्य स्नातक कर्मचारियों की संख्या का प्रतिशत = $50 + 15 = 65\%$

या संख्या = 754

या 754 कर्मचारी = 65%

तो कम्पनी E के कर्मचारियों की कुल संख्या

$$= 754 \times \frac{100}{65} = 1160 \text{ कर्मचारी}$$

- 33.** कंपनी B में, कला स्नातक और विज्ञान स्नातक कर्मचारियों की संख्या में कितना अंतर है ?

In company B, the difference between the number of employees who are Graduates in Arts and Graduates in Science is .

- (1) 174 (2) 178
(3) 154 (4) 146

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार

कम्पनी 'B' में विज्ञान स्नातक कर्मचारियों का प्रतिशत

$$= 100 - (31 + 40)$$

$$= 29\%$$

कम्पनी 'B' में कला स्नातक कर्मचारियों की संख्या

$$= 1400 \times \frac{40}{100}$$

$$= 560$$

कम्पनी 'B' में विज्ञान स्नातक कर्मचारियों की संख्या

$$= 1400 \times \frac{29}{100}$$

$$= 406$$

अतः कम्पनी 'B' में कला स्नातक तथा विज्ञान स्नातक कर्मचारियों की संख्या का अन्तर = $560 - 406 \Rightarrow 154$ कर्मचारी

34. कंपनी B में, यदि दिसम्बर 2021 से दिसम्बर 2022 तक कर्मचारियों की संख्या में 20% की बढ़ोतरी हुई और दिसम्बर 2022 में कर्मचारियों की कुल संख्या के 20% कर्मचारी विज्ञान स्नातक हैं, तो दिसम्बर 2022 में विज्ञान स्नातक कर्मचारियों की संख्या है।

In Company B, if the number of employees increased by 20% from December 2021 to December 2022 and 20% of the total number of employees in December 2022 are Science Graduates, then the number of employees who are Science Graduates in December 2022 is

- (1) 588 (2) 532
(3) 336 (4) 504

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

कंपनी 'B' में यदि दिसम्बर 2021 से दिसम्बर 2022 तक कर्मचारियों की संख्या में 20% वृद्धि हुई तो कुल कर्मचारियों की संख्या

$$= 1400 \times \frac{120}{100}$$

$$= 1680$$

दिसम्बर 2022 में विज्ञान स्नातक कर्मचारियों की संख्या का प्रतिशत = 20%

$$\text{या, संख्या} = 1680 \times \frac{20}{100} = 336 \text{ कर्मचारी}$$

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

35. एम एस – एक्सेल स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर के संदर्भ में, एक ऐसे मामले पर विचार कीजिए जहाँ 0 से 1 की 10000 यादृच्छिक संख्याएँ हैं जो A1 से A10000 ओ प्रकोष्ठों में अवस्थित हैं। निम्न A-D में से कितने कथन सही हैं?

In the context of MS-EXCEL spreadsheet software, consider a case where there are 10000 random numbers from 0 to 1, located in cells A1 through A10000. How many of the following statements A-D are true?

- A. रेंज A1: A10000 पर आधारित एक कसौटी के साथ प्रकोष्ठ B2 में एक COUNTIFS प्रकार्य, 0 से कम का मूल्यांकन नहीं कर सकता है।
A COUNTIFS function in cell B2 with one criteria, based on the range A1: A10000. cannot evaluate to less than 0
- B. दो कसौटियों के साथ, जिनमें प्रत्येक रेंज A1:A10000 पर आधारित हो, प्रकोष्ठ B2 में एक COUNTIFS प्रकार्य 0 से कम का मूल्यांकन नहीं कर सकता है।
A COUNTIFS function in cell B2 with two criteria, each based on the range A1:A10000, cannot evaluate to less than 0
- C. रेंज A1: A10000 पर आधारित एक कसौटी के साथ प्रकोष्ठ B2 में एक COUNTIFS प्रकार्य 10000 से अधिक का मूल्यांकन नहीं कर सकता है।
A COUNTIFS function in cell B2 with one criteria, based on the range A1: A10000, cannot evaluate to greater than 10000
- D. दो कसौटियों के साथ, जिनमें प्रत्येक रेंज A1: A10000 पर आधारित हो, प्रकोष्ठ B2 में एक COUNTIFS

प्रकार्य 10000 से अधिक का मूल्यांकन नहीं कर सकता है / A COUNTIFS function in cell B2 with two criteria, based on the range A1: A10000, cannot evaluate to greater than 10000

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) D (2) C
(3) B (4) A

उत्तर-(1) / व्याख्या एम एस एक्सेल स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर के संदर्भ में दिए गए विचार कि जहाँ 0 से 1 की 10000 यादृच्छिक संख्याएँ हैं, जो A1 से A10000 ओ प्रकोष्ठों में अवस्थित हैं, के संदर्भ में दिए गए उपर्युक्त A - D तक के चारों कथन पूर्णतः सत्य हैं।

36. क्लिक जैकिंग एक प्रकार का साइबर आक्रमण है जोकि –
Clickjacking, a type of cyber attack, is

- (1) एक ऐसी युक्ति है जो प्रत्येक क्लिक पर एक बिट प्रति सेकेंड की गति से डेटा प्राप्त व प्रेषित करती है।

A device that sends and receives data at every click in a bit per second

- (2) इंटरनेट पर क्लिकों की गणना करने की युक्ति है।

A device which counts clicks on Internet

- (3) एक विद्वेषपूर्ण तकनीक है जिससे वेब प्रयोक्ताओं से छलपूर्वक गोपनीय सूचना प्रकट कराई जाती है।

A malicious technique of tricking web users into revealing confidential information

- (4) मोबाइल पर छवि प्रदर्शित करने के लिए प्रयोग की जाने वाली अंकीय (डिजिटल) प्रक्रिया है।

A digital process that is used to display an image on mobile.

उत्तर-(3) / व्याख्या क्लिक जैकिंग एक प्रकार का साइबर आक्रमण है, जो कि एक विद्वेषपूर्ण तकनीक है, जिससे वेब प्रयोक्ता से छलपूर्वक गोपनीय सूचना प्रकट कराई जाती है। इस प्रकार क्लिक जैकिंग गोपनीय सूचना प्रकट करने में वेब प्रयोक्ताओं को चकमा देने की दुर्भावनापूर्ण तकनीक है। यह एक ऐसा हमला है, जो उपयोगकर्ताओं को एक ऐसे वेबपेज तत्व पर क्लिक करने के लिए प्रेरित करता है, जो अदृश्य है या किसी अन्य तत्व के रूप में छिपा हुआ है। इसके कारण उपयोगकर्ता अनजाने में मैलवेयर डाउनलोड कर सकते हैं, दुर्भावनापूर्ण वेब पेजों पर जा सकते हैं। क्रेडेंशियल या संवेदनशील जानकारी प्रदान कर सकते हैं, धन हस्तान्तरित कर सकते हैं या कोई ऑनलाइन अनैच्छिक उत्पाद खरीद सकते हैं। क्लिक जैकिंग साइबर आक्रमण तकनीक की कुछ अन्य उप श्रेणियाँ निम्नलिखित हैं—

- (i) लाइकजैकिंग—सोशल मीडिया क्षमताओं का उपयोग करता है।
(ii) कर्सर जैकिंग—कर्सर की उपस्थिति व स्थान में हेरफेर करता है।
(iii) ब्राउजर लेस—ब्राउजर का उपयोग नहीं करने देता है।
(iv) कुकी जैकिंग—ब्राउजर से कुकीज प्राप्त करता है।
(v) फाइल जैकिंग—फाइल की हेरा-फेरी करता है।

37. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : गूगल ड्राइव गूगल डॉक्स का विस्तार है और क्लाउड भंडारण सेवाएं प्रदान करता है।

Statement I : Google Drive is an extension of Google docs and provides cloud storage services.

कथन II : icloud (आइक्लाउड) एप्पल द्वारा प्रदत्त एक क्लाउड भंडारण सेवा है।

Statement II : icloud is a cloud storage service provided by Apple.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि गूगल ड्राइव गूगल डॉक्स (Google docs) का विस्तार है और क्लाउड भंडारण सेवाएं प्रदान करता है, **सत्य है।** क्योंकि गूगल ड्राइव में गूगल डॉक्स, गूगल शीट तथा गूगल स्लाइड तीनों शामिल हैं, जो गूगल डॉक्स एडिटर्स ऑफिस सुइट का एक हिस्सा है, जो दस्तावेजों, स्प्रेडशीट, प्रस्तुतियों, चित्रों, रूपों और बहुत कुछ के सहयोगात्मक सम्पादन की अनुमति देता है। गूगल डॉक्स सुइट के माध्यम से बनाई व सम्पादित की गई फाइलें गूगल ड्राइव में सहेजी (Save) जाती हैं।

इसी प्रकार, **कथन (II)** कि आईक्लाउड (icloud) एप्पल द्वारा प्रदत्त एक क्लाउड भंडारण सेवा है, भी **सत्य है।** आईक्लाउड, एप्पल (icloud Apple) की वह सेवा है जो आपके फोटो, फील्ड, नोट्स, पासवर्ड, और अन्य डेटा को क्लाउड में सुरक्षित रूप से संग्रहित करती हैं और इसे आपके सभी डिवाइसों पर स्वचालित रूप से अपडेट रखती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

38. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : कुकी वेब ब्राउजर द्वारा वेब सर्वर को भेजा गया सूचना का एक पैकेट है।

Statement I : A cookie is a packet of information sent by a web browser to a web server.

कथन II : स्पैम प्रयोक्ता के इनबॉक्स को अवांछनीय ईमेलों से जाम (क्लाग-अप) कर सकता है, इससे फिशिंग आक्रमण भी हो सकते हैं।

Statement II : Spam can 'clog up' a user's inbox with unwanted emails; it can also lead to phishing attacks.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(4) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि कुकी वेब ब्राउजर द्वारा वेब सर्वर को भेजा गया सूचना का एक पैकेट है, **सत्य नहीं है।** कुकी कम्प्यूटर पर सेव / सुरक्षित होने वाली एक छोटी फाइल होती है। इसकी मदद से लोगों के विजिट (Visit) किए गए वेब पेजों पर इस्तेमाल की प्राथमिकताएँ और अन्य जानकारी स्टोर की जाती है। कुकी कुछ वेबसाइटों पर लोगों की सेटिंग्स सेव कर सकती है।

जबकि कथन (II) कि स्पैम प्रयोक्ता के इनबॉक्स को अवांछनीय ईमेलों से जाम (Clog-up) कर सकता है, इससे **फिशिंग** आक्रमण भी हो सकता है, **सत्य है।** स्पैम धोखे के रूप में अवांछित ईमेल भेजकर वस्तुओं और सेवाओं की हेराफेरी करने की एक रणनीति है। फिशिंग एक प्रकार की धोखाधड़ी है, जो तब होती है जब कोई आपको व्यक्तिगत या वित्तीय जानकारी देने के लिए छल करने का प्रयास करता है, जबकि स्पैम एक अनचाही ईमेल है जिसमें अधिकतर व्यावसायिक संदेश या वेबसाइट लिंक होते हैं। इस प्रकार से जब प्रयोक्ता को स्पैम द्वारा वित्तीय या व्यावसायिक ईमेल भेजे जाते हैं, और वह उसे खोल (Open) करके देख लेता है या लिंक को टच कर देता है तो उसकी व्यक्तिगत या वित्तीय जानकारी धोखाधड़ी करने वाले व्यक्ति को मिल जाती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

39. मि. स्मिथ पुष्प के विभिन्न भागों के बारे में अन्य विद्यार्थियों को समझाने के लिए एक मन-चित्रण तैयार करना चाहती हैं। इस हेतु कौन सा उपकरण सर्वाधिक उपयुक्त होगा?

Ms. Smith wants to create a mind-map for her students to understand the different parts of flowers. Which of the following tools would be most suitable?

- A. मायरो / Miro
- B. कॉगल / Coggle
- C. पोडकास्ट / Podcast
- D. माइन्डमीस्टर / Mindmeister
- E. एडपजल / Edpuzzle

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल C, D और E
- (2) केवल A और D
- (3) केवल A, B और D
- (4) केवल C और E

उत्तर-(3) / व्याख्या

मि. स्मिथ पुष्प के विभिन्न भागों के बारे में अन्य विद्यार्थियों को समझाने के लिए एक मन-चित्रण (mind-map) तैयार करना चाहती है, तो मायरो, कॉगल तथा माइन्डमीस्टर उपकरण सर्वाधिक उपयुक्त होगा। मन-चित्रण या माइंड मैपिंग विभिन्न विचारों पर विचार मंथन करने और उनके बीच सम्बन्ध खोजने का एक रचनात्मक तरीका है। यह पेचीदा समस्याओं के लिए नए विचारों व समाधानों को एक साथ सही ढंग से करने,

एक लेख या प्रस्तुति की रूपरेखा तैयार करने तथा आमतौर पर अपने विचारों को व्यवस्थित करने का एक शानदार तरीका है।

कुछ प्रमुख माइंड मैपिंग या मन-चित्रण उपकरण इस प्रकार हैं—

- कॉगल (शुरुआती और सामयिक उपयोग)
- माइन्डमीटर (एक टीम के साथ सहयोग करना)
- अयोआ (आधुनिक दृष्टिकोण)
- माइंडनोड (एप्पल प्रयोगकर्ता)
- एक्स-माइण्ड (व्यक्तिगत विचार मंथन)

इसके अतिरिक्त निम्नलिखित हैं—

- माइण्ड मैनेजर
- ई ड्रा माइण्ड मैप
- क्लिक - अप
- कान्सेप्ट ड्रा माइण्ड मैप
- ल्यूसिड चार्ट
- माइण्डली, इत्यादि।

40. सूची -I को सूची -II से सुमेलित कीजिए :

Match List I with List II.

सूची -I / List I

(कम्प्यूटर पद)

(Computer Terms)

A. ट्वीनिंग

Tweening

B. मॉर्फिंग

Morphing

C. (रेंडरिंग) प्रपठन

Rendering

D. आभासी यथार्थ

Virtual Reality

सूची -II / List II

(परिभाषा)

(Definition)

I. एक प्रक्रिया जिसमें एक बिंब को सुगमता पूर्वक एक दूसरे बिंब में परिवर्तित कर दिया जाता है (अन्तर्वर्ती प्रभाव के लिए वलयन का प्रयोग करते हुए)

The procedure where one image is changed into another image in a smooth way (uses tweening to give the transition effect)

II. कृत्रिम रूप से रचित पर्यावरण

Artificially created environment.

III. बिंबों के बीच माध्यमिक फ्रेमों की उत्पत्ति व यह प्रभाव डालना कि प्रथम बिंब धीरे-धीरे दूसरे बिंब में विकसित होता है

The generation of intermediate frames between images gives the impression that the first image evolves slowly into the second image.

IV. सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए मॉडल से बिंब की उत्पत्ति

The generation of an image from a model using software.

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (A) | (B) | (C) | (D) |
| (1) III | IV | I | II | (2) II | I | IV | III |
| (3) I | III | IV | II | (4) III | I | IV | II |

उत्तर-(4) / व्याख्या सही सुमेलन है

कम्प्यूटर-पद		परिभाषा	
A.	ट्वीनिंग (वलयन)	III.	बिंबों के बीच माध्यमिक फ्रेमों की उत्पत्ति व यह प्रभाव डालना कि प्रथम बिंब धीरे-धीरे दूसरे बिंब में विकसित होता है।
B.	मॉर्फिंग	I.	एक प्रक्रिया जिसमें एक बिंब को सुगमता पूर्वक एक दूसरे बिंब में परिवर्तित कर दिया जाता है (अन्तर्वर्ती प्रभाव के लिए वलयन का प्रयोग करते हुए)
C.	(रेंडरिंग) प्रपठन	IV.	सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए मॉडल से बिंब की उत्पत्ति
D.	आभासी यथार्थ	II.	कृत्रिम रूप से रचित पर्यावरण

नोट—

मॉर्फिंग एक ऐसा प्रभाव है जो एक आकृति या वस्तु को निर्बाध संक्रमण से दूसरे में परिवर्तित होते हुए देखता है।

- एनीमेशन में ट्वीनिंग इनबिट्वीनिंग का संक्षिप्त रूप है, और यह क्रीफ्रेम के बीच जाने वाली छवियों को उत्पन्न करने की प्रक्रिया है। क्रीफ्रेम एक सुचारु संक्रमण की शुरुआत और अन्त की छवियाँ हैं।
- रेंडरिंग कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर का उपयोग करके डिजिटल छवि या 3 डी मॉडल को अंतिम रूप देने की प्रक्रिया है। यह उपयोगकर्ताओं को छाया और प्रकाश प्रभाव से लेकर बनावट तक दृश्यों को एक साथ लाने वाले और अन्तिम परिणाम उत्पन्न करने की सुविधा देता है।
- आभासी वास्तविकता (VR) एक सिम्पुलेटेड अनुभव है जो उपयोगकर्ताओं को आभासी दुनिया का एक गहन अनुभव देने के लिए पोज ट्रैकिंग और 3 डी नियर-आई डिस्प्ले का उपयोग करता है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

41. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : कुछ व्यक्ति सिक बिल्डिंग सिंड्रोम अथवा एस बी एस (SBS) कही जाने वाली व्याधि से पीड़ित होते हैं।

Statement I : Some people suffer from what is called as Sick Building Syndrome (SBS).

कथन II : किसी भवन विशेष में प्रदूषित जल आपूर्ति एस बी एस का कारक होती है।

Statement II : SBS is caused due to supply of polluted water in a particular building.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि कुछ व्यक्ति सिक बिल्डिंग सिंड्रोम अथवा एसबीएस (SBS) कही जाने वाली व्याधि से पीड़ित होते हैं, सही है, जबकि कथन (II) कि किसी भवन विशेष में प्रदूषित जल आपूर्ति एसबीएस (SBS) का कारक होती है, गलत है।

सिक बिल्डिंग सिंड्रोम (SBS) एक ऐसी स्थिति है, जिसमें कोई व्यक्ति प्रतिकूल स्वास्थ्य प्रभावों से पीड़ित होता है अथवा जिस इमारत में वह काम करता है या रहता है, वहाँ से पुरानी बीमारी से संक्रमित हो जाता है।

एसबीएस एक ऐसी स्थिति है, जिसमें किसी भवन में रहने वाले को एक या अधिक प्रतिकूल स्वास्थ्य लक्षणों का अनुभव होता है जो घर के अंदर बिताए गए समय से सम्बन्धित होते हैं। यह प्रकोप अपर्याप्त या अनुपयुक्त सफाई विधियों का प्रत्यक्ष परिणाम भी हो सकता है और नहीं भी।

विश्व स्वास्थ्य संगठन की रिपोर्ट के अनुसार एसबीएस से पीड़ित लोगों में आँख, नाक व गले में जलन, सिरदर्द, थकान, दमा, चिड़चिड़ापन, सीने में जकड़न व घबराहट, त्वचा का सूखापन तथा गैस्ट्रोइटेस्टाइनल शिकायत सम्बन्धी लक्षण हो सकते हैं।

एसबीएस व्याधि के मुख्य कारण पेंट, इन्सुलेशन, कठोर फोम, पार्टिकल बोर्ड, प्लाईवुड, डक्टलाइनर, निकास धुँआँ, रासायनिक संदूषक व जैविक संदूषक के अतिरिक्त यातायात ध्वनि, बहुत कम रोशनी तथा किसी क्षेत्र के प्रदूषक का स्तर भी हो सकता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सही किन्तु कथन (II) गलत है।

42. ताप अपघटन (पाइरोलाइसिस)

Pyrolysis

- A. एक जैव रासायनिक रूपांतरण प्रक्रिया है।
is a biochemical conversion process
- B. जैव तेल के उत्पादन के लिए उपयोगी है।
is useful for production of bio-oil
- C. से न्यूनतम अपशिष्ट निकलता है।
yields minimum waste
- D. द्रव उष्मीय तेल का अच्छा प्रतिस्थानिक है।
liquid is a good substitute of heating oil
- E. इथेनॉल का उत्पादन कर सकता है।
can produce Ethanol

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C, D
- (2) केवल B, C, D
- (3) केवल B, C, D, E
- (4) केवल A, D, E

उत्तर-(2) / व्याख्या ताप - अपघटन (पाइरोलाइसिस) बायो-मास को एक मध्यवर्ती तरल उत्पाद में परिवर्तित करने के लिए उपलब्ध प्रौद्योगिकियों में से एक है, जिसे ड्रॉप-इन हाइड्रोकार्बन, जैव ईंधन, ऑक्सीजनयुक्त ईंधन योजक और पेट्रोकेमिकल प्रतिस्थापन के लिए परिष्कृत किया जा सकता है। पाइरोलाइसिस ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में बायोमास जैसे कार्बनिक पदार्थ को 500 डिग्री सेल्सियस या उससे ऊपर ताप पर गर्म किया जाता है। ताप - अपघटन प्रक्रिया—
(B) जैव-तेल (बायो-ऑयल) के उत्पादन के लिए उपयोगी है।
(C) इससे न्यूनतम अपशिष्ट निकलता है।
(D) यह द्रव उष्मीय तेल का अच्छा प्रतिस्थानिक है।

43. निम्नलिखित पादप गृह (ग्रीन हाउस) गैसों में से किसकी वैश्विक तापन संभाव्यता (जी डब्ल्यू पी) को 1 माना जाता है? / Amongst the following Green House Gases (GHGs), whose Global Warming Potential (GWP) is considered as 1 ?

- (1) क्लोरोफ्लूरो कार्बन (CFC)/Chlorofluoro carbon (CFC)
- (2) नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O)/Nitrous Oxide (N_2O)
- (3) कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2)/Carbon dioxide (CO_2)
- (4) मीथेन (CH_4)/Methane (CH_4)

उत्तर-(3) / व्याख्या विभिन्न ग्रीन हाउस गैसों को उनकी वैश्विक तापन संभाव्यता (GWP) (20 वर्ष की समयावधि में) के अनुसार निम्नलिखित रूप में वर्गीकृत कर सकते हैं—

ग्रीन हाउस गैस	ग्लोबल / वैश्विक तापन संभाव्यता (20वर्ष की समयावधि में)
कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2)	1
मीथेन (CH_4)	50
नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O)	280
CH_3CCL_3	360

वैश्विक तापन संभाव्यता (GWP) का उपयोग कुल ऊर्जा को मापने के लिए किया जाता है, जो एक विशेष गैस कार्बन डाई ऑक्साइड की तुलना में एक विशेष अवधि (आमतौर पर 100 साल) से अधिक समय तक अवशोषित होती है। उच्च GWP वाली गैसों कम GWP वाली गैसों की तुलना में प्रति पाउंड अधिक ऊर्जा अवशोषित करती है, और इस प्रकार पृथ्वी को गर्म करने में अधिक योगदान देती है। ग्लोबल वार्मिंग के लिए जिम्मेदार प्रमुख वायुमण्डलीय गैसों, कार्बन डाईऑक्साइड (CO_2), मीथेन (CH_4) तथा नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O) हैं।

नोट—“हाइड्रोफ्लोरो कार्बन (HFC), पेराफ्लूरोकार्बन (PFC) तथा सल्फर हेक्साफ्लोराइड (SF_6) कम प्रचलित ग्रीन हाउस गैसों हैं, किन्तु बहुत शक्तिशाली हैं।

“हाइड्रोफ्लोरो कार्बन (HFCs) में अन्य गैसों की तुलना में सबसे अधिक ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (GWP) है।

44. 1992 में रियो द जनेरियो में आयोजित संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण व विकास सम्मेलन निम्न में से किस रूप में भी जाना जाता

है? / United Nations Conference of Environment and Development that was held in 1992 at Rio de Janeiro is also known as

- (1) ओजोन शिखर सम्मेलन / Ozone Summit
- (2) मानव पर्यावरण पर सम्मेलन
Conference on human environment
- (3) पृथ्वी शिखर सम्मेलन / Earth Summit
- (4) आर्द्र भूमि संबंधी सम्मेलन / Conference on wetlands

उत्तर-(3) / व्याख्या

पर्यावरण एवं विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCED), जिसे “पृथ्वी शिखर सम्मेलन” के रूप में भी जाना जाता है, को 3-14 जून के मध्य वर्ष 1992 में ब्राजील के “रियो डी जनेरियो” में आयोजित किया गया था। यह वैश्विक सम्मेलन की 20वीं वर्षगांठ के अवसर पर आयोजित किया गया था।

रियो “पृथ्वी शिखर सम्मेलन” का प्राथमिक उद्देश्य पर्यावरण और विकास के मुद्दों पर अन्तर्राष्ट्रीय कार्यवाही के लिए एक व्यापक एजेंडा और नया खाता तैयार करना था, जो इक्कीसवीं सदी में अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग और विकास नीति का मार्गदर्शन करने में मदद करेगा।

नोट— यूएनसीडी (UNCED) सम्मेलन के प्रमुख परिणामों में से “एजेंडा-21” था जो 21वीं सदी में समग्र सतत् विकास प्राप्त करने के लिए भविष्य में निवेश करने के लिए तथा नई रणनीतियों का आह्वान करने वाला एक साहसिक कार्यक्रम था।

ओजोन परत के संरक्षण के लिए मांट्रियल प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर करने के उपलक्ष्य में प्रत्येक वर्ष 16 सितम्बर को विश्व ओजोन दिवस के रूप में मनाया जाता है।

45. स्थिरवैद्युत अवक्षेपकों का प्रयोग निम्न में से किसे नियंत्रित करने के लिए किया जाता है?

Electrostatic Precipitators are used to control

- (1) वायु प्रदूषण / Air pollution
- (2) जल प्रदूषण / Water Pollution
- (3) मृदा प्रदूषण / Soil Pollution
- (4) ध्वनि प्रदूषण / Noise Pollution

उत्तर-(1) / व्याख्या

स्थिर वैद्युत अवक्षेपकों का प्रयोग वायु प्रदूषण (Air-Pollution) को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। औद्योगिक-प्रक्रिया सामग्रियों की पुनर्प्राप्ति के लिए डिजाइन किए गए, इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर्स का उपयोग वायु प्रदूषण नियन्त्रण के लिए किया जाता है, साथ ही विशेष रूप से औद्योगिक सुविधाओं और बिजली उत्पादन स्टेशनों पर अपशिष्ट गैसों से हानिकारक कण पदार्थ को हटाने के लिए भी इसका प्रयोग किया जाता है।

इस प्रकार, इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर (ESP) को एक निस्पंदन उपकरण के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसका उपयोग बहती गैस से धुएँ और महीन धूल जैसे बारीक कणों को हटाने के लिए किया जाता है। वायु प्रदूषण नियन्त्रण के लिए यह सबसे अधिक उपयोग किया जाने वाला उपकरण है। इसका उपयोग इस्पात संयंत्रों और तापीय ऊर्जा संयंत्रों इत्यादि उद्योगों में किया जाता है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

46. एन ई पी 2020 के अनुसार समकालीन वैश्विक चुनौतियों की अनुक्रिया में शिक्षार्थियों को निम्न में से कैसे समाजों को सक्रिय प्रवर्तक बनने के लिए वैश्विक नागरिकता शिक्षा प्रदान की जाएगी?

According to NEP 2020, as a response to contemporary global challenges ‘Global Citizenship Education’ will be provided to learners to become active promoters of _____ societies?

- A. सहिष्णु / Tolerant
- B. शान्तिपूर्ण / Peaceful
- C. समावेशी / Inclusive
- D. सुरक्षित / Secure
- E. संधारणीय / Sustainable

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल B, C और E
- (2) केवल A और C
- (3) A, B, C, D और E
- (4) केवल B, D और E

उत्तर-(3) / व्याख्या

राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 2020 (NEP, 2020) के अनुसार समकालीन वैश्विक चुनौतियों की अनुक्रिया में शिक्षार्थियों को सहिष्णु, शान्तिपूर्ण, समावेशी, सुरक्षित तथा संधारणीय समाजों को सक्रिय प्रवर्तक बनने के लिए “वैश्विक नागरिकता शिक्षा” (GCED) प्रदान की जाएगी।

वैश्विक नागरिकता शिक्षा (GCED) यूनेस्को के शिक्षा क्षेत्र कार्यक्रम का एक रणनीतिक क्षेत्र है तथा शान्ति व मानवाधिकार शिक्षा के कार्य पर आधारित है।

वैश्विक नागरिकता शिक्षा (GCED) का उद्देश्य सभी आयु के शिक्षार्थियों को अधिक शान्तिपूर्व, सहिष्णु, समावेशी सुरक्षित व संधारणीय समाज के निर्माण में स्थानीय और वैश्विक स्तर पर सक्रिय भूमिका निभाने के लिए सशक्त बनाना है। वैश्विक नागरिकता शिक्षा अधिगम के तीन क्षेत्रों-संज्ञानात्मक, सामाजिक, भावनात्मक तथा व्यावहारिक पर आधारित है।

वैश्विक नागरिकता शिक्षा के तहत छात्रों को समस्याओं का विश्लेषण करने, विचार करने, संगठित रूप से विचार विमर्श करने, ग्राहकों और सार्वभौमिक नागरिकों के रूप में व्यवहार करने के कौशलों का विकास होता है।

47. साहित्यिक चोरी से संबंधित यू जी सी विनियम 2018 के अनुसार, साहित्यिक चोरी से निपटने से संबंधित सही कथनों को चिह्नित कीजिए।

Identify the correct statements on handling of plagiarism as per UGC Regulations 2018 on plagiarism.

A. किसी परीक्षक के जांच परिणामों के आधार पर उच्चतर शिक्षा संस्थान कार्यवाही प्रारंभ कर सकते हैं

A higher education institution can initiate proceedings on the basis of findings of an examiner.

B. उच्चतर शिक्षा संस्थान साहित्यिक चोरी के कृत्य का स्वयं से संज्ञान नहीं ले सकते हैं।

A higher education institution cannot take suo moto notice of an act of plagiarism.

C. विभागीय अकादमिक निष्ठा पैनल की अध्यक्षता विभागध्यक्ष द्वारा की जाएगी।

The Departmental Academic Integrity Panel will be headed by the Head of the Department.
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :
Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल A और C
(3) केवल B और C (4) A, B और C

उत्तर-(2) / व्याख्या साहित्यिक चोरी से सम्बन्धित यूजीसी विनियम, 2018 के अनुसार, साहित्यिक चोरी पता लगाने, जानकारी प्रदान करने, कार्यवाही करने या उससे निपटने के लिए यह व्यवस्था की गई है कि उच्चतर शिक्षा संस्थान के प्राधिकारी साहित्यिक चोरी के कृत्य का “स्वमेय संज्ञान” ले सकते हैं, और इन विनियमों के तहत कार्यवाहियाँ कर सकते हैं। इसी प्रकार, परीक्षक के निष्कर्षों के आधार पर भी उच्चतर शिक्षा संस्थान द्वारा कार्यवाही आरम्भ की जा सकती है। ऐसे सभी मामलों की आईएआईपी (IAIP) द्वारा जाँच की जाएगी।

निष्कर्षतः निम्नलिखित कथन सत्य है—

- (A) किसी परीक्षक के जाँच परिणामों के आधार पर उच्चतर शिक्षा संस्थान कार्यवाही प्रारम्भ कर सकते हैं।
(C) विभागीय अकादमिक निष्ठा पैनल की अध्यक्षता विभागाध्यक्ष द्वारा की जाएगी

इसके अतिरिक्त

- विभागीय अकादमिक सत्यनिष्ठा पैनल (डीएआईपी DAIP) ऐसी शिकायत अथवा आरोप की प्राप्ति पर मामले की जाँच करेगा तथा उच्चतर शिक्षा संस्थान की संस्थागत शैक्षिक सत्यनिष्ठा नामसूची (आईएआईपी-IAIP) को अपनी सिफारिशें सौंपेगा।

48. हंटर आयोग ने निम्न में से किसके लिए सरकारी समर्थन वापस लिए जाने की अनुशंसा की थी?

The Hunter Commission recommended the withdrawal of government support to

- (1) महाविद्यालयी शिक्षा (कॉलिजिएट एजुकेशन)
Collegiate education
(2) व्यस्क शिक्षा /Adult education
(3) नैतिक शिक्षा / Moral education
(4) प्राथमिक शिक्षा / Primary education

उत्तर-(1) / व्याख्या हंटर आयोग ने महाविद्यालय शिक्षा (कॉलिजिएट एजुकेशन) के लिए सरकारी समर्थन वापस लिए जाने की अनुशंसा की थी। भारत के तत्कालीन वॉयसरॉय लार्ड रिपन द्वारा नियुक्त सर विलियम हंटर की अध्यक्षता में वर्ष 1882 में हंटर आयोग की नियुक्ति की गयी, जिसने उच्च शिक्षा के लिए बनाई गई महाविद्यालयी शिक्षा से राज्य के सरकारी समर्थन को धीरे-धीरे वापस लिए जाने की अनुशंसा की थी। यद्यपि हंटर आयोग का गठन प्राथमिक शिक्षा के विभिन्न पहलुओं, शिक्षा नीति, वित्त-व्यवस्था, शिक्षकों के प्रशिक्षण व पाठ्यक्रम इत्यादि गहन जाँच व अध्ययन तथा इस पर सुझाव व सिफारिशें देने के लिए की गयी थी, तथापि इसमें माध्यमिक और उच्च शिक्षा के भी स्थिति की जाँच की, और अपनी सुझाव व सिफारिशें प्रस्तुत की, यथा—

- (i) आयोग ने सुझाव दिया कि माध्यमिक शिक्षा की जिम्मेदारी अमीर व कुशल भारतीयों को सौंपी जानी चाहिए।

- (ii) हालाँकि, जिन स्थानों पर व्यक्तिगत प्रयासों से माध्यमिक विद्यालय स्थापित नहीं हैं, वहाँ सरकार स्वयं इसकी स्थापना करें, लेकिन किसी भी जिले में एक से अधिक ऐसे विद्यालय स्थापित नहीं किए जाने चाहिए।
(iii) साथ ही व्यक्तिगत प्रयासों से संचालित माध्यमिक विद्यालयों को उदारतापूर्वक सहायता अनुदान देने तथा इन विद्यालयों को अनुदान देने में किसी भी प्रकार का भेदभाव न करने का सुझाव दिया।
(iv) आयोग ने सुझाव दिया कि सरकार को उच्च शिक्षा का उत्तरदायित्व भारतीयों पर छोड़ देना चाहिए तथा सरकारी महाविद्यालय केवल उन्हीं स्थानों पर स्थापित किए जाने चाहिए जहाँ माँग तो है परन्तु लोग स्वयं इन्हें स्थापित करने में असमर्थ हैं।

49. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : प्राचीन काल में नालन्दा ने तर्क शास्त्र के क्षेत्र में महानतम व सर्वाधिक शानदार उपलब्धियाँ प्राप्त की।

Statement I : In Ancient times, Nalanda attained greatest and most brilliant achievements in the field of logic.

कथन II : नालन्दा में प्रत्येक प्रोफेसर के पास केवल एक विषय का ही प्रभार होता था।

Statement II : Each professor in Nalanda had charge of one subject only.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि प्राचीन काल में नालन्दा ने तर्क शास्त्र के क्षेत्र में महानतम व सर्वाधिक शानदार उपलब्धियाँ प्राप्त की, सत्य है।

“मध्यकालीन चर्चा और तर्क विद्यालय” की उपाधि अर्जित करते हुए नालन्दा के विद्वानों ने वाद-विवाद की कला और विज्ञान में महारत हासिल की और इसे उच्च शिक्षा के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में विकसित किया।

इस प्रकार कथन (II) कि नालन्दा में प्रत्येक प्रोफेसर के पास केवल एक विषय का ही प्रभार होता था, सत्य है। नालन्दा में मुख्यतः वेद, तर्क, व्याकरण, चिकित्सा, योग व बौद्ध दर्शन सम्बन्धी विषय पढ़ाए जाते थे, जिसमें प्रत्येक विषय के लिए प्रत्येक प्रोफेसर के पास अलग-अलग प्रभार होता था।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

50. राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुसार मानविकी और कलाओं के साथ किन विषयों के एकीकरण से स्नातक शिक्षा में

शैक्षणिक उपागमों के आकलन से सकारात्मक अधिगम परिणाम आये हैं ?

According to NEP 2020, assessments of educational approaches in undergraduate education integrating humanities and arts with which of the following disciplines have consistently shown positive learning outcomes?

- A. विज्ञान / Science B. गणित / Mathematics
C. प्रौद्योगिकी / Technology
D. जन संचार / Mass Media
E. अभियांत्रिकी / Engineering

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C और E (2) केवल B और C
(3) केवल A, D और E (4) केवल C, D और E

उत्तर-(1) / व्याख्या राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुसार मानविकी और कलाओं के साथ **विज्ञान, गणित, प्रौद्योगिकी** तथा **अभियान्त्रिकी** विषयों के एकीकरण से स्नातक शिक्षा में शैक्षणिक

उपागमों के आकलन से सकारात्मक अधिगम परिणाम आए हैं।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के **एक अधिक समग्र और बहु-विषयक शिक्षा की ओर** के अन्तर्गत विज्ञान, प्रौद्योगिकी इंजीनियरिंग और गणित (STEM) के साथ मानविकी और कला को एकीकृत करने वाली स्नातक शिक्षा में शैक्षिक दृष्टिकोण के आकलन ने लगातार सकारात्मक सीखने के परिणाम दिखाए हैं, जिसमें रचनात्मक एवं नवाचार महत्वपूर्ण सोच व उच्च क्रम की सोच क्षमता, तथा समस्या सुलझाने की क्षमताएँ शामिल हैं। टीम वर्क, संचार कौशल, क्षेत्र में अधिक सीखने की क्षमता और क्षेत्रों में पाठ्यक्रम की कुशलता, सामाजिक जुड़ाव और नैतिक जागरूकता में वृद्धि इत्यादि के अतिरिक्त सामान्य जुड़ाव व सीखने का आनन्द तथा समग्र और बहुविषयक शिक्षा दृष्टिकोण के माध्यम से अनुसंधान में भी सुधार और वृद्धि हुई है।



सेट
14

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

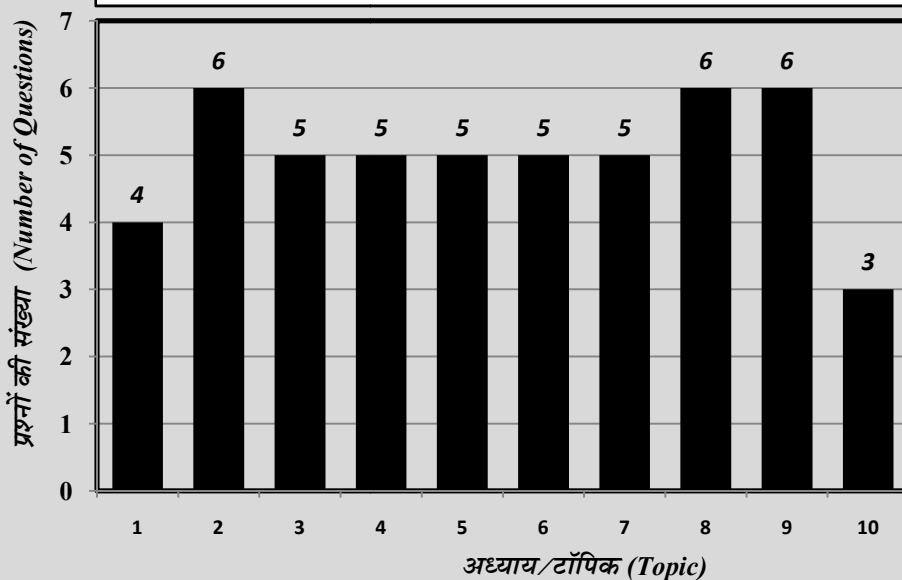
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 20 जून, 2023

द्वितीय पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का
अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



1. शिक्षण अभिवृत्ति
2. शोध अभिवृत्ति
3. बोध
4. सम्प्रेषण
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
6. युक्तियुक्त तर्क
7. आंकड़ों की व्याख्या
8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी
9. लोग, विकास और पर्यावरण
10. उच्च शिक्षा प्रणाली

नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. निम्नलिखित में से कौन से उपाय वंचित समुदायों के विद्यार्थियों को सुविधाजनक अनुभव करने में सहायक नहीं होते हैं?

Which among the following measures do not help students from disadvantaged communities to feel comfortable in the classrooms?

- (1) सांस्कृतिक गतिविधियों में भाग लेने को उन्हें प्रोत्साहित करना
Encouraging them to participate in the culture activities
- (2) उन्हें केवल अध्ययन पर ध्यान केंद्रित करने के लिए कहना
Asking them to concentrate on study only
- (3) वंचित समुदायों से सफल व्यक्तियों को आमंत्रित करना
Inviting successful persons from disadvantage communities
- (4) उनके संघर्षों और कठिनाइयों को सही ढंग से समझने का प्रयास करना / Trying to understand their struggles and difficulties genuinely

उत्तर-(2) / व्याख्या / निम्नलिखित उपाय वंचित समुदायों के विद्यार्थियों को सुविधाजनक अनुभव करने में सहायक होते हैं-

- (1) सांस्कृतिक गतिविधियों में भाग लेने के लिए उन्हें प्रोत्साहित करना।
- (2) वंचित समुदायों से सफल व्यक्तियों को आमंत्रित करना।
- (3) उनके संघर्षों और कठिनाइयों को सही ढंग से समझने का प्रयास करना।

किंतु वंचित समूह के विद्यार्थियों को केवल अध्ययन पर ध्यान केंद्रित करने के लिए कहना उन्हें सुविधाजनक अनुभव करने में सहायक नहीं होता है।

2. शिक्षार्थी-केन्द्रित शिक्षण परिवेश में विद्यार्थी -

- In a learner centered teaching environment students
- A. अपने स्वयं के अधिगम में सक्रिय रूप से सहभागिता करते हैं / actively participate in their own learning.
 - B. निष्क्रिय श्रोता होते हैं / are passive listeners.
 - C. माना जाता है कि उनमें समान योग्यताएं हैं।
are considered as having similar abilities.

D. वे निर्णय करते हैं कि वे क्या और कैसे सीखेंगे।

make decision about what and how they will learn.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और C (2) केवल A, B और C
(3) केवल A, C और D (4) केवल A और D

उत्तर-(4) / व्याख्या शिक्षार्थी-केन्द्रित शिक्षण परिवेश में विद्यार्थियों के पृष्ठभूमि का ज्ञान, उसकी रुचियों जानकारी तथा उसके सामाजिक व सांस्कृतिक मूल्यों को ध्यान में रखना चाहिए। शिक्षार्थी केन्द्रित शिक्षण परिवेश में छात्रों का शामिल करना, समस्या समाधान कौशल सिखाना, छात्रों को सोचने के लिए प्रेरित करना, छात्रों को नियंत्रण रखने की अनुमति देना तथा सहयोग के लिए प्रोत्साहित किया जाता है, साथ ही इसके वातावरण में छात्र अपने स्वयं के अधिगम में सक्रिय रूप से सहभागिता करते हैं एवं वे निर्णय करते हैं कि वे क्या और कैसे सीखेंगे।

शिक्षार्थी केन्द्रित शिक्षण परिवेश निर्देशात्मक दृष्टिकोण पर आधारित है, जिसमें शिक्षार्थी सामग्री गतिविधि व सीखने की गति को प्रभावित करते हैं। इस शिक्षण मॉडल में शिक्षार्थी सीखने की प्रक्रिया के केन्द्र में रहता है।

शिक्षार्थी केन्द्रित शिक्षण वातावरण में शिक्षार्थी अधिगम के लिए निम्नलिखित विधियों का प्रयोग करते हैं-

- खेल आधारित शिक्षा
- पूँछताछ आधारित शिक्षा
- परियोजना आधारित शिक्षा
- परिचर्चा आधारित शिक्षा
- छात्र नेतृत्व आधारित सम्मेलन इत्यादि।

3. शिक्षक विद्यार्थियों को निम्नलिखित में से किसमें संलग्न करने के लिए 'स्मृति विज्ञान' रणनीतियों का प्रयोग करते हैं?

Teachers use Mnemonics strategies for students to engage in

- विज्ञान-परक जाँच / Scientific inquiry
- सूचना को स्मरण और आत्मसात करना
Memorizing and assimilating information
- प्राक्कलनों का परीक्षण / Testing of hypothesis
- समस्या हल करना और लेखन गतिविधियाँ
Problem solving and writing activities.

उत्तर-(2) / व्याख्या शिक्षक, विद्यार्थियों को "सूचना को स्मरण करने और आत्मसात करने के लिए" "स्मृति विज्ञान" रणनीतियों का प्रयोग करते हैं। स्मृति विज्ञान रणनीतियाँ या स्मरणीय रणनीतियाँ एक विशेष प्रकार की परिवर्तनकारी रणनीति है, क्योंकि यह सीखने के लिए विशिष्ट भाषा को लागू करती है और सीखी जाने वाली जानकारी को मुख्य शब्दों या अक्षरों से जोड़ती है। इस रणनीति के प्रयोग से किसी सूत्र या कविता को सरलता पूर्वक याद किया जाता है।

स्मृति विज्ञान रणनीतियाँ तब सहायक होती हैं, जब किसी छात्र को सीखी जाने वाली जानकारी की कुछ समझ होती है, और उसे कुशल पहुँच के लिए इसे व्यवस्थित करने की आवश्यकता होती है।

स्मरणीय लागू होने वाला क्रम शिक्षार्थी को शीघ्रता से जानकारी प्राप्त करने की अनुमति देता है।

4. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements.

कथन I : विद्यार्थियों को किसी संकल्पना के अध्यापन के लिए, इसके परिभाषी गुण अत्यधिक स्पष्ट होने चाहिए।

Statement I : To teach a concept to students, its defining attributes have to be very clear.

कथन II : एक या अधिक गुणों की उपस्थिति से परिभाषित संकल्पनाओं को वियोजक संकल्पनाएं कहा जाता है।

Statement II : Concepts defined by the presence of one or more attributes are called disjunctive concepts.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि विद्यार्थियों को किसी संकल्पना के अध्यापन के लिए, इसके परिभाषी गुण अत्यधिक स्पष्ट होने चाहिए, सत्य है। ऐसा इसलिए क्योंकि जब तक किसी संकल्पना को परिभाषी गुण पूर्णतः व अधिक रूप से स्पष्ट नहीं होंगे, तब तक विद्यार्थी किसी भी संकल्पना का कुशलतापूर्वक अध्यापन नहीं कर सकते हैं। जबकि कथन (II) कि एक या अधिक गुणों की उपस्थिति से परिभाषित संकल्पनाओं को वियोजक संकल्पनाएं कहा जाता है, असत्य है। विघटनकारी संकल्पना को वियोजक संकल्पना के रूप में जाना जाता है। एक विघटनकारी संकल्पना को कई विशेषताओं या उनमें से सभी में से किसी एक की उपस्थिति की विशेषता वाले समुच्चय के रूप में परिभाषित किया गया है, जहाँ विभिन्न विशेषताएँ किसी तत्व को साझा नहीं करती है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

2. शोध अभिवृत्ति

5. शोध में दत्त विश्लेषण के लिए निम्नलिखित में से किस सॉफ्टवेयर का प्रयोग किया जाता है?

Which among the following softwares are used for data analysis in research?

- एस पी एस एस / SPSS
- माइक्रोसॉफ्ट टीम / Microsoft Teams
- माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल / Microsoft Excel
- प्रेजी / Prezi
- पी एस पी पी / PSPP

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल A, C, E
(3) केवल B, D, E (4) केवल C, D, E

उत्तर-(2) / व्याख्या शोध में डाटा विश्लेषण सॉफ्टवेयर को डाटा विश्लेषण के एक उपकरण के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसका उपयोग सूचना को संसाधित व हेर फेर करने, तथा ट्रांसक्रिप्शन विश्लेषण, प्रवचन विश्लेषण, ग्राउंडेड सिद्धान्त पद्धति और सामग्री विश्लेषण जैसे गुणवत्ता विश्लेषण प्रदान करके डाटा सेट के बीच सम्बन्ध एवं सहसम्बन्ध का विश्लेषण करने व निर्णय लेने के तरीकों का उपयोग करने के लिए किया जाता है। सांख्यिकीय और डाटा विश्लेषण क्षमताओं के आधार पर डाटा विश्लेषण सॉफ्टवेयर को 2 भागों में **पहला** – खोजपूर्ण डाटा विश्लेषण तथा **दूसरा** – पुष्टिकरण डाटा विश्लेषण में वर्गीकृत किया जा सकता है।

शोध कार्य में प्रयुक्त होने वाले कुछ प्रमुख डाटा विश्लेषण सॉफ्टवेयर निम्नलिखित हैं—

- SPSS – Statistical Package for Social Sciences.
- माइक्रोसॉफ्ट एक्सल
- PSPP –
- स्टाटा (STATA)
- अपाचे स्पार्क
- पाइथन
- रा (RA)
- टेक्स्ट डाटा एनालिसिस
- SAS
- एन विवो (N Vivo) इत्यादि।

- 6.** दस कक्षाओं के गहन अध्ययन पर आधारित शोध करने के लिए उन कक्षाओं का चयन करें जिनमें आचरण की न्यूनतम समस्याएँ हों। फिर शिक्षकों और विद्यार्थियों से साक्षात्कार करके और विद्यालय सत्र में प्रारंभ में बनाए गए वीडियो टेपों का विश्लेषण करके अन्वेषण करें कि उन कक्षाओं के शिक्षकों ने किस प्रकार में सकारात्मक अधिगम परिवेश बनाया। इस उद्देश्य के लिए किस शोध पद्धति का प्रयोग करना चाहिए?

To conduct a research based on an in-depth study of ten classrooms, select the classes with fewest behavior problems, then expose how teachers in those classes established a positive learning climate by interviewing teachers and students and analyzing video made at the beginning of school session, which research method is to be selected for this purpose?

- सहसंबंधात्मक / Correlational
- मिश्रित पद्धतियाँ / Mixed methods
- प्रायोगिक / Experimental
- नृजाति वर्णन / Ethnography

उत्तर-(2) / व्याख्या दिए गये उपर्युक्त उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए शोध पद्धति की **मिश्रित विधियों** का प्रयोग करना चाहिए। सामान्यतः मिश्रित विधि अनुसंधान उस अनुसंधान का प्रतिनिधित्व करता है, जिसमें एकल अध्ययन में या समान अंतर्निहित परिघटना की जाँच करने वाले अध्ययनों की एक शृंखला में मात्रात्मक तथा गुणात्मक डाटा एकत्र करना, विश्लेषण करना तथा व्याख्या करना शामिल होता है। ऐसी दशा में उपर्युक्त स्थिति में शोध पद्धति की **मिश्रित विधि** उपयुक्त होगी।

- 7.** कार्य-कारण संबंधों की पहचान करने के लिए और प्रभावों की संभव व्याख्याओं की जाँच करने के लिए किस शोध पद्धति का प्रयोग करना चाहिए?

Which research method is to be used to identify cause-effect relations and test possible explanations for effects?

- सहसंबंधात्मक / Correlational
- नृजाति वर्णन / Ethnography
- प्रकरण (केस) अध्ययन / Case studies
- प्रायोगिक / Experimental

उत्तर-(4) / व्याख्या एक **प्रायोगिक** शोध में, शोधकर्ता कारणात्मक प्रभाव संबंध की जाँच करने के लिए शोध की आवश्यकता के अनुसार पूर्वानुमानित या स्वतंत्र चर में बदलाव कर सकता है।

प्रायोगिक शोध की चार आवश्यक विशेषतायें हैं :

नियंत्रण, प्रहस्तन, अवलोकन, पुनरावृत्ति।

प्रायोगिक शोध का उपयोग शिक्षा, मनोविज्ञान, सामाजिक विज्ञान और भौतिकविज्ञान में किया जाता है। प्रायोगिक शोध अवलोकन, गणना, तुलना और तर्क पर आधारित है।

- 8.** निम्नलिखित में से कौन सा अनुसंधान क्षेत्र प्राच्य अनुसंधान संस्थान, मैसूर से संबंधित है?

Which of the following research areas is associated with Oriental Research Institute of Mysore?

- लोक साहित्य / Folk literature
- ताड़पत्र पांडुलिपियाँ / Palm leaf manuscripts
- चित्रकला / Painting
- दृश्य कला / Visual art

उत्तर-(2) / व्याख्या **ताड़पत्र पांडुलिपि** अनुसंधान क्षेत्र प्राच्य अनुसंधान संस्थान मैसूर से संबंधित है। ताड़ के पत्ते की पांडुलिपि भारत में विशेषकर दक्षिणी भारत में लेखन के सबसे पुराने माध्यमों में से एक है। यह नेपाल, श्रीलंका, बर्मा, थाईलैण्ड, इंडोनेशिया और कंबोडिया सहित दक्षिण और दक्षिण पूर्व एशियाई देशों में लेखन और चित्रकला का प्रमुख स्रोत भी है। सबसे पुरानी जीवित ताड़ के पत्ते वाली भारतीय पांडुलिपियाँ, नेपाल, तिब्बत और मध्य एशिया के कुछ हिस्सों जैसे ठंडे शुष्क जलवायु में पाई गयी है, जो पहली सहस्राब्दी ईस्वी पांडुलिपियों का स्रोत है। ओरियण्टल रिसर्च इंस्टीट्यूट (ORI) मैसूर विश्वविद्यालय, मैसूर एक शोध संस्थान है जिसमें बहुत ही दुर्लभ ताड़ के पत्ते की पांडुलिपियों और कागज की पांडुलिपियों का संग्रह है। इस संस्थान की स्थापना तात्कालीन महाराजा महामहिम श्री चामराजा बोडेयार बहादुर ने की थी।

ओ आर आई का उद्देश्य हमारे राष्ट्र की दुर्लभ मूल्यवान **संस्कृत** और **कन्नड़** ताड़ के पत्तों के साथ-साथ कागजी पांडुलिपि को इकट्ठा करना, संरक्षित करना, एकत्र करना, संपादित करना तथा प्रकाशित करना।

- 9.** निम्नलिखित में से कौन-से यथार्थवाद के रूप हैं?

Which among the following are the forms of realism in the context of research?

- आनुभविक / Empirical
- आलोचनात्मक / Critical
- संकेतविज्ञान / Semiotics

D. क्रमवाचक / Ordinal

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल B और C
(3) केवल C और D (4) केवल A और C

उत्तर-(1) व्याख्या शोध के दृष्टिकोण से यथार्थवाद के

दो रूप- A. आनुभविक तथा B. आलोचनात्मक है।
यथार्थवाद शोध दर्शन मानव मन से वास्तविकता की स्वतन्त्रता के विचार पर निर्भर करता है। यह दर्शन ज्ञान के विकास के लिए वैज्ञानिक दृष्टिकोण की धारणा पर आधारित है।
यथार्थवाद को दो समूहों (i) प्रत्यक्ष या (ii) आलोचनात्मक में विभाजित किया जा सकता है।
प्रत्यक्ष यथार्थवाद व्यक्तिगत व मानवीय संवेदनाओं के माध्यम से दुनिया को चित्रित करता है। आलोचनात्मक यथार्थवाद के अनुसार, वास्तविक दुनिया की संवेदनाएँ और छवियाँ भ्रामक हो सकती हैं, और वे आमतौर पर वास्तविक दुनिया को चित्रित नहीं करती हैं।

10. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : आचारनीति समिति शोधकर्ताओं को यह बताने को नहीं कहती है कि उनके शोध में वैसी प्रक्रियाएँ या कार्यकलाप हैं या नहीं जो प्रायः व्यावसायिक दिशानिर्देशों से व्युत्पन्न होते हैं।

Statement I : The ethics committee does not ask the researchers to indicate whether their research entails certain procedures or activities which are often derived from professional guidelines.

कथन II : एक शोध प्रक्रिया के सभी चरणों में नैतिक समस्याएँ नहीं आ सकती हैं और न ही आती हैं।

Statement II : Ethical issues can not and do not arise at all stages of a research process.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(2) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि आचारनीति

समिति शोधकर्ता को यह बताने को नहीं कहती है कि उनके शोध में वैसी प्रक्रियाएँ या कार्यकलाप हैं या नहीं जो प्रायः व्यावसायिक दिशा निर्देशों से व्युत्पन्न होते हैं, गलत है।

इसी प्रकार कथन (II) कि एक शोध प्रक्रिया के सभी चरणों में नैतिक समस्याएँ नहीं आ सकती हैं और न ही आती हैं, भी गलत है।

3. बोध

गद्यांश को पढ़ें और नीचे दिए गए (11-15) प्रश्नों के उत्तर दें :
लोकतंत्र और सत्तावादी शासन की समस्याओं से निपटने के लिए हमें उस सन्दर्भ, जिसे विकास कहा जा सकता है और लोकतन्त्र की व्याख्या विशेषतया क्रमशः मतदान की भूमिका और जनताधिकारिता दोनों पर ही विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। लोग जिस प्रकार का जीवन जी सकते हैं और वास्तविक स्वतंत्रता जिसका वे आनंद उठाते हैं को विकास के आकलन से पृथक् नहीं किया जा सकता है। विकास को केवल सुविधा की जड़ वस्तु के संवर्धन के रूप में जैसे कि सकल राष्ट्रीय उत्पाद या वैयक्तिक आय में वृद्धि, या औद्योगीकरण जो कि इसलिए महत्वपूर्ण है क्योंकि यह अंतिम ध्येय की प्राप्ति का साधन हो सकता है, नहीं देखा जा सकता है। उनका मूल्य जो वे संलग्न लोगों की स्वतन्त्रता और जीवन के लिए करते हैं, के ऊपर निश्चित रूप से निर्भर होना चाहिए, जो कि विकास के विचार का केंद्र होना चाहिए। अगर विकास को विस्तृत रूप से मानव जीवन को केन्द्र में रखकर समझा जाए तो यह शीघ्र स्पष्ट हो जाता है कि लोकतन्त्र एवं विकास के संबंध को अंशतः केवल उनके बाह्य सम्पर्क की तुलना में उनके संगठनात्मक सम्बन्ध के रूप में देखा जाना चाहिए। यद्यपि प्रश्न किया जाता है कि राजनीतिक स्वतन्त्रता क्या विकास के लिए सहायक है? हमें निर्णायक मान्यता को अनदेखा नहीं करना चाहिए कि राजनैतिक स्वतंत्रता और लोकतान्त्रिक अधिकार विकास के संघटक अवयव के अन्तर्गत आते हैं। विकास हेतु उनके सन्दर्भ को सकल राष्ट्रीय उत्पाद की वृद्धि के प्रति उनके अप्रत्यक्ष योगदान के द्वारा स्थापित नहीं किया जाना चाहिए। हालांकि इस केन्द्रीय संबंधन को स्वीकार कर लिए जाने के बाद हमें लोकतंत्र को आनुवंशिक विश्लेषण का विषय बनाना चाहिए क्योंकि राजनीतिक स्वतंत्रता और नागरिक अधिकारों के अतिरिक्त दूसरी प्रकार की स्वतंत्रताओं पर भी ध्यान दिया जाना आवश्यक है। हमें उदाहरण स्वरूप आर्थिक निर्धनता के प्रति अवश्य चिन्तित होना चाहिए।

Read the passage and answer the questions (11-15) given below:

To deal with the issues of democracy and authoritarian rules we have to pay particular attention to both the context what can be called development and to the interpretation of democracy, in particular to the respective roles of voting and public reasoning. The assessment of development cannot be divorced from the lives that people can lead and the real freedom that they enjoy. Development can scarcely be seen merely in terms of enhancement of inanimate objects of convenience, such as a rise in GNP or in personal incomes, or industrialization important as they may be as means to the real ends. Their value must depend upon what they do to the lives and freedom of the people involved, which must be central to the idea of development. If development is understood in a broader way with a focus on human lives, then it becomes immediately clear that the relation between development and democracy has to be seen partly in terms of their constitutive connection, rather than only through their external links. Even though the question has often been asked whether political freedom is 'conducive to development'. We must not miss the crucial recognition that political liberties and democratic rights are among the constituent components of developments. Their relevance for development does not have to be established indirectly through their contribution to the growth of GNP.

However, after acknowledging this central connection, we also have to subject democracy to consequential analysis since there are other kinds of freedoms as well, other than political liberties and civil rights, to which attention must be paid. We must be concerned, for example, with economic poverty.

11. विकास और लोकतंत्र के बीच के सम्बन्ध को उनके द्वारा देखा जा सकता है।

The relation between democracy and development can be seen through their

- (1) बाह्य संबंध / External links
- (2) संघटक संबंधन / Constitutive connection
- (3) अप्रत्यक्ष संबंध / Indirect relation
- (4) अमूर्त मूल्यांकन / Abstract assessment

उत्तर-(2) / व्याख्या विकास और लोकतंत्र के बीच सम्बन्ध को उनके संघटक संबंधन द्वारा देखा जा सकता है।

12. लोकतंत्र की व्याख्या निर्भर करती है?

The interpretation of democracy depends upon -

- (1) राजनीतिक सुविधा पर / Political convenience
- (2) विकास के अतिरिक्त अन्य समस्याओं पर
Issues other than development
- (3) जन-तार्किकता से सम्बद्ध मताधिकार के प्रयोग पर
The exercise of franchise as linked to public reasoning
- (4) एक पृथक इकाई के रूप में विकास पर
Development as a separate entity.

उत्तर-(3) / व्याख्या लोकतंत्र की व्याख्या जन-तार्किकता से सम्बद्ध मताधिकार के प्रयोग पर निर्भर करती है। साथ ही लोकतंत्र की व्याख्या मतदान की भूमिका पर भी निर्भर करती है।

13. गद्यांश का केन्द्रीय भाव है:

The central theme of the passage is:

- (1) विकास एवं स्वतंत्रता अन्तर्सम्बद्ध हैं।
Development and freedoms are inter-related.
- (2) राजनीतिक स्वतंत्रता हेतु औद्योगीकरण आवश्यक है।
Industrialization is essential for political freedom.
- (3) मानवजीवन एवं विकास असम्बद्ध हैं।
Development and human lives are not linked.
- (4) विकास विशुद्ध रूप से एक आर्थिक विचारार्थ-विषय है।
Development is purely an economic proposition.

उत्तर-(1) / व्याख्या उपर्युक्त गद्यांश का केन्द्रीय भाव विकास एवं स्वतंत्रता अन्तर्सम्बद्ध है।

14. विकास को व्यापक रूप में मापा जाना चाहिए

Development should be comprehensively measured in terms of

- (1) निर्जीव वस्तुओं की वृद्धि के रूप में
Increase in inanimate objects
- (2) वैयक्तिक आय की वृद्धि के रूप में
Rise in personal incomes
- (3) औद्योगीकरण के रूप में / Industrialisation
- (4) संलग्न लोगों की स्वतंत्रता के रूप में
The freedom of the people involved

उत्तर-(4) / व्याख्या विकास को व्यापक रूप में संलग्न लोगों की स्वतंत्रता के रूप में मापा जाना चाहिए।

15. विकास से सम्बद्ध लोकतंत्र के आनुषंगिक विश्लेषण के लिए किसको ध्यान में रखना चाहिए?

The consequential analysis of democracy as related to development should take into account

- (1) केवल राजनीतिक अधिकार / Political rights only
- (2) नागरिक अधिकार / Civil rights
- (3) निर्धनता से आजादी / Freedom from poverty
- (4) नीति उपक्रमण / Policy initiatives

उत्तर-(3) / व्याख्या विकास से सम्बद्ध लोकतंत्र के आनुषंगिक विश्लेषण के लिए निर्धनता से आजादी को ध्यान में रखना चाहिए।

4. सम्प्रेषण

16. निम्नांकित सम्प्रेषण के प्रतिरूपों की सही श्रृंखला है :

The correct sequence of following models of communication is

- A. रैखिक प्रतिरूप / Linear model
- B. कुण्डलीय प्रतिरूप / Helical model
- C. अरस्तू प्रतिरूप / Aristotelian model
- D. वृत्ताकार प्रतिरूप / Circular model

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A, B, C, D
- (2) C, A, D, B
- (3) B, D, A, C
- (4) D, A, C, B

उत्तर-(2) / व्याख्या संचार के मॉडल हमें संचार स्थिति के विभिन्न पहलुओं का एक दृश्य प्रतिनिधित्व प्रदान करते हैं।

डेनिस मैक्वेल के अनुसार, “एक मॉडल जनसंचार की गतिशील प्रक्रिया के कुछ पहलू का मौखिक का आरेखीय रूप में एक चयनात्मक प्रतिनिधित्व है।”

सम्प्रेषण के विभिन्न प्रतिरूपों की क्रमागत श्रृंखला इस प्रकार है—

A. रैखिक प्रतिरूप

- अरस्तू प्रतिरूप
- लास्वेल मॉडल
- शैनन वेबर मॉडल
- शैनन वेबर मॉडल का अपडेटेड रूप
- वलॉस एस-एम-सी-आर मॉडल

B. इंटरैक्टिव मॉडल

- ऑगसूड श्रम मॉडल
- वेस्टली और मैकलीन मॉडल
- वेस्टली और मैकलीन मॉडल में संचार के प्रमुख तत्व

C. लेन-देन सम्बन्धी मॉडल या (ट्रानजेक्शनल मॉडल)

- वार्नलुण्ड का लेन-देन मॉडल
- डेन्स हेलीकल मॉडल

नोट—

उपर्युक्त विवरण से स्पष्ट है कि प्रश्न में दिए गए सम्प्रेषण प्रतिरूपों की सही श्रृंखला इस प्रकार है—

C. अरस्तू प्रतिरूप

↓

A. रैखीय प्रतिरूप

- ↓
D. वृत्ताकार प्रतिरूप
↓
B. कुण्डलीय प्रतिरूप।

17. निम्नांकित में कौन सफल कक्षागत संवाद हेतु आवश्यक है?
Which of the following are essential for successful classroom communication?

- A. उद्देश्य निर्धारित करना / Define the purpose
B. आत्मप्रदर्शन का चयन / Opt for pertesions
C. जोखिम रहित हास्य का प्रयोग
D. पूर्वाभ्यास से बचना / Avoid rehearsals
E. वाक्-उद्धरणों की पुनरावृत्ति / Repeat speech-tags

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, C और E (2) केवल B, C और D
(3) केवल C, D और E (4) केवल A, B और D

उत्तर-(1) / व्याख्या सामान्यतः कक्षागत संवाद का आशय कक्षा में छात्रों व अध्यापकों के मध्य किए जाने वाले या होने वाले आपसी बातचीत या संवाद से होता है। इसके अन्तर्गत शिक्षक प्रस्तुति के साथ शिक्षक और छात्र के मध्य होने वाली बातचीत को भी शामिल किया जाता है। इस दौरान यह आवश्यक होता है कि कक्षागत संवाद सफलतापूर्वक सम्पन्न हो जाए।

सफल कक्षागत संवाद हेतु निम्नलिखित बातों पर आवश्यक रूप से ध्यान देना चाहिए—

- (i) कक्षागत संवाद का उद्देश्य निर्धारित करना चाहिए
(ii) कक्षागत संवाद के दौरान जोखिम रहित हास्य का प्रयोग करना चाहिए।
(iii) कक्षागत संवाद के दौरान वाक्-उद्धरणों की पुनरावृत्ति करनी चाहिए।
(iv) कक्षागत संवाद के दौरान शब्दों के प्रयोग के साथ शारीरिक भाषा का भी प्रयोग करना चाहिए।
(v) कक्षागत संवाद के दौरान जानकारी, सुझाव, विचार या भावनाओं को साझा करना चाहिए इत्यादि।

18. सम्प्रेषण में, सूचना का वैयक्तिक अर्थ प्रवृत्त होता है

In communication, personal meaning of information tends to be

- (1) आलोचनात्मक / Critical (2) निष्क्रिय / Passive
(3) वस्तुनिष्ठ / Objective (4) व्यक्तिनिष्ठ / Subjective

उत्तर-(4) / व्याख्या सम्प्रेषण में सूचना के वैयक्तिक या व्यक्तिगत अर्थ का तात्पर्य व्यक्तिनिष्ठ (Subjective) से होता है। व्यक्तिनिष्ठ शब्द किसी विशेष विषय वस्तु के सम्बन्ध में किसी की व्यक्तिगत राय या भावनाओं को संदर्भित करता है। व्यक्तिगत विचार या राय सत्य या तथ्य पर आधारित नहीं होते हैं। वे किसी व्यक्ति के किसी विचार और उनके अपने विचारों, भावनाओं तथा पृष्ठभूमि की अनूठी व्याख्या होती है।

जबकि वस्तुनिष्ठ सूचना में जानकारी तो पूर्ण, सम्पूर्ण सत्य, तथा निष्पक्ष व सन्तुलित होता है, किन्तु व्यक्तिनिष्ठ सूचना पक्षपातपूर्ण होती है।

19. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : कभी-कभी सम्प्रेषण के प्रभाव सरल एवं प्रत्यक्ष होते हैं।

Statement I : Sometimes effects of communication are simple and direct.

कथन II : सन्दर्भ के आधार पर, सम्प्रेषण के प्रभाव बहुधा जटिल एवं संवलित होते हैं।

Statement II : Depending upon the context, effects of communication many times are complex and convoluted.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि कभी-कभी सम्प्रेषण के प्रभाव सरल एवं प्रत्यक्ष होते हैं, सत्य है।

जबकि कथन (II) कि सन्दर्भ के आधार पर, सम्प्रेषण के प्रभाव बहुधा जटिल एवं संवलित होते हैं।

सम्प्रेषण का उद्देश्य सूचना प्राप्तकर्ता को संदेशों के निहितार्थ को समझाना होता है, यह तभी सम्भव होता है, जब सम्प्रेषण सरल एवं प्रत्यक्ष हो, किन्तु कभी-कभी ऐसा होता है कि कुछ विशेष परिस्थितियों में इसके प्रभाव जटिल एवं संवलित होते हैं।

20. सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची I / List I (सम्प्रेषण-सन्दर्भ) (Communication Context)	सूची II / List II (विशेषताएँ) (Characteristic)
A. भौतिक Physical	I. प्रतिष्ठा-संबंध से व्यवहार करता है। Deals with status relationship
B. सांस्कृतिक Cultural	II. घटनाओं की शृंखलान्तर्गत संदेश की स्थिति Message's position within a sequence of events
C. सामाजिक-मनोवैज्ञानिक Socio-Psychological	III. मूर्त वातावरण Tangible environment
D. कालसूचक Temporal	IV. मूल्यों को सम्मिलित करता है। Involves values

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
 (1) I III IV II (2) II III IV I
 (3) III IV I II (4) IV I II III

उत्तर-(3) / व्याख्या सही सुमेलन है-

सम्प्रेषण सन्दर्भ	विशेषताएं
A. भौतिक	III. मूर्त वातावरण
B. सांस्कृतिक	IV. मूल्यों को सम्मिलित करता है।
C. सामाजिक-मनोवैज्ञानिक	I. प्रतिष्ठा-सम्बन्ध से व्यवहार करता है।
D. कालसूचक	II. घटनाओं की श्रृंखला-न्तर्गत सन्देश की स्थिति

नोट-

संचार में मुख्य चार प्रकार के सन्दर्भ होते हैं। ये कारक संचार के तरीके, संचारको के प्रतिक्रिया के तरीके और संदेशों को वितरित तथा प्राप्त करने के तरीकों को प्रभावित करते हैं। ये संचार प्रकार भौतिक, लौकिक, सामाजिक, मनोवैज्ञानिक और सांस्कृतिक सन्दर्भ है।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

21. अगर किसी बस की सामान्य गति से 5 कि.मी. / घंटा की वृद्धि की जाती है तो यह 300 कि.मी. की यात्रा के लिए 2 घंटे कम का समय लेती है। तो उसकी सामान्य गति क्या है?

A bus takes two hours less for a journey of 300 km, if its speed is increased by 5 km/hr from its normal speed. The normal speed is ?

- (1) 20 कि.मी. / घंटा (2) 25 कि.मी. / घंटा
 (3) 35 कि.मी. / घंटा (4) 50 कि.मी. / घंटा

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

$$\text{सूत्र - चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$\text{या समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$$

माना कि,

बस की चाल = x किमी/घण्टा है।

∴ नयी चाल = $(x+5)$ किमी/घण्टा

बस द्वारा तय की गई दूरी = 300 किमी.

अब प्रश्नानुसार

$$\text{बस की चाल} = \frac{300}{x} - \frac{300}{x+5} = 2 \text{ घण्टा}$$

$$\text{या } 300 \left(\frac{x+5-x}{x(x+5)} \right) = 2 \text{ घण्टा}$$

$$\text{या } \frac{x+5-x}{x^2+5x} = \frac{1}{150}$$

$$\text{या } x^2 + 5x = 750$$

$$\text{या } x^2 + 5x - 750 = 0$$

$$\text{या } x^2 + 30x - 25x - 750 = 0$$

$$\text{या } x(x+30) - 25(x+30) = 0$$

$$\text{या } (x+30)(x-25)$$

$$\text{या } x = -30, x = 25$$

चूंकि बस की चाल ऋणात्मक नहीं हो सकती है इसलिए बस की चाल (5km /घण्टा वृद्धि करने पर) 30 किमी. प्रति घण्टा है तो पूर्व की चाल या सामान्य चाल $30 - 5 = 25$ किमी. प्रति घण्टा होगी।

22. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : 110 से 630 तक के पूर्णांकों का योगफल 300,000 से अधिक है।

Statement I : The sum of integers from 110 to 630 is over 300,000.

कथन II : किसी वृत्त की परिधि का उसके क्षेत्रफल से अनुपात उसके व्यास के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

Statement II : The ratio of the circumference of a circle with its areas is inversely proportional to its diameter.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।

Both Statement I and Statement II are correct.

- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।

Both Statement I and Statement II are incorrect.

- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।

Statement I is correct but Statement II is incorrect.

- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।

Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि 110 से 630 तक के पूर्णांकों का योगफल 3,00,000 से अधिक है, गलत है। पूर्णांकों का योगफल ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करते हैं-

$$\text{पूर्णांकों का योग} = \frac{n(n+1)}{2}$$

उदाहरणार्थ- 1 से लेकर 630 तक के पूर्णांकों के योग की गणना कीजिए

$$\begin{aligned} \text{पूर्णांकों का योग} &= \frac{n(n+1)}{2} \\ &= \frac{630(630+1)}{2} = 1,98,765 \end{aligned}$$

नोट-

यदि 1 से 630 तक के पूर्णांकों का योग 1,98,765 तो 110 से 630 तक के पूर्णांकों का योग 3,00,000 से अधिक नहीं बल्कि, 1,98,765 से कम ही होगा।

जबकि कथन (II) कि किसी वृत्त की परिधि का उसके क्षेत्रफल अनुपात उसके व्यास के व्युत्क्रमानुपाती होता है, सही है।

उदाहरणार्थ-

$$\text{वृत्त की परिधि} = 2\pi r$$

$$\text{वृत्त का क्षेत्रफल} = \pi r^2$$

$$\text{वृत्त का व्यास} = 2r$$

अब, कथनानुसार-

$$2\pi r : \pi r^2 = 2r$$

$$\Rightarrow 2 : r = 2r$$

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) गलत किन्तु कथन (II) सही है।

- 23. इस श्रेणी को कौन सा वर्ण पूरा करता है?**
Which letter completes this sequence?
A B D O P Q ?
(1) T (2) S
(3) Z (4) R

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार -

श्रेणी का पूर्ण रूप इस प्रकार है-

A B D O P Q ? = R

नोट-

उपर्युक्त श्रेणी में प्रश्नवाचक के स्थान पर R होगा क्योंकि उपर्युक्त अक्षर श्रेणी के सभी अक्षरों में छेद (Hole) है। इसी क्रम में R में भी छेद (Hole) है।

इसका मूलतब यह है कि स्थलाकृतिक रूप में लगभग सभी अक्षर एक जैसे हैं।

- 24. भिन्नों के निम्नांकित योगफलों पर विचार करें :**

Consider the following sums of fractions:

A. $\frac{16}{19} + \frac{1}{4}$

B. $\frac{11}{14} + \frac{1}{5}$

C. $\frac{19}{21} + \frac{1}{3}$

निम्नांकित विकल्पों में से उपर्युक्त भिन्नों के योगफलों के आरोही क्रम का चयन कीजिए :

Choose the correct ascending order of above sums of fractions from the following options:

- (1) $A < B < C$ (2) $B < A < C$
(3) $A < C < B$ (4) $C < A < B$

उत्तर-(2) / व्याख्या दिए गए भिन्नों का योग इस प्रकार है-

A - $\frac{16}{19} + \frac{1}{4} = \frac{64+19}{76} \Rightarrow \frac{83}{76} = 1.09$

B - $\frac{11}{14} + \frac{1}{5} = \frac{55+14}{70} \Rightarrow \frac{69}{70} = 0.98$

C - $\frac{19}{21} + \frac{1}{3} = \frac{57+21}{63} \Rightarrow \frac{78}{63} = 1.23$

उपर्युक्त गणना से स्पष्ट है कि दिए गए भिन्नों का आरोही क्रम इस प्रकार है-

$0.98 < 1.09 < 1.23$

या

$B < A < C$

- 25. एक घड़ी, जो प्रति 3 मिनट पर 5 सेकेंड आगे हो जाती है, को 8 बजे पूर्वार्द्ध में ठीक किया जाता है। उसी दिन दोपहर में जब वह खराब घड़ी 5:15 दर्शाती है तो सही समय क्या है?**

A watch, which gains 5 seconds every 3 minutes, is set right at 8 AM. In the afternoon the same day, when the faulty watch indicates 5:15 the actual time is:

- (1) शाम के 6 बजे (2) शाम के 5:30 बजे
(3) शाम के 5 बजे (4) शाम के 5:05 बजे

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया है, घड़ी प्रति 3 मिनट में 5 सेकेंड आगे हो जाती है।

घड़ी द्वारा 8 Am से 5:15 Pm तक में चला गया कुल मिनट
 $= (9 \times 60) + 15$
 $= 540 + 15$
 $= 555 \text{ मिनट}$

घड़ी द्वारा आगे बढ़ा समय $= \frac{555}{3} \times 5$ सेकेंड

या $= 185 \times 5$ सेकेंड

या $\Rightarrow 925$ सेकेंड

या $\Rightarrow 15$ मिनट, 25 सेकेंड

अतः घड़ी की सही समय $= 5.15 \text{ pm} - 15 \text{ मिनट}, 25 \text{ सेकेंड}$

या $\Rightarrow 4$ बजकर 59 मिनट 35 सेकेंड (Pm)

या $\Rightarrow 5:00 \text{ Pm}$

6. युक्तियुक्त तर्क

- 26. नीचे दो कथन दिए गए हैं :**

Given below are two statements:

कथन I : आकारिक तर्कदोष वे हैं, जिनकी परख तर्क की विषय-वस्तु के विश्लेषण द्वारा ही की जा सकती है।

Statement I : Formal fallacies are those that can be detected only through analysis of the content of the arguments.

कथन II : आकारिक तर्कदोष पहचान योग्य आकार के निगमनात्मक तर्कों से संबंधित हैं।

Statement II : Formal fallacies pertain to deductive arguments that have identifiable forms.

उपरोक्त कथन के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि आकारिक तर्क दोष वे हैं, जिनकी परख तर्क की विषयवस्तु के विश्लेषण द्वारा ही की जा सकती है, गलत है।

जबकि कथन (II) कि आकारिक तर्कदोष पहचान योग्य आकार के निगमनात्मक तर्कों से संबंधित है, सही है।

सामान्य तौर पर आकारिक तर्कदोष निगमनात्मक तर्क के वे दोष हैं जो केवल तार्किक (आकार मत) नियमों के उल्लंघन से उत्पन्न (पैदा) होते हैं। मूलतः औपचारिक तर्कदोष अमान्य तर्क होते हैं। तर्क देने वाले कथन सत्य भी हो सकते हैं और नहीं भी, यह इसका महत्वपूर्ण भाग नहीं है।

उदाहरणार्थ- "मैगी कोई इंसान नहीं; इसलिए, मैगी एक स्तनपायी नहीं है।

दर्शनशास्त्र में एक औपचारिक तर्कदोष (जिसे निगमनात्मक तर्कदोष

भी कहा जाता है) तर्क का एक पैटर्न है जो इसकी तार्किक संरचना में एक दोष के कारण अमान्य हो जाता है, जिसे एक मानक तर्क प्रणाली में स्पष्ट रूप से व्यक्त किया जा सकता है, उदाहरण के लिए प्रस्तावात्मक तर्क। जिस अभिलेख में भ्रांति हो, वह अमान्य है। हालाँकि, यह तर्क की सच्चाई को प्रभावित नहीं कर सकता क्योंकि औपचारिक तर्क में वैधता और सच्चाई अलग-अलग हैं।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) गलत किन्तु कथन (II) सही है।

27. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : न्याय दर्शन के अनुसार अनुमान की स्थिति में गौण पद (पक्ष) में मध्य पद (हेतु) का पाया जाना आवश्यक है।

Statement I : According to Nyaya philosophy, the middle term (hetu or linga) must be found in the minor term (paksa) in a case of inference.

कथन II : न्याय दर्शन के अनुसार जहाँ साध्य अथवा मुख्य पद नहीं पाया जाता है वहाँ मध्य पद (हेतु) भी नहीं पाया जाना चाहिए।

Statement II : According to Nyaya philosophy the middle term should not be found anywhere where Sadhya or major term is not found.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि न्याय दर्शन के अनुसार अनुमान की स्थिति में गौण पद (पक्ष) में मध्य पद (हेतु) का पाया जाना आवश्यक है, सत्य है।

इसी प्रकार, कथन (II) कि न्याय दर्शन के अनुसार जहाँ साध्य अथवा मुख्य पद नहीं पाया जाता है, वहाँ मध्य पद (हेतु) भी नहीं पाया जाना चाहिए, भी सत्य है।

सामान्यतः दृष्टा शास्त्रीय भारतीय तर्कशास्त्र (न्याय) में एक प्रकार का अनुमान है जहाँ प्रमुख पद/शब्द (साध्य) और मध्य पद (हेतु) के बीच सार्वभौमिक सम्बन्ध उनके सह-अस्तित्व के आधार पर अनुमानित है।

अनुमान का आधार अव्यय सहसम्बन्ध का सम्बन्ध है। हेतु और साध्य को अव्यय सम्बन्ध को **व्याप्ति** कहा जाता है। एक अनुमान में तीन पद और कम से कम 3 वाक्य हैं। अनुमान के तीन अंग क्रमशः पक्ष, हेतु तथा लिंग कहलाते हैं। पाश्चात्य तर्कशास्त्र के अनुसार लघु, प्रमुख तथा मध्य पद होते हैं। पक्ष अनुमान का वह भाग है जिसके बारे में अनुमान होता है। साध्य वह है जो पक्ष से सिद्ध हो। हेतु यह स्थापित करता है कि साध्य और पक्ष के बीच सम्बन्ध है।

इसमें पहला चरण लघुपक्ष और प्रमुख साध्य के बीच सम्बन्ध स्थापित करना है। दूसरा मध्य हेतु का वर्णन करना है, और अन्तिम चरण उदाहरण देकर हेतु के साथ साध्य का अचूक सम्बन्ध दर्शाना होता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

28. “मिस्टर क्विंटल ने तर्क दिया है कि जीवन में सर्वाधिक महत्वपूर्ण वस्तु तर्कशास्त्र नहीं है। ऐसा प्रतीत होता है कि मिस्टर क्विंटल अबुद्धिमत्ता का समर्थन करते हैं। मानव प्रजाति के पास जो कुछ भी है उसे पाने में उसे बीस लाख वर्ष लगे हैं और मिस्टर क्विंटल उस सम्पूर्ण उपलब्धि को कचरे में फेंक देते हैं।

यहाँ कौन-सा हेतु भास है?

“Mr. Quintal has argued that logic is not the most important thing in life. Apparently Mr. Quintal advocates irrationality. It has taken two million years for the human race to achieve the position that it has and Mr. Quintal would throw the whole thing into garbage.”

Which fallacy is committed in this argument?

- (1) फिसलनयुक्त ढलान (स्लिपरी स्लोप) / Slippery slope
- (2) स्ट्रॉमैन / Strawman
- (3) भ्रामक संकेत (रेड हेरिंग) / Red herring
- (4) अविचारित सामान्यीकरण (हेस्टी जेनेरलाइजेशन) / Hasty generalization

उत्तर-(2) व्याख्या दिया गया तर्क वाक्य कि “श्री क्विंटल ने तर्क दिया है कि तर्क जीवन में सबसे महत्वपूर्ण चीज नहीं है। जाहिर तौर पर श्री क्विंटल तर्कहीनता की वकालत करते हैं। मानव जाति को वह स्थिति हासिल करने में 2 मिलियन वर्ष लग गए हैं और श्री क्विंटल पूरी चीज को कचरे में फेंक देंगे।” उपर्युक्त तर्कवाक्य में **स्ट्रॉमैन** सम्बन्धी तर्कदोष व्याप्त है। स्ट्रॉमैन तर्कदोष/भ्रान्ति वास्तव में चर्चा के तहत एक अलग तर्क का खण्डन करने की अनौपचारिक भ्रान्ति है, जबकि अन्तर को पहचानना या स्वीकार नहीं करना है जो कोई इस भ्रान्ति में लिप्त होता है, उसे “एक भूसे वाले आदमी पर हमला करना” कहा जाता है।

29. एक कृषक तीव्रता से वर्धमान नदी के जलस्तर को देखता है जिससे वह निष्कर्ष निकालता है कि पहाड़ों पर भारी बारिश हुई होगी। इस उदाहरण में ज्ञान के किस साधन का प्रयोग हुआ है?

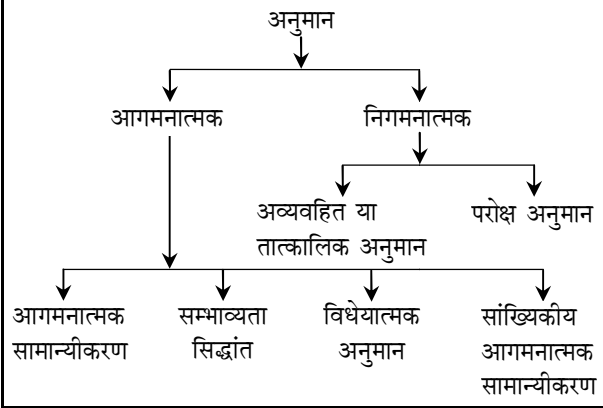
A farmer sees the water level of river rising rapidly from that he concludes that it must have rained heavily upon the hills. Which of the instruments of knowledge is used in this example?

- (1) प्रत्यक्ष / Perception
- (2) अनुमान / Inference
- (3) उपमान / Comparison
- (4) अलौकिक-प्रत्यक्ष / Extra-ordinary perception

उत्तर-(2) व्याख्या दिया गया तर्क कथन कि “एक कृषक तीव्रता से वर्धमान नदी के जलस्तर को देखता है, जिससे वह निष्कर्ष निकालता है कि पहाड़ों पर भारी बारिश हुई होगी।” उपर्युक्त उदाहरण में कृषक ने ज्ञान के **अनुमान** साधन का प्रयोग किया है।

तर्कशास्त्र में तर्क-वितर्क द्वारा आधार कथनों से तार्किक निष्कर्ष निकालने की प्रक्रिया को ही **अनुमान** या **अनुमिति** (Inference) कहते हैं। तर्कशास्त्र का विषय परोक्ष ज्ञान ही अनुमान है। डिक्शनरी ऑफ फिलॉसफी ने अनुमान को “निष्कर्ष निकालने की प्रक्रिया” के रूप में परिभाषित किया है। यह **तर्कना** भी कहलाती है।

अनुमान के प्रकार इस प्रकार है—



30. समस्त पदार्थों का संकलन जिसके लिए एक सही पद का प्रयोग किया जा सकता है, कहलाता है :

The collection of all the objects to which a term may correctly be applied is called?

- A. पद का गुणार्थ / The intension of that term
 B. पद का सम्प्रवृत्तार्थ / Connotation of that term
 C. पद की व्याप्ति / The extension of that term
 D. पद का वस्त्वर्थ / Denotation of that term

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल A और D
 (3) केवल B और C (4) केवल C और D

उत्तर-(4) / व्याख्या

सामान्यतः एक पद, एक शब्द या शब्दों का संयोजन है, जो अपने आप में एक उद्देश्य के रूप में या किसी प्रतिज्ञप्ति के विधेय के रूप में उपयोग करने में सक्षम होता है। वस्त्वर्थ, तर्क में, सहसम्बद्ध है जो किसी शब्द या अवधारणा के सन्दर्भ को इंगित करते हैं; वस्त्वर्थ इसके द्वारा प्रदर्शित वस्तुओं का नामकरण करके इसकी प्रयोज्यता की सीमा को इंगित करता है। एक पद का वाच्यार्थ, शब्द द्वारा संदर्भित वस्तुओं के एक वर्ग की सूची है। इस प्रकार, 'ग्रह' शब्द शुक्र, पृथ्वी, बृहस्पति और वरुण जैसी विशिष्ट वस्तुओं को दर्शाता है।

अतः उन समस्त पदार्थों का संकलन/संग्रह, जिसके लिए एक पद का सही रूप में प्रयोग किया जा सकता है, उस शब्द का वस्त्वर्थ और उस पद का वाच्यार्थ कहलाता है।

अतः स्पष्ट है कि केवल विकल्प (C) तथा (D) सही उत्तर है।

नोट—

गुणार्थ का अर्थ उन गुणों का योग है, जो एक सामान्य नाम का वर्णन करते हैं।

लक्ष्यार्थ मोटे तौर पर गुणार्थ का पर्याय है/लक्ष्यार्थ अक्सर वाच्यार्थ के विपरीत होता है।

7. आंकड़ों की व्याख्या

निम्नांकित तालिका का अध्ययन करें, जिसमें किसी एक शहर में एक दिन में आवंटित समाचार-पत्रों की संख्या तथा प्रत्येक मुद्रणालय में मुद्रित समाचार-पत्रों की संख्या (कोष्ठक में) दी गयी है। आंकड़ों के आधार पर (तालिकानुसार) प्रश्नो (31-35) के उत्तर दीजिए:

Consider the following table which contains number of newspapers printed (within bracket) in each printing press and number of newspaper distributed in a day in a particular city. Based on the data in the table, answer the question (31-35) that follow.

समाचार-पत्र शहर Newspaper City	समाचार-पत्र Newspaper W (500)	समाचार-पत्र Newspaper X (10000)	समाचार-पत्र Newspaper Y (10000)	समाचार-पत्र Newspaper Z (5000)
शहर-1 City-1	1500	3000	35000	1000
शहर-2 City-2	1000	3500	3000	1000
शहर-3 City-3	500	1500	1500	500
शहर-4 City-4	500	1000	500	1500

31. किसी भी शहर में आवंटित नहीं किए गए समाचार-पत्रों की प्रतिशतता क्या है?

What is the percentage of the newspapers which are not distributed to any city?

- (1) ~ 15.2 (2) ~ 16.7
 (3) ~ 17.7 (4) ~ 14.7

उत्तर-(*) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

सभी मुद्रणालय में मुद्रित कुल समाचार-पत्रों की संख्या

$$= 5000 + 10,000 + 10,000 + 5000$$

$$= 30,000 \text{ समाचार-पत्र}$$

सभी चार शहरों में आवंटित सभी समाचार-पत्रों की कुल संख्या

$$= (1500 + 1000 + 500 + 500) + (3000 + 3500 + 1500 + 1000) + (3500 + 3000 + 1500 + 500) + (1000 + 1000 + 500 + 1500)$$

$$= 3500 + 9000 + 8500 + 4000$$

$$= 25000 \text{ समाचार-पत्र}$$

आवंटित नहीं किए गए समाचार-पत्रों की संख्या

$$= 30,000 - 25000$$

$$= 5000$$

$$\text{अतः, अभीष्ट प्रतिशतता} = \frac{5000}{30,000} \times 100$$

$$= 16.67\%$$

या

$$= 16.7\% \text{ (लगभग)}$$

नोट—

NTA ने इस प्रश्न को संशोधित उत्तर कुंजी में निरस्त कर दिया है। किन्तु सही उत्तर विकल्प (2) है।

32. किस समाचारपत्र का आवंटन सर्वाधिक है?

Which newspaper has highest distribution?

- (1) समाचारपत्र Z / Newspaper Z
- (2) समाचारपत्र W / Newspaper W
- (3) समाचारपत्र Y / Newspaper Y
- (4) समाचारपत्र X / Newspaper X

उत्तर-(*) / व्याख्या उपर्युक्त गणना के अनुसार सभी शहरों को मिलाकर समाचार पत्र X का वितरण सर्वाधिक (900 समाचार पत्र) है।

नोट- किन्तु इस प्रश्न NTA ने निरस्त कर दिया है।

33. समाचारपत्र Y का आवंटन कुल आवंटन का कितना प्रतिशत है?

What is the percentage of Newspaper Y distribution with total distribution?

- (1) 33% (2) 37%
- (3) 34% (4) 35%

उत्तर-(*) / व्याख्या नोट-NTA ने संशोधित उत्तर कुंजी में इस प्रश्न को निरस्त कर दिया है।

34. आवंटित समाचार-पत्र W की कुल संख्या और आवंटित समाचार-पत्र Z की कुल संख्या के बीच अनुपात क्या है?

What is the ratio between total number distributed newspapers W and total number distributed newspaper Z?

- (1) 7 : 8 (2) 8 : 9
- (3) 4 : 7 (4) 4 : 5

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

आवंटित समाचार पत्र W की कुल संख्या
= 1500 + 1000 + 500 + 500
= 3500

आवंटित समाचार पत्र Z की कुल संख्या
= 1000 + 1000 + 500 + 1500
= 4000

अतः अभीष्ट अनुपात = 3500 : 4000

या $\Rightarrow 7 : 8$

35. प्रत्येक शहर में आवंटित समाचार-पत्रों की औसत संख्या क्या है?

What is the average number of newspaper distributed in each city?

- (1) 6200 (2) 6250
- (3) 1200 (4) 6230

उत्तर-(*) / व्याख्या नोट-NTA ने संशोधित उत्तर कुंजी में इस प्रश्न को निरस्त कर दिया है।

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

36. निम्नांकित में से कौन कंप्यूटर की ताकतें हैं?

Which of the following are strengths of computer?

- A. गति / Speed
- B. सटीकता / Accuracy
- C. विश्वसनीयता / Reliability
- D. नीति निर्माण / Policy making

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल B और D (2) केवल B और C
- (3) केवल A, B, C (4) केवल B, C, D

उत्तर-(3) / व्याख्या कंप्यूटर सिस्टम के प्रयोग करने की शक्ति उसकी गति (Speed), सटीकता (Accuracy), उच्च भंडारण क्षमता (High Storage Capacity), बहुमुखी प्रतिभा (Versatility), तथा विश्वसनीयता (Reliability), होती है। जबकि कंप्यूटर सिस्टम की कमजोरी में उसकी शून्य आईक्यू (Zero IQ), निर्णय लेने की शक्ति या निर्भरता की कमी (Lack of Decision making power or dependency), तथा भावनाओं का अभाव (No feeling), शामिल है।

37. एम. आई. डी. आई. का मतलब है?

MIDI stands for :

- (1) मल्टीमीडिया इंटरफेस डेटा इंटरचेंज
Multimedia Interface Data Interchange
- (2) म्यूजिकल इंस्ट्रूमेंट डिजिटल इंटरफेस
Musical Instrument Digital Interface
- (3) मल्टी इंटरफेस डेटा इनपुट
Multi Interface Data Input
- (4) मीडिया इंटरचेंज फॉर डेटा इंटरफेस
Media Interchange for Data Interface

उत्तर-(2) / व्याख्या एम.आई.डी.आई. (MIDI) का पूर्णरूप म्यूजिकल इंस्ट्रूमेंट डिजिटल इंटरफेस होता है।

यह एक ऐसा प्रोटोकाल है जिसे डिजिटल सिंथेसाइजर पर संगीत रिकार्ड करने तथा चलाने के लिए डिजाइन किया गया है, जो कि कई पर्सनल कंप्यूटर साउंड कार्ड द्वारा समर्थित है।

इसी प्रकार एम.आई.डी.आई. संगीत प्रसारित करने और संग्रहीत करने के लिए एक मानक है जिसे मूलरूप से डिजिटल संगीत सिंथेसाइजर के लिए डिजाइन किया गया है।

38. विशेष आवश्यकता शिक्षा के संदर्भ में, निम्नलिखित में से आई सी टी उपकरणों की पहचान कीजिए :

In the context of Special Needs Education, identify the ICT tools from the following:

- A. ब्रेल / Braille
- B. फ्लैश डिस्क / Flash discs
- C. हेड वैंड्स / Head wands
- D. टेक्स्ट मैग्निफायर / Text magnifier
- E. पॉप्लेट / Popplet

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल B, C, E (2) केवल A, C, E
- (3) केवल A, B, E (4) केवल A, C, D

उत्तर-(4) / व्याख्या विशेष आवश्यकता शिक्षा के संदर्भ में आई सी टी उपकरण शिक्षार्थियों को देखने, सुनने, संचार करने, याद रखने, ध्यान केन्द्रित करने, तथा अंगों को हिलाने-डुलाने में कठिनाइयों को दूर करने में मदद करता है।

विशेष आवश्यकता वाले बच्चों की शिक्षा के लिए निम्नलिखित आई सी टी उपकरणों का प्रयोग किया जाता है-

- (i) ब्रेल (vi) स्पीच सिंथेसाइजर
- (ii) हेड वैंड्स (vii) इलेक्ट्रॉनिक मैप वर्कशीट

(iii) टेक्स्ट मेग्निफायर	(viii) प्रूफ रीडिंग प्रोग्राम
(iv) टाकिंग कैलकुलेटर	(xi) टाइमर
(v) वैरिएबल स्पीड रिकार्डर	(x) ग्राफिक आर्गनाइजर एण्ड आउटलाइनिंग प्रोग्राम इत्यादि

39. निम्नांकित में से कौन सी 'वोलेटाइल मेमोरी' की सही परिभाषा है?

Which of the following is a correct definition of volatile memory?

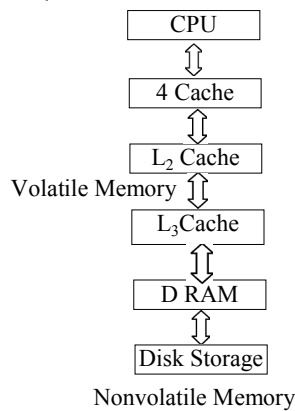
- यह विद्युत आपूर्ति के विफल हो जाने पर भी अपनी अन्तर्वस्तु (कंटेंट) को नहीं खोता है / It does not lose its contents on failure of power supply.
- मेमोरी में स्थित कंटेंट वाष्पीकृत हो जाता है।
The contents in the memory evaporate.
- उष्मा से डेटा गायब हो जाता है।
Due to heat the data is lost.
- यह विद्युत आपूर्ति के विफल हो जाने पर अपनी अन्तर्वस्तु (कंटेंट) खो देता है / It loses its contents on failure of power supply.

उत्तर-(4) / व्याख्या 'वोलेटाइल मेमोरी' (अस्थायी मेमोरी)

एक ऐसे प्रकार की मेमोरी है जो डिवाइस के चालू रहने के दौरान ही अपना डेटा बनाए रखती है, व प्रस्तुत करती है, यदि किसी कारण से बिजली बाधित हो जाती है, तो डेटा नष्ट हो जाता है। दूसरे शब्दों में वोलेटाइल मेमोरी विद्युत आपूर्ति के विफल हो जाने पर अपनी अन्तर्वस्तु (कंटेंट) खो देता है।

वीनोड अस्थिर मेमोरी (वोलेटाइल मेमोरी) में एक संरचना है, जो यह बताती है कि कोई फाइल या निर्देशिका स्थानीय फाइल सिस्टम या दूरस्थ फाइल सिस्टम द्वारा कार्यान्वित की जाती है या नहीं।

कम्प्यूटर-सिस्टम का एक विशिष्ट मेमोरी पदानुक्रम होता है जो इस प्रकार है—



40. निम्नांकित में से कौन सा कथन सत्य है?

Which of the following statement are true?

- सी.पी.यू. लम्बे समय के लिए डेटा भंडारित कर सकता है / The CPU can store the data for a long time
- रैम (आर.ए.एम.) की मात्रा बढ़ाने पर कम्प्यूटर की कार्यक्षमता बढ़ेगी / Increasing the amount of RAM will increase the performance of computer.
- रैम (आर.ए.एम.) को 'वोलेटाइल मेमोरी' के रूप में जाना जाता है

RAM is known as 'Volatile' memory

D. रोम (आर.ओ.एम.) प्रोसेसिंग यूनिट है।

ROM is processing unit.

E. सी.पी.यू. को कम्प्यूटर के मस्तिष्क के रूप में जाना जाता है / CPU is known as the brain of the computer.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- केवल B, C और E
- केवल A, C और D
- केवल A, D और E
- केवल B, C और D

उत्तर-(1) / व्याख्या उपर्युक्त दिए गए कथनों में निम्नलिखित कथन सत्य है—

B. रैम (RAM) की मात्रा बढ़ाने पर कम्प्यूटर की कार्यक्षमता बढ़ेगी, क्योंकि कम्प्यूटर की कार्यक्षमता व गति नाटकीय रूप से रैम (RAM) पर निर्भर करती है।

C. रैम को 'वोलेटाइल मेमोरी' के रूप में जाना जाता है, ऐसा इसलिए क्योंकि बिजली आपूर्ति बंद होने पर मेमोरी उस पर संग्रहीत डाटा को खो देती है।

E. सीपीयू (CPU) को कम्प्यूटर के मस्तिष्क के रूप में जाना जाता है, इसका पूर्णरूप सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट होता है, इसको मस्तिष्क इसलिए कहा जाता है क्योंकि अधिकांश गणना (CPU) में होती है, साथ ही यह प्रोग्राम को निष्पादित करता है और सभी हार्डवेयर के संचालन को नियन्त्रित करता है।

जबकि निम्नलिखित कथन है—

A. (CPU) लम्बे समय के लिए डाटा भंडारित कर सकता है, गलत है, क्योंकि डाटा भंडारण का कार्य मेमोरी करता है।

D. रोम (ROM) प्रोसेसिंग यूनिट गलत है, क्योंकि प्रोसेसिंग यूनिट CPU होता है, जबकि ROM भंडारण यूनिट है।

अतः स्पष्ट है कि कथन B, C तथा E सत्य हैं।

41. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : एक हार्डवेयर अभियन्ता, डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम की योजना, क्रियान्वयन, विन्यास और प्रशासन के लिए उत्तरदायी होता है।

Statement I : A hardware engineer is responsible for the planning, implementation, configuration and administration of database management system.

कथन II : एक नेटवर्क एडमिनिस्ट्रेटर एक संगठन के लोकल एरिया नेटवर्क (लैन) की व्यवस्था एवं अनुरक्षण हेतु उत्तरदायी होता है।

Statement II : A network administrator is responsible for managing and maintaining an organization's Local Area Network (LAN).

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- कथन I और II दोनों सत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are true.

- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि एक हार्डवेयर अभियन्ता, डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम की योजना, क्रियान्वयन, विन्यास और प्रशासन के लिए उत्तरदायी होता है, असत्य है क्योंकि हार्डवेयर इंजीनियर डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम के विभिन्न घटकों के अनुसंधान, डिजाइन, विकास, व परीक्षण के लिए उत्तरदायी होता है।

जबकि कथन (II) कि एक नेटवर्क एडमिनिस्ट्रेटर एक संगठन के लोकल एरिया नेटवर्क (LAN) की व्यवस्था एवं अनुरक्षण हेतु उत्तरदायी होता है, सत्य है। दूसरे शब्दों में लोकल एरिया नेटवर्क प्रशासक किसी संगठन के स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क (LAN) को बनाए रखने के लिए जिम्मेदार होते हैं। ये प्रशासक उस सर्वर का प्रबन्धन करते हैं जो किसी संगठन के नेटवर्क को उन कम्प्यूटरों और उपकरणों से जोड़ता है, जिनकी उन्हें आवश्यकता होती है। वे कॉर्पोरेट कार्यालय में स्थानीय नेटवर्क क्षेत्र (LAN) को स्थापित, कॉन्फिगर तथा समस्या निवारण करते हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य जबकि कथन (II) सत्य है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

42. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : जब नाइट्रोजन और ऑक्सीजन को 1000°C जैसे उच्च तापमान पर दहन प्रकोष्ठ गर्म किया जाता है तब ईंधन नाइट्रोजन ऑक्साइड्स (NO_x) की रचना होती है।

Statement I : Fuel oxides of nitrogen (NO_x) is created when nitrogen oxygen in the combustion chamber are heated to as high as 1000°C temperature.

कथन II : कुल NO_x निस्सरण में उष्मीय NO_x बहुधा प्रबल स्रोत है।

Statement II : Thermal NO_x is often the dominant source in the total No_x emissions.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि जब नाइट्रोजन

और ऑक्सीजन को 1000°C जैसे उच्च तापमान पर दहन प्रकोष्ठ गर्म किया जाता है, तब ईंधन नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_2) की रचना होती है, गलत है क्योंकि नाइट्रोजन अत्यधिक तापमान पर ऑक्सीजन के साथ प्रतिक्रिया करके नाइट्रिक ऑक्साइड (NO) बनाती है।

इसी प्रकार कथन (II) कि कुल नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_2) निस्सरण में उष्मीय NO_2 बहुधा प्रबल स्रोत है, भी गलत है। मानवीय गतिविधियाँ हमारे वायुमण्डल में प्रतिवर्ष 24 मिलियन टन नाइट्रोजन ऑक्साइड जोड़ती हैं। NO तथा NO_2 दोनों वायु-मण्डल में उच्च तापमान के दहन के दौरान बनते हैं, जब ऑक्सीजन नाइट्रोजन के साथ मिलती है। प्राकृतिक स्रोतों में ज्वालामुखी, महासागर, जैविक क्षय तथा बिजली गिरना शामिल है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों गलत हैं।

43. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : पर्यावरणी प्रदूषण के बढ़ते हुए स्तर को आम लोगों में उसके दुष्प्रभावों के बारे में जागरूकता पैदा कर संभाला जा सकता है।

Statement I : Increasing level of environmental pollution can be handled by creating awareness among common people about its fallouts.

कथन II : प्रदूषण के लिए उत्तरदायी व्यवहारों की पहचान करने के लिए शोध होना चाहिए।

Statement II : There should be research to identify those behaviors which are responsible for pollution.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि पर्यावरणीय प्रदूषण बढ़ते हुए स्तर को आम लोगों में उसके दुष्प्रभावों के बारे में जागरूकता पैदा कर संभाला जा सकता है, सही है। इसके लिए लोगों को जागरूक करते हुए बताएँ कि वे कागज के थैले का प्रयोग करें, प्लास्टिक की बोतलें व प्लास्टिक बैग जैसे डिस्पोजल सामान खरीदने से बचे क्योंकि इससे पर्यावरण प्रदूषित होता है तथा मानवजीवन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

इसी प्रकार कथन (II) कि प्रदूषण के लिए उत्तरदायी व्यवहारों की पहचान करने के लिए शोध होना चाहिए, भी सही है। क्योंकि शोध कार्यों से अनेक ऐसे प्रदूषणकारी तत्वों व कारणों की पहचान संभव हो पाती है, जो शोध कार्यों के बिना असंभव होती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सही हैं।

44. 7.5 से अधिक pH मान होने पर, क्लोरीन की विसंक्रामक क्षमता होती है।

At pH values above 7.5, the disinfectant capability of chlorine is

- (1) बहुत ही ज्यादा घटी हुई / greatly reduced
- (2) बहुत ही ज्यादा बढ़ी हुई / greatly enhanced
- (3) थोड़ी सी बढ़ी हुई / slightly enhanced
- (4) अपरिवर्तित / not changed

उत्तर-(1) / व्याख्या 7.5 से अधिक pH मान होने पर, क्लोरीन की विसंक्रामक क्षमता (Disinfectant Capability), बहुत ही ज्यादा घटी हुई होती है।

जैसे-जैसे pH मान 7.4 से ऊपर बढ़ता है, क्लोरीन का एक रूप जिसे हाइपोक्लोराइट आयन (OCl^-) के रूप में जाना जाता है, बढ़ जाता है। क्लोरीन का यह रूप हाइपोक्लोरोस एसिड (HOCl) नामक क्लोरीन के अन्य रूप की तुलना में बैक्टीरिया को मारने में 100 गुना कम प्रभावी होता है। मुक्त क्लोरीन दो रूप में मौजूद होता है जो कि pH मान पर निर्भर करता है,

यथा –

- (i) हाइपोक्लोरोस एसिड (HOCl) इसका pH मान 7.6 या अधिक होता है।
- (ii) हाइपोक्लोराइट (OCl^-) - pH मान 7.6 या इससे कम होने पर यह रूप प्रबल हो जाता है।

नोट—

जब पानी में जैविक विकास को रोकने या स्विमिंग पूल को सुरक्षित रखने की बात आती है तो यह बहुत महत्वपूर्ण होता है क्योंकि हाइपोक्लोरोस एसिड सैनिटाइजर के रूप में 100 गुना अधिक प्रभावी होता है। पीएच मान में परिवर्तन हाइड्रोजन और हाइपोक्लोरोस आयनो के संबंध में एच.ओ.सी.एल. संतुलन को प्रभावित करता है।

45. एक जल - विद्युत अधिष्ठापन में कुल शक्ति उत्पादकता निर्भर करती है।

The total power output in a hydroelectric installation depends upon

- A. कुल जल-प्रवाह पर / the total water flow
- B. जल की विद्युतीय चालकता पर
the electrical conductivity of water
- C. वातावरणीय तापमान पर / atmospheric temperature
- D. उदग्र दूरी पर जहाँ से पानी गिरता है।

aerial distance through which water falls

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C
- (2) केवल B और C
- (3) केवल A और D
- (4) केवल A, B और D

उत्तर-(*) / व्याख्या जल विद्युत संयंत्र द्वारा उत्पादित शक्ति डिस्चार्ज और हेड पर निर्भर करती है और सीधे उनके उत्पाद के समानुपाती होती है तथा सिस्टम दक्षता के भी आनुपातिक होती है। जल विद्युत उत्पादन में पानी को एक धारा से एक पाइपलाइन में ले जाया जाता है, जहाँ इसे नीचे की ओर निर्देशित किया जाता है और फिर टरबाइन (प्रवाह) के माध्यम से प्रवाहित (निर्देशित) किया जाता है। उर्ध्वाधर या उदग्र ड्राप (हेड) पाइपलाइन के निचले सिरे पर दबाव बनाता है पाइप के अन्त से निकलने वाला दबावयुक्त

पानी टरबाइन को चलाने वाला बल बनाता है। टरबाइन इसके बदले में जनरेटर को चलाता है, जहाँ विद्युत ऊर्जा का उत्पादन होता है। अधिक प्रवाह या अधिक हेड, अधिक बिजली उत्पन्न करती है। पानी का दबाव या हेड पानी के प्रयोग तथा टरबाइन के बीच ऊँचाई के अन्तर से बनता है। हेड के उर्ध्वाधर दूरी को (फिट या मीटर) या दबाव, (पाउण्ड या प्रतिवर्ग इंच) के रूप में व्यक्त किया जा सकता है। किसी दिए गए जलशीर्ष से उपलब्ध सैद्धान्तिक शक्ति (P) शीर्ष और उपलब्ध जल की मात्रा के सटीक अनुपात में होती है। इसकी गणना के लिए निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करते हैं—

$$P = Q \times H \times E \times 4.81$$

जहाँ, H = पाइपलाइन इनटेक से सेल वॉटर तक सकल हेड मीटर में

Q = पाइपलाइन में प्रवाह, घनमीटर प्रतिसेकेण्ड में (M^3/s)

E = संयंत्र की दक्षता, (दशमलव में)

नोट—NTA ने इस प्रश्न को अपने संशोधित उत्तर कुंजी में निरस्त कर दिया है।

46. जलवायु-परिवर्तन के संदर्भ में निम्नांकित में से कौन प्रेक्षण 1750 के संदर्भ में 20 वीं शताब्दी के लिए सही हैं?

In the context of climate change which of the following observations are correct for 20th century with reference to 1750?

- A. औसत वैश्विक सतह तापमान 0.6° से. बढ़ा है।

The global average surface temperature has increased by 0.6° C.

- B. रात्रिकाल की तुलना में दिन के तापमान में अधिक वृद्धि हुई है / Greater increase in daytime temperature than night time has been observed.

- C. अधिकांशतः उष्णीय प्रसार से औसत वैश्विक समुद्र-तल 0.1 से 0.2 मी. बढ़ा है / Global average sea level rose 0.1-0.2 m largely due to thermal expansion.

- D. कार्बन-डाइ-ऑक्साइड का वातावरणीय सान्द्रण 31% बढ़ा है / The atmosphere concentration of Carbon dioxide (CO_2) has increased by 31%.

- E. प्रति दशक, उत्तरी गोलार्ध में वर्षा 1% तक घटी है।

Precipitation in the northern hemisphere has decreased by 1% per decade.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, D और E
- (2) केवल A, C और D
- (3) केवल B, C और D
- (4) केवल A, B, C और D

उत्तर-(2) / व्याख्या वर्ष 1950 की तुलना में 20 वीं शताब्दी में वैश्विक-जलवायु में जलवायु-परिवर्तन के संदर्भ में निम्नलिखित परिवर्तन हुए हैं—

- (i) औसत वैश्विक सतह तापमान में लगभग 0.6° C वृद्धि हुई है। औसत वैश्विक सतह तापमान जमीन और समुद्र की सतह के तापमान के निकट सतह के तापमान का औसत होता है।
- (ii) अधिकांश उष्णीय प्रसार से औसत वैश्विक समुद्र तल 0.1 से 0.2 मीटर बढ़ा है
- (iii) प्रतिदशक उत्तरी गोलार्ध में वर्षा 1% तक घटी है।
- (iv) पिछले दशकों के दौरान वायुमण्डल के सबसे निचले 8

- किलोमीटर क्षेत्र में तापमान बढ़ा है।
- (v) बर्फ का आवरण और बर्फ का दायरा कम हो गया है।
- (vi) उष्णकटिबंधीय के प्रतिदशक वर्षा में 0.2 से 0.3% की वृद्धि हुई है। जबकि उत्तरी गोलार्ध के अधिकांश उपोष्णकटिबंधीय भूमि क्षेत्रों में वर्षा में प्रति दशक 0.3% की कमी हुई है।

47. सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची I / List I (खतरनाक पदार्थ) (Hazardous substance)	सूची II / List II (विशिष्ट प्रभाव) (Specific effect)
A. न्यूरोटॉक्सिन Neurotoxins	I. वे पदार्थ जो कैंसर का कारण हैं। Substances that cause cancer.
B. म्यूटाजेंस Mutagens	II. वे पदार्थ जो तंत्रिका कोशिकाओं पर आक्रमण करते हैं। Substances that attack nerve cells.
C. टेराटोजेंस Teratogens	III. वे पदार्थ जो कोशिकाओं में आनुवांशिक पदार्थ (डी.एन.ए.) को क्षतिग्रस्त / परिवर्तित करते हैं। Substances that damage or alter genetic material (DNA) in cells.
D. कार्सिनोजेंस Carcinogens	IV. वे पदार्थ जो भ्रूणीय संवर्धन एवं विकास की अवधि में असामान्यता का कारण बनते हैं। Substance that cause abnormality during embryonic growth and development.

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D)
- (1) I IV II III
- (2) IV I III II
- (3) II III IV I
- (4) III II I IV

उत्तर-(3) / व्याख्या		सही सुमेलन है-	
खतरनाक पदार्थ		विशिष्ट प्रभाव	
A. न्यूरोटॉक्सिन	II.	वे पदार्थ जो तंत्रिका कोशिकाओं पर आक्रमण करते हैं।	
B. म्यूटाजेंस	III.	वे पदार्थ जो कोशिकाओं में आनुवांशिक पदार्थ (DNA) को क्षतिग्रस्त / परिवर्तित करते हैं।	
C. टेराटोजेंस	IV.	वे पदार्थ जो भ्रूणीय संवर्धन एवं विकास की अवधि में असामान्यता का कारण बनते हैं।	
D. कार्सिनोजेंस	I.	वे पदार्थ, जो कैंसर का कारण हैं।	

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

48. च्वाइस बेस्ड क्रेडिट सिस्टम (सीबीसीएस) की संरचना और कार्यान्वयन संबंधी दिशा-निर्देशों के अनुसार, किसी पाठ्यक्रम में एक छात्र द्वारा प्राप्त ग्रेड B 'ग्रेड पॉइंट' में निम्नलिखित में से किसके अनुरूप है?

According to UGC guidelines on structure and implementation of Choice based Credit System (CBCS), the letter grade 'B' obtained by a student in a course corresponds to 'grade point' of

- (1) 4 (2) 5
(3) 6 (4) 7

उत्तर-(3) / व्याख्या

च्वाइस बेस्ड क्रेडिट सिस्टम (CBCS) की संरचना और कार्यान्वयन संबंधी दिशा निर्देशों के अनुसार, किसी पाठ्यक्रम में एक छात्र द्वारा प्राप्त ग्रेड 'B' ग्रेड प्वाइंट में 6 के अनुरूप है।

यू.जी.सी. निम्नलिखित अक्षर ग्रेड के साथ 10 प्वाइंट ग्रेडिंग प्रणाली की सिफारिश करता है जो इस प्रकार है-

अक्षर ग्रेड (Letter Grade)	ग्रेडिंग प्वाइंट Grading Point
O (Outstanding)	10
A + (Excellent)	9
A (Very Good)	8
B + (Good)	7
B (Above Average)	6
C (Average)	5
P (Pass)	4
F (Fail)	0
Ab (Absent)	0

49. नई शिक्षा नीति (NEP) 2020 के अनुसार शिक्षा के व्यवसायीकरण पर निम्नलिखित उपायों से नियंत्रण पाया जा सकता है:

As per the NEP 2020, curbing of commercialization of education will be effected by following measures

- A. सभी लेन - देनों को ऑनलाइन करना
Making all transactions online.
- B. यह सुनिश्चित करना कि शिक्षण संस्थाओं पर लेखासमीक्षा के समान पैमाने लगाए जाएंगे / Ensuring that educational institutions will be held to similar standards of audit.
- C. यह खुलासा करना कि संस्था लाभ के लिए नहीं है।
Making disclosure as a 'not for profit' entity.
- D. यह सुनिश्चित करना कि निजी संस्थान परोपकार के लिए निधि प्रदान करें / Ensuring that private institutions should donate fund for charity.
- E. संस्थाओं से अपने अतिरिक्त धन को शैक्षिक क्षेत्र में पुनर्निवेश के लिए कहना / Asking institutions to reinvest their surpluses in educational sector.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल B, C और D
(3) केवल A, C और D (4) केवल B, C और E

उत्तर-(4) / व्याख्या नई शिक्षा नीति NEP 2020 के अनुसार शिक्षा के व्यवसायीकरण पर नियन्त्रण पाने के लिए निम्नलिखित उपायों का उपबन्ध किया गया, जिससे इस पर अंकुश लग सके, यथा—

- (i) यह सुनिश्चित करना की शिक्षण संस्थाओं पर लेखा समीक्षा के समान पैमाने/मानक लगाए जाएंगे।
- (ii) यह खुलासा करना कि संस्था लाभ के लिए नहीं है।
- (iii) संस्थाओं से अपने अतिरिक्त धन या अधिशेष को शैक्षिक क्षेत्र में पुनर्निवेश के लिए कहना।
- (iv) आम जनता के लिए शिकायत निवारण तन्त्र की व्यवस्था की जाए।
- (v) सभी वित्तीय मामलों का पारदर्शी तरीके से सार्वजनिक खुलासा किया जाए।
- (vi) एनएसी (NAC) द्वारा विकसित मान्यता प्रणाली इस पर एक पूरक जांच प्रदान करेगी।
- (vii) प्रणाली और एनएचई आरसी (NHERC) इसे अपने नियामक उद्देश्य के प्रमुख आयामों में एक मानेगी।
- (viii) निजी एचईएल (HEL) द्वारा निर्धारित सभी फीस व शुल्कों का पारदर्शी और पूरी तरह से खुलासा किया जाएगा।
- (ix) किसी विद्यार्थी की नामांकन अवधि के दौरान इन शुल्कों/प्रभारों में कोई मनमानी वृद्धि नहीं की जाएगी।
- (x) शुल्क निर्धारण तन्त्र यह सुनिश्चित करते हुए लागत की उचित वसूली दायित्वों का निर्वहन करे।

50. भारत में निम्नलिखित प्रकार के विश्वविद्यालयों में से कौन से न्यूनतम संख्या में हैं?

Which of the following types of Universities is the least in number in India?

- (1) राज्य विश्वविद्यालय / State Universities
- (2) निजी विश्वविद्यालय / Private Universities
- (3) मानित विश्वविद्यालय / Deemed Universities
- (4) केंद्रीय विश्वविद्यालय / Central Universities

उत्तर-(4) / व्याख्या भारत में केन्द्रीय विश्वविद्यालयों की संख्या सबसे न्यूनतम संख्या (कम संख्या) में है।
22 नवम्बर, 2021 को भारत में विश्वविद्यालयों की कुल संख्या इस प्रकार है-

विश्वविद्यालय	कुल संख्या
राज्य विश्वविद्यालय	442
मानित विश्वविद्यालय	126
केन्द्रीय विश्वविद्यालय	54
निजी विश्वविद्यालय	397



सेट
15

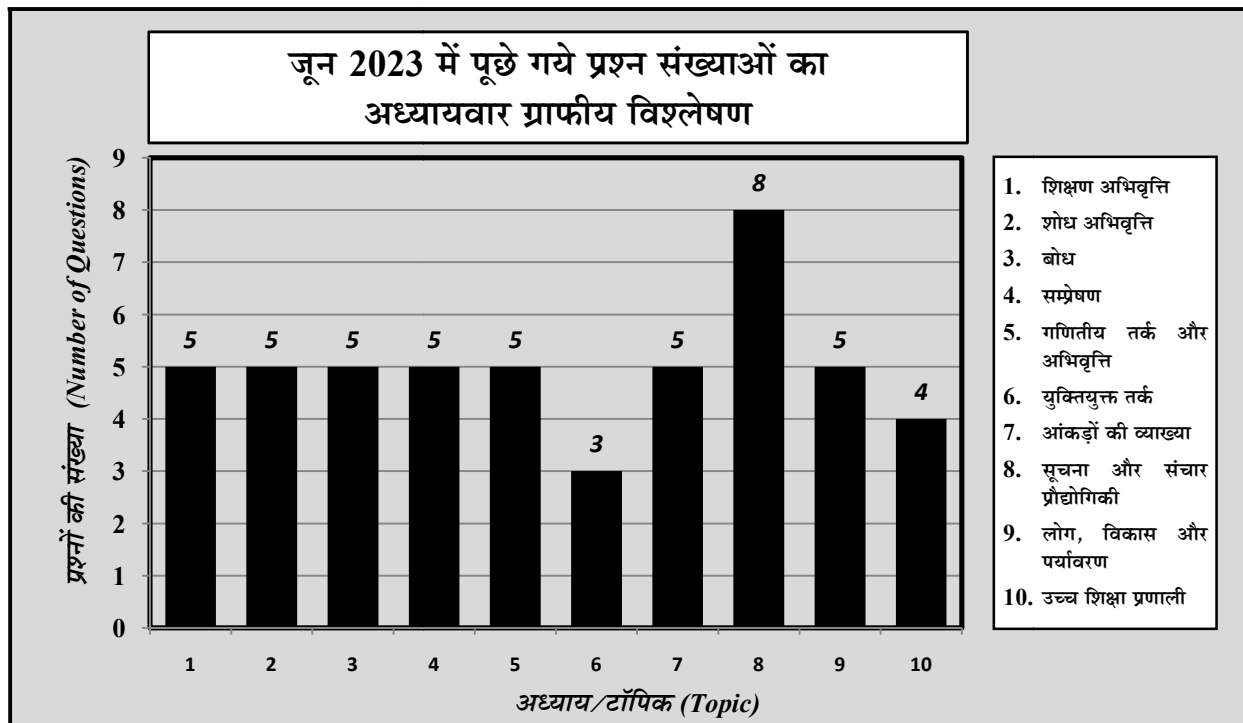
यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 21 जून, 2023

प्रथम पाली



नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : शिक्षा और प्रशिक्षण संगठनों के पास 'प्राथमिक' उत्पाद के रूप में एक पाठ्यक्रम होता है।

Statement I : Education and training organizations have a curriculum as their 'primary' product.

कथन II : आजीवन अधिगम की अवधारणाएँ ऐसे प्रावधानों का विस्तार कर सकती हैं, खासकर नई सूचना प्रौद्योगिकियों के प्रयोग के माध्यम से।

Statement II : Concepts of lifelong learning can extend such provisions, particularly through the use of new information technologies.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सही हैं।

Both Statement I and Statement II are correct.

(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।

Both Statement I and Statement II are incorrect.

(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।

Statement I is correct but Statement II is incorrect.

(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।

Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि शिक्षा और प्रशिक्षण संगठनों के पास प्राथमिक उत्पाद के रूप में एक-एक पाठ्यक्रम होता है” सत्य है।

इसी प्रकार कथन (II) कि खासकर नई सूचना प्रौद्योगिकियों के प्रयोग के माध्यम से आजीवन अधिगम की अवधारणाएँ ऐसे प्रावधानों का विस्तार कर सकती हैं, भी सत्य है।

उपर्युक्त के सन्दर्भ में यह परिभाषित किया जा सकता है कि “पाठ्यक्रम” एक उत्पाद के रूप में, परिभाषित दस्तावेजों का एक सेट होना चाहिए जो बताता है कि प्रवेश करने वाले और बाहर

निकलने वाले छात्र को क्या करने में सक्षम होना चाहिए, साथ ही उन्हें पाठ्यक्रम के भीतर अनुभव किए जाने वाले सम्बन्धित क्षेत्रों और इन गतिविधियों का अनुभव करने के इच्छित परिणामों का वर्णन करना चाहिए।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

2. सूची-I को सूची-II से मिलान कीजिए

Match List I with List II.

सूची -I / List I

सूची -II / List II

A. अधिगम रणनीतियाँ I. अधिगम और अध्ययन के विशिष्ट उपागम

Learning strategies

Characteristic approaches to learning and studying

B. अधिगम शैलियाँ II. मस्तिष्क प्रतस्था के दोनों गोलार्धों का वैशिष्ट्य

Learning style

The specialization of the two hemispheres of the brain cortex

C. पार्श्वकीकरण III. विशेष रूप का कार्यविधिक ज्ञान-अधिगम कार्यों की तैयारी की विधि जानना

Lateralization

A special kind of procedural knowledge – knowing how to approach learning tasks

D. हस्तक्षेप IV. वह प्रक्रिया जो घटित होती है जब किसी जानकारी के स्मरण में दूसरी जानकारी की उपस्थिति से बाधा पहुँचती है।

Interference

The process that occurs when remembering certain information is hampered by the presence of other information.

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) II IV III I (2) III I II IV
(3) I II IV III (4) IV III I II

उत्तर-(2) / व्याख्या सही सुमेलन है—	
रणनीतियाँ	सम्बन्धित विशेषताएँ
A. अधिगम रणनीतियाँ	III. विशेष रूप का कार्य-विधिक ज्ञान अधिगम कार्यों की तैयारी की विधि जानना
B. अधिगम शैलियाँ	I. अधिगम और अध्ययन के विशिष्ट उपागम
C. पार्श्वकीकरण	II. मस्तिष्क प्रतस्था के दोनों गोलार्धों का वैशिष्ट्य
D. हस्तक्षेप	IV. वह प्रक्रिया जो घटित

होती है जब किसी जानकारी के स्मरण में दूसरी जानकारी की उपस्थिति से बाधा पहुँचती है।

नोट—

अधिगम रणनीतियाँ समग्र अध्ययन क्षमता को बेहतर बनाने के लिए विशेषज्ञों द्वारा विकसित की गई विधियाँ हैं।

- अधिगम शैली उन सिद्धान्तों की एक शृंखला को सन्दर्भित करती है, जिनका उद्देश्य व्यक्तियों के सीखने में अन्तर को ध्यान में रखना है।
- मस्तिष्क के गोलार्धों का पार्श्वीकरण एक गोलार्ध के दूसरे पर कार्यात्मक प्रभुत्व को संदर्भित करता है, जिसमें एक कार्य के नियन्त्रण के लिए एक-दूसरे की तुलना में अधिक जिम्मेदार या पूरी तरह से जिम्मेदार होता है।
- हस्तक्षेप एक ऐसी घटना है, जिसमें दो या दो से अधिक तरंगे अध्यारोपित-होकर अधिक, निम्न या समान आयाम की परिणामी तरंग बनाती है।

3. उस सिद्धान्त का क्या नाम है जिसका कथन है कि विद्यार्थियों को न तो अति सरल कार्य से उबाना चाहिए और न ही समझ में न आने वाले अध्यापन से उन्हें पीछे छोड़ देना चाहिए?

What is the name of the principle which states that students be neither bored by work that is too simple nor left behind by teaching they cannot understand.

- (1) सूत्रायुग्मक परिवर्तन-क्षमता / Synaptic plasticity
- (2) क्रमबद्धता / Seriation
- (3) प्रतिवर्ती सोच/ Reverse thinking
- (4) मेल की समस्या / Problem of the match

उत्तर-(4) / व्याख्या मेल की समस्या सम्बन्धी सिद्धान्त

(Principle of Problem of the match) का यह कथन है कि विद्यार्थियों को न तो अति सरल कार्य से उबाना चाहिए और न ही समझ में न आने वाले अध्यापन से उन्हें पीछे छोड़ देना चाहिए।

जे. मैकविकर (J. Mc Vicker) हंट ने “मेल की समस्या” नामक एक अवधारणा प्रस्तावित की जो बच्चों में मानसिक कार्यों के विकास के महत्व को दर्शाती है। इस अवधारणा में एक बच्चा सीखने की गतिविधियों के माध्यम से उच्च क्षमताओं का निर्माण करता है, जो बहुत सरल नहीं है किन्तु बहुत चुनौतीपूर्ण भी नहीं है। इसलिए, बच्चा थोड़ी सी मदद से ही कोई कार्य कर पाता है।

मेल की समस्या में वयस्क विश्लेषण करता है और पहले बताए गए कार्य की चुनौती के स्तर को समायोजित करने में सक्षम होता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि बच्चा सीख रहा है और साथ ही अत्यधिक चुनौतीपूर्ण या भारी होने से निराशा से बच सके।

इसलिए, यह अवधारणा एक ऐसे वातावरण की स्थापना को संदर्भित करती है जो परिचित है फिर भी उचित रूप से चुनौतीपूर्ण है।

4. मूक्स MOOCs का पूर्ण रूप क्या है ?

What is the full form of (MOOCs)?

- (1) मैसिव ऑफलाइन ओपेन कोर्सेज

Massive Offline Open Courses

- (2) मैसिव ओपेन ऑनलाइन कोर्सेज
Massive Open Online Courses
- (3) मल्टिपल ओपेन ऑनलाइन कोर्सेज
Multiple Open Online Courses
- (4) मीडियेटेड ऑफलाइन ओपेन कोर्सेज
Mediated Offline Open Courses

उत्तर-(2) / व्याख्या मूक्स (MOOCs) का पूर्ण रूप मैसिव

ओपेन ऑनलाइन कोर्सेज (Massive Open Online Courses) होता है। मूक्स वेब-आधारित मुफ्त दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम है, जो शिक्षा के क्षेत्र में भौगोलिक रूप से दूरस्थ क्षेत्रों के छात्रों की भागीदारी सुनिश्चित करता है। यह उच्च शिक्षा, कार्यकारी शिक्षा, और कर्मचारी विकास के लिए मुफ्त ऑनलाइन पाठ्यक्रम प्रदान करता है। मूक्स विशेष तौर पर STEM (Science, Technology, Engineering and Medical) क्षेत्र में ऐसे छात्रों के लिए अन्तिम विकल्प बन गए हैं जो सीधे तौर पर विश्वविद्यालय से शिक्षा प्राप्त करने में असक्षम हैं।

5. निम्नलिखित में से कौन सत्य हैं ?

Which of the following are true ?

- A. अध्यापन विद्यार्थियों के साथ भाव सम्प्रेषण संबंधों की प्रक्रिया है / Teaching is a process of affective communication relationships with students.
- B. सम्प्रेषण और अधिगम परस्पर निर्भर होते हैं।
Communication and learning are interdependent
- C. प्रभावी सम्प्रेषण संबंध का अर्थ है विद्यार्थी के बोध को अधिकतम करना / Effective communication relationship means maximizing student's understanding.
- D. अध्यापन और सम्प्रेषण एक दूसरे से स्वतंत्र होते हैं।
Teaching and communication are independent of each other.
- E. अनुदेशात्मक सम्प्रेषण का विद्यार्थियों की सफलता से कोई संबंध नहीं होता है / Instructional communication has no relation to student's success.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C
- (2) केवल B, C और D
- (3) केवल C, D और E
- (4) केवल A, B और E

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथनों का सही रूप इस प्रकार है-

- A. अध्यापन विद्यार्थियों के साथ भाव सम्प्रेषण संबंधों की प्रक्रिया है, **सत्य है** क्योंकि अध्यापन प्रक्रिया के दौरान कक्षा सम्प्रेषण में शिक्षक तथा छात्र के मध्य विषय-वस्तु के साथ-साथ इसमें अन्तर्निहित भावों का भी आदान-प्रदान होता है।
- B. सम्प्रेषण और अधिगम परस्पर निर्भर होते हैं, **सत्य है** क्योंकि अधिगम प्रक्रिया में सम्प्रेषण की महत्वपूर्ण भूमिका होती है तथा सम्प्रेषण के प्रयोग के बिना अधिगम अधूरा रहता है।
- C. प्रभावी सम्प्रेषण सम्बन्ध का अर्थ है विद्यार्थी के बोध को अधिकतम करना होता है, **सत्य है** क्योंकि कक्षा सम्प्रेषण तभी प्रभावशाली माना जाता है जब वह छात्रों के बोध व अधिगम को अधिकतम कर सके।
- D. अध्यापन और सम्प्रेषण एक-दूसरे से स्वतंत्र है, असत्य है,

क्योंकि अध्यापन और सम्प्रेषण परस्पर एक दूसरे पर निर्भर होते हैं।

E. अनुदेशात्मक सम्प्रेषण का विद्यार्थियों की सफलता से कोई संबंध नहीं होता है **असत्य है**, क्योंकि विद्यार्थियों की सफलता का स्तर अनुदेशात्मक सम्प्रेषण पर निर्भर होता है।

अतः स्पष्ट है कि प्रश्न में दिया गया कथन A, B तथा C सत्य किन्तु D तथा E असत्य है।

2. शोध अभिवृत्ति

6. शोध प्रकाशन के संदर्भ में एस एस सी आई (SSCI) का पूर्ण रूप क्या है?

In the context of research publication, what is the full form of SSCI?

- (1) सोशल साइंस कंप्यूटिंग इंडेक्स
Social Science Computing Index
- (2) सोशल साइंस साइटेशन इंडेक्स
Social Science Citation Index
- (3) सोशल स्टैटिस्टिक्स कंप्यूटिंग इंडेक्स
Social Statistics Computing Index
- (4) साइंटिफिक स्टडीज कैल्कुलेटर इंडेक्स
Scientific Studies Calculator Index.

उत्तर-(2) / व्याख्या शोध प्रकाशन के संदर्भ में एसएससीआई (SSCI) का पूर्ण रूप **सामाजिक विज्ञान उद्धरण सूचकांक (Social Science Citation Index)** है।

विज्ञान कोर संग्रह के वेब में विज्ञान उद्धरण सूचकांक विस्तारित (SCIE), सामाजिक विज्ञान उद्धरण सूचकांक (SSCI), कला और मानविकी उद्धरण सूचकांक (AHCI) तथा उभरते स्रोत उद्धरण सूचकांक (ESCI) शामिल है। जनरल उद्धरण रिपोर्ट में SCIE तथा SSCI के जर्नल शामिल हैं।

सामाजिक विज्ञान उद्धरण सूचकांक (SSCI) विद्वान पत्रिकाओं के लेखों के वेब ऑफ साइंस सूचकांक का हिस्सा है। वेब ऑफ साइंस और एसएससीआई (SSCI) को उद्धरण सूचकांक रूप में अत्यधिक महत्व दिया जाता है। इसका तात्पर्य है कि आपको लेख खोजने की सुविधा देने के अलावा ये उपकरण आपको यह पता लगाने में मदद करते हैं किस लेख में उस लेखक, लेख या विषय का हवाला दिया गया है, जिस पर आप शोध कर रहे हैं।

7. सूची-I को सूची-II से मिलान कीजिए

Match List I with List II.

सूची -I / List I (मूल्यांकन का प्रकार) (Types of Evaluation)	सूची -II / List II (मूल्यांकन के लिए मुख्य विषय) (Main Issue for Evaluation)
A. कार्यक्रम/हस्तक्षेप योजना मूल्यांकन Program/Intervention planning Evaluation	I. किसी कार्यक्रम/हस्तक्षेप की प्रभाविता Effectiveness of a program / Intervention
B. प्रक्रिया/निगरानी मूल्यांकन Process/monitoring Evaluation	II. किसी कार्यक्रम / हस्तक्षेप की आवश्यकता Need for a program Intervention

- C. प्रभाव/परिणाम मूल्यांकन
Impact/Outcome Evaluation
- D. लागत-प्रभावी मूल्यांकन
Cost-effective Evaluation
- III. सेवा प्रदायगी की दक्षता
Efficiency of the service delivery
- IV. सेवा प्रदान करने की लागत
Cost of delivering the service

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) I II IV III (2) III IV II I
(3) IV I III II (4) II III I IV

उत्तर-(4) / व्याख्या सही सुमेलन है-			
मूल्यांकन के प्रकार		मूल्यांकन के लिए मुख्य विषय	
A.	कार्यक्रम/हस्तक्षेप योजना मूल्यांकन	II.	किसी कार्यक्रम/हस्तक्षेप की आवश्यकता
B.	प्रक्रिया/निगरानी मूल्यांकन	III.	सेवा प्रदायगी की दासता
C.	प्रभाव/परिणाम मूल्यांकन	I.	किसी कार्यक्रम/हस्तक्षेप की प्रभाविता
D.	लागत-प्रभावी मूल्यांकन	IV.	सेवा प्रदान करने की आगत

नोट-

कार्यक्रम योजना मूल्यांकन कार्यक्रमों की प्रभावशीलता और दक्षता की समीक्षा करने के लिए व्यवस्थित रूप से डेटा एकत्र करने, विश्लेषण करने और उपयोग करने की प्रक्रिया है।

- प्रक्रिया मूल्यांकन यह निर्धारित करता है कि क्या कार्यक्रम की गतिविधियों को उद्देश्य के अनुसार लागू किया गया है और इसके फलस्वरूप कुछ निश्चित परिणाम प्राप्त हुए हैं।
- प्रभाव मूल्यांकन किसी हस्तक्षेप द्वारा उत्पन्न देखे गये परिवर्तनों या प्रभावों के बारे में जानकारी प्रदान करता है।
- लागत प्रभावशीलता विश्लेषण एक या अधिक हस्तक्षेपों की लागत और स्वास्थ्य परिणाम दोनों की जाँच करने का एक तरीका है।

8. सूची-I को सूची-II से मिलान कीजिए

Match List I with List II.

सूची -I / List I

(विद्या विशेष)

(Discipline)

A. अन्विक्षिकी

Anviksiki

B. मीमांसा / Mimamsa

C. शिल्प शास्त्र

Shilpshastra

D. वर्त / Varta

सूची -II / List II

(विवरण)

(Description)

I. अर्थनिर्धारण

Interpretation

II. तर्क / Logic

III. कृषि

Agricultural

IV. वास्तुकला/Architecture

नीचे दिये गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) II III I IV (2) IV II III I
(3) I II III IV (4) II I IV III

उत्तर-(4) / व्याख्या सही सुमेलन है-

विद्या विशेष		विवरण	
A.	अन्विक्षिकी	II.	तर्क
B.	मीमांसा	I.	अर्थनिर्धारण
C.	शिल्प शास्त्र	IV.	वास्तुकला
D.	वर्त	III.	कृषि

नोट-

- न्याय दर्शन का दूसरा नाम अन्विक्षिकी है। वस्तुतः न्यायदर्शन मुख्यतः तर्क विद्या का प्रतिपादन करने वाला ही दर्शन है। इसलिए इसे तर्कशास्त्र भी कहते हैं।

- किसी विषय पर गहराई से किए गए विचार-विमर्श को मीमांसा कहते हैं। मीमांसा को अन्य नाम जैसे-‘व्याख्या’ या ‘विवरण’ के रूप में भी जाना जाता है।

शिल्पशास्त्र वे प्राचीन हिन्दू ग्रन्थ है, जिनमें विविध प्रकार की कलाओं तथा हस्त शिल्पों की डिजाइन व सिद्धांत का विवेचन किया गया है।

9. विरोध के चतुर्वर्ग में ‘यदि कोई भी सींगों वाले जानवर माँसभक्षी नहीं है’ गलत है, तो निम्नलिखित में कौन सा कूट सही है-

In a square of opposition, if 'No animals with horns are carnivores' is false, which of the following is the correct code?

codes

- A. ‘सींगों वाले कुछ जानवर माँसभक्षी हैं’ सही है।

'Some animals with horns are carnivores' is true.

- B. ‘सींगों वाले कुछ जानवर माँसभक्षी नहीं हैं’ सही है।

'Some animals with horns are not carnivores' is true.

- C. सींगों वाले सभी जानवर माँसभक्षी हैं’ गलत है।

'All animals with horns are carnivores' is false.

- D. सींगों वाले सभी जानवर माँसभक्षी हैं’ अनिर्धारित है।

'All the animals with horns are carnivores' is undermined.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और D (2) केवल A और C
(3) केवल B और C (4) केवल B और D

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया तर्क/कथन कि विरोध के

चतुर्वर्ग में ‘यदि कोई भी सींगों वाले जानवर माँसभक्षी नहीं है’ गलत है’ तो इसके सन्दर्भ में निम्नलिखित कूट सही है-

- A. “सींगों वाले कुछ जानवर माँसभक्षी हैं।” सही है।

- D. “सींगों वाले सभी जानवर माँसभक्षी हैं।” अनिर्धारित है।

तार्किक वर्ग, जिसे विरोध का वर्ग/चतुर्वर्ग या एपुलियस का वर्ग भी कहा जाता है, कि उत्पत्ति चार चिह्नित वाक्यों में हुई है, जिन्हें सिलोजिस्टिक तर्क में नियोजित किया जाता है।

यथा -

- (i) सार्वभौमिक सकारात्मक - हर आदमी बुरा है।

- (ii) सार्वभौमिक सकारात्मक - हर आदमी नहीं बुरा है।

का निषेध

- (iii) विशेष सकारात्मक - कुछ आदमी बुरे हैं।

- (iv) विशेष नकारात्मक - कुछ आदमी बुरे नहीं हैं।

10. स्टेन्डर्ड नॉर्मल वितरण (डिस्ट्रीब्यूशन) में माध्य किसके बराबर होता है?

The Standard Normal Distribution has mean equal to

- (1) 1 (2) 0
(3) 2 (4) 1/2

उत्तर-(2) / व्याख्या

मानक सामान्य वितरण से गणना किए गए माध्य का मान हमेशा शून्य होता है तथा मानक विचलन सदैव एक होता है। सामान्य मानक वितरण सामान्य वितरण के रूपों में से एक है। यह तब होता है जब एक सामान्य यादृच्छिक चर का माध्य शून्य के बराबर तथा मानक विचलन एक के बराबर होता है। दूसरे शब्दों में, माध्य शून्य तथा 1 के मानक विचलन वाले सामान्य वितरण को मानक सामान्य वितरण कहा जाता है। साथ ही मानक सामान्य वितरण शून्य पर केन्द्रित होता है, और मानक विचलन वह डिग्री देता है, जिस तक कोई दिया गया माप माध्य से विचलन करता है।

मानक सामान्य वितरण के यादृच्छिक चर को मानक स्कोर या Z-स्कोर के रूप में जाना जाता है।

$$\text{यथा} - Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

3. बोध

गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़े और प्रश्न (11-15) के उत्तर दें:

जो कोई तीसरी दुनिया की दुर्दशा का महत्व समझता है, उसे निर्भरता के परिप्रेक्ष्य को स्वीकार करने में अधिक कठिनाइयाँ नहीं आएंगी। हालाँकि ऐसा करने में उस भ्रामक यूरो-सांस्कृतिक ज्ञानमीमांसीय अवधारणा को स्वीकार करने के चलते कि इतिहास द्वंद्वात्मक रूप से क्रमादेशित प्रगतिवादी सार्वभौमवाद है जो यूरो मानववादी अंत की ओर बढ़ रहा है, अधिकांश लोग कुछ घोर कार्यविधिक त्रुटियाँ कर बैठते हैं यह जटिल तर्कदोष मानव क्रिया को वैश्विक पूँजीवाद की विशाल संरचना में इतना गहरा दफना देता है कि उसका पता चल पाना लगभग असंभव हो जाता है। इसी संदर्भ में सार्वभौमवाद, यूरो मानववाद, नियतत्ववाद, विकासवाद, प्रगतिवाद और द्वंद्ववाद जैसे भ्रामक विचारों और संकल्पनाओं की कलाई खोलना चाहिए और उनके वास्तविक रूप की- यानी वैश्विक पूँजीवाद के आधिपत्य बढ़ने की परिवर्तनात्मकता में तीसरी दुनिया के विकास के दृष्टिकोण से भ्रामक और खतरनाक होने की - भर्त्सना करना चाहिए। वैसे तर्कदोषों के इस समूह के सर्वतोमुखी होने को कम नहीं आँकना है। यह वर्तमान और भविष्यकालिक इतिहास की पाश्चात्य आधारित राजनीतिक व्याख्या के पूरे दायरे में व्याप्त है। यूरो केंद्रीय प्रगतिवादी सार्वभौमवाद का मानना है कि इतिहास अनिवार्यतः वह विषय है जो एक ऐतिहासिक चरण से दूसरे चरण तक तब तक प्रगति करता रहता है जब तक इतिहास स्वयं रुक नहीं जाता, मर नहीं जाता या समाप्त नहीं हो जाता है: परंतु तब तक नहीं जब तक अंतिम इतिहास अन्य सभी इतिहासों को मिटा कर उन्हें पूर्णतः स्वयं से प्रतिस्थापित करते हुए स्वयं को पूरे विश्व में सार्वभौमिक रूप से फैला चुका होता है। इस विकृत सोच में केंद्रीय धारणा यह बेतुका विचार है कि इतिहास द्वंद्वात्मक चरणों की शृंखला में चलता है।

Read the passage carefully and answer the question (11-15) given below:

Any one who appreciates the Third World plight will have few difficulties in subscribing to the perspective of

dependence. In doing so, most will, none the less commit some gross methodological errors brought about by their subscription also to the fallacious Euro cultural epistemological notion of history as a dialectically programmed progressivist universalism on the march towards the Euro humanist end. This complex fallacy buries human agency so deeply in the huge structure of global capitalism that it becomes nearly impossible to locate. It is in this context that misleading historical ideas and concepts such as universalism, Euro humanism, determinism, developmentalism, progressivism and dialecticism must be exposed, condemned for what they are: deceptive and dangerous from the viewpoint of Third World development in the dynamics of global capitalism on ascendancy. The versatility of this set of fallacies, however, is not to be underestimated. It pervades the entire spectrum of western based political interpretation of present and future histories. Eurocentric progressivist universalism believes that history is necessarily a matter of progressing from one historical stage to another until history itself stops, dies or ends, but not before final history has spread itself universally all over the world, obliterating all other histories and replacing them with itself totally. The core belief here in this piece of monstrous thinking is the absurd idea that history moves in a series of dialectical steps.

11. जो लोग तीसरी दुनिया की निर्भरता के विषय को स्वीकार करते हैं, वे / Those who subscribe to the issue of the Third World dependence

- (1) खुलकर यूरो-केंद्रीयवाद में योगदान करते हैं।
contribute overtly to euro-centrism.
- (2) इतिहास की यूरोपीय व्याख्या को अस्वीकार करते हैं।
reject the European Version of history.
- (3) द्वंद्वात्मक रूप से क्रमादेशित प्रतीत होते हैं।
seem to be dialectically programmed.
- (4) यूरो मानववाद को स्वीकार करते हैं।
accept Euro humanism.

उत्तर-(4) / व्याख्या

गद्यांश के अनुसार जो लोग तीसरी दुनिया के निर्भरता के विषय को स्वीकार करते हैं, वे यूरो-मानववाद को स्वीकार करते हैं। ऐसा करके वे भ्रामक यूरो-सांस्कृतिक ज्ञान मीमांसीय अवधारणा को स्वीकार करते हैं।

12. यूरो-सांस्कृतिक परिप्रेक्ष्य में इतिहास की अवधारणा की जड़ें किस में हैं?

The notion of history from the Euro-cultural perspective has roots in

- (1) प्रगतिवाद / Progressivism
- (2) सार्वभौमवाद / Universalism
- (3) वैश्विक पूँजीवाद / Global capitalism
- (4) निर्भरता परिप्रेक्ष्य / Dependence perspective

उत्तर-(3) / व्याख्या

यूरो-सांस्कृतिक परिप्रेक्ष्य में इतिहास की अवधारणा की जड़ें वैश्विक पूँजीवाद (Global Capitalization) में हैं।

13. गद्यांश का लेखक किस खतरे की चेतावनी देता है?

The author of the passage warns of the danger of

- (1) सदा के लिए इतिहास का रुक जाना।
History stopping once for all

- (2) सभी अन्य इतिहासों को प्रतिस्थापित करते हुए पाश्चात्य इतिहास का सार्वभौमीकरण / Universalization of western history, replacing all other histories.
- (3) वैश्विक पूँजीवाद के चलते एतिहासिकता खो बैठना।
losing historicity because of global capitalism.
- (4) इतिहास में कार्यविधिक त्रुटियों की संभावना होना।
History becoming susceptible to methodological errors.

उत्तर-(2) / व्याख्या गद्यांश का लेखक सभी अन्य इतिहासों को प्रतिस्थापित करते हुए पाश्चात्य इतिहास के सार्वभौमीकरण के खतरे की चेतावनी देता है क्योंकि ऐसा तर्कदोष ज्यादा है कि वर्तमान और भविष्यकालिक इतिहास की पाश्चात्य आधारित राजनीतिक व्याख्या के पूरे दायरे में व्याप्त है।

14. विभिन्न यूरो-संकल्पनाओं का प्रयोग किया जाता है

The various Euro-concepts are used to

- (1) पूँजीवाद के संकुचित उद्देश्यों पर परदा डालने के लिए।
enmask the narrow motive of capitalism.
- (2) तीसरी दुनिया की भेद्यताओं को अनावृत करने के लिए।
expose the vulnerabilities of the Third world.
- (3) तीसरी दुनिया के विकास का समर्थन करने के लिए।
support the Third World development.
- (4) वैश्विक पूँजीवाद की अवधारणा को झुठलाने की आवश्यकता की पहचान करने के लिए / Identify the need to falsify the notion of global capitalism.

उत्तर-(1) / व्याख्या पूँजीवाद के संकुचित उद्देश्यों पर परदा डालने के लिए विभिन्न यूरो-संकल्पनाओं का प्रयोग किया जाता है।

15. इतिहास का यूरो-केन्द्रीय दृष्टिकोण है कि यह

The Euro-centric view of history is that it is a

- (1) तर्कदोषों का सर्वतोमुखी समूह है।
versatile set of fallacies.
- (2) क्रमिक चरणों की शृंखला है।
series of progressive stages.
- (3) घटनाओं की राजनीतिक व्याख्या है।
political interpretation of events.
- (4) सार्वभौमिकता की निरंतर शृंखला है।
non-stop chain of universality.

उत्तर-(2) / व्याख्या इतिहास का यूरो-केन्द्रीय दृष्टिकोण है कि यह क्रमिक चरणों की शृंखला है।

4. सम्प्रेषण

16. सूची-I को सूची-II से मिलान कीजिए

Match List I with List II.

सूची - I / List I

सूची - II / List II

(अस्पष्टता का प्रकार)

(वर्णन)

(Types of ambiguity)

Description

A. भाषा

I. भिन्न-भिन्न नैतिक धारणाएँ

Language

Different ethical nations

B. संबंध

II. अनिश्चित उत्तर

Relationship

Uncertain answer

C. संप्रेषण

III. जटिल विचार

Communication

Complex ideas

D. सांस्कृतिक

IV. समयसूचक शब्दों के चलते

Cultural

Because of time-term words

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) I II IV III (2) IV II III I
(3) III IV I II (4) II III I IV

उत्तर-(2) / व्याख्या सही सुमेलन है-

अस्पष्टता के प्रकार	वर्णन
A. भाषा	IV. समयसूचक शब्दों के कारक
B. संबंध	II. अनिश्चित उत्तर
C. संप्रेषण	III. जटिल विचार
D. सांस्कृतिक	I. भिन्न-भिन्न नैतिक धारणाएँ

नोट-

भाषा की अस्पष्टता का तात्पर्य समयसूचक शब्दों का प्रयोग करने के कारण अर्थ स्पष्ट न होने की समस्या उत्पन्न होती है। दूसरे शब्दों में भाषा की अस्पष्टता का आशय भाषण या लिखित पाठ की विभिन्न तरीकों से व्याख्या करने की क्षमता से है।

- संबंधों की अस्पष्टता के कारण उत्तरदाता से अनिश्चित प्रकार के उत्तर प्राप्त होते हैं।
- संप्रेषण की अस्पष्टता होने का प्रमुख कारण उसमें प्रयोग किए जाने वाले जटिल विचार व कठिनाईपूर्ण शब्द होते हैं।
- सांस्कृतिक अस्पष्टता के कारण भिन्न-भिन्न नैतिक धारणाएँ उत्पन्न होती हैं।

17. जब संप्रेषण निर्देशों के रूप में अधोगामी होता है, तो उसे क्या माना जाता है?

When communication is top-down in the form of directives, it is recognised as

- (1) पार्श्विक संप्रेषण / Lateral Communication
(2) संपार्श्विक संप्रेषण / Collateral Communication
(3) औपचारिक संप्रेषण / Official Communication
(4) बाह्य संप्रेषण / External Communication

उत्तर-(3) / व्याख्या जब सम्प्रेषण निर्देशों के रूप में अधोगामी होता है, तो उसे औपचारिक सम्प्रेषण माना जाता है। दूसरे शब्दों में औपचारिक सम्प्रेषण का मार्ग पूर्व सुनिश्चित होता है, जिसके अंतर्गत किसी संस्था में कार्य करने वाले व्यक्तियों के मध्य विचारों, तथ्यों व सूचनाओं का आदान-प्रदान ऊपर से नीचे अथवा नीचे से ऊपर की ओर होता है।

औपचारिक सम्प्रेषण के प्रमुख लक्षण अथवा विशेषताएँ निम्नलिखित हैं-

- (i) इसमें दोनों पक्षकारों के मध्य औपचारिक संबंध पाए जाते हैं।
(ii) इसके मार्ग पूर्व निश्चित होता है, जिसको संगठन चार्ट से प्राप्त किया जा सकता है।
(iii) औपचारिक सम्प्रेषण उच्चाधिकारियों तथा उनके अधीनस्थों के मध्य होता है।
(iv) ये प्रायः लिखित होते हैं।
(v) ये अधिकार एवं दायित्वों के परिणामस्वरूप भेजे जाते हैं।

18. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : हर प्रकार के संप्रेषण में रव की उपस्थिति होती है।

Statement I : Every type of communication contains noise.

कथन II : सम्प्रेषण से रव को पूरी तरह हटाया नहीं जा सकता है पर उसे कम किया जा सकता है।

Statement II : Noise in communication cannot be eliminated completely, but can be reduced.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true and Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false and Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि हर प्रकार के सम्प्रेषण में रव/शोर (Noise) उपस्थित होता है, सत्य है किन्तु यह समस्या या बाधा तभी उत्पन्न करता है, जब एक निश्चित डेसीबल से ज्यादा हो।
इसी प्रकार कथन (II) कि सम्प्रेषण से रव/शोर को पूरी तरह से हटाया नहीं जा सकता पर उसे कम किया जा सकता है, सत्य है, क्योंकि सम्प्रेषण के दौरान कुछ ऐसे शोर करने वाले घटक विद्यमान होते हैं जिसको पूरी तरह से समाप्त तो नहीं किया जा सकता, किन्तु कम किया जा सकता है, जिससे उस शोर से बाधा उत्पन्न न हो।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

19. सम्प्रेषण से संबंधित शक्ति के प्रकारों का क्रम है:

The types of power as related to communication in sequence are :

- A. प्रसंगार्थ / Referent
- B. पुरस्कार / Reward
- C. निग्रही / Coercive
- D. अनुनयात्मक / Persuasive
- E. विधिसंगत / Legitimate

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) B, C, D, A, E
- (2) C, D, A, E, B
- (3) A, B, C, D, E
- (4) E, A, B, C, D

उत्तर-(4) / व्याख्या सम्प्रेषण से सम्बन्धित शक्ति एक ऐसा उपकरण है जिसका प्रयोग नेतृत्वकर्ता/नेता कार्यस्थल में दूसरों को प्रभावित करने, शामिल करने, संलग्न करने तथा प्रेरित करने के लिए कर सकते हैं। वर्ष 1959 के एक अध्ययन में सामाजिक मनोवैज्ञानिक जॉन फ्रेंच और बर्ट्रां रेवेन ने सामाजिक स्थितियों में मौजूद पाँच प्रकार की शक्तियों को परिभाषित किया। वर्ष 1965 में रेवेन ने छठी शक्ति के रूप में सूचनात्मक शक्ति की पहचान की। सभी 6 प्रकार की सामाजिक शक्तियाँ इस प्रकार हैं-

- | | |
|----------------|----------------|
| (i) पुरस्कार | (iv) निग्रही |
| (ii) विशेषज्ञ | (v) प्रसंगार्थ |
| (iii) विधिसंगत | (vi) सूचना |

सम्प्रेषण से संबंधित विभिन्न प्रकार की शक्तियों का क्रम इस प्रकार है -

- E. विधिसंगत
- A. प्रसंगार्थ
- B. पुरस्कार
- C. निग्रही
- D. अनुनयात्मक

20. भाषा के उपयोग करने के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन से न तो सही है न ही गलत है :

Which of the following is neither true nor false in the context of uses of language.

- A. निदेशात्मक विमर्श / Directive Discourse
- B. संवेगात्मक विमर्श / Emotive Discourse
- C. सूचनात्मक विमर्श / Informative Discourse

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A
- (2) केवल A और B
- (3) केवल A और C
- (4) केवल B और C

उत्तर-(2) / व्याख्या भाषा के उपयोग के संदर्भ में निदेशात्मक विमर्श तथा संवेगात्मक विमर्श न तो सही है न ही गलत है।

तर्क कथनों के विश्लेषण और मूल्यांकन से संबंधित है। चूंकि तर्क भाषा में व्यक्त किए जाते हैं, तर्कों के अध्ययन के लिए आवश्यक है कि हमें उस भाषा पर ध्यानपूर्वक ध्यान देना चाहिए, जिसमें तर्क व्यक्त किए जाते हैं।

भाषा के तीन महत्वपूर्ण उपयोग है, यथा-

- (i) भाषा के वर्णनात्मक उपयोग
- (ii) भाषा के भावनात्मक उपयोग
- (iii) भाषा के निर्देशात्मक उपयोग

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

21. निम्नलिखित श्रेणी में आगे क्या आएगा?

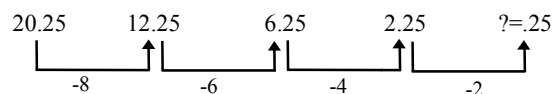
20.25, 12.25, 6.25, 2.25, ?

What comes next in the following sequence?

20.25, 12.25, 6.25, 2.25, ?

- (1) 1.0
- (2) 1.25
- (3) 0.25
- (4) 0

उत्तर-(3) / व्याख्या दी गयी संख्या श्रेणी का क्रम इस प्रकार है-



उपर्युक्त श्रेणी से स्पष्ट है कि प्रत्येक संख्या श्रेणी में से क्रमशः 8 6.4 तथा 2 को घटाया गया है। इस प्रकार ? = 25 होगा।

22. स्वाति का वेतन, अजय के वेतन से 30% अधिक है स्वाति के वेतन से अजय का वेतन लगभग कितना प्रतिशत कम है? / Swati's salary is 30% more than Ajay's salary.

By what approximate percentage in Ajay's salary less than Swati's salary?

- (1) 33% (2) 23%
(3) 13% (4) 30%

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

दिया है

स्वाति का वेतन, अजय के वेतन से 30% अधिक है, तो-
माना कि, अजय का वेतन = 100
तो, स्वाति का वेतन

$$= 100 \times \frac{100 + 30}{100} \Rightarrow 130$$

इस प्रकार

अजय के वेतन का स्वाति के वेतन से कम प्रतिशतता

$$= \frac{130 - 100}{130} \times 100 \\ = 23.07\% \Rightarrow 23\%$$

23. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : हर घंटे में एक बार मिनट की सूई और घंटे की सूई एक ही स्थान पर होती हैं।

Statement I : In every hour, the minute hand and hour hand coincide once.

कथन II : हर घंटे में दो बार मिनट की सूई और घंटे की सूई समकोण पर होती हैं।

Statement II : In every hour, the minute hand and hour hand are twice at right angles.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि हर घण्टे में एक बार मिनट की सूई और घण्टे की सूई एक ही स्थान पर होती है, सत्य है, क्योंकि मिनट की सूई को एक घण्टा पूरा करने के लिए एक सम्पूर्ण चक्कर लगाना पड़ता है, ऐसी दशा में कही न कही मिनट व घण्टे की सूई एक ही स्थान पर अवश्य मिलते हैं।

इसी प्रकार कथन (II) कि हर घण्टे में दो बार मिनट की सूई और घण्टे की सूई समकोण पर होती है, भी सत्य है।

एक घण्टे में मिनट की सूई 360° तथा घण्टे की सूई 30° की दूरी तय करती है तथा प्रत्येक $360/11$ मिनट के बाद दोनों सूइयाँ समकोण बनाती है, अतएव एक घण्टे में सूइयों की समकोण बनाने की संख्या

$$= 60 \div 360/11 \\ \Rightarrow 60 \times 11/360 \\ \Rightarrow 1.83 \text{ बार} \\ \Rightarrow 2 \text{ बार}$$

चूँकि समकोण की बारम्बारता पूर्णांक में होगी, इसलिए सूइयाँ एक घण्टे में दो बार समकोण पर होती हैं।

अतः कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं

24. दो संख्याएँ 8:5 के अनुपात में हैं। यदि प्रत्येक संख्या में से ग्यारह घटा दिया जाए, तो अनुपात 7:3 हो जाता है। संख्याओं का गुणनफल क्या है?

Two numbers are in the ratio 8:5. If eleven is subtracted from each of them, the ratio becomes 7:3. What is the product of the numbers?

- (1) 460 (2) 640
(3) 560 (4) 750.

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार दिया है-

दो संख्याओं का अनुपात = 8 : 5

यदि, दोनों संख्याओं में से 11 घटा दिया जाता है,

तो नया अनुपात = 7 : 3

ज्ञात करना है,

दोनों संख्याओं का गुणनफल = ?

अब प्रश्न के अनुसार

$$\Rightarrow (8X - 11) / (5X - 11) = 7/3$$

$$\Rightarrow 24X - 33 = 35X - 77$$

$$\Rightarrow 24X - 35X = -77 + 33$$

$$\Rightarrow -11X = -44$$

$$\Rightarrow X = 4$$

अतः संख्याओं का गुणनफल = $(8X) \times (5X)$

$$= (8 \times 4) \times (5 \times 4)$$

$$= 32 \times 20$$

$$= (8 \times 4) \times (5 \times 4)$$

$$= 640$$

25. किसी बैक्टीरिया (जीवाणु) समूह की संख्या हर दो मिनट में दोगुनी हो जाती है। बैक्टीरिया की संख्या को 1 से बढ़कर 500 तक पहुँचने में लगभग कितने मिनट लगेंगे?

The population of a bacteria culture doubles every 2 minutes. Approximately how many minutes will it take for the population of bacteria to grow from 1 to 500?

- (1) 12 (2) 14
(3) 18 (4) 20

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार दिया है

बैक्टीरिया समूह को दो गुना होने में लगने वाला समय = 2 मिनट तब, 1 से बढ़कर 500 तक पहुँचने में लगा समय = t

यथा, प्रश्न के अनुसार -

$$\Rightarrow 1 \times 2^t = 500$$

$$\Rightarrow 2^t = 500$$

$$\Rightarrow 2^9 = 500 \text{ या अधिक } 512$$

$$\Rightarrow t = 9 \Rightarrow 2 \times 9 \Rightarrow 18 \text{ मिनट}$$

इस प्रकार लगभग हर 2 मिनट पर लगभग 9 अंतराल की आवश्यकता है, जो कि $2 \times 9 = 18$ मिनट के बराबर है।

6. युक्तियुक्त तर्क

26. सूची-I को सूची-II से मिलान कीजिए-तर्क वाक्यों को पहचान कर मिलान कीजिए-

Match List I with List II.

सूची -I / List I

सूची -II / List II

A. अपवादात्मक

I. दस, पाँच से बड़ा है।

प्रतिज्ञा

Exceptive

Ten is greater than five.

proposition

- B. निरूपाधिक प्रतिज्ञप्ति
Categorical proposition
- C. सामान्य प्रतिज्ञप्ति
General proposition
- D. संयुक्त प्रतिज्ञप्ति
Compound proposition
- II. यदि युद्ध की घोषणा होगी तो पेट्रोल की कीमतें बढ़ जायेंगी।
If the war is declared then petrol prices will go up.
- III. केवल दुष्ट ही खुश हैं।
The wicked alone are happy.
- IV. सभी गणितज्ञ कुशल तर्कशास्त्री हैं।
All mathematicians are skilled logicians.

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) I III IV II (2) II I III IV
(3) III I IV II (4) IV II III I

उत्तर-(3) / व्याख्या		सही सुमेलन है—	
प्रतिज्ञप्ति		विशेषताएं	
A. अपवादात्मक प्रतिज्ञप्ति	III.	केवल दुष्ट ही खुश है।	
B. निरूपाधिक प्रतिज्ञप्ति	I.	दस, पाँच से बड़ा है।	
C. सामान्य प्रतिज्ञप्ति	IV.	सभी गणितज्ञ कुशल तर्कशास्त्री हैं।	
D. संयुक्त प्रतिज्ञप्ति	II.	यदि युद्ध की घोषणा होगी तो पेट्रोल की कीमतें बढ़ जायेंगी	

नोट—

तर्क में निरूपाधिक प्रतिज्ञप्ति को एक निरूपाधिक कथन के रूप में भी जाना जाता है, जो यह दावा करता है कि एक श्रेणी के सभी या कुछ सदस्यों को दूसरे में शामिल किया गया है। निरूपाधिक प्रतिज्ञप्ति को उसकी गुणवत्ता और मात्रा व नियमों के वितरण के आधार पर दो शीर्षकों के तहत चार वर्गों में वर्गीकृत किया जा सकता है—

- **विध्यात्मक**—इसमें सार्वभौमिक विध्यात्मक तथा विशेष विध्यात्मक शामिल है।
- **नकारात्मक**—इसमें सार्वभौमिक नकारात्मक तथा विशेष नकारात्मक शामिल है।

27. निम्नलिखित गद्यांश पर विचार कीजिए और उन भाषा के कार्यों के आलोक में सही विकल्प चुनें जिन्हें पूरा करने का उनका संभावित अभीष्ट होता है:

Consider the following passage and pick the correct option in the light of language functions probably intended to be served:

“एक गृह युद्ध ज्वर के दौरान गर्मी के समान है, लेकिन एक विदेशी युद्ध व्यायाम के दौरान गर्मी के समान है और शरीर को स्वस्थ बनाए रखने का काम करता है।”

"A civil war is like the heat of a fever; but a foreign war is like the heat of exercise, and serveth to keep the body in health"

- A. निर्देशात्मक-गृह युद्ध को नकारें, विदेशी युद्धों को नहीं नकारें / Directive: Avoid civil war, do not avoid foreign wars.
- B. सूचनात्मक-गृह युद्ध एक राष्ट्र को कमजोर करता है। विदेशी युद्ध एक देश को मजबूत करता है।

Informative: Civil war weakens a nation. Foreign wars strengthen a nation.

- C. अभिसूचक-गृह युद्ध के लिए सहानुभूति का आह्वान करने और विदेशी युद्ध के लिए असहमति।

Expressive: To evoke sympathy towards civil war and disapproval of foreign war.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A केवल C (2) केवल B केवल C
(3) केवल A केवल B (4) केवल C

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया गद्यांश कि, “एक गृह युद्ध ज्वर के दौरान गर्मी के समान है, लेकिन एक विदेशी युद्ध व्यायाम के दौरान गर्मी के समान है और शरीर को स्वस्थ बनाए रखने का काम करता है।”

भाषा के कार्यों के आलोक में संभावित व अभीष्ट विकल्प इस प्रकार होगा—

(A) निर्देशात्मक—गृह युद्ध को नकारें, विदेशी युद्धों को नहीं नकारें, यह ठीक उसी प्रकार है जैसे-ज्वर के दौरान गर्मी को तो रोकें किन्तु व्यायाम के दौरान की गर्मी को नहीं।

(B) सूचनात्मक—गृह युद्ध एक राष्ट्र को कमजोर करता है, विदेशी युद्ध एक देश को मजबूत करता है, ठीक उसी प्रकार से जैसे कि ज्वर शरीर को नुकसान करता है किन्तु व्यायाम शरीर को मजबूत बनाता है।

अतः स्पष्ट है कि विकल्प (3) सही उत्तर है।

28. तर्कवाक्य के आकार और प्रकार को निम्नलिखित कूटों में से कौन सा कूट सही ढंग से प्रस्तुत करता है? कोई भी परमाणु शक्ति संपन्न पनडुब्बियाँ वाणिज्यिक जहाज नहीं हैं, इसलिए कोई भी युद्ध पोत वाणिज्यिक जहाज नहीं है, चूँकि सभी परमाणु शक्ति संपन्न पनडुब्बियाँ युद्ध पोत हैं।

Which of the following codes correctly represents the figure and mood of the argument?

'No nuclear powered submarines are commercial vessels, so no warships are commercial vessels, since all nuclear powered submarines are warships.'

- (1) EAE-IV (2) AEE-II
(3) EAE-III (4) EEA-II

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया तर्क वाक्य कि “कोई भी परमाणु शक्ति संपन्न पनडुब्बियाँ वाणिज्यिक जहाज नहीं हैं, इसलिए कोई भी युद्ध पोत वाणिज्यिक जहाज नहीं है, चूँकि सभी परमाणु शक्ति संपन्न पनडुब्बियाँ युद्ध पोत हैं।” के आकार और प्रकार के आधार पर कूट EAE - III तर्कवाक्य को सही कूट ढंग से प्रस्तुत करता है। तर्कवाक्य के EAE - III प्रारूप में तीन वृत्तों के आरेख का वह भाग जो लाल रंग में हाइलाइट किया गया होता है, लाल जोड़े से मेल नहीं खाता है। इसका तात्पर्य यह है कि निष्कर्ष सत्य नहीं हो सकता है, बशर्ते कि परिसर सत्य हो। परिणामस्वरूप, प्रपत्र अमान्य होता है।

7. आंकड़ों की व्याख्या

निम्नलिखित तालिका 2016 से 2020 पाँच वर्षों के दौरान दो सॉफ्टवेयर कंपनियों A और B द्वारा संचालित सॉफ्टवेयर विकास परियोजनाओं की संख्या का विवरण प्रस्तुत करती है। दोनों कंपनियाँ सरकारी परियोजनाएँ एवं गैर-सरकारी परियोजनाएँ दोनों

संचालित करती हैं। तालिका में दिए गए आँकड़ों के आधार पर प्रश्नो (29-33) के उत्तर दें :

The following table presents the details about the number of software development projects handled by two software companies A and B over five years from 2016 to 2020. Both the companies are engaged in handling both Government Projects (GPs) as well as Non-Governmental Projects (NGPs). Based on the data in the table, answer the questions (29-33) that follow.

परियोजनाओं का वर्ष-वार संचालन

Year-wise handling of Projects

वर्ष	सॉफ्टवेयर कंपनी	
Year	Software Company	
	A	B
2016	180	130
2017	230	320
2018	360	210
2019	250	190
2020	300	350

29. 2017 से 2019 में कंपनी B द्वारा संचालित परियोजनाओं की संख्या में कितने प्रतिशत की कमी आई?

The number of projects handled by Company B decreased by what percent from 2017 to 2019?

- (1) $40\frac{5}{8}\%$ (2) $45\frac{3}{8}\%$
(3) $35\frac{5}{8}\%$ (4) $30\frac{7}{8}\%$

उत्तर-(1) / व्याख्या / प्रश्नानुसार

वर्ष 2017 से 2019 में कंपनी B द्वारा संचालित परियोजनाओं की संख्या में कमी की प्रतिशतता

$$= \frac{320 - 190}{320} \times 100$$

$$= \frac{130}{320} \times 100 = 40.625\%$$

$$\text{या} \Rightarrow 40\frac{5}{8}\%$$

30. यदि L कंपनी A द्वारा 2018 और 2019 को मिलाकर संचालित परियोजनाओं की कुल संख्या को दर्शाती है और M सरकारी परियोजनाओं की संख्या को दर्शाती है जो L का 20% है, तो L-M=_____.

If L represents the total number of projects handled by company A in 2018 and 2019 together and M represents 20% of L as the number of GPs, then L-M=_____.

- (1) 454 (2) 488
(3) 478 (4) 466

उत्तर-(2) / व्याख्या / प्रश्नानुसार

यदि L द्वारा कंपनी A के वर्ष 2018, तथा 2019 के संचालित परियोजनाओं की कुल संख्या को दर्शाया जाता है, तो

$$L = 360 + 250 = 610$$

और, यदि M, सरकारी परियोजनाओं की संख्या को दर्शाता है, जो L का 20% है, तो -

$$M = L \times \frac{20}{100}$$

$$= 610 \times \frac{20}{100} = 122$$

$$\text{तो } L - M = 610 - 122 = 488$$

31. यदि कंपनी A द्वारा संचालित की जाने वाली परियोजनाओं की संख्या में 2020 से 2021 में 20% की और 2021 से 2022 में 5% की वृद्धि होगी, तो 2022 में कंपनी A द्वारा संचालित की जाने वाली परियोजनाओं की संख्या क्या होगी?

If the number of projects to be handled by Company A will increase by 20% from 2020 to 2021 and by 5% from 2021 to 2022, then what will be the number of projects to be handled by Company A in 2022 ?

- (1) 378 (2) 372
(3) 396 (4) 368

उत्तर-(1) / व्याख्या / प्रश्नानुसार

कम्पनी A द्वारा वर्ष 2022 में संचालित परियोजना की संख्या

$$= 300 \times \frac{120}{100} \times \frac{105}{100} = 378$$

32. यदि 2016 और 2017 को मिलाकर कंपनी B द्वारा संचालित गैर-सरकारी परियोजनाओं की औसत संख्या 127 है, तो 2016 और 2017 को मिलाकर उसी कंपनी द्वारा संचालित सरकारी परियोजनाओं की कुल संख्या क्या है?

If the average number of NGPs handled by the company B in 2016 and 2017 together is 127, then what is the total number of GPs handled by the same Company in 2016 and 2017 together?

- (1) 204 (2) 188
(3) 192 (4) 196

उत्तर-(4) / व्याख्या / प्रश्नानुसार

वर्ष 2016 तथा 2017 में कम्पनी B द्वारा संचालित परियोजना की संख्या = 130 + 320 = 450

वर्ष 2016 तथा 2017 में कम्पनी B द्वारा संचालित गैर सरकारी परियोजना की औसत संख्या = 127

तो कुल संख्या = 127 × 2 = 254

इस प्रकार

वर्ष 2016 व 2017 में कम्पनी B द्वारा संचालित सरकारी परियोजनाओं की संख्या = कुल परियोजना संख्या - गैर सरकारी परियोजना संख्या = 450 - 254 = 196

33. 2016 और 2017 को मिलाकर कंपनी A द्वारा संचालित परियोजनाओं की कुल संख्या और 2018 और 2020 को मिलाकर कंपनी B द्वारा संचालित परियोजनाओं की कुल संख्या के बीच क्या अंतर है?

What is the difference between the total number of projects handled by Company A in 2016 and 2017 together and the total number of projects handled by Company B in 2018 and 2020 together?

- (1) 120 (2) 150
(3) 130 (4) 180

उत्तर-(2) / व्याख्या / प्रश्नानुसार

वर्ष 2016 व 2017 में कम्पनी A द्वारा संचालित परियोजना संख्या = 180 + 230 = 410

वर्ष 2018 व 2020 में कम्पनी B द्वारा संचालित परियोजना की संख्या = 210 + 350 = 560

अतः अभीष्ट अन्तर = 560 - 410 = 150

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

34. निम्नलिखित में से कौन-सा विंडोज-आधारित सॉफ्टवेयर उपकरण है जिसका प्रयोग ग्रंथसूचियों के प्रकाशन और प्रबंधन में किया जाता है?

Which among the following is Window-based software tool used for publishing and managing bibliographies.

- (1) एंडनोट / EndNote (2) टर्नितिन / Turnitin
(3) प्रेजी / Prezi (4) जावा / Java

उत्तर-(1) / व्याख्या

एंडनोट (End Note) एक विंडोज आधारित सॉफ्टवेयर उपकरण है, जिसका प्रयोग ग्रंथसूचियों के प्रकाशन और प्रबंधन में किया जाता है। आउटपुट शैली (या ग्रंथ सूची शैली) एक टेम्पलेट है जो एंडनोट को बताती है कि पांडुलिपि या ग्रंथ सूची में उद्धरणों को कैसे प्रारूपित किया जाए। एंडनोट में 2800 से अधिक स्वचालित रूप से निर्मित आउटपुट शैलियाँ (APA, AMA, NCM, Vankuvar, Shickago etc) शामिल हैं।

इस प्रकार स्पष्ट है कि एंडनोट एक व्यावसायिक संदर्भ प्रबंधन सॉफ्टवेयर पैकेज है, जिसका उपयोग निबन्ध, रिपोर्ट और लेख लिखते समय ग्रंथ सूची और संदर्भों को प्रबन्धित करने के लिए किया जाता है।

35. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में :

Given below are two statements: one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.

अभिकथन A : एक जी. यू. आई. विंडोज और मेन्यूज के प्रयोग को शामिल करता है और बहुत सारी मेमोरी तथा संसाधन लेता है।

Assertion A : A GUI involved the use of windows and menus, and takes up a lot of memory and resources.

कारण R : एक जी. यू. आई. प्रयोग करने के लिए, प्रयोगकर्ता को सिस्टम कमांड की एक सूची सीखनी होती है।

Reason R : In order to use a GUI, Users have to learn a list of system commands.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है
Both A and R are true but R is the correct explanation of A
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है / Both A and R are true but R is Not the correct explanation of A
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है
A is true but R is false
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है
A is false but R is true

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया अभिकथन (A) कि जी. यू. आई. (GUI) विंडोज और मेन्यूज (Menus) के प्रयोग को शामिल करता है तथा बहुत सारी मेमोरी व संसाधन लेता है, सत्य है जबकि इसके संदर्भ में दिया गया तर्क (R) कि एक जी. यू. आई.

(GUI) प्रयोग करने के लिए, प्रयोगकर्ता को सिस्टम कमांड की एक सूची सीखनी होती है, असत्य है।

जी. यू. आई. फाइले खोलने, हटाने और स्थानान्तरित करने जैसे कमांड निष्पादित करने के लिए विंडोज, ऑइकन तथा मेन्यूज का उपयोग करता है। यद्यपि जीयूआई आपरेटिंग सिस्टम को मुख्य रूप से माउस का उपयोग करके नेविगेट किया जाता है, तथापि कीबोर्ड का उपयोग शार्टकट या एरो की के माध्यम से भी किया जा सकता है।

ग्राफिकल-यूजर इंटरफेस (GUI) एक डिजिटल इंटरफेस है, जिसमें उपयोगकर्ता ऑइकन, बटन और मेनू जैसे ग्राफिकल घटकों के साथ इंटरैक्ट करता है, न कि इसमें प्रयोगकर्ता को सिस्टम कमांड की एक सूची सीखनी पड़ती है। जीयूआई में, उपयोगकर्ता इंटरफेस में प्रदर्शित दृश्य उपयोगकर्ता के लिए प्रासंगिक जानकारी के साथ-साथ अन्य कार्य भी कर सकते हैं।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) सत्य, जबकि तर्क (R) असत्य है।

36. सूची-I को सूची-II से मिलान कीजिए

Match List I with List II.

सूची -I / List I (कार्य टास्क) (Task)	सूची -II / List II (सॉफ्टवेयर एप्लिकेशन) (Software Application)
A. वीडियो, ऑडियो, टेक्स्ट और इमेज को जोड़ना Combining video, audio, text and images	I. डेस्कटॉप पब्लिशिंग Desktop publishing
B. एक पोस्टर की रचना जो विद्यालयीय नाटक का प्रचार करता है Creating a poster that advertises a school play	II. मल्टीमीडिया Multimedia
C. एक छोटे क्लब के आय एवं व्यय का अभिलेखन Recording the income and expenses of a small club	III. फोटो-एडिटिंग Photo-editing
D. एक पारिवारिक चित्र से "रेड-आई" हटाना Removing 'red-eye' from a family picture	IV. स्प्रेड-शीट Spreadsheet

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) II I III IV (2) II I IV III
(3) I II IV III (4) IV I III II

उत्तर-(2) / व्याख्या

सही सुमेलन है—

कार्य टास्क	साफ्टवेयर एप्लिकेशन
A. वीडियो, ऑडियो, टेक्स्ट और इमेज को जोड़ना	II. मल्टीमीडिया
B. एक पोस्टर की रचना जो विद्यालयीय नाटक का प्रचार करता है	I. डेस्कटॉप पब्लिशिंग

C.	एक छोटे क्लब के आय और व्यय का अभिलेखन	IV.	स्प्रेड शीट
D.	एक पारिवारिक चित्र से "रेड आई" हटाना	III.	फोटो-एडिटिंग

37. कम्प्यूटर के फर्स्ट से फोर्थ जेनरेशन के आधार पर कम्प्यूटरों के निम्नांकित बड़े तकनीकी परिवर्तनों के सही क्रम की पहचान कीजिए:

Identify the correct order of the following major technological changes in computers based on first to fourth generation of computers.

- A. माइक्रोप्रोसेसर / Microprocessors
B. वैक्यूम-ट्यूब्स / Vacuum Tubes
C. इन्टीग्रेटेड सर्किट्स / Integrated circuits
D. ट्रांजिस्टर्स / Transistors

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) B, D, A, C (2) D, B, C, A
(3) B, D, C, A (4) C, A, B, D

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार			
कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी के विकास को मुख्यतः पाँच पीढ़ियों में कालानुसार बाँट कर अध्ययन किया जाता है, जो इस प्रकार है -			
क्रम	पीढ़ी	प्रौद्योगिकी या तकनीकी परिवर्तन	कालानुक्रम (अवधि)
1.	पहली पीढ़ी	B. वैक्यूम ट्यूब्स	सन् 1946 से 1959 तक
2.	दूसरी पीढ़ी	D. ट्रांजिस्टर्स	सन् 1959 से 1965 तक
3.	तीसरी पीढ़ी	C. इन्टीग्रेटेड सर्किट्स	सन् 1965 से 1971 तक
4.	चौथी पीढ़ी	A. माइक्रोप्रोसेसर	सन् 1971 से 1980 तक
5.	पाँचवी पीढ़ी	आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस	सन् 1980 से वर्तमान और भविष्य तक

अतः स्पष्ट है कि प्रथम से चतुर्थ पीढ़ी के आधार पर कम्प्यूटर में बड़ी तकनीकी में परिवर्तनों का क्रम इस प्रकार है-

B ⇒ D ⇒ C ⇒ A

38. निम्नलिखित में से किनका प्रयोग अधिगम प्रबंधन प्रणाली के रूप में होता है?

Which among the following are used as learning management system?

- A. गूगल मीट / Google Meet
B. गूगल क्लासरूम / Google Classroom
C. जूमला / Joomla
D. गूगल जैम्बोर्ड / Google Jamboard
E. मूडल / Moodle

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल B, C और E

- (3) केवल A, D और E (4) केवल B, C और D

उत्तर-(2) / व्याख्या अधिगम प्रबंधन प्रणाली (LMS) एक सॉफ्टवेयर एप्लिकेशन या वेब आधारित तकनीक है, जिसका उपयोग किसी विशिष्ट शिक्षण, प्रक्रिया की योजना बनाने, कार्यान्वित करने और उसका आकलन करने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग ई-लर्निंग प्रथाओं के लिए किया जाता है। इसके मुख्य रूप से दो तत्व हैं, **प्रथम** एक सर्वर, जो आधार कार्यक्षमता करता है तथा **दूसरा** एक उपयोगकर्ता इंटरफेस (UI) जो प्रशिक्षकों, छात्रों और प्रशासकों द्वारा संचालित होता है। **अधिगम प्रबंधन प्रणाली के रूप में प्रयोग किए जाने वाले कुछ प्रमुख उदाहरण निम्नलिखित हैं-**

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. गूगल क्लास रूम | 8. स्पिंग लर्न |
| 2. जूमला | 9. कैनवास |
| 3. मूडल | 10. डोकेबो |
| 4. मासटेरियों | 11. स्काईप्रेप |
| 5. लर्नडैश | 12. 360 लर्निंग |
| 6. टैलेन्ट एल एम एस | 13. ब्लैक बोर्ड |
| 7. टीच ऐबल | 14. लर्नबर्ड्स |

39. ई एन आई ए सी (ENIAC) का पूर्ण रूप क्या है?

What is the full form of ENIAC?

- (1) इलेक्ट्रिकल नंबर इन्फॉर्मेशन एक्सेस कंप्यूटर
Electrical Number Information Access Computer
(2) इलेक्ट्रॉनिक न्यूमेरिकल इंटीग्रेटर एंड कैलकुलेटर
Electronic Numerical Integrator And Calculator
(3) इलेक्ट्रॉनिक न्यूमेरिकल इंटरप्रेटर एडवांस्ड कंप्यूटर
Electronic Numerical Interpreter Advanced Computer
(4) इलेक्ट्रिकल न्यू इंटरनेशनल एडवांस्ड कंप्यूटर
Electrical New International Advanced Computer

उत्तर-(2) / व्याख्या एनियाक या ई एन आई ए सी का पूर्ण रूप **इलेक्ट्रॉनिक न्यूमेरिकल इंटीग्रेटर एंड कैलकुलेटर** (Electronic Numerical Integrator And Calculator) होता है। यह पहला सामान्य उद्देश्य हेतु निर्मित इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर था। यह पहला डिजिटल कम्प्यूटर था जिसे संगणना की सम्पूर्ण समस्याओं के समाधान के लिए पुनः प्रोग्रामित किया जा सकता है। इसे संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा द्वितीय विश्वयुद्ध के दौरान बनाया गया था जिसे सेना आयुध द्वारा द्वितीय विश्वयुद्ध के बैलिस्टिक फायरिंग तालिकाओं की गणना करने के लिए विकसित किया गया है। ENIAC ने प्राथमिक कार्यात्मक इकाईयों के रूप में 20 एकल संख्या संचायक का उपयोग किया।

ENIAC का वजन 30 टन था, इसमें 200 किलोवाट बिजली का इस्तेमाल हुआ था तथा इसमें 18000 वैक्यूम ट्यूब, 1500 रिले और सैकड़ों हजारों प्रतिरोधक, कैपेसिटर व इंडोर्स का प्रयोग हुआ था।

40. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : स्मार्ट फोन केवल वाई-फाई के माध्यम से ही इंटरनेट से जुड़ते हैं।

Statement I : Smartphones will connect to the Internet only through Wi-Fi

कथन II : एक जी.यू.आई. में डब्लू. आई.एम.पी. (विंडोज, आइकॉन, मेन्यूज और प्वाइंटर) के प्रयोग शामिल हैं।

Statement II : A GUI involves the use of WIMP (Windows, Icons, Menus and Pointers)

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन-I कि स्मार्टफोन केवल

वाई-फाई के माध्यम से ही इंटरनेट से जुड़ते हैं, असत्य है, क्योंकि सामान्य रूप से ही हम स्मार्टफोन को इंटरनेट से वाई-फाई तथा मोबाइल डेटा के माध्यम से कनेक्ट कर सकते हैं। स्मार्टफोन को निम्नलिखित माध्यमों से इंटरनेट से कनेक्ट कर सकते हैं—

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| (i) मोबाइल डेटा | (v) OTG केबल |
| (ii) वाई-फाई कनेक्शन | (vi) लैन एडाप्टर |
| (iii) मोबाइल हॉटस्पॉट | (vii) हॉटस्पॉट फ्राम लैपटाप |
| (iv) ब्लूटूथ | (viii) यूएसबी केबल इत्यादि |

जबकि कथन (II) कि एक जीयूआई (GUI) में डब्ल्यू.आई.एम.पी. (विंडोज, आइकॉन, मेन्यूज तथा प्वाइंटर) के प्रयोग शामिल है, सत्य है। आपरेटिंग सिस्टम जैसे जीयूआई, जो विंडोज, आइकॉन, मेन्यूज और प्वाइंटर्स का उपयोग करते हैं, उन्हें WIMP इंटरफेस के रूप में जाना जाता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (i) असत्य किन्तु (ii) सत्य है।

41. निम्नांकित में से कौन से फाईल- फॉर्मेट में अनन्य रूप से इंटरनेट पर वितरण के लिए सुयोग्य साउण्ड फाईल फॉर्मेट हैं/ Which of the following file formats contain exclusively the sound file format suitable for distribution across the Internet?

- A. ए. वी. आई. /AVI B. एम.आई.डी.आई. / MIDI
C. डब्लू.एम.वी. / WMV D. डब्लू.एम.ए. / WMA
E. एम.पी. 4 / MP4

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A और C (2) केवल B और D
- (3) केवल B और E (4) केवल C और D

उत्तर-(2) / व्याख्या एम आई डी आई (MIDI) तथा डब्ल्यू

एम ए (WMA) फाईल फॉर्मेट में अनन्य रूप से इंटरनेट पर वितरण के लिए सुयोग्य साउण्ड फाईल फॉर्मेट है।

साउण्ड फाईल फॉर्मेट कम्प्यूटर सिस्टम की डिजिटल ऑडियो फाइलों को संग्रहीत करने का एक फाईल स्वरूप (File format) है।

इंटरनेट पर साउण्ड फाईल फॉर्मेट को सही तरीके से वितरित करने के लिए निम्नलिखित फाईल फॉर्मेट का प्रयोग किया जाता है—

- (i) WAV (.wav) यह वेबफार्म ऑडियो फाईल फॉर्मेट है।
- (ii) AIFF (.aiff) यह ऑडियो इंटरचेंज फाईल फॉर्मेट है।
- (iii) MIDI (.mid) यह म्यूजिकल इंस्ट्रूमेंट डिजिटल इंटरफेस है।
- (iv) WMA (.wma) यह विंडोज मीडिया ऑडियो इंटरफेस है।

नोट—

कुछ विडियो फाईल फॉर्मेट इस प्रकार हैं, जैसे WMV, MP4, AVI, MOV इत्यादि।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

42. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में :

Given below are two statements: one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.

अभिकथन A : इस तथ्य के बावजूद कि क्लोरो-फ्लोरो-कार्बन (सी.एफ.सी.) सम्पूर्ण पृथ्वी पर समान रूप से वितरित है, ओजोन क्षय दक्षिणी ध्रुव पर विशेषतया उच्चारित है।

Assertion A : A Despite the fact that Chloro Fluoro Carbons (CFCs) are evenly distributed over the globe, the Ozone depletion is significantly pronounced over the south pole.

कारण R : दक्षिणी ध्रुव पर हिम-रवा की उपस्थिति क्लोरीन-ऑक्सीजन बन्ध को और अधिक सख्त बनाता है।

Reason R : The presence of ice crystals over the South Pole makes chlorine to oxygen bonding tougher.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है
Both A and R are correct and R is the correct explanation of A
- (2) A और R दोनों सही हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है / Both A and R are correct but R is Not the correct explanation of A
- (3) A सही है लेकिन R सही नहीं है
A is correct but R is not correct.
- (4) A सही नहीं है लेकिन R सही है
A is not correct but R is correct.

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया अभिकथन (A) कि इस तथ्य

के बावजूद कि क्लोरो-फ्लोरो-कार्बन (CFC) सम्पूर्ण पृथ्वी पर समान रूप से वितरित है, ओजोन क्षय दक्षिणी ध्रुव पर विशेषतया उच्चारित है, सत्य है। समतापमण्डलीय ओजोन का हास (Depletion) पृथ्वी के दोनों गोलार्धों पर होता है। हालाँकि, यह घटना उत्तरी गोलार्ध (आर्कटिक) की तुलना में दक्षिणी गोलार्ध (अंटार्कटिका) में अधिक स्पष्ट (उच्च दर) है। ऐसा इसलिए है, क्योंकि ओजोन छिद्र का निर्माण सीधे समतापमण्डल के तापमान

से जुड़ा हुआ है।

जबकि अभिकथन (A) के सन्दर्भ में दिया गया तर्क (R) कि दक्षिणी ध्रुव पर हिम-रवा की उपस्थिति क्लोरीन-ऑक्सीजन बन्ध को और अधिक सख्त बनाता है, **सही नहीं है।** ध्रुवीय समतापमण्डलीय बादल (पीएससी) पर होने वाली विशेष प्रतिक्रियाएँ, ध्रुवीय भंवर में ध्रुवीय समतापमण्डलीय हवा के अलगाव के साथ मिलकर, क्लोरीन और ब्रोमीन प्रतिक्रियाओं को अंटार्कटिक वसंत ऋतु में ओजोन छिद्र उत्पन्न करने की अनुमति देती है।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) सत्य किन्तु तर्क (R) असत्य है।

43. सूची-I को सूची-II से मिलान कीजिए

Match List I with List II.

सूची - I / List I

(कचरे का प्रकार)

(Types of Wastes)

A. विषाक्त कचरा

Toxic wastes

B. अभिक्रियाशील कचरा

Reactive wastes

C. क्षरणीय कचरा

Corrosive wastes

D. संक्रामक कचरा

Infectious wastes

सूची - II / List II

(उदाहरण)

(Example)

I. अम्ल

Acid

II. अधस्त्वचीय सूइयाँ

Hypodermic needle

III. नाइट्रो ग्लिसरीन

Nitroglycerine

IV. कीटनाशक

Pesticide

नीचे दिये गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) IV III I II (2) IV III II I
(3) I II III IV (4) I IV III II

उत्तर-(1) / व्याख्या सही सुमेलन है-	
कचरे के प्रकार	उदाहरण
A. विषाक्त कचरा	IV. कीटनाशक
B. अभिक्रियाशील कचरा	III. नाइट्रो ग्लिसरीन
C. क्षरणीय कचरा	I. अम्ल
D. संक्रामक कचरा	II. अधस्त्वचीय सूइयाँ

नोट-

जहरीले अपशिष्ट उत्पादों को तीन सामान्य श्रेणियों में विभाजित किया गया है, यथा- रासायनिक अपशिष्ट रेडियोधर्मी अपशिष्ट तथा चिकित्सा अपशिष्ट।

- अभिक्रियाशील अपशिष्ट/कचरा रासायनिक रूप से अस्थिर होते हैं, और हवा या पानी के साथ हिंसक प्रतिक्रिया करते हैं। साथ ही विस्फोटक या जहरीली वाष्प बनाते हैं।
- क्षरणीय या संक्षारक कचरे में मजबूत अम्लीय या क्षारीय पदार्थ शामिल होते हैं। वे सम्पर्क में आने पर रासायनिक प्रतिक्रिया द्वारा ठोस पदार्थ और जीवित ऊतक को नष्ट कर देते हैं।
- संक्रामक कचरे को जैव खतरनाक अपशिष्ट या बायोमेडिकल अपशिष्ट के रूप में भी जाना जाता है। संक्रामक अपशिष्ट के निपटान के लिए कतरन, भस्मीकरण तथा चूर्णन प्रक्रिया को अपनाया जाता है।

44. प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले यूरेनियम की संवर्धन प्रक्रिया में विखण्डनीय U-235 की मात्रा 0.7 प्रतिशत से बढ़कर निम्नलिखित हो जाती है-

In the enrichment process, the fissionable U-235 content in naturally occurring uranium is increased from 0.7 percent to

- (1) 3% (2) 5%
(3) 10% (4) 12%

उत्तर-(1&2) / व्याख्या यूरेनियम-235 (U-235)

प्राकृतिक यूरेनियम में पाया जाने वाला एकमात्र विखंडनीय नाभिक है और इसका उपयोग रिएक्टरों में परमाणु ईंधन के रूप में और परमाणु हथियार विस्फोटक के रूप में किया जाता है। यह अत्यन्त दुर्लभ समस्थानिक, जो प्राकृतिक यूरेनियम में 0.7 प्रतिशत की सान्द्रता में होता है, इस प्रकार एक अत्यधिक रणनीतिक और माँग वाली सामग्री है।

प्राकृतिक रूप से पाए जाले वाले यूरेनियम की संवर्धन प्रक्रिया में विखण्डनीय U-235 की मात्रा 0.7 प्रतिशत से बढ़कर 3% तथा 5% हो जाती है।

प्रकृति में यूरेनियम, U-238 (99.2739- 99.2752%), U-235 (0.7198-0.7202%) तथा U-234 (0.0050 – 0.0059%) की एक बहुत छोटी मात्रा के रूप में पाया जाता है।

45. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : अम्लीय वर्षा भूमि में स्थित पोषक तत्वों को विघटित कर देती है और धो डालती है।

Statement I : Acid rain dissolves and washes away nutrients in the soil.

कथन II : अम्लीय वर्षा प्राकृतिक रूप में पाए जाने वाले विषाक्त पदार्थों को विलयित नहीं करती है।

Statement II : Acid rain does not dissolve naturally occurring toxic substances.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया अभिकथन (I) कि अम्लीय वर्षा भूमि में स्थित पोषक तत्वों को विघटित कर देती है, और धो डालती है, सत्य है।

जबकि कथन (II) कि अम्लीय वर्षा प्राकृतिक रूप में पाए जाने वाले विषाक्त पदार्थों को विलयित नहीं करती है, सत्य नहीं है।

जब वायुमण्डलीय प्रदूषक तत्व जैसे नाइट्रोजन तथा सल्फर के ऑक्साइड वर्षा जल के साथ प्रतिक्रिया करते हैं तथा बारिश के साथ नीचे आते हैं तो इसके परिणामस्वरूप अम्लीय वर्षा होती है। अम्लीय वर्षा को अम्ल अवक्षेपण या अम्ल जमाव भी कहा जाता है। अम्लीय वर्षा पेड़ की जड़ों को कमजोर कर देता है तथा इससे सूखा, अत्यधिक ठंड तथा कीटों से क्षति की संभावना बढ़ जाती है।

है। अम्ल संवेदनशील क्षेत्रों में अम्लीय वर्षा होने से मिट्टी में विद्यमान कैल्सियम व मैग्नीशियम जैसे पोषक तत्व मिट्टी में बफर हो जाते हैं, साथ ही यह मिट्टी के कणों व चट्टानों से बंधे एल्युमिनियम के साथ अपने जहरीले घुलित रूप को छोड़ देती है। इसी प्रकार अम्लीय वर्षा हवा के सम्पर्क में आने वाली सतहों के क्षरण में योगदान करती है, चूना पत्थर व संगमरमर की इमारतों व स्मारकों की गिरावट व क्षरण के लिए भी जिम्मेदार है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

46. स्टॉकहोम, जून 1972 में मानव-वातावरण पर आयोजित संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन की भावना को भारत सरकार द्वारा बनाए गए _____ द्वारा लागू किया गया।

The Spirit of the United Nations Conference on Human Environment, Stockholm, June 1972, was implemented by the Government of India by creating.

- (1) वन्य-जीव-संरक्षण अधिनियम, 1972
The Wildlife Protection Act 1972
- (2) जल (प्रदूषण-निवारण एवं नियन्त्रण) अधिनियम, 1974
The Water (prevention and Control of Pollution) Act 1974
- (3) वायु (प्रदूषण-निवारण एवं नियन्त्रण) अधिनियम, 1981
The Air (prevention and Control of Pollution) Act 1981
- (4) पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
The Environment (Protection) Act 1986

उत्तर-(4) / व्याख्या स्टॉकहोम, जून 1972 में मानव-वातावरण पर आयोजित संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन की भावना को भारत सरकार द्वारा बनाए गए पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 द्वारा लागू किया गया।

पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (EPA) का अधिनियमन जून, 1972 (स्टॉकहोम सम्मेलन) में स्टॉकहोम में आयोजित “मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन” को देश में प्रभावी बनाने हेतु किया गया। ज्ञातव्य है कि भारत में मानव पर्यावरण में सुधार के लिए उचित कदम उठाने हेतु इस सम्मेलन में भाग लिया था। अधिनियम स्टॉकहोम सम्मेलन में लिए गए निर्णयों को लागू करता है। पर्यावरण संरक्षण अधिनियम केन्द्र सरकार को अपने सभी रूपों में पर्यावरण प्रदूषण को रोकने और देश के विभिन्न हिस्सों के लिए विशिष्ट पर्यावरणीय समस्याओं से निपटने हेतु अधिकृत अधिकारियों को अधिकार देता है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

47. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : राष्ट्रीय शिक्षा नीति (1986) ने असहिष्णुता, हिंसा और अंधविश्वास की समाप्ति लिए मूल्यपरक शिक्षा की आवश्यकता रेखांकित की।

Statement II : National Policy on Education (1986) highlighted the need of education for values in removing intolerance, violence and superstition.

कथन II : राष्ट्रीय शिक्षा नीति (1986) ने सामाजिक, सांस्कृतिक और वैज्ञानिक सिद्धांतों को बनाए रखने के लिए शिक्षा की आवश्यकता रेखांकित की।

Statement II : National Policy on Education (1986) highlighted the need of education in upholding social, cultural and scientific principles.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1986 ने असहिष्णुता, हिंसा और अंधविश्वास की समाप्ति के लिए मूल्यपरक शिक्षा की आवश्यकता रेखांकित की, **सत्य है।** साथ ही **कथन (II)** कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 1986 ने सामाजिक, सांस्कृतिक और वैज्ञानिक सिद्धान्तों को बनाए रखने के लिए शिक्षा की आवश्यकता रेखांकित की, भी **सत्य है।** नई शिक्षा नीति, 1986 में शैक्षिक विषय वस्तु और प्रक्रिया को नया स्वरूप देने पर विशेष जोर दिया गया। नई शिक्षा नीति ने औपचारिक शिक्षण पद्धति तथा देश की समृद्धि व विविध सांस्कृतिक परम्पराओं के बीच न्यायोजित संश्लेषण पर बल देने के साथ ही साहित्य और कला आदि के शिक्षण प्रक्रिया वाले संस्थानों के सम्बर्द्धन पर भी बल दिया। बच्चों की सौन्दर्य, संगीत व परिष्कार के प्रति संवेदनशीलता विकसित की जाएगी तथा शिक्षा द्वारा **सार्वभौमिक मूल्यों** का विकास किया जाएगा। इस प्रकार मूल्यों की शिक्षा, सामाजिक व नैतिक मूल्यों के विकास हेतु एक सशक्त माध्यम बनेगी तथा इससे धार्मिक अन्धविश्वास, कट्टरता, असहिष्णुता, हिंसा और भाग्यवाद का अन्त करने में सहायता मिलेगी।

48. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : प्राचीन काल से ही भारत अधिगम का केन्द्र रहा है।

Statement I : India has been the center of learning since ancient times.

कथन II : भारत में अधिगम के उद्गम के बारे में प्रस्तर अभिलेख, ताम्र अभिलेख, ताड़पत्र अभिलेख और ग्रन्थ हैं।

Statement II : There are inscriptions on stones and copper, leaf records and scriptures about origin of learning in India.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि प्राचीन काल से ही भारत अधिगम का केन्द्र रहा है, सत्य है। प्राचीन काल से ही भारत में शिक्षा व अधिगम के लिए लगभग 13 विश्वविद्यालयों या शिक्षण केन्द्रों की स्थापना की गई, जिसमें लगभग 8 वीं शताब्दी से 12 वीं शताब्दी के मध्य विभिन्न देशों जैसे-चीन, कोरिया, तिब्बत, जापान, बर्मा, इत्यादि देशों के छात्र रहकर गणित, ज्योतिष, भूगोल, चिकित्सा, आयुर्वेद, रसायन, व्याकरण तथा साहित्य की शिक्षा प्राप्त करते थे।

इसी प्रकार कथन (II) कि भारत में अधिगम के उद्गम के बारे में प्रस्तर अभिलेख, ताम्र अभिलेख, ताड़पत्र अभिलेख और ग्रन्थ है, सत्य है। इन प्राचीन अभिलेखों से ही इस बात की जानकारी हुई है कि भारतीय अधिगम व इसकी प्रणाली अत्यन्त प्राचीन है, साथ ही इन अभिलेखों के माध्यम से ही प्राचीन शिक्षा प्रणाली का ज्ञान हुआ, तथा लिखित व मुद्रित साक्ष्य प्राप्त हुए। अभिलेख वह पुरातात्विक साक्ष्य होते हैं, जो प्राचीन काल में राजाओं तथा अन्य शासकों व शैक्षिक संस्थाओं द्वारा पाषाणों, शिलाओं, स्तम्भों, ताम्रपत्रों एवं दीवारों पर उत्कीर्ण करवाए जाते थे।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

49. निम्नांकित को कालक्रमानुसार व्यवस्थित कीजिए:

Arrange the following in chronological order.

- A. नालन्दा / Nalanda B. मकतब / Maktab
C. तक्षशिला / Takshashila
D. वैदिक-शिक्षा-पद्धति / Vedic education system
E. औपनिषदीय-शिक्षा-पद्धति

Upanishad education system

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) D, A, C, B, E (2) D, E, A, C, B
(3) D, E, C, A, B (4) E, D, C, A, B

उत्तर-(3) व्याख्या विभिन्न शिक्षा संस्थाओं व शिक्षा पद्धतियों का उसके विद्यमान/निर्माण/स्थापना काल के अनुसार सही कालानुक्रम इस प्रकार है-

शिक्षा संस्था/शिक्षा पद्धतियाँ	कालानुक्रम	स्थान
D. वैदिक-शिक्षा-पद्धति	लगभग 1700-900 ईसा पूर्व तक	I.
E. औपनिषदीय-शिक्षा पद्धति	लगभग 800 ई. पूर्व तक	II.
C. तक्षशिला	ईसा पू. 7 वीं शताब्दी तक	III.

A.	नालन्दा	550 से 450 ई पूर्व तक	IV.
B.	मकतब	20 वीं सदी तक	V.

नोट-

वैदिक शिक्षा पद्धति की कालावधि भारत के सन्दर्भ में लगभग 1700-900 ईसा पूर्व तक मानी जाती है।

वैदिक कालीन शिक्षा से तात्पर्य व्यक्ति का शारीरिक मानसिक बौद्धिक तथा आध्यात्मिक विकास करना था।

- उपनिषद् काल की भौगोलिक स्थिति मध्य प्रदेश के कुरुपांचाल से लेकर विदेह (मिथिला) तक फैली हुई। ग्रेट एज ऑफमैन के सम्पादक इसकी समयावधि लगभग 800 ईसा पूर्व बतलाते हैं।
- तक्षशिला ई. पूर्व 7 वीं शताब्दी तक वैदिक व ब्राह्मणीय शिक्षा का मुख्य केन्द्र रहा। तक्षशिला उस काल में उत्तरी भारत के तत्कालीन गांधार राज्य की राजधानी था। तक्षशिला वैदिक साहित्य, धर्म, दर्शन और आयुर्विज्ञान की शिक्षा के मुख्य केन्द्र के रूप में विकसित हुआ।
- नालन्दा विश्वविद्यालय संसार का सबसे पहला विश्वविद्यालय था। यह 550 ई. पू. से 450 ईस्वी तक के 1000 वर्ष के लम्बे काल में बौद्ध शिक्षा का मुख्य केन्द्र रहा। 5 वीं शताब्दी के मध्य में बर्बर हूणों ने इसे नष्ट कर दिया।
- 20 वीं सदी तक लड़कों को (प्राथमिक शिक्षा हेतु) मकतबों में कुरान पढ़ने, पाठ करने, लिखने और व्याकरण की शिक्षा दी जाती थी, जो सामूहिक शिक्षा का एक मात्र साधन था।

50. तक्षशिला में शिक्षण की प्राथमिक पद्धति थी:

The primary method of teaching in Takshashila was:

- (1) निदर्शन / Demonstration
(2) वाद-विवाद और परिचर्चा / Debate and discussion
(3) परियोजना / Project
(4) प्रश्न-उत्तर / Question-answer

उत्तर-(2) व्याख्या तक्षशिला में शिक्षण की प्राथमिक पद्धति वाद-विवाद तथा परिचर्चा (Debate & discussion) थी। तक्षशिला प्राचीन भारत में शिक्षा का एक महत्वपूर्ण केन्द्र था। इसकी स्थापना छठी शताब्दी ईसापूर्व में हुई थी, तथा इसने दुनिया भर के विद्यार्थियों को आकर्षित किया। तक्षशिला की पाठ्यचर्या व्यापक थी जिसमें दर्शन, चिकित्सा, खगोल विज्ञान, आयुर्विज्ञान तथा युद्धकला जैसे-विषय शामिल थे। प्राचीन काल में गुरुकुलों, आश्रमों तथा बौद्ध मठों में शिक्षा ग्रहण/प्रदान करने की व्यवस्था थी। तत्कालीन शिक्षा केन्द्रों में तक्षशिला, नालन्दा तथा वल्लभी की गणना की जाती है, जिसमें छात्र तथा शिक्षकों के मध्य प्रत्यक्ष वार्ता, बातचीत, वाद-विवाद तथा परिचर्चा के माध्यम से शिक्षा का आदान-प्रदान किया जाता था।

सेट
16

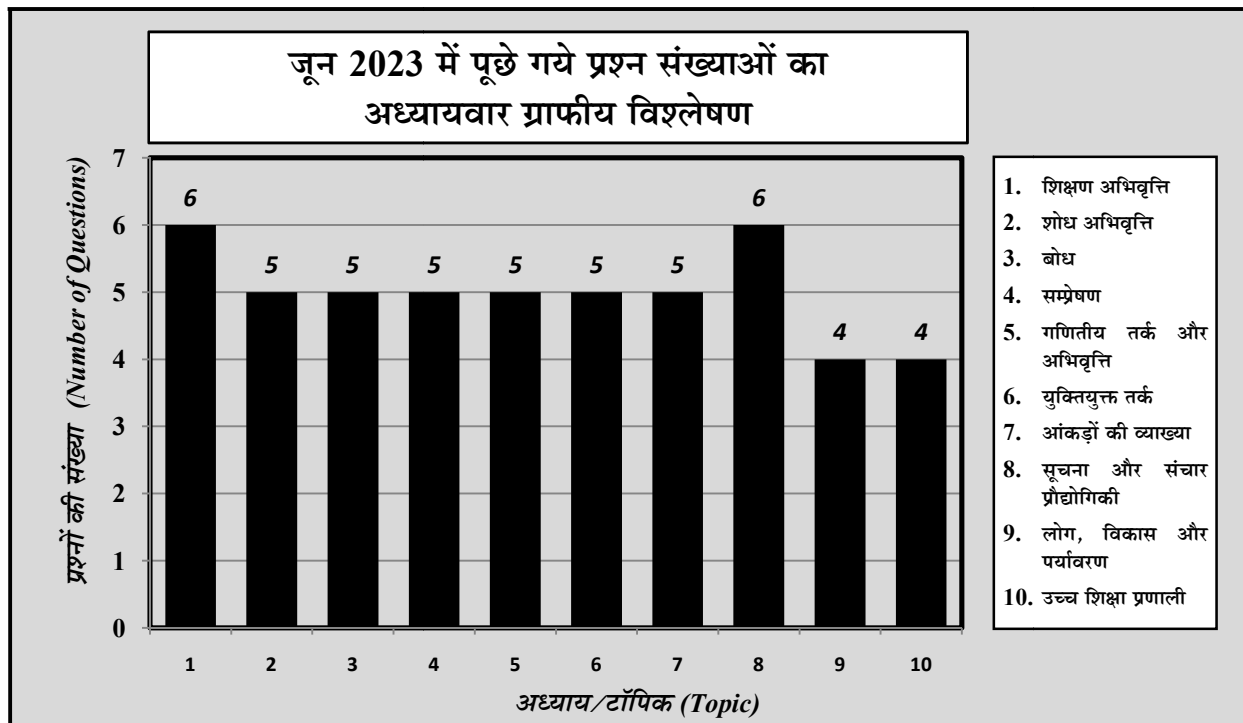
यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 21 जून, 2023

द्वितीय पाली



नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. किसी शिक्षक ने एक कक्षा के विद्यार्थियों को चार छोटे-छोटे समूहों में विभक्त किया और प्रत्येक समूह में तीन विद्यार्थी उपस्थित हैं। सभी संबंधित सामग्री को जोड़कर उन्हें ऑनलाइन मोड में एक परियोजना को पूरा करना है। तो इस दशा में आपके अनुसार सर्वाधिक उपयुक्त युक्ति क्या है?

A teacher divided the students of a class into four small groups and in each group three students are present. They have to complete a project in online mode by adding all the related material. Which tool is most appropriate according to you?

- (1) पैडलेट / Padlet
- (2) कैमरा / Camera
- (3) क्विज़ / Quizzes
- (4) स्क्रीन कास्टोमैटिक / Screen-castomatic

उत्तर-(1) / व्याख्या

किसी शिक्षक ने एक कक्षा के विद्यार्थियों को चार छोटे-छोटे समूहों में विभक्त किया और प्रत्येक समूह में तीन विद्यार्थी उपस्थित हैं। ये सभी संबंधित सामग्री को जोड़कर उन्हें ऑनलाइन मोड में एक परियोजना को पूरा करता है, तो इस

दशा में सर्वाधिक उपयुक्त युक्ति **पैडलेट (Padlet)** होती है। पैडलेट एक समुदाय केंद्रित इंटरनेट एप्लिकेशन है, जो उपयोगकर्ताओं को एक सामान्य विषय पर आसानी से अपने विचार व्यक्त करने की अनुमति देता है, साथ ही दूसरे को कहने और पढ़ने की अनुमति देता है। यह अनिवार्य रूप से एक वर्चुअल बुलेटिन बोर्ड है जिसमें सहयोगी एक साथ किसी भी प्रकार की सामग्री के पोस्ट बना और व्यवस्थित कर सकते हैं, चाहे वह टेक्स्ट, दस्तावेज, चित्र, वीडियो या लिंक कुछ भी हो।

नोट—

- क्विज़ या प्रश्नोत्तरी खेल या मानसिक खेल का एक रूप है, जिसमें खिलाड़ी एक या कई विशिष्ट विषयों पर प्रश्नों का सही उत्तर देने का प्रयास करते हैं।
- स्क्रीन कास्ट-ओ-मैटिक एक स्क्रीनकास्टिंग और वीडियो संपादन सॉफ्टवेयर टूल है, जिसे सीधे ब्राउजर से लान्व किया जा सकता है।

2. कोई अध्यापक/ अध्यापिका विज्ञान का पाठ्यक्रम तैयार कर रहा/रही है। वह (अध्यापक/अध्यापिका) कोई ऐसा अभ्यास

जोड़ना चाहता है/चाहती है जिससे अधिगमकर्ताओं में सहयोग और समस्या समाधान की भावना को बढ़ावा मिले तो इस दशा में संबंधित अध्यापक। अध्यापिका निम्नांकित में से किस प्रकार का समूह निर्माण करेगा/करेगी?

A teacher is preparing a course of science. He/She wants to add an exercise that promotes collaboration and problem solving among learners. What kind of group should he/she form?

- (1) स्वतंत्र विद्यार्थी समनुदेशन
Independent student assignment
- (2) अध्यापक-केन्द्रित समूह / Teacher-centric groups
- (3) विद्यार्थी - केन्द्रित समूह / Students centric groups
- (4) सामाजिक समूह / Social groups

उत्तर-(3) व्याख्या कोई अध्यापक विज्ञान का पाठ्यक्रम तैयार कर रहा है, वह कोई ऐसा अभ्यास जोड़ना चाहता है जिससे अधिगमकर्ताओं में सहयोग और समस्या समाधान की भावना को बढ़ावा मिले तो इस दशा में संबंधित अध्यापक **विद्यार्थी केन्द्रित समूह (Students centric groups)** का निर्माण करेगा।

विद्यार्थी केन्द्रित समूह दृष्टिकोण के अनुसार शिक्षा का समग्र लक्ष्य विद्यार्थियों का सर्वांगीण विकास करना होता है न कि केवल ज्ञान प्राप्त करना होता है। इस दृष्टिकोण के अनुसार पाठ्यक्रम विभिन्न स्तरों पर शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं रुचियों, अभिरुचियों और क्षमताओं पर आधारित होना चाहिए ताकि यह उन्हें अपनी पूरी क्षमता का एहसास कराने के लिए आवश्यक कौशल, ज्ञान, दृष्टिकोण और मूल्यों को प्राप्त करने में भी सक्षम बनाए। अतः विद्यार्थी केन्द्रित समूह/कक्षा व्यक्तिगत अन्तर को संबोधित करने के लिए होती है।
विद्यार्थी केन्द्रित समूह में विद्यार्थी सक्रिय भूमिका में होता है तथा सीखने की गतिविधियाँ शिक्षकों द्वारा सुगम की जाती है। जबकि अध्यापक केन्द्रित समूह में शिक्षक सक्रिय भूमिका में होता है तथा सीखने की प्रक्रिया को निर्देशित करता है।

3. सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची I / List I	सूची II / List II
(अधिगम सिद्धांत का प्रकार) (Type of learning theory)	(सिद्धांत के प्रतिपादक) (Theorist)
A. अधिगम का व्यवहारिक सिद्धांत Behavioral theory of learning	I. अल्बर्ट बंडुरा Albert Bandura
B. अधिगम का वैयक्तिक रचनावादी सिद्धांत Individual constructivist theory of learning	II. लेव वाइगोत्स्की Lev Vygotsky
C. अधिगम का सामाजिक रचनावादी सिद्धांत Social constructivist theory of learning	III. जे. पियाजे J. Piaget
D. अधिगम का सामाजिक संज्ञानात्मक सिद्धांत Social cognitive theory of learning	IV. बी. एफ. स्किनर B. F. Skinner

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (A) | (B) | (C) | (D) |
| (1) IV | II | I | III | (2) IV | III | II | I |
| (3) II | IV | III | I | (4) I | IV | II | III |

उत्तर-(2) व्याख्या सही सुमेलन है-

अधिगम सिद्धांत का प्रकार	सिद्धांत के प्रतिपादक
(A) अधिगम का व्यवहारिक सिद्धांत	(IV) बी. एफ. स्किनर
(B) अधिगम का वैयक्तिक रचनावादी सिद्धांत	(III) जे. पियाजे
(C) अधिगम का सामाजिक रचनावादी सिद्धांत	(II) लेव वाइगोत्स्की
(D) अधिगम का सामाजिक संज्ञानात्मक सिद्धांत	(I) अल्बर्ट बंडुरा

नोट-

- **स्किनर** के अधिगम के क्रिया प्रसूत सिद्धान्त के अनुसार “पुनर्बलन अनुक्रिया का वह परिणाम है, जिससे भविष्य में उस अनुक्रिया के होने की सम्भावना में वृद्धि होती है।”
- **पियाजे के अनुसार**, “रचनावाद सीखने का ऐसा सिद्धांत है जो पुष्टि करता है कि ज्ञान क्रिया प्रतिविम्ब और निर्माण की प्रक्रिया के माध्यम से सर्वोत्तम रूप से प्राप्त किया जाता है।”
- **वाइगोत्स्की** अपने सामाजिक - सांस्कृतिक सिद्धांत के लिए जाने जाते हैं। इस सिद्धान्त के अनुसार सामाजिक अन्तः क्रिया ही बालक की सोच व व्यवहार में निरन्तर बदलाव लाता है, जो एक संस्कृति से दूसरे में भिन्न हो सकता है।
- **अल्बर्ट बंडुरा** के सामाजिक अवलोकन पर आधारित अधिगम सिद्धांत में कहा गया है कि लोग व्यवहार देखकर अनुकरण करके तथा व्यवहार की मॉडलिंग से सीखते हैं।

4. राष्ट्रीय कौशल अर्हता फ्रेमवर्क (एन एस क्यू एफ) अभिक्षमता आधारित फ्रेमवर्क है, यह निम्नांकित में से किससे संबंधित है?

National Skill Qualification Framework (NSQF) is a competency based framework related to

- (1) ज्ञान, कौशल और अभिवृत्ति
Knowledge, Skills and Attitude
- (2) समझ, अनुप्रयोग और विश्लेषण
Understanding, Application and Analysis
- (3) ज्ञान, कौशल और अभिरुचि
Knowledge, Skills and Aptitude
- (4) समझ, विश्लेषण और संश्लेषण
Understanding, Analysis and Synthesis

उत्तर-(3) व्याख्या राष्ट्रीय कौशल योग्यता/अर्हता फ्रेमवर्क (NSQF) एक राष्ट्रीय स्तर पर एकीकृत शिक्षा और योग्यता आधारित ढाँचा है, जो व्यक्तियों को वांछित योग्यता स्तर प्राप्त करने में सक्षम बनाता है।
राष्ट्रीय कौशल योग्यता फ्रेमवर्क (NSQF) **ज्ञान कौशल और योग्यता/अभिरुचि** (Knowledge, Skills & Aptitude) के स्तरों की शृंखला के अनुसार योग्यता का आयोजन करता है। एक से दस तक वर्गीकृत इन स्तरों को सीखने के परिणामों के सन्दर्भ में परिभाषित किया गया है, जो सीखने वाले के पास होना चाहिए,

भले ही वे औपचारिक, गैर-औपचारिक या अनौपचारिक शिक्षा के माध्यम से हासिल किए गए हों।
भारत में राष्ट्रीय कौशल योग्यता फ्रेमवर्क (NSQF) को 27 दिसम्बर, 2013 को अधिसूचित किया गया था।

5. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : व्यवहित सांस्कृतिक पारंपरा के एक बड़े हिस्से में परंपराएं, भाषा, मान्यताएं अभिवृत्तियाँ और मूल्य का एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में अन्तरण शामिल होता है।

Statement I : A large portion of mediated cultural transmission involves traditions, language, beliefs, attitudes and values from one generation to another.

कथन II : इस तरह की प्रक्रिया का समाज में व्यक्तियों के अचेतन सांस्कृतिक विकास में योगदान होगा।

Statement II : Such a process will contribute for the unconscious cultural development of individuals in the society.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(1) व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि व्यवहित सांस्कृतिक पारंपरा के एक बड़े हिस्से में परंपराएं, भाषा मान्यताएं, अभिवृत्तियाँ और मूल्य का एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में अन्तरण शामिल होता है, सत्य है।

इसी प्रकार कथन (II) कि इस तरह की प्रक्रिया का समाज में व्यक्तियों के अचेतन सांस्कृतिक विकास में योगदान होगा, भी पूर्णतः सत्य है।

व्यवहित सांस्कृतिक पारंपरा या मध्यस्थता सांस्कृतिक प्रसारण उस प्रक्रिया को संदर्भित करता है, जिसके माध्यम से सांस्कृतिक ज्ञान, परम्पराओं, रीति रिवाजों और मूल्यों को मीडिया के विभिन्न रूपों जैसे — किताबों टेलीविजन, रेडियो इंटरनेट और अन्य संचार चैनलों का उपयोग करके एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक प्रसारित किया जाता है। ये मध्यस्थ संदेश समय के साथ किसी समाज की संस्कृति और मान्यताओं को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

मध्यस्थ सांस्कृतिक संचरण का व्यक्तियों के सांस्कृतिक विकास पर गहरा प्रभाव पड़ता है, जो अक्सर अचेतन स्तर पर होता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

6. एन एम ई-आई सी टी (NME-ICT) प्रोग्रामों के अन्तर्गत एक पहल में मूक (मैसिव ओपन ऑनलाइन कोर्सेज) में चतुर्थ चतुर्थांश निम्नांकित में से किससे संबंधित है?

In MOOCs (Massive Open Online Courses), an initiative under NME-ICT Programme, the fourth quadrant is related to:

- (1) ई-विषय वस्तु (कंटेंट) / e-content
- (2) स्व-मूल्यांकन / Self-Assessment
- (3) ई-ट्यूटोरियल / e-Tutorial
- (4) वेब संसाधन (रिसोर्सेज) / Web Resources

उत्तर-(2) व्याख्या

एन एम ई - आई सी टी (NME - ICT) प्रोग्राम के अन्तर्गत एक पहल में मूक (मैसिव ओपन ऑनलाइन कोर्सेज) के चतुर्थ चतुर्थांश स्व-मूल्यांकन (Self - Assesment) से सम्बन्धित है।

स्वयं (SWYAM) पर होस्ट किए गए पाठ्यक्रम को चार भागों या चतुर्थांश में बाटा गया है, यथा

- (i) वीडियो व्याख्यान (e-Tutoriale)
- (ii) विशेष रूप से तैयार की गयी पठन सामग्री, जिसे प्रिंट/डाउनलोड किया जा सकता है। (e-Content)
- (iii) क्लिपफॉरम के लिए ऑनलाइन चर्चा-मंच संदेह (Discussion Forum & Web Resources)
- (iv) परीक्षण और क्विज के माध्यम से स्वामूल्यांकन परीक्षण (Self Assessment)

(I) e-Tutorials High Quality video lectures and multimedia instructions and lectures by best teachers	(II) e-Content Self instructional materials / e-Books downloadable / PDF
(IV) Self-Assessment MCQ, Problems, Quizzes, Assignments and solutions	(III) Discussion Forum & Web Resources Raising of doubts and clarifying them, Peer & Coordinator, Interaction, related links, Wikipedia, OER

स्वयं भारत सरकार द्वारा शुरू किया गया एक कार्यक्रम है, और इसे शिक्षा नीति के तीन प्रमुख सिद्धान्तों **पहुँच, समता, और गुणवत्ता** को प्राप्त करने के लिए डिजाइन किया गया है।

2. शोध अभिवृत्ति

7. नृजाति वर्णन में प्रच्छन्न शोध निम्नांकित में से किससे परिपूर्ण है?

Covert research in ethnography is beset with

- (1) वैयक्तिक मुद्दे / Personal issues
- (2) नैतिक मुद्दे / Ethical issues
- (3) राजनीतिक मुद्दे / Political issues
- (4) ऐतिहासिक मुद्दे / Historical issues

उत्तर-(2) / व्याख्या नृजाति वर्णन में प्रच्छन्न शोध (Convert Research issues) नैतिक मुद्दे (Ethical issues) से परिपूर्ण है। नृजाति वर्णन या नृवंशविज्ञान एक प्रकार का गुणात्मक शोध है, जिसमें किसी विशेष समुदाय या संगठन में उसके व्यवहार और बातचीत को करीब से देखने के लिए खुद को शामिल करना सम्मिलित है।

प्रच्छन्न शोध एक ऐसी शोध विधि है जो शोध प्रतिभागियों या विषयों को घोषित नहीं करती है। नैतिक मुद्दे मुख्यतः तीन प्रकार के होते हैं यथा-उपयोगितावादी, धर्मशास्त्रीय तथा सदाचार। उपयोगितावादी नैतिकता किसी कार्य के परिणामों पर ध्यान केंद्रित करती है, जबकि कर्तव्यवादी नैतिकता कार्य पर ही ध्यान केंद्रित करती है। सदाचार नैतिकता अभिनय करने वाले व्यक्ति के चरित्र पर केंद्रित है।

8. निम्नांकित में से क्या गुणात्मक साक्षात्कार की अभिलक्षणिक विशेषताएं हैं?

Which of the following are characteristics of qualitative interview?

A. यह अपेक्षाकृत कम संरचनाबद्ध होता है?

It is less structured.

B. इसमें शोधकर्ता के सरोकारों का प्रतिबिंब मिलता है।

It reflects researcher's concerns.

C. इस साक्षात्कार में बेसिर पैर की बातें करने की अनुमति होती है / The interview is allowed to ramble.

D. इस साक्षात्कार में मानकीकृत प्रश्न होते हैं।

The interview has standardized questions.

E. यह दृष्टिकोण में नमनीय होता है।

It is flexible in approach.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) केवल A, B और C (2) केवल B, C और D

(3) केवल C, D और E (4) केवल A, C और E

उत्तर-(4) / व्याख्या गुणात्मक साक्षात्कार को गहन साक्षात्कार के नाम से भी जाना जाता है। इस प्रकार साक्षात्कार को अर्ध-संरचित माना जाता है, क्योंकि साक्षात्कारकर्ता के पास उत्तरदाता के लिए एक विशेष विषय होता है, किन्तु इसमें प्रश्न खुले प्रकृति के होते हैं, साथ ही सभी उत्तरदाताओं से प्रश्नों को एक ही क्रम में नहीं पूछा जाता है। इस साक्षात्कार का उद्देश्य उत्तरदाताओं के अपने स्वयं के शब्दों में उत्तर को जानना होता है।

इस प्रकार साक्षात्कार की कुछ प्रमुख विशेषताएं निम्नलिखित हैं-

- यह अपेक्षाकृत कम संरचनाबद्ध या अर्ध-संरचित होता है।
- इस साक्षात्कार में बिना सिर पैर की बातें करने की अनुमति होती है।
- यह दृष्टिकोण में नमनीय होता है।
- इसमें खुले प्रकृति के प्रश्न होते हैं।
- इसमें पूछे जाने वाले प्रश्नों का क्रम एक सा ही नहीं होता है।

अतः स्पष्ट है कि गुणात्मक साक्षात्कार की विशेषताओं के सम्बन्ध में कथन A, C तथा E सही है।

9. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : साध्यात्मक नेटवर्क के संदर्भ में स्पष्ट दीर्घावधिक स्मृति में सूचनाओं के अंश संग्रहित किये जा सकते हैं और उन्हें परस्पर संबद्ध किया जा सकता है।

Statement I : In explicit long term memory bits of information may be stored and interrelated in terms of propositional networks.

कथन II : अस्पष्ट दीर्घावधिक स्मृतियां सचेतता से बाहर की स्मृतियां होती हैं जो चिंतन और व्यवहार को प्रभावित नहीं कर सकती हैं।

Statement II : Implicit long term memories are out-of-awareness memories that can't affect thinking and behavior.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) कथन I और II दोनों सही हैं

Both Statement I and Statement II are correct

(2) कथन I और II दोनों गलत हैं

Both Statement I and Statement II are incorrect

(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है

Statement I is correct but Statement II is incorrect

(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है

Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि साध्यात्मक नेटवर्क के संदर्भ में स्पष्ट दीर्घकालिक स्मृति में सूचनाओं के अंश संग्रहित किए जा सकते हैं और उन्हें परस्पर संबद्ध किया जा सकता है, सही है। स्पष्ट स्मृति एक प्रकार की दीर्घकालिक स्मृति है, जिसका सम्बन्ध तथ्यों और घटनाओं के स्मरण से होता है, इसे घोषणात्मक स्मृति भी कहा जाता है। स्पष्ट दीर्घकालिक स्मृति के लिए जानकारी को सचेत रूप में याद करने की आवश्यकता होती है।

जबकि कथन (II) कि अस्पष्ट दीर्घकालिक स्मृतियां सचेतता से बाहर की स्मृतियां होती हैं, जो चिंतन और व्यवहार को प्रभावित नहीं कर सकती हैं, गलत है। क्योंकि अस्पष्ट या अन्तर्निहित दीर्घकालीन स्मृति गतिविधियों व अनुभवों का मानव व्यवहार पर पड़ने वाले प्रभाव से सम्बन्धित स्मृति है, इसे गैर-घोषणात्मक स्मृति के नाम से भी जाना जाता है। उदाहरण के लिए - पियानो बजाना, साइकिल चलाना, जूते बाँधना इत्यादि अस्पष्ट या अन्तर्निहित स्मृति के उदाहरण हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

10. परिमाणात्मक शोध में निम्नांकित में से किन कारकों पर अनिवार्यतः विचार किया जाना चाहिए?

Which of the following factors must be taken into account in quantitative research?

A. माप / Measurement

B. कारणता / Causality

C. प्रतिकृति / Replication

D. सांख्यिकीय विश्लेषण का अपवर्जन

Exclusion of statistical analysis

E. मानकीकरण को कम महत्व

Less importance to standardisation

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:
Choose the most appropriate answer from the options given below:
(1) केवल A, B और C (2) केवल B, C और D
(3) केवल C, D और E (4) केवल A, C और D

उत्तर-(1) / व्याख्या परिमाणात्मक या मात्रात्मक शोध के दौरान सामान्य रूप से निम्नलिखित चार बातों पर विचार किया जाना चाहिए।

यथा –

- (i) शोध मापने योग्य हो
- (ii) कार्य-कारण सम्बन्ध हो
- (iii) सामान्यीकरण के योग्य हो
- (iv) अनुकरणीय/प्रतिकृति हो।

अतएव, परिमाणात्मक शोध के दौरान मुख्यतः निम्नलिखित कारकों पर अनिवार्यतः विचार किया जाना चाहिए-

- (i) माप (Measurement)
- (ii) कारणाता (Causality)
- (iii) प्रतिकृति (Replication)
- (iv) सामान्यीकरण (Generalization)

11. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : किसी सार्वजनिक या सामाजिक स्थापना का अधिगम प्राप्त करना नृजातीय शोध में एक महत्वपूर्ण विषय है।

Statement I : Gaining access to a public or social setting is an important issue in ethnographic research.

कथन II : अधिगम और सहभागिता के संदर्भ में प्रकट और प्रच्छन्न नृजाति वर्णन के मध्य कोई अंतर नहीं है।

Statement II : There is no distinction between overt and covert ethnography in terms of access and participation.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि किसी सार्वजनिक या सामाजिक स्थापना का अधिगम प्राप्त करना नृजातीय शोध में एक महत्वपूर्ण विषय है, सत्य है। नृजातीय शोध एक गुणात्मक शोध पद्धति है। नृजातीय शोध अध्ययन का उद्देश्य प्रतिभागियों के दृष्टिकोण से सामाजिक सेटिंग्स का एक समृद्ध, व्यापक विवरण तैयार करता है।

जबकि कथन (II) कि अधिगम और सहभागिता के संदर्भ में प्रकट और प्रच्छन्न नृजाति वर्णन के मध्य कोई अंतर नहीं है,

असत्य है। क्योंकि अधिगम और सहभागिता के संदर्भ में प्रकट और प्रच्छन्न नृजाति वर्णन के मध्य अन्तर विद्यमान होता है। सामान्यतः अधिकांश नृजाति विज्ञान अध्ययन प्रत्यक्ष होते हैं, जिसका अर्थ है कि शोधकर्ता वहाँ होने के अपने उद्देश्यों को स्पष्ट रूप से परिभाषित करते हुए समझाता है। एक प्रत्यक्ष अध्ययन संभावित रूप से अधिक नैतिक है क्योंकि यह समूह को इस बारे में सूचित निर्णय लेने की अनुमति देता है कि वे शोधकर्ता से सहमत हैं या नहीं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

3. बोध

निम्नांकित गद्यांश को पढ़िए और प्रश्न (12-16) के उत्तर दें:
विश्व में विकल्पों की कमी नहीं है। वस्तुतः कमी इस बात की है विकल्पों के बारे में वैकल्पिक चिंतन नहीं उपलब्ध है। जब कभी भी ऐसा कहा जाता है कि एशिया, अफ्रीका और लैटिन अमेरिका में बहुत रोचक घटनाएँ घटित हो रही हैं, पश्चिमी देशों का प्रत्युत्तर है कि विकसित देशों में इस तरह की समस्या नहीं है। इस प्रकार, पश्चिमी देशों को इस प्रकार के समाधानों की आवश्यकता नहीं है। इससे दो निष्कर्ष निकलते हैं: प्रथमतः विश्व की समझ पश्चिमी देशों की विश्व के बारे में समझ की तुलना में बहुत अधिक व्यापक है। इसका अभिप्राय यह है कि विश्व का उत्तरोत्तर रूपांतर उन तरीकों से भी हो सकता है जिसके संबंध में पश्चिमी देशों के चिंतन में पूर्वानुमान नहीं किया गया है। इसमें पश्चिमी देशों का आलोचनात्मक चिंतन सम्मिलित है। द्वितीयतः विश्व की विविधता अपरिमित है। यह ऐसी विविधता है जिसमें अति विशिष्ट प्रकार के अस्तित्व, चिन्तन और अनुभव, काल की संकल्पना निर्माण और मानव के मध्य संबंध और मानव एवं मानव के अतिरिक्त अन्य जीवों के बीच संबंध की विधियाँ, भूत और भविष्य का सामना करने और सामूहिक रूप से जीवन को संगठित करने, माल उत्पादन और सेवाओं के साथ-साथ अवकाश की विधियाँ समाहित हैं। जीवन, सुख और विश्व के साथ अन्तःक्रिया के विकल्पों की व्यापकता अधिकार व्यर्थ हो जाती है क्योंकि विश्व के उत्तरी देशों में विकसित सिद्धांत और अवधारणाओं ने जो समग्र शैक्षिक जगत में भी प्रयुक्त होती हैं, इस तरह के विकल्पों को नहीं पहचाना है। जब वे ऐसा करती हैं तो वे बेहतर समाज के निर्माण की दिशा में वैध योगदान के रूप में इनका मूल्य-वर्धन नहीं करती हैं। दक्षिण के ज्ञान को अनद्यतन (पुराना) होने की संज्ञा दी जाती है और इसे तनिक भी ज्ञान नहीं माना जाता है।

Read the passage and answer the question (12-16) given below:

Alternatives are not lacking in the world. What is indeed missing is an alternative thinking of alternatives, whenever it is said that there are very interesting things happening in Asia, Africa and Latin America, the Western answer is that developed countries do not have same problems. As such, the West does not need their kinds of solutions. There are two inferences from this: First the understanding of the world is much broader than the western understanding of the world. This means that the progressive transformation of the world may also occur in ways not foreseen by western thinking. It includes critical western thinking. Second the diversity of the world is infinite. It is a diversity that encompasses very distinct modes of being, thinking and feeling; ways of conceiving of

time and the relations among human beings and between humans and non-humans, ways of facing the past and future and of collectively organizing life. the production of goods and services, as well as leisure. This immensity of alternatives of life, comforts and interaction with the world is largely wasted because the theories and concepts developed in the global North and employed in the entire academic world do not identify such alternatives. When they do, they do not valorize them as being valid contributions towards constructing a better society. The knowledge of the south is dubbed as outmoded and considered as no knowledge at all.

12. पश्चिमी देशों के सिद्धांत और उनकी संकल्पनाओं ने

The Western theories and concepts

- (1) वैकल्पिक ज्ञान को अस्वीकृत कर दिया है।
reject the alternative knowledge.
- (2) दक्षिण के ज्ञान का मूल्यवर्धन किया है।
valorize the knowledge of the South.
- (3) एकल ज्ञान आधारित विश्व के सृजन का समर्थन किया है।
Support the creation of single knowledge world.
- (4) जीवन और अन्तः क्रिया की वैकल्पिक विधियों की व्यापकता को पहचाना है / identify the immensity of alternative ways of life and interaction.

उत्तर-(1) / व्याख्या पश्चिमी देशों के सिद्धान्त और उनकी संकल्पनाओं ने वैकल्पिक ज्ञान को अस्वीकृत कर दिया है।
वस्तुतः विकल्पों के बारे में वैकल्पिक चिंतन उपलब्ध ही नहीं है।

13. गद्यांश का लेखक

The author of the passage

- (1) वैकल्पिक चिंतन की आलोचना करता है।
is critical of alternative thinking.
- (2) वैकल्पिक चिंतन और समाधान को मान्यता देने के पक्ष में है।
favors the recognition of alternative thinking and solution.
- (3) पश्चिमी संकल्पनाओं को अंगीकार करने पर बल देता है।
emphasizes the adoption of Western concepts.
- (4) समस्याओं और उनके समाधान की एकरूपता की ओर संकेत करता है / suggests uniformity of problems and solutions.

उत्तर-(2) / व्याख्या गद्यांश का लेखक वैकल्पिक चिंतन और समाधान को मान्यता देने के पक्ष में है।

14. वैश्विक विविधता इनमें परिलक्षित होती है:

The diversity of the world is reflected in:

- A. माल उत्पादन और अवकाश
Production of goods and leisure
- B. जीवन का सामूहिक व्यवस्थापन
Collective organization of life
- C. काल का संकल्पना निर्माण
Conceiving time
- D. मानव के मध्य संबंध
Relations among human beings

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the questions given below:

- (1) केवल A और B
- (2) केवल A, B और C
- (3) केवल A और C
- (4) A, B, C और D

उत्तर-(4) / व्याख्या गद्यांश के अनुसार वैश्विक विविधता निम्नलिखित में परिलक्षित होती है—

- A. माल उत्पादन और अवकाश
- B. जीवन का सामूहिक व्यवस्थापन
- C. काल का संकल्पना निर्माण
- D. मानव के मध्य सम्बन्ध

15. एशिया, अफ्रीका और लैटिन अमरीका में घटित होने वाली चीजों के बारे में पश्चिमी देशों की क्या प्रतिक्रिया है?

What is the western reaction to the things happening in Asia, Africa and Latin America?

- (1) पश्चिमी देशों ने अब तक उनके स्तर को नहीं प्राप्त किया है।
The West is yet to reach their stage.
- (2) पश्चिमी देश उन्हीं समस्याओं का सामना कर रहे हैं, जैसा कि वे / The West has the same issues as theirs.
- (3) पश्चिमी देशों में समान समस्याएं नहीं हैं।
The West does not have the same problems.
- (4) पश्चिमी देशों के पास पर्याप्त विकल्प उपलब्ध हैं।
The West has plenty of alternatives.

उत्तर-(3) / व्याख्या एशिया, अफ्रीका और लैटिन अमरीका में घटित होने वाली चीजों के बारे में पश्चिमी देशों की प्रायिकता है कि यहाँ (एशिया, अफ्रीका तथा लैटिन अमरीका में) पश्चिमी देशों के समान समस्याएं नहीं हैं।

16. पश्चिमी देशों को ज्ञात होना चाहिए कि

The West should know that

- (1) विकासशील राष्ट्रों को पश्चिमी देशों द्वारा उपलब्ध कराए जाने वाले समाधानों की आवश्यकता है।
Developing nations need western solutions.
- (2) विश्व पश्चिमी देशों की समझ से कहीं अधिक है।
The world is more than what the West understands.
- (3) पश्चिमी देशों को अन्य देशों के साथ ज्ञान साझा नहीं करना चाहिए।
The West should not share knowledge with others.
- (4) विश्व को विभक्त रखना सदैव श्रेयस्कुर है।
It is always advisable to keep the world divided.

उत्तर-(2) / व्याख्या गद्यांश के अनुसार पश्चिमी देशों को ज्ञात होना चाहिए कि विश्व पश्चिमी देशों की समझ से कहीं अधिक है।

4. सम्प्रेषण

17. प्रायिकता प्रतिचयन की विशेषताओं में से एक है:

One of the characteristics of probability sampling is

- (1) जनसंख्या पूर्वाग्रह / Population bias
- (2) प्रतिचयन पूर्वाग्रह / Sampling bias
- (3) यादृच्छिक चयन / Random selection
- (4) अकस्मात चयन / Accidental selection

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रायिकता प्रतिचयन में, समष्टि की सभी ईकाइयों को प्रतिदर्श में शामिल किए जाने की संभावना बनी रहती है। प्रायिकता प्रतिचयन को यादृच्छिक प्रतिचयन भी कहा जाता है। प्रायिकता प्रतिचयन विषयनिष्ठ क्रियाविधि है, जिसमें प्रतिचयन ईकाई के चयन की प्रायिकता का पहले से पता होता है।

प्रायिकता प्रतिचयन की कुछ प्रमुख विशेषताएं निम्नलिखित हैं—

- प्रायिकता प्रतिचयन, यादृच्छिक प्रतिचयन-विधि है।
- इसकी विषय निष्ठ क्रिया विधि है।
- इसमें सभी इकाईयों के प्रतिदर्श में चयन की संभावना समान होती है।
- इसमें प्रतिदर्श के हर इकाई के शामिल किए जाने की प्रायिकता गैर-शून्य होती है।
- इसकी क्रियाविधि व्यक्तिगत पक्षपात से मुक्त होती है।
- इस प्रतिचयन में समष्टि की सभी इकाईयां प्रतिनिधित्व का अवसर प्राप्त कर सकती है।
- इसमें समष्टि से विचलित होने की संभावना 1 – 5 % तक होती है।

18. संप्रेषण में चित्र परावृत्तियों (मेटानिमस) से प्रदर्शित होते/होती हैं:

In Communication, metonyms reflect

- वास्तविकता / Reality
- कृत्रिमता / Artificiality
- भ्रांति / Fantasy
- गुप्त रहस्य / Hidden secrets

उत्तर-(*) / व्याख्या NTA ने इस प्रश्न को संसोधित उत्तर कुंजी में निरस्त कर दिया है।

19. मीडिया द्वारा उत्तम लोक सेवा संप्रेषण के मानदंड हैं:

The criteria for good public service communication by media are:

- श्रोताओं की क्रिया और प्रतिक्रिया की सीमा
Limit on audience action and reaction
- व्यक्तिनिष्ठ झुकाव / Subjective slant
- समान व्यवहार / Evenhandedness
- विद्वेष का परिहार / Avoidance of rancour
- तथ्यों को मत से पृथक करना

Separating facts from opinion

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- केवल A, B और C
- केवल B, C और D
- केवल C, E और A
- केवल C, D और E

उत्तर-(4) / व्याख्या मीडिया एक समग्र तंत्र हैं, जिसमें प्रिंटिंग प्रेस, पत्रकार इलेक्ट्रॉनिक माध्यम, रेडियो, सिनेमा, इंटरनेट इत्यादि सूचना के माध्यम सम्मिलित होते हैं। यदि समाज में मीडिया के भूमिका की बात की जाए तो इसका तात्पर्य यह हुआ कि समाज में मीडिया के भूमिका की बात की जाए तो इसका तात्पर्य यह हुआ कि समाज में मीडिया प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से क्या योगदान दे रहा है एवं उसके उत्तरदायित्वों के निर्वहन के दौरान समाज पर उसका क्या प्रभाव (सकारात्मक या नकारात्मक) पड़ रहा है।

इसीलिए एक मीडिया को उत्तम लोक सेवा के संप्रेषण रूप में निम्नलिखित मानदण्डों का प्रयोग करना चाहिए —

- सभी के साथ समान व्यवहार
- किसी के भी प्रति विद्वेष का परिहार
- तथ्यों को मत से पृथक करना चाहिए
- सूचक तथा प्रहरी की भूमिका में होना चाहिए
- नेतृत्वकर्ता तथा प्रेरक की भूमिका में होना चाहिए
- सकारात्मक मार्गदर्शक

(vii) सामाजिक समरसता का निर्माता व पोषक

(viii) यथार्थ सूचना प्रदाता एजेंसी

20. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : संप्रेषण का चक्रिय प्रतिरूप (मॉडल) प्रतिपुष्टि के पक्ष में नहीं होता है।

Statement I : The circular model of communication does not favour feedback.

कथन II : संप्रेषण के रेखीय मॉडल में संप्रेषण की सातत्यता अपेक्षित होती है और इससे तत्काल प्रतिपुष्टि प्राप्त करने में सुविधा होती है।

Statement II : The linear model of communication demands continuity of communication and enables immediate feedback.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि संप्रेषण का चक्रिय प्रतिरूप (मॉडल) प्रतिपुष्टि के पक्ष में नहीं होता है असत्य है, क्योंकि संचार का चक्रिय मॉडल संचार प्रक्रिया के फीडबैक (प्रतिपुष्टि) के महत्व पर जोर देने के लिए डिजाइन किया गया है। संचार प्रक्रिया से संचार तब तक पूरा नहीं माना जाता है, जब तक संदेश प्राप्तकर्ता द्वारा प्रतिपुष्टि न दे दी जाए। प्रतिपुष्टि इस बात का प्रमाण होती है कि प्रेषक द्वारा प्रेषित संदेश उचित माध्यम से प्राप्तकर्ता को मिल गया है और प्राप्तकर्ता ने संदेश के निहितार्थ भाव को समझ लिया है।

इसी प्रकार कथन (II) कि संप्रेषण के रेखीय मॉडल में संप्रेषण की सातत्यता अपेक्षित होती है और इससे तत्काल प्रतिपुष्टि प्राप्त करने में सुविधा होती है, भी असत्य है, क्योंकि संप्रेषण के रेखीय-मॉडल में सूचना/संदेशों का प्रवाह प्रेषक से प्राप्तकर्ता तक रेखीय रूप से प्रवाहित होता है, जिसमें संचार एकतरफा होता है, इसलिए इस मॉडल में प्रत्यक्ष/तत्काल प्रतिपुष्टि की व्यवस्था नहीं होती है। संप्रेषण के रेखीय मॉडल में प्रेषक संदेश या सूचना को एक उचित चैनल के माध्यम से इनकोडिंग करके प्राप्तकर्ता को भेजता है, प्राप्तकर्ता डिकोडिंग मैसेज को प्राप्त कर उसके निहितार्थ का समझकर पुनः उसी प्रक्रिया से प्रेषक का प्रतिपुष्टि प्रेषित करता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों असत्य हैं।

21. जनसंचार माध्यम अधिकांशतः संचालित होते हैं

Mass media mostly operate in

- वैयक्तिक क्षेत्र में / Personal Sphere
- नौकरशाही क्षेत्र में / Bureaucratic Sphere
- सार्वजनिक क्षेत्र में / Public Sphere
- नैतिक क्षेत्र में / Ethical Sphere

उत्तर-(3) / व्याख्या जनसंचार माध्यम अधिकांशतः

सार्वजनिक क्षेत्र में (Public sphere) संचालित होते हैं। व्यापक या वृहद दर्शकों तक सूचना प्रसारित करने के लिए जिन मीडिया प्रौद्योगिकियों का प्रयोग किया जाता है, उसे मास मीडिया या जनसंचार कहते हैं। मास मीडिया का मुख्य कार्य T. V. फिल्म, विज्ञापन, रेडियो, इंटरनेट तथा पत्रिकाओं व समाचार पत्रों के माध्यम से विभिन्न संदेशों को सम्प्रेषित करना है।

जन संचार माध्यमों की प्रमुख विशेषताएं निम्नलिखित हैं—

- यह व्यापक लक्षित दर्शकों को आकर्षित करता है।
- यह सार्वजनिक संदेश प्रेषित करता है।
- सूचना प्राप्तकर्ता व श्रोता के बीच काफी दूरी होती है।
- यह सार्वजनिक क्षेत्र का एक हिस्सा है।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

22. नीचे दी गई श्रृंखला में अगला पद ज्ञात कीजिए :

2, 6, 12, 20.....

Find the next term in the series given below:

2, 6, 12, 20.....

- 24
- 28
- 30
- 36

उत्तर-(3) / व्याख्या दी गयी श्रृंखला का अगला पद निम्नलिखित है—

2 6 12 20 ?=30 ?=42 ?=56
 $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
 $+(2 \times 2)$ $+(2 \times 3)$ $+(2 \times 4)$ $+(2 \times 5)$ $+(2 \times 6)$ $+(2 \times 7)$

अतः स्पष्ट है कि प्रत्येक अगली संख्या में क्रमशः 4, 6, 8, 10, 12, व 14..... को जोड़ा गया है।

23. एक बल्लेबाज का 16 पारियों के रनों का कुछ औसत है। 17 वीं पारी में उसने 85 रन बनाए, जिससे उसका औसत 3 रन बढ़ जाता है। 17 वीं पारी के बाद बल्लेबाज का औसत कितना है?

A batsman has a certain average of runs for 16 innings. In the 17th inning he makes a score of 85 runs, thus increasing his average by 3 runs. What is average of the batsman after 17th innings?

- 35
- 37
- 45
- 40

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

माना कि बल्लेबाज का पारियों में औसत रन = x

$$\text{तब, } \Rightarrow \frac{16x+85}{17} = x+3$$

$$\Rightarrow 16x + 85 = 17x + 51$$

$$\Rightarrow x = 34$$

अतः 17वीं पारी के बाद बल्लेबाज का औसत रन = x + 3 = 34 + 3 = 37 रन

24. किसी कार्य को 30 दिन में पूर्ण करने के लिए 12 व्यक्तियों को नियत किया जाता है। 10 दिन पश्चात यह पाया जाता है कि कार्य का केवल 1/6 भाग ही पूर्ण हुआ है। निर्धारित समय में शेष कार्य को पूर्ण करने के लिए कितने अतिरिक्त व्यक्तियों को नियुक्त करने की आवश्यकता है?

12 Men are assigned a job to be finished in 30 days. After 10 days it is observed that only 1/6th of the job is completed. How many extra men are required to

be deployed to do the rest of the job so that the job is completed within scheduled time?

- 20
- 22
- 18
- 16

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया है

किसी कार्य को पूरा करने के लिए पूर्व में नियत व्यक्तियों की संख्या = 12 तथा उसके लिए आवंटित समय = 30 दिन

प्रयोग सूत्र —

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2}$$

जहाँ—

M = व्यक्तियों की संख्या, D = दिनों की संख्या, W = कार्य

प्रश्नानुसार

$$\frac{10 \times 12}{6} = \frac{M_2 \times 20}{6}$$

$$\Rightarrow 60 \times 72 = 6M_2 \times 24$$

$$\Rightarrow 6M_2 = \frac{60 \times 72}{24}$$

$$\Rightarrow M_2 = \frac{180}{6}$$

$$\Rightarrow M_2 = 30$$

∴ M₂ = बचे हुए समय में कार्य पूरा को पूरा करने में लगने वाले व्यक्तियों की संख्या को इंगित करता है।

इस प्रकार

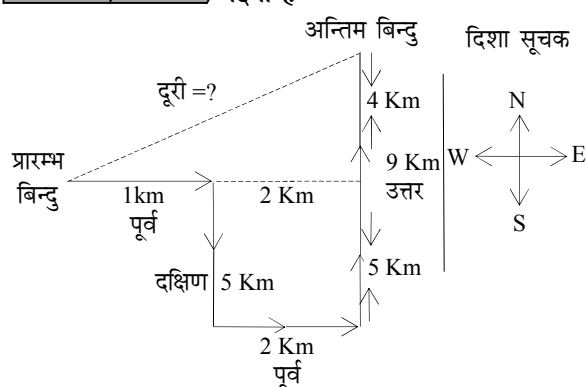
निर्धारित समय पर कार्य पूरा करने के लिए अतिरिक्त व्यक्तियों की आवश्यकता = 30 – 12 = 18 व्यक्ति

25. एक व्यक्ति पूर्व की ओर 1 किमी चलता है और फिर दक्षिण की ओर मुड़ता है और 5 किमी चलता है। पुनः वह पूर्व की ओर मुड़ता है और 2 किमी चलता है। इसके पश्चात वह उत्तर की ओर मुड़ता है और 9 किमी चलता है। अपने आरंभिक बिन्दु से व्यक्ति कितनी दूर है?

A man walks 1km towards east and then turns southwards and walks 5 km. Again he turns to east and walks 2 kms. After this he turns to the north and walks 9 kms. How far is the man from his starting point?

- 5 किमी / 5 km
- 6 किमी / 6 km
- 6.5 किमी / 6.5 km
- 7 किमी / 7 km

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया है—



प्रश्नानुसार,

प्रारम्भिक बिन्दु से व्यक्ति की दूरी = ? = कर्ण
पाइथागोरस प्रमेय के अनुसार

$$\text{कर्ण} = \sqrt{\text{आधार}^2 + \text{लम्ब}^2}$$

$$\text{कर्ण} = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{9 + 16}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5 \text{ km}$$

अतः स्पष्ट है कि व्यक्ति अपने प्रारम्भिक बिन्दु से 5 km की दूरी पर है।

26. 20%, 10% और 5% की क्रमिक छूट के बराबर एकल छूट ज्ञात कीजिए:

Find a single discount equivalent to a series discount of 20%, 10% and 5%

- (1) 30% (2) 31.6%
(3) 30.6% (4) 32%

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

दिया है, क्रमिक छूट की दर = 20%, 10%, 5%
माना कि

बाजार मूल्य = ₹ 100

तो, क्रमिक छूट के बाद विक्रय मूल्य

$$= 100 \times \frac{100 - 20}{100} \times \frac{100 - 10}{100} \times \frac{100 - 5}{100}$$

$$= 100 \times \frac{80}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{95}{100}$$

$$= \frac{100 \times 80 \times 90 \times 95}{100 \times 100 \times 100}$$

$$= \frac{68400000}{1000000} = ₹ 68.4$$

अतः एक छूट की दर = बाजार मूल्य - विक्रय मूल्य
= 100 - 68.4
= 31.6%

नोट—

निम्नलिखित सूत्र द्वारा भी क्रमिक छूट के बराबर एकल छूट की दर निकाल सकते हैं, यथा –

$$\text{क्रमिक छूट की दर} = \frac{x + y - (xy)}{100}$$

जहाँ,

x = प्रथम छूट

y = द्वितीय छूट

6. युक्तियुक्त तर्क

27. “कोई भी पक्षी स्तनधारी नहीं है” कथन से निम्नलिखित कौन-सा व्याघाती है?

Which of the following is contradictory to the statement- “No birds are mammals”?

- (1) कुछ पक्षी स्तनधारी नहीं हैं।
Some birds are not mammals.
(2) कुछ पक्षी स्तनधारी हैं।
Some birds are mammals.
(3) सभी पक्षी स्तनधारी हैं।
All birds are mammals.

(4) सभी स्तनधारी पक्षी हैं।

All mammals are birds.

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन वाक्य कि “कोई भी पक्षी स्तनधारी नहीं है” का व्याघाती कथन है कि “कुछ पक्षी स्तनधारी हैं।”

दूसरे शब्दों में, व्याघाती या विरोधाभासी कथन वहाँ होता है, जहाँ दो ऐसी बातें कही जाती हैं कि दोनों एक साथ सत्य नहीं हो सकते।

उदाहरणार्थ—

“मेरी बहन मुझसे ईर्ष्या करती है, क्योंकि मैं इकलौता बच्चा हूँ।”
यदि दो या दो से अधिक तथ्य, विचार या कथन विरोधाभासी हैं, तो वे बताते हैं या संकेत देते हैं कि विपरीत बातें सत्य हैं।

28. यदि कथन “कुछ जानवर पक्षी हैं” सत्य के रूप में दिया गया है। निम्नलिखित में से किस कथन के असत्य होने के बारे में तात्कालिक रूप से अनुमान लगाया जा सकता है?

If the statement “Some animals are birds” is given as true. Which of the following statements can be immediately inferred to be false?

- (1) कोई जानवर पक्षी नहीं है। / No animals are birds.
(2) सभी जानवर पक्षी हैं। / All animals are birds.
(3) कुछ जानवर पक्षी नहीं हैं। / Some animals are not birds.
(4) सभी जानवर उड़ नहीं सकते / All animals cannot fly

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन कि “कुछ जानवर पक्षी हैं” को सत्य रूप में दिया गया हो तो यह कथन कि “कोई जानवर पक्षी नहीं है।” के असत्य होने के बारे में तात्कालिक रूप से अनुमान लगाया जा सकता है।

दिया गया तर्क कथन कि “कुछ जानवर पक्षी हैं।” विशेष निषेधात्मक कथन है, तथा कोई जानवर पक्षी नहीं है” सार्वभौमिक निषेधात्मक कथन वाक्य है। ऐसी स्थिति में यदि विशेष निषेधात्मक कथन सत्य है तो सार्वभौमिक निषेधात्मक कथन को तात्कालिक रूप से असत्य होने का अनुमान लगाया जा सकता है।

29. निम्नलिखित कौन-सा कथन “सभी व्हेल मछलियाँ स्तनधारी होती हैं,” का प्रतिपरिवर्ती है?

Which of the following statements is contrapositive of “All whales are mammals”?

- (1) कुछ व्हेल मछली स्तनधारी होती हैं।
Some whales are mammals.
(2) सभी गैर-स्तनधारी, गैर-व्हेल मछली होते हैं।
All non-mammals are non-whales.
(3) कुछ स्तनधारी व्हेल मछली होते हैं।
Some mammals are whales.
(4) सभी स्तनधारी व्हेल मछली होते हैं।
All mammals are whales.

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन कि “सभी व्हेल मछलियाँ स्तनधारी होती हैं।” का प्रतिपरिवर्ती कथन होगा कि “सभी गैर-स्तनधारी, गैर-व्हेल मछली होती हैं।”

प्रतिपरिवर्ती कथन, सशर्त कथन का ही एक रूप है। यह व्युत्क्रम कथन की परिकल्पना और निष्कर्ष के आदान-प्रदान के बाद एक परिणाम कथन है, क्योंकि विपरीत कथन, प्रतिपरिवर्ती कथन की गणना में आवश्यक होता है।

प्रतिपरिवर्ती कथन का उदाहरण इस प्रकार है—

“यदि आप टॉपर नहीं हैं तो आप अच्छी तरह से अध्ययन नहीं करते हैं।”

- 30.** निम्नलिखित कथन में कौन-सा अनाकारिक तर्कदोष है- “आपका तर्ककथन कि मुझे कोने पर स्थित दुकान (स्टोर) से चॉकलेट चुराना बंद कर देना चाहिए, अच्छा नहीं है। आपने स्वयं मुझे ठीक एक माह पूर्व बताया था कि आपने भी चॉकलेट तब चुराए थे जब आप बच्चे थे।”

Which informal fallacy is committed in the following statements- “Your argument that I should stop stealing chocolates from the corner store is no good. You told me yourself just a month ago that you, too, stole chocolates when you were a kid”.

- (1) रेड हेरिंग / Red Herring
- (2) घास-पुतला तर्कदोष (स्ट्रॉमैन) / Strawman
- (3) बिन्दु से भटक जाना (अर्थान्तर सिद्धिदोष) Missing the point (Ignoratio Elenchi)
- (4) व्यक्ति विशेष के लिए (एड होमिनेम) / Ad hominem

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया तर्क/कथन कि “आपका तर्क कथन कि मुझे कोने पर स्थित दुकान (स्टोर) से चॉकलेट चुराना बंद कर देना चाहिए अच्छा नहीं है। आपने स्वयं मुझे ठीक एक माह पूर्व बताया था कि आपने भी चॉकलेट तब चुराए थे जब आप बच्चे थे।” उपर्युक्त तर्क कथन में **एड होमिनेम (व्यक्ति विशेष के लिए)** रूपी अनाकारिक तर्क दोष व्याप्त है। यह अनाकारिक तर्क दोष (भ्रांति) तब होती है, जब किसी के तर्क या स्थिति को सम्बोधित करने के बजाय, आप तर्क देने वाले व्यक्ति या उसके किसी पहलू पर अप्रासंगिक रूप से हमला करते हैं।

उदाहरणार्थ –
“एक बच्चा अपने माता-पिता के इस तर्क को अस्वीकार कर सकता है कि तम्बाकू का सेवन अस्वस्थकर है क्योंकि वे तम्बाकू धूम्रपान करते हैं।” इस तर्कदोष में तर्क पर चर्चा करने के बजाए, आलोचना प्रतिद्वंद्वी के चरित्र की ओर निर्देशित होती है, जो चर्चा के लिए अप्रासंगिक है।

- 31.** नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : तर्क (न्याय) के भारतीय शास्त्रीय मत के अनुसार मध्य पद, लघु पद में अनिवार्यतः रहना चाहिए।

Statement I : According to Classical Indian School of logic (Nyaya) the middle term must be present in the minor term.

कथन II : न्याय मत के अनुसार मध्य पद उन सभी नकारात्मक उदाहरणों में अवश्य अनुपस्थित होना चाहिए जिनमें मुख्य पद अनुपस्थित होता है।

Statement II : According to Nyaya School the middle term must be absent in all negative instances in which the major term is absent.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.

- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि तर्क (न्याय) के भारतीय शास्त्रीय मत के अनुसार मध्य पद, लघु पद में अनिवार्यतः रहना चाहिए सत्य है। भारतीय शास्त्रीय मतानुसार तर्क के लघु पद में मध्यपद की उपस्थिति पक्ष धर्मात् कहलाती है और मुख्य पद के साथ मध्य पद कि अविचल संगति को व्याप्ति कहते हैं। व्याप्ति द्वारा योग्य पक्षधर्मता के ज्ञान को परमारस कहा जाता है।

इसी प्रकार कथन (II) कि न्यायमत के अनुसार मध्यपद उन सभी नकारात्मक उदाहरणों में अवश्य अनुपस्थित होनी चाहिए जिनमें मुख्य पद अनुपस्थित होता है, सत्य है। उदाहरण के लिए जहाँ आग नहीं हो, वहाँ धुआँ नहीं होना चाहिए। साथ ही साथ, मध्य पद उन सभी सकारात्मक उदाहरणों को अवश्य उपस्थित होना चाहिए, जिनमें मुख्य पद उपस्थित हो, उदाहरण के लिए – रसोई में जहाँ अग्नि हो वहाँ धुआँ अवश्य होना चाहिए।”

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

7. आंकड़ों की व्याख्या

नीचे दी गई तालिका में वर्ष 2020 और 2021 के दौरान छह शहरों A से F में आयोजित सामान्य प्रवेश परीक्षा (सी ई टी) में अर्हता प्राप्त करने वाले अभ्यर्थियों की संख्या का बंटन प्रतिशत, अर्हक पाए गए विद्यार्थियों में पुरुष (M) और महिला (F) के अनुपात सहित दर्शायी गयी है। वर्ष 2020 और 2021 सभी छः शहरों में आयोजित प्रवेश परीक्षा में अर्हक पाए गए उम्मीदवारों की कुल संख्या क्रमशः 3800 और 4600 है। तालिका में दिए गए आंकड़ों के आधार पर प्रश्नों (32-36) के उत्तर दीजिए।

The table given below shows the distribution percentage of number of candidates qualifying a Common Entrance Test (CET) in six cities A-F during the year 2020 and 2021, along with the ratio of males (M) to females (F) among the qualified candidates. The total number of qualified candidates in the all six cities together during 2020 and 2021 are 3800 and 4600 respectively. Based on the data in the table, answer the questions (32-36) that follows:

सी ई टी में अर्हक पाए गए उम्मीदवारों का शहर-वार बंटन
City-wise Distribution of CET Qualified Candidates

वर्ष Years	2020		2021	
शहर City	अर्हक उम्मीदवारों का बंटन (प्रतिशत में) Distribution% of Qualified Candidates	अनुपात Ratio पुरुष : महिला M : F	अर्हक उम्मीदवारों का बंटन (प्रतिशत में) Distribution % of Qualified Candidates	अनुपात Ratio पुरुष : महिला M : F
A	13%	8 : 5	24%	5 : 7
B	27%	11 : 8	15%	12 : 11
C	11%	7 : 4	23%	15 : 8
D	20%	2 : 3	17%	8 : 9
E	8%	5 : 3	8%	1 : 3
F	21%	13 : 8	13%	5 : 8

- 32.** वर्ष 2021 में शहर - B से अर्हक पाई गई महिलाओं की संख्या वर्ष 2020 में शहर - E से अर्हक पाए गए पुरुषों की संख्या से लगभग कितने प्रतिशत अधिक है?

The number of females qualified from City - B in 2021 is approximately _____% more than the number of males qualified from City - E in the year 2020

- (1) 71.42 (2) 73.68
(3) 75.13 (4) 77.56

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार -

वर्ष 2021 में शहर B में अर्हक पाई गई महिलाओं की संख्या

$$= 4600 \times \frac{15}{100} \times \frac{11}{11+12}$$

$$= 4600 \times \frac{15}{100} \times \frac{11}{23}$$

$$= 330$$

वर्ष 2020 में शहर E में अर्हक पाए गए पुरुषों की संख्या

$$= 3800 \times \frac{8}{100} \times \frac{5}{3+5}$$

$$= 190$$

$$\text{अतः अभीष्ट अधिक प्रतिशतता} = \frac{330-190}{190} \times 100$$

$$= \frac{140}{190} \times 100 = 73.68\%$$

- 33.** वर्ष 2021 में सभी छह शहरों से अर्हक पायी गयी महिलाओं की संख्या का औसत क्या है?

The average of the number of females qualified from all the six cities together in 2021 is

- (1) 320 (2) 360
(3) 400 (4) 440

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार -

वर्ष 2021 में सभी 6 शहरों में अर्हक पाई गई महिलाओं की संख्या की गणना इस प्रकार है-

$$\text{शहर A में} = 4600 \times \frac{24}{100} \times \frac{7}{12} = 644$$

$$\text{शहर B में} = 4600 \times \frac{15}{100} \times \frac{11}{23} = 330$$

$$\text{शहर C में} = 4600 \times \frac{23}{100} \times \frac{8}{23} = 368$$

$$\text{शहर D में} = 4600 \times \frac{17}{100} \times \frac{9}{17} = 414$$

$$\text{शहर E में} = 4600 \times \frac{8}{100} \times \frac{3}{4} = 276$$

$$\text{शहर F में} = 4600 \times \frac{13}{100} \times \frac{8}{13} = 368$$

सभी 6 शहरों में अर्हक महिलाओं की कुल संख्या = 2400

अतः

$$\text{वर्ष 2021 में सभी 6 शहरों में अर्हक पाई गई महिलाओं की संख्या का औसत} = \frac{2400}{6} = 400 \text{ महिला}$$

- 34.** वर्ष 2020 में शहर -B से अर्हता प्राप्त पुरुष अभ्यर्थियों की संख्या और वर्ष 2021 में शहर - A से अर्हता प्राप्त पुरुष अभ्यर्थियों की संख्या में कितना अंतर है?

The difference between the number of male candidates qualified from City -B in 2020 and City - A in 2021 is

- (1) 134 (2) 144
(3) 168 (4) 182

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार -

वर्ष 2020 में शहर B से अर्हता प्राप्त पुरुष की संख्या

$$= 3800 \times \frac{27}{100} \times \frac{11}{19}$$

$$= 594$$

वर्ष 2021 में शहर A से अर्हता प्राप्त पुरुष की संख्या

$$= 4600 \times \frac{24}{100} \times \frac{5}{12}$$

$$= 460$$

अतः अर्हता प्राप्त पुरुष अभ्यर्थियों की संख्या में अभीष्ट अंतर

$$= 594 - 460 = 134$$

- 35.** वर्ष 2020 में शहर - D से अर्हक पाई जाने वाली महिलाएं और वर्ष 2021 में शहर -E से अर्हक पाई जाने वाले वाली महिलाओं की संख्या का अनुपात है :

The ratio of number of females qualified from City - D in 2020 to that of City -E in 2021 is

- (1) 23:13 (2) 31:27
(3) 35:23 (4) 38:23

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार -

वर्ष 2020 में शहर-D से अर्हक महिलाओं की संख्या

$$= 3800 \times \frac{20}{100} \times \frac{3}{5}$$

$$= 456$$

वर्ष 2021 में शहर E से अर्हक महिलाओं की संख्या

$$= 4600 \times \frac{8}{100} \times \frac{3}{4}$$

$$= 276$$

अतः अर्हक पाई जाने वाली महिलाओं का अभीष्ट अनुपात

$$= 456 : 276$$

$$\text{या} = 38 : 23$$

- 36.** वर्ष 2020 में शहर - F से अर्हक पायी गयी महिलाओं की संख्या उसी वर्ष शहर - E से अर्हक पाये गये उम्मीदवारों की संख्या का कितना प्रतिशत है?

The number of females qualified from City - F in 2020 is _____% of the number of candidates qualified from City-E in the same year.

- (1) 60 (2) 75
(3) 80 (4) 100

उत्तर-(4) / व्याख्या प्रश्नानुसार -

वर्ष 2020 में शहर F में अर्हक पायी जाने वाली महिलाओं की संख्या

$$= 3800 \times \frac{21}{100} \times \frac{8}{21}$$

$$= 304$$

वर्ष 2020 में शहर E में अर्हक पायी जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या

$$= 3800 \times \frac{8}{100}$$

$$= 304$$

$$\text{अतः अभीष्ट प्रतिशतता} = \frac{304}{304} \times 100 = 100\%$$

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

- 37.** इंटेल के सह-संस्थापक गॉर्डन मूर ने वर्ष 1965 में कंप्यूटर प्रसंस्करण के भविष्य के बारे में भविष्यवाणी की थी। उनके द्वारा की गई भविष्यवाणी, जो मूर नियम के नाम से विख्यात है, में क्या कहा गया है?

In 1965, Gordon Moore, Co-founder of Intel, made a prediction about the future of computer processing. What does his prediction, known as Moore's Law, say?

- (1) जैसे-जैसे प्रौद्योगिकी उन्नत होगी कंप्यूटर के चिप प्रचलन से बाहर हो जायेंगे / As technology continues to advance, computer chips will become obsolete.
- (2) प्रत्येक 18 माह से दो वर्ष में कंप्यूटर प्रसंस्करण शक्ति दोगुनी हो जाएगी / Computer processing power will double every 18 months to two year
- (3) अंततः उच्च प्रौद्योगिकी इलेक्ट्रॉनिक्स में ट्रांजिस्टर्स की कोई आवश्यकता नहीं होगी / There will eventually be no need for transistors, in high tech electronics.
- (4) ट्रांजिस्टर की संख्या बढ़ने की दशा में प्रत्येक दो वर्ष में कंप्यूटर प्रसंस्करण शक्ति घट कर आधी हो जायेगी।
As the number of transistors increases, computer processing power will be reduced by half every two years.

उत्तर-(2) / व्याख्या

इंटेल के सह-संस्थापक गॉर्डन मूर ने वर्ष 1965 में कंप्यूटर प्रसंस्करण के भविष्य के बारे में भविष्यवाणी की थी। उनके द्वारा की गई भविष्यवाणी, जो मूर नियम के नाम से विख्यात है, में कहा गया है कि प्रत्येक 18 माह से 2 वर्ष में कंप्यूटर प्रसंस्करण शक्ति दो गुनी हो जाएगी। मूर ने इस नियम के अवलोकन में पाया कि कंप्यूटर चिप्स पर ट्रांजिस्टर की संख्या लगभग हर दो साल में दोगुनी हो जाती है। मूर का यह नियम प्रकृति का नियम नहीं है, बल्कि प्रौद्योगिकी कैसे बदल रही है, इसकी दीर्घकालिक प्रवृत्ति का अवलोकन है।

- 38.** किसी व्यक्ति के बैंककारी व्यौरे प्राप्त करने के प्रयोजनार्थ उस व्यक्ति को धोखाधड़ी वाली वेबसाइट पर पुनः निर्देशित करने के लिए अवैध रूप से दुर्भावपूर्ण कोड संस्थापित करने की क्रिया कहलाती है:

The action of illegally installing malicious code which redirects a person to a fraudulent website with the purpose of obtaining that person's bank details is called

- (1) फिशिंग / Phishing
- (2) फार्मिंग / Pharming
- (3) स्पैमिंग / Spammimg
- (4) स्मिशिंग / Smishing

उत्तर-(2) / व्याख्या

किसी व्यक्ति के बैंककारी व्यौरे प्राप्त करने के प्रयोजनार्थ उस व्यक्ति को धोखाधड़ी वाली वेबसाइट पर पुनः निर्देशित करने के लिए अवैध रूप से दुर्भावपूर्ण कोड संस्थापित करने की क्रिया फार्मिंग (Pharming) कहलाती है।

फिशिंग (Phishing) ई मेल या वेबसाइट पर धोखाधड़ी पूर्ण आग्रह के माध्यम से बैंक खाता संख्या जैसे संवेदनशील डाटा को प्राप्त करने को प्रयास करने की एक तकनीक है, जिसमें साइबर अपराधी एक वैध व्यवसाय या प्रतिष्ठित व्यक्ति के रूप में सामने आता है।

स्पैमिंग का तात्पर्य, ई-मेल उपयोगकर्ताओं को विज्ञापनों, ऑफर

या प्रचार वाले ई मेल को एक साथ अत्यधिक मैसेज भेजकर ई मेल की बमबारी करने से है। स्मिशिंग एक सोशल इंजिनियरिंग हमला है, जो लोगों को मेलवेयर डाउनलोड करने, संवेदनशील जानकारी साझा करने या साइबर अपराधियों को पैसे भेजने के लिए नकली मोबाइल टेक्स्ट मैसेज का उपयोग करता है।

- 39.** सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची I / LIST I)

(प्रश्न) (Question

सूची-II LIST-II

(मान) (Value)

- | | |
|--|----------|
| A. यदि ब्रॉड बैंड डाटा डाउनलोड की दर 40 मेगाबिट प्रति सेकेंड है तो 60 मेगाबाइट की फाइल डाउनलोड करने में कितना सेकेंड लगेगा | I. 64000 |
| B. द्विआधारी संख्या 1000001 का बेस 10-(दशाधारी) मान | II. 12 |
| C. 500 गीगाबाइट संग्रह वाले उपकरण की बैकअप मेमोरी में संग्रहित की जाने के 8 मेगाबाइट वाले फाइलों की संख्या | III. 17 |
| D. दो षोडष आधारी अंक - B और C को एक साथ जोड़ने पर कौन सा षोडष आधारी मान प्राप्त होता है। | IV. 65 |

If the broadband data download rate is 40 megabits per second, then how many seconds will it takes to download a 60 megabytes file?

Base - 10 (denary) value of the binary number: 1000001

Number of 8 megabyte files that can be stored on a backup memory device having 500 gigabyte of storage.

What hexadecimal value is obtained when the two hexadecimal digits B and C are added together?

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (A) | (B) | (C) | (D) |
| (1) III | IV | I | II | (2) II | IV | I | III |
| (3) IV | III | II | I | (4) II | I | IV | III |

उत्तर-(2) / व्याख्या सही सुमेलन है-

प्रश्न	मान
(A) यदि ब्रॉड बैंड डाटा डाउनलोड की दर 40 मेगाबिट प्रति सेकेंड है तो 60 मेगाबाइट की फाइल डाउनलोड करने में कितना सेकेंड लगेगा	(II) 12 सेकेंड

(B)	द्विआधारी संख्या 1000001 का बेस 10 (दशाधारी) मान	(IV)	65
(C)	500 गीगाबाइट संग्रह वाले उपकरण की बैकअप मेमोरी में संग्रहित की जाने के 8 मेगाबाइट वाले फाइलों की संख्या	(I)	64000
(D)	दो षोडश आधारी अंक B और C को एक साथ जोड़ने पर कौन सा षोडश आधारी मान प्राप्त होता है।	(III)	17

नोट—

A. डाउनलोड की दर = 40 मेगाबिट/ सेकेण्ड

फाइल = 60 मेगाबाइट

$\Rightarrow 60 \times 8$ ($\therefore 1$ बाइट = 8 बिट)

$\Rightarrow 480$ मेगाबाइट

अतः $= \frac{480}{40} = 12$ सेकेण्ड

B. $(1000001)_2 = (?)_{10}$

$\Rightarrow 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$

$\Rightarrow 2^6 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1$

$= 64 + 1 = 65$

C. 500 GB = 1024 × 500 MB

इस प्रकार, 8 MB वाले फाइलों की संख्या $= \frac{1024 \times 500}{8}$
 $= 64000$ फाइल

D. दो षोडश आधारी अंक = B + C

या B $\rightarrow 11$

C $\rightarrow 17$

अतः B + C = 17

40. वैश्विक तापन में निम्नांकित में से किसका सर्वाधिक योगदान है?

Which of the following activities has contributed maximum to global warming?

(1) औद्योगिक प्रक्रम / Industrial processes

(2) निर्वनीकरण / Deforestation

(3) कृषि कार्य / Agriculture

(4) जीवाश्म ईंधन का दहन / Fossil fuel combustion

उत्तर-(4) / व्याख्या वैश्विक तापन में सर्वाधिक योगदान जीवाश्म ईंधन के दहन का है। जीवाश्म ईंधन के दहन से ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन होता है, जो पृथ्वी के चारों ओर लिपटे एक आवरण की तरह काम करता है। यह सूर्य की ऊष्मा को अवशोषित (जब्त) करता है तथा तापमान को बढ़ाता है, फलस्वरूप वैश्विक तापन भी बढ़ता है।

जलवायु परिवर्तन के कारण बढ़ता तापमान हिम गलन में तेजी ला रहा है, जिससे समुद्र का जलस्तर बढ़ रहा है और बाढ़ एवं कटाव की घटनाओं में वृद्धि हो रही है।

जीवाश्म ईंधन के जलने से भूमण्डलीय तापक्रम में वृद्धि होती है तथा ध्रुवीय बर्फ पिघलती है। कार्बन या कार्बन डाइऑक्साइड तथा अन्य ऊष्मा-प्रग्रहण उत्सर्जन हवा में निर्मुक्त हो जाते हैं, तथा वे एक कंबल की तरह काम करते हैं और हमारे वातावरण में गर्मी रखते हैं तथा ग्रह को भी गर्म रखते हैं।

41. वाई-फाई (Wi-Fi) और ब्लूटूथ दोनों के माध्यम से विभिन्न उपकरणों के मध्य बेतार का संचार होता है। ब्लूटूथ उस दशा में उपयोगी होता है जब

Both Wi-Fi and Bluetooth offer wireless communication between devices. Bluetooth is useful when.

A. 30 मीटर से कम दूरी पर रखे गए दो या दो से अधिक उपकरणों के मध्य डाटा अंतरित किया जाना हो

Transferring data between two or more devices which are less than 30 meters apart.

B. डाटा संचरण की गति महत्वपूर्ण नहीं होती है

The speed of data transmission is not critical.

C. उच्च बैंड विड्थ प्रयोग (यथा- किसी मोबाइल फोन से हैड सेट में म्यूजिक फाइल भेजना) का उपयोग करना हो / Using high bandwidth applications (for example, sending music files from a mobile phone to a headset.)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

(1) केवल A और B

(2) केवल A और C

(3) केवल B और C

(4) A, B और C

उत्तर-(1) / व्याख्या वाई-फाई और ब्लूटूथ दोनों के माध्यम से विभिन्न उपकरणों के मध्य बेतार का संचार होता है किन्तु ब्लूटूथ केवल उसी दशा उपयोगी होता है, जब—

(i) 30 मी. से कम दूरी पर रखे गए दो या दो से अधिक उपकरणों के मध्य डाटा अन्तरित किया जाना है।

(ii) डाटा संचरण की गति महत्वपूर्ण नहीं होती है।

(iii) कम बिजली खपत की आवश्यकता हो।

(iv) कनेक्टिविटी के लिए सभी डिवाइस पर ब्लूटूथ एडॉप्टर की आवश्यकता होती है।

(v) डिवाइसों की संख्या को प्रतिबंधित करना हो

(vi) कम बैंडविड्थ का उपयोग करना हो।

किन्तु वाई-फाई तब भी उपयोगी होता है, जब

(i) दूरी 32 मी. तक भी हो

(ii) उच्च बैंड विड्थ का प्रयोग करना है।

(iii) अधिक डिवाइस तथा लोगो को कनेक्ट करना हो

(iv) सुरक्षा अधिक महत्वपूर्ण हो

42. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : mp4 और gif चलायमान चित्र वाली फाइलों के साथ प्रयुक्त होने वाली दो फाइल विस्तार हैं।

Statement I : mp4 and gif are two file extensions used with files containing moving images.

कथन II : rar और zip संपीडित डाटा वाली फाइलों के साथ प्रयुक्त होने वाली दो फाइल विस्तार हैं।

Statement II : rar and zip are two file extensions used with files containing compressed data.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि mp4 और gif चलायमान चित्र वाली फाइलों के साथ प्रयुक्त होने वाली दो फाइल विस्तार है, सत्य है MPEG4, जिसे mp4 भी कहा जाता है, वीडियो के लिए सबसे सामान्य प्रकार की फाइल एक्सटेंशन है। इसी प्रकार कथन (II) कि, rar तथा zip संपीडित डाटा वाली फाइलों के साथ प्रयुक्त होने वाली दो फाइलों का विस्तार है भी सत्य है। rar और zip एक फाइल कम्प्रेसन टेक्निक हैं, जिसके माध्यम से हम अपनी अनेकों फाइल्स और फोल्डर्स को एक साथ बड़ी ही आसानी से कम्प्रेस करके एक फाइल अन्दर रख सकते हैं। अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

43. अन्तरराष्ट्रीय सौर संधि (आई एस ए) का शुभारंभ किस वर्ष हुआ:

International Solar Alliance (ISA) was launched in the year

- (1) 2015
- (2) 2016
- (3) 2017
- (4) 2018

उत्तर-(1) / व्याख्या अन्तराष्ट्रीय सौर गठबंधन सन्धि (ISA) भारतीय पहल है, जिसे भारत के प्रधानमन्त्री और फ्रांस के राष्ट्रपति द्वारा 30 नवम्बर, 2015 को फ्रांस (पेरिस) में यूएनएफसीसीसी (UNFCCC) के पक्षकारों के सम्मेलन (COP-21) में 121 सौर संसाधन समृद्ध राष्ट्रों के साथ शुरू किया गया था जो पूर्णरूप से या आंशिक रूप से कर्क और मकर रेखा के बीच स्थित है। इसका मुख्यालय भारत में स्थित है तथा सचिवालय गुरुग्राम में स्थापित किया जा रहा है। इसका उद्देश्य सदस्य देशों में सौर ऊर्जा के विस्तार हेतु प्रमुख चुनौतियों का सामूहिक रूप से समाधान करना है।

अन्तराष्ट्रीय सौर गठबंधन “वन सन् वन वर्ल्ड, वन ग्रिड” (OSOWOG) को लागू करने हेतु नोडल एजेंसी है जिसका उद्देश्य एक विशिष्ट क्षेत्र में उत्पन्न सौर ऊर्जा को किसी दूसरे क्षेत्र की बिजली की मांग को पूरा करने के लिए स्थानान्तरित करना है।

44. नाभिकीय ऊर्जा के मामले में संवर्धन प्रक्रम का उद्देश्य है:

In case of nuclear energy, the objective of enrichment process is

- (1) यूरेनियम का उसके अयस्क से पृथक्करण
Separation of Uranium from its ores
- (2) विखण्डक ^{235}U का सांद्रण बढ़ाना
Increasing the concentration of fissile ^{235}U
- (3) ^{238}U का सांद्रण बढ़ाना
Increasing the concentration of ^{238}U

(4) मंदक की मात्रा बढ़ाना

Enhancing the quantity of moderator

उत्तर-(2) / व्याख्या नाभिकीय ऊर्जा के मामलों में संवर्धन प्रक्रम का उद्देश्य विखण्डक U-235 का सांद्रण बढ़ाना है। परमाणु विखण्डन के लिए परमाणु ऊर्जा संयन्त्रों द्वारा यूरेनियम सबसे व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला ईंधन है। परमाणु ऊर्जा संयन्त्र ईंधन के रूप में एक निश्चित प्रकार के यूरेनियम U-235 का उपयोग करते हैं, क्योंकि इससे परमाणु आसानी से विभाजित हो जाते हैं। यूरेनियम सांद्रण को यूरेनियम मिलों में यूरेनियम अयस्क से या इन-सी इ लीचिंग सुविधाओं में घोल से अलग किया जाता है फिर इसे रूपान्तरण संवर्धन सुविधाओं में संसाधित किया जाता है, जो वाणिज्यिक परमाणु रिएक्टरों के लिए U-235 के स्तर को 3% - 5% तक बढ़ा देता है और रिएक्टर ईंधन निर्माण संयन्त्रों में रिएक्टर ईंधन छरों और ईंधन छड़ों में बनाया जाता है।

45. ध्वनि प्रदूषण के स्तर में 30 डेसिबल की वृद्धि निम्नांकित में से किसका द्योतक है:

A 30 dB, increase in noise pollution level represents:

- (1) ध्वनि की तीव्रता में 30 गुणा वृद्धि
30-fold increase in sound intensity
- (2) ध्वनि की तीव्रता में 100 गुणा वृद्धि
100-fold increase in sound intensity
- (3) ध्वनि की तीव्रता में 1000 गुणा वृद्धि
1000-fold increase in sound intensity
- (4) ध्वनि की तीव्रता में 15 गुणा वृद्धि
15-fold increase in sound intensity

उत्तर-(3) / व्याख्या जिस दर पर ध्वनि ऊर्जा प्रसारित होती है, उसे ध्वनि तीव्रता कहा जाता है, यह एसपीएल के वर्ग के समानुपाती होता है। डेसिबल पैमाने की लघुगुणकीय प्रकृति के कारण, ध्वनि प्रदूषण के स्तर में 10 डेसिबल की वृद्धि ध्वनि की तीव्रता में 10 गुणा वृद्धि का प्रतिनिधित्व करती है, 20 डेसिबल की वृद्धि ध्वनि की तीव्रता में 100 गुणा वृद्धि का प्रतिनिधित्व करती है तथा 30 डेसिबल की वृद्धि ध्वनि की तीव्रता में 1000 गुणा वृद्धि का प्रतिनिधित्व करती है।

दूसरी ओर, जब ध्वनि की तीव्रता दो गुनी हो जाती है तो एसपीएल केवल 3 डेसिबल (DB) बढ़ जाता है।

तथा जब एसपीएल में 15 डेसिबल (DB) डेसिबल से अधिक अंतर वाली दो ध्वनियों को संयोजित किया जाता है तो कमजोर ध्वनि तेज ध्वनि में छिप जाती है।

46. जल के महत्वपूर्ण गुणवत्ता प्राचलों में से एक, अविलता, का मापन किया जाता है:

Turbidity, one of the important water quality parameters, is measured in

- (1) कलर यूनिट में / Color units
- (2) पी एच यूनिट में / pH units
- (3) एन टी यू. में / NTU
- (4) माइक्रोग्राम/मीटर³ में / Microgram/m³

उत्तर-(3) / व्याख्या जल के महत्वपूर्ण गुणवत्ता प्राचलों में से एक, अविलता (Turbidity) का मापन एन टी यू (NTU) में किया जाता है। निर्लंबित ठोस पदार्थों की उपस्थिति के कारण तरल पदार्थ की अपारदर्शिता को अविलता या टर्बिडिटी के रूप में वर्णित

किया जाता है, इसे नेफेलोमेट्रिक टर्बिडिटी यूनिट (NTU) के सन्दर्भ में मापा जाता है।

10 NTU से कम टर्बिडिटी मान को कम माना जाता है, 50 NTU का मान मध्यम रूप से टर्बिडु माना जाता है और बहुत उच्च टर्बिडिटी मान 100 NTU से अधिक हो सकता है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

47. नई शिक्षा नीति, 2020 के अनुसार एच ई सी आई के स्वतंत्र अंगकों के कार्यकरण को सुमेलित कीजिए।

According to NEP 2020, match the functions of independence vertical of HECI

सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची I / List I

सूची II / List II

(एच ई सी आई के अंगक)

(कार्यकरण) (Functions)

(Verticals of HECI)

- | | | |
|----------------------|------|---|
| A. एन.एच. ई. आर. सी. | I. | संस्थाओं का प्रत्यायन |
| NHERC | | Accreditation of institution |
| B. एन. ए. सी | II. | अकादमिक स्तर निर्धारण |
| NAC | | Academic standard setting |
| C. एच. ई. जी. सी. | III. | उच्च शिक्षा का विनियामक |
| HEGC | | Regulator for higher education |
| D. जी. ई. सी. | IV. | उच्च शिक्षा का निधियन और वित्त पोषण |
| GEC | | Funding and financing of higher education |

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| (A) III | (B) II | (C) IV | (D) I |
| (1) III | (2) III | (3) III | (4) III |
| (1) III | (2) III | (3) III | (4) III |
| (1) III | (2) III | (3) III | (4) III |

उत्तर-(4) / व्याख्या		सही सुमेलन है-	
एच ई सी आई के अंगक		कार्यकरण	
(A) एन.एच. ई. आर. सी.		(III) उच्च शिक्षा का विनियामक	
(B) एन. ए. सी		(I) संस्थाओं का प्रत्यायन	
(C) एच. ई. जी. सी.		(IV) उच्च शिक्षा का निधियन और वित्त पोषण	
(D) जी. ई. सी.		(II) अकादमिक स्तर निर्धारण	

नोट-

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में उच्च शिक्षा के नियामक के रूप में "भारतीय उच्च शिक्षा आयोग" (HECI) की परिकल्पना की गई है, जिसमें विनियमन, मान्यता, वित्तपोषण तथा शैक्षणिक मानक

निर्धारण के लिए चार कार्यक्षेत्र हैं। इस आयोग के चार आयाम (वर्टिकल होंगे) इन चारों आयामों को क्रमशः राष्ट्रीय उच्च शिक्षा विनियामक परिषद् (NHERC) राष्ट्रीय प्रत्यायन परिषद् (NAC), उच्चतर शिक्षा अनुदान परिषद् (HEGC) तथा सामान्य शिक्षा परिषद् (GEC) के नाम से जाना जाएगा।

राष्ट्रीय उच्च शिक्षा विनियामक परिषद् उच्च शिक्षण संस्थानों के नियन्त्रक के रूप में काम करेगी। वहीं राष्ट्रीय प्रत्यायन परिषद् उच्च शिक्षण संस्थानों के मूल्यांकन, प्रत्यायन तथा रैंकिंग का काम करेगी। उच्चतर शिक्षा अनुदान परिषद् द्वारा उच्च शिक्षण संस्थानों के वित्तपोषण का काम किया जाएगा। जबकि सामान्य शिक्षा परिषद् पाठ्यचर्या तथा शिक्षण से जुड़े मामले देखेगी।

48. भारत की प्राचीन शिक्षा प्रणाली में निम्नांकित में से किन्हें वेदांग माना जाता था?

Which of the following were considered as Vedangas in the ancient education system of India?

- A. छंद शास्त्र (मेट्रिक्स) / Metrics
B. व्याकरण (ग्रामर) / Grammar
C. शिक्षा (फोनेटिक्स) / Phonetics
D. कल्प (रिचुअल) / Ritual
E. ज्योतिष (एस्ट्रोलोजी) / Astrology

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल A, B, C और E
(3) केवल B और C (4) A, B, C, D और E

उत्तर-(4) / व्याख्या भारत की प्राचीन शिक्षा प्रणाली में वेदों को सही ढंग से समझने के लिए वेदांग की रचना हुई। वेदांगों की कुल संख्या (6) हैं।

यथा -

- (i) छंद शास्त्र (ii) शिक्षा (iii) कल्प (iv) व्याकरण (v) निरुक्त (vi) ज्योतिष। ये सभी गद्य में लिखे गये हैं।

वेदांगों तथा उनके रचयिता/विकासकर्ता के नाम इस प्रकार हैं-

क्षेत्र	रचयिता/विकासकर्ता
(i) शिक्षा	पाणिनी कात्यायन
(ii) व्याकरण	अष्टाध्यायी (पाणिनी)
(iii) निरुक्त	यास्क (निघण्टु)
(iv) ज्योतिष	लगध आर्यभट्ट, वराहमिहिर
(v) छंद	पिंगल
(vi) कल्प	गौतम, बौधायन, आपस्तम्ब

नोट -

स्मृतियाँ हिन्दू धर्म के कानूनी ग्रंथ हैं। ये अधिकांशतः पद्य में लिखी गयी हैं।

स्मृतियों के नाम इस प्रकार हैं-

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| (i) मनुस्मृति | (v) वृहस्पति स्मृति |
| (ii) याज्ञवल्क्य स्मृति | (vi) कात्यायन स्मृति |
| (iii) नारद स्मृति | (vii) देवल स्मृति |
| (iv) पारासर स्मृति | |

49. राष्ट्रीय व्यवसायिक शिक्षा एवं प्रशिक्षण परिषद् (एन सी बी ई टी) निम्नांकित में से किसके अधीन हैं:

National Council for Vocational Education and Training (NCVT) is under:

- (1) शिक्षा मंत्रालय / Ministry of Education
- (2) विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यू जी सी)
University Grants Commission (UGC)
- (3) कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
Ministry of Skill Development and Entrepreneurship
- (4) अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद्
All India Council for Technical Education

उत्तर-(3) / व्याख्या राष्ट्रीय व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण परिषद् (एनसीवीईटी) को “कौशल विकास उद्यमशीलता मंत्रालय” (एमएसडीई) द्वारा 5 दिसम्बर, 2018 को अधिसूचित किया गया था।
एनसीवीईटी में मौजूदा कौशल विनियामक निकाय-राष्ट्रीय कौशल विकास एजेंसी (NSDA) तथा राष्ट्रीय व्यावसायिक प्रशिक्षण परिषद् (NCVT) समाविष्ट-होंगे और यह एक व्यापक कौशल विनियामक के रूप में कार्य करेगा।
एनसीवीईटी दीर्घावधि तथा अल्पावधि **व्यावसायिक शिक्षा तथा प्रशिक्षण** दोनों में कार्यरत निकायों के कार्यों को विनियमित करेगा तथा ऐसे निकायों के संचालन के लिए न्यूनतम मानक स्थापित करेगा।

- 50.** उत्तरप्रदेश में मुस्लिम समुदाय के एक वर्ग ने बहुत से आजाद स्कूल खोले और मौलाना मोहम्मद अली के नेतृत्व में वर्ष 1920 में जामिया मिलिया इस्लामिया या मुस्लिम राष्ट्रीय विश्वविद्यालय की स्थापना भारत के किस शहर में हुई थी?

A section of the Muslim Community opened a number of Azad schools in Uttar Pradesh and led by Maulana Mohammad Ali in 1920 established the Jamia Milia Islamia or Muslim National University in which of the following Indian Cities?

- (1) दिल्ली / Delhi
- (2) हैदराबाद / Hyderabad
- (3) लखनऊ / Lucknow
- (4) अलीगढ़ / Aligarh

उत्तर-(4) / व्याख्या उत्तर प्रदेश में मुस्लिम समुदाय के एक वर्ग ने बहुत से आजाद स्कूल खोले और मौलाना मोहम्मद अली के नेतृत्व में वर्ष 1920 में जामिया मिलिया इस्लामिया या मुस्लिम राष्ट्रीय विश्वविद्यालय की स्थापना भारत में शहर **अलीगढ़ (उ.प्र)** में हुई थी।
महान समाज सुधारक सर सैयद अहमद खान ने 24 मई, 1875 को अलीगढ़ में मुस्लिम एंग्लो ओरिएंटल स्कूल की स्थापना की। मूल रूप में इसे “मुहम्मदन एंग्लो ओरिएंटल कॉलेज” के रूप में नामित किया गया था, किन्तु वर्ष 1920 में अलीगढ़ मुस्लिम अधिनियम के तहत इसका नाम बदलकर **अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय** कर दिया गया।

यह देश का शीर्ष केन्द्रीय विश्वविद्यालय है जिसका केन्द्रीय परिसर अलीगढ़ में स्थित है तथा तीन अन्य परिसर केन्द्र मुर्शिदाबाद (प. बंगाल), किशनगंज (बिहार) मलप्पुरम (केरल) में अवस्थित है।



सेट
17

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

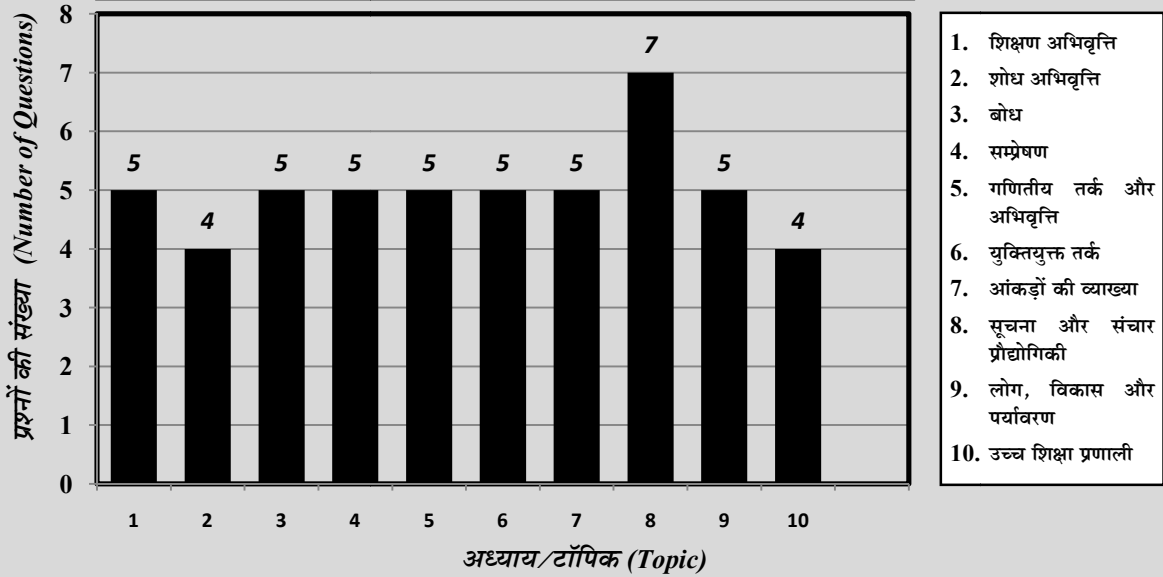
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 22 जून, 2023

प्रथम पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. सहकारी अधिगम के लाभ निम्नलिखित में से कौन से हैं?
Which of the following are the advantages of cooperative learning?
- A. इसका विद्यार्थियों की अकादमिक उपलब्धि पर सकारात्मक प्रभाव होता है / It has positive effect on academic achievements of students.
- B. यह गतिविधियों के समन्वय में विद्यार्थियों की सहायता करता है / It helps students to coordinate activities.
- C. इसका विद्यार्थियों के स्वाभिमान पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है / It has positive effect on self esteem of students.
- D. यह अंतरवैयक्तिक व्यवहार एवं कक्षा के वातावरण के सुधार में सहायक होता है / It is helpful in improving interpersonal behavior and class environment.
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, C और D (2) केवल B और C
(3) A, B, C और D (4) केवल A, B और D

उत्तर-(3) / व्याख्या

सहकारी अधिगम का अभिप्राय एक ऐसी अधिगम प्रक्रिया या अधिगम व्यवस्था रचना से है जिसमें विद्यार्थियों को स्वयं ही एक समूह के अन्तर्गत सहकारी पद्धति का अनुसरण करते हुए अधिगम अर्जन करना होता है। इस प्रणाली में विषय विशेष से सम्बन्धित पाठ्यक्रम की किसी एक इकाई की विषयवस्तु का अधिगम करते हुए वे सभी प्राप्त सूचनाओं या अधिगम अनुभवों का आपस में आदान-प्रदान करते रहते हैं और इस तरह मिलजुलकर सहयोगपूर्ण वातावरण में उनके द्वारा विषय सम्बन्धी ज्ञान एवं कौशलों के अर्जन का प्रयत्न किया जाता रहता है।

सहकारी अधिगम के प्रमुख लाभ निम्नलिखित हैं—

- (i) इसका विद्यार्थियों की अकादमिक उपलब्धि पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।
(ii) यह गतिविधियों के समन्वय में विद्यार्थियों की सहायता करता है।

- (iii) इसका विद्यार्थियों के स्वाभिमान पर सकारात्मक असर पड़ता है।
- (iv) यह अंतरवैयक्तिक व्यवहार एवं कक्ष; के वातावरण के सुधार में सहायक होता है।
- (v) यह शिक्षण अधिगम को विद्यार्थी केन्द्रित बनाने पर जोर देती है।
- (vi) यह विद्यार्थियों से पहल करने और अपना अधिगम मार्ग स्वयं चुनने की अपेक्षा करती है।

2. अधिगम में स्मृति के नियम निम्नलिखित में से कौन से हैं?
Which of the following are the laws of Memory in learning?

- A. अध्यवसाय का नियम / Law of perseverance
B. अपर्याप्तता का नियम / Law of inadequacy
C. संशक्ति का नियम / Law of contiguity
D. साहचर्य का नियम / Law of association
E. असंगति का नियम / Law of incompatibility

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, C और D (2) केवल B, C और E
(3) केवल A, B, D और E (4) केवल C और D

उत्तर-(1) / व्याख्या बी. एन. झा. के अनुसार, “स्मृति के नियम वे दशाएँ हैं, जो अनुभव के पुनःस्मरण में सहायता देती हैं।” दूसरे शब्दों में स्मृति के नियमों को स्मरण में सहायता देने वाले नियम भी कह सकते हैं।

अधिगम में स्मृति के नियम निम्नलिखित हैं—

- A. अध्यवसाय का नियम
C. संशक्ति का नियम
D. साहचर्य का नियम

इसके अतिरिक्त स्मृति के तीन प्रमुख नियम इस प्रकार हैं—

- (i) आदत का नियम (Law of Habit)
(ii) प्रसक्ति का नियम (Law of Preservation)
(iii) विचार साहचर्य का नियम (Law of Association-Ideas)

3. कक्षा में विद्यार्थियों के साथ सकारात्मक अन्योन्यक्रिया से निम्नलिखित में से क्या उत्पन्न होना चाहिए?

A positive interaction with students in the classroom should generate

- (1) भ्रम / Misunderstanding
(2) विचार / Ideas
(3) विवाद / Controversy
(4) दुश्चिन्ता / Anxiety

उत्तर-(2) / व्याख्या कक्षा में विद्यार्थियों के साथ सकारात्मक अन्योन्यक्रिया से नये-नये विचार उत्पन्न होने चाहिए।

अंतर विशिष्ट अन्तःक्रिया का वह प्रकार जिसमें एक या दोनों प्रजातियों को लाभ होता है और उनमें से कोई भी प्रभावित नहीं होता है, सकारात्मक अन्तः क्रिया कहलाती है।

मूल रूप से यह विचार इस पर आधारित है कि, “जो कोई भी विश्वास बनाना चाहता है, (शिक्षक, प्रशिक्षक, प्रधानाचार्य) को प्रत्येक सुधारात्मक प्रतिक्रिया के लिए किसी अन्य व्यक्ति के साथ पाँच सकारात्मक या तटस्थ बातचीत करने की आवश्यकता होती

है।”

कक्षा में बहस, चर्चा या समीक्षा, खेल जैसी गतिविधियाँ पूर्ण-कक्षा बातचीत के उदाहरण हैं। ये गतिविधियाँ किसी पाठ या इकाई को समाप्त करने का एक शानदार तरीका है और एक वैकल्पिक रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति के रूप में भी काम करती है।

4. वह अवधारणा जो उन व्यापक संदर्भों में मूल्यांकन करती है, जिसमें लोग और ज्ञान कार्य करते हैं, उसकी किस रूप में पहचान की गई है?

The concept which evaluates the larger contexts in which people and knowledge function, is identified as

- (1) यथार्थता की सामाजिक संरचना
Social construction of reality
(2) यथार्थता का प्रकार्यात्मक संग्रहण
Functional collection of reality
(3) यथार्थता की अवधारणाओं की तुलना
Comparison of concepts of reality
(4) यथार्थता की गुणवत्तापरक प्रस्तुति
Qualitative presentation of reality

उत्तर-(1) / व्याख्या यथार्थता की सामाजिक संरचना की पहचान उस अवधारणा के रूप में की गयी है, जो व्यापक संदर्भों का मूल्यांकन करती है तथा जिसमें लोग और ज्ञान कार्य करते हैं। यथार्थता की सामाजिक संरचना एक समाजशास्त्रीय अवधारणा है, जो तर्क देती है कि लोगों की वास्तविकता उनकी बातचीत से सामने से सामने आती है तथा आकार लेती है। वास्तविकता कोई वस्तुनिष्ठ, प्राकृतिक इकाई नहीं है, बल्कि यह एक व्यक्तिपरक निर्माण है, जिसे लोग देखने के बजाय विकसित करते हैं। यथार्थता की सामाजिक संरचना के निर्माण में तीन चरणों को सम्मिलित किया जाता है—

- (i) बाह्यीकरण-समाज एक मानव उत्पाद है।
(ii) वस्तुनिष्ठ-समाज एक वस्तुनिष्ठ वास्तविकता है।
(iii) आंतरिकीकरण-मनुष्य एक सामाजिक उत्पाद है।

5. किशोरों के सामाजिक अभिलक्षण निम्नलिखित में से कौन से हैं?

Which of the following are the social characteristics of Adolescents?

- A. कल्पना का विकास / Development of imagination
B. सामूहिक निष्ठा / Group loyalty
C. नेतृत्व का विकास / Development of leadership
D. स्मृति का विकास / Development of memory
E. मैत्रीपूर्ण संबंधों में वृद्धि

Increase in friendly relationships.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल B, C और E (2) केवल A, C और D
(3) केवल A, B, C और D (4) केवल D और E

उत्तर-(1) / व्याख्या किशोरों के प्रमुख सामाजिक अभिलक्षण निम्नलिखित हैं—

- (i) सामूहिक निष्ठा
(ii) नेतृत्व का विकास
(iii) मैत्रीपूर्ण संबंधों में वृद्धि
(iv) स्मृति का विकास

- (v) रुचि, दृष्टिकोण व मूल्य में परिवर्तन
- (vi) व्यक्तिगत चुनाव की इच्छा
- (vii) सामाजिक स्वीकृति की व्याख्या
- (viii) नए चलन को पसंद करना इत्यादि।

2. शोध अभिवृत्ति

6. मात्रात्मक विधियाँ किस दर्शन के अंतर्गत आती हैं?

Quantitative methods come under the philosophy of:

- (1) रचनावाद (कंस्ट्रक्टिविज्म) / Constructivism
- (2) व्याख्यात्मकवाद / Interpretivism
- (3) प्रत्यक्षवाद / Positivism
- (4) प्रतीकवाद / Symbolism

उत्तर-(3) / व्याख्या मात्रात्मक विधियाँ प्रत्यक्षवाद दर्शन

(Philosophy of Positivism) के अन्तर्गत आती हैं।

प्रत्यक्षवाद एक दार्शनिक स्थिति है, जिसमें कहा गया है कि किसी सामाजिक घटना का ज्ञान प्राकृतिक विज्ञान की तरह ही देखा, मापा और दर्ज किया जा सकता है। इसलिए, प्रत्यक्षवादी शोधकर्ता मात्रात्मक डेटा का उपयोग करते हैं।

प्रत्यक्षवादी पद्धति उन सेटिंग्स में अनुसंधान में संलग्न होने पर जोर देती है जहाँ चर को नियन्त्रित और हेरफेर किया जा सकता है।

7. गुणवत्तापरक शोध की निम्नलिखित में से कौनसी विशेषताएँ हैं?

Which of the following are characteristics of qualitative research?

- A. यह उदार तरीके से सांख्यिकीय परीक्षणों को प्रयुक्त करता है / It liberally uses statistical tests.
- B. यह आख्यान है / It is narrative.
- C. यह प्रयोगशाला - उन्मुखी है।
It is laboratory - oriented.
- D. यह व्याख्यात्मक है / It is interpretative.
- E. यह अर्थ की सांस्कृतिक संरचना पर ध्यान केन्द्रित करता है / It focuses on the cultural construction of meaning.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C
- (2) केवल B, C, D
- (3) केवल C, D, E
- (4) केवल B, D, E

उत्तर-(4) / व्याख्या सामान्यतः गुणात्मक शोध चर के बजाय

मामलों से सम्बन्धित होता है, और प्रतिक्रियाओं के माध्य की गणना करने के बजाय मतभेदों को समझने से सम्बन्धित होता है। इन उत्तरों को खोजने के लिए अधिकांशतः गहन साक्षात्कार, फोकस समूह, केस स्टडीज और ओपन एंडेड प्रश्नों का उपयोग किया जाता है। गुणात्मक शोध अध्ययन का सम्बन्ध अध्ययनाधीन व्यक्ति के दृष्टिकोण से होता है।

गुणात्मक शोध पद्धति की एक अनिवार्य विशेषता यह है कि यह जटिल तर्क के लिए फायदेमंद/उपयोगी होता है। कभी-कभी, ऐसी खोज स्थितियाँ होती हैं जिनमें सीधे सांख्यिकीय उत्तरों के बजाय सही परिणाम प्राप्त करने के लिए जटिल तर्क की आवश्यकता होती है।

गुणात्मक शोध की कुछ प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

- B. यह आख्यान शोध पद्धति है।
- D. यह व्याख्यात्मक है।
- E. यह अर्थ की सांस्कृतिक संरचना पर ध्यान केन्द्रित करता है।

8. अर्द्ध-प्रयोग आम तौर पर किसमें संचालित किए जाते हैं?

Quasi-experiments are usually conducted in -

- (1) प्रयोगशाला-परिवेश / Laboratory settings
- (2) वास्तविक जीवन-परिवेश / Real-life settings
- (3) अनुरूपित परिवेश / Simulated settings
- (4) छलोजित क्षेत्र (फील्ड) - परिवेश
Manipulated field settings

उत्तर-(2) / व्याख्या अर्द्ध-प्रयोग आमतौर पर वास्तविक

जीवन परिवेश (Real-life-setting) में संचालित किए जाते हैं।

अर्द्ध-प्रयोगों को फील्ड सेटिंग्स में आयोजित किए जाने की सबसे अधिक संभावना है जिसमें यादृच्छिक असाइनमेंट कठिन या असंभव है। इस प्रकार शोधकर्ता प्रयोगात्मक के रूप में बराबर कक्षाओं का उपयोग करता है।

अर्द्ध प्रयोगिक अध्ययन के एक उदाहरण के रूप में, एक अस्पताल एक नई आर्डर इन्ट्री प्रणाली पेश करता है और हस्तक्षेप से पहले तथा बाद में दवा से सम्बन्धित प्रतिकूल घटनाओं की संख्या पर इस हस्तक्षेप के प्रभाव का अध्ययन करना चाहता है। चिकित्सा सूचना विज्ञान में, अर्द्ध-प्रयोगात्मक, जिसे कभी-कभी प्री-पोस्ट हस्तक्षेप भी कहा जाता है, डिजाइन का उपयोग अक्सर विशिष्ट हस्तक्षेपों के लाभों का मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है।

9. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : एक सार संचालित किए गए शोध अध्ययन का एक विस्तृत प्रतिवेदन है और उसका उद्देश्य अन्य शोधकर्ताओं में रुचि जाग्रत करना है।

Statement I : An abstract is a detailed report of the research study conducted and is intended to generate interest among other researchers.

कथन II : एक शोध पत्र में प्रस्तावना खंड साहित्य की समालोचना के अतिरिक्त चयनित शोध के क्षेत्र का परिचय देता है और प्रस्तावित शोध परियोजनाओं के सैद्धांतिक निहितार्थों को प्रतिबिंबित करता है।

Statement II : The introduction section of a research paper, in addition to literature review, introduces the selected area of research and reflects the theoretical implications of proposed research projects.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are true.

- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि एक सार संचालित किए गए शोध अध्ययन का एक विस्तृत प्रतिवेदन है और उसका उद्देश्य अन्य शोधकर्ताओं में रुचि जाग्रत करना है, असत्य है, क्योंकि एक सार आपके शोध अध्ययन के बारे में एक संक्षिप्त विवरण है, जिसे पाठक को आपके शोध अध्ययन के शोध और निष्कर्षों की सम्पूर्ण किन्तु संक्षिप्त, समझ देने के लिए डिजाइन-किया जाता है। यह शोध अध्ययन/पेपर का एक लघु संस्करण होता है।

जबकि कथन (II) कि एक शोध पत्र में प्रस्तावना खण्ड साहित्य की समालोचना के अतिरिक्त चयनित शोध के क्षेत्र का परिचय देता है और प्रस्तावित शोध परियोजनाओं के सैद्धान्तिक निहितार्थों को प्रतिबिंबित करता है, सत्य है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु (II) सत्य है।

3. बोध

नीचे दिए गए गद्यांश को पढ़िए व प्रश्नों (10-14) के उत्तर दीजिए: ऊर्जा वित्त निगम द्वारा बताया गया है कि वितरण कम्पनियों (डिस्कामों) की कुल तकनीकी व वाणिज्यिक (ए टी व सी) हानियाँ 2019-20 में 20.7 प्रतिशत से बढ़कर 2020-21 में 22.3 प्रतिशत हो गई हैं। ए टी व सी संबंधी प्राक्कलन से हमें पता चलता है कि अपने कारोबार में वितरण कंपनियों (डिस्काम) को कितनी हानि उठानी पड़ती है। सरल शब्दों में कहा जाए, यदि एक डिस्काम को 100 यूनिट विद्युत प्राप्त होती है, तो ए टी व सी आंकड़ों से हमें पता चलता है कि राजस्व के रूप में कितनी यूनिटों की वसूली नहीं हो पाई है। अतः 25 प्रतिशत के आंकड़े का अर्थ है कि डिस्काम को मिली प्रत्येक 100 यूनिट विद्युत में से 25 यूनिट की वसूली नहीं होती है। परिणामस्वरूप डिस्काम को केवल 75 यूनिटों की वसूली पर ही प्रचालन करना पड़ता है। मोटे तौर पर, प्रणाली में हानियों में तकनीकी व वाणिज्यिक हानियाँ सम्मिलित हैं और अवरोक्त मोटे तौर पर चोरी की ओर संकेत करती है। किसी भी वितरण प्रणाली में कुछ तकनीकी हानियाँ अपरिहार्य हैं परन्तु अंगीकृत प्रौद्योगिकी व वितरण अवसंरचना आदि के अनुसार भिन्न-भिन्न डिस्कामों में इसमें काफी अंतर हो सकता है (लगभग 4 से 12 प्रतिशत के बीच)। वाणिज्यिक हानियों का कारण है कि मीटरों को पढ़ा नहीं जाता है, मीटर दोषपूर्ण हैं, मीटरों के साथ छेड़-छाड़ की जाती है अथवा उन्हें बाईपास किया जाता है, आदि। भारतीय वितरण प्रणाली को हमेशा से ही उच्च ए टी व सी हानियों (2000 के आरंभिक वर्षों में 30 प्रतिशत से अधिक) का सामना करना पड़ा है जो डिस्कामों को वित्तीय रूप से निचोड़ लेता है और उन्हें आर्थिक रूप से अव्यवहारिक बना देता है।

Read the following passage and answer the question (10-14) given below:

The Power Finance Corporation has reported that the aggregate technical and commercial (AT and C) losses of discoms have gone up from 20.7 percent in 2019-20 to 22.3 percent in 2020-21. The AT & C estimate gives us an idea of the losses a distribution company (discom) faces in its

line of business. In layman's terms, if discom has received 100 units of power, the AT & C figure will tell us how many units are not recovered in terms of revenue. So, a figure of 25 percent would mean that for every 100 units of power fed into the discom, 25 units are not recovered. Consequently, the discom has to operate with a recovery of only 75 units.

Broadly, the losses in the system comprise technical losses and commercial losses, the latter largely implying theft. Some technical losses are inevitable in a distribution system but these can vary a lot across discoms (roughly between 4 to 12 per cent) depending on the technology adopted, the condition of the distribution infrastructure etc. Commercial losses are due to meters not being read, faulty meters, meters being manipulated or bypassed etc. The Indian distribution system has always faced high AT & C losses (in excess of 30 per cent in the early 2000s) which drains the discoms financially and makes them economically unviable.

10. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : भारत में ए टी व सी हानियाँ हमेशा से ही 30% से अधिक रही हैं।

Statement I : AT and C losses in India have always been more than 30%.

कथन II : भारत में ए टी व सी हानियों में महत्वपूर्ण योगदान विद्युत की चोरी का होता है।

Statement II : A significant contribution to the AT and C losses in India comes from theft of power.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are true.

- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are false.

- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।

Statement I is true but Statement II is false.

- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) व्याख्या दिया गया कथन (I) कि भारत में AT (एटी) व C (सी) हानियाँ हमेशा से ही 30% से अधिक रही हैं, असत्य है, क्योंकि वर्ष 2019-20 में यह हानि 20.7% तथा वर्ष 2020-21 में 22.3% थी।

जबकि कथन (II) कि भारत में ए टी व सी हानियों में महत्वपूर्ण योगदान विद्युत की चोरी का होता है, सत्य है क्योंकि डिस्काम को प्राप्त 100 यूनिट विद्युत में से 75 यूनिटों की ही वसूली हो पाती है, शेष 25 यूनिट चोरी की ओर संकेत करती है।

अतः स्पष्ट है कि गद्यांश के अनुसार कथन (I) असत्य जबकि (II) सत्य है।

11. निम्नलिखित में से डिस्कामों की तकनीकी हानियों का प्रतिशत कितना-कितना होने की संभावना है?

Which among the following are likely to be the technical losses of discoms?

- A. 5% B. 20%
C. 11% D. 8%

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:
Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल A, C और D
(3) केवल B, C और D (4) A, B, C और D

उत्तर-(2) / व्याख्या डिस्कामों में तकनीकी हानियों के प्रतिशत की संभावना लगभग 4-12% प्रतिशत तक हो सकती है। अर्थात् 5%, 11% तथा 8% तकनीकी हानियों की संभावना हो सकती है।

- 12.** एक डिस्काम 20% ए टी व सी हानि की सूचना देती है। यदि डिस्काम को 50000 यूनिट विद्युत प्राप्त हुई थी, तो यह निम्नलिखित में से कितने की राजस्व वसूली कर पाई?

A discom reports AT & C losses of 20%. If the discom received 50000 units of power, it was able to recover revenue for _____

- (1) 40000 यूनिट (2) 20000 यूनिट
(3) 30000 यूनिट (4) 10000 यूनिट

उत्तर-(1) / व्याख्या एक डिस्काम 20% ए टी व सी हानि की सूचना देती है। यदि डिस्काम को 50,000 यूनिट विद्युत प्राप्त हुई है तो इसके द्वारा राजस्व वसूली की यूनिट = $50000 \times \frac{100 - 20}{100}$
= 40,000 यूनिट

- 13.** वर्ष 2018-19 में भारत में ए टी व सी हानियों के लिए निम्नलिखित में से सर्वाधिक संभव आंकड़ा कौन सा था?

Which among the following was most likely the figure for AT & C losses in India in 2018-19?

- (1) 8% (2) 10%
(3) 20% (4) 39%

उत्तर-(3) / व्याख्या भारत में वितरण कम्पनियों (डिस्काम) की कुल तकनीकी व वाणिज्यिक (ए टी व सी) हानियों का सर्वाधिक आंकड़ा वर्ष 2018-19 में 20% हो सकता है, क्योंकि वर्ष 2019-20 में हानियों का यह आंकड़ा 20.7% था।

- 14.** डिस्कामों को वाणिज्यिक हानियाँ मुख्यतया निम्न में से किन कारणों से होती हैं?

Commercial losses to discoms arise mainly from –

- A. तकनीकी हानियाँ / Technical losses
B. दोषपूर्ण हानियाँ / Faulty meters
C. मीटरों को बाई पास किया जाना अथवा उनसे छेड़-छाड़ किया जाना।

Meters being by passed or manipulated

- D. मीटरों का न पढ़ा जाना / Meters not being read
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल A, C और D
(3) केवल B, C और D (4) A, B, C और D

उत्तर-(3) / व्याख्या डिस्कामों को वाणिज्यिक हानियाँ मुख्यतः निम्नलिखित कारणों से होती हैं—
B. दोषपूर्ण हानियाँ
C. मीटरों को बाईपास किया जाना अथवा उनसे छेड़छाड़ किया जाना
D. मीटरों को न पढ़ा जाना, इत्यादि।

4. सम्प्रेषण

- 15.** नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : समस्त मीडिया प्रतीक प्रणालियाँ हैं और वह टेलीविजन के संबंध में भी एक तथ्य है।

Statement I : All media are symbol systems and this is a fact in the case of television also.

कथन II : टेलीविजन एक ऐसा माध्यम है जो केवल सजातीय श्रोताओं तक ही संदेशों को संप्रेषित करता है।

Statement II : Television is a medium that conveys messages to a homogeneous audience only.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों सही नहीं हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि समस्त मीडिया प्रतीक प्रणालियाँ हैं और वह टेलीविजन के सम्बन्ध में भी एक तथ्य है, सही है।

सॉलोमन के अनुसार, “प्रत्येक मीडिया में प्रतीकों की एक प्रणाली के माध्यम से ज्ञान प्रसारित करने की क्षमता होती है।”

सॉलोमन द्वारा विकसित प्रतीक प्रणाली सिद्धान्त का उद्देश्य सीखने पर मीडिया के प्रभावों को समझना होता है।

जबकि कथन (II) कि टेलीविजन एक ऐसा माध्यम है जो केवल सजातीय श्रोताओं तक ही संदेशों को संप्रेषित करता है, गलत है, क्योंकि सम्प्रेषण के टेलीविजन माध्यम द्वारा प्रेषित संदेश सक्रिय, श्रोताओं, निष्क्रिय श्रोताओं तथा सजातीय श्रोताओं इत्यादि सभी के लिए प्रेषित किया जाता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सही किन्तु कथन (II) गलत है।

- 16.** समुदाय के लिए समग्रता में कार्यक्षम सम्प्रेषण के प्रति कतिपय खतरे निम्न में से किनके मान से संबंधित हैं?

Some of the threats to efficient communication for the community as a whole relate to the values of

- A. उत्पीड़न / Oppression B. शक्ति / Power
C. संपत्ति / Wealth D. सम्मान / Respect
E. द्वंद्व / Conflict

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
(3) केवल C, D, E (4) केवल A, D, E

उत्तर-(2) / व्याख्या समुदाय के लिए समग्रता के कार्यक्षम सम्प्रेषण के प्रति कतिपय खतरे **शक्ति, सम्पत्ति व सम्मान** के मूल्य से सम्बन्धित है। सामुदायिक संचार के सन्दर्भ में, शक्ति, सम्पत्ति व सम्मान का मूल्य वास्तव में एक समुदाय के भीतर संचार की दक्षता के लिए खतरा पैदा कर सकता है। शक्ति की गतिशीलता और असंतुलन संचार प्रक्रियाओं को प्रभावित कर सकते हैं तथा प्रभावी सूचना विनिमय व सहयोग में बाधा डाल सकते हैं।

17. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : सम्प्रेषण प्रक्रिया में सम्प्रेषक का अध्ययन हमें अंतर्वस्तु विश्लेषण की ओर ले जाता है।

Statement I : A study of the communicator in the communication process leads us to content analysis.

कथन II : 'क्या कहता है' (संदेश) का विश्लेषण नियंत्रण विश्लेषण है।

Statement II : An analysis of 'says what' (the message) is control analysis.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों सही नहीं हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि सम्प्रेषण प्रक्रिया में सम्प्रेषक का अध्ययन हमें अन्तर्वस्तु विश्लेषण की ओर ले जाता है, **सही नहीं है**। अन्तर्वस्तु विश्लेषण संचार विज्ञान में व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली तकनीक है। यह एक ऐसी विधि है जिसके द्वारा कुछ अवलोकन योग्य सामग्री जैसे- पाठ चित्र, वस्तुएँ इत्यादि को कोडिंग के माध्यम से मापने योग्य और सत्यापन योग्य रूप में स्थानान्तरित किया जाता है। इसमें सबसे विशिष्ट हिस्सा एक कोडिंग योजना का निर्माण है, जो विश्लेषण की इकाइयों की पहचान और वर्गीकरण के लिए एक विस्तृत निर्देश होता है।

इसी प्रकार कथन (II) कि 'क्या कहता है' (संदेश) का विश्लेषण नियन्त्रक विश्लेषण (Control Analysis) है, भी **सही नहीं है**।

लैस्बेल प्रत्येक प्रश्न को संचार अध्ययन के अनुशासन के अन्तर्गत नियन्त्रण, विश्लेषण, सामग्री विश्लेषण, मीडिया विश्लेषण, श्रोता विश्लेषण तथा प्रभाव विश्लेषण के अनुरूप जांच के अपने क्षेत्र में निर्दिष्ट करता है। इसके पाँच प्रश्नों की केन्द्रीयता के कारण, इसे कभी-कभी संचार का S W मॉडल भी कहा जाता है।

संचार के प्रश्नों तथा सम्बन्धित विश्लेषण की सूची इस प्रकार

है-

प्रश्न (Question)	तत्व (Element)	विश्लेषण (Analysis)
कौन? (Who)	सम्प्रेषक (Communicator)	नियन्त्रण विश्लेषण (Control Analysis)
क्या कहता है? (Says What)	संदेश (Message)	सामग्री विश्लेषण (Content Analysis)
किस माध्यम से (In Which Channel)	माध्यम (Medium)	मीडिया विश्लेषण (Media Analysis)
किससे (To Whom ?)	श्रोता (Audience)	श्रोता विश्लेषण (Audience Analysis)
किस प्रभाव से (With What Effect)	प्रभाव (Effect)	प्रभाव विश्लेषण (Effect Analysis)

अतः स्पष्ट है कि "कौन कहता है" का विश्लेषण नियन्त्रण विश्लेषण है जबकि 'क्या कहता है' का विश्लेषण सामग्री विश्लेषण है।

इस प्रकार कथन (I) तथा (II) दोनों सही नहीं हैं।

18. सांस्कृतिक सम्प्रेषण के प्रति मानवीय उपागम निम्नलिखित में से कौन सा है?

The humanistic approach to cultural communication is

- (1) प्रायोगिक / Experimental
- (2) परोपकारी / Altruistic
- (3) संज्ञानात्मक / Cognitive
- (4) हिंसक / Violent

उत्तर-(3) / व्याख्या सांस्कृतिक सम्प्रेषण के प्रति **संज्ञानात्मक** मानवीय उपागम है। दूसरे शब्दों में संचार/सम्प्रेषण के लिए मानवतावादी उपागम/दृष्टिकोण मानता है कि व्यवहार जन्मजात होता है, जिसका अर्थ है कि व्यक्तियों में वृद्धि और विकास मनुष्य की अंतर्निहित क्षमता होती है। मनुष्य केवल अपने अनुभवों या अपने पर्यावरण के उत्पादों का योग नहीं है। संज्ञानात्मक दृष्टिकोण इस बात पर ध्यान केन्द्रित करता है कि आप कैसे सोचते हैं, जबकि मानवतावादी दृष्टिकोण इस बात पर विचार करता है कि आप क्या सोचते हैं। संचार के लिए मानवीय/मानवतावादी दृष्टिकोण संचार प्रक्रिया में व्यक्तिगत एजेंसी, आत्म-जागरूकता और आत्म-अभिव्यक्ति की भूमिका पर जोर देता है। इस दृष्टिकोण का यह मानना है कि संचार केवल सूचना के प्रसारण या इनाम और सजा के माध्यम से व्यवहार को आकार देने के बारे में नहीं है, बल्कि व्यक्तिगत जरूरतों और इच्छाओं की अभिव्यक्ति, आत्म सम्मान के विकास और दूसरों के साथ सार्थक सम्बन्धों के निर्माण के बारे में भी है।

19. मनुष्य की आंतरिक सम्प्रेषण की आवश्यकताएं _____

The internal communication needs of human beings are

- (1) राजनीतिक रूप से निर्णयित होती हैं।
Politically decided.
- (2) सांस्कृतिक रूप से निर्धारित होती हैं।
Culturally determined.

- (3) बाह्य रूप से प्रवर्तित की जाती हैं।
Externally enforced.
(4) दार्शनिक रूप से आरोपित की जाती हैं।
Philosophically imposed.

उत्तर-(2) / व्याख्या मनुष्य की आन्तरिक सम्प्रेषण की आवश्यकताएं सांस्कृतिक रूप से निर्धारित होती हैं। मनुष्य जिस सांस्कृतिक परिवेश या वातावरण में रहता है, उसके लिए उसी अनुरूप आन्तरिक सम्प्रेषण की आवश्यकता उत्पन्न होती है। चूंकि सम्प्रेषण के द्वारा ही मनुष्य अपनी भावनाओं तथा विचारों को दूसरों तक पहुँचाने में सक्षम होता है, ऐसी स्थिति में मनुष्य की आन्तरिक सम्प्रेषण की आवश्यकताओं को निर्धारित करने में संस्कृति की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।

5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

- 20.** यदि कोई व्यक्ति 24% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज प्रदान करने वाले किसी वित्तीय कंपनी में ₹8,000 का निवेश करता है, जिसका संयोजन मासिक आधार पर किया जाता है तो 3 माह हेतु निवेश की गई धनराशि पर चक्रवृद्धि ब्याज का परिकलन कीजिए:

A man invests ₹8,000 in a finance company which provides 24% annual compound interest, compounded monthly. Compute the compound interest on the invested amount for 3 months.

- (1) ₹555.66 (2) ₹489.66
(3) ₹589.66 (4) ₹689.66

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया है,
चक्रवृद्धि ब्याज की वार्षिक दर = 24%
निवेश की राशि = ₹ 8000
ब्याज की संयोजन = मासिक आधार पर
निवेश राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज की गणना अवधि = 3 माह
अब, प्रश्नानुसार—

$$\begin{aligned} \text{सूत्र, मिश्रधन} &= \text{मूलधन} \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n \\ &\Rightarrow 8000 \left(1 + \frac{24}{100} \times \frac{1}{12}\right)^3 \\ &= 8000 \left(1 + \frac{2}{100}\right)^3 \\ &= 8000 \times \frac{102}{100} \times \frac{102}{100} \times \frac{102}{100} \\ \text{या } A &= 8000 \times 1.061208 \\ &= 8489.66 \end{aligned}$$

इसप्रकार

$$\begin{aligned} \text{ब्याज} &= \text{मिश्रधन (A)} - \text{मूलधन (P)} \\ &\Rightarrow 8489.66 - 8000 = 489.66 \end{aligned}$$

- 21.** किसी व्यक्ति ने 4 जोड़ी लाल मोजे और कुछ अतिरिक्त जोड़ी धूसर मोजे मँगाए। लाल मोजे की प्रति जोड़ी कीमत धूसर मोजे की प्रति जोड़ी की दुगुनी थी। तथापि, जब विक्रेता ने आर्डर की प्रविष्टि की तो यह पता चला कि दो रंगों की जोड़ियों की संख्या में अदला-बदली हो गई थी, जिससे बिल 25% बढ़ गया था। मूल आर्डर में लाल मोजे

की जोड़ियों की संख्या का धूसर मोजे की जोड़ियों की तुलना में अनुपात ज्ञात कीजिए।

A man ordered 4 pairs of red socks and some additional pairs of grey socks. The price of the red socks per pair was twice to that of the grey socks. However when the salesman entered the order it was found that the number of pairs of the two colours had been interchanged which had increased the bill by 25%. Find the ratio of the number of pairs of red socks to the number of pairs of grey socks in the original order.

- (1) 1:4 (2) 2:3
(3) 1:2 (4) 1:3

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया है

लाल और भूरे मोजे का अदला-बदली से पूर्व बिल का अनुपात—

	लाल	:	भूरे
जोड़ मोजे	4	:	x
कीमत	2	:	1
तब, कुल कीमत =	8	:	x

लाल और भूरे मोजे का अदला-बदली के बाद बिल का अनुपात—

	लाल	:	भूरे
जोड़ मोजे	x	:	4
कीमत	2	:	1
कुल कीमत =	2x	:	4

अब, दिया है, अदला-बदली के बाद 25% बिल बढ़ जाता है, तब

$$\begin{aligned} (8+x) + (8+x) \times \frac{25}{100} &= 2x+4 \\ \Rightarrow 5(8+x) &= 4(2x+4) \\ \Rightarrow x &= 8 \end{aligned}$$

पूर्व में लाल: भूरे मोजे का अनुपात = 4 : x
या = 4 : 8 (x का मान 8 रखने पर)
= 1 : 2

- 22.** नीचे दी गई श्रृंखला में से कौन सी संख्या प्रश्नवाचक चिह्न को प्रतिस्थापित करेगी?

2, 5, 10, 19, 36, 69, 134, ?

What number would replace question mark (?) in the series given below?

2, 5, 10, 19, 36, 69, 134, ?

- (1) 203 (2) 263
(3) 170 (4) 268

उत्तर-(2) / व्याख्या दी गयी श्रृंखला में प्रश्नवाचक चिह्न को निम्नलिखित संख्या प्रतिस्थापित करेगी, यथा—

2	5	10	19	36	69	134	? = 263	? = 520
2^2+1	2^3+2	2^4+3	2^5+4	2^6+5	2^7+6	2^8+7	2^9+8	

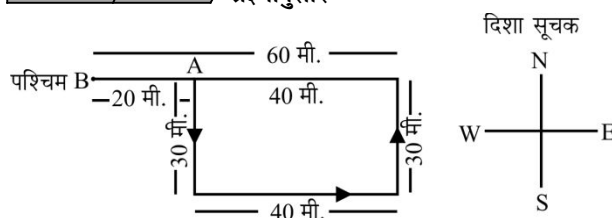
अतः स्पष्ट है कि प्रश्नवाचक चिह्न के स्थान पर संख्या 263 होगी।

- 23.** यदि कोई व्यक्ति बिंदु A से आरंभ करता है और 30 मीटर दक्षिण की ओर चलता है। वहाँ से बाएँ मुड़ता है और 40 मीटर चलता है। फिर वह बाएँ मुड़ता है और 30 मीटर चलता है। वह फिर से बाएँ मुड़ता है और 60 मीटर चलता है तथा बिंदु B पर पहुँचता है। तो व्यक्ति अब बिंदु A से कितनी दूर और किस दिशा में है?

A man starts from a point A and walks 30 metres towards south. From there he turns left and walks 40 metres. Again he turns left and walks 30 metres and reaches a point B. How far and in which direction is the man now from the point A?

- (1) 20 मीटर पश्चिम / 20 meters west
- (2) 30 मीटर पूर्व / 30 meters east
- (3) 20 मीटर उत्तर / 20 meters north
- (4) 20 मीटर दक्षिण / 20 meters south

उत्तर-(*) / व्याख्या प्रश्नानुसार—



उपर्युक्त रेखा चित्र से स्पष्ट है कि व्यक्ति अपने प्रारम्भिक बिन्दु A से 20 मीटर दूर पश्चिम दिशा में है।

24. यदि किसी भिन्न के अंश को 25% बढ़ा दिया जाता है और हर को 15% घटा दिया जाता है, तो भिन्न 15/17 हो जाती है। मूल भिन्न का मान ज्ञात कीजिए?

If numerator of a fraction is increased by 25% and the denominator is decreased by 15%, the fraction becomes 15/17. Find the value of the original fraction?

- (1) $\frac{3}{5}$
- (2) $\frac{4}{5}$
- (3) $\frac{7}{5}$
- (4) $\frac{6}{5}$

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया है, भिन्न के अंश को 25% बढ़ा तथा हर को 15 प्रतिशत घटा दिया जाए, तो

$$\text{अंश} = 100 + 100 \times \frac{25}{100} = 125$$

$$\text{हर} = 100 - 100 \times \frac{15}{100} = 85$$

$$\text{माना मूल भिन्न} = \frac{x}{y}$$

$$\text{तब, प्रश्नानुसार} = \frac{x \times 125}{y \times 85} = \frac{15}{17}$$

$$\text{या } \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{15 \times 85}{17 \times 125}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1275}{2125} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{5} \text{ (सरल करने पर)}$$

6. युक्तियुक्त तर्क

25. भारतीय शास्त्रीय तर्क मत के अनुसार निम्नलिखित में से कौन सा कथन तार्किक रूप से दोषपूर्ण है क्योंकि मध्यपद गैर-अनन्य होता है?

Which of the following statements is logically fallacious as per classical Indian school of logic because the middle term is non-exclusive?

- (1) पहाड़ी पर आग है क्योंकि यह ज्ञेय होती है।
The hill has fire because it is knowable.
- (2) ध्वनि शाश्वत है क्योंकि यह श्रव्य होती है।
Sound is eternal because it is audible.

- (3) आग शीतल है क्योंकि यह एक द्रव्य होती है।
Fire is cold because it is a substance.
- (4) सभी वस्तुएँ गैर-शाश्वत होती हैं क्योंकि वे ज्ञेय होती हैं।
All things are non - eternal because they are knowable.

उत्तर-(4) / व्याख्या भारतीय शास्त्रीय तर्क मत के अनुसार, यह कथन कि “सभी वस्तुएँ गैर-शाश्वत होती हैं, क्योंकि वे ज्ञेय होती हैं।” तार्किक रूप से दोषपूर्ण है, क्योंकि मध्यपद गैर-अनन्य होता है।

दूसरे शब्दों में, अनुपसंहारी सव्यभिचार तब होता है जब मध्य पद गैर-विशिष्ट (गैर अनन्य) होता है। लघु शब्द सर्व-समावेशी होता है और सपक्ष तथा विपक्ष के अलावा कुछ भी नहीं छोड़ता है। इसका उदाहरण है कि सभी चीजें अनित्य हैं क्योंकि वे जानने योग्य हैं।”

26. निम्नलिखित कथन में कौन सा अनाकारिक तर्क दोष है- “जब आप मांस खाते हैं, तो आप यह कैसे कह सकते हैं कि पशुओं के अधिकार होते हैं और उन्हें नहीं मारा जाना चाहिए”?

Which informal fallacy is committed in the following statement- “How can you say animals have rights and should not be killed, when you eat meat?”

- (1) स्ट्रामैन (घास का पुतला) / Strawman
- (2) रेड हेरिंग / Red herring
- (3) व्यक्ति विशेष के लिए (एड होमिनेम) / Ad hominen
- (4) प्राधिकार का आग्रह / Appeal to authority

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया तर्क कथन कि “जब आप मांस खाते हैं, तो आप यह कैसे कह सकते हैं कि पशुओं के अधिकार होते हैं और उन्हें नहीं मारा जाना चाहिए” में एड होमिनेम (व्यक्ति विशेष के लिए) रूपी अनाकारिक तर्कदोष व्याप्त है। यह तर्कदोष तब होता है, जब किसी के तर्क या स्थिति को सम्बोधित करने के बजाय, आप तर्क देने वाले व्यक्ति या उसके किसी पहलू पर अप्रासंगिक रूप से हमला/विरोध (Attack) करते हैं।

उदाहरणार्थ, “मानवीय उत्कृष्टता के बारे में सुकरात के तर्क बकवास हैं। उसके जैसा कुरुप आदमी मानवीय उत्कृष्टता के बारे में क्या जान सकता है।”

27. यदि कथन- “कुछ एथलीट दयालु मनुष्य होते हैं” सत्य के रूप में दिया गया है, तो निम्नलिखित में से कौन सा कथन तात्कालिक रूप से असत्य अनुमानित किया जा सकता है?

If the statement- “Some athletes are kind human beings” is given as true, then which of the following statements can be immediately inferred to be false?

- (1) कुछ एथलीट दयालु मनुष्य नहीं होते हैं।
Some athletes are not kind human beings.
- (2) सभी एथलीट दयालु मनुष्य होते हैं।
All athletes are kind human beings.
- (3) कोई भी एथलीट दयालु मनुष्य नहीं होते हैं।
No athletes are kind human beings.
- (4) कुछ दयालु मनुष्य एथलीट होते हैं।
Some kind human beings are athletes.

उत्तर-(3) / व्याख्या यदि दिया गया कथन कि “कुछ एथलीट दयालु मनुष्य होते हैं।” सत्य रूप में दिया गया है तो

इसके संदर्भ में यह कथन कि “कोई भी एथलीट दयालु मनुष्य नहीं होते हैं।” को तात्कालिक रूप से असत्य अनुमानित किया जा सकता है।

कथन की कुछ एथलीट दयालु मनुष्य है का तात्पर्य है कि कम-से-कम एक एथलीट ऐसा है जो दयालु मनुष्य है।

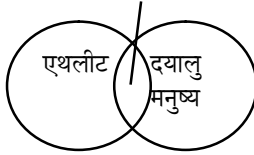
दूसरे शब्दों में एथलीटों तथा दयालु मनुष्यों के बीच एक ओवर लैपिंग है।

इस प्रकार, यदि कोई भी एथलीट दयालु मनुष्य नहीं होते हैं, सही है, तो इसका मतलब यह होगा कि दोनों सेटों के बीच कोई ओवर लैपिंग नहीं है, जो मूल कथन का खण्डन करता है।

मूल कथन को वेन डायग्राम में व्यक्त करने पर—

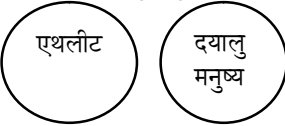
“कुछ एथलीट दयालु मनुष्य होते हैं।”

ओवर लैपिंग



(I)

इस कथन का तात्कालिक रूप से असत्य अनुमानित कथन “कोई भी एथलीट दयालु मनुष्य नहीं होते हैं।”



(II)

(ii) वेन आरेख (i) वेन आरेख का तात्कालिक रूप से खण्डन कर रहा है।

अतः विकल्प (3) सही उत्तर है।

28. निम्नलिखित में से कौन सा कथन इस कथन के विपरीत है— “कोई भी फुटबाल खिलाड़ी सहृदय मनुष्य नहीं होता है?”

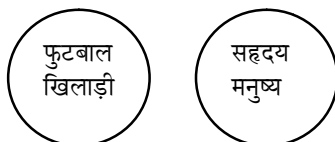
Which of the following statements is contrary to the statement- “No football players are kind-hearted human beings?”

- (1) कुछ फुटबाल खिलाड़ी सहृदय मनुष्य होते हैं / Some football players are kind hearted human beings.
- (2) कुछ फुटबाल खिलाड़ी सहृदय मनुष्य नहीं होते हैं / Some football players are not kind-hearted human beings.
- (3) कोई भी सहृदय मनुष्य फुटबाल खिलाड़ी नहीं होता है।
No kind-hearted human beings are football players.
- (4) सभी फुटबाल खिलाड़ी सहृदय मनुष्य होते हैं।
All football players are kind-hearted human beings.

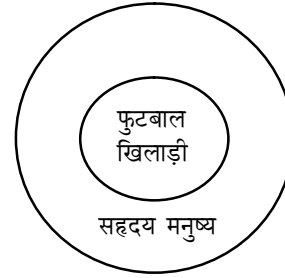
उत्तर-(4) व्याख्या दिया गया तर्क कथन कि “कोई भी फुटबाल खिलाड़ी सहृदय मनुष्य नहीं होता है।” के विपरीत कथन होगा कि “सभी फुटबाल खिलाड़ी सहृदय मनुष्य होते हैं।”

इसका वेन आरेख निरूपण इस प्रकार है—

(i) कोई भी फुटबाल खिलाड़ी सहृदय मनुष्य नहीं होता है, यथा—



इसके विपरीत वेन आरेख इस प्रकार है—



अर्थात् सभी फुटबाल खिलाड़ी सहृदय मनुष्य होते हैं।

29. निम्नलिखित में से कौन से कथन तार्किक रूप से समतुल्य हैं?

Which of the following statements are logically equivalent?

- A. कुछ क्रिकेटर दयालु व्यक्ति होते हैं।
Some cricketers are kind men.
- B. कुछ दयालु व्यक्ति क्रिकेटर होते हैं।
Some kind men are cricketers.
- C. कुछ क्रिकेटर गैर-दयालु व्यक्ति नहीं होते हैं।
Some cricketers are not non-kind men.
- D. कुछ गैर-दयालु व्यक्ति गैर-क्रिकेटर नहीं होते हैं।
Some non-kind men are not non-cricketers.

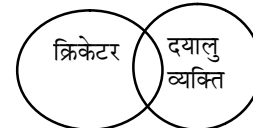
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

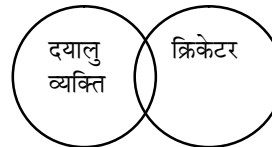
- (1) केवल B, C और D (2) केवल C और D
- (3) केवल A, B और C (4) केवल A और D

उत्तर-(3) व्याख्या दिए गये कथनों में निम्नलिखित कथन तार्किक रूप से समतुल्य हैं—

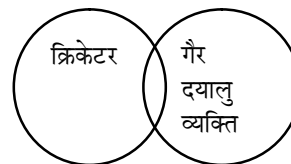
A. कुछ क्रिकेटर दयालु व्यक्ति होते हैं।
वेन आरेख



B. कुछ दयालु व्यक्ति क्रिकेटर होते हैं।
वेन आरेख



C. कुछ क्रिकेटर गैर-दयालु व्यक्ति नहीं होते हैं।
वेन आरेख



निष्कर्ष

(i) कुछ क्रिकेटर दयालु व्यक्ति हैं।

(ii) कुछ क्रिकेटर दयालु व्यक्ति नहीं (गैर दयालु व्यक्ति) हैं।
अतः स्पष्ट है कि उपर्युक्त तीनों कथन A, B तथा C तार्किक दृष्टि से समतुल्य हैं।

नोट—

दो अभिव्यक्तियाँ तार्किक रूप से समतुल्य होती हैं, बशर्ते कि उनमें दो अभिव्यक्तियों में प्रदर्शित होने वाले सभी चरों के सत्य मूल्यों के सभी संभावित संयोजनों के लिए समान सत्य मान हो।

7. आंकड़ों की व्याख्या

निम्नलिखित तालिका में यात्रा के विभिन्न साधनों का प्रयोग करते हुए विभिन्न शहरों की यात्रा करने वाले पर्यटकों की संख्या प्रदर्शित की गई है। तालिका में दिए गए आंकड़ों के आधार पर प्रश्नों (30-34) के उत्तर दीजिए:

The following table shows the number of Tourists who visit different cities by using different modes of travel. Based on the data in the table, answer the questions (30-34) that follows.

पर्यटकों का शहर-वार वितरण City-wise Distribution of Tourists					
शहर City	यात्रा - विधि / Modes of Travel				
	कार Car	ट्रेन Train	बस Bus	बाइक Bike	विमान Air
दिल्ली Delhi	19200	18800	17200	19100	17400
मुम्बई Mumbai	18000	16600	17800	18700	18200
चंडीगढ़ Chandigarh	15600	19400	16300	18100	14800
देहरादून Dehradun	13200	18500	14200	17000	14800
मनाली Manali	14900	15900	15500	14900	18300
जयपुर Jaipur	16800	16400	15900	14200	17300

30. दिल्ली की यात्रा करने वाले कार यात्रियों का मुम्बई की यात्रा करने वाले विमान यात्रियों के साथ अनुपात कितना है?

The ratio of car travellers to Delhi to that of Air travellers to Mumbai is _____.

- (1) 35:83 (2) 45:71
(3) 96:91 (4) 71:45

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

दिल्ली की यात्रा करने वाले कार यात्रियों की संख्या = 19200

मुम्बई की यात्रा करने वाले विमान यात्रियों की संख्या = 18200

अतः अभीष्ट अनुपात = 19200 : 18200

= 96 : 91

(दोनों पक्ष में 200 से भाग देने पर)

31. ट्रेन से यात्रा करने वाले पर्यटकों की औसत संख्या कितनी है?

The average number of tourists who travel by Train is _____.

- (1) 19050
(2) 18850
(3) 17600
(4) 16750

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

ट्रेन की यात्रा करने वाले पर्यटकों की औसत संख्या

$$= \frac{18800 + 16600 + 19400 + 18500 + 15900 + 16400}{06}$$

$$= \frac{1,05,600}{06} = 17600 \text{ पर्यटक}$$

32. यात्रा के सभी पाँचों साधनों के प्रयोग के द्वारा मुम्बई और मनाली की यात्रा करने वाले पर्यटकों की कुल संख्याओं के मध्य अंतर कितना है?

What is the difference between the total numbers of Tourists who visited Mumbai and Manali by using all the five modes of travel?

- (1) 7800 (2) 9800
(3) 8800 (4) 8300

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

सभी पाँच साधनों से मुम्बई की यात्रा करने वाले पर्यटक

= 18000 + 16600 + 17800 + 18700 + 18200

⇒ 89300

सभी पाँच साधनों में मनाली की यात्रा करने वाले पर्यटक

= 14900 + 15900 + 15500 + 14900 + 18300 = 79500

अतः मुम्बई और मनाली की यात्रा करने वाले पर्यटकों की कुल संख्या के मध्य अन्तर = 89300 - 79500

⇒ 9800 पर्यटक

33. ट्रेन द्वारा देहरादून की यात्रा करने वाले पर्यटकों की कुल संख्या विमान द्वारा चंडीगढ़ की यात्रा करने वाले पर्यटकों की संख्या से कितने प्रतिशत % अधिक है?

The number of tourists who visited Dehradun by Train is _____ % more than the number of tourists who visited Chandigarh by Air.

- (1) 25 (2) 45
(3) 37 (4) 60

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

ट्रेन द्वारा देहरादून की यात्रा करने वाले पर्यटकों की कुल संख्या विमान द्वारा चण्डीगढ़ की यात्रा करने वाले पर्यटकों की संख्या से

अधिक संख्या की प्रतिशतता = $\frac{18500 - 14800}{14800} \times 100$

$$= \frac{3700}{14800} \times 100 = 25\%$$

34. सभी छह शहरों के विमान यात्रियों की औसत संख्या और बस यात्रियों की औसत संख्या के मध्य अंतर कितना है?

What is the difference between the average number of Air travellers and the average number of Bus travellers to all the six cities?

- (1) 783 (2) 683
(3) 650 (4) 625

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार—

सभी छः शहरों में विमान यात्रियों की औसत संख्या

$$= \frac{17400 + 18200 + 14800 + 14800 + 18300 + 17300}{06}$$

$$= \frac{1,00,800}{06}$$

$$= 16800$$

सभी छः शहरों में बस यात्रियों की औसत संख्या

$$= \frac{17200 + 17800 + 16300 + 14200 + 15500 + 15900}{06}$$

$$= \frac{96,900}{06} = 16,150$$

अतः सभी छः शहरों में विमान यात्रियों की औसत संख्या तथा बस यात्रियों की औसत संख्या के मध्य अभीष्ट अन्तर
 $= 16800 - 16,150 = 650$ पर्यटक

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

35. आंतरिक कम्प्यूटर मेमोरी के संदर्भ में नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements regarding internal computer memory.

कथन I : रैम आंतरिक मेमोरी है और इसका अभिगम समय कैश मेमोरी की अपेक्षा धीमा होता है।

Statement I : RAM is internal memory and its access time is slower than that of Cache memory.

कथन II : जब विद्युत प्रवाह बंद होता है तो रॉम (ROM) अपना डाटा खो देती है।

Statement II : ROM loses its data when the power is turned off.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि रैम आन्तरिक मेमोरी और इसका एक्सेस टाइम कैश मेमोरी की अपेक्षा धीमा होता है, सत्य है। कैश मेमोरी की एक्सेस का समय रैम की तुलना में 10 से 100 गुना तेज होता है।

जबकि कथन (II) कि जब विद्युत प्रभाव बन्द होता है, तो रोम (ROM) अपना डाटा खो देती है, असत्य है, क्योंकि विद्युत आपूर्ति बाधित होने पर ROM नहीं बल्कि RAM अपना डाटा खो देती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु कथन (II) असत्य है।

36. एक वेब पेज में निम्नलिखित सूचना प्रदर्शित की गई है जिसमें प्रत्येक रेखांकित शब्द दूसरे वेबपेज के लिए लिंक हैं। डिजिटल युक्तियों के लिए, सामान्यतः बैंडविड्थ को बिट्स प्रति सेकेंड में अभिव्यक्त किया जाता है। अनुरूप युक्तियों के लिए, बैंडविड्थ को हर्ट्ज में अभिव्यक्त किया जाता है। डाटा व्यवस्थापन की कौन सी विधि प्रयुक्त की गई है?

A webpage displays the following information in which each underlined word is a link to another web page.

For digital devices, the bandwidth is usually expressed in bits per second. For analog devices, the bandwidth is expressed in Hertz.

Which method of data organisation is being used?

- (1) एच टी एम एल / HTML (2) हाइपरटेक्स्ट / Hypertext
- (3) स्टोरीबोर्ड / Storyboard (4) डाटा स्कीमा / Data schema

उत्तर-(2) / व्याख्या

एक वेब पेज द्वारा प्रदर्शित की गयी सूचना कि “डिजिटल युक्तियों के लिए, सामान्यतः बैंडविड्थ को बिट्स प्रति सेकेंड में अभिव्यक्त किया जाता है। अनुरूप युक्तियों के लिए, बैंडविड्थ को हर्ट्ज में अभिव्यक्त किया जाता है।” के डाटा व्यवस्थापन में हाइपरटेक्स्ट (Hypertext) विधि प्रयुक्त की गई है।

हाइपरटेक्स्ट नोड्स के एक वेब के रूप में जानकारी को लिंक करने और एक्सेस करने का एक तरीका है, जिसमें उपयोगकर्ता अपनी इच्छानुसार ब्राउज कर सकता है। संभावित रूप से, हाइपरटेक्स्ट संग्रहीत जानकारी को कई बड़े वर्गों, जैसे- रिपोर्ट, नोड्स डेटा बेस, कम्प्यूटर दस्तावेजीकरण और ऑनलाइन सिस्टम सहायता के लिए एकल उपयोगकर्ता इंटरफेस प्रदान करता है।

इस प्रकार, हाइपरटेक्स्ट एक ऐसी डाटाबेस विधि है, जिसमें डिस्प्ले स्क्रीन पर दिखाई गई जानकारी से सम्बन्धित जानकारी को डिस्प्ले से तुरन्त एक्सेस किया जा सकता है।

37. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : सुशासन का एक प्रमुख लक्षण यह है कि यह निरंकुश होता है।

Statement I : One of the major characteristics of Good Governance is that it is autocratic.

कथन II : आर टी आई (सूचना का अधिकार) सुशासन का एक साधन है।

Statement II : RTI (Right to information) is one of the tools of Good Governance.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि सुशासन का एक प्रमुख लक्षण यह है कि यह निरंकुश होता है, असत्य है। क्योंकि सुशासन में निरंकुश शासन को नहीं बल्कि सर्वसम्मति-उन्मुख शासन को महत्त्व दिया जाता है।

सुशासन की 8 प्रमुख विशेषताएं निम्नलिखित हैं—

I.	सहभागिता	II.	सर्वसम्मति उन्मुख
III.	जवाबदेह	IV.	पारदर्शी
V.	उत्तरदायी	VI.	प्रभावी और कुशल
VII.	न्यायसंगत समावेशी	VIII.	कानून के नियमों का पालन

जबकि कथन (II) कि आरटीआई (RTI – Right to Information) सुशासन का एक भाग है, सत्य है। सूचना का अधिकार, सरकार को सार्वजनिक जाँच के लिए अधिक खुला बनाकर प्रशासन में खुलेपन, पारदर्शिता तथा जवाबदेही को बढ़ावा देता है। आरटीआई अधिनियम, 2005 भारतीय लोकतन्त्र में एक महत्वपूर्ण बदलाव का तरीका है। यह नागरिकों को सूचना तक अधिक पहुँच प्रदान करता

है, जिससे सामुदायिक आवश्यकताओं के प्रति सरकार की प्रतिक्रिया में सुधार होता है।

भारत में सुशासन के लिए निम्नलिखित पहल किए गए हैं—

- सूचना का अधिकार (RTI)
- ई - शासन (E - Governance)
- कानूनी सुधार (Legal Reforms)
- व्यापार करने में आसानी (Easy to Doing Business)
- विकेन्द्रीकरण (Decentralization)
- पुलिस सुधार (Police Reforms)
- आकांक्षी जिला कार्यक्रम (Aspirational District Program)
- सुशासन सूचकांक (Good Governance index)

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

38. निम्नलिखित डाटा भंडारण क्षमताओं में से सबसे बड़ी कौन सी है?

Which is the largest of these data storage capacities?

- 2048 MB
- 2 GB
- 2050 MB
- 100000 KB

उत्तर-(3) / व्याख्या स्टोरेज डिवाइस की यूनिट कम्प्यूटर सिस्टम का हार्डवेयर का हिस्सा है जो संसाधित हुए सूचना व निर्देशों को संग्रहीत करने के लिए उपयोग किया जाता है। डाटा स्टोरेज डिवाइस को उसकी स्टोरेज क्षमता के अनुसार निम्नलिखित भागों में बाँटा गया है—

1 बिट	=	सिंगल डिजिट 0 या 1
1 निब्बल	=	4 बिट्स
1 बाइट	=	8 बिट्स
1 KB (किलोबाइट)	=	1024 बाइट्स
1 MB	=	1024 KB
1 GB	=	1024 MB
1 TB	=	1024 GB
1 PB	=	1024 TB
1 EB	=	1024 PB
1 ZB	=	1024 EB
1 YB	=	1024 ZB
1 Bronto Byte	=	1024 YB
1 Geop Byte	=	1024 Bronto Byte

इस प्रकार

छोटे से बड़े क्रम में—

$(1,00,000 \text{ KB} = 97 \text{ MB}) < (2\text{GB} = 2048 \text{ MB}) < 2050 \text{ MB}$

अतः विकल्प (3) सही उत्तर है।

39. निम्नलिखित में से कौन से कथन सही है?

Which of the following statements are true?

- सी पी यू की गति का मापन किलोबाइट (केबी) एवं गीगा बाइट (जीबी) में किया जाता है।
CPU speed is measured in kilobytes (KB) and gigabytes (GB)
- मॉनिटर का आकार स्क्रीन पर विकर्णतः मापा जाता है।
The size of a monitor is measured diagonally across the screen.
- लेजर प्रिंटर का रिजोल्यूशन डॉट्स प्रति इंच में मापा जाता है। / Laser Printer resolution is measured in dots per inch.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- केवल A और B
- केवल A और C
- केवल B और C
- A, B और C

उत्तर-(3) / व्याख्या दिये गये कथनों का सही रूप इस प्रकार है—

- सीपीयू की गति का मापन किलोबाइट (KB) एवं गीगाबाइट (GB) में किया जाता है, **गलत है** क्योंकि सीपीयू की गति का मापन हर्ट्ज, मेगाहर्ट्ज तथा गीगाहर्ट्ज में किया जाता है।
- मॉनिटर का आकार स्क्रीन पर विकर्णतः मापा जाता है, **सत्य है**। दूसरे शब्दों में मॉनिटर का आकार स्क्रीन के देखने योग्य क्षेत्र के एक कोने से तिरछे विपरीत कोने (विकर्ण) तक की दूरी से मापा जाता है।
- लेजर प्रिंटर का रिजोल्यूशन डॉट्स प्रति इंच (DPI) में मापा जाता है, **भी सत्य है**। लेजर प्रिंटर का रिजोल्यूशन DPI (डॉट्स प्रति इंच) के सन्दर्भ में निर्दिष्ट किया जाता है। DPI उन बिन्दुओं की संख्या को सन्दर्भित करता है, जिन्हें एक इंच की जगह के भीतर क्षैतिज और लम्बवत् रूप से मुद्रित किया जा सकता है। यह मुद्रित आउटपुट में विवरण व तीक्ष्णता के स्तर को निर्धारित करता है।

अतः स्पष्ट है कि प्रश्न में दिया गया कथन B तथा C सही है।

40. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : पोडकास्टिंग वह वेबसाइट है जिसमें किसी जर्नल या डायरी की तरह व्यवस्थित विषय वस्तु पायी जाती है।

Statement I : Podcasting is a website that contains content organised like a journal or diary.

कथन II : वेबकास्टिंग, इंटरनेट पर रिकार्ड किए गए या लाइव (सजीव) विषय वस्तु का प्रसार है।

Statement II : Webcasting is the dissemination of recorded or live content over the internet.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि पोडकास्टिंग वह वेबसाइट है जिसमें किसी जर्नल या डायरी की तरह व्यवस्थित विषय-वस्तु पायी जाती है, **असत्य है**, क्योंकि पोडकास्टिंग होस्टिंग साइटों या सेवाओं के ऐसे प्लेटफार्म हैं जहाँ आप अपने पॉडकास्ट एपिसोड अपलोड और संग्रहीत कर सकते हैं। पॉडकास्ट एक डिजिटल ऑडियो प्रोग्राम है, जिसमें ऑडियो एपिसोड की एक श्रृंखला होती है, जिसे आप इंटरनेट से डाउनलोड या स्ट्रीम कर सकते हैं।

जबकि कथन (II) कि वेबकास्टिंग, इंटरनेट पर रिकार्ड किए गए या लाइव (सजीव) विषय वस्तु का प्रसार है, सत्य है। वेबकास्ट भौतिक या भौगोलिक सीमाओं की बिना किसी बाधा के, दुनिया के

सभी कोने में घटनाओं के सजीव प्रसारण की सुविधा देता है। वेबकास्टिंग सूचना प्रौद्योगिकी (IT) में एक सामान्य शब्द है जो इंटरनेट पर प्रसारण या प्रस्तुतीकरण को सन्दर्भित करता है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

41. सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II:

सूची - I / List I

(कम्प्यूटर पद)

(Computer Terms)

A. पॉप-अप्स

Pop - ups

B. स्पैम

Spam

C. कुकीज़

Cookies

D. ब्लॉग

Blog

सूची -II / List II

(अर्थ)

(Meaning)

I. अवांछित ई-मेल

Unwanted email

II. ऑनलाइन जर्नल जिसे इंटरनेट पर साझा किया जा सकता है

Online journal that can be shared over the internet

III. छोटी स्क्रीनें जो आपके कंप्यूटर पर स्वतः खुल जाती हैं

Small screens that opens automatically on your computer

IV. वह फ़ाइल जो आपकी इंटरनेट गतिविधियों से संबंधित सूचना को संचित करती है

File that stores information related to your internet activity

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) I III II IV (2) IV II I III
(3) II I III IV (4) III I IV II

उत्तर-(4) / व्याख्या सही सुमेलन है-

कम्प्यूटर पद	अर्थ
A. पॉप-अप्स	III. छोटी स्क्रीनें जो आपके कंप्यूटर पर स्वतः खुल जाती हैं।
B. स्पैम	I. अवांछित ई-मेल
C. कुकीज़	IV. वह फ़ाइल जो आपकी इंटरनेट गतिविधियों से संबंधित सूचना को संचित करती है।
D. ब्लॉग	II. ऑनलाइन जर्नल जिसे इंटरनेट पर साझा किया जा सकता है।

नोट- पॉप-अप्स एक ग्राफिकल यूजर इंटरफेस डिस्प्ले क्षेत्र है, जो वेबसाइटों के विजुअल इंटरफेस पर विभिन्न आकारों और स्क्रीन स्थितियों में एक विंडो के रूप में दिखाई दे सकता है।

- स्पैम एक डिजिटल संचार माध्यम है, जिसके द्वारा अवांछित ई-मेल को थोक रूप में भेजा जाता है।
- कुकीज़ आपके द्वारा देखी जाने वाली वेबसाइट द्वारा आपके ब्राउजर पर भेजे गए पाठ के छोटे टुकड़े हैं।
- ब्लॉग किसी व्यक्ति समूह या निगम द्वारा संचालित एक ऑनलाइन पत्रिका या सूचनात्मक वेबसाइट है जो किसी विषय के बारे में नियमित रूप से अद्यतन सामग्री प्रदान करती है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

42. रासायनिक ऑक्सीजन मांग (सी ओ डी) से निम्न में से किसकी माप की जाती है?

Chemical Oxygen Demand (COD) is a measure of

(1) जल के अकार्बनिक पदार्थ / Inorganic matters in water

(2) जल में उपस्थित सभी रसायन

All chemicals present in water

(3) जल में सभी कार्बनिक पदार्थ

All organic matters in water

(4) जल में केवल कुछ विशिष्ट कार्बनिक पदार्थ

Only some specific organic matters in water

उत्तर-(3) / व्याख्या

रासायनिक ऑक्सीजन मांग (COD) जल में ऑक्सीजन की वह मात्रा जो उपस्थित कुल कार्बनिक पदार्थों (घुलनशील) अथवा अघुलनशील) के ऑक्सीकरण के लिए आवश्यक होती है। यह जल प्रदूषण के मापन के लिए बेहतर विकल्प है।

घुलित ऑक्सीजन (DO) जल में घुलित ऑक्सीजन की वह मात्रा है, जो जलीय जीवों के श्वसन के लिए आवश्यक होती है।

ऑक्सीजन की वह मात्रा जो जल में कार्बनिक पदार्थों के जैव रासायनिक अपघटन के लिए आवश्यक होती है वह बायोलॉजिकल ऑक्सीजन डिमाण्ड (BOD) कहलाती है। जल प्रदूषण की मात्रा को BOD के माध्यम से मापा जाता है।

अतः स्पष्ट है कि रासायनिक ऑक्सीजन मांग से जल में सभी कार्बनिक पदार्थ की माप की जाती है।

नोट-

जल में घुलित ऑक्सीजन (DO) की मात्रा 8.0mg/l से कम हो जाती है तो ऐसे जल को संदूषित (Contaminated) कहा जाता है। जब यह मात्रा 4.0mg/l से कम हो जाती है तो इसे अत्यधिक प्रदूषित (Highly Polluted) कहा जाता है।

43. सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची - I / List I

(विषाक्त पदार्थ)

(Toxic substance)

A. क्लोरोफॉर्म

Chloroform

B. डी डी टी

DDT

C. एरोक्लो

Aroclor

D. क्रोमियम

Chromium

सूची -II / List II

(स्रोत)

(Source)

I. कीटनाशी

Pesticide

II. पेन्ट्स

Paints

III. जल शोधन

Water purification

IV. प्लास्टिक

Plastics

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (A) (B) (C) (D) (A) (B) (C) (D)
(1) II III IV I (2) I III II IV
(3) III I IV II (4) III I II IV

उत्तर-(3) / व्याख्या सही सुमेलन है-

विषाक्त पदार्थ	स्रोत
A. क्लोरोफॉर्म	III. जल शोधन
B. डी डी टी	I. कीटनाशी
C. एरोक्लो	IV. प्लास्टिक
D. क्रोमियम	II. पेन्ट्स

नोट—

क्लोरोफार्म एक कार्बनिक रासायनिक यौगिक है, जिसे शुरु में एक आदर्श संवेदनाहारी के रूप में उपयोग किया जाता था। इसका रासायनिक सूत्र CHCl_3 है। पीने के पानी, अपशिष्ट जल तथा स्वीमिंग पूल के क्लोरीनीकरण के परिणामस्वरूप क्लोरोफार्म हवा में छोड़ा जा सकता है।

- डीडीटी का पूर्ण रूप डाईक्लोरो डाईफेनिल-ट्राइक्लोरोइथेन है, जो कि एक कीटनाशक है। विकसित देशों ने इस कीटनाशक पर प्रतिबन्ध लगा दिया क्योंकि यह खाद्य शृंखला प्रणाली को प्रभावित कर रहा था।
- एरोक्लोर बाइफेनायल के मिश्रण होते हैं जिन्हें कंजेनर्स कहा जाता है।
- क्रोमियम का मुख्य अनुप्रयोग जंगरोधी पेंट में होता है। इसका प्रयोग कभी-कभी संरक्षित लकड़ी में भी किया जाता है।

44. सौर अचल (सोलर स्टिल) वे उपकरण हैं, जो सौर तापीय ऊर्जा का प्रयोग निम्नलिखित में से इसके लिए करते हैं

Solar stills are equipments, which use solar thermal energy to

- (1) अनाज सुखाने के लिए / Dry grains
- (2) विद्युत उत्पन्न करने के लिए / Generate electricity
- (3) जल का आसवन करने के लिए / Distil water
- (4) जल को पम्प करने के लिए / Pump water

उत्तर-(3) / व्याख्या

सौर अचल (सोलर स्टिल) उपकरण है, जो सौर तापीय ऊर्जा का प्रयोग जल का आसवन करने के लिए करते हैं।

दूसरे शब्दों में सोलर स्टिल खारे या खारे पानी जैसे अशुद्ध पानी को अलवणीकृत करने का एक उपकरण है। यह घरेलू औद्योगिक और शैक्षणिक क्षेत्रों में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए ईंधन के रूप में सौर ऊर्जा का उपयोग करके अशुद्ध पानी से पीने योग्य/ताजा आसुत जल प्राप्त करने का एक सरल उपकरण है।

अन्य पारम्परिक आसवन/जल शुद्धिकरण/डी खनिजीकरण प्रणालियों की तुलना में सोलर स्टिल के कुछ प्रमुख लाभ इस प्रकार हैं—

- (i) अधिक शुद्ध जल उत्पन्न करता है।
- (ii) किसी प्राइम मूवर्स की आवश्यकता नहीं होती है।
- (iii) किसी पारम्परिक ऊर्जा की आवश्यकता नहीं होती है।
- (iv) किसी कुशल ऑपरेटर की आवश्यकता नहीं होती है।
- (v) स्थानीय विनिर्माण या मरम्मत हो जाता है।
- (vi) कम निवेश की आवश्यकता होती है।
- (vii) अत्यधिक खारे पानी (यथा-समुद्री पानी) को भी शुद्ध कर सकता है।

45. निम्नलिखित में से किस ग्रीनहाउस गैस (जी एच सी) का कोई प्राकृतिक स्रोत नहीं है?

Which of the following Green House Gases has no natural source?

- (1) कार्बन डाईऑक्साइड / Carbon dioxide
- (2) मीथेन / Methane
- (3) नाइट्रस ऑक्साइड / Nitrous oxide
- (4) हैलोकार्बन्स / Halocarbons

उत्तर-(4) / व्याख्या

ग्रीनहाउस गैस गैसों के स्रोत प्राकृतिक तथा मानव-जनित दोनों रूपों में होते हैं। हैलोकार्बन्स ग्रीनहाउस गैस विशुद्ध रूप से मानव-निर्मित सिंथेटिक गैस है, इसका कोई

भी प्राकृतिक स्रोत नहीं है।

प्रमुख ग्रीन हाउस गैसों तथा उनके स्रोत इस प्रकार हैं—

ग्रीनहाउस गैस	स्रोत
I. कार्बन डाईऑक्साइड	यह मुख्य ग्रीनहाउस गैस है, मुख्य स्रोत - कोयले का दहन, वनों का कटान तथा सीमेन्ट उद्योग इत्यादि
II. मीथेन	यह दूसरी महत्वपूर्ण ग्रीनहाउस गैस है/ मुख्य स्रोत-ऑक्सीजन, जीवाणुओं की प्रक्रिया, कोयला खदानों के भीतर इत्यादि,
III. नाइट्रस ऑक्साइड	यह ग्रीनहाउस इफेक्ट में 8% योगदान देती है। मुख्य स्रोत-उर्वरक तथा कोयला दहन।
IV. हैलो कार्बन्स	यह मानव-निर्मित/उत्पादित रासायनिक यौगिक है, जिसमें हैलोजन परिवार के तत्व तथा कार्बन और अन्य गैसों से मिलकर बनी हाइड्रो फ्लोरोकार्बन (HFC) परफ्लोरोकार्बन (PFC) और सल्फर हेक्साफ्लोराइड SF_6 शामिल है।
V. सतही ओजोन	ट्रोपोस्फीयर में मौजूद यह एक अत्यन्त महत्वपूर्ण ग्रीनहाउस गैस है, जो औद्योगिक गतिविधियों की वजह से निकलती है।
VI. जलवाष्प	यह प्राकृतिक श्वसन तथा वाष्पीकरण से प्राप्त होती है। पृथ्वी का तापमान बढ़ने पर वायुमण्डल में इसकी मात्रा बढ़ जाती है।

46. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : ऑक्सीजन अवक्षय की संभावना प्रवाही एवं प्रक्षुब्ध जलाशयों में उच्च होती है।

Statement I : Possibility of oxygen depletion is high in running and turbulent water bodies.

कथन II : हरित पादपों, शैवालों और साइनोबैक्टीरिया के प्रकाश-संश्लेषण द्वारा जल में ऑक्सीजन बढ़ाई जाती है।

Statement II : Oxygen is added to water by photosynthesis of green plants, algae and cyanobacteria.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) कथन I और II दोनों सही नहीं हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(4) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि ऑक्सीजन अवक्षय की संभावना प्रवाही एवं प्रक्षुब्ध जलाशयों में उच्च होती

है, गलत है, क्योंकि ऑक्सीजन अवक्षय की संभावना अधिकांशः स्थिर जल, खराब हवादार क्षेत्र, सीमित व प्रतिबंधित या संलग्न जलाशयों में अधिक होती है।

जबकि कथन (II) कि हरित पादपों, शैवालों और साइनोबैक्टीरिया के प्रकाश संश्लेषण द्वारा जल में ऑक्सीजन बढ़ाई जाती है, सही है। जल में ऑक्सीजन की मात्रा को बढ़ाने के लिए पुनः वातन किया जाता है, जिसे ऑक्सीजन युक्त हवा पानी की सतह तक पहुँच कर घुल जाती है साथ ही चट्टानों पर पानी को गिराकर, तथा तरंग क्रिया प्रकाश संश्लेषण (दिन के उजाले के दौरान) करके ऑक्सीजन में वृद्धि की जा सकती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) गलत किन्तु कथन (II) सही है।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

47. उच्च शिक्षा पर अखिल भारतीय सर्वेक्षण (2020-21) के अनुसार भारत में उच्च शिक्षा में नामांकन पहली बार निम्नलिखित आँकड़े से अधिक था-

According to All India Survey on Higher Education (2020-21), the enrollment in Higher Education in India was for the first time more than the following figure.

- (1) 5 करोड़ / 5 Crore (2) 4 करोड़ / 4 Crore
(3) 2 करोड़ / 2 Crore (4) 1.8 करोड़ / 1.8 Crore

उत्तर-(2) / व्याख्या शिक्षा मन्त्रालय में उच्च शिक्षा पर अखिल भारतीय सर्वेक्षण (AISHE) वर्ष 2020 - 21 जारी किया। पहली बार AISHE 2020-21 में उच्च शिक्षा संस्थानों ने वेब डेटा कैप्चर फॉर्मेट (DCF) के जरिए ऑनलाइन डेटा संकलन प्लेटफॉर्म का इस्तेमाल किया है, जिसे राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र (NIC) के सहयोग से उच्च शिक्षा विभाग में विकसित किया है। इस सर्वेक्षण के अनुसार भारत में उच्च शिक्षा में नामांकन पहली बार **4 करोड़ के आँकड़े से अधिक** है।

उच्च शिक्षा में नामांकन 2019-2020 में 3.85 करोड़ से बढ़कर 2020-21 में **4.14 करोड़** हो गया। वर्ष 2014-15 में नामांकन में लगभग 72 लाख (21%) की निरन्तर बढ़ोत्तरी दर्ज की जा रही है। छात्राओं का नामांकन 2019-20 के 1.88 करोड़ से बढ़कर 2.01 करोड़ (2020-21 के अनुसार) हो गया।

48. राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन (एन. एस. एस. ओ.) शिक्षा और रोजगार के संबंध में प्रत्येक कितने वर्ष पर सर्वेक्षण करता है?

National Sample Survey Organisation (NSSO) conducts survey on education and employment every

- (1) एक वर्ष / One year (2) पाँच वर्ष / Five years
(3) दस वर्ष / Ten years (4) बीस वर्ष / Twenty years

उत्तर-(2) / व्याख्या राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन (NSSO) शिक्षा और रोजगार के सम्बन्ध में प्रत्येक **पाँच वर्ष** पर सर्वेक्षण करता है।

राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन (NSSO) अखिल भारतीय आधार पर बड़े पैमाने पर नमूना सर्वेक्षण करने के लिए जिम्मेदार एक कार्यालय है। अखिल भारतीय स्तर पर सभी सांख्यिकीय गतिविधियों के लिए नोडल एजेंसी सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मन्त्रालय है।

भारत सरकार ने 23 मई, 2019 को एनएसएसओ और सीएसओ (NSSO & CSO) के विलय को मंजूरी दे दी है। परिणामस्वरूप

राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन (NSSO) का केन्द्रीय सांख्यिकी कार्यालय (CSO) के साथ विलय होकर **राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय** (NSO) बन गया है।

49. लार्ड कर्जन द्वारा नियुक्त भारतीय विश्वविद्यालय आयोग के निम्नलिखित में से महत्वपूर्ण सुझाव कौन-कौन से थे?

The important suggestions of the Indian University Commission appointed by Lord Curzon were:

- A. नए महाविद्यालयों को मान्यता कठोर नियमों के अधीन दिया जाना / Recognition to new colleges to be given under stringent rules.
B. विश्वविद्यालयों में शिक्षण कार्य प्रारम्भ किया जाना चाहिए / Teaching work should be started in the universities.
C. शिक्षण की गुणवत्ता को बरकरार रखना चाहिए। The quality of teaching should be maintained.
D. व्यावसायिक संस्थानों की स्थापना को सीमित किया जाना चाहिए / Establishment of vocational institutes should be limited.
E. हार्टोग समिति नियुक्त की जानी चाहिए। The Hartog Committee should be appointed.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
(3) केवल C, D, E (4) केवल A, D, E

उत्तर-(1) / व्याख्या वर्ष 1902 में लार्ड कर्जन द्वारा भारत में विश्वविद्यालयी शिक्षा में सुधारों के लिए सिफारिशों हेतु भारतीय विश्वविद्यालय आयोग की नींव रखी। आयोग ने विश्वविद्यालय सीनेट के सुधार, सीनेट से सम्बद्ध कॉलेजों के अधिक से अधिक प्रतिनिधित्व और उन पर कड़ी निगरानी रखने के लिए अधिनियमों की सिफारिश की।

कर्जन द्वारा नियुक्त/गठित भारतीय विश्वविद्यालय आयोग की कुछ महत्वपूर्ण सिफारिशें निम्नलिखित हैं-

- A. नए महाविद्यालयों को मान्यता कठोर नियमों के अधीन दिया जाना चाहिए।
B. विश्वविद्यालयों में शिक्षण कार्य प्रारम्भ किया जाना चाहिए।
C. शिक्षण की गुणवत्ता को बरकरार रखना चाहिए।

50. केन्द्र सरकार ने वर्ष 1997 में उच्च शिक्षा को निम्नांकित किस वर्ग के अन्तर्गत रखा?

In 1997, the union government placed higher education under the category of

- (1) गैर-गुण (योग्यता) हित / Non-merit good
(2) प्राथमिक-हित / Priority Good
(3) राज्य-हित / State good
(4) द्वितीयक-हित / Secondary good

उत्तर-(1) / व्याख्या केन्द्र सरकार द्वारा वर्ष 1997 में उच्च शिक्षा को **गैर-गुण (योग्यता) हित (Non Merit Good)** वर्ग के अन्तर्गत रखा गया था। सरकार द्वारा स्कूल स्तर की शिक्षा (जैसे प्राथमिक, मध्य तथा माध्यमिक स्तर) को सार्वजनिक हित (Public Good) की श्रेणी में रखा है जबकि उच्च स्तर की शिक्षा या उच्च शिक्षा को अर्ध-सार्वजनिक हित (Semi-Public Good) या गैर-गुण हित (No Merit Good) के अन्तर्गत रखा है।

सेट
18

यू.जी.सी.नेट / जे.आर.एफ. परीक्षा

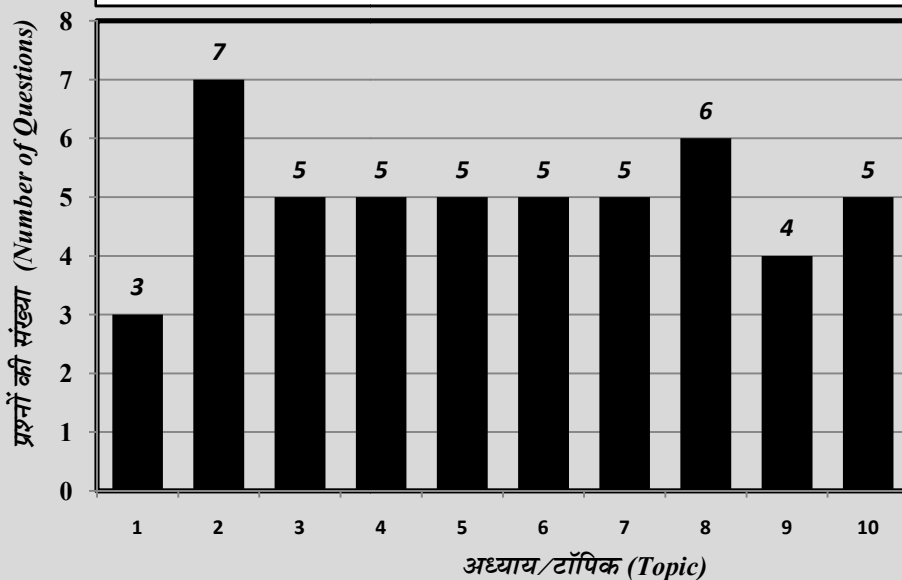
प्रथम प्रश्न-पत्र
शिक्षण और शोध अभिवृत्ति

जून 2023

परीक्षा तिथि : 22 जून, 2023

द्वितीय पाली

जून 2023 में पूछे गये प्रश्न संख्याओं का
अध्यायवार ग्राफीय विश्लेषण



1. शिक्षण अभिवृत्ति
2. शोध अभिवृत्ति
3. बोध
4. सम्प्रेषण
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
6. युक्तियुक्त तर्क
7. आंकड़ों की व्याख्या
8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी
9. लोग, विकास और पर्यावरण
10. उच्च शिक्षा प्रणाली

नोट: इस प्रश्न-पत्र में पचास (50) बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : This paper contains fifty (50) objective type questions of two (2) marks each. All questions are compulsory.

1. शिक्षण अभिवृत्ति

1. निम्नलिखित में से किनका उपयोग आभासी (वर्चुअल) क्षेत्र-भ्रमण के लिए किया जा सकता है?

Which of the following can be used for virtual field trips?

- A. प्रेजी / Prezi B. कहूट / Kahoot
C. वर्बेला / Virbela D. फ्लिपग्रिड / Flipgrid
E. सेकंड लाइफ / Second life

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल C, D और E (2) केवल C और E
(3) केवल A, B, D और E (4) केवल A, और B

उत्तर-(2) / व्याख्या

आभासी क्षेत्र भ्रमण या वर्चुअल फील्ड ट्रिप्स छात्रों को वास्तविक दुनिया में सीखने के अनुभवों से जोड़ने का एक शानदार तरीका है। छात्र जो कुछ भी सीखते हैं, आभासी क्षेत्र भ्रमण उसकी प्रासंगिकता ढूँढ़ने में मदद करते हैं। साथ-साथ-साथ आभासी क्षेत्र यात्राएं/भ्रमण छात्रों की समझ में सुधार करती हैं तथा

उन्हें व्यस्त रखते हुए सीखने के नए तरीकों को अपनाने के लिए प्रेरित करती है।

आभासी क्षेत्र भ्रमण के लिए निम्नलिखित सर्वाधिक लोकप्रिय आभासी दुनिया का प्रयोग किया जाता है—

I. सेकण्ड लाइफ	II. वी आर चैट (VR Chat)
III. माइन क्राफ्ट	IV. वेबलोकस
V. डिसेन्टरलैण्ड	VI. सेंसर
VII. वर्बेला	VIII. इगोज इत्यादि

2. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : स्थिति बोध यह विचार है कि सोच व्यक्ति के मन में नहीं बल्कि सामाजिक और भौतिक संदर्भों में अवस्थित होती है।

Statement I : Situated cognition is the idea that thinking is located in social and physical contexts, not within an individual's mind

कथन II : स्कीमा एक अवधारणा या रूपरेखा (फ्रेमवर्क) है जो सूचना को संगठित करने और उसका अर्थ निर्धारण करने के लिए व्यक्ति के मन में विद्यमान रहता है।

Statement II : Schema is a concept or frame work that exists in a person's mind to organize and interpret information.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statements I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statements I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि स्थिति बोध

यह विचार है कि सोच व्यक्ति के मन में ही नहीं बल्कि सामाजिक और भौतिक सन्दर्भों में अवस्थित होती है, सत्य है।

स्थिति बोध/संज्ञान सीखने के लिए एक सैद्धान्तिक दृष्टिकोण है, जो इस विचार का समर्थन करता है कि सीखना तब होता है, जब कोई व्यक्ति कुछ कर रहा होता है। स्थितिजन्य अनुभूति को सूचना प्रसंस्करण सिद्धान्त के विकल्प के रूप में तैनात किया गया है।

इसी प्रकार कथन (II) कि स्कीमा एक अवधारणा या रूपरेखा (फ्रेमवर्क) है जो सूचना को संगठित करने और उनका अर्थ निर्धारण करने के लिए व्यक्ति के मन में विद्यमान रहता है, भी सत्य है। स्कीमा या योजना हमारी अमूर्त अवधारणाओं को संदर्भित करने के लिए जे. पियायेट द्वारा प्रस्तावित एक अमूर्त अवधारणा है। स्कीमा समझ की इकाइयाँ हैं, जिन्हें पदानुक्रमित रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है और साथ ही एक-दूसरे के साथ जटिल सम्बन्धों में भी जोड़ा जा सकता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

3. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : अधिगम का एक स्थिति से दूसरी स्थिति में सचेतन और सप्रयास अंतरण निम्न-मार्ग अंतरण होता है।

Statement I : The transfer of learning from one situation to another that is conscious and effortful is low-road transfer.

कथन II : अधिगम का दूसरी स्थिति में अपने आप, प्रायः अचेतन अंतरण उच्च मार्ग अंतरण होता है।

Statement II : The automatic, often unconscious, transfer of learning to another situation is high-road transfer.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are true.

- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।

Both Statement I and Statement II are false.

- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।

Statement I is true but Statement II is false.

- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।

Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि अधिगम का

एक स्थिति से दूसरी स्थिति में सचेतन और सप्रयास अंतरण निम्न मार्ग अंतरण होता है, असत्य है, क्योंकि इसे उच्चमार्ग अंतरण कहते हैं।

जबकि कथन (II) कि अधिगम का दूसरी स्थिति में अपने आप प्रायः अचेतन अंतरण उच्च मार्ग अंतरण होता है, भी असत्य है। क्योंकि इसे निम्न-मार्ग अंतरण कहते हैं।

निम्न-मार्ग अंतरण तब होता है, जब अच्छी तरह से स्थापित कौशल स्वचालित रूप से अपने आप स्वतः ही स्थानान्तरित हो जाते हैं जबकि उच्च मार्ग अंतरण तब होता है, जब शिक्षार्थी सचेत रूप से और जानबूझकर (सावधानीपूर्वक) नई स्थिति का मूल्यांकन करता है और पिछली सीख को उस पर लागू करता है।

अतः स्पष्ट है कि प्रश्न में दिया गया कथन (I) तथा (II) दोनों असत्य हैं।

2. शोध अभिवृत्ति

4. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : विषयवस्तु के विश्लेषण को दृश्य सामग्री पर प्रयुक्त नहीं किया जा सकता है।

Statement I : Content analysis cannot be applied to visual materials.

कथन II : विषयवस्तु के विश्लेषण के माध्यम से प्रश्न 'क्यों' का उत्तर निश्चित करना कठिन है।

Statement II : It is difficult to ascertain answers to 'why?' questions through content analysis.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(*) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि विषयवस्तु के

विश्लेषण को दृश्य सामग्री पर प्रयुक्त नहीं किया जा सकता है, असत्य है, क्योंकि विषयवस्तु विश्लेषण को प्रभावी बनाने का सबसे महत्वपूर्ण माध्यम दृश्य सामग्री का प्रयोग करना ही होता है, इसके प्रयोग से विषयसामग्री को और अधिक अच्छे से विश्लेषित किया जा सकता है।

जबकि कथन (II) कि विषयवस्तु के विश्लेषण के माध्यम से प्रश्न “क्यों” का उत्तर निश्चित करना कठिन है, सत्य है, क्योंकि विषयवस्तु विश्लेषण मुख्यतः दो प्रकार से किया जाता है, जिसमें पहला मात्रात्मक विषयवस्तु विश्लेषण तथा दूसरा गुणात्मक विषयवस्तु विश्लेषण है, और इन दोनों प्रकारों के विश्लेषण से ‘क्यों’ का उत्तर निश्चित कर पाना कठिन होता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु (II) सत्य है।

5. गुणात्मक शोध में ‘स्थानांतरणीयता’ का मानदंड, मात्रात्मक शोध में निम्नलिखित किस मानदंड के समतुल्य है?

The criterion of ‘transferability’ in qualitative research is equivalent to which of the following criteria in quantitative research?

- (1) आंतरिक वैधता / internal validity
- (2) बाह्य वैधता / external validity
- (3) विश्वसनीयता / reliability
- (4) वस्तुनिष्ठता / objectivity

उत्तर-(2) / व्याख्या

गुणात्मक शोध में “स्थानांतरणीयता” का मानदण्ड, मात्रात्मक शोध में **बाह्य वैधता** मानदण्ड के समतुल्य है। मात्रात्मक शोध के अन्तर्गत शोध के परिणाम की वैधता व विश्वसनीयता प्रयुक्त तकनीक (यन्त्रों व मापकों) पर निर्भर करती है जबकि गुणात्मक शोध के अन्तर्गत शोध के परिणाम की वैधता व विश्वसनीयता शोधकर्ता के प्रयास और परिश्रम पर निर्भर करती है।

6. एकमार्गी प्रसरण विश्लेषण में निम्नलिखित में से किस परीक्षण सांख्यिकी का प्रयोग किया जाएगा?

In conducting One way analysis of Variance, which of the following test statistics would be used?

- (1) Z
- (2) t
- (3) X^2 (काई स्क्वायर)
- (4) F

उत्तर-(4) / व्याख्या

एकमार्गी प्रसरण विश्लेषण में F परीक्षण सांख्यिकी का प्रयोग किया जाना चाहिए। F-परीक्षण का प्रयोग तब किया जाता है, जब दो जनसंख्या में विचलन समान होते हैं। यह दो भिन्नताओं के अनुपात की तुलना करके परीक्षण करता है।

दूसरे शब्दों में, एक परीक्षण दो आबादी के भिन्नताओं या मानक विचलनों की तुलना करने के लिए एक सांख्यिकीय परीक्षण है। F-परीक्षण का उपयोग एक साथ कई चर के महत्व का परीक्षण करने के लिए किया जाता है। F-परीक्षण करते समय समान मान्यताओं पर विचार किया जाता है। F-परीक्षण के लिए सूत्र $F = S_2/S_1$ का प्रयोग करते हैं।

7. निम्नलिखित में से कौन प्रामाणिक मूल्यांकन के उदाहरण हैं?

Which of the following are the examples of Authentic assessment?

- A. श्रेणीकरण / Grading
- B. विद्यार्थी का स्व-मूल्यांकन
Student's self-assessment
- C. पोर्टफोलियो / Portfolios
- D. प्रदर्शनियाँ / Exhibitions

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) केवल A, B और C
- (2) केवल B और D
- (3) केवल C और D
- (4) केवल A और C

उत्तर-(2&3) / व्याख्या

प्रामाणिक मूल्यांकन एक ऐसी विधि है, जो यह मापने का प्रयास करती है कि छात्र अपने ज्ञान को विभिन्न परिदृश्यों में कितनी अच्छी तरह लागू कर सकते हैं। यह एक गतिविधि या कार्य का उपयोग है, जो बच्चों को अपने स्वयं के अधिगम में सुधार के लिए आंकलन का उपयोग करने में मदद करता है।

प्रामाणिक मूल्यांकन के कुछ प्रमुख उदाहरण निम्नलिखित हैं—

- (i) अवलोकन (Observation)
- (ii) निबंध (Essays)
- (iii) साक्षात्कार (Interview)
- (iv) प्रदर्शन कार्य (Performance Tasks)
- (v) प्रदर्शनियाँ और प्रदर्शन (Exhibitions & Demonstrations)
- (vi) पोर्टफोलियो (Portfolio)
- (vii) पत्रिकाएँ (Journals)
- (viii) शिक्षक द्वारा निर्मित परीक्षण (Teacher Created Test)

8. समाज विज्ञान की कोई शिक्षक अपने विद्यार्थियों को प्राचीन सभ्यता के विषय में ऑनलाइन सहयोगी अधिगम परियोजना पर काम सौंपती है। विद्यार्थियों को चार-चार विद्यार्थियों के समूह में विभाजित किया गया है। एक विद्यार्थी को संगत जानकारी को ऑनलाइन ढूँढने में कठिनाई होती है। विद्यार्थी द्वारा अपनाया जाने वाला सर्वाधिक प्रभावी उपाय क्या होगा?

A Social Studies teacher assigns an online collaborative learning project to her students on ancient civilizations. The students are divided into groups of four. One student finds difficulty in exploring relevant information online. What would be the most effective way the student needs to adopt?

- (1) शिक्षक को अपेक्षित जानकारी प्रदान करने के लिए कहना
Ask the teacher to provide the required information.
- (2) जानकारी पाने के लिए केवल अपने प्रयासों पर निर्भर रहना।
Rely solely on his own efforts to find the information.
- (3) अपने समूह के सदस्यों से सहायता मांगना तथा संभावित शोध स्रोतों की चर्चा करना।
Seek assistance from his group members and discuss possible research sources.
- (4) परियोजना छोड़ देना क्योंकि वह ऑनलाइन जानकारी नहीं प्राप्त कर पाता है / Abandon the project since he cannot find the information online.

उत्तर-(3) / व्याख्या

समाज विज्ञान का कोई शिक्षक अपने विद्यार्थियों को प्राचीन सभ्यता के विषय में ऑनलाइन सहयोगी अधिगम परियोजना पर काम सौंपती है। विद्यार्थियों को चार-चार विद्यार्थियों के समूह में विभाजित किया गया है। एक विद्यार्थी को संगत जानकारी को ऑनलाइन ढूँढने में कठिनाई होती है, तो ऐसी दशा में विद्यार्थी द्वारा अपनाया जाने वाला सर्वाधिक प्रभावी उपाय यह होगा कि वह अपने समूह के सदस्यों से सहायता माँगे तथा संभावित शोध स्रोतों की उनसे चर्चा करे, जिससे उसे ऑनलाइन माध्यम से संगत जानकारी सुलभतापूर्वक प्राप्त हो सके।

9. किसी शोध निबंध के पाठ में यदि लेखक के नाम के बाद “et al” लिखकर किसी सन्दर्भ को उद्धृत किया जाता है

तो निम्नलिखित में से कौन-से उद्धृत अध्ययन में शामिल लेखकों की संख्या का प्रतिनिधित्व कर सकते हैं?

In the text of a research article, if a reference is cited by writing the author name followed by "et al.", which among the following could represent the number of authors involved in the cited study?

- A. 1 B. 2
C. 3 D. 4

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A और B (2) केवल B और C
(3) केवल C और D (4) केवल B, C और D

उत्तर-(3) व्याख्या किसी शोध निबन्ध के पाठ में यदि लेखक ने नाम के बाद "et al" लिखकर किसी सन्दर्भ को उद्धृत किया जाता है तो यह संकेत है कि उद्धृत अध्ययन में शामिल लेखकों की 4 या 5 संख्या का प्रतिनिधित्व कर सकते हैं।
दूसरे शब्दों में यदि किसी शोध निबन्ध के लेखक 4 या चार से अधिक लोग हैं तो लेखक के नाम के बाद "et al" शब्द का प्रयोग किया जाता है। इसको लिखने का तरीका है कि सभी लेखकों का नाम न लिखकर पहले लेखक का अन्तिम नाम लिखते हैं, तत्पश्चात् "et al" लिखते हैं, तत्पश्चात् अल्पविराम (कामा /,) , लाघव (o) लगाकर प्रकाशन वर्ष लिखते हैं।
उदाहरणार्थ—यदि किसी पुस्तक के 6 लेखक हैं तथा पहले लेखक विल थॉमस है तथा प्रकाशन वर्ष 2020 है तो इस प्रकार लिखते हैं (थॉमस एट अल, 2020)

10. मात्रात्मक शोधकर्ताओं की तुलना में गुणात्मक शोधकर्ता निम्नलिखित में से किस पर अधिक बल देते हैं?

As compared to quantitative researchers, qualitative researchers lay more emphasis on

- (1) मापन / measurement causality
(2) कार्य - कारणता / causality
(3) संदर्भ / context
(4) सामान्यीकरण / generalization

उत्तर-(3) व्याख्या मात्रात्मक शोधकर्ताओं की तुलना में गुणात्मक शोधकर्ता **संदर्भ (Context)** पर अधिक बल देते हैं। गुणात्मक शोध, व्यक्तियों या समूहों के संदर्भ, अर्थ और व्यक्तिपरक अनुभवों को समझने पर केन्द्रित है। गुणात्मक अनुसंधान में संदर्भ महत्वपूर्ण होता है, क्योंकि यह शोधकर्ताओं को एक विशिष्ट सेटिंग या वातावरण में डेटा की व्याख्या और विश्लेषण करने में सहायता करता है।

नोट—

जबकि मात्रात्मक अनुसंधानकर्ता सांख्यिकीय विश्लेषण के माध्यम से माप, कारणता तथा सामान्यीकरण पर अधिक बल देता है।

3. बोध

निम्नलिखित गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़िए और नीचे दिए गए प्रश्नों (11-15) के उत्तर दीजिए :

वनो और वन्यजीवों का परिरक्षण और संरक्षण पृथ्वी के स्वास्थ्य और पर्यावरण को बनाए रखने के लिए अनिवार्य हैं। वन जलवायु

वर्षा-पैटर्न, जल और मृदा संरक्षण को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

भारत में विश्व की 16 प्रतिशत जनसंख्या है और उसका भूमि क्षेत्र विश्व के भूमि क्षेत्र का मात्र 2.4 प्रतिशत है। वनों सहित हमारे प्राकृतिक संसाधनों पर बहुत अधिक दबाव है। बढ़ते उपभोक्तावाद और प्रकृति के प्रतिकूल गतिविधियों के कारण वनावरण बहुत तेजी से समाप्त हो रहा है। प्रयोगों के लिए हजारों घोंघे, मेंढक, चूहे, केंचुए, तिलचटे और अन्य जीव स्कूलों, कॉलेजों और प्रयोगशालाओं में विच्छेदन के लिए मार दिए जाते हैं। इससे पारिस्थितिकीय संतुलन बिगड़ जाता है।

इमारती लकड़ी, जलाने की लकड़ी और ईंधन के लिए वनों का बिना सोचे-समझे विनाश किया जा रहा है। खेती, उत्खनन और बड़े बांधों एवं सिंचाई परियोजनाओं के लिए वनों की अंधाधुंध कटाई के कारण भारत में प्रति वर्ष लगभग 1.3 लाख हेक्टेयर वन क्षेत्र कम हो रहा है। अति-चराई के कारण भी इसको नुकसान हुआ है। इसके परिणामस्वरूप गंभीर पारिस्थितिकीय असंतुलन और पर्यावरण अवक्रमण हुआ है।

वनो और वन्यजीवों का संरक्षण इसलिए भी महत्वपूर्ण है क्योंकि वे जीवन को सुंदर और वैविध्यपूर्ण बनाते हैं। उनके उचित परिरक्षण और संरक्षण से भोजन, चारा, दवाओं, इमारती लकड़ी आदि की सतत और पर्याप्त आपूर्ति भी होती है।

Read the following passage and answer the questions: (11-15)

Protection and conservation of forests and wildlife are essential to maintain the earth's health and environment. Forests play a key role in the maintenance of climate, rain-patterns, water and soil conservation.

India has 16 percent of the world's population with only 2.4 percent of its land area. There is much pressure on our natural resources including forests. Due to increasing consumerism and nature hostile activities, the forest-cover is finishing very fast.

Thousands of snails, frogs, rats, earthworms, cockroaches and other animals are killed for dissection in schools, colleges and laboratories for experiments. This disturbs the ecological balance.

There is mindless destruction of forests for timber, firewood and fuel. Every year there is a loss of about 1.3 lakh hectares of forest area in India because of indiscriminate clearing of forests for cultivation, quarrying and large dams and irrigation projects. Over-grazing has also taken its toll. The result is serious ecological imbalance and environment degradation.

Conservation of forests and wildlife is also important as they make life beautiful and colourful. Their proper protection and conservation also means a continuous and adequate supply of food, fodder, medicines, timber etc.

11. वनावरण तेजी से कम होने के कारण हैं:

The forest cover is depleting fast due to

- A. अति - चराई / Over-grazing
B. भूकंप / Earthquakes
C. विभिन्न प्रयोजनों के लिए वनों की अंधाधुंध कटाई
Indiscriminate clearing of forests for various purposes
D. बढ़ता उपभोक्तावाद / Increasing consumerism
E. प्रकृति के प्रतिकूल गतिविधियां

Nature-hostile activities

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most correct answer from the option given below :

- (1) केवल B और C (2) केवल A, C, D और E
(3) केवल B, C और D (4) केवल A, D और

उत्तर-(2) / व्याख्या गद्यांश के अनुसार वनावरण तेजी से कम होने के कारण निम्नलिखित हैं—

- (A) अति-चराई
(C) विभिन्न प्रयोजनों के लिए वनों की अंधाधुंध कटाई
(D) बढ़ता उपभोक्तावाद
(E) प्रकृति के प्रतिकूल गतिविधियाँ

12. वन क्षेत्र _____ 1.3 लाख हेक्टेयर कम हो रहा है।

There is a loss of 1.3 lakh hectares of forest land

- (1) प्रति वर्ष / Annually
(2) प्रति माह / Monthly
(3) प्रति छमाही / Bi-annually
(4) हर दस वर्ष में / Every ten years

उत्तर-(1) / व्याख्या वन क्षेत्र प्रतिवर्ष 1.3 लाख हेक्टेयर कम हो रहा है।

13. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : मेंढकों और चूहों को मारने से पारिस्थितिकीय संतुलन नहीं बिगड़ता है।

Statement I : Killing of frogs and rats does not disturb the ecological balance.

कथन II : वनों और वन्यजीवों को बनाए रखने से भोजन और दवाओं की पर्याप्त आपूर्ति होती है।

Statement II : Maintenance of forests and wildlife leads to an adequate supply of food and medicines.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(4) / व्याख्या कथन (I) कि मेंढकों व चूहों को मारने से पारिस्थितिकीय सन्तुलन नहीं बिगड़ता है, गलत है क्योंकि इस प्रकृति में प्रत्येक जीव का अपना योगदान है ऐसी दशा में यदि इस प्रकृति में से किसी भी जीव (जैसे-घोड़ा, मेंढक, चूहा, केंचुआ, तिलचट्टा इत्यादि) को मारा जाता है तो पारिस्थितिकीय सन्तुलन बिगड़ता है।

जबकि कथन (II) कि वनों तथा वन्यजीवों को बनाए रखने से भोजन और दवाओं की पर्याप्त आपूर्ति होती है, सत्य है। उनके उचित परिरक्षण और संरक्षण से भोजन, चारा, दवाओं, इमारती लकड़ी आदि की सतत् और पर्याप्त आपूर्ति भी होती है।

अतः कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

14. हमारे प्राकृतिक संसाधन दबाव में हैं क्योंकि —

Our natural resource are under pressure because

- (1) अन्य देश हमारे प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग कर रहे हैं।
Other nations are using our natural resources.
(2) विच्छेदन के लिए जीवों को मार दिया जाता है।
Animals are killed for dissection.
(3) भारत में विश्व की 16 प्रतिशत जनसंख्या है और उसका भूमि क्षेत्र विश्व का मात्र 2.4 प्रतिशत है।
India has 16 percent of the world's population and only 2.4 percent of its land area.
(4) सरकार इस ओर कोई ध्यान नहीं देती।
The government does not care.

उत्तर-(3) / व्याख्या हमारे प्राकृतिक संसाधन दबाव में हैं क्योंकि भारत में विश्व की लगभग 16% जनसंख्या है और उसका भूमि क्षेत्र विश्व के भूमि क्षेत्र का मात्र 2.4% है।

15. वनों के बिना सोचे समझे विनाश से —

Mindless destruction of forests

A. पारिस्थितिकीय असंतुलन होता है।

Causes Ecological imbalance

B. जल और मृदा संरक्षण बना रहता है।

Leads to maintenance of water and soil conservation

C. पर्यावरण अवक्रमण होता है।

Causes Environmental Degradation

D. ग्रामवासियों की उत्पादकता में वृद्धि होती है।

Leads to increased productivity for villagers.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, B और C (2) केवल A और C
(3) केवल B और D (4) केवल A, B और C

उत्तर-(2) / व्याख्या वनों के बिना सोचे-समझे विनाश से निम्नलिखित परिणाम होते हैं—

- (A) पारिस्थितिकीय असन्तुलन होता है।
(C) पर्यावरण अवक्रमण होता है।

4. सम्प्रेषण

16. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : अधिकांश गैर-शाब्दिक सम्प्रेषण विभिन्न संस्कृतियों द्वारा संकेतों के स्वच्छंद प्रयोग पर आधारित है।

Statement I : Much of non-verbal communication is based on arbitrary use of symbols by different cultures.

कथन II : अधिकांश गैर-शाब्दिक सम्प्रेषण अनुसन्केतक होते हैं और संभवतः सार्वभौम रूप से समझे जाते हैं।

Statement II : A great amount of non-verbal communication is iconic and possibly understood universally.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि अधिकांश गैर-

शाब्दिक सम्प्रेषण विभिन्न संस्कृतियों द्वारा संकेतों के स्वच्छंद प्रयोग पर आधारित है, सही है। कुछ संस्कृतियों में गैर-शाब्दिक सम्प्रेषण के रूप व्यवहारों व संकेतों के द्वारा अधिक व विभिन्न प्रकार के भावों को प्रेषित किया जाता है जबकि कुछ में बहुत कम प्रयोग किया जाता है।

उदाहरणार्थ— अमेरिका में, इतालवी प्रवासी आमतौर पर ब्रिटिश या यहूदी प्रवासियों की तुलना में कहीं अधिक हाव-भाव करते हैं। जापानी लोग आमतौर पर अमेरिकियों की तुलना में कम हाथ, बांह, और पूरे शरीर के इशारों का उपयोग करते हैं।

इसी प्रकार, कथन (II) कि अधिकांश गैर-शाब्दिक सम्प्रेषण अनुसंकेतक होते हैं और संभवतः सार्वभौम रूप से समझे जाते हैं, सही है। अनुसंकेतक भावों के रूप में भूख, प्यास, क्रोध व काम इत्यादि इच्छाओं को गैर-शाब्दिक रूप में व्यक्त करके सम्प्रेषित किया है जो लगभग सभी के द्वारा समझने योग्य होती है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा कथन (II) दोनों सत्य हैं।

17. सम्प्रेषण के माध्यम को संदर्भित करने के लिए सामान्यतः प्रयुक्त दूसरा पारिभाषिक शब्द कौन सा है?

Another term commonly used to refer to the medium of communication is

- (1) वाहक / Carrier (2) परिवहक / Transporter
(3) वाहन / Vehicle (4) चैनल / Channel

उत्तर-(4) / व्याख्या सम्प्रेषण के माध्यम को संदर्भित करने के लिए सामान्यतः प्रयुक्त दूसरा पारिभाषिक शब्द चैनल (Channel) है।

दूसरे शब्दों में संचार माध्यम संचार प्रक्रिया में एक चैनल या मार्ग है जिसके माध्यम से प्रेषक अपना संदेश प्राप्तकर्ता तक पहुँचाता है। यहाँ कुछ प्रमुख माध्यम टेक्स्ट मैसेज, ईमेल, आमने-सामने, टेलीफोन, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, रेडियो तथा रीयल लाइफ कंजरवेशन इत्यादि है।

18. अरस्तु के अनुसार निम्नलिखित में से कौन सम्प्रेषण की विश्वसनीयता में अभिवृद्धि करेंगे?

Which of the following, according to Aristotle, will contribute for a communication's credibility?

- A. वैयक्तिक प्रतीति / Personal appearance
B. अनूठा वैचित्र्य / Peculiar mannerisms
C. सद्भाव / Goodwill
D. विश्वसनीयता / Trustworthiness
E. बुद्धिमत्ता / Wisdom

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल B, C, D
(3) केवल C, D, E (4) केवल A, B, D

उत्तर-(3) / व्याख्या संचार का अरस्तू मॉडल सार्वजनिक भाषणों, सेमिनारों तथा व्याख्यानों में उत्कृष्टता प्राप्त करने का सुनहरा नियम है, जहाँ प्रेषक एक प्रभावशाली सामग्री डिजाइन करके, संदेश को दूसरे भाग तक पहुँचाकर अपनी बात स्पष्ट करता है तथा श्रोता उसी के अनुसार प्रतिक्रिया देते हैं। संचार का अरस्तू मॉडल 5 मुख्य तत्वों/अवयवों से मिलकर बना है, यथा—

(i) वक्ता (ii) भाषण (iii) अवसर (iv) श्रोता तथा (v) प्रभाव। सम्प्रेषण की विश्वसनीयता श्रोताओं के मन-मस्तिष्क में श्रोत के प्रति उत्पन्न होने वाली छवि होती है।

अरस्तू के अनुसार सम्प्रेषण की विश्वसनीयता में अभिवृद्धि करने के लिए निम्नलिखित तत्व महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, यथा—

- C. सद्भाव (Goodwill)
D. विश्वसनीयता (Trustworthiness)
E. बुद्धिमत्ता (Wisdom)

19. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : सम्प्रेषण के नये साधनों ने सीमारहित सम्प्रेषण की विचारधारा को बढ़ावा दिया है।

Statement I : The new means of communication has promoted an 'ideology of limitless' communication.

कथन II : सम्प्रेषण के नये साधन व्यक्तियों के बीच इलेक्ट्रॉनिक तरीके से विस्तारित अन्तः क्रियात्मकता के विरुद्ध हैं।

Statement II : The new means of communication are against electronically extended interactivity among individuals.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि सम्प्रेषण के नए साधनों ने “सीमारहित सम्प्रेषण की विचारधारा” को बढ़ावा दिया है, सही है।

जबकि कथन (II) कि सम्प्रेषण के नए साधन व्यक्तियों के बीच इलेक्ट्रॉनिक तरीके से विस्तारित अन्तः क्रियात्मकता के विरुद्ध है, गलत है, क्योंकि सम्प्रेषण के नए साधनों के विस्तार से व्यक्तियों के मध्य इलेक्ट्रॉनिक माध्यमों द्वारा अन्तः क्रियात्मक सम्बन्ध और अधिक अच्छे से सफलतापूर्वक स्थापित हुए हैं।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सही किन्तु कथन (II) गलत है।

20. सम्प्रेषण के विध्यात्मक दृष्टिकोण में व्यक्ति निम्नलिखित में से किसकी समझ का आदान-प्रदान करते हैं?

In the ritualistic view of communication, individuals exchange understanding for

- (1) सूचना का संचय / Accumulation of information
- (2) आत्म अभिरुचि का संवर्धन / Promotion of self-interest
- (3) सहभागिता और भाईचारा / Communion and fraternity
- (4) शब्द-चिह्न केन्द्रित उपस्थिति / Logocentric presence

उत्तर-(3) / व्याख्या सम्प्रेषण के विध्यात्मक दृष्टिकोण में व्यक्ति सहभागिता और भाईचारा की समझ का आदान-प्रदान करते हैं।

सम्प्रेषण के इस दृष्टिकोण (अनुष्ठानिक) का विचार है कि यह स्वाहितों के प्रोत्साहन हेतु नहीं प्रयुक्त होता है। यह सम्प्रेषण दृष्टिकोण यह जाँच करता है कि लोग शाब्दिक और अशाब्दिक अनुष्ठानों के माध्यम से अर्थ कैसे सृजित और व्यक्त करते हैं। विध्यात्मक/अनुष्ठानिक सम्प्रेषण सामूहिक धार्मिक अभिव्यक्ति से परे है। इसका दृष्टिकोण यह है कि इसका उपयोग स्व-हित प्रचार के लिए नहीं किया जाता है।

नोट—

सम्प्रेषण का विध्यात्मक/अनुष्ठानिक दृष्टिकोण जेम्स डब्ल्यू कैरी द्वारा प्रस्तावित एक सम्प्रेषण सिद्धान्त है, जिसमें सम्प्रेषण एक प्रतीकात्मक वास्तविकता का सृजन एक समय में समाज की मान्यताओं का प्रतिनिधित्व, रखरखाव, अनुकूलन तथा साझा करता है।

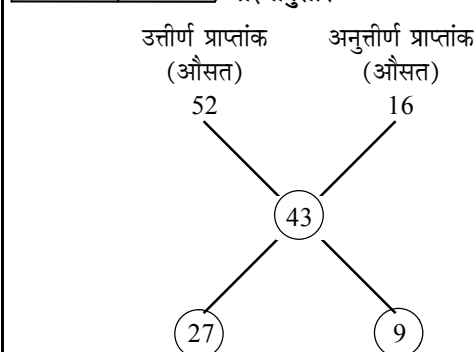
5. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति

21. किसी परीक्षा में 60 विद्यार्थियों की कक्षा का औसत प्राप्तांक 43 है। यदि उत्तीर्ण विद्यार्थियों का औसत प्राप्तांक 52 है तथा अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों का औसत प्राप्तांक 16 है, तो अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों का प्रतिशत कितना है?

Average score of a class of 60 students in an examination is 43. If the average score of the students who have passed is 52 and that of who have failed is 16, then what is the percentage of failed students?

- (1) 25%
- (2) 28%
- (3) 30%
- (4) 20%

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार



छात्र अनुपात = 27:9 (उत्तीर्ण : अनुत्तीर्ण)
⇒ 3 : 1

इस प्रकार

$$\text{उत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या} = \frac{3}{4} \times 60 = 45$$

$$\text{अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या} = \frac{1}{4} \times 60 = 15$$

$$\text{अतः अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों का प्रतिशत} = \frac{15}{60} \times 100 = 25\%$$

22. एक विक्रेता अपनी वस्तुओं पर लागत मूल्य से 25% अधिक मूल्य अंकित करता है और फिर इस पर 10% की छूट देता है। उस वस्तु का लागत मूल्य कितना है, जिस पर उसे ₹ 50 का लाभ प्राप्त होता है?

A dealer marks his goods 25% above the cost price and then allows 10% discount on it. What is the cost price of an article on which he gains ₹ 50?

- (1) ₹ 350
- (2) ₹ 380
- (3) ₹ 400
- (4) ₹ 425

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया है—

किसी वस्तु का अंकित मूल्य = लागत मूल्य से 25% अधिक
छूट की पेशकश = 10%

तब,

$$\text{अंकित मूल्य} = 100 + 100 \times \frac{25}{100} = 125$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = \text{अंकित मूल्य} \times \frac{100 - \text{छूट}}{100}$$

$$= 125 \times \frac{100 - 10}{100} = 112.5$$

$$\text{लाभ} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य (लागत मूल्य)} \\ = 112.5 - 100 = 12.5$$

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{12.5}{100} \times 100 = 12.5\%$$

चूँकि लाभ की राशि ₹ 50 दिया है तथा लाभ प्रतिशत 12.5% है तो वस्तु का वास्तविक लागत मूल्य = $50 \times \frac{100}{12.5} = ₹ 400$

23. यदि (a-b) : (b-c) : (c-d) = 1 : 2 : 3 तो (a + d) : c का मान कितना होगा?

If (a-b) : (b-c) : (c-d) = 1 : 2 : 3 then what is the value of (a + d) : c ?

- (1) 1:2
- (2) 2:1
- (3) 4:1
- (4) 3:1

उत्तर-(2) / व्याख्या प्रश्नानुसार

माना कि,

$$(a-b) = 1, (b-c) = 2, \text{ तथा } (c-d) = 3$$

इसी प्रकार माना कि,

$$a = 8, b = 7, \quad c = 5 \text{ तथा } d = 2$$

$$\text{अतः } (a+d) : c = (8+2) : 5 \Rightarrow 10:5 \Rightarrow 2:1$$

दूसरी विधि —

दिया है—

$$(a-b) : (b-c) : (c-d) = 1:2:3$$

$$\text{तब, } \frac{a-b}{b-c} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2a-2b = b-c \Rightarrow 2a+c = 3 \text{ ---समी. (i)}$$

$$\text{तब, } \frac{a-b}{c-d} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3a-3b = c-d \Rightarrow \text{---समी. (ii)}$$

इस प्रकार, समी (i) तथा (ii) को हल करने पर—

$$3a - 2a - c = c - d$$

$$\Rightarrow a - 2c = -d$$

$$\Rightarrow d = 2c - a$$

$$\Rightarrow a + d = 2c$$

$$\Rightarrow \frac{a+d}{c} = \frac{2}{1}$$

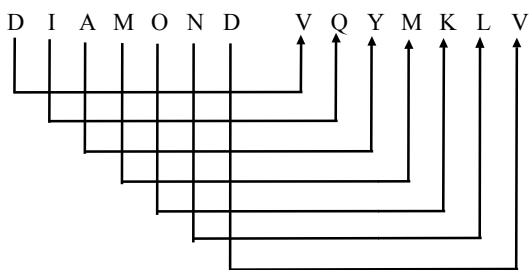
$$\Rightarrow (a+d) : c = 2:1$$

24. किसी खास भाषा के कूट में DIAMOND को VQYMKLV के रूप में कूटबद्ध किया जाता है, तो CRUELTY को किस रूप में कूटबद्ध किया जाएगा?

In a certain language code, DIAMOND is coded as VQYMKLV. How is CRUELTY coded?

- (1) WHFVMFB (2) XIFVMFB
(3) WHEUNFA (4) WIEUNGA

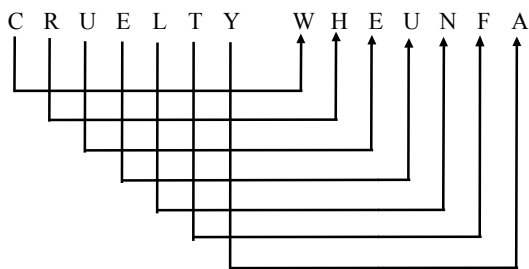
उत्तर-(3) / व्याख्या किसी विशेष भाषा में कूटबद्ध की गयी कूट रचना के अनुसार ही अन्य शब्द की कूटबद्ध रचना इस प्रकार है-



नोट- उपर्युक्त में यदि कोई अक्षर आरम्भ में n वें स्थान पर है, तो कोडित अक्षर अन्त से $n+1$ वें स्थान पर है। यथा-

वर्ण $\rightarrow$ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
कोड $\rightarrow$ Y X W V U T S R Q P O N M L K J I H G F E D C B A

तदनुसार-



अतः विकल्प (3) सही उत्तर है।

25. P किमी चलने के लिए A, B की तुलना में 2 घंटे अधिक समय लेता है, किन्तु यदि A अपनी गति को दोगुना कर ले तो वह इसे B से एक घंटे कम में पूरा कर सकता है। P किमी चलने के लिए B को कितने समय की आवश्यकता होगी?

A takes 2 hours more than B to walk P km, but if A doubles his speed, then he can make it in one hour less than B. How much time does B require for walking P km?

- (1) 4 घंटा (2) 3 घंटा
(3) 5 घंटा (4) 3.5 घंटा

उत्तर-(1) / व्याख्या माना कि

B द्वारा P किमी चलने के लिए t घण्टे का समय लिया जाता है तब,

A द्वारा P किमी चलने के लिए लिया जाने वाला समय $= t+2$ घण्टे
अब, यदि A अपनी स्पीड दुगुना कर लेता है, तो A द्वारा P किमी को चलने में लगने वाला समय $= \frac{1}{2} (t+2)$ घण्टे

अब, प्रश्नानुसार-

$$t - \frac{1}{2} (t+2) = 1$$

$$\text{या } 2t - (t+2) = 2$$

$$\text{या } 2t - t - 2 = 2$$

$$\text{या } t = 4$$

अतः B द्वारा P किमी चलने के लिए लिया जाने वाला समय

$t = 4$ घण्टे होगा।

6. युक्तियुक्त तर्क

26. निम्नलिखित पदों को गुणार्थ के आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए:

Arrange the following terms in order of increasing intension.

- A. बेसबाल खिलाड़ी / Baseball player
B. बाल-खिलाड़ी / Ball player
C. फील्डर / Fielder
D. एथलीट / Athlete

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) D, A, B, C (2) D, B, A, C
(3) C, A, B, D (4) A, C, B, D

उत्तर-(2) / व्याख्या दिए गए पदों को गुणार्थ के आरोही क्रम में निम्नलिखित रूप में व्यवस्थित किया जाता है-
(D) एथलीट < (B) बॉल खिलाड़ी < (A) बेसबाल खिलाड़ी < (C) फील्डर

27. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : आगमनात्मक युक्तियाँ अवैध या वैध हो सकती हैं।

Statement I : Inductive arguments can be invalid or valid.

कथन II : एक दृढ़ आगमनात्मक युक्ति जिसके सभी आधारवाक्य सत्य होते हैं, वह "निश्चायक" युक्ति कहलाती है।

Statement II : A strong inductive argument that has all true premises is called a "cogent" argument.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect

(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।

Statement I is incorrect but Statement II is correct

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि आगमनात्मक युक्तियाँ अवैध या वैध हो सकती हैं, गलत है, क्योंकि आगमनात्मक युक्तियों का मूल्यांकन वैध या अवैध के बजाय मजबूत या कमजोर (Strong or Weak) के रूप में किया जाता है। जबकि कथन (II) कि एक दृढ़ आगमनात्मक युक्ति जिसके सभी आधारवाक्य सत्य होते हैं, वह “निश्चायक” युक्ति कहलाती है, सही है। एक मजबूत आगमनात्मक तर्क वह कहा जाता है जिसका आधार निष्कर्ष को संभावित बनाता है। एक ठोस तर्क सच्चे आधार वाला एक मजबूत तर्क है।
अतः स्पष्ट है कि कथन (I) गलत किन्तु (II) सही है।

28. “मैं यह मानता हूँ कि यहाँ ऐसे भी लोग हैं जिनके लिए ईश्वर का अस्तित्व ही बड़ा प्रश्न है। मेरा उत्तर यह है कि मैं उनको संबोधित नहीं करता हूँ, किन्तु मैं अपने पाठकों में न्यूनतम तर्क की अपेक्षा रखता हूँ।” उपर्युक्त कथन में व्याप्त अनाकारिक तर्क दोष की पहचान कीजिए।

“I admit that there are people for whom even the existence of God is a big question. My answer is that I do not address them. But that I presuppose a minimum of reason in my readers.” Identify the informal fallacy committed in the above statement.

- (1) फिसलन युक्त ढलान / Slippery slope
- (2) आत्माश्रय दोष / Begging the question
- (3) स्ट्रॉमैन / Straw Man
- (4) छल प्रश्न / Complex question

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया तर्क/कथन कि “मैं यह मानता हूँ कि यहाँ ऐसे भी लोग हैं जिनके लिए ईश्वर का अस्तित्व ही बड़ा प्रश्न है। मेरा उत्तर यह है कि मैं उनको संबोधित नहीं करता हूँ, किन्तु मैं अपने पाठकों में न्यूनतम तर्क की अपेक्षा रखता हूँ।” उपर्युक्त कथन में स्ट्रॉमैन अनाकारिक तर्क दोष व्याप्त है।

स्ट्रॉमैन तर्कदोष एक अनौपचारिक तर्कदोष है, जिसका अर्थ है कि दोष, तर्क की खामियों के बजाए तर्क करने वाले के तर्क करने के तरीके में निहित होता है। स्ट्रॉमैन तर्कदोष प्रतिद्वन्द्वी के वास्तविक तर्क से बचती है तथा इसके बजाय उसके गलत व्यंग्यचित्र के विरुद्ध तर्क देती है।

यह भ्रान्ति तब होती है, जब किसी अन्य व्यक्ति के तर्क का खंडन करने के प्रयास में आप केवल उसके कमजोर या विकृत संस्करण को संबोधित करते हैं।

29. निम्नलिखित में से किस युक्ति में मध्य पद सदैव केवल मुख्य पद से सकारात्मक रूप से संबंधित होता है, उनके अप्रस्तुतान्वय का कोई नकारात्मक दृष्टान्त नहीं होता है?

In which of the following arguments the middle term is always positively related to the major term only, there being no negative instances of their agreement in absence?

(1) सभी ज्ञेय वस्तुएं अभिधेय हैं। बर्तन ज्ञेय वस्तु है। इसलिए बर्तन अभिधेय है।

All knowable objects are nameable. The pot is a knowable object. Therefore, pot is nameable.

(2) किसी भी गैर-अग्निमान वस्तु में धुआँ नहीं होता है। इस पहाड़ी पर धुआँ है। इसलिए यह पहाड़ी गैर-अग्निमान नहीं है।

No non-fiery things have smoke. This hill has smoke. Therefore this hill is not non-fiery.

(3) वे सभी वस्तुएं जिनमें धुआँ होता है उनमें आग होती है। इस पहाड़ी पर धुआँ है, इसलिए इस पहाड़ी पर आग है।

All things which have smoke have fire. This hill has smoke. Therefore, this hill has fire.

(4) जो अन्य तत्वों से अलग नहीं होता है उसमें कोई गंध नहीं है। पृथ्वी में गंध है। इसलिए पृथ्वी अन्य तत्वों से अलग है।

What is not different-from-other-elements has no smell. The earth has smell. Therefore, earth is different from other elements

उत्तर-(1) / व्याख्या दी गयी तर्क युक्ति कि “सभी ज्ञेय वस्तुएं अभिधेय हैं। बर्तन ज्ञेय वस्तु है। इसलिए, बर्तन अभिधेय है।” में मध्य पद सदैव केवल मुख्य पद से सकारात्मक रूप से संबंधित होता है, उनके अप्रस्तुतान्वय का कोई नकारात्मक दृष्टान्त नहीं होता है।”

30. “यदि विमान B हवाईपट्टी से उड़ान भरता है तो यह दक्षिण बद्ध है। विमान ने हवाई पट्टी B से उड़ान नहीं भरी है, इसलिए यह दक्षिणबद्ध नहीं है।”

उपर्युक्त युक्ति में आकारिक तर्कदोष की पहचान कीजिए।

“If the plane takes off from the airstrip B then it is south bound. The plane did not take off from the airstrip B, therefore it is not southbound.” Identify the formal fallacy in the above argument.

- (1) व्यावर्तक आधारवाक्य / Exclusive premises
- (2) चतुष्पद दोष / Fallacy of four terms
- (3) फलवाक्य-विधान / Affirming the consequent
- (4) हेतुवाक्य-निषेध / Denying the antecedent

उत्तर-(4) / व्याख्या दी गयी तर्क युक्ति कि “यदि विमान B हवाईपट्टी से उड़ान भरता है तो यह दक्षिणबद्ध है। विमान ने हवाईपट्टी B से उड़ान नहीं भरी है, इसलिए यह दक्षिणबद्ध नहीं है।”

उपर्युक्त युक्ति में हेतु-वाक्य निषेध आकारिक तर्कदोष व्याप्त है। हेतु वाक्य निषेध या पूर्ववृत्त को नकारना एक तार्किक भ्रान्ति है जो “यदि-तब” तर्क से असत्य निष्कर्ष निकालने पर आधारित है।
उदाहरणार्थ- यदि X सत्य है, तो Y भी सत्य है। X सत्य नहीं है, इसलिए Y भी सत्य नहीं है।

हेतु वाक्य निषेध को व्युत्क्रम त्रुटि, व्युत्क्रम भ्रान्ति या पूर्ववर्ती को नकारने के रूप में भी जाना जाता है। यह मूलकथन से व्युत्क्रम का अनुमान लगाने की एक औपचारिक भ्रान्ति है। यह एक प्रकार का मिश्रित काल्पनिक न्यायवाक्य होता है।

7. आंकड़ों की व्याख्या

निम्नलिखित तालिका में सप्ताह के छह दिनों सोमवार से शनिवार के दौरान पाँच विभिन्न ट्रेनों A-E की औसत गति (किमी प्रति घंटा में) प्रदर्शित है। तालिका में कुछ आंकड़े (‘-’ के रूप में निर्दिष्ट) लुप्त हैं, जिनकी आवश्यकता पढ़ने पर आपसे परिकलन की अपेक्षा की जाती है। तालिका में दिए गये आंकड़ों के आधार पर उससे सम्बन्धित प्रश्नों (31-35) के उत्तर दीजिए:

The following table shows the average speed (in km. per hour) of five different trains A-E during the six days of a week from Monday through Saturday. Some data is missing in the table (indicated as '-') that you are expected to calculate. If required. Based on the data in the table, answer the questions (31-35) that follows:

विभिन्न दिनों में ट्रेन-वार गति (किमी/घंटा में)

Train – wise speed (in km/hour) on different Days

ट्रेन Train	ट्रेनों की औसत गति (किमी/घंटा में) Average Speed (in km / hr) of trains					
	सोमवार Monday	मंगलवार Tuesday	बुधवार Wednesday	गुरुवार Thursday	शुक्रवार Friday	शनिवार Sunday
A	72	80	-	64	54	-
B	88	-	80	84	72	90
C	54	70	72	-	64	60
D	-	120	95	-	90	110
E	72	80	84	75	-	-

31. यदि ट्रेन B सभी छह दिनों के दौरान कुल 40 घंटे का समय लगाते हुए 3400 किमी की कुल दूरी तय करती है, तो सभी छह दिनों को एक साथ मिलाकर इस ट्रेन की औसत गति की सोमवार की औसत गति की तुलना में _____ कम होगी। (दशमलव के पश्चात् दो अंकों को पूर्ण किया गया है)

If train B covers a total distance of 3400 km during all the six days by taking a total time of 40 hours, then the average speed of this train during all the six days together is _____ % less than the average speed of this train on Monday. (Rounded-off to two digits after decimal)

- (1) 6.33 (2) 4.67
(3) 3.41 (4) 5.25

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

यदि ट्रेन B सभी छः दिनों के दौरान कुल 40 घण्टे का समय लगाते हुए कुल 3400 किमी की दूरी तय करती है, तो -

$$\text{छः दिनों की एक साथ औसत गति} = \frac{3400}{40} \text{ किमी/घण्टा} \\ = 85 \text{ किमी/घण्टा}$$

$$\text{ट्रेन B की सोमवार की औसत गति} = 88 \text{ किमी/घण्टा}$$

तो सभी छः दिनों की ट्रेन की औसत गति, सोमवार की औसत गति की तुलना में कमी की प्रतिशतता

$$= \frac{88-85}{88} \times 100 \\ = 3.409 \% \\ \text{या} = 3.41\%$$

32. ट्रेन A के लिए, यदि शनिवार की औसत गति उसकी बुधवार की औसत गति की अपेक्षा 20% अधिक है और सभी छह दिनों की औसत गतियों का माध्य 67 किमी/घंटा है तो शनिवार की औसत गति कितनी होगी?

For train A, if the average speed on Saturday is 20% more than that on Wednesday and the mean of the average speeds over all the six days is 67 km/hour then what is the average speed on Saturday?

- (1) 70 किमी / घंटा (2) 72 किमी / घंटा
(3) 74 किमी / घंटा (4) 75 किमी / घंटा

उत्तर-(2) / व्याख्या दिया है,

ट्रेन A के लिए, यदि शनिवार की औसत गति उसकी बुधवार की औसत गति की अपेक्षा 20% अधिक है, तो माना कि, बुधवार की औसत गति = x

$$\text{तो शनिवार की औसत गति} = x + x \times \frac{20}{100}$$

सभी छः दिनों की औसत गतियों का

$$\text{माध्य} = \frac{\text{सभी दिनों की औसत गति}}{\text{दिनों की संख्या}} \\ = 67 \text{ किमी/घण्टा}$$

प्रश्नानुसार-

$$67 = \frac{72 + 80 + 64 + 54 + x + x + x \times \frac{20}{100}}{6}$$

$$\text{या } 67 \times 6 = 270 + 2x + x \times \frac{20}{100}$$

$$\text{या } 402 - 270 = 2x + \frac{x}{5}$$

$$\text{या } 132 = \frac{10x + x}{5}$$

$$\text{या } 132 \times 5 = 11x$$

$$\text{या } x = \frac{132 \times 5}{11} \quad x = 60$$

इस प्रकार

$$x = \text{बुधवार की औसत गति} = 60 \text{ किमी/घण्टा}$$

तब : शनिवार की औसत गति

$$= x + x \times \frac{20}{100} \\ = 60 + 60 \times \frac{20}{100} \\ = 60 + 12 = 72 \text{ किमी/घण्टा}$$

33. यदि ट्रेन C की सभी छह दिनों के दौरान औसत गति का माध्य ट्रेन B की शनिवार की औसत गति की तुलना में 25% कम है, तो ट्रेन D की मंगलवार की औसत गति, ट्रेन C की गुरुवार की औसत गति की तुलना में लगभग _____ % अधिक होगी?

If the mean of the average speeds of train C during all the six days is 25% less than the average speed of train B on Saturday, then the average speed of train D on Tuesday is approximately _____ % more than that of train C on Thursday?

- (1) 41 (2) 35
(3) 38 (4) 32

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

$$\text{ट्रेन B की शनिवार की औसत गति} = 90 \text{ किमी/घण्टा}$$

तो, ट्रेन C की सभी छः दिनों की औसत गति का माध्य = ट्रेन B की शनिवार की औसत गति की तुलना में 25% कम

$$= 90 \times \frac{100 - 25}{100} \\ = 67.5 \text{ किमी/घण्टा}$$

तो प्रश्नानुसार -

$$\text{ट्रेन D की मंगलवार की औसत गति, ट्रेन C की गुरुवार की औसत गति की तुलना में अधिक प्रतिशतता} = \frac{120 - 85}{85} \times 100$$

$$= \frac{35}{85} \times 100$$

$$= 41.17\% \text{ या } 41\% \text{ (लगभग)}$$

नोट-

ट्रेन C की गुरुवार की औसत गति

$$= \frac{\text{कुल दिनों की गति का योग}}{\text{दिनों की संख्या}}$$

$$\text{या } 67.5 = \frac{54 + 70 + 72 + x + 64 + 60}{06}$$

$$\text{या } 67.5 \times 6 = 320 + x$$

$$\text{या } x = 405 - 320 = x = 85$$

- 34.** ट्रेन D सोमवार को गुरुवार की तुलना में 150 किमी अधिक का सफर तय करती है तथा सोमवार और गुरुवार को ट्रेन द्वारा लिया गया समय क्रमशः 5 घंटे और 4 घंटे है। यदि इस ट्रेन की सोमवार की औसत गति गुरुवार की इसकी औसत गति से 15 किमी/घंटा अधिक है, तो ट्रेन द्वारा सोमवार और गुरुवार को तय किये गये सफर की दूरियों का माध्य कितना होगा?

Train D runs 150 km more Monday than that on Thursday and times taken by the train on Monday and Thursday are 5 hour and 4 hours, respectively. If the average speed of this train on Monday is 15 km/hour more than that on Thursday, then the mean of the distances travelled by the train on Monday and Thursday is

- (1) 365 km (2) 357 km
(3) 370 km (4) 375 km

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया है,

ट्रेन D सोमवार को गुरुवार की तुलना में 150 किमी अधिक सफर तय करता है, तो-

गुरुवार को चली गयी दूरी = x किमी

तथा सोमवार को चली गयी दूरी = $x + 150$ किमी

ट्रेन द्वारा लिया गया समय -

सोमवार को = 5 घण्टे

गुरुवार को = 4 घण्टे,

ट्रेन की औसत गति/चाल -

सोमवार को = $y+15$ किमी प्रति घण्टा

गुरुवार को = y किमी प्रति घण्टा

अतः सूत्र -

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$\text{सोमवार की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$y+15 = \frac{x+150}{5}$$

$$5y+75 = x+150$$

$$\text{या } 5y-x = 150-75$$

$$\text{या } 5y-x = 75 \dots\dots\dots(i)$$

$$\text{गुरुवार की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$y = \frac{x}{4}$$

$$\text{या } 4y = x$$

$$\text{या } 4y-x = 0 \dots\dots\dots(ii)$$

समी. (i) में से (ii) को घटाने पर-

$$5y - x = 75$$

$$- 4y - x = 0$$

$$y = 75$$

इस प्रकार, गुरुवार की चाल $y = 75$ किमी/घण्टा

सोमवार की चाल $(y+15) = 75+15$

$$= 90 \text{ किमी./घण्टा}$$

तो,

ट्रेन द्वारा सोमवार और गुरुवार को तय की गयी दूरी का माध्य

$$= \frac{(90 \times 5) + (75 \times 4)}{02}$$

$$= \frac{450 + 300}{02} = \frac{750}{2} = 375 \text{ किमी.}$$

- 35.** ट्रेन E के लिए यदि शनिवार और शुक्रवार की औसत गतियों का अनुपात 5:3 है, तो शनिवार की औसत गति शुक्रवार की इसकी औसत गति की तुलना में _____% अधिक होगी।

For train E, if the ratio of average speed on Saturday and Friday is 5:3, then the average speed on Saturday is _____% more than that on Friday.

- (1) $66\frac{2}{3}$ (2) $33\frac{2}{3}$
(3) $55\frac{2}{3}$ (4) $77\frac{2}{3}$

उत्तर-(1) / व्याख्या प्रश्नानुसार-

यदि ट्रेन E की शनिवार और गुरुवार की औसत गतियों का अनुपात = 5:3 है, तो शनिवार की औसत गति की शुक्रवार की इसकी औसत गति की तुलना में अधिक प्रतिशतता

$$= \frac{5-3}{3} \times 100$$

$$= \frac{2}{3} \times 100 = 66\frac{2}{3}\%$$

8. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

- 36.** नीचे दो कथन दिए गए हैं : एम एस-एक्सेल (MS-Excel) के संबंध में

Given below are two statements: regarding MS-Excel:

कथन I : सेल E9 में मान 4 है और E10 में मान 8 है। आप दोनों सेलों का चयन करते हैं और फिर हैंडल को खींचते हुए E13 तक नीचे लाते हैं। E11, E12 और E13 सेलों में मान क्रमशः 9, 10 और 11 होंगे।

Statement I : Cell E9 contains the value 4 and E10 contains the value 8. You select both the cells and drag the fill handle down to E13. The contents of cells E11, E12 and E13 will be 9, 10 and 11, respectively.

कथन II : फॉर्मूला = $A3*\$A\$1$ का संदर्भ सापेक्ष संदर्भ के रूप में निर्धारित सेल A1 के साथ है जबकि सेल A3 का संदर्भ एक निरपेक्ष संदर्भ है।

Statement II : The formula = A3*\$A\$1 has the reference to cell A1 set as a relative reference while the reference to cell A3 is an absolute reference.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(2) / व्याख्या एम एस एक्सेल के सम्बन्ध में दिया गया

कथन (I) कि सेल E9 में मान 4 है और E10 में मान 8 है। आप दोनों सेलों का चयन करते हैं और फिर हैंडल को खींचते हुए E13 तक नीचे लाते हैं। E11, E12 और E13 सेलों के मान क्रमशः 9, 10, 11 होंगे, **असत्य है** क्योंकि सेलों का मान क्रमशः 12, 16, 20 होगा।

तथा कथन (II) कि फार्मूला = A3*\$A\$1 का संदर्भ सापेक्ष संदर्भ के रूप में निर्धारित सेल A1 के साथ है जबकि सेल A3 का संदर्भ एक निरपेक्ष संदर्भ है, **असत्य हैं।**

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों असत्य हैं।

37. सूची -I का सूची -II से मिलान कीजिए :

Match List I with List II.

सूची-I / List-I (इंटरनेट सम्बंधित पद) (Internet Related Terms)	सूची-II / List-II (संदर्भ) (Context)
A. इंटरनेट सेवा (सर्विस ऑफ इंटरनेट) Service of Internet	I. माइक्रोसॉफ्ट एज Microsoft Edge
B. वेब ब्राउजर Web Browser	II. माइक्रोसॉफ्ट आउटलुक Microsoft Outlook
C. ई-मेल क्लाइंट सॉफ्टवेयर E-mail Client Software	III. माइक्रोसॉफ्ट बिंग Microsoft Bing
D. वेब सर्च इंजन Web Search Engine	IV. वर्ल्डवाइड वेब World Wide Web

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (A) | (B) | (C) | (D) |
| (1) IV | II | I | III | (2) I | IV | III | II |
| (3) IV | I | II | III | (4) III | I | II | IV |

उत्तर-(3) / व्याख्या सही सुमेलन है-

इंटरनेट सम्बंधित पद	संदर्भ
A. इंटरनेट सेवा (सर्विस ऑफ इंटरनेट)	IV. वर्ल्डवाइड वेब
B. वेब ब्राउजर	I. माइक्रोसॉफ्ट एज
C. ई-मेल क्लाइंट	II. माइक्रोसॉफ्ट आउटलुक

	सॉफ्टवेयर		
D.	वेब सर्च इंजन	III.	माइक्रोसॉफ्ट बिंग

नोट-

वह व्यवस्था जो नेगिवेट करने और इंटरनेट सेवा तक पहुँचने में मदद करती है, वर्ल्ड वाइड वेब कहलाती है।

- माइक्रोसॉफ्ट एज सभी विंडोज 10 डिवाइसों के लिए डिफाल्ट वेब ब्राउजर है। माइक्रोसॉफ्ट एज माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित एक क्रास-प्लेटफार्म ब्राउजर है, जो सभी नए विंडोज उपकरणों पर डिफाल्ट रूप से स्थापित होता है।
- माइक्रोसॉफ्ट आउटलुक एक प्रकार का पर्सनल इनफार्मेशन मैनेजर और ई-मेल कम्युनिकेशन सॉफ्टवेयर है इसका मुख्य प्रयोग किसी ईमेल को भेजने के लिए करते हैं। इसे ईमेल-क्लाइंट के नाम से भी जानते हैं।
- माइक्रोसॉफ्ट बिंग, माइक्रोसॉफ्ट कम्पनी द्वारा स्वामित्व एवं संचालित एक वेब सर्च इंजन है।

38. प्रकाश वोल्टीय सेल बने होते हैं-

Photovoltaic cells are made up of

- (1) केवल p- प्रकार के अर्द्धचालकों से
p-type of semiconductor only
- (2) केवल n- प्रकार के अर्द्धचालकों से
n-type of semiconductor only
- (3) संयुक्त रूप से p और n दोनों प्रकार के अर्द्धचालकों से
A combination of p and n type of semiconductor
- (4) p और n दोनों प्रकारों के अर्द्धचालकों से नहीं
Neither p nor n type of semiconductor

उत्तर-(3) / व्याख्या प्रकाश वोल्टीय सेल संयुक्त रूप से p और n दोनों प्रकार के अर्द्धचालकों से बने होते हैं। सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करने के लिए फोटो वोल्टिक सेल या प्रकाश वोल्टीय सेल का प्रयोग किया जाता है। यह एक विशेष अर्द्धचालक डायोड है जो दृश्यमान प्रकाश को प्रत्यक्ष धारा (DC) में परिवर्तित करता है।

39. विभिन्न संख्या प्रणालियों के संदर्भ में नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements with reference to different number systems:

कथन I : $(D6C1)_{16} = (54977)_{10}$

Statement I : $(D6C1)_{16} = (54977)_{10}$

कथन II : $(41819)_{10} = (A35B)_{16}$

Statement II : $(41819)_{10} = (A35B)_{16}$

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(1) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि $(D6C1)_{16} = (54977)_{10}$ सत्य है। यथा- निम्नलिखित चरणों का प्रयोग करते हुए 54977 को हेक्साडेसीमल संख्या में परिवर्तित किया जा सकता है-

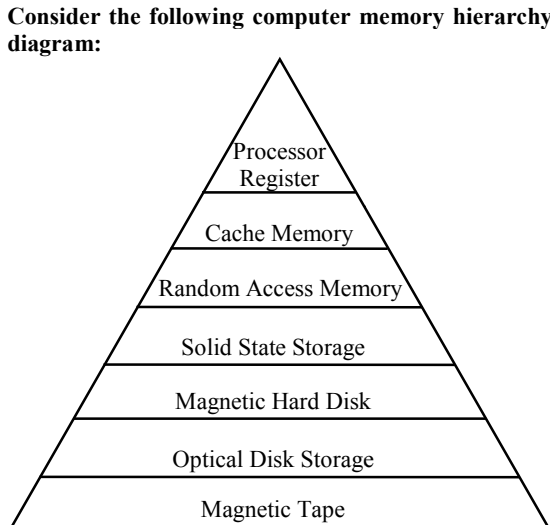
54977/16 = 3436 तथा शेष 1
 3436/16 = 214 तथा शेष 12 या C
 214/16 = 13 तथा शेष 6
 13/16 = 0 तथा शेष 13 या D
 अर्थात् $(54977)_{10} = (D6C1)_{16}$

इसी प्रकार, कथन (II) की $(41819)_{10} = (A35B)_{16}$ भी सत्य है यथा-

41819/16 = 2613 तथा शेष 11 या B
 2613/16 = 163 तथा शेष 5
 163/16 = 10 तथा शेष 3
 10/16 = 0 तथा शेष 10 या A
 अर्थात् $(41819)_{10} = (A35B)_{16}$

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों सत्य हैं।

40. निम्नलिखित कंप्यूटर मेमोरी सोपानिक आरेख पर विचार कीजिए:

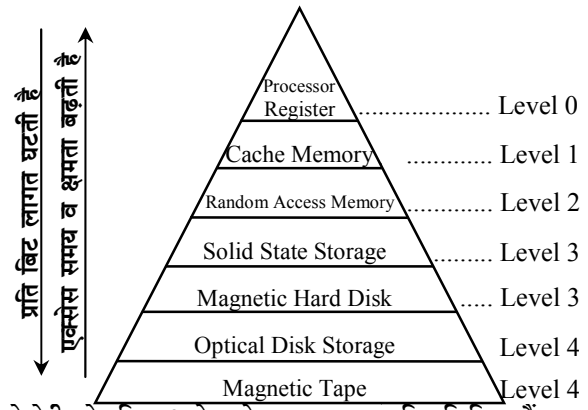


ऊपर दर्शाए गए मेमोरी सोपानिक आरेख में आप जैसे-जैसे नीचे की ओर जाते हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

As you travel down the memory hierarchy diagram shown above, then which of the following is true?

- (1) प्रति बिट लागत घटती है और अभिगम समय घटता है
decreasing cost per bit and decreasing access time
- (2) प्रति बिट लागत बढ़ती है और अभिगम समय बढ़ता है
increasing cost per bit and increasing access time
- (3) प्रति बिट लागत बढ़ती है और अभिगम समय घटता है
increasing cost per bit and decreasing access time
- (4) प्रति बिट लागत घटती है और अभिगम समय बढ़ता है
Decreasing cost per bit and increasing access time

उत्तर-(4) / व्याख्या दिए गए मेमोरी सोपानिक आरेख में जैसे-जैसे नीचे की ओर बढ़ते हैं, उसी क्रम में प्रतिबिट लागत बढ़ती है तथा एक्सेस समय (Access time) तथा क्षमता (Capacity) घटती जाती है। इसमें लेवल 2 तक की मेमोरी प्राथमिक मेमोरी तथा उसके बाद की मेमोरी द्वितीयक मेमोरी श्रेणी में आती है, यथा -



मेमोरी सोपानिक आरेख के प्रमुख लक्षण निम्नलिखित हैं-

- (i) क्षमता (Capacity)
- (ii) अधिगम समय (Access time)
- (iii) प्रति बिट लागत (Per Bit Cost)
- (iv) प्रदर्शन (Performance)

41. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

Given below are two statements:

कथन I : गूगल क्रोम, माइक्रोसॉफ्ट विंडोज़ और एपल सफारी वेब ब्राउजर के उदाहरण हैं।

Statement I : Google Chrome, Microsoft Windows, and Apple Safari are examples of Web Browsers.

कथन II : गूगल, याहू और बिंग वेब सर्च इंजन के उदाहरण हैं।

Statement II : Google, Yahoo, and Bing are examples of Web Search Engines.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

- (1) कथन I और II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true
- (2) कथन I और II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true

उत्तर-(4) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि गूगल क्रोम, माइक्रोसॉफ्ट विंडोज़ और एपल सफारी वेब ब्राउजर के उदाहरण हैं, असत्य है। वेब ब्राउजर एक एप्लिकेशन है, जिसका उपयोग वेबसाइटों तक पहुँचने और देखने के लिए किया जाता है। माइक्रोसॉफ्ट एज, इन्टरनेट एक्सप्लोरर, गूगल क्रोम, मोजिला फायरफॉक्स तथा एपल सफारी इत्यादि वेब ब्राउजर हैं किन्तु माइक्रोसॉफ्ट विंडोज़, माइक्रोसॉफ्ट द्वारा निर्मित सॉफ्टवेयर प्रचालन तंत्र और ग्राफिकल यूजर इंटरफेस की एक शृंखला है। जबकि कथन (II) कि गूगल, याहू और बिंग वेब सर्च इंजन के उदाहरण हैं, सत्य है। वेब सर्च इंजन एक विशेष कम्प्यूटर सर्वर है जो वेब पर जानकारी खोजता है।

कुछ प्रमुख वेब सर्च इंजन इस प्रकार हैं-
 गूगल, बिंग, याहू, यानडेक्स, डकडकगो, बाइडू, आस्क डाट काम, नेवर, इकोसिया, एओएल तथा इंटरनेट आर्चिव इत्यादि।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) असत्य किन्तु कथन (II) सत्य है।

9. लोग, विकास और पर्यावरण

42. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : बाढ़ उपांत क्षेत्र / कछार का सबसे निचला हिस्सा होता है जहाँ कोई विकास कार्य की अनुमति नहीं होती है और जिसे बाढ़ के जलप्रवाह के निस्सरण के लिए आरक्षित रखा जाता है।

Statement I : Flood fringe is the lowest part of the flood plain, where no development in permitted and which is reserved for the passage of flood flows.

कथन II : बाढ़ प्रणालिका कछार भूमि का एक क्षेत्र है जहाँ क्षति को न्यूनतम करने के लिए डिजाइन किए गए भूमि प्रयोग और भवन कोड विनियमन के अधीन भराव और विकास कार्य की अनुमति दी जा सकती है।

Statement II : Floodway is an area of floodplain land where filling and development may be permitted subject to land used and building code regulations designed to minimize damage.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are true.
- (2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं।
Both Statement I and Statement II are false.
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है।
Statement I is true but Statement II is false.
- (4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है।
Statement I is false but Statement II is true.

उत्तर-(2) / व्याख्या

दिया गया कथन (I) कि बाढ़ उपांत क्षेत्र/कछार का सबसे निचला हिस्सा होता है जहाँ कोई विकास कार्य की अनुमति नहीं होती है और जिसे बाढ़ के जलप्रवाह के निस्सरण के लिए आरक्षित रखा जाता है, **असत्य** है। नदी के मुख्य भाग को बाढ़ मार्ग (बहाव मार्ग) कहा जाता है, जबकि जिस क्षेत्र में केवल बाढ़ के दौरान पानी आता है उसे बाढ़ सीमा (फ्लड फ्रिंग) या बाढ़ उपांत क्षेत्र कहा जाता है जो कि नदी का निचला हिस्सा नहीं बल्कि ऊपरी हिस्सा होता है।

इसी प्रकार कथन (II) कि बाढ़ प्रणालिका कछार भूमि का एक क्षेत्र है, जहाँ क्षति को न्यूनतम करने के लिए डिजाइन किए गए भूमि प्रयोग और भवन कोड विनियमन के अधीन भराव और विकास कार्य की अनुमति दी जा सकती है, **असत्य** है। रेगुलेटरी फ्लडवे का अर्थ है कि एक नदी या अन्य जलधारा का चैनल और निकटवर्ती भूमि क्षेत्र जिन्हें संचयी रूप से पानी की सतह की ऊँचाई को निर्दिष्ट ऊँचाई से अधिक बढ़ाए बिना आधार बाढ़ का निर्वहन करने के लिए आरक्षित किया जाना चाहिए। जबकि बाढ़ का मैदान या निचला क्षेत्र किसी नदी से सटे भूमि का एक क्षेत्र होता है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) तथा (II) दोनों असत्य हैं।

43. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (Assertion A) के रूप में तो दूसरा उसके कारण (Reason R) के रूप में:

Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:

अभिकथन A : वातावरण में वाष्पशील कार्बनिक यौगिक (वीओसी) को अक्सर गैर-मीथेन वाष्पशील हाइड्रोकार्बन (एनएमवीओसी) के रूप में मापा जाता है।

Assertion A : Volatile Organic compounds (VOCs) often are measured in the atmosphere as non-methane hydrocarbons.

कारण R : प्रकाश रासायनिक धूमकुहरा (स्मॉग) के निर्माण में मीथेन अत्यधिक अभिक्रियात्मक होती है।

Reason R : Methane is highly reactive in photochemical smog formation

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- (2) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या नहीं है।
Both A and R are true and R is NOT the correct explanation of A.
- (3) A सत्य है, लेकिन R असत्य है।
A is true but R is false.
- (4) A असत्य है, लेकिन R सत्य है।
A is false but R is true.

उत्तर-(3) / व्याख्या

दिया गया अभिकथन (A) कि वातावरण में वाष्पशील कार्बनिक यौगिक (VOCs) को अक्सर गैर-मीथेन वाष्पशील हाइड्रोकार्बन (NMVOCs) के रूप में मापा जाता है, **सत्य** है। वाष्पशील कार्बनिक यौगिक कुछ ठोस या तरल पदार्थों से निकलने वाली गैसें हैं, जिनमें विभिन्न प्रकार के रसायन शामिल हैं, जिनका स्वास्थ्य पर अल्पकालिक तथा दीर्घकालिक प्रतिकूल प्रभाव हो सकता है। गैर-मीथेन वाष्पशील कार्बनिक यौगिक, वाष्पशील कार्बनिक यौगिक के समान हैं क्योंकि वे कार्बनिक यौगिकों का एक संग्रह हैं, जो उनकी रासायनिक संरचना में भिन्न होते हैं, लेकिन वायुमण्डल में समान व्यवहार प्रदर्शित करते हैं।

जबकि अभिकथन (A) के संदर्भ में दिया गया तर्क (R) कि प्रकाश रासायनिक धूमकुहरा (स्मॉग) के निर्माण में मीथेन अत्यधिक अभिक्रियात्मक होती है, **असत्य** है क्योंकि फोटो केमिकल स्मॉग या प्रकाश रासायनिक धूमकुहरा नाइट्रोजन के ऑक्साइड पर सूर्य के प्रकाश की क्रिया और उसके बाद हाइड्रोजन के साथ प्रतिक्रियाओं से बनते हैं।

अतः स्पष्ट है कि अभिकथन (A) सत्य किन्तु तर्क (R) असत्य है।

44. अपशिष्ट जल शोधन में वृहत्तम से लघुत्तम की ओर कणों को हटाने के क्रमों का सही क्रम क्या है?

What is the correct sequence of processes involved in particle removal from largest to smallest in waste water treatment?

- A. अवसादन / Sedimentation
- B. ऊर्णन / Flocculation
- C. स्क्रीनिंग / Screening

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) C, A, B (2) A, B, C
(3) B, A, C (4) A, C, B

उत्तर-(1) / व्याख्या अपशिष्ट जल के उपचार में भौतिक, रासायनिक और जैविक प्रक्रम सम्मिलित होते हैं, जो जल को संप्रुप्त करने वाले भौतिक, रासायनिक और जैविक द्रव्यों को पृथक् करने में सहायता करते हैं।

अपशिष्ट जल उपचार पानी से हानिकारक प्रदूषकों को हटाने की प्रक्रिया है। अपशिष्ट जल के उपचार संयन्त्र में सर्वप्रथम भौतिक क्रियाएं, तत्पश्चात्, जैविक क्रियाएं तथा अन्त में रासायनिक क्रियाएं की जाती हैं।

इसी अनुरूप अपशिष्ट जल शोधन में वृहत्तम से लघुतम की ओर कणों को हटाने के लिए निम्नलिखित प्रक्रमों से जल को गुजरना पड़ता है –

- (i) स्क्रीनिंग
↓
(ii) ग्रिट रिमूवल
↓
(iii) सेडीमेंटेशन/थिकिंग (अवसादन)
↓
(iv) एयर फ्लोरेशन या ऊर्णन (फ्लोक्यूलेशन)
↓
(v) कोलाइड रिमूवल

अतः स्पष्ट है कि उत्तर क्रम C → A → B होगा।

45. जल शोधन के दौरान निम्नलिखित में से किन्हें विसंक्रामक के रूप में प्रयोग में लाया जाता है?

Which of the following are used as disinfectant during water treatment.

- A. क्लोरीन / Chlorine
B. फास्फोरस / Phosphorous
C. ओजोन / Ozone
D. नाईट्रोजन / Nitrogen
E. पराबैंगनी किरणें / Ultraviolet Rays

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) केवल A, B, C (2) केवल A, B, D
(3) केवल A, C, E (4) केवल B, D, E

उत्तर-(3) / व्याख्या जल शोधन के दौरान, क्लोरीन, ओजोन तथा पराबैंगनी किरणों को विसंक्रामक के रूप में प्रयोग में लाया जाता है। सीवेज उपचार संयन्त्रों में पानी को कीटाणुरहित करने के लिए ओजोन और क्लोरीन का उपयोग किया जाता है, जबकि पराबैंगनी किरणों का प्रयोग पानी को बैक्टीरिया मुक्त करने के लिए किया जाता है। पानी से हानिकारक सूक्ष्मजीवों को मारना जल कीटाणुशोधन कहलाता है। क्लोरीन, ओजोन, पराबैंगनी किरणें तथा क्लोरैमाइन कीटाणुशोधन के प्राथमिक तरीके हैं।

10. उच्च शिक्षा प्रणाली

46. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

Given below are two statements:

कथन I : प्रारंभिक दिनों में अग्रणी भारतीय विश्वविद्यालयों ने आधुनिक भारतीय भाषाओं के शिक्षण की अनदेखी की।

Statement I : In the early days, the pioneer Indian universities neglected the teaching of modern Indian languages.

कथन II : 1862 में लोक अनुदेश निदेशक अलेक्जेंडर ग्रांट ने सभी विश्वविद्यालय की परीक्षाओं में सभी आधुनिक भारतीय भाषाओं को समाप्त किए जाने का सुझाव दिया लेकिन यह सुझाव स्वीकार नहीं किया गया।

Statement II : In 1862, Alexander Grant, Director of public Instruction, Suggested the abolition of all modern Indian languages from all university examinations but the suggestion was not accepted.

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) कथन I और II दोनों सही हैं।
Both Statement I and Statement II are correct.
(2) कथन I और II दोनों गलत हैं।
Both Statement I and Statement II are incorrect.
(3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
Statement I is correct but Statement II is incorrect.
(4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
Statement I is incorrect but Statement II is correct.

उत्तर-(3) / व्याख्या दिया गया कथन (I) कि प्रारम्भिक दिनों में अग्रणी भारतीय विश्वविद्यालयों ने आधुनिक भारतीय भाषाओं के शिक्षण की अनदेखी की, सही है। इसी कारण, आधुनिक भारतीय भाषाओं की उपेक्षा के कारण एंग्लो और वर्नाक्युलर भाषाओं के बीच एक व्यापक अन्तर पैदा हो गया।

जबकि कथन (II) कि 1862 में लोक अनुदेश निदेशक अलेक्जेंडर ग्रांट ने सभी विश्वविद्यालय की परीक्षाओं में सभी आधुनिक भारतीय भाषाओं को समाप्त किए जाने का सुझाव दिया लेकिन यह सुझाव स्वीकार नहीं किया गया, गलत है।

अतः स्पष्ट है कि कथन (I) सत्य किन्तु (II) गलत है।

47. राममूर्ति समीक्षा समिति ने सिफारिश की थी कि उच्चतर शिक्षा में प्रवेश होने चाहिए।

The Ram Murti Review committee recommended that admission to higher education must be

- (1) सार्वभौमिक / Universal
(2) आरक्षण / Reservation-based
(3) चयनात्मक / Selective
(4) भुगतान-मुक्त / Free from payment

उत्तर-(3) / व्याख्या राममूर्ति समीक्षा समिति ने सिफारिश की थी कि उच्चतर शिक्षा में प्रवेश चयनात्मक (Selective) होना चाहिए।

समिति ने उच्च शिक्षा के स्तर को उन्नत बनाने के लिए विश्वविद्यालयों पर कठोर नियन्त्रण व प्रवेश के लिए चयन प्रणाली के पालन का सुझाव दिया। साथ ही समिति ने उच्च शिक्षा के स्तर को उठाने के लिए प्रवेश पर नियन्त्रण की बात कही थी।

वर्ष 1990 में आचार्य राममूर्ति की अध्यक्षता में गठित इस समिति ने दिसम्बर 1990 में रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए व्यावसायिक व

तकनीकी शिक्षा सम्बन्धी समीक्षा व सुझाव देते हुए कहा कि अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद् (AICTE) को संवैधानिक दर्जा दिया जाए तथा उसके क्षेत्रीय कार्यालय स्थापित किए जाए।

48. विश्वविद्यालय शिक्षा के बारे में निम्नलिखित में से कौन से कोठारी आयोग के सुझाव थे?

Which of the following were suggestions of Kothari Commission regarding university education?

- विश्वविद्यालय अनुदान आयोग को बंद किया जाना।
Closure of the University Grants Commission.
- विश्वविद्यालय अनुदान आयोग का पुनर्गठन।
Re-organisation of the University Grants Commission.
- शिक्षण और अनुसंधान में सुधार के लिए विश्वविद्यालयों को और अधिक स्वायत्तता प्रदान करना / More autonomy to universities for reforms in teaching and research.
- विश्वविद्यालयों को अकादमिक परिषदों में विद्यार्थियों का प्रतिनिधित्व / Students representation in the academic councils of the universities.
- अंतर-विश्वविद्यालय परिषद् का विस्तार न करना।
Non-expansion of Inter-university council.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- केवल A, B, C
- केवल B, C, D
- केवल C, D, E
- केवल B, D, E

उत्तर-(2) / व्याख्या

कोठारी आयोग ने प्राथमिक शिक्षा से लेकर विश्वविद्यालय स्तर तक की शिक्षा के लिए विज्ञान, सामाजिक तथा राष्ट्रीय सेवा से अध्ययन को शिक्षा का अभिन्न अंग बनाने पर विशेष जोर दिया। आयोग ने उच्च शिक्षा के अवसरों का विस्तार करने, अधिक विश्वविद्यालय स्थापित करने तथा अनुसंधान व नवाचार को बढ़ावा देने का सुझाव दिया। विश्वविद्यालयी शिक्षा के बारे में कोठारी आयोग के प्रमुख सुझाव निम्नलिखित हैं –

- विश्वविद्यालय अनुदान आयोग का पुनर्गठन
- शिक्षण और अनुसंधान में सुधार के लिए विश्वविद्यालयों को और अधिक स्वायत्तता प्रदान करना
- विश्वविद्यालयों की अकादमिक परिषदों में विद्यार्थियों का प्रतिनिधित्व
- स्नातकोत्तर स्तर के अनुसंधान, प्रशिक्षण, पर्याप्त पुस्तकालय, प्रयोगशालाएँ तथा धन उपलब्ध कराने पर विशेष ध्यान देकर विश्वविद्यालय स्तर पर शिक्षा में सुधार करना, इत्यादि।

49. भारत में उच्च शिक्षा पर निम्नलिखित आयोग और समितियों को सही कालिक क्रम में रखें।

Write the correct chronological order of the following commissions and committees on Higher Education in India.

- सार्जेंट योजना / Sargent Plan
- हर्टोग समिति / Hartog committee
- कलकत्ता विश्वविद्यालय आयोग
Calcutta University commission

D. हंटर आयोग / Hunter commission

E. भारतीय विश्वविद्यालय आयोग

Indian university commission

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer from the options given below:

- B, E, D, C, A
- E, A, B, C, D
- C, D, A, E, B
- D, E, C, B, A

उत्तर-(4) / व्याख्या भारत में उच्च शिक्षा के लिए गठित विभिन्न आयोगों व समितियों का कालानुक्रम इस प्रकार है –

	आयोग समिति	गठन वर्ष	अध्यक्ष	अनुक्रम
D.	हंटर आयोग	वर्ष 1882-83	विलियम विल्सन हंटर	1
E.	भारतीय विश्वविद्यालय आयोग	वर्ष 1904	सर थॉमस रैले	2
C.	कलकत्ता विश्वविद्यालय आयोग	वर्ष 1917	श्री मिशेल सैडलर	3
B.	हर्टोग आयोग	वर्ष 1929	सर फिलिप हर्टोग	4
A.	सार्जेंट आयोग	वर्ष 1944	डॉ. माइकल सैडलर	5

अतः स्पष्ट है कि भारत में उच्च शिक्षा के स्थापित आयोग/समिति का कालानुक्रम के अनुसार सही क्रम D, E, C, B, A है।

50. सेडलर आयोग (1917-19) ने भारतीय विश्वविद्यालयों में की स्थापना की सिफारिश की थी।

The saddler commission (1917-19) recommended the establishment of _____ in Indian universities.

- सीनेट / The senate
- कोर्ट / The court
- परामर्श केंद्रों / Counselling centres
- शिकायत प्रकोष्ठों / Grievance cells

उत्तर-(2) / व्याख्या

सेडलर आयोग (1917-19) ने भारतीय विश्वविद्यालयों में कोर्ट की स्थापना की सिफारिश की थी। सेडलर आयोग, जिसे कलकत्ता विश्वविद्यालय आयोग के नाम से भी जाना जाता है, कि नियुक्ति वर्ष 1917 में माइकल सेडलर की अध्यक्षता में हुई। इसका लक्ष्य कलकत्ता विश्वविद्यालय की स्थितियों में सुधार के साथ-साथ संभावनाओं की जाँच करना तथा प्रस्तुत प्रश्न के सम्बन्ध में रचनात्मक नीति के मुद्दे पर ध्यान केन्द्रित करना था। इस आयोग का सुझाव यह भी था कि महिला शिक्षा व्यावहारिक, वैज्ञानिक व तकनीकी शिक्षा, पेशेवर तथा व्यावसायिक कॉलेजों सहित शिक्षकों के प्रशिक्षण का विस्तार किया जाना चाहिए।

