1. केंद्रीय बजट 2024-25 के अनुसार, प्रधानमंत्री जनजातीय उन्नत ग्राम अभियान लगभग _______ गांवों को कवर करते हुए आदिवासी समुदायों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार करेगा।

(a) 63,000
(b) 56,000
(c) 53,000
(d) 76,000. **[a]**

व्याख्या – केंद्रीय बजट 2024–25 में भारत सरकार ने प्रधानमंत्री जनजातीय उन्नत ग्राम अभियान की घोषणा की, जिसका उद्देश्य आदिवासी समुदायों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार करना है।

इस योजना के तहत देशभर के लगभग 63,000 आदिवासी गांवों को शामिल किया जाएगा।

योजना का मुख्य उद्देश्य इन गांवों में सड़क, बिजली, स्वच्छ पानी, स्वास्थ्य सेवाएं, शिक्षा और आजीविका से जुड़ी सुविधाएं उपलब्ध कराना है।

इससे लगभग 5 करोड़ आदिवासी परिवारों को लाभ होगा।

यह अभियान समावेशी विकास की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

2. यदि किसी चालक की लंबाई तीन गुना कर दी जाए, तथा अन्य कारकों में परिवर्तन न किया जाए तो चालक का प्रतिरोध कितना होगा?

(a) एक सामान (same)
(b) एक-छठवां (one sixth)
(c) एक-तिहाई (one third)
(d) तीन गुना (tripled) **[d]**

व्याख्या -

एक चालक का प्रतिरोध (R) उसकी लंबाई (l) के सीधे आनुपापातिक (directly proportional) होता है। इसे सूत्र द्वारा दर्शाया जाता है:

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

R = तार द्वारा प्रस्तुत प्रतिरोध

ρ = प्रतिरोधकता

l= तार की लंबाई

A= तार का क्षेत्रफल

यदि हम चालक की लंबाई (l) को तीन गुना कर दें (अर्थात l '=3l) और अन्य कारक (प्रतिरोधकता ρ और अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल A) समान रखें, तो नया प्रतिरोध (R') होगा:

$$R' = \rho \frac{3l}{A}$$

$$R' = 3\left(\rho \frac{l}{A}\right)$$

R'=3R

अतः, नया प्रतिरोध मूल प्रतिरोध का तीन गुना हो जाएगा।

3. नीचे दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। आपको मानना है कि दिए गए कथन सत्य हैं चाहे वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से अलग प्रतीत होते हों और निश्चय करना है कि कौन-सा/कौन-से निष्कर्ष तार्किक रूप से दिए गए कथन/कथनों के अनुसार है/हैं।

कथन:

कुछ रिबन, गुब्बारे हैं।

कुछ गुब्बारे, गरुड़ हैं।

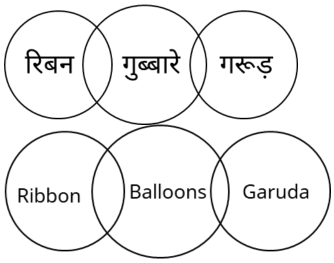
निष्कर्ष:

(I) सभी गरुड़, रिबन हैं।

(II) कोई रिबन, गरुड़ नहीं है।

(a) केवल निष्कर्ष (I) अनुसरण करता है
(b) निष्कर्ष (I) और (II) दोनों अनुसरण करते हैं
(c) केवल निष्कर्ष (II) अनुसरण करता है
(d) न तो निष्कर्ष (I) और न ही (II) अनुसरण करता है **[d]**

व्याख्या –



आरेख से स्पष्ट है कि न तो निष्कर्ष I और न ही II अनुसरण करता है।

4. समीकरण $\frac{0.009}{k}$ = 0.01 को संतुष्ट करने वाले K का मान क्या होगा?

(a) 9
(b) 0.9
(c) 0.0009
(d) 0.09 **[b]**

व्याख्या –

$$\frac{0.009}{K} = 0.01$$

$$\frac{0.009}{0.01} = k$$

k = 0.9

5. मानव नेत्र में निकट-दृष्टि दोष (मायोपिया) की समस्या को निम्नलिखित में से किसका उपयोग करके ठीक किया जा सकता है?

(a) एक उचित क्षमता वाले उभयोत्तल लेंस
(b) एक समतल कांच की प्लेट
(c) एक उचित क्षमता वाले उत्तल लेंस
(d) एक उचित क्षमता वाले अवतल लेंस **[d]**

व्याख्या -

- मानव नेत्र में निकट-दृष्टि दोष (मायोपिया) की समस्या को एक उचित क्षमता वाले अवतल लेंस का उपयोग करके ठीक किया जा सकता है।
- अवतल लैंस के किनारे से चौड़े तथा बीच में से पतले होते है।
- अवतल लैंस प्रकाश को फैलाता है इसलिए इसे अपसारी लैंस कहा जाता है।
- अवतल लैंस का उपयोग निकट दृष्टि दोष के निवारण में किया जाता है।
- इससे प्राप्त सभी प्रतिबिम्ब आभासी तथा सीधे होते हैं।

6. यदि '+' और '-' को आपस में बदल दिया जाए तथा '×' और '÷' को आपस में बदल दिया जाए, तो निम्नलिखित समीकरण में '?' के स्थान पर क्या आएगा?

8 × 2 + 3 – 2 ÷ 6 = ?

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

(a) 14
(b) 11
(c) 12
(d) 13 **[d]**

व्याख्या –

8 × 2 + 3 – 2 ÷ 6 = ?

प्रश्नानुसार

$8 \div 2 - 3 + 2 \times 6 = ?$

$4 - 3 + 12 = ?$

$13 = ?$

7. यदि दो समरूप त्रिभुजों ABC और DEF के परिमाप क्रमश: 75 cm और 40 cm हैं और यदि $\overline{BC}$, 15 cm है, तो $\overline{EF}$ की लंबाई क्या है?

(a) 8 cm
(b) 12 cm
(c) 6 cm
(d) 10 cm **[a]**

व्याख्या –

दो समरूप त्रिभुज ABC और DEF का परिमाप क्रमश: 75 सेमी और 40 सेमी है।

$\overline{BC}$ = 15 सेमी

$\overline{EF}$ = x

$$\frac{\Delta ABC \text{ का परिमाप}}{\Delta DEF \text{ का परिमाप}} = \frac{\Delta ABC \text{ की भुजा}}{\Delta DEF \text{ की भुजा}}$$

$$\frac{75}{40} = \frac{15}{x}$$

$$x = \frac{40 \times 15}{75}$$

X = 8 सेमी

8. विद्युत धारावाही वृत्ताकार पाश के लिए, क्षेत्र सामर्थ्य _______ होता है।

(a) केंद्र पर न्यूनतम
(b) केंद्र पर अधिकतम
(c) परिधि पर अज्ञात
(d) परिधि पर अधिकतम **[b]**

व्याख्या -

विद्युत धारावाही वृत्ताकार पाश (current-carrying circular loop) के लिए, क्षेत्र सामर्थ्य (चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता) (b) केंद्र पर अधिकतम होता है।

एक वृत्ताकार धारावाही पाश द्वारा उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र की रेखाएँ पाश के केंद्र से होकर गुजरती हैं और जैसे-जैसे आप केंद्र से दूर जाते हैं, वे फैलने लगती हैं। चुंबकीय क्षेत्र की रेखाओं का घनत्व उस क्षेत्र में क्षेत्र सामर्थ्य को दर्शाता है।

केंद्र पर:- चुंबकीय क्षेत्र की रेखाएँ केंद्र पर सबसे अधिक सघन और सीधी होती हैं, जो एक मजबूत चुंबकीय क्षेत्र का संकेत देती हैं।

पाश से दूर:- जैसे-जैसे आप पाश से दूर जाते हैं, चुंबकीय क्षेत्र की रेखाएँ फैल जाती हैं और उनकी सघनता कम हो जाती है, जिसका अर्थ है कि क्षेत्र सामर्थ्य कम हो जाता है।

इसलिए, वृत्ताकार पाश के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता अधिकतम होती है।

9. भारतीय रिजर्व बैंक की मौद्रिक नीति समिति (Monetary Policy Committee - MPC) ने 9 अक्टूबर 2024 को कितनी रेपो दर की घोषणा की?

(a) 6.10%
(b) 6.25%
(c) 6.75%
(d) 6.50% **[d]**

व्याख्या –केंद्रीय रिज़र्व बैंक (RBI) की मौद्रिक नीति समिति (MPC) ने 9 अक्टूबर 2024 को अपनी बैठक में रेपो दर 6.50% पर बनाए रखने का निर्णय लिया।

यह लगातार दसवीं बार है जब रेपो दर में कोई बदलाव नहीं किया गया है।

इस निर्णय में छह में से पांच सदस्यों ने समर्थन दिया, जबकि एक सदस्य ने असहमति जताई।

इसके साथ ही, समिति ने मौद्रिक नीति की दिशा को "न्यूट्रल" घोषित किया, जो पहले "वापसी की सुविधा" थी।

इसका उद्देश्य मुद्रास्फीति को 4% के लक्ष्य के आसपास बनाए रखते हुए आर्थिक विकास को समर्थन देना है।

10. निम्नलिखित में से किस यौगिक का उपयोग प्रति-अम्ल (antacids) में एक घटक के रूप में किया जाता है?

(a) सोडियम क्लोराइड (Sodium chloride)
(b) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट (Sodium hydrogen carbonate)
(c) कॉपर सल्फेट (Copper sulphate)
(d) नाइट्रिक अम्ल (Nitric acid) **[b]**

व्याख्या -

प्रति-अम्ल (Antacids) ऐसे पदार्थ होते हैं जिनका उपयोग पेट में अतिरिक्त अम्ल को निष्क्रिय करने के लिए किया जाता है, जिससे अपच, सीने में जलन और एसिडिटी से राहत मिलती है। वे आमतौर पर कमजोर क्षार होते हैं।

सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट (Sodium hydrogen carbonate), जिसे बेकिंग सोडा या सोडियम बाइकार्बोनेट भी कहा जाता है ($NaHCO_3$), एक सामान्य प्रति-अम्ल घटक है। यह पेट के हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ प्रतिक्रिया करके उसे निष्क्रिय करता है और कार्बन डाइऑक्साइड, पानी और सोडियम क्लोराइड बनाता है।

सोडियम क्लोराइड (Sodium chloride):- यह सामान्य नमक (NaCl) है और इसका उपयोग प्रति-अम्ल के रूप में नहीं किया जाता है।

कॉपर सल्फेट (Copper sulphate , $CuSO_4$):- यह एक कवकनाशी और कीटनाशक के रूप में उपयोग किया जाने वाला यौगिक है, लेकिन इसका उपयोग प्रति-अम्ल के रूप में नहीं किया जाता। यह विषाक्त भी हो सकता है।

नाइट्रिक अम्ल (Nitric acid , HNO_3) :- यह एक प्रबल अम्ल है और इसे प्रति-अम्ल के रूप में उपयोग नहीं किया जा सकता। यह पेट में अम्लता को और बढ़ा देगा।

11. निम्नलिखित में से कौन-सा कार्बन यौगिक एल्कोहॉल के रूप में वर्गीकृत है?

(a) प्रोपेनॉल (Propanol)
(b) प्रोपेनैल (Propanal)
(c) प्रोपेनोन (Propanone)
(d) प्रोपेनॉइक (Propanoic) **[a]**

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

व्याख्या –

कार्बनिक रसायन विज्ञान में, अल्कोहल ऐसे यौगिक होते हैं जिनमें कम से कम एक हाइड्रॉक्सिल (-OH) कार्यात्मक समूह कार्बन परमाणु से जुड़ा होता है। अल्कोहल के नामकरण में आमतौर पर मूल एल्केन के नाम के अंत में "-ol" प्रत्यय जोड़ा जाता है।

प्रोपेनॉल (Propanol): इसके नाम के अंत में "-ol" लगा है, जो -OH (हाइड्रॉक्सिल) समूह की उपस्थिति को दर्शाता है। यह एक अल्कोहल है। इसका रासायनिक सूत्र $CH_3CH_2CH_2OH$ (1-प्रोपेनॉल) या $CH_3CH(OH)CH_3$ (2-प्रोपेनॉल) हो सकता है।

प्रोपेनैल (Propanal): इसके अंत में "-al" लगा है, जो एल्डिहाइड कार्यात्मक समूह (-CHO) की उपस्थिति को दर्शाता है।

प्रोपेनोन (Propanone): इसके अंत में "-one" लगा है, जो कीटोन कार्यात्मक समूह (>C=O) की उपस्थिति को दर्शाता है, जहाँ कार्बोनिल कार्बन दो अन्य कार्बन परमाणुओं से जुड़ा होता है। (जैसे एसीटोन, जो प्रोपेनोन का एक सामान्य नाम है)।

प्रोपेनॉइक (Propanoic): इसके अंत में "-oic acid" या केवल "-oic" लगा है, जो कार्बोक्सिलिक अम्ल कार्यात्मक समूह (-COOH) की उपस्थिति को दर्शाता है।

12. जब अम्ल को जल में मिलाया जाता है तब क्या होता है?

(a) इससे प्रति इकाई आयतन में हाइड्रॉक्सिल आयनों की सांद्रता में वृद्धि हो जाएगी।
(b) इससे प्रति इकाई आयतन में हाइड्रोनियम आयनों की सांद्रता में कमी हो जाएगी।
(c) इससे प्रति इकाई आयतन में हाइड्रोनियम आयनों की सांद्रता में वृद्धि हो जाएगी।
(d) आयनों की सांद्रता पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा। **[c]**

व्याख्या -

जब अम्ल को जल में मिलाया जाता है तब (c) इससे प्रति इकाई आयतन में हाइड्रोनियम आयनों की सांद्रता में वृद्धि हो जाएगी।

अम्ल (Acids):- आर्हीनियस अवधारणा के अनुसार, अम्ल वे पदार्थ होते हैं जो जल में घुलने पर हाइड्रोजन आयन (H^+) मुक्त करते हैं।

हाइड्रोजन आयन और हाइड्रोनियम आयन:- जल में, मुक्त H^+ आयन स्वतंत्र रूप से मौजूद नहीं रहते, बल्कि जल के अणुओं (H_2O) के साथ मिलकर हाइड्रोनियम आयन (H_3O^+) बनाते हैं।

$H^+ + H_2O \rightarrow H_3O^+$

सांद्रता में वृद्धि:- जब अम्ल को जल में मिलाया जाता है, तो यह अधिक H^+ आयन (या H_3O^+आयन) उत्पन्न करता है, जिससे विलयन में प्रति इकाई आयतन में हाइड्रोनियम आयनों की सांद्रता बढ़ जाती है। यही कारण है कि अम्लीय विलयनों का pH मान कम होता है।

13. यदि $\cos^4\theta - \sin^4\theta = k$ है, तो $\frac{1-k}{1+k}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) $\operatorname{cosec}^2\theta$
(b) $\cot^2\theta$
(c) $\sin^2\theta$
(d) $\tan^2\theta$ **[d]**

व्याख्या –

दिया है।

$\cos^4\theta - \sin^4\theta = k$

सूत्रानुसार :-

$\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$

$\cot\theta = \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$

$(a^2 - b^2) = (a+b)(a-b)$

$\cos^4\theta - \sin^4\theta = K$

$(\cos^2\theta + \sin^2\theta)(\cos^2 - \sin^2\theta) = k$

$1 \times (\cos^2\theta - \sin^2\theta) = K$

$K = \cos^2\theta - \sin^2\theta$

$\frac{1-K}{1+K} = \frac{1-(\cos^2\theta - \sin^2\theta)}{1+(\cos^2\theta - \sin^2\theta)}$

$\frac{\cos^2\theta + \sin^2\theta - \cos^2\theta + \sin^2\theta}{\cos^2\theta + \sin^2\theta + \cos^2\theta - \sin^2\theta}$

$= \frac{2\sin^2\theta}{2\cos^2\theta} = \tan^2\theta$

14. निम्नलिखित संख्याओं और प्रतीकों की श्रृंखला को देखिए और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए। संख्याओं और प्रतीकों की गिनती केवल बाएं से दाएं ही की जानी चाहिए।

(बाएं) * 9 # 1 £ 2 4 & 3 Ω 6 @ 8 $ 7 5 & % (दाएं)

उपरोक्त श्रृंखला में ऐसे कितने प्रतीक हैं, जिनमें से प्रत्येक के ठीक पहले एक प्रतीक है और ठीक बाद एक संख्या है?

(a) एक
(b) दो से अधिक
(c) शून्य
(d) दो **[c]**

व्याख्या –

* 9 # 1 £ 2 4 & 3 Ω 6 @ 8 $ 7 5 & %

उपरोक्त श्रृंखला में प्रतीक से पहले प्रतीक और बाद एक संख्या वाले प्रतीकों की संख्या शून्य है।

15. जब 0.292929 _______ को भिन्न में परिवर्तित किया जाता है, तो परिणाम क्या होता है?

(a) $\frac{29}{99}$
(b) $\frac{1}{5}$
(c) $\frac{2}{9}$
(d) $\frac{29}{100}$ **[a]**

व्याख्या –

0.292929..........

माना x = 0.292929.........

100x = 29.292929....... - 0.292929........

100x - x = 29.292929.... - 0.292929......

99x = 29

$x = \frac{29}{99}$

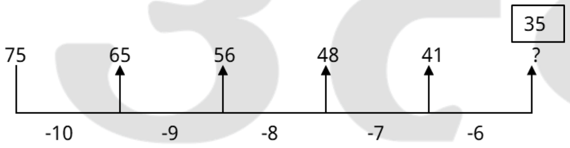
16. दी गई श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प आना चाहिए?

75 65 56 48 41?

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

(a) 33
(b) 34
(c) 31
(d) 35 **[d]**

व्याख्या –



? = 35

17. निम्नलिखित तालिका का अध्ययन कीजिए और प्रश्न का उत्तर दीजिए।
तालिका एक कंपनी द्वारा वर्ष 2012 और 2013 में निर्मित कारों और बाइकों की संख्या दर्शाती है।

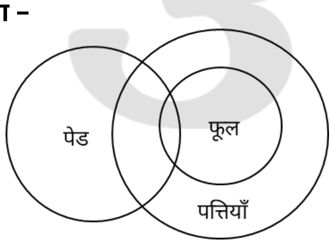
वर्ष	कारों की संख्या (हजार में)	बाइकों की संख्या (हजार में)
2012	45	50
2013	40	60

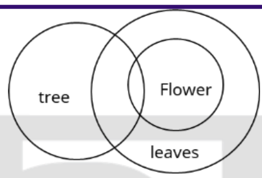
वर्ष 2012 और 2013 में मिलाकर कितनी कारों (हजारों में) का निर्माण किया गया?
(a) 85
(b) 105
(c) 75
(d) 95 **[a]**

व्याख्या –
2012 में निर्माण की गई कुल कारों की संख्या = 45
2013 में निर्माण की गई कुल कारों की संख्या = 40
कुल कारों की संख्या = 45 + 40 = 85

18. नीचे दिए गए कथनों और् निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। आपको मानना है कि दिए गए कथन सत्य हैं चाहे वे समान्यत: ज्ञात तथ्यों से अलग प्रतीत होते हों और निश्चय करना है कि कौन-सा/कौन-से निष्कर्ष तार्किक रूप से दिए गए कथन/कथनों के अनुसार है/हैं।
कथन:
कुछ पेड़, फूल है।
सभी फूल, पत्तियां हैं।
निष्कर्ष:
(I) सभी पत्तियां, पेड़ हैं।
(II) सभी फूल, पेड़ हैं।
(a) न तो निष्कर्ष (I) और न ही (II) कथनों के अनुसार है।
(b) निष्कर्ष (I) और (II) दोनों कथनों के अनुसार हैं।
(c) केवल निष्कर्ष (I) कथनों के अनुसार है।
(d) केवल निष्कर्ष (II) कथनों के अनुसार है। **[a]**

व्याख्या –





वेन आरेख से स्पष्ट है कि न तो निष्कर्ष (I) और न ही (II) अनुसरण करते है।

19. निम्नलिखित में से कौन-सा नेफ्रॉन का एक कप के आकार का भाग है जिसके साथ वृक्क में प्रत्येक केशिका गुच्छ जुड़ा होता है?
(a) बोमन झिल्ली (Bowman's capsule)
(b) समीपस्थ कुंडलित नलिका (Proximal convoluted tubule)
(c) दूरस्थ कुंडलित नलिका (Distal convoluted tubule)
(d) ग्लोमेरुलस (Glomerulus) **[a]**

व्याख्या -
नेफ्रॉन वृक्क की कार्यात्मक इकाई है। यह रक्त को छानने और मूत्र बनाने के लिए जिम्मेदार होता है।
नेफ्रॉन के विभिन्न भाग होते हैं:
बोमन कैप्सूल (Bowman's capsule) - यह नेफ्रॉन का एक कप के आकार का, दोहरा-दीवार वाला भाग होता है जो एक केशिका गुच्छ (glomerulus) को घेरता है। केशिका गुच्छ रक्त को छानने का प्राथमिक स्थल है, और छना हुआ तरल बोमन कैप्सूल में एकत्र होता है।
समीपस्थ कुंडलित नलिका (Proximal convoluted tubule - PCT) - यह बोमन कैप्सूल से निकलने वाली नलिका का मुड़ा हुआ भाग है, जहाँ अधिकांश पुन:अवशोषण (reabsorption) होता है।
दूरस्थ कुंडलित नलिका (Distal convoluted tubule - DCT) - यह हेनले के लूप के बाद आता है और उत्सर्जन में भूमिका निभाता है।
ग्लोमेरुलस (Glomerulus) - यह वास्तव में केशिकाओं का एक गुच्छा है जो बोमन कैप्सूल के अंदर स्थित होता है, लेकिन यह बोमन कैप्सूल का कप के आकार का भाग नहीं है। बोमन कैप्सूल वह संरचना है जो ग्लोमेरुलस को घेरती है।
इसलिए, वह कप के आकार का भाग जो केशिका गुच्छ (ग्लोमेरुलस) को घेरे रहता है, बोमन कैप्सूल है।

20. निम्नलिखित संख्याओं और प्रतीकों की श्रृंखला को देखिए और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए। संख्याओं और प्रतीकों की गिनती केवल बाएं से दाएं ही की जानी चाहिए।
(बाएं) 1 $ 7 & 3 4 6 @ 8 Ω % 9 # * £ 2 & 5 (दाएं)
उपरोक्त श्रृंखला में ऐसी कितनी संख्याएं हैं, जिनमें से प्रत्येक के ठीक पहले एक प्रतीक है और ठीक बाद भी एक प्रतीक है?
(a) एक
(b) शून्य
(c) दो
(d) चार **[d]**

व्याख्या –
1 [$ 7 &] 3 4 6 [@ 8 Ω] [% 9 #] * [£ 2 &] 5
उपरोक्त श्रृंखला में संख्या से पहले प्रतीक और संख्या के बाद प्रतीक वाली संख्याएं चार (4) है।

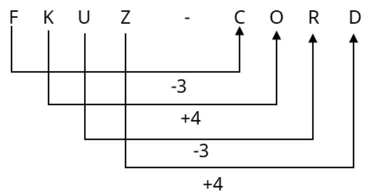
उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

21. 26 जून 2024 को रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) ने निम्नलिखित में से क्या भारतीय नौसेना को सौंपा?
(a) पनडुब्बी रोधी युद्धक हेलीकॉप्टर
(b) मध्यम दूरी का माइक्रोवेव ऑब्स्क्यूरेट चैफ रकिट (MR-MOCR)
(c) उन्नत टारपीडो
(d) लंबी दूरी की सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइल **[b]**

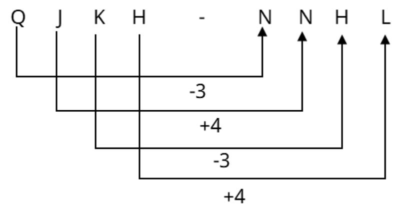
व्याख्या –26 जून 2024 को, रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) ने भारतीय नौसेना को मध्यम दूरी का माइक्रोवेव ऑब्स्क्यूरेट चैफ रकिट (MR-MOCR) सौंपा। यह एक उन्नत रडार-रोधी प्रणाली है जिसे DRDO के जोधपुर स्थित रक्षा प्रयोगशाला द्वारा विकसित किया गया है।
यह रकिट रडार संकेतों को छिपाने और प्लेटफार्मों के चारों ओर एक माइक्रोवेव ढाल बनाने में सक्षम है, जिससे रडार द्वारा पहचान कम होती है। इस प्रणाली के सफल परीक्षणों में, MR-MOCR ने हवाई लक्ष्यों के रडार क्रॉस सेक्शन (RCS) को 90% तक कम करने में सफलता प्राप्त की है। यह स्वदेशी तकनीक भारतीय नौसेना की रक्षात्मक क्षमताओं को और सशक्त बनाएगी।

22. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर FKUZ, CORD से एक निश्चित प्रकार से संबंधित है। उसी प्रकार, QJKH, NNHL से संबंधित है। समान तर्क का अनुसरण करते हुए, JIBP निम्नलिखित में से किस विकल्प से संबंधित है?
(a) GMYT
(b) HOZS
(c) HMZU
(d) FNAT **[a]**

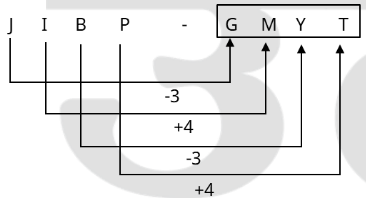
व्याख्या –
जिस प्रकार



और



उसी प्रकार



23. निम्नलिखित संख्याओं और प्रतीकों की श्रृंखला को देखिए और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए। संख्याओं और प्रतीकों की गिनती केवल बाएं से दाएं ही की जानी चाहिए।
(बाएं) 9 # 1 * £ 2 & % 4 @ 6 8 $ 7 & 3 Ω 5 (दाएं)
उपरोक्त श्रृंखला में में ऐसी कितनी संख्याएं हैं, जिनमें से प्रत्येक के ठीक पहले एक संख्या है और ठीक बाद एक प्रतीक है?
(a) दो
(b) दो से अधिक
(c) एक
(d) शून्य **[c]**

व्याख्या –
9 # 1 * £ 2 & % 4 @ [6 8 $] 7 & 3 Ω 5
उपरोक्त श्रृंखला में संख्या से पहले संख्या और संख्या के बाद प्रतीक वाली संख्या एक है।

24. वह सबसे छोटी धनात्मक संख्या कौन-सी है जिसे 2488 में जोड़ा जा सकता है जिससे यह 3, 4, 5 और 6 से पूर्णतः विभाज्य हो?
(a) 28
(b) 42
(c) 34
(d) 32 **[d]**

व्याख्या –
3,4,5,6 का LCM = 60
माना छोटी से छोटी धनात्मर संख्या x है
शेषफल $= \frac{2488+x}{60} \Rightarrow 28+x$
$28+x=60$
$x=60-28$
$x=32$

25. अनीता और सुनीता की आयु में 30 वर्ष का अंतर है। यदि 5 वर्ष पहले, अनीता की आयु, सुनीता की आयु से 3 गुना अधिक थी, तो सुनीता की वर्तमान आयु कितनी है?
(a) 30 वर्ष
(b) 20 वर्ष
(c) 25 वर्ष
(d) 35 वर्ष **[b]**

व्याख्या –
दिया है।
अनीता और सुनीता की आयु में 30 वर्ष का अंतर है।
माना सुनीता की आयु x वर्ष है।
5 वर्ष पहले अनीता की आयु सुनीता की आयु से 3 गुना अधिक भी
$x+25=3(x-5)$
$x+25=3x-15$
$2x=40$
$x=20$
अत: सुनीता की आयु 20 वर्ष है ।

26. 2 kg द्रव्यमान वाले एक पिंड की गतिज ऊर्जा 100 J है। पिंड का वेग क्या होगा?
(a) 50 m/s
(b) 10 m/s
(c) 20 m/s
(d) 0 m/s **[b]**

व्याख्या -
गतिज ऊर्जा (Kinetic Energy - K_E) $= \frac{1}{2}mv^2$

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

जहाँ:

- K_E = गतिज ऊर्जा
- m = द्रव्यमान
- v = वेग

दिए गए मान हैं:

- KE = 100 J
- m = 2 kg

v (वेग) = ?

सूत्र में मान रखने पर:

$100 = 1/2 \times 2 \times v^2$

$100 = 1 \times v^2$

$v^2 = 100$

v ज्ञात करने के लिए दोनों पक्षों का वर्गमूल (square root) लेने पर:

$v = \sqrt{100}$

v = 10 m/s

इसलिए, पिंड का वेग 10 m/s होगा।

27. जब चूना पत्थर को गर्म करने पर वह बुझे चूने में परिवर्तित हो जाता है तो किस प्रकार की अभिक्रिया होती है?

(a) संयोजन
(b) द्विविस्थापन
(c) अपघटन
(d) विस्थापन **[c]**

व्याख्या –

- जब चूना पत्थर (कैल्शियम कार्बोनेट, $CaCO_3$) को गर्म किया जाता है, तो वह बुझे हुए चूने (कैल्शियम ऑक्साइड, CaO) और कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) में विघटित हो जाता है। यह एक अपघटन अभिक्रिया है, जिसे तापीय अपघटन भी कहा जाता है।
- रासायनिक अभिक्रिया इस प्रकार है:

$$CaCO_3(s) \xrightarrow{\text{heating}} CaO(s) + CO_2(g)$$

- इस अभिक्रिया में, एक एकल यौगिक ($CaCO_3$) ऊष्मा के कारण दो या अधिक सरल पदार्थों (CaO और CO_2) में टूट जाता है। ऐसी अभिक्रियाएँ जिनमें एक यौगिक टूटता है, अपघटन अभिक्रियाएँ (Decomposition reactions) कहलाती हैं।
- **संयोजन अभिक्रिया (Combination reaction):-** इसमें दो या दो से अधिक पदार्थ मिलकर एक नया, एकल पदार्थ का निर्माण करते हैं।
- जैसे - $A+B \rightarrow AB$
- **द्विविस्थापन अभिक्रिया (Double displacement reaction):-** इसमें दो यौगिकों के आयनों का आदान-प्रदान होता है।
- जैसे - $AB+CD \rightarrow AD+CB$
- **विस्थापन अभिक्रिया (Displacement reaction):-** इसमें एक तत्व दूसरे तत्व को उसके यौगिक से विस्थापित करता है।
- जैसे - $A+BC \rightarrow AC+B$
- इसलिए, चूना पत्थर के गर्म होने पर होने वाली अभिक्रिया एक अपघटन अभिक्रिया है।

28. हाइड्रोजन परमाणु की परमाण्विक त्रिज्या कितनी होती है?

(a) 10^{-9} m
(b) 10^{-8} m
(c) 10^{-7} m
(d) 10^{-10} m **[d]**

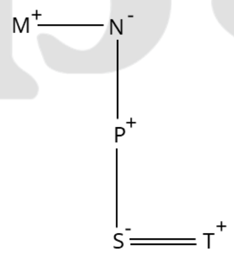
व्याख्या -

- परमाणु त्रिज्या नाभिक के केंद्र और इसे घेरने वाले इलेक्ट्रॉनों की सीमा के बीच की दूरी होती है।
- हाइड्रोजन परमाणु की परमाण्विक त्रिज्या लगभग 10^{-10} मीटर होती है।
- हाइड्रोजन का परमाणु क्रमांक 1 है और इसका मानक परमाणु भार 1.008 है।
- इसे अक्सर पिकोमीटर (pm) में व्यक्त किया जाता है जहाँ 1 pm = 10^{-12} मीटर है।
- हाइड्रोजन की सहसंयोजक त्रिज्या लगभग 37 pm होती है, और बोर त्रिज्या (जो हाइड्रोजन परमाणु के लिए पहली कक्षा की त्रिज्या है) लगभग 53 pm होती है। ये दोनों मान 10^{-10} मीटर की कोटि के हैं।

29. एक निश्चित कूट भाषा में,
'A + B' का अर्थ 'A, B की मां है',
'A - B' का अर्थ 'A, B का भाई है',
'A × B' का अर्थ 'A, B की पत्नी है' और
'A ÷ B' का अर्थ 'A, B का पिता है'।
यदि 'M - N + P ÷ S × T' है, तो M का T से क्या संबंध है?

(a) पत्नी के पिता की मां के भाई
(b) पत्नी के पिता के पिता का भाई
(c) पत्नी के पिता का भाई
(d) पत्नी के पिता की मां के पिता **[a]**

व्याख्या –



उपरोक्त आरेख से स्पष्ट है कि M,T की पत्नी के पिता की माँ का भाई है।

30. निम्नलिखित संख्या-युग्मों में, पहली संख्या पर कुछ गणितीय संक्रियाएं करके दूसरी संख्या प्राप्त की जाती है। X और Y के स्थान पर कौन-सी संख्याएं आनी चाहिए ताकि : : के बाईं ओर दो संख्याओं द्वारा जिस पैटर्न का अनुसरण किया जाता है, उसी पैटर्न का अनुसरण :: के दाईं ओर किया जाता हो?
(ध्यान दें: संख्याओं को उनके घटक अंकों में अलग-अलग किए बिना, पूर्ण संख्याओं पर संक्रियाएं की जानी चाहिए। उदा. 13- संख्या 13 पर संक्रियाएं जैसे 13 को जोड़ना/घटाना/गुणा करना आदि की और फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएं करने की अनुमति नहीं किया जा सकता है। 13 को 1 और 3 में अलग-अलग करने
X : 58 :: 430 : Y

(a) X = 260 Y = 90
(b) X = 355 Y = 95
(c) X = 295 Y = 85
(d) X = 310 Y = 70 **[c]**

व्याख्या –

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

X : 58 :: 430 : y

↓ ↓ ↓ ↓

$295 \leftarrow 58\times5+5$ $85\times5+5 \rightarrow 85$

अत: x = 295 और y = 85 होगा।

31. उद्योग संवर्धन और आंतरिक व्यापार विभाग (Department for Promotion of Industry and Internal Trade - DPIIT) ने स्टार्टअप इंडिया इनोवेशन वीक 2024 का आयोजन कब किया?

(a) 12 जनवरी 2024 से 20 जनवरी 2024
(b) 10 जनवरी 2024 से 18 जनवरी 2024
(c) 11 जनवरी 2024 से 19 जनवरी 2024
(d) 13 जनवरी 2024 से 21 जनवरी 2024 **[b]**

व्याख्या – उद्योग संवर्धन और आंतरिक व्यापार विभाग (DPIIT) ने 10 जनवरी 2024 से 18 जनवरी 2024 तक स्टार्टअप इंडिया इनोवेशन वीक 2024 का आयोजन किया। इस आयोजन का उद्देश्य भारतीय स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र की उपलब्धियों का उत्सव मनाना और राष्ट्रीय स्टार्टअप दिवस (16 जनवरी) को मनाना था। इस सप्ताह के दौरान विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन किया गया, जिनमें 'स्टार्टअप्स अनलॉकिंग इनफिनिट पोटेंशियल' पर एक सेमिनार, राष्ट्रीय स्टार्टअप अवार्ड्स 2023 की घोषणा और राज्यों की स्टार्टअप रैंकिंग फ्रेमवर्क की चौथी संस्करण की घोषणा शामिल थी। इसके अतिरिक्त, वर्चुअल 'आस्क मी एनीथिंग' (AMA) सत्र, मेंटरशिप सत्र और विभिन्न शारीरिक कार्यक्रमों का आयोजन भी किया गया।

32. पाँच क्रमागत सम संख्याओं का योग 3720 है। उनमें से तीसरी सबसे बड़ी संख्या, और सबसे बड़ी सम संख्या का योग कितना होगा?

(a) 1492
(b) 1388
(c) 1488
(d) 1392 **[a]**

व्याख्या –

दिया है।
पाँच क्रमागत सम संख्याओं का योग 3720 है।
माना सबसे छोटी सम संख्या x है।

$x+(x+2)+(x+4)+(x+6)+(x+8)=3720$

$5x+20=3720$

$5x=3700$

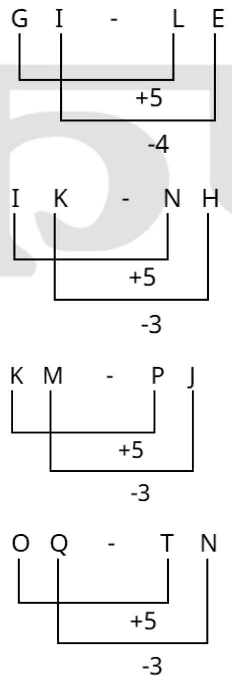
$x=740$

तीसरी सबसे बड़ी संख्या = (x + 4) ⇒ 740 + 4 ⇒ 744
सबसे बड़ी संख्या = (x + 8) ⇒ 740 + 8 ⇒ 748
कुल योग = 744 + 748 = 1492

33. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर, निम्नलिखित चार अक्षर-समूह युग्मों में से तीन एक निश्चित प्रकार से समान हैं, और इस प्रकार एक समूह बनाते हैं। कौन-सा युग्म उस समूह से संबंधित नहीं है?
(ध्यान दें: असंगत अक्षर-समूह, उस अक्षर-समूह में व्यंजनों/स्वरों की संख्या या उनके स्थान पर आधारित नहीं है।)

(a) GI-LE
(b) IK-NH
(c) KM-PJ
(d) OQ-TN **[a]**

व्याख्या –



अत: "GI – LE " अन्य से भिन्न है।

34. निम्नलिखित में से कौन-सी टीम 2024 में इंडियन प्रीमियर लीग के 17वें संस्करण की विजेता थी?

(a) गुजरात टाइटन्स
(b) दिल्ली कैपिटल्स
(c) कोलकाता नाइट राइडर्स
(d) मुंबई इंडियंस **[c]**

व्याख्या – 2024 इंडियन प्रीमियर लीग (IPL) के 17वें संस्करण की विजेता कोलकाता नाइट राइडर्स (KKR) रही। उन्होंने 26 मई 2024 को एम. ए. चिदंबरम स्टेडियम, चेन्नई में खेले गए फाइनल में सनराइजर्स हैदराबाद (SRH) को 8 विकेट से हराया। SRH ने पहले बल्लेबाजी करते हुए 18.3 ओवर में 113 रन बनाकर ऑलआउट हो गई, जो IPL फाइनल का अब तक का सबसे कम स्कोर है। KKR ने 10.3 ओवर में 114/2 बनाकर लक्ष्य हासिल किया। विकेंटेश अय्यर ने 26 गेंदों में नाबाद 52 रन बनाए, जबकि रहमानुल्लाह गुरबाज ने 32 गेंदों में 39 रन बनाए।

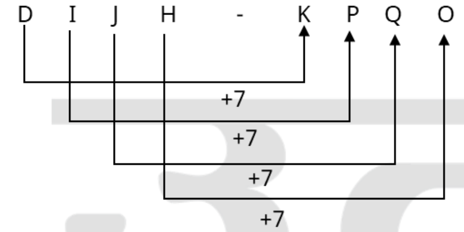
35. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर DIJH, KPQO से एक निश्चित प्रकार से संबंधित है। उसी प्रकार MRSQ, TYZX से संबंधित है। समान तर्क का अनुसरण करते हुए, BGHF निम्नलिखित में से किस विकल्प से संबंधित है?

(a) JMON
(b) IMQN
(c) INOM
(d) JNQM **[c]**

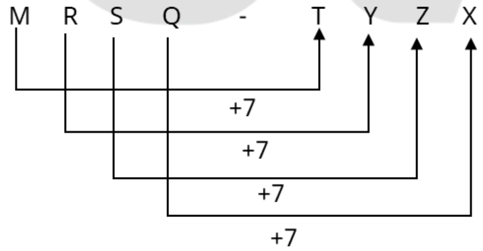
व्याख्या –

जिस प्रकार

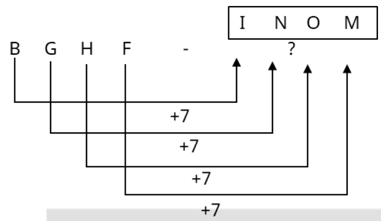
उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR



और



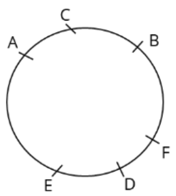
उसी प्रकार



36. A, B, C, D, E और F एक वृत्ताकार मेज के चारों ओर केंद्र की ओर मुख करके बैठे हैं। D, F के ठीक बाईं ओर बैठा है। है। B, C और F का निकटतम पड़ोसी है। A, E और C का निकटतम पड़ोसी है।
E के सापेक्ष में D का स्थान क्या है?

(a) ठीक दाईं ओर
(b) बाईं ओर से दूसरा
(c) बाईं ओर से तीसरा
(d) दाईं ओर से तीसरा **[a]**

व्याख्या –



आरेख से स्पष्ट है कि E के सापेक्ष D ठीक दाईं ओर बैठा है।

37. कोई धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 2 वर्षों में ₹578.40 और 3 वर्षों में ₹614.55 हो जाती है। ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होने की स्थिति में, वार्षिक ब्याज की दर क्या होगी?

(a) $6\frac{1}{4}\%$
(b) 4%
(c) 5%
(d) $8\frac{1}{3}\%$ **[a]**

व्याख्या –

कोई धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर 2 वर्षों में 578.40 रुपये वही धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर 3 वर्षों में 614.55 रुपये हो जाता है।

सुत्रानुसार :-

चक्रवृद्धि ब्याज = $P\left(1+\frac{R}{100}\right)^t$

2 वर्ष बाद मिश्रधन = $P\left(1+\frac{R}{100}\right)^t = 578.40$ रुपये ....(i)

3 वर्ष बाद मिश्रधन = $P\left(1+\frac{R}{100}\right)^t = 614.55$ रुपये ....(ii)

$$\frac{P\left(1+\frac{R}{100}\right)^3}{P\left(1+\frac{R}{100}\right)^2} = \frac{614.55}{578.40}$$

$$1+\frac{R}{100} = \frac{614.55}{578.40}$$

$$1+\frac{R}{100} = 1.0625$$

$$\frac{R}{100} = 1.0625 - 1$$

$$\frac{R}{100} = 0.0625$$

$$R = 6.25\%$$

38. एक बेलन का आयतन 5500 m³ है। यदि बेलन 70 m ऊंचा है तो इसके आधार का व्यास ज्ञात कीजिए। [$\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें]

(a) 5 m
(b) 8 m
(c) 10 m
(d) 12 m **[c]**

व्याख्या –

बेलन का आयतन = 5500 मीटर^3
बेलन की ऊँचाई = 70 मीटर
सुत्रानुसार :-
बेलन का आयतन = $\pi r^2 h$

$$\Rightarrow \frac{22}{7}\times r^2 \times 70 = 5500$$

$$\Rightarrow r^2 = \frac{5500\times 7}{22\times 70}$$

$$\Rightarrow r^2 = 25$$

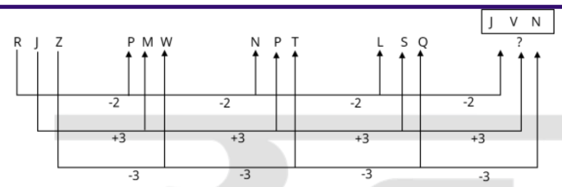
⇒ r = 5 मीटर
बेलन का व्यास = 2r ⇒ 2 × 5 ⇒ 10 मीटर

39. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर दी गई श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प आना चाहिए?
RJZ, PMW, NPT, LSQ, ?

(a) JVN
(b) IVM
(c) JUN
(d) IVN **[a]**

व्याख्या –

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR



40. रमा घर से 5 km की दूरी पर स्थित अपने कार्यालय तक पैदल चलकर जाती है। सुबह के समय, वह यह दूरी 1 घंटे में तय करती है, जबकि शाम को घर लौटते समय उसे यही दूरी तय करने में 15 मिनट अधिक लगते हैं। दोनों ओर की यात्रा के दौरान उसकी औसत चाल (km/h में) ज्ञात कीजिए।

(a) $3\frac{3}{5}$

(b) $3\frac{1}{8}$

(c) $4\frac{4}{9}$

(d) $4\frac{2}{3}$ **[c]**

व्याख्या –

सुबह की यात्रा की दूरी = 5 किमी
सुबह की यात्रा में लगने वाला समय = 1 घंटा
शाम की यात्रा की दूरी = 5 किमी
शाम की यात्रा में लगने वाला समय = 1.25 घंटा
कुल दूरी = 5 + 5 $\Rightarrow$ 10 किमी
कुल समय = 1 + 1.25 = 2.25 घंटे
औसत चाल = $\frac{10}{2.25} \Rightarrow 4\frac{4}{9}$ किमी/घंटा

41. 0.5 kg द्रव्यमान की एक गेंद को ऊपर की ओर ऊर्ध्वाधर फेंका जाता है और यह 20 m की ऊंचाई तक जाती है। गेंद का प्रारंभिक वेग क्या है? (यदि g = 10m /s²)

(a) 25 m/s
(b) 15 m/s
(c) 20 m/s
(d) 10 m/s **[c]**

व्याख्या -

जब एक गेंद को ऊपर की ओर फेंका जाता है, तो उच्चतम बिंदु पर उसका अंतिम वेग (v) शून्य हो जाता है।
गति के तीसरे समीकरण - $v^2 = u^2 + 2as$
दिए गए मान हैं:-
द्रव्यमान (m) = 0.5 kg (हालांकि यह इस गणना के लिए आवश्यक नहीं है)
v = अंतिम वेग = 0 m/s
u = प्रारंभिक वेग = ?
a = त्वरण = -g (क्योंकि गेंद ऊपर जा रही है और गुरुत्वाकर्षण नीचे की ओर कार्य कर रहा है) = -10 m/s²
s = विस्थापन = ऊँचाई (h) = 20 m
मानों को सूत्र में रखने पर –
$0^2 = u^2 + 2 \times (-10) \times 20$
$0 = u^2 - 400$
$u^2 = 400$
$u = \sqrt{400}$
u=20 m/s
इसलिए, गेंद का प्रारंभिक वेग 20 m/s है।

42. निम्नलिखित संख्या-युग्मों में, पहली संख्या पर कुछ गणितीय संक्रियाएं करके दूसरी संख्या प्राप्त की जाती है। X और Y के स्थान पर कौन-सी संख्याएं आनी चाहिए ताकि :: के बाईं ओर दो संख्याओं द्वारा जिस पैटर्न का अनुसरण किया जाता है, उसी पैटर्न का अनुसरण :: के दाईं ओर किया जाता हो?
(ध्यान दें: संख्याओं को उनके घटक अंकों में अलग-अलग किए बिना, पूर्ण संख्याओं पर संक्रियाएं की जानी चाहिए। उदा. 13 - संख्या 13 पर संक्रियाएं जैसे 13 को जोड़ना/घटाना/गुणा करना आदि किया जा सकता है। 13 को 1 और 3 में अलग-अलग करने की और फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएं करने की अनुमति नहीं है।)
X : 23 :: 476 : Y

(a) X = 346, Y = 29
(b) X = 314, Y = 21
(c) X = 368, Y = 27
(d) X = 322, Y = 34 **[d]**

व्याख्या –

$$\begin{array}{cccc} X: & 23:: & 476: & Y \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 322 & \leftarrow 23\times 14 & 476 & \leftarrow 34\times 14 \end{array}$$

अत: X = 322 और y = 34 होगा ।

43. 13x – z में से 2x - 3y + 7z और 4z - 5x के योग को घटाइए।

(a) 3x + 3y - 3z
(b) 4x + 7y
(c) x + 12y - 12z
(d) 16x + 3y - 12z **[d]**

व्याख्या –

$(2x - 3y + 7z) + (4z - 5x)$
$\Rightarrow -3x - 3y + 11z$
$\Rightarrow (13x - z) - (-3x - 3y + 11z)$
$\Rightarrow 13x - z + 3x + 3y - 11z$
$\Rightarrow 16x + 3y - 12z$

44. किस जीव में कोशिका विभाजन या विखंडन से नए जीवों का निर्माण होता है?

(a) सरीसृप
(b) पादप
(c) स्तनधारी
(d) एककोशिकीय जीव **[d]**

व्याख्या -

अमीबा, पैरामीशियम, जीवाणु (bacteria), यीस्ट (yeast) जैसे **एककोशिकीय जीव** मुख्य रूप से कोशिका विभाजन (जैसे द्विखंडन - binary fission) या विखंडन (fragmentation) जैसी अलैंगिक प्रजनन विधियों द्वारा नए जीवों का निर्माण करते हैं। इन विधियों में एक एकल पैतृक कोशिका विभाजित होकर दो या अधिक संतति कोशिकाओ का निर्माण करती है, जो वृद्धि कर स्वतंत्र जीव में विकसित हो जाती हैं।

सरीसृप (Reptiles), पादप (Plants) और स्तनधारी (Mammals):- ये सभी बहुकोशिकीय जीव हैं।

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

सरीसृप और स्तनधारी मुख्य रूप से लैंगिक प्रजनन (sexual reproduction) करते हैं, जिसमें युग्मकों (gametes) का संलयन शामिल होता है। हालांकि, उनके शरीर में वृद्धि और मरम्मत के लिए कोशिका विभाजन (माइटोसिस) होता है, लेकिन नए जीव का निर्माण केवल कोशिका विभाजन या विखंडन से नहीं होता है।

पादप लैंगिक प्रजनन (बीज उत्पादन) और विभिन्न प्रकार के अलैंगिक प्रजनन (जैसे वानस्पतिक प्रवर्धन) दोनों कर सकते हैं। हालांकि, इनमें भी नए जीव का निर्माण केवल एक कोशिका के सीधे विभाजन या शरीर के विखंडन से उस तरह नहीं होता जैसे एककोशिकीय जीवों में होता है।

45. $(0.04)^{-1.5}$ का मान क्या है?

(a) 125
(b) 625
(c) 25
(d) 250 **[a]**

व्याख्या –

$$\Rightarrow (0.04)^{-1.5}$$
$$\Rightarrow \left(\frac{4}{100}\right)^{-1.5}$$
$$\Rightarrow \left(\frac{100}{4}\right)^{1.5}$$
$$\Rightarrow (5)^{2\times1.5}$$
$$\Rightarrow (5)^{3} \Rightarrow 125$$

46. किसी वस्तु के विस्थापन का मान शून्य होने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी स्थिति आवश्यक है?

(a) जब वस्तु की प्रारंभिक और अंतिम स्थिति समान हो।
(b) जब तय की गई दूरी वस्तु के विस्थापन के बराबर हो।
(c) जब तय की गई दूरी वस्तु के विस्थापन से अधिक हो।
(d) जब तय की गई दूरी वस्तु के विस्थापन से कम हो। **[a]**

व्याख्या -

विस्थापन (Displacement) एक सदिश राशि (vector quantity) है जो किसी वस्तु की प्रारंभिक स्थिति और अंतिम स्थिति के बीच की सबसे छोटी सीधी दूरी को दर्शाती है। यह इस बात पर निर्भर नहीं करता कि वस्तु ने कौन सा पथ अपनाया।

यदि कोई वस्तु चलना शुरू करती है और अंततः उसी बिंदु पर वापस आ जाती है जहाँ से उसने शुरुआत की थी, तो उसकी प्रारंभिक स्थिति और अंतिम स्थिति समान होती है। इस स्थिति में, प्रारंभिक और अंतिम स्थिति के बीच की सीधी दूरी शून्य होती है।

उदाहरण - यदि कोई व्यक्ति अपने घर से चलना शुरू करता है, बाजार जाता है, और फिर वापस अपने घर आ जाता है, तो उसके द्वारा तय की गई दूरी शून्य नहीं होगी, लेकिन उसका विस्थापन शून्य होगा, क्योंकि उसकी प्रारंभिक और अंतिम स्थिति (उसका घर) समान है।

47. प्रजातियों की आबादी की स्थिरता के लिए उत्तरदायी प्रक्रिया का चयन कीजिए।

(a) उत्परिवर्तन
(b) प्रजनन
(c) विकास
(d) विविधता **[b]**

व्याख्या -

प्रजनन (Reproduction):- किसी प्रजाति की आबादी की स्थिरता (अर्थात, एक निश्चित संख्या में बने रहना) के लिए प्रजनन आवश्यक है। प्रजनन के माध्यम से, जीव अपनी प्रजाति के नए सदस्यों को जन्म देते हैं, जिससे मृत्यु दर के कारण होने वाली हानि की भरपाई होती है। यदि कोई प्रजाति प्रजनन नहीं करती है, तो उसकी आबादी धीरे-धीरे कम होकर विलुप्त हो जाएगी।

उत्परिवर्तन (Mutation):- उत्परिवर्तन आनुवंशिक सामग्री में यादृच्छिक परिवर्तन होते हैं। ये विकास के लिए कच्चे माल प्रदान करते हैं, लेकिन सीधे तौर पर आबादी की स्थिरता सुनिश्चित नहीं करते। कुछ उत्परिवर्तन हानिकारक हो सकते हैं।

विकास (Evolution):- विकास समय के साथ आबादी में आनुवंशिक परिवर्तनों को संदर्भित करता है। यह प्रजातियों को बदलते वातावरण के अनुकूल बनाने में मदद करता है, जो दीर्घकालिक अस्तित्व के लिए महत्वपूर्ण है, लेकिन यह सीधे आबादी की वर्तमान संख्यात्मक स्थिरता के लिए प्राथमिक तंत्र नहीं है।

विविधता (Diversity):- आनुवंशिक विविधता आबादी को पर्यावरणीय परिवर्तनों के प्रति अधिक लचीला बनाती है। यह प्रजाति के अस्तित्व की संभावना को बढ़ाती है, लेकिन प्रजनन ही वह प्रक्रिया है जो नए व्यक्तियों को जोड़कर आबादी की संख्यात्मक स्थिरता बनाए रखती है।

48. निम्नलिखित में से किस विलयन की पहचान उसकी गंध से की जाती है?

(a) जल में नमक
(b) जल में पोटैशियम परमैंगनेट
(c) जल में चीनी
(d) जल में डेटॉल **[d]**

व्याख्या -

जल में डेटॉल:- डेटॉल एक एंटीसेप्टिक है जिसकी एक विशिष्ट, तेज और आसानी से पहचानी जाने वाली गंध होती है। जब इसे जल में मिलाया जाता है, तो इसकी गंध बनी रहती है और यह आसानी से पहचानी जा सकती है।

जल में नमक:- नमक (सोडियम क्लोराइड) को जल में घोलने पर कोई विशिष्ट गंध नहीं आती।

जल में पोटैशियम परमैंगनेट:- पोटैशियम परमैंगनेट (जो जल में बैंगनी रंग देता है) की कोई विशिष्ट या तीव्र गंध नहीं होती है जिसे आसानी से पहचाना जा सके।

जल में चीनी:- चीनी को जल में घोलने पर कोई गंध नहीं आती।

49. अंजू की रैंक अपनी कक्षा में नीचे से 18वीं और शीर्ष से 15वीं है। उसकी कक्षा में कितने विद्यार्थी हैं?

(a) 33
(b) 32
(c) 31
(d) 21 **[b]**

व्याख्या –

कक्षा में कुल विद्यार्थी = आगे से स्थान + पीछे से स्थान – 1

= 15 + 18 – 1

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

= 32

50. एक व्यक्ति 400 आमों के क्रय मूल्य पर 320 आम बेचता है (सभी वस्तुओं का क्रय मूल्य समान है। सभी वस्तुओं का विक्रय मूल्य समान है)। उसका लाभ प्रतिशत कितना है?

(a) 10%
(b) 25%
(c) 15%
(d) 20% **[b]**

व्याख्या –

माना एक आम का क्रय मुल्य 1 रुपये है।
400 आमों का क्रय मूल्य = 400 × 1 ⇒ 400 रुपये
320 आमों का विक्रय मूल्य = 400 आमों के क्रय मूल्य
320 आमों का क्रय मूल्य = 320 × 1 ⇒ 320 रुपये
320 आमों का विक्रय मूल्य = 400 × 1 ⇒ 400 रुपये

लाभ % $= \frac{80}{320} \times 100 \Rightarrow 25\%$

51. एक निश्चित कूट भाषा में, 'MEANS' को '75821' लिखा जाता है, 'RANGE' को '84592' लिखा जाता है, और 'PRIME' को '64237' लिखा जाता है। उसी कूट भाषा में 'G' को कैसे लिखा जाएगा?

(a) 5
(b) 4
(c) 8
(d) 9 **[d]**

व्याख्या –

जिस प्रकार –

M [E] [A] [N] S - 7 [5] [8] [2] 1

[R] [A] [N] G [E] - [8] [4] [5] 9 [2]

P [R] I M E - 6 [4] 2 3 7

उसी प्रकार
G = 9

52. 2024 के आम चुनावों में कर्नाटक की मंड्या संसदीय सीट (Mandya parliamentary seat) से विजयी हुए और भारी उद्योग मंत्री बनने वाले एच. डी. कुमारस्वामी किस राजनीतिक दल से संबंधित हैं?

(a) जनता दल (एस)
(b) भारतीय जनता पार्टी
(c) बीएसआर कांग्रेस
(d) कम्युनिस्ट पार्टी ऑफ इंडिया **[a]**

व्याख्या –2024 के आम चुनावों में कर्नाटक की मंड्या लोकसभा सीट से एच. डी. कुमारस्वामी ने जनता दल (एस) (JD(S)) के उम्मीदवार के रूप में चुनाव लड़ा और कांग्रेस के वेंकटरमणे गौड़ा (Star Chandru) को 2,84,620 वोटों के अंतर से हराया। उन्होंने कुल 8,51,881 वोट प्राप्त किए।

हालांकि, JD(S) ने भारतीय जनता पार्टी (BJP) के साथ गठबंधन किया था और कुमारस्वामी ने NDA उम्मीदवार के रूप में चुनाव लड़ा, लेकिन वे JD(S) के सदस्य ही हैं।

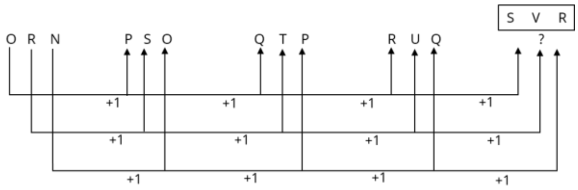
विजय के बाद, कुमारस्वामी को भारी उद्योग मंत्री नियुक्त किया गया।

53. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर दी गई श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प आना चाहिए?

ORN, PSO, QTP, RUQ, ?

(a) USR
(b) VSR
(c) SUR
(d) SVR **[d]**

व्याख्या –



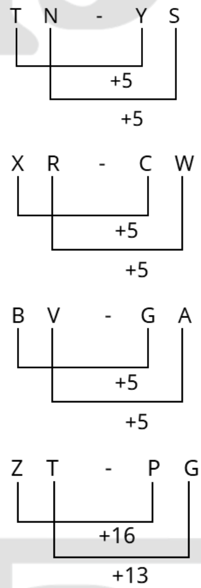
? = SVR

54. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर, निम्नलिखित चार अक्षर-समूह युग्मों में से तीन एक निश्चित प्रकार से समान हैं और इस प्रकार एक समूह बनाते हैं। कौन-सा युग्म उस समूह से संबंधित नहीं है?

(ध्यान दें: असंगत अक्षर-समूह, अक्षर-समूह में व्यंजनों/स्वरों की संख्या या उनके स्थान पर आधारित नहीं है।)

(a) TN-YS
(b) XR-CW
(c) BV-GA
(d) ZT-PG **[d]**

व्याख्या –



अत: "ZT – PG" अन्य से भिन्न है।

55. गोलीय दर्पण के ध्रुव तथा फोकस के बीच की दूरी, इसकी वक्रता त्रिज्या R के संदर्भ में, किसके बराबर होती है?

(a) R/2
(b) 2R
(c) R
(d) R/4 **[a]**

व्याख्या -

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

गोलीय दर्पणों के लिए (चाहे वह अवतल हो या उत्तल), ध्रुव (Pole - P) और मुख्य फोकस (Principal Focus - F) के बीच की दूरी को फोकस दूरी (focal length - f) कहा जाता है।

वक्रता केंद्र (Centre of Curvature - C) और ध्रुव (P) के बीच की दूरी को वक्रता त्रिज्या (Radius of Curvature - R) कहा जाता है।

प्रकाशिकी के नियमों के अनुसार, गोलीय दर्पण का मुख्य फोकस (F) हमेशा ध्रुव (P) और वक्रता केंद्र (C) के ठीक बीच में स्थित होता है। इसलिए, फोकस दूरी (f) वक्रता त्रिज्या (R) की आधी होती है:

F = R / 2

56. आर्थिक सर्वेक्षण 2023-24 के अनुसार, 2023-24 में 15.03 GW की वृद्धि के बाद, भारत की संचयी संस्थापित सौर ऊर्जा क्षमता 30 अप्रैल 2024 को _________ तक पहुंच गई।

(a) 86.64 GW
(b) 89.64 GW
(c) 82.64 GW
(d) 80.64 GW **[c]**

व्याख्या –आर्थिक सर्वेक्षण 2023-24 के अनुसार, भारत ने वित्तीय वर्ष 2023-24 में 15.03 गीगावाट (GW) सौर ऊर्जा क्षमता जोड़ी। इस वृद्धि के बाद, 30 अप्रैल 2024 तक देश की संचयी संस्थापित सौर ऊर्जा क्षमता 82.64 GW तक पहुंच गई। यह उपलब्धि भारत की अक्षय ऊर्जा क्षेत्र में तेज़ प्रगति और ऊर्जा संक्रमण की दिशा में गंभीर प्रयासों को दर्शाती है। सरकार की विभिन्न योजनाओं, जैसे PM-KUSUM और सोलर रूफटॉप कार्यक्रम, ने इस विकास को बढ़ावा दिया। इस आंकड़े से यह स्पष्ट होता है कि भारत 2030 तक 500 GW गैर-जीवाश्म ऊर्जा लक्ष्य की दिशा में बढ़ रहा है।

57. भारत और अमेरिका ने प्रथम सांस्कृतिक संपत्ति समझौते (Cultural Property Agreement - CPA) पर किस तारीख को हस्ताक्षर किए?

(a) 26 जुलाई 2024
(b) 20 जून 2024
(c) 15 मई 2024
(d) 10 अगस्त 2024 **[a]**

व्याख्या –भारत और अमेरिका ने 26 जुलाई 2024 को नई दिल्ली में आयोजित एक समारोह में अपना पहला सांस्कृतिक संपत्ति समझौता (Cultural Property Agreement - CPA) हस्ताक्षरित किया।

यह समझौता अमेरिकी राजदूत एरिक गार्सेटी और भारत के संस्कृति सचिव गोविंद मोहन ने केंद्रीय संस्कृति मंत्री गजेंद्र सिंह शेखावत की उपस्थिति में किया।

यह समझौता दोनों देशों के बीच सांस्कृतिक धरोहर की सुरक्षा और अवैध व्यापार को रोकने के लिए एक महत्वपूर्ण कदम है।

इस समझौते के तहत, भारत और अमेरिका के बीच सांस्कृतिक संपत्ति की अवैध तस्करी को रोकने और चोरी हुई वस्तुओं की वापसी की प्रक्रिया को सरल बनाने का प्रयास किया जाएगा।

यह समझौता 1970 के यूनेस्को कन्वेंशन के तहत किया गया है, जिसमें दोनों देश पक्षकार हैं।

58. 2024 में, किस कार्यक्रम के अंतर्गत राज्यों के बीच युवाओं की आदान-प्रदान यात्राओं (youth exchange visits) का आयोजन किया गया, जिसमें '5 P' पर अर्थात् पर्यटन, परम्परा, प्रगति, परस्पर संपर्क और प्रौद्योगिकी पर ध्यान केंद्रित किया गया?

(a) इंडिया यूनाइट्स
(b) भारत पर्व
(c) नेशनल यूथ एक्सचेंज
(d) युवा संगम **[d]**

व्याख्या –2024 में, भारत सरकार के युवा संगम कार्यक्रम के तहत राज्यों के बीच युवाओं की आदान-प्रदान यात्राओं का आयोजन किया गया, जिसमें '5 P' – पर्यटन (Paryatan), परंपरा (Parampara), प्रगति (Pragati), परस्पर संपर्क (Paraspar Sampark) और प्रौद्योगिकी (Prodyogiki) – पर ध्यान केंद्रित किया गया।

यह कार्यक्रम "एक भारत श्रेष्ठ भारत" पहल के अंतर्गत शिक्षा मंत्रालय द्वारा चलाया गया है। इसका उद्देश्य विभिन्न राज्यों के युवाओं को एक-दूसरे की संस्कृति, परंपराओं, विकास कार्यों और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अनुभव साझा करने का अवसर प्रदान करना है। युवा संगम के पांचवे चरण में, 20 प्रमुख संस्थानों के माध्यम से युवाओं को उनके जोड़े गए राज्यों में 5-7 दिनों की यात्रा पर भेजा गया। इस दौरान, प्रतिभागियों को स्थानीय इतिहास, संस्कृति, परंपराएं, विकास कार्य, और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में जानकारी प्राप्त करने का अवसर मिला।

59. पेरिस ओलंपिक 2024 के समापन समारोह में भारत के सह-ध्वजवाहक निम्नलिखित निम्नलिखित में से कौन थे?

(a) स्वप्निल कुसाले और अमन सहरावत
(b) नीरज चोपड़ा और पी. आर. श्रीजेश
(c) मनु भाकर और नीरज चोपड़ा
(d) मनु भाकर और पी. आर. श्रीजेश **[d]**

व्याख्या –2024 पेरिस ओलंपिक के समापन समारोह में भारत के सह-ध्वजवाहक के रूप में मनु भाकर और पी. आर. श्रीजेश का चयन किया गया। मनु भाकर ने 10 मीटर एयर पिस्टल और मिश्रित टीम इवेंट में कांस्य पदक जीते, जबकि पी. आर. श्रीजेश ने भारतीय हॉकी टीम को लगातार दूसरे ओलंपिक में कांस्य पदक दिलाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। भारतीय ओलंपिक संघ (IOA) ने इन दोनों खिलाड़ियों को भारतीय दल का ध्वजवाहक नियुक्त किया, जो भारतीय खेलों में उनके योगदान और उपलब्धियों को सम्मानित करता है।

60. एक चुनाव में, केवल दो उम्मीदवारों ने चुनाव लड़ा। एक उम्मीदवार ने 70% वैध मत प्राप्त किए और 172 मतों के बहुमत से जीत हासिल की। वैध मतों की कुल संख्या कितनी थी ?

(a) 430
(b) 570
(c) 560
(d) 480 **[a]**

व्याख्या –

माना चुनाव में कुल मतों की संख्या 100x है।

एक उम्मीदवार ने 70% मत हुए तो प्राप्त कुल मत

$$= \left(100x \times \frac{70}{100}\right) - 172$$

= 70x – 172

दूसरे उम्मीदवार को प्राप्त मत = $100x \times \frac{30}{100} \Rightarrow 30x$

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

$70x - 172 = 30x$

$70x - 30x = 172$

$40x = 172$

$x = \frac{172}{40}$

कुल मत $= 100x \Rightarrow 100 \times \frac{172}{40} \Rightarrow 430$

61. A एक कार्य को 20 दिन में पूरा कर सकता है और B उसी कार्य को 15 दिन में पूरा कर सकता है। B ने अकेले 6 दिन कार्य किया और चला गया। A अकेले शेष कार्य को कितने दिन में पूरा कर सकता है?

(a) 10
(b) 12
(c) $10\frac{1}{2}$
(d) 16 **[b]**

व्याख्या –

A एक कार्य को 20 दिन में पुरा कर सकता है।
B उसी कार्य को 15 दिन में पुरा कर सकता है।

A का एक दिन कार्य $= \frac{1}{20}$

B का एक दिन कार्य $= \frac{1}{15}$

कुल कार्य = 60 (15,20 का LCM)

A की क्षमता $= \frac{60}{20} = 3$

B की क्षमता $= \frac{60}{15} = 4$

B द्वारा 6 दिन में किया कार्य = 6 × 4 = 24 इकाई
शेष कार्य = 60 – 24 = 36 इकाई
36 इकाई कार्य को करने में A द्वारा लीया गया कुल समय $= \frac{36}{3} \Rightarrow 12$ दिन

62. ________ मृदा से प्राप्त जल तथा खनिज पदार्थों का वहन करता है, जबकि __________ उन पत्तियों, जहां प्रकाश संश्लेषण के उत्पाद संश्लेषित होते हैं, से इनका पौधे के अन्य भागों तक वहन करता है।

(a) क्लोरेन्काइमा, पैरेन्काइमा
(b) पैरेन्काइमा, क्लोरेन्काइमा
(c) फ्लोएम, जाइलम
(d) जाइलम, फ्लोएम **[d]**

व्याख्या -

जाइलम (Xylem):- जाइलम वह संवहन ऊतक है जो मृदा से जल तथा खनिज पदार्थों को जड़ों से पौधे के अन्य भागों (तने और पत्तियों) तक पहुँचाता है। यह एक दिशात्मक प्रवाह (unidirectional flow) होता है।

फ्लोएम (Phloem):- फ्लोएम वह संवहन ऊतक है जो पत्तियों (जहां प्रकाश संश्लेषण द्वारा भोजन, मुख्य रूप से शर्करा, संश्लेषित होता है) से प्रकाश संश्लेषण के उत्पादों को पौधे के सभी अन्य भागों (जड़ों, भंडारण अंगों, और विकासशील भागों) तक पहुँचाता है। यह द्वि-दिशात्मक प्रवाह (bidirectional flow) होता है।

क्लोरेन्काइमा (Chlorenchyma) और पैरेन्काइमा (Parenchyma):- ये सरल स्थायी ऊतक हैं। क्लोरेन्काइमा प्रकाश संश्लेषण के लिए जिम्मेदार है, और पैरेन्काइमा भंडारण, प्रकाश संश्लेषण और अन्य सामान्य कार्यों में शामिल है। ये मुख्य परिवहन ऊतक नहीं हैं।

63. यदि a : b = 3 : 4 और b : c = 2 : 3 है, तो a : b : c =?

(a) 3 : 4 : 6
(b) 3 : 4 : 3
(c) 4 : 3 : 6
(d) 4 : 2 : 3 **[a]**

व्याख्या –

$a : b = 3 : 4$

$b : c = 2 : 3$

$a : b : c$

$3 : 4 : \boxed{4}$

$\boxed{2} : 2 : 3$

$6 : 8 : 12$

अत: a : b : c = 3 : 4 : 6 है।

64. किसी विलयन के आयतन प्रतिशत द्वारा आयतन (volume by volume percentage) की गणना के लिए निम्नलिखित में से किस सूत्र का उपयोग किया जाता है?

(a) $\frac{\text{विलेय पदार्थ का आयतन}}{\text{विलयन का आयतन}} \times 100$

(b) $\frac{\text{विलयन का आयतन}}{\text{विलेय पदार्थ का द्रव्यमान}} \times 100$

(c) $\frac{\text{विलेय पदार्थ का द्रव्यमान}}{\text{विलयन का आयतन}} \times 100$

(d) $\frac{\text{विलेय पदार्थ का द्रव्यमान}}{\text{विलयन का द्रव्यमान}} \times 100$ **[a]**

व्याख्या -

किसी विलयन के आयतन प्रतिशत (volume by volume percentage) द्वारा आयतन की गणना के लिए निम्नलिखित सूत्र का उपयोग किया जाता है:

$\frac{\text{विलेय पदार्थ का आयतन}}{\text{विलयन का आयतन}} \times 100$

विलेय का आयतन:- यह उस पदार्थ का आयतन है जिसे विलायक (solvent) में घोला गया है। उदाहरण के लिए, यदि आप पानी में अल्कोहल घोल रहे हैं, तो अल्कोहल का आयतन ' विलेय का आयतन' होगा।

विलयन का कुल आयतन:- यह विलय और विलायक के आयतनों का योग होता है। यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि कभी-कभी आयतन योज्य नहीं होते, लेकिन आदर्श विलयनों के लिए या जब सांद्रता बहुत अधिक न हो, तो उन्हें जोड़ा जा सकता है।

यह सूत्र बताता है कि विलयन में विलय का आयतन कुल विलयन के आयतन का कितने प्रतिशत है।

65. एक दुकानदार, ₹18,000 अंकित मूल्य वाली एक मशीन पर दो क्रमिक छूटें देता है, जिससे इसका विक्रय मूल्य घटकर ₹12,960 हो जाता है। यदि 10% और x% क्रमिक छट हैं ता x का x का मान कितना होगा?

(a) 20
(b) 10

उत्कर्ष UTKARSH CLASSES Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

(c) 12

(d) 15 **[a]**

व्याख्या –

दुकानदार का अंकित मूल्य = 18000 रुपये

विक्रय मूल्य = 12960 रुपये

एक छुट = 10%

दूसरी छुट = x %

$$18000\times\left(\frac{100-10}{100}\right)\times\left(\frac{100-x}{100}\right)=12960$$

$$18000\times\frac{90}{100}\times\frac{100-x}{100}=12960$$

$$18\times9\times(100-x)=12960$$

$$(100-x)=\frac{12960}{18\times9}$$

$$100-x=80$$

$$x=100-80$$

$$x=20$$

66. प्रथम 8 अभाज्य संख्याओं को 7 से भाग देने पर उनका योग _____ के बराबर होता है।

(a) 10

(b) 14

(c) 11

(d) 13 **[c]**

व्याख्या –

प्रथम 8 अभाज्य संख्या = 2,3,5,7,11,13,17,19

योग = 77

इनके योग को 17 से विभाजित किया जाये तो $\Rightarrow \frac{77}{7}=11$ प्राप्त होगा

67. सात व्यक्ति A, B, C, D, E, F और G एक पंक्ति में उत्तर की ओर मुख करके बैठे हैं। बाएं छोर से तीसरे स्थान पर बैठा है। G और E के बीच केवल तीन व्यक्ति बैठे हैं। B, C और F का निकटतम पड़ोसी है। D, C के बाएं से दूसरे स्थान पर बैठा है। A और F के बीच कितने व्यक्ति बैठे हैं?

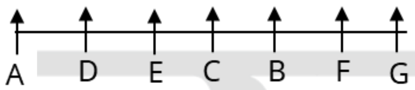
(a) चार

(b) दो

(c) एक

(d) तीन **[a]**

व्याख्या –



आरेख से स्पष्ट है कि A और F के बीच चार व्यक्ति बैठे है।

68. एक निश्चित कूट भाषा में, 'PING' को '7953' लिखा जाता है और 'NOSE' को '4638' लिखा जाता है। उस कूट भाषा में 'N' को कैसे लिखा जाएगा?

(a) 4

(b) 3

(c) 5

(d) 6 **[b]**

व्याख्या –

जिस प्रकार ,

P I [N] G - 7 9 5 [3]

[N] O S E - 4 6 [3] 8

उसी प्रकार ,

N = 3

69. किस जीव की भोजन रिक्तिका में जटिल पदार्थ सरल पदार्थों में टूट जाते हैं जो फिर कोशिका द्रव्य में फैल जाते हैं?

(a) लाइकेन

(b) प्लैज्मोडियम

(c) स्पाइरोगाइरा

(d) अमीबा **[d]**

व्याख्या -

अमीबा एक एककोशिकीय जीव है जो अपने भोजन को एक प्रक्रिया के माध्यम से ग्रहण करता है जिसे एंडोसाइटोसिस (endocytosis) या फैगोसाइटोसिस (phagocytosis) कहते हैं। जब अमीबा भोजन के कण के पास आता है, तो वह अपने कूटपाद (pseudopods) का विस्तार करके उसे घेर लेता है और एक थैली जैसी संरचना बनाता है जिसे भोजन रिक्तिका (food vacuole) कहा जाता है।

इस भोजन रिक्तिका के अंदर, भोजन को पचाने के लिए एंजाइम छोड़े जाते हैं। ये एंजाइम जटिल पदार्थों को सरल पदार्थों में तोड़ देते हैं। एक बार जब भोजन सरल पदार्थों में टूट जाता है, तो ये सरल पदार्थ भोजन रिक्तिका से निकलकर कोशिका द्रव्य (cytoplasm) में फैल जाते हैं (विसरण या सक्रिय परिवहन द्वारा), जहाँ उनका उपयोग ऊर्जा या वृद्धि के लिए किया जाता है। अपचित अपशिष्ट पदार्थ को फिर कोशिका से बाहर निकाल दिया जाता है

70. इस प्रश्न में, दो कथन I और II दिए गए हैं। ये कथन स्वतंत्र कारण हो सकते है, या स्वतंत्र कारण या किसी सामान्य कारण के प्रभाव भी हो सकते हैं। एक कथन, दूसरे कथन का प्रभाव भी हो सकता है। दोनों कथनों को पढ़िए और सही उत्तर का चयन कीजिए।

I. शहर X के सरकारी प्राधिकारी सर्दियों के दौरान शहर में हैं। शहर में वायु प्रदूषण को कम करने के लिए विभिन्न समाधानों की खोज कर रहे

II. पिछली सर्दियों के दौरान शहर X में अस्थमा के मामलों में तीव्र वृद्धि देखी गई थी।

(a) I कारण है और II इसका संभावित प्रभाव है।

(b) I और II दोनों स्वतंत्र कारणों के प्रभाव हैं।

(c) I और II दोनों स्वतंत्र कारण हैं।

(d) II कारण है और I इसका संभावित प्रभाव है। **[d]**

व्याख्या –

दिए गए दोनों कथनों को लेकर सही संबंध इस प्रकार है:

कथन II (पिछली सर्दियों के दौरान शहर X में अस्थमा के मामलों में तीव्र वृद्धि) कारण है।

कथन I (सरकारी प्राधिकारी सर्दियों के दौरान वायु प्रदूषण कम करने की कोशिश कर रहे हैं) इसके संभावित प्रभाव के तौर पर है।

अत: विकल्प (d) सही है ।

71. यदि 'A' का अर्थ '÷', 'B' का अर्थ '×', 'C' का अर्थ '+', और 'D' का अर्थ '-' है, तो निम्नलिखित समिकरण में प्रश्न चिह्न '?' के स्थान पर क्या आएगा?

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

121 C 21 D 11 A 11 B 121=?

(a) 31

(b) 21

(c) 11

(d) 41 **[b]**

व्याख्या –

121 C 21 D 11 A 11 B 121 = ?

प्रश्नानुसार

121 + 21 – 11 ÷ 11 × 121 = ?

121 + 21 – 1 × 121 = ?

121 + 21 – 121 = ?

21 = ?

72. निम्नलिखित में से कौन-सी एक विशिष्टीकृत कोशिका है जो विद्युत आवेग के द्वारा शरीर के एक भाग से दूसरे भाग तक सूचनाओं का संवहन करती है?

(a) तंत्रिकाक्ष (Axon)

(b) तंत्रिकोशिका (Neuron)

(c) द्रुमाक्ष्य (Dendrite)

(d) केंद्रक (Nucleus) **[b]**

व्याख्या -

तंत्रिकोशिका (Neuron), जिसे तंत्रिका कोशिका भी कहते हैं, तंत्रिका तंत्र की मूल संरचनात्मक और कार्यात्मक इकाई है। यह एक विशिष्टीकृत कोशिका है जो विद्युत आवेगों (जिन्हें तंत्रिका आवेग या क्रिया विभव कहते हैं) के माध्यम से शरीर के एक भाग से दूसरे भाग तक सूचनाओं को प्रसारित करती है।

तंत्रिकाक्ष (Axon):- तंत्रिकाक्ष न्यूरॉन का एक लंबा, पतला प्रवर्ध (process) होता है जो तंत्रिका आवेगों को कोशिका शरीर से दूर ले जाता है। यह न्यूरॉन का एक हिस्सा है, स्वयं एक पूरी विशिष्टीकृत कोशिका नहीं।

द्रुमाक्ष्य (Dendrite):- द्रुमाक्ष्य न्यूरॉन के वे शाखादार प्रवर्ध होते हैं जो अन्य न्यूरॉन या संवेदी कोशिकाओं से संकेतों को प्राप्त करते हैं और उन्हें कोशिका शरीर की ओर ले जाते हैं। यह भी न्यूरॉन का एक हिस्सा है।

केंद्रक (Nucleus):- केंद्रक कोशिका का एक अंगक है जिसमें आनुवंशिक सामग्री होती है और यह कोशिका के कार्यों को नियंत्रित करता है। यह विद्युत आवेगों का संवहन नहीं करता है।

73. 6 cm त्रिज्या वाले अर्धवृत्त में उत्कीर्ण किए जा सकने वाले सबसे बड़े त्रिभुज का क्षेत्रफल कितना है?

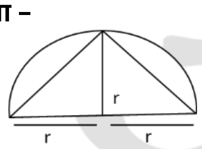
(a) 72 cm^2

(b) 38 cm^2

(c) 36 cm^2

(d) 76 cm^2 **[c]**

व्याख्या –



अर्धवृत्त की त्रिज्या = 6 सेमी

त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}$ × आधार × ऊंचाई

आधार = 2r = 2 × 6 = 12 सेमी

ऊँचाई = 6 सेमी

क्षेत्रफल $= \frac{1}{2} \times 12 \times 6 = 36$ 36 सेमी^{2}

74. दो उम्मीदवारों के बीच एक चुनाव में, एक को कुल वैध मतों का 55% प्राप्त हुआ और 20% मत अवैध थे। यदि कुल मतों की संख्या 7500 थी, तो विजयी उम्मीदवार ने _______ मतों के बहुमत से चुनाव जीता।

(a) 800

(b) 700

(c) 600

(d) 750 **[c]**

व्याख्या –

दिया गया है।

वैध मतों में से प्रथम उम्मीदवार द्वारा प्राप्त मतो का प्रतिशत = 55%

अवैध मत = 20%

मतों की कुल संख्या = 7500

वैध मत = (100 - 20)% = 80%

कुल वैध मत =

विजयी उम्मीदवार ने कुल कितने मतों से चुनाव जीता =

$= 6000 \times \frac{10}{100} \Rightarrow 600$ मत

75. वेणु बिंदु Y गाड़ी चलाना प्रारंभ करता है और दक्षिण की ओर 7km चलता है । फिर वह बाईं ओर मुड़ता है 15km चलता है दाईं ओर मुड़ता है और 38 km चलता है । फिर वह बाईं ओर मुड़ता है और 13km चलता है वह बाईं ओर मुड़ता है 31 km चलता है। फिर वह बाईं ओर मुड़ता है 28km चलता है बाईं ओर मुड़ता है और बिंदु Z पर रुकने के लिए 13 km चलता है। पुन: बिंदु Y तक पहुंचने के लिए उसे कितनी दूरी तक (न्यूनतम दूरी) और किस दिशा में गाड़ी चलानी चाहिए? (जब तक निर्दिष्ट न किया जाए, सभी मोड़ केवल 90 मोड़ हैं)

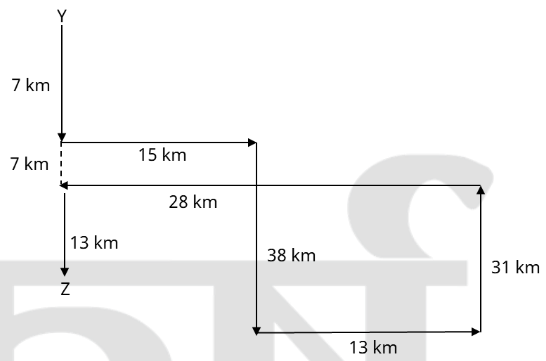
(a) उत्तर की ओर 27 km

(b) दक्षिण की ओर 24 km

(c) दक्षिण की ओर 20 km

(d) पूर्व की ओर 28 km **[a]**

व्याख्या –



आरेख से स्पष्ट है कि वेणु बिन्दु Z से बिन्दु Y तक पहुचने के लिए 27 km उत्तर दिशा में चलना होगा ।

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR