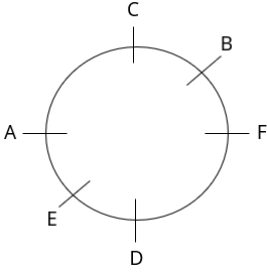


1. A, B, C, D, E और F एक वृत्ताकार मेज के चारों ओर केंद्र की ओर मुख करके बैठे हैं। B, D के दायीं ओर से दूसरे स्थान पर बैठा है। A, E और C का निकटतम पड़ोसी है। E, F के बायीं ओर से दूसरे स्थान पर बैठा है। B के सापेक्ष में F का स्थान क्या है?
- (a) ठीक दायीं ओर
(b) दायीं ओर से तीसरा
(c) ठीक बायीं ओर
(d) बायीं ओर से दूसरा

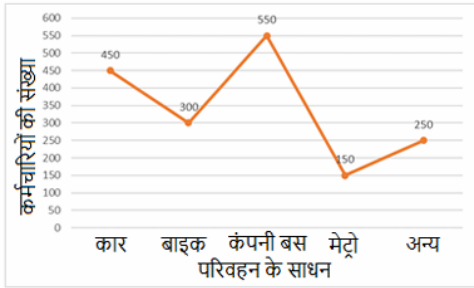
[c]

व्याख्या-



अतः आरेख से स्पष्ट है कि F, B के सापेक्ष ठीक बायीं ओर बैठा है।

2. दिए गए आलेख का अध्ययन कीजिए और निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दीजिए।
निम्न आलेख में उन कर्मचारियों की संख्या को दर्शाया गया है जिन्होंने वर्ष 2010 में परिवहन के विभिन्न साधनों का उपयोग किया था।



बाइक का उपयोग करने वाले कर्मचारियों की संख्या और मेट्रो का उपयोग करने वाले कर्मचारियों की संख्या के बीच क्रमशः अनुपात कितना है?

- (a) 2 : 1
(b) 4 : 5
(c) 5 : 2
(d) 3 : 2

[a]

व्याख्या-

दिया है-

बाइक का उपयोग करने वाले कुल कर्मचारियों की संख्या = 300

मेट्रो का उपयोग करने वाले कुल कर्मचारियों की संख्या = 150

अभिष्ट अनुपात = $300 : 150 \Rightarrow 2 : 1$

3. पदार्थ के कण किसके कारण निरंतर गतिमान रहते हैं?

- (a) गतिज ऊर्जा
(b) यांत्रिक ऊर्जा
(c) नाभिकीय ऊर्जा
(d) रासायनिक ऊर्जा

[a]

व्याख्या-

पदार्थ के कण गतिज ऊर्जा के कारण निरंतर गतिमान रहते हैं। हर पदार्थ में अणु(कण) या परमाणु होते हैं, और ये कण हमेशा शून्य से

ऊपर के तापमान पर गतिशील रहते हैं। तापमान जितना अधिक होता है, कणों की गति (और उनकी गतिज ऊर्जा) उतनी ही अधिक होती है। जब कण गतिमान होते हैं, तो इसका मतलब है कि उनके पास गतिज ऊर्जा होती है। यही कारण है कि:

ठोसों में कण कंपन करते हैं (कम गतिज ऊर्जा),

द्रवों में वे इधर-उधर फिसलते हैं (थोड़ी अधिक गतिज ऊर्जा),

और गैसों में वे स्वतंत्र रूप से चारों ओर घूमते हैं (अधिक गतिज ऊर्जा)।

इसलिए, पदार्थ के कणों की निरंतर गति का कारण गतिज ऊर्जा होता है।

4. 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 बायीं ओर दो संख्याओं द्वारा जिस पैटर्न का अनुसरण किया जाता है, उसी पैटर्न का अनुसरण : के दायीं 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 : 346 :: 9 : Y

- (a) X = 5, Y = 612
(b) X = 6, Y = 729
(c) X = 7, Y = 732
(d) X = 8, Y = 756

[c]

व्याख्या-

जिस प्रकार

x : 346

$(7)^3 + 3 = 346$

उसी प्रकार

9 : y

$(9)^3 + 3 = 732$

अतः x = 7, y = 732 होगा।

5. 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 बायीं ओर दो संख्याओं द्वारा जिस पैटर्न का अनुसरण किया जाता है, उसी पैटर्न का अनुसरण :: के दायीं 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 : 679 :: 864 : Y

- (a) X = 812, Y = 756
(b) X = 825, Y = 718
(c) X = 834, Y = 704
(d) X = 898, Y = 649

[b]

व्याख्या-

जिस प्रकार

x : 679

825 - 146 = 679

उसी प्रकार

864 : y

864 - 146 = 718

अतः x = 825, y = 718 होगा।

6. एक कार क्रमशः 10 km/h, 20 km/h, 30 km/h और 60 km/h की चाल से 3 km की चार क्रमिक दूरियां तय करती है। इस दूरी में कार की औसत चाल क्या है?

- (a) 20 km/h
(b) 25 km/h
(c) 15 km/h
(d) 30 km/h

[a]

व्याख्या-

दिया है-

एक कार की चाल क्रमशः 10 किमी/घंटा, 20 किमी/घंटा, 30 किमी/घंटा तथा 60 किमी/घंटा है।

कुल दूरी = (3 किमी) × 4 ⇒ 12 किमी

$$\text{कुल समय} = \frac{3}{10} + \frac{3}{20} + \frac{3}{30} + \frac{3}{60}$$

सूत्रानुसार:-

$$\text{औसत चाल} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$$

$$\frac{12}{\frac{3}{10} + \frac{3}{20} + \frac{3}{30} + \frac{3}{60}} \Rightarrow \frac{12}{\frac{18+9+6+3}{60}} = \frac{12}{\frac{36}{60}} \Rightarrow 20 \text{ किमी/घंटा}$$

7. दिए गए समीकरण को सही बनाने के लिए किन दो संख्याओं को आपस में बदला जाना चाहिए?

$$21 \times 4 + (84 \div 7) \times 2 - 15 \times 5 + 42 = 105$$

(ध्यान दें: संपूर्ण संख्या को आपस में बदला जाना चाहिए, न कि दी गई संख्या के अलग-अलग अंकों को।)

- (a) 4 और 5
(b) 7 और 21
(c) 4 और 2
(d) 84 और 42

[d]

व्याख्या-

$$21 \times 4 + (84 \div 7) \times 2 - 15 \times 5 + 42 = 105$$

विकल्प (d) से

$$21 \times 4 + (42 \div 7) \times 2 - 15 \times 5 + 84 = 105$$

$$84 + 6 \times 2 - 75 + 84 = 105$$

$$84 + 12 - 75 + 84 = 105$$

$$105 = 105$$

अतः विकल्प (D) सही है।

8. निम्नलिखित में से कौन-सी रेखित पेशियों की विशेषताएं हैं?

- (a) तर्कुकार, अ-शाखित और एककेंद्रीय,
(b) तर्कुकार, अ-शाखित और बहुकेंद्रीय
(c) बेलनाकार, अ-शाखित और बहुकेंद्रीय
(d) बेलनाकार, शाखित और बहुकेंद्रीय

[c]

व्याख्या-

रेखित पेशियाँ (Striated muscles), जिन्हें कंकाल पेशियाँ (Skeletal muscles) भी कहा जाता है, शरीर की वे पेशियाँ होती हैं जो हड्डियों से जुड़ी होती हैं और स्वेच्छा से नियंत्रित की जा सकती हैं। यह हमें चलना, दौड़ना, पकड़ना और अन्य शारीरिक गतिविधियों को करने में मदद करती हैं।

इनकी मुख्य विशेषताएँ होती हैं:-

बेलनाकार (Cylindrical) - इन पेशियों की आकृति लंबी और बेलन के आकार जैसी होती है।

अ-शाखित (Unbranched) - रेखित पेशियाँ सीधे-सीधे होती हैं, इनमें शाखाएँ नहीं होतीं।

बहुकेंद्रीय (Multinucleated) - हर मांसपेशी तंतु में कई नाभिक (nuclei) होते हैं, जो किनारों पर स्थित होते हैं।

इनमें रेखाएँ (striations) स्पष्ट रूप से दिखती हैं।

ये थकान से ग्रसित हो सकती हैं क्योंकि ये तीव्र गति से कार्य करती हैं।

9. किस वर्ष दिल्ली उच्च न्यायालय ने बार काउंसिल चुनावों में महिला वकीलों के लिए 33% आरक्षण की याचिका के संबंध में नोटिस जारी किया था?

- (a) 2023
(b) 2022
(c) 2021
(d) 2024

[d]

व्याख्या-

दिल्ली उच्च न्यायालय ने 18 जुलाई 2024 को एक याचिका पर नोटिस जारी किया था, जिसमें दिल्ली उच्च न्यायालय बार एसोसिएशन (DHCBA), दिल्ली उच्च न्यायालय बार काउंसिल (BCD), और सभी जिला बार एसोसिएशनों में महिला वकीलों के लिए 33% आरक्षण की मांग की गई थी।

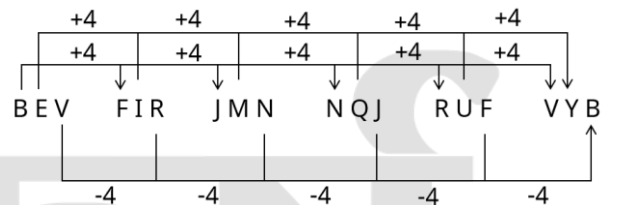
10. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर, दी गई श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प आना चाहिए?

BEV, FIR, JMN, NQJ, RUF, ?

- (a) YVB
(b) TUS
(c) STU
(d) VYB

[d]

व्याख्या-



अतः विकल्प (d) सही है।

11. उत्तल दर्पण से प्रकाश के परावर्तन के मामले में, जब प्रकाश की एक समांतर किरण परावर्तक सतह पर आपतित होती है, तो परावर्तित प्रकाश _____ प्रतीत होता है।

- (a) वक्रता केंद्र से अपसरित
(b) मुख्य फोकस से अपसरित
(c) वक्रता केंद्र पर अभिसरित
(d) मुख्य फोकस पर अभिसरित

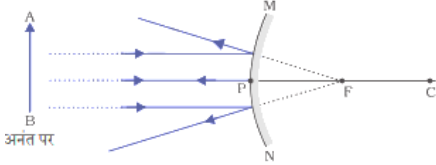
[b]

व्याख्या-

दर्पण एक परावर्तक सतह (Reflecting Surface) होता है जो आपतित प्रकाश को परावर्तित करता है। यह परावर्तित प्रकाश एक प्रतिबिम्ब (Image) का निर्माण करता है, जो वास्तविक (Real) या आभासी (Virtual) हो सकता है, यह दर्पण के प्रकार और प्रकाश की स्थिति पर निर्भर करता है।

उत्तल दर्पण एक गोलाकार दर्पण होता है जिसकी परावर्तक सतह बाहर की ओर उभरी होती है।

उत्तल दर्पण के साथ प्रकाश के परावर्तन का नियम बताता है कि जब प्रकाश की एक समांतर किरण उत्तल दर्पण (convex Mirror) पर आपतित होती है, तो परावर्तित प्रकाश मुख्य फोकस (Principal Focus) से अपसरित (diverge) प्रतीत होता है। उत्तल दर्पण हमेशा प्रकाश किरणों को अपसरित या फैलाते है।



12. 11,000 रुपये पर 2 वर्ष में 4% वार्षिक ब्याज की दर पर, वार्षिक रूप से संयोजित, चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

- (a) 906.50 रुपये
(b) 875.80 रुपये
(c) 897.60 रुपये
(d) 786.60 रुपये

[c]

व्याख्या-

दिया है,

मूलधन = 11000 रुपये

समय = 2 वर्ष

दर = 4% (वार्षिक)

सूत्रानुसार,

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज} = \left[\text{मूलधन} \times \left(1 + \frac{\text{दर}}{100} \right)^n \right] - \text{मूलधन}$$

$$= \left[11000 \times \left(1 + \frac{4}{100} \right)^2 \right] - 11000$$

$$= \left[11000 \times \frac{26}{25} \times \frac{26}{25} \right] - 11000$$

$$= \left[\frac{7436000}{625} \right] - 11000$$

$$= 11897.6 - 11000 = 897.60 \text{ रुपये}$$

13. मस्तिष्क से निकलने वाली कपाल तंत्रिकाएँ तथा मेरूरज्जु से निकलने वाली मेरु तंत्रिकाएँ मिलकर किसका निर्माण करती हैं?

- (a) परिधीय तंत्रिका तंत्र
(b) अंतःस्नायी तंत्र
(c) स्वायत्त तंत्रिका तंत्र
(d) केंद्रीय तंत्रिका तंत्र

[a]

व्याख्या-

मस्तिष्क से निकलने वाली कपाल तंत्रिकाएँ (Cranial Nerves) और मेरूरज्जु से निकलने वाली मेरु तंत्रिकाएँ (Spinal Nerves) मिलकर परिधीय तंत्रिका तंत्र (Peripheral Nervous System) का निर्माण करती हैं।

परिधीय तंत्रिका तंत्र में वह सभी तंत्रिकाएँ शामिल होती हैं जो मस्तिष्क और मेरूरज्जु से बाहर निकलती हैं और शरीर के विभिन्न अंगों और तंत्रिकाओं तक संदेश पहुंचाती हैं।

यह तंत्रिका तंत्र केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) को शरीर के बाहरी अंगों से जोड़ता है और शरीर के विभिन्न हिस्सों से केंद्रीय तंत्रिका तंत्र तक संदेश भेजता है।

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

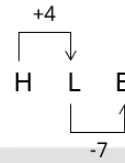
(ध्यान दें: असंगत अक्षर-समूह, अक्षर-समूह में व्यंजनों/स्वरों की संख्या या उनके स्थान पर आधारित नहीं है।)

- (a) HLE
(b) SVP
(c) FJC
(d) OSL

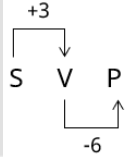
[b]

व्याख्या-

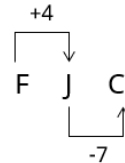
विकल्प (a)



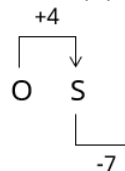
विकल्प (b)



विकल्प (c)



विकल्प (d)



अतः विकल्प (b) अन्य सभी विकल्पों से भिन्न है।

15. यदि $x + \frac{1}{x} = 5$ है, तो $x^2 + \frac{1}{x^2} = ?$

- (a) 23
(b) 25
(c) 26
(d) 24

[a]

व्याख्या-

दिया है-

$$x + \frac{1}{x} = 5$$

सरल करने पर,

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 2x \times \frac{1}{x} = (5)^2 \quad (\because \text{दोनों पक्षों में वर्ण करने पर})$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 25$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 23$$

16. किसी वस्तु द्वारा इसकी स्थिति या विन्यास में परिवर्तन के कारण प्राप्त ऊर्जा को _____ कहते हैं।

- (a) नाभिकीय ऊर्जा
(b) स्थितिज ऊर्जा
(c) गतिज ऊर्जा
(d) वैद्युतचुम्बकीय ऊर्जा

[b]

व्याख्या-

स्थितिज ऊर्जा: जब किसी वस्तु की स्थिति या विन्यास में परिवर्तन के कारण उसमें ऊर्जा संग्रहित होती है, तो उसे स्थितिज ऊर्जा (Potential Energy) कहते हैं। उदाहरण के लिए, पृथ्वी से ऊँचाई पर रखी वस्तु में गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा होती है, या खिंचे हुए स्प्रिंग में प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा होती है।

गतिज ऊर्जा: यह ऊर्जा किसी वस्तु में उसकी गति के कारण होती है। उदाहरण के लिए, एक चलती हुई गेंद में गतिज ऊर्जा होती है।

नाभिकीय ऊर्जा: यह ऊर्जा परमाणु के नाभिक में होती है और इसे नाभिकीय विखंडन या संलयन द्वारा प्राप्त किया जाता है।

वैद्युतचुम्बकीय ऊर्जा: यह ऊर्जा विद्युत और चुंबकीय क्षेत्र के बीच परस्पर क्रिया से उत्पन्न होती है। उदाहरण के लिए, प्रकाश और रेडियो तरंगें वैद्युतचुम्बकीय ऊर्जा के रूप हैं।

17. यदि $9.6 : 16.8 :: 18 : x$ है, तो x का मान क्या है?

- (a) 25.5
(b) 20.4
(c) 24.8
(d) 31.5

[d]

व्याख्या-

$$9.6 : 16.8 :: 18 : x$$

$$x = \frac{16.8 \times 18}{9.6}$$

$$x = 31.5$$

18. नीचे दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। आपको मानना है कि दिए गए कथन सत्य हैं चाहे वे समान्यतः 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:

सभी मछलियां, पक्षी हैं।

सभी पक्षी, जानवर है।

निष्कर्ष:

(I) सभी जानवर, मछलियां हैं।

(II) कुछ पक्षी, मछलियां हैं।

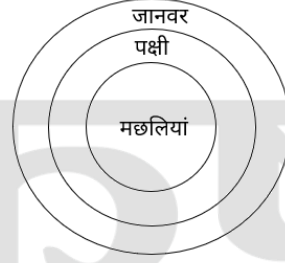
(a) केवल निष्कर्ष (II) कथनों के अनुसार है।

(b) केवल निष्कर्ष (I) कथनों के अनुसार है।

(c) निष्कर्ष (I) और (II) दोनों कथनों के अनुसार है।

(d) न तो निष्कर्ष (I) और न ही (II) कथनों के अनुसार है। [a]

व्याख्या-



आरेख से स्पष्ट है कि कुछ पक्षी, मछलियां है परन्तु सभी जानवर, मछलियां नहीं हैं।

अतः विकल्प (a) सही है।

19. एटीपी (ATP) का उत्पादन किस कोशिकांग में होता है?

- (a) अंतर्द्रव्यी जालिका
(b) हरित लवक
(c) सूत्रकणिका
(d) लयनकाय

[c]

व्याख्या-

सूत्रकणिका (Mitochondria) को "कोशिका का शक्ति गृह" (Powerhouse of the Cell) कहा जाता है क्योंकि यही वह कोशिकांग है जहाँ कोशिका के लिए ऊर्जा का उत्पादन होता है।

सूत्रकणिका में उपस्थित एन्जाइम विभिन्न जैव रासायनिक क्रियाओं के माध्यम से भोजन अणुओं को तोड़कर एटीपी (ATP - Adenosine Triphosphate) का निर्माण करते हैं, जो शरीर की ऊर्जा मुद्रा (Energy Currency) है।

अंतर्द्रव्यी जालिका प्रोटीन संश्लेषण और पदार्थों के परिवहन में सहायक होती है, हरित लवक प्रकाश संश्लेषण में कार्य करता है और लयनकाय अपशिष्ट पदार्थों के भंडारण व निपटान में मदद करता है।

20. तारों का टिमटिमाना _____ की परिघटना से संबंधित है।

- (a) प्रकाश के अपवर्तन
(b) प्रकाश के परावर्तन
(c) प्रकाश के व्यतिकरण
(d) प्रकाश के विक्षेपण

[a]

व्याख्या-

तारों का टिमटिमाना (Twinkling of Stars) मुख्यतः प्रकाश के अपवर्तन (Refraction of Light) की परिघटना से संबंधित है।

जब तारों से आने वाला प्रकाश पृथ्वी के वायुमंडल में विभिन्न घनत्वों वाली वायुमंडलीय परतों से गुजरता है, तो वह बार-बार अपवर्तित होता है। वायुमंडल की अस्थिरता और तापमान में बदलाव के कारण ये परतें लगातार बदलती रहती हैं, जिससे प्रकाश किरणों की दिशा में हल्का-सा परिवर्तन होता है। इस परिवर्तन के कारण तारे टिमटिमाते हुए प्रतीत होते हैं।

21. एक व्यक्ति अपनी धनराशि का 20% गवा देता है। शेष धनराशि का 25% खर्च करने के बाद, उसके पास 480 रुपये बचते हैं। उसके पास मूल रूप से कितनी धनराशि थी?

- (a) 800 रुपये
(b) 600 रुपये
(c) 720 रुपये
(d) 840 रुपये

[a]

व्याख्या-

माना व्यक्ति की कुल धनराशि $100x$ है।

धनराशि का 20% गवा देता है तो शेष

$$\text{राशि} = 100x \times \frac{80}{100} = 80x$$

शेष धनराशि का 25% करने के बाद 480 रुपये शेष रहते हैं तो व्यक्ति की कुल आय $\Rightarrow 80x \times \frac{75}{100} = 480 \times 100x$

$$\Rightarrow 60x = 480 \times 10x$$

$$\Rightarrow x = 800 \text{ रुपये}$$

22. 'द मिरेकल मेकर्स: इंडियन क्रिकेट्स ग्रेटेस्ट एपिक (The Miracle Makers: Indian Cricket's Greatest Epic)' पुस्तक के लेखक निम्नलिखित में से कौन हैं?

- (a) हृषिकेश कानिटकर
(b) शिव सुंदर दास
(c) भरत सुंदरेसन
(d) सुनील जोशी

[c]

व्याख्या-

प्रसिद्ध क्रिकेट पत्रकार और लेखक भारत सुंदरेसन ने "द मिरेकल मेकर्स: इंडियन क्रिकेट्स ग्रेटेस्ट एपिक" नामक पुस्तक लिखी है। पुस्तक में 2020-2021 बॉर्डर-गावस्कर ट्रॉफी में ऑस्ट्रेलिया के खिलाफ भारत की शानदार टेस्ट श्रृंखला जीत का विवरण दिया गया है, जिसमें टीम के लचीलेपन और गाबा में ऐतिहासिक जीत पर ध्यान केंद्रित किया गया है।

पुस्तक की मुख्य विशेषताएं:-

एडिलेड में पहला टेस्ट हारने के बाद भारत की शानदार वापसी का वृत्तांत।

चोटों और चुनौतियों पर काबू पाने की टीम की क्षमता पर प्रकाश डाला गया।

खिलाड़ियों की मानसिकता और उनके उल्लेखनीय प्रदर्शन के बारे में जानकारी प्रदान करता है।

23. भारत सरकार ने विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार के क्षेत्र में राष्ट्रीय पुरस्कारों का एक नया सेट शुरू किया है, जिसे 'राष्ट्रीय विज्ञान पुरस्कार' के रूप में जाना जाता है। यह पुरस्कार कितनी श्रेणियों में प्रदान किया जाएगा?

- (a) दो
(b) तीन
(c) पांच
(d) चार

[d]

व्याख्या-

भारत सरकार ने विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार के क्षेत्र में राष्ट्रीय पुरस्कारों का एक नया सेट शुरू किया है, जिसे 'राष्ट्रीय विज्ञान पुरस्कार' के रूप में जाना जाता है।

यह पुरस्कार 4 श्रेणियों में प्रदान किया जाएगा

1. विज्ञान रत्न (वीआर):-विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में जीवनकाल की उपलब्धियों और योगदान को मान्यता देने के लिए अधिकतम तीन पुरस्कार प्रदान किए जाएंगे।

2. विज्ञान श्री (वीएस):-विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विशिष्ट योगदान को मान्यता देने के लिए अधिकतम 25 पुरस्कार प्रदान किए जाएंगे।

3. विज्ञान युवा-शांति स्वरूप भटनागर (वीवाई-एसएसबी):-

यह पुरस्कार युवा वैज्ञानिकों (अधिकतम 45 वर्ष की आयु) को प्रदान किया जाएगा, जिन्होंने विज्ञान और प्रौद्योगिकी के किसी भी क्षेत्र में असाधारण योगदान दिया है।

4. विज्ञान टीम:-यह पुरस्कार विज्ञान और प्रौद्योगिकी के किसी भी क्षेत्र में अभूतपूर्व अनुसंधान योगदान देने वाली 3 या अधिक वैज्ञानिकों की टीम को प्रदान किया जाएगा।

24. निम्नलिखित में से कौन-सा उपकरण विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव का उपयोग नहीं करता है?

- (a) माइक्रोफ़ोन (Microphone)
(b) विद्युत जनित्र (Electric generator)
(c) चुंबकीय दिक्सूचक (Magnetic compass)
(d) विद्युत मोटर (Electric motor)

[c]

व्याख्या-

विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव (Magnetic Effect of Electric Current) का उपयोग वे उपकरण करते हैं जिनमें विद्युत धारा प्रवाहित होने पर चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है, जैसे:

माइक्रोफ़ोन (Microphone): विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव का उपयोग ध्वनि को विद्युत संकेतों में बदलने के लिए करता है।

विद्युत जनित्र (Electric Generator): चुंबकीय क्षेत्र में चालक को घुमाकर विद्युत धारा उत्पन्न करता है।

विद्युत मोटर (Electric Motor): विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव का उपयोग घूर्णन बल (Torque) उत्पन्न करने के लिए करती है।

लेकिन चुंबकीय दिक्सूचक (Magnetic Compass) केवल पृथ्वी के प्राकृतिक चुंबकीय क्षेत्र के प्रभाव से कार्य करता है। इसमें कोई विद्युत धारा प्रवाहित नहीं होती और न ही यह विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव पर आधारित होता है। यह केवल पृथ्वी के उत्तरी-दक्षिणी चुंबकीय ध्रुवों को दर्शाने के लिए चुंबकीय सुई का उपयोग करता है।

25. केंद्रीय बजट 2024 में, वित्त मंत्री ने कृषि में उत्पादकता बढ़ाने के लिए किस पहल की घोषणा की?

- (a) किसानों के लिए एक नया सब्सिडी कार्यक्रम
(b) कृषि अनुसंधान सेटअप की एक व्यापक समीक्षा
(c) देश भर में सिंचाई सुविधाओं का विस्तार
(d) आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों की शुरुआत

[b]

व्याख्या-

केंद्रीय बजट 2024 में, वित्त मंत्री निर्मला सीतारमण ने कृषि क्षेत्र में उत्पादकता बढ़ाने के लिए कई महत्वपूर्ण पहलों की घोषणा की। इनमें से प्रमुख पहलें निम्नलिखित हैं:-

1. राष्ट्रीय उच्च उपज देने वाले बीज मिशन: इस मिशन के तहत 32 प्रकार की फसलों के लिए 109 नई उच्च उपज देने वाली और जलवायु-लचीली किस्मों का विकास किया जाएगा।

2. प्रधानमंत्री धन-धान्य कृषि योजना: यह योजना 100 कम उत्पादकता वाले जिलों में कृषि उत्पादकता बढ़ाने के लिए लागू की जाएगी, जिसमें फसल विविधीकरण, सिंचाई सुविधाओं का सुधार, और भंडारण सुविधाओं का विकास शामिल है।

3. प्राकृतिक खेती को बढ़ावा:- अगले दो वर्षों में 1 करोड़ किसानों को प्राकृतिक खेती की ओर प्रेरित करने की योजना बनाई गई है।

4. डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना का विकास:- कृषि क्षेत्र में डिजिटल अवसंरचना को बढ़ावा देने के लिए तीन वर्षों में किसानों और उनकी भूमि का डिजिटल सर्वेक्षण करने की योजना बनाई गई है।

26. इस्त्री (laundry iron), इलेक्ट्रिक टोस्टर, इलेक्ट्रिक ओवन, इलेक्ट्रिक केतली और इलेक्ट्रिक हीटर जैसे विद्युत उपकरण विद्युत धारा के किस प्रभाव पर आधारित होते हैं?

- (a) ऊष्मीय प्रभाव
(b) क्रियात्मक प्रभाव
(c) रासायनिक प्रभाव
(d) चुंबकीय प्रभाव

[a]

व्याख्या-

जब किसी चालक (जैसे तार या धातु) में विद्युत धारा प्रवाहित होती है, तो उसमें ऊष्मा उत्पन्न होती है। इस घटना को विद्युत धारा का ऊष्मीय प्रभाव (Heating Effect of Electric Current) कहते हैं।

यह सिद्धांत निम्नलिखित उपकरणों में उपयोग होता है:

इस्त्री (Laundry Iron): कपड़ों को प्रेस करने के लिए ऊष्मा उत्पन्न करता है।

इलेक्ट्रिक टोस्टर (Electric Toaster): ब्रेड को सेंकने के लिए ऊष्मा उत्पन्न करता है।

इलेक्ट्रिक ओवन (Electric Oven): खाना पकाने के लिए ऊष्मा प्रदान करता है।

इलेक्ट्रिक केतली (Electric Kettle): पानी गरम करने के लिए काम करती है।

इलेक्ट्रिक हीटर (Electric Heater): कमरा या पानी गर्म करने के लिए ऊष्मा प्रदान करता है।

27. 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) 2 & % 4 6 @ & 3 Ω 9 # 1 * 8 £ 6 1 7 # (दाएं)
उपरोक्त श्रृंखला में ऐसे कितने प्रतीक हैं, जिनमें से प्रत्येक के ठीक पहले एक सम संख्या है, और ठीक बाद में भी एक सम संख्या है?

- (a) एक
(b) दो
(c) दो से अधिक
(d) एक भी नहीं

[a]

व्याख्या-

2 & % 4 6 @ & 3 Ω 9 # 1 * 8 £ 6 1 7 #

दी गई श्रृंखला में केवल एक प्रतीक ऐसा है। जिसके ठीक पहले सम संख्या और ठीक बाद एक सम संख्या (8£6) है।

अतः विकल्प (a) सही है।

28. दो संख्याओं का योग 36 है। एक संख्या का पांच गुना दूसरी संख्या के 4 गुने के बराबर है। दोनों संख्याओं में से बड़ी संख्या कौन-सी है?

- (a) 20
(b) 16
(c) 12
(d) 15

[a]

व्याख्या-

माना है संख्या क्रमशः x तथा y है।

$$x + y = 36$$

$$x \times 5 = y \times 4$$

$$\frac{x}{y} = \frac{4}{5}$$

$$y = \frac{36}{9} \times 5 = 20$$

अतः सबसे बड़ी संख्या 20 है।

29. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 11 से विभाज्य है?

- (a) 9248164
(b) 7247564
(c) 8245964
(d) 9246864

[d]

व्याख्या-

विकल्प (A) 9248164

$$(9 + 4 + 1 + 4) - (2 + 8 + 6)$$

$$(18 - 16) = 2$$

अतः विकल्प (A) 11 से विभाज्य नहीं है।

विकल्प (B) 7247564

$$(7 + 4 + 5 + 4) - (2 + 7 + 6)$$

$$20 - 15 = 5$$

अतः विकल्प (B) 11 से विभाज्य नहीं है।

विकल्प (C) 8245964

$$(8 + 4 + 9 + 4) - (2 + 5 + 6)$$

$$25 - 13 = 12$$

अतः विकल्प (C) 11 से विभाज्य नहीं है।

विकल्प (D) 9246864

$$(9 + 4 + 8 + 4) - 2 + 6 + 6$$

$$25 - 14 = 11$$

अतः विकल्प (D) 11 से विभाज्य है।

30. दिन के किसी विशेष समय में, सूर्य की स्थिति के कारण, 6 फीट लंबे एक व्यक्ति की छाया 4 फीट की होती है, जबकि उस व्यक्ति के बगल में एक खंभा 36 फीट की छाया बनाता है। खंभे की ऊंचाई कितनी है?

- (a) 56 फीट
(b) 54 फीट
(c) 63 फीट
(d) 60 फीट

[b]

व्याख्या-

दिया है-

खंभे की छाया की लंबाई 36 फीट है।

विशेष समय में सूर्य की स्थिति के कारण 6 फीट लंबे एक व्यक्ति की छाया 4 फीट की होती है।

तो व्यक्ति की लंबाई व व्यक्ति की छाया की लंबाई का अनुपात = 6 : 4 ⇒ 3 : 2

अतः खंभे की लंबाई ⇒ $\frac{36}{2} \times 3 \Rightarrow 54$ फीट

31. एक 3-अंकीय संख्या इस प्रकार है कि इकाई अंक, दहाई अंक और सैकड़ा अंक 2 : 3 : 4 के अनुपात में हैं। इस संख्या का, और इसे उलटने पर प्राप्त संख्या का योग 1332 है। 3-अंकीय संख्या और उसके अंकों को उलटने से प्राप्त संख्या के बीच का धनात्मक अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 594
(b) 396
(c) 414
(d) 323

[b]

व्याख्या-

तीन अंकीय संख्या के इकाई अंक, दहाई अंक और सैकड़ा अंक का अनुपात = 2 : 3 : 4 है।

माना इकाई अंक x है तो इकाई अंक 2x है और सैकड़ा अंक 3x है।

तो संख्या = x + 20x + 300x = 321x

अंकों को उलटने के बाद संख्या = 123x

$$321x + 123x = 1332$$

$$x = \frac{1332}{444}$$

$$x = 3$$

$$\text{तो वास्तविक संख्या} = 321 \times 3 = 963$$

32. 2.5 m/s² पर 10 kg द्रव्यमान को त्वरित करने के लिए आवश्यक बल की मात्रा _____ है।

- (a) 7.5 N
(b) 4N
(c) 25 N
(d) 12.5 N

[c]

व्याख्या-

$$\text{बल (Force)} = \text{द्रव्यमान} \times \text{त्वरण}$$

$$\text{द्रव्यमान (Mass)} m=10\text{kg}$$

$$\text{त्वरण (Acceleration), } a=2.5\text{m/s}^2$$

तो बल (Force) होगा:

$$F = m \times a$$

$$F = 10 \times 2.5$$

$$F = 25\text{N}$$

33. सात बक्से A, B, C, D, E, F और G एक-दूसरे के ऊपर रखे हुए हैं, परंतु जरूरी नहीं कि वे इसी क्रम में रखे हों। D को सबसे नीचे से तीसरे स्थान पर रखा गया है। F और A के बीच केवल एक बक्सा रखा गया है। G और E के बीच केवल तीन बक्से रखे गए हैं। B को F के ठीक ऊपर रखा गया है। E को D के ऊपर किसी एक स्थान पर रखा गया है।

E और C के बीच कितने बक्से रखे गए हैं?

- (a) एक भी नहीं
(b) तीन
(c) एक
(d) दो

[d]

व्याख्या-

1 - B

2 - F

3 - E

4 - A

5 - D

6 - C

7 - G

आरेख से स्पष्ट है कि E और C के नीचे दो बक्से A और D रखे गए हैं।

अतः विकल्प (d) सही है।

34. यदि दो संख्याओं का HCF और LCM क्रमशः 7 और 245 है, तो उनका गुणनफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 1751
(b) 1175
(c) 1517
(d) 1715

[d]

व्याख्या-

दिया है-

$$\text{LCM} = 245$$

$$\text{HCF} = 7$$

$$I \times II = \text{LCM} \times \text{HCF}$$

$$I \times II = 7 \times 245 = 1715$$

अतः दोनों संख्याओं का गुणनफल 1715 है।

35. एक व्यक्ति ने एक रुपए में 3 की दर से और एक रुपए में 2 की दर से समान संख्या में संतरे खरीदे। 20% का लाभ अर्जित के लिए उसे उन्हें प्रति दर्जन किस मूल्य पर बेचना चाहिए?

- (a) 6 रुपये
(b) 5 रुपये
(c) 7 रुपये
(d) 4 रुपये

[a]

व्याख्या-

प्रश्नानुसार

जब एक व्यक्ति 1 रुपये में 3 संतरे खरीदता है।

$$\text{एक संतरे का मूल्य} = \frac{1}{3}$$

$$\text{एक दर्जन संतरे का मूल्य} = \frac{1}{3} \times 12 = 4 \text{ रुपये}$$

जब एक व्यक्ति 1 रुपये में 2 संतरे खरीदता है।

$$\text{एक दर्जन संतरे का मूल्य} = \frac{1}{2} \times 12 = 6 \text{ रुपये}$$

$$2 \text{ दर्जन संतरे का क्रय मूल्य} = 4 + 6 = 10 \text{ रुपये}$$

$$1 \text{ दर्जन का क्रय मूल्य} = \frac{10}{2} = 5 \text{ रुपये}$$

$$20\% \text{ लाभ के बाद विक्रय मूल्य} = 5 \times \frac{120}{100} \Rightarrow 6 \text{ रुपये}$$

36. यौगिकों की एक ऐसी श्रृंखला जिसमें कार्बन श्रृंखला में स्थित हाइड्रोजन को एक ही प्रकार का प्रकार्यात्मक समूह प्रतिस्थापित करता है, उसे _____ कहते हैं।

- (a) समजातीय श्रेणी
(b) समावयवी
(c) विषमजातीय श्रेणी
(d) श्रृंखलन

[a]

व्याख्या-

जब यौगिकों की एक श्रृंखला में कार्बन श्रृंखला में स्थित हाइड्रोजन परमाणु को एक ही प्रकार के प्रकार्यात्मक समूह (Functional Group) द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है, तो ऐसे यौगिकों की श्रृंखला को समजातीय श्रेणी (Homologous Series) कहते हैं। इस श्रृंखला के यौगिकों के भौतिक गुणों में नियमित परिवर्तन होता है, जबकि रासायनिक गुण लगभग समान रहते हैं।

प्रत्येक अगला सदस्य पिछले सदस्य से -

CH₂ (मेथिलीन गुप) से भिन्न होता है।

उदाहरण:

एल्केन श्रृंखला: CH₄, C₂H₆, C₃H₈, C₄H₁₀ आदि।

37. अनिल अपनी आय का 40% किराए पर और शेष आय का 40% दवाओं पर खर्च करता है। यदि वह हर महीने 7,200 रुपये बचाता है, तो उसकी मासिक आय क्या है?

- (a) 25,000 रुपये
(b) 36,000 रुपये
(c) 22,000 रुपये
(d) 20,000 रुपये

[d]

व्याख्या-

माना अनिल की आय 100x रुपये है।

अनिल ने अपनी आय का 40% किराया देने के बाद शेष आय

$$= 100x \times \frac{60}{100} = 60x \text{ रुपये}$$

शेष का 40% दवाओं पर खर्च करता है, तो शेष

$$\text{आय} = 60x \times \frac{60}{100} = 36x$$

$$\text{अतः कुल आय} = \frac{7200}{36x} \times 100x = 20,000 \text{ रुपये}$$

38. एक निश्चित कूट भाषा में,

A + B का अर्थ 'A, B का भाई है',

A - B का अर्थ 'A, B का बेटा है',

A × B का अर्थ 'A, B की पत्नी है' और

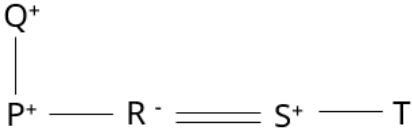
A ÷ B का अर्थ 'A, B का पिता है'।

उपरोक्त के आधार पर, यदि 'P - Q ÷ R × S + T' है तो Q का S से क्या संबंध है?

- (a) पत्नी का भाई
(b) पति का भाई
(c) पत्नी के पिता
(d) पिता

[c]

व्याख्या-



आरेख से स्पष्ट है कि Q, S की पत्नी के पिता हैं।

अतः विकल्प (c) सही है।

39. जब हाइड्रोक्लोरिक अम्ल जल के साथ अभिक्रिया करता है तो निम्नलिखित में से क्या प्राप्त होता है?

- (a) HO⁻ और Cl⁻
(b) केवल Cl⁻
(c) H₃O⁺ और Cl⁻ दोनों
(d) केवल H₃O⁺

[c]

व्याख्या-

जब हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl) को जल (H₂O) में मिलाया जाता है, तो वह पूरी तरह से आयनों में विघटित हो जाता है।

HCl का जल के साथ अभिक्रिया का समीकरण होता है:



इसमें:

H₃O⁺ (हाइड्रोनियम आयन) बनता है, जो जल में अम्लीयता (acidity) का कारण होता है।

Cl⁻ (क्लोराइड आयन) भी बनता है, जो एक ऋणायन (anion) है।

40. दिए गए व्यंजक का मान क्या है ?

$$2^3 \times (-9)^0 \times 3^3$$

- (a) 9
(b) 36
(c) 81
(d) 216

[d]

व्याख्या-

$$\Rightarrow 2^3 \times (-9)^0 \times 3^3$$

$$\Rightarrow 8 \times \left(\frac{1}{9}\right) \times 27$$

$$\Rightarrow 8 \times 1 \times 27 \Rightarrow 216$$

41. जेली की स्थिति में, निम्नलिखित में से कौन-सी परिक्षिप्त प्रावस्था (dispersed phase) है?

- (a) गैस प्रावस्था
(b) द्रव प्रावस्था
(c) ठोस प्रावस्था
(d) ठोस और द्रव दोनों प्रावस्था

[b]

व्याख्या-

जेली एक कोलाइड है,

जहाँ जेली में ठोस (जैसे जिलेटिन) = परिक्षेपण माध्यम है।

और उसमें फैला द्रव (जैसे पानी) = परिक्षिप्त प्रावस्था है।

कोलायडीय तंत्र (Colloidal System) में, दो अवस्थाएँ होती हैं:

1. परिक्षिप्त प्रावस्था (Dispersed Phase):

वह अवस्था होती है जो छोटे कणों के रूप में फैली होती है।

इसे हम बिखरी हुई अवस्था भी कह सकते हैं।

सरल शब्दों में, जो चीज़ छोटे-छोटे कण बनाकर फैली है, वह परिक्षिप्त प्रावस्था है।

2. परिक्षेपण माध्यम (Dispersion Medium):

वह अवस्था होती है जिसमें परिक्षिप्त कण फैले होते हैं।

इसे हम मूल/आधार माध्यम भी कह सकते हैं।

42. $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ के लिए सही संतुलित अभिक्रिया का चयन कीजिए।

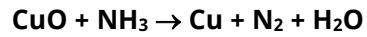
- (a) $3\text{CuO} + 2\text{NH}_3 \rightarrow 3\text{Cu} + \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
(b) $3\text{CuO} + 2\text{NH}_3 \rightarrow 3\text{Cu} + \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
(c) $2\text{CuO} + 3\text{NH}_3 \rightarrow 3\text{Cu} + \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
(d) $3\text{CuO} + 2\text{NH}_3 \rightarrow 3\text{Cu} + 2\text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

[b]

व्याख्या-

अब इस अभिक्रिया को एक-एक करके संतुलित करते हैं:

प्रदत्त असंतुलित अभिक्रिया है:



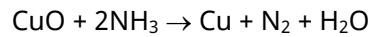
अब तत्वों को संतुलित करते हैं:

नाइट्रोजन (N) को संतुलित करें:

बायीं ओर NH₃ में 1 N है।

दायीं ओर N₂ में 2 N हैं।

इसलिए, NH₃ के सामने 2 लगाते हैं:

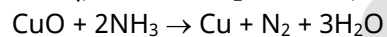


हाइड्रोजन (H) और ऑक्सीजन (O) को संतुलित करें:

बायीं ओर 2 NH₃ से कुल 6 H हैं।

दायीं ओर 1 H₂O से 2 H मिलते हैं।

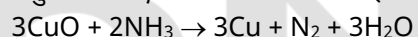
इसलिए, दायीं ओर 3 H₂O लिखना होगा:



कॉपर (Cu) को संतुलित करें:

बायीं ओर CuO में 1 Cu है, दायीं ओर Cu है।

संतुलन के लिए Cu के सामने 3 लगाते हैं:



ऑक्सीजन (O) की जाँच करें:

बायीं ओर 3 CuO से 3 O हैं।

दायीं ओर 3 H₂O में भी 3 O हैं।

ऑक्सीजन भी संतुलित है।

संतुलित अभिक्रिया है :- $3\text{CuO} + 2\text{NH}_3 \rightarrow 3\text{Cu} + \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

43. यदि पृथ्वी ओर 'x' दूरी पर रखे एक सेब के बीच आकर्षण बल 'F' है, तो उसी सेब को '2x' दूरी पर रखने पर कितना बल लगेगा?

- (a) F/4
(b) 4F
(c) F/2
(d) 2F

[a]

व्याख्या-

हम जानते हैं कि दो वस्तुओं के बीच गुरुत्वाकर्षण बल न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण नियम के अनुसार होता है:

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

जहाँ,

F = आकर्षण बल,

G = सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक

 m_1, m_2 = दोनों वस्तुओं के द्रव्यमान,

r = वस्तुओं के बीच की दूरी।

$$F' = G \frac{m_1 m_2}{(2x)^2}$$

$$F' = G \frac{m_1 m_2}{4x^2}$$

$$F' = \frac{F}{4}$$

44. एक निश्चित कूट भाषा में, 'FROM' को '4935' लिखा जाता है, और 'MORE' को '3154' लिखा जाता है। उस कूट भाषा में 'E' को कैसे लिखा जायेगा?

- (a) 5
(b) 3
(c) 9
(d) 1

[d]

व्याख्या-

जिस प्रकार

F R O M - 4 9 3 5

M O R E - 3 1 5 4

उसी प्रकार

E = 1

अतः विकल्प (d) सही है।

45. ZX, AC से एक निश्चित प्रकार से संबंधित है। उसी प्रकार, US, FH से संबंधित है। समान तर्क का अनुसरण करते हुए, PN निम्नलिखित में से किस विकल्प से संबंधित है?

- (a) KM
(b) KO
(c) ML
(d) LM

[a]

व्याख्या-

जिस प्रकार

विपरीत अक्षर $\left[\begin{array}{cc} Z & X \\ A & C \end{array} \right]$

विपरीत अक्षर $\left[\begin{array}{cc} U & S \\ F & H \end{array} \right]$

उसी प्रकार

विपरीत अक्षर $\left[\begin{array}{cc} P & N \\ K & M \end{array} \right]$

अतः विकल्प (a) सही है।

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

DFH, KMO, RTV, YAC, ?

- (a) FIL
(b) EGI
(c) FHJ
(d) EGK

[c]

व्याख्या-

D $\xrightarrow{+7}$ K $\xrightarrow{+7}$ R $\xrightarrow{+7}$ Y $\xrightarrow{+7}$ F
F $\xrightarrow{+7}$ M $\xrightarrow{+7}$ T $\xrightarrow{+7}$ A $\xrightarrow{+7}$ H
H $\xrightarrow{+7}$ O $\xrightarrow{+7}$ V $\xrightarrow{+7}$ C $\xrightarrow{+7}$ J

अतः विकल्प (c) सही है।

47. 2024 में भारत के पूर्वोत्तर राज्यों में किस प्राकृतिक आपदा के कारण तूफान, अचानक बाढ़ और भूस्खलन की घटनाएं घटीं?

- (a) चक्रवात अम्फान
(b) चक्रवात रेमल
(c) चक्रवात यास
(d) चक्रवात फानी

[b]

व्याख्या-

2024 में भारत के पूर्वोत्तर राज्यों में, विशेष रूप से मिजोरम, असम और मेघालय में, चक्रवात 'रेमल' के कारण तूफान, अचानक बाढ़ और भूस्खलन की घटनाएं घटीं।

चक्रवात रेमल ने बंगाल और बांग्लादेश के सुंदरबन डेल्टा क्षेत्र में 26 मई को दस्तक दी, और इसके बाद यह पूर्वोत्तर राज्यों की ओर बढ़ा। तूफान ने भारी बारिश, तेज हवाएं और चक्रवाती वर्षा के साथ व्यापक विनाश किया।

भूस्खलन के कारण मिजोरम में 27 लोगों की मौत हुई, जबकि बंगाल, असम और मेघालय में भी लोगों की जान गई और संपत्ति को नुकसान हुआ।

चक्रवात रेमल ने बुनियादी ढांचे को भी नुकसान पहुंचाया, जिससे बिजली और पानी की आपूर्ति बाधित हो गई।

48. 1.5 मीटर × 1.25 मीटर आयाम वाले एक आयताकार पाइप के माध्यम से 200 मीटर × 150 मीटर आयाम वाली एक टंकी में 20 किमी/घंटा की चाल से पानी भरा जाता है। कितने समय में (मिनटों में) पानी के स्तर में 2 मीटर की वृद्धि होगी?

- (a) 540
(b) 96
(c) 234
(d) 72

[b]

व्याख्या-

पाइप का आयाम (लंबाई × चौड़ाई = 1.5 मीटर × 1.25 मीटर)

टंकी का आयाम (लंबाई × चौड़ाई = 200 मीटर × 150 मीटर)

पानी की चाल = 20 किमी/घंटा

पाइप का क्षेत्रफल = $1.5 \times 1.25 = 1.875$ मीटर²
 टंकी का क्षेत्रफल = $200 \times 150 = 30000$ मीटर²
 पानी के स्तर को 2 मीटर बढ़ाने के लिए आवश्यक पानी
 का आयतन = $30000 \times 2 = 60000$ मीटर³
 \therefore किमी प्रति/घंटा चाल को मीटर प्रति मिनट में बदलने पर
 $= 20 \times \frac{1000 \text{ मीटर}}{60 \text{ मिनट}} = \frac{20,000}{60} = \frac{1000}{3}$ मीटर/मिनट
 पाइप से प्रति मिनट बहने वाले पानी का आयतन =
 $1.875 \times \frac{1000}{3} = 625$ मीटर³/मिनट

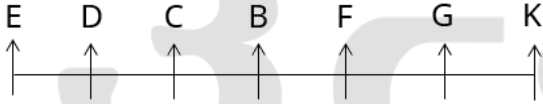
टंकी को भरने में लगने वाला कुल समय = $\frac{60000}{625} = 96$ मिनट

49. सात व्यक्ति, B, C, D, E, F, G और K एक सीधी पंक्ति में उत्तर की ओर मुख करके बैठे हैं। B के बायीं ओर केवल तीन व्यक्ति बैठे हैं। G के दायीं ओर केवल K बैठा है। G और D के बीच केवल तीन व्यक्ति बैठे हैं। C, F के बायीं ओर किसी स्थान पर लेकिन E के दायीं ओर किसी स्थान पर बैठा है। E और F के बीच में कितने व्यक्ति बैठे हैं?

- (a) चार
 (b) एक
 (c) दो
 (d) तीन

[d]

व्याख्या-



आरेख से स्पष्ट है कि E और F के बीच तीन व्यक्ति (D, C, B) बैठे हैं।

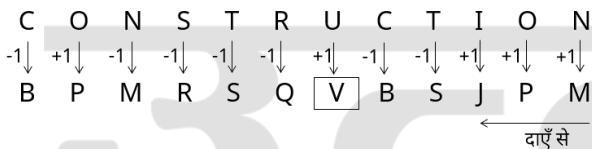
अतः विकल्प (d) सही है।

50. यदि शब्द CONSTRUCTION के प्रत्येक स्वर को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके बाद वाले अक्षर से बदल दिया जाए और प्रत्येक व्यंजन को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके पहले वाले अक्षर से बदल दिया जाए, तो इस प्रकार बने अक्षर-समूह में निम्नलिखित में से कौन-सा अक्षर दायीं ओर से छठे स्थान पर होगा?

- (a) V
 (b) S
 (c) B
 (d) Q

[a]

व्याख्या-



आरेख से स्पष्ट है कि दाएँ से छठा अक्षर (V) होगा।

अतः विकल्प (A) सही है।

51. 2024 में कान्स (Cannes) फिल्म फेस्टिवल में प्रदर्शित की गई फिल्म सिस्टर मिडनाइट में किस भारतीय अभिनेत्री ने मुख्य भूमिका निभाई है?

- (a) राधिका आप्टे
 (b) अदिति राव हैदरी

- (c) तापसी पन्नू
 (d) कृति सेनन

[a]

व्याख्या-

- 2024 में कान्स फिल्म फेस्टिवल में प्रदर्शित फिल्म "सिस्टर मिडनाइट" में भारतीय अभिनेत्री राधिका आप्टे ने मुख्य भूमिका निभाई है।
- राधिका आप्टे ने "सिस्टर मिडनाइट" फिल्म में एक नई विवाहित दुल्हन की भूमिका निभाई है।
- यह फिल्म 77वें कान फिल्म महोत्सव में डायरेक्टर्स फोर्टनाइट में प्रदर्शित की गई थी।
- Film Companion के अनुसार, "सिस्टर मिडनाइट" राधिका के लिए एक "सैंडबॉक्स" थी।
- फिल्म "ऑल वी इमेजिन ऐज़ लाइट" के साथ, राधिका ने कान्स में अपनी उपस्थिति दर्ज कराई।
- द हिंदू के अनुसार, "ऑल वी इमेजिन ऐज़ लाइट" को पायल कपाड़िया ने निर्देशित किया था और यह कान्स में सबसे शानदार भारतीय फिल्मों में से एक थी।

52. किसी परमाणु का परमाणु क्रमांक किसके बराबर होता है?

- (a) इलेक्ट्रॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्या का योग
 (b) किसी परमाणु के नाभिक में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या का आधा
 (c) प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्या का योग
 (d) किसी परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की कुल संख्या

[d]

व्याख्या-

परमाणु क्रमांक (Atomic Number) किसी तत्व के परमाणु में मौजूद प्रोटॉनों की कुल संख्या को कहते हैं। परमाणु के नाभिक में प्रोटॉन और न्यूट्रॉन दोनों होते हैं, लेकिन परमाणु क्रमांक केवल प्रोटॉनों की संख्या से निर्धारित होता है। उदाहरण के लिए: हाइड्रोजन (H) का परमाणु क्रमांक 1 है, क्योंकि उसके नाभिक में 1 प्रोटॉन होता है। कार्बन (C) का परमाणु क्रमांक 6 है, क्योंकि उसके नाभिक में 6 प्रोटॉन होते हैं।
 - प्रोटॉन + न्यूट्रॉन का योग = द्रव्यमान संख्या (Mass Number) कहलाता है

53. गिंजी किला, जिसे हाल ही में यूनेस्को विश्व धरोहर का दर्जा देने के लिए नामांकित किया गया था, किस राज्य में स्थित है?

- (a) गुजरात
 (b) तमिलनाडु
 (c) कर्नाटक
 (d) राजस्थान

[b]

व्याख्या-

तमिलनाडु के विल्लुपुरम जिले में स्थित गिंजी या सेंजी किला, प्रायद्वीपीय भारत के सबसे अभेद्य किलों में से एक है। इसकी ताकत और अभेद्य प्रकृति के कारण इसे अंग्रेज़ों द्वारा "पूर्व के ट्रॉय" की उपाधि से नवाज़ा गया था।

54. A अकेले एक काम को 6 दिनों में और B अकेले उसी काम को 8 दिनों में कर सकता है। A और B ने इस काम को 3,200 रुपये में पूरा करने का सोचा। C की सहायता से, उन्होंने इस काम को 3 दिनों में पूरा किया। C को कितना भुगतान करना होगा?

- (a) 400 रुपये
 (b) 800 रुपये

- (c) 375 रुपये
(d) 600 रुपये

[a]

व्याख्या-

दिया है-

A अकेले काम को 6 दिन में कर सकता है।

B अकेले उसी काम को 8 दिन में कर सकता है।

(A+B+C) इस कार्य को 3 दिन में पूरा कर सकते हैं।

A और B 3200 रुपये में पुरा काम करने की सोचते हैं।

A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{6}$ इकाईB द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{8}$ इकाईA + B + C द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{3}$ इकाई

कुल कार्य = 24 (6, 8, 3 का LCM)

C की कार्य क्षमता = $\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{8}\right) \Rightarrow \frac{8 - (4 + 3)}{24} = \frac{1}{24}$ C को कुल दिया गया भुगतान = $\frac{3200}{\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{24}\right)} \times \frac{1}{24}$

$$= \frac{3200}{8} \times \frac{1}{24}$$

$$= \frac{3200 \times 24}{8 \times 24} = 400 \text{ रुपये}$$

55. यदि शब्द REALISM के प्रत्येक स्वर को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके बाद वाले अक्षर से बदल दिया जाए और प्रत्येक व्यंजन को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके बाद वाले अक्षर से बदल दिया जाए और फिर अंग्रेजी वर्णमाला के विपरीत क्रम में व्यवस्थित किया जाए, तो इस प्रकार बने अक्षर-समूह में निम्नलिखित में से कौन-सा अक्षर बायीं ओर से चौथे स्थान पर होगा?

- (a) N
(b) J
(c) F
(d) M

[d]

व्याख्या-

R	E	A	L	I	S	M
+1↓	+1↓	+1↓	+1↓	+1↓	+1↓	+1↓
S	F	B	M	J	T	N

अंग्रेजी वर्णमाला के विपरीत क्रम में व्यवस्थित करने पर-

T	S	N	M	J	F	B
---	---	---	---	---	---	---

बाएँ ओर से →

आरेख से स्पष्ट है कि बाईं ओर से चौथे स्थान पर M है।

अतः विकल्प (d) सही है।

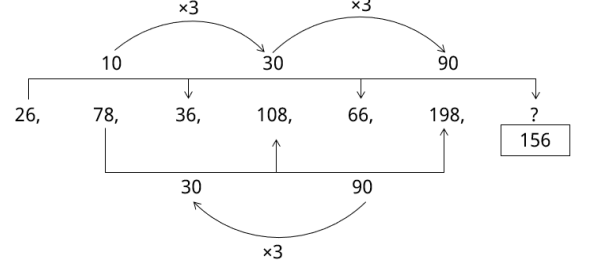
56. दिए गए विकल्पों में से उस संख्या का चयन कीजिए जो निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है।

26 78 36 108 66 198 ?

- (a) 142
(b) 128
(c) 164
(d) 156

[d]

व्याख्या-



अतः आरेख से स्पष्ट है कि विकल्प (d) सही है।

57. लक्षण (Traits) निम्नलिखित में से किससे प्रभावित हो सकते हैं?

- (a) केवल मातृवंशी (नाना-नानी) डीएनए (DNA)
(b) केवल पैतृक डीएनए (DNA)
(c) केवल मातृक डीएनए (DNA)
(d) पैतृक डीएनए (DNA) और मातृक डीएनए (DNA), दोनों [d]

व्याख्या-

लक्षण (Traits) जीव के शरीर के वे विशिष्ट गुण होते हैं, जो उसे अन्य जीवों से अलग करते हैं, जैसे — त्वचा का रंग, आँखों का रंग, कद, बालों की बनावट आदि।

ये लक्षण शरीर में मौजूद डीएनए (DNA) में स्थित जीन (Genes) के द्वारा नियंत्रित होते हैं।

किसी भी संतति (संतान) को:

आधा डीएनए पिता (Paternal DNA) से मिलता है, और

आधा डीएनए माता (Maternal DNA) से मिलता है।

इसलिए संतान के लक्षणों पर माता और पिता दोनों के जीन का प्रभाव पड़ता है।

इस आनुवंशिक मिलावट के कारण ही संतान में कभी पिता के लक्षण प्रमुख दिखाई देते हैं और कभी माता के लक्षण।

58. दिए गए विकल्पों में से उस युग्म का चयन कीजिए जो उसी पैटर्न का अनुसरण करता है, जिस पैटर्न का अनुसरण नीचे दिए गए दो युग्मों द्वारा किया जाता है। दोनों युग्म समान पैटर्न का अनुसरण करते हैं।

FIND : URMW

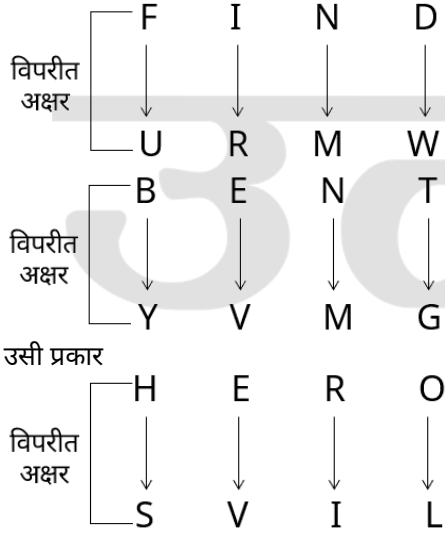
BENT : YVMG

- (a) SAID : HZRV
(b) HERO : SVIL
(c) BEAD : YVYW
(d) FILE : VROV

[b]

व्याख्या-

जिस प्रकार



अतः आरेख अनुसार विकल्प (b) सही है।

59. डॉ. शंकरबाबा पुंडलिकराव पापलकर _____ के जीवन को बेहतर बनाने के प्रति अपने समर्पण के लिए जाने जाते हैं।

- (a) दिव्यांग और निराश्रित बच्चों
(b) शिक्षा प्राप्त करने वालों
(c) किसानों
(d) वरिष्ठ नागरिकों

[a]

व्याख्या-

डॉ. शंकरबाबा पुंडलिकराव पापलकर ने अपना जीवन विकलांग और निराश्रित बच्चों के कल्याण और पुनर्वास के लिए समर्पित कर दिया है।

शंकरबाबा पुण्डलिकराव पापलकर :-

महाराष्ट्र के अमरावती जिले के निवासी समाजसेवक और अनार्थों के पिता के रूप में प्रसिद्ध शंकरबाबा पुण्डलिकराव पापलकर को पद्मश्री से सम्मानित किया गया है।

शंकरबाबा पापलकर विदर्भ के बड़े और वरिष्ठ समाजसेवक हैं। पापलकर को अनार्थों के नाथ यानी पिता के रूप में जाना जाता है। पापलकर एक दो नहीं बल्कि 123 अनार्थ बच्चों के पिता है।

60. एक दुकानदार 5% और 4% की क्रमिक छूटें प्रदान करता है, जो _____ की एक एकल छूट के बराबर हैं।

- (a) 8%
(b) 9.2%
(c) 8.8%
(d) 9%

[c]

व्याख्या-

$$5\% \text{ व } 4\% \text{ की एकल छूट} = x + y - \frac{xy}{100}$$

$$= 5 + 4 - \frac{5 \times 4}{100} = 8.8\%$$

61. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प उन धातुओं को दर्शाता है जो ठंडे जल के साथ अभिक्रिया नहीं करती हैं?

- (a) सोडियम, आयरन और पोटैशियम
(b) सोडियम, कैल्शियम और जिंक
(c) सोडियम, कैल्शियम और पोटैशियम
(d) ऐल्युमिनियम, आयरन और जिंक

[d]

व्याख्या-

कुछ धातुएँ जैसे सोडियम (Na), पोटैशियम (K) और कैल्शियम (Ca) ठंडे जल के साथ तीव्र प्रतिक्रिया करती हैं और हाइड्रोजन गैस का उत्सर्जन करती हैं।

जबकि:

ऐल्युमिनियम (Al), आयरन (Fe) और जिंक (Zn)

ठंडे जल के साथ सामान्य परिस्थितियों में अभिक्रिया नहीं करते या बहुत धीमी प्रतिक्रिया करते हैं।

ऐल्युमिनियम (Al): इसकी सतह पर ऑक्साइड की परत बनने से यह जल के साथ प्रतिक्रिया नहीं करता।

आयरन (Fe): ठंडे जल के साथ बहुत धीमी प्रतिक्रिया करता है।

जिंक (Zn): ठंडे जल के साथ लगभग प्रतिक्रिया नहीं करता; गर्म जल या भाप के साथ कुछ हद तक प्रतिक्रिया कर सकता है।

62. सितंबर 2024 में सशस्त्र सीमा बल (SSB) के महानिदेशक के रूप में किसे नियुक्त किया गया?

- (a) राकेश अस्थाना
(b) सुबोध कुमार जयसवाल
(c) कुलदीप सिंह
(d) अमृत मोहन प्रसाद

[d]

व्याख्या-

सितंबर 2024 में, 1989 ओडिशा कैडर के एक वरिष्ठ भारतीय पुलिस सेवा (आईपीएस) अधिकारी अमृत मोहन प्रसाद को सशस्त्र सीमा बल (एसएसबी) का महानिदेशक (डीजी) नियुक्त किया गया। सशस्त्र सीमा बल (एसएसबी) :- भारत में गृह मंत्रालय के अधीन एक केंद्रीय सशस्त्र पुलिस बल है। यह नेपाल और भूटान के साथ भारत की सीमाओं की रक्षा के लिए जिम्मेदार है।

इस बल की स्थापना मूलतः विशेष सेवा ब्यूरो के नाम से 1963 में भारत-चीन युद्ध के बाद दुश्मन की कार्रवाइयों के विरुद्ध भारत के सीमावर्ती क्षेत्रों को मजबूत करने के लिए की गई थी।

63. निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन पारितंत्र से संबंधित है/हैं?

- (i) इसमें जीवधारियों से युक्त जैविक घटक सम्मिलित होते हैं।
(ii) सभी हरे पौधे और कुछ जीवाणु उत्पादक होते हैं।
(iii) अपघटक जटिल कार्बनिक को सरल कार्बनिक पदार्थ में विघटित कर देते हैं।

- (a) केवल (i) और (iii)
(b) (i), (ii) और (iii)
(c) केवल (i)
(d) केवल (i) और (ii)

[b]

व्याख्या-

पारितंत्र (Ecosystem):

यह जीवों का समुदाय (पौधे, जानवर, सूक्ष्मजीव) और उनके भौतिक वातावरण का एक साथ मिलकर बना सिस्टम है, जो आपस में संबंध रखता है।

(i) इसमें जीवधारियों से युक्त जैविक घटक सम्मिलित होते हैं।-

सही है। पारितंत्र में जैविक घटकों (जैसे- पौधे, पशु, सूक्ष्मजीव) के साथ-साथ अजैविक घटक (जैसे- मृदा, जल, वायु) भी होते हैं।

(ii) सभी हरे पौधे और कुछ जीवाणु उत्पादक होते हैं। - हरे पौधे और कुछ जीवाणु (जैसे- नीली-हरी शैवाल) प्रकाश संश्लेषण द्वारा भोजन बनाते हैं, इसलिए उन्हें उत्पादक (Producers) कहा जाता है।

(iii) अपघटक जटिल कार्बनिक को सरल कार्बनिक पदार्थ में विघटित कर देते हैं। - अपघटक (Decomposers) जैसे जीवाणु और कवक

मृत जीवों के जटिल कार्बनिक पदार्थों को सरल कार्बनिक व अजैविक पदार्थों में तोड़ते हैं, जिससे पोषक तत्व वापस मिट्टी में मिल जाते हैं।

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

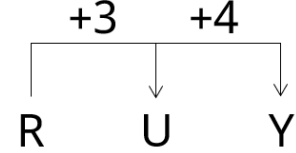
(ध्यान दें: असंगत अक्षर-समूह, अक्षर-समूह में व्यंजनों/स्वरों की संख्या या उनके स्थान पर आधारित नहीं है।)

- (a) RUY
(b) KNS
(c) EHM
(d) JMR

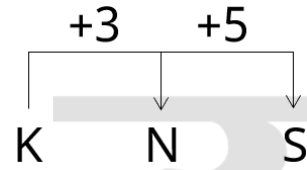
[a]

व्याख्या-

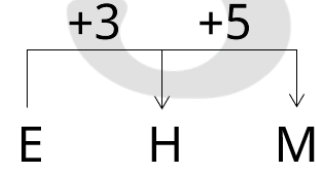
विकल्प (a)



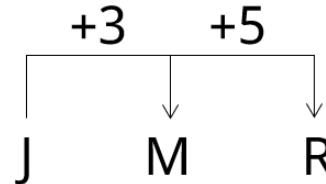
विकल्प (b)



विकल्प (c)



विकल्प (d)



अतः विकल्प (a) अन्य विकल्पों से भिन्न है।

65. एक त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई 5cm, 7cm और 10 cm हैं। त्रिभुज का क्षेत्रफल (cm² में) ज्ञात कीजिए।

- (a) $2\sqrt{66}$
(b) 350
(c) 25
(d) $7\sqrt{10}$

[a]

व्याख्या-

दिया है-

त्रिभुज की लंबाई क्रमशः 5 सेमी, 7 सेमी, 10 सेमी

अतः त्रिभुज की तीनों भुजाएँ असमान है तो यह त्रिभुज विषमबाहु त्रिभुज है।

प्रश्नानुसार:-

$$\Rightarrow \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)} \quad (S = \text{त्रिभुज का अर्धपरिमाप})$$

$$\Rightarrow \sqrt{11(11-5)(11-7)(11-10)}$$

$$\Rightarrow \sqrt{11 \times 6 \times 4 \times 1}$$

$$\Rightarrow 2\sqrt{66}$$

66. एक कक्षा में 50 विद्यार्थियों की औसत लंबाई 150 cm है। उनमें से पाँच, जिनकी औसत लंबाई 146 cm है, कक्षा छोड़ देते हैं, और पाँच अन्य जिनकी औसत लंबाई 156 cm है, कक्षा में सम्मिलित हो जाते हैं। कक्षा के विद्यार्थियों की नई औसत लंबाई (cm में) _____ है।

- (a) 149
(b) 151
(c) 152
(d) 153

[b]

व्याख्या-

एक कक्षा में 50 विद्यार्थियों की औसत लंबाई 150 सेमी है।

इनमें से पाँच विद्यार्थी जिनकी औसत लंबाई 146 सेमी है।

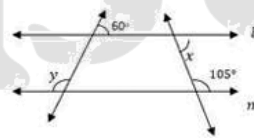
जो कक्षा छोड़ देते हैं।

इनके अलावा पाँच नए विद्यार्थी आ जाते हैं जिनकी औसत लंबाई 156 सेमी है।

कुल लंबाई में वृद्धि = $(156 - 146) \times 5 = 50$ सेमी

कक्षा में औसत में कुल वृद्धि = $\frac{50 \times 150 \times 50}{50} = 151$ सेमी

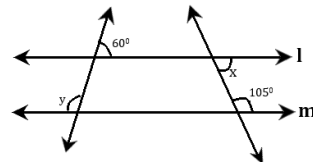
67. संलग्न आकृति में रेखा l, रेखा m के समांतर है। x + 2y का मान कितना है?



- (a) 315°
(b) 340°
(c) 270°
(d) 225°

[a]

व्याख्या-



कोण (x) = $180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$

कोण (y) = $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

अतः कोण $x + 2y = 75^\circ + 2 \times 120^\circ = 315^\circ$

68. यदि 'I' का अर्थ '+', 'J' का अर्थ 'x', 'K' का अर्थ '÷' और 'L' का अर्थ '-' है, तो निम्नलिखित समीकरण में प्रश्न चिन्ह '?' के स्थान पर क्या आएगा?

$$38 I (3 J 4) L (16 K 2) I 11 = ?$$

- (a) 34
(b) 47
(c) 53
(d) 61

[c]

व्याख्या-

I का अर्थ = +

J का अर्थ = ×

K का अर्थ = ÷

L का अर्थ = -

38 I (3 J 4) L (16 K 2) I 11 = ?

38 + (3 × 4) - (16 ÷ 2) + 11 = ?

38 + 12 - 8 + 11 = ?

61 - 8 = ?

53 = ?

अतः विकल्प (c) सही है।

69. निम्नलिखित का मिलान कीजिए।

(i)	स्त्रीकेसर का सूजा हुआ भाग _____ होता है	a	वर्तिकाग्र
(ii)	स्त्रीकेसर का मध्य लम्बा भाग _____ होता है	b	बीजांड
(iii)	स्त्रीकेसर का शीर्ष भाग _____ होता है	c	अंडाशय
(iv)	अंडाशय में _____ होते है	d	वर्तिका

(a) (i)-(b), (ii)-(c), (iii)-(a), (iv)-(d)

(b) (i)-(a), (ii)-(d), (iii)-(c), (iv)-(b)

(c) (i)-(c), (ii)-(b), (iii)-(a), (iv)-(d)

(d) (i)-(c), (ii)-(d), (iii)-(a), (iv)-(b)

[d]

व्याख्या-

(d) (i)-(c), (ii)-(d), (iii)-(a), (iv)-(b)

(i)	स्त्रीकेसर का सूजा हुआ भाग _____ होता है	c	अंडाशय
(ii)	स्त्रीकेसर का मध्य लम्बा भाग _____ होता है	d	वर्तिका
(iii)	स्त्रीकेसर का शीर्ष भाग _____ होता है	a	वर्तिकाग्र
(iv)	अंडाशय में _____ होते है	b	बीजांड

वर्तिकाग्र (Stigma): स्त्रीकेसर का शीर्ष पर स्थित सूजा हुआ भाग होता है, जहाँ पराग कण चिपकते हैं।

वर्तिका (Style): वर्तिकाग्र को अंडाशय से जोड़ने वाला लंबा नलीनुमा भाग होता है।

अंडाशय (Ovary): स्त्रीकेसर का निचला फूला हुआ भाग है, जिसमें बीजांड (Ovules) मौजूद होते हैं।

बीजांड (Ovule): अंडाशय के अंदर स्थित वह संरचना जिससे निषेचन के बाद बीज बनता है।

70. बूँदा, बिंदु A से चलना आरंभ करती है और पश्चिम की ओर 19 km चलती है। फिर वह बायीं ओर मुड़ती है, 22 km चलती है, बायीं ओर मुड़ती है और 25 km चलती है। अंतिम बार वह बायीं ओर मुड़ती है, 22 km चलती है और बिंदु P पर रुक जाती है। बिंदु A पर दोबारा पहुंचने के लिए उसे कितनी दूरी तक (न्यूनतम दूरी) ओर किस दिशा में गाड़ी चलानी चाहिए? (जब तक निर्दिष्ट न किए जाएं, सभी मोड़ 90 डिग्री के मोड़ें हैं।)

(a) 6km पूर्व की ओर

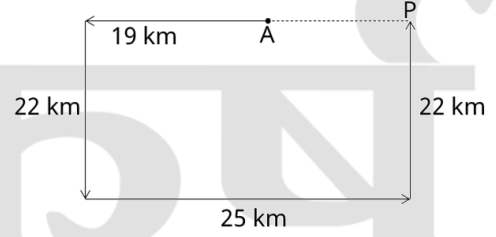
(b) 7km पश्चिम की ओर

(c) 6km पश्चिम की ओर

(d) 7km दक्षिण की ओर

[c]

व्याख्या-



आरेख से स्पष्ट है कि बिंदु A पर पहुँचने के लिए बूँदा 6 km, पश्चिम की ओर चलेगी।

अतः विकल्प (c) सही है।

71. 3 के प्रथम 25 गुणजों का औसत कितना है?

(a) 25

(b) 30

(c) 36

(d) 39

[d]

व्याख्या-

3 प्रथम 25 गुणज = (3, 6, 9, 12, 15, 18....., 75)

कुल योग = 3(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + + 25)

$$= 3 \left(\frac{25 \times 26}{2} \right)$$

$$= 25 \times 13 \times 3$$

$$= 975$$

$$25 \text{ गुणजों का कुल औसत} = \frac{975}{25} = 39$$

72. एक निश्चित कूट भाषा में, 'NUMB' को '4618' लिखा जाता है और 'BUNT' को '6438' लिखा जाता है। उस कूट भाषा में 'T' को कैसे लिखा जाएगा?

(a) 8

(b) 3

(c) 6

(d) 4

[b]

व्याख्या-

जिस प्रकार

$$\boxed{N} \boxed{U} \boxed{M} \boxed{B} = \boxed{4} \boxed{6} \boxed{1} \boxed{8}$$

$$\boxed{B} \boxed{U} \boxed{N} \boxed{T} = \boxed{6} \boxed{4} \boxed{3} \boxed{8}$$

उसी प्रकार

$$T = 3$$

अतः विकल्प (b) सही है।

73. नीचे दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। आपको मानना है कि दिए गए कथन सत्य हैं चाहे वे समान्यतः 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:

सभी पौधे, गेंडे हैं।

सभी पौधे, प्राणी हैं।

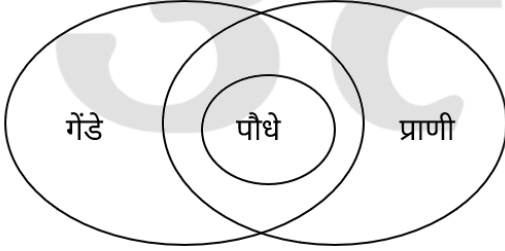
निष्कर्ष:

(I) सभी गेंडे, पौधे हैं।

(II) कुछ प्राणी, गेंडे हैं।

- (a) केवल निष्कर्ष I कथनों के अनुसार है
 (b) निष्कर्ष I और II दोनों कथनों के अनुसार है
 (c) केवल निष्कर्ष II कथनों के अनुसार है
 (d) न तो निष्कर्ष I और न ही II कथनों के अनुसार है [c]

व्याख्या-



आरेख से स्पष्ट है कि कुछ प्राणी, गेंडे है। परंतु सभी गेंडे, पौधे नहीं है।

अतः विकल्प (c) सही है।

74. नीचे एक कथन दिया गया है जिसके बाद I और II क्रमांकित दो संभावित कारण दिए गए हैं। कथन को ध्यानपूर्वक पढ़िए और निश्चय कीजिए कि दोनों में से कौन-सा/कौन-से कारण कथन में दी गई घटना/अवलोकन/जानकारी की व्याख्या करता है/करते हैं?

कथन - 14 जून 2023 को शहर X में विद्युत बिल भुगतान काउंटरों के बाहर लंबी कतारें देखी गईं।

कारण:

- (I) शहर x में विद्युत बिलों के भुगतान की अंतिम तिथि प्रत्येक माह की 15वीं तिथि है।
 (II) जून 2023 में सर्वर विफलता के कारण कई लोग विद्युत बिल का ऑनलाइन भुगतान नहीं कर पाए।
 (a) I और II, दोनों ही संभावित कारण हैं।
 (b) केवल I एक संभावित कारण है।
 (c) न तो I और न ही II संभावित कारण है।
 (d) केवल II एक संभावित कारण है। [a]

व्याख्या-

कारण - I - शहर x में विद्युत बिलों के भुगतान की अंतिम तिथि प्रत्येक माह की 15वीं तिथि है।

14 जून, 15 जून से ठीक एक दिन पहले है। कई लोग अंतिम तिथि के करीब अपने बिलों का भुगतान करने की प्रतीक्षा करते हैं ताकि वे अंतिम समय तक भुगतान कर सकें। इसलिए 14 जून से विद्युत बिल भुगतान काउंटरों पर लंबी कतारें लगने का यह एक संभावित कारण है।

कारण - II - जून 2023 में सर्वर विफलता के कारण कई लोग विद्युत बिल का ऑनलाइन भुगतान नहीं कर पाए।

यदि सर्वर में खराबी आई है तो ऑनलाइन भुगतान करने वाले भी भौतिक काउंटरों पर भुगतान करने के लिए मजबूर होते। इससे काउंटरों पर भीड़ बढ़ जाएगी और लंबी कतारें लग जाएंगी। इसलिए यह भी एक संभावित कारण है।

अतः I और II दोनों ही संभावित कारण हैं।

75. खेलो इंडिया यूथ गेम्स के छठे संस्करण में निम्नलिखित में से किसने लड़कों की 1500 मीटर दौड़ 3 : 51.12 मिनट में पूरी करके रिकॉर्ड बनाया?

- (a) राहुल अय्यर
 (b) राहुल सरनालिया
 (c) आदि शर्मा

- (d) जय कुमार वर्मा [b]

व्याख्या-

जनवरी 2024 में आयोजित छठे खेलो इंडिया यूथ गेम्स में, उत्तराखंड के राहुल सरनालिया ने लड़कों की 1500 मीटर स्पर्धा में 3:51.12 मिनट में दौड़ पूरी करके एक नया मीट रिकॉर्ड बनाया।

इस प्रदर्शन ने 2022 में अर्जुन वास्करले द्वारा निर्धारित 3:51.57 मिनट के पिछले रिकॉर्ड को पीछे छोड़ दिया।

खेलो इंडिया यूथ गेम्स 2024:-

खेलो इंडिया यूथ गेम्स 2024 का आयोजन तमिलनाडु में किया गया था, जिसमें 5,500 से अधिक एथलीटों ने 26 खेलों में भाग लिया था। यह आयोजन 19 जनवरी से 31 जनवरी, 2024 तक चला और इसमें महाराष्ट्र ने 158 पदकों के साथ शीर्ष स्थान हासिल किया।