

Answers

1. Answer: c

Explanation:

सैप्रोट्रोफिक पोषण की व्याख्या

सैप्रोट्रोफिक पोषण में जीव मृत और सड़ते हुए जैविक पदार्थों से पोषक तत्व प्राप्त करते हैं। इन जीवों को सैप्रोट्रोफ कहा जाता है, जो मृत सामग्री पर पाचन एंजाइम छोड़ते हैं और फिर पचाए गए पोषक तत्वों को अवशोषित करते हैं।

सैप्रोट्रोफिक पोषण को समझना

- यह एक प्रकार का हेटेरोट्रोफिक पोषण है।
- यह निर्जीव जैविक स्रोतों पर निर्भर करता है।
- मुख्य उदाहरणों में फफूंद (जैसे मशरूम) और कई बैक्टीरिया शामिल हैं।
- ये जीव पारिस्थितिकी तंत्र में महत्वपूर्ण अपघटक होते हैं।

विकल्पों का मूल्यांकन

- विकल्प 1 उन जीवों का वर्णन करता है जो अन्य जानवरों पर निर्भर होते हैं, जो परजीवी या शिकारी हो सकते हैं।
- विकल्प 2 शाकाहारी पोषण का वर्णन करता है, जहां जीव केवल पौधों पर निर्भर होते हैं।
- विकल्प 3 सही ढंग से परिभाषित करता है सैप्रोट्रोफिक पोषण को मृत और सड़ते हुए पदार्थ से भोजन लेना।
- विकल्प 4 कीटभक्षी पोषण का वर्णन करता है।

सैप्रोट्रोफिक पोषण की परिभाषित विशेषता मृत और सड़ते हुए जैविक पदार्थों से पोषक तत्वों का अवशोषण है।

2. Answer: b

Explanation:

बौद्ध तीर्थ स्थलों की पहचान

प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से यह पहचानने के लिए कहा गया है कि कौन सा स्थान बौद्धों के लिए महत्वपूर्ण तीर्थ स्थल नहीं है।

- **सारनाथ:** वाराणसी, भारत के पास स्थित। यह वह स्थान है जहाँ भगवान बुद्ध ने ज्ञान प्राप्त करने के बाद अपना पहला उपदेश दिया था। यह एक प्रमुख बौद्ध तीर्थ केंद्र है।
- **बोधगया:** बिहार, भारत में स्थित। यह वह स्थान है जहाँ सिद्धार्थ गौतम (बुद्ध) ने बोधि वृक्ष के नीचे ज्ञान प्राप्त किया। इसे बौद्ध धर्म में सबसे पवित्र स्थल माना जाता है।
- **कुशीनगर:** उत्तर प्रदेश, भारत में स्थित। यह वह स्थान है जहाँ बुद्ध ने महापरिनिर्वाण (अंतिम ज्ञान और मृत्यु) प्राप्त किया। यह एक और महत्वपूर्ण तीर्थ स्थल है।
- **ग्वालियर:** मध्य प्रदेश, भारत में स्थित। जबकि ग्वालियर एक ऐतिहासिक रूप से महत्वपूर्ण शहर है जिसमें एक प्रसिद्ध किला है, यह पारंपरिक रूप से बौद्धों के लिए एक प्रमुख तीर्थ स्थल के रूप में मान्यता प्राप्त नहीं है। इसका ऐतिहासिक महत्व मुख्य रूप से विभिन्न राजवंशों और हिंदू परंपराओं से जुड़ा हुआ है।

निष्कर्ष

बौद्ध धर्म के लिए ऐतिहासिक और धार्मिक महत्व के आधार पर, सारनाथ, बोधगया, और कुशीनगर प्रसिद्ध तीर्थ स्थल हैं। ग्वालियर बौद्ध तीर्थ परंपराओं में समान स्थिति नहीं रखता है।

इसलिए, ग्वालियर सही उत्तर है क्योंकि यह विकल्पों में से बौद्ध तीर्थ स्थान नहीं है।

Your Personal Exams Guide

3. Answer: a

Explanation:

औसत का उपयोग करके तीसरी संख्या खोजना

संख्याओं के सेट का औसत उन संख्याओं के योग को संख्याओं की संख्या से विभाजित करके निकाला जाता है।

सूत्र: औसत = योग / संख्या

इससे, हम निकाल सकते हैं: योग = औसत × संख्या।

तीन संख्याओं का योग निकालना

हमें दिया गया है कि तीन संख्याओं का औसत 29 है।

- औसत = 29
- संख्या = 3
- तीन संख्याओं का योग = औसत $\times$ संख्या = $29 \times 3 = 87$ ।

दो संख्याओं का योग निकालना

हमें यह भी दिया गया है कि उन दो संख्याओं का औसत 13 है।

- औसत = 13
- संख्या = 2
- दो संख्याओं का योग = औसत $\times$ संख्या = $13 \times 2 = 26$ ।

तीसरी संख्या निर्धारित करना

तीसरी संख्या खोजने के लिए, तीन संख्याओं के योग में से दो संख्याओं के योग को घटाएं।

- तीसरी संख्या = (तीन संख्याओं का योग) - (दो संख्याओं का योग)
- तीसरी संख्या = $87 - 26$ ।
- तीसरी संख्या = 61।

इसलिए, तीसरी संख्या 61 है।

4. Answer: d

Explanation:

दिए गए समस्या को हल करने के लिए, आइए चित्र में दिखाए गए पैटर्न का विश्लेषण करें:

हम एक वृत्त देखते हैं जो तीन भागों में विभाजित है। प्रत्येक वृत्त में, शीर्ष संख्या नीचे दो संख्याओं के साथ किसी गणितीय तरीके से संबंधित है। आइए प्रत्येक को जांचते हैं:

1. पहले वृत्त में: संख्याएँ 896, 14, और 8 हैं।

- जांचें कि क्या गुणा काम करता है: $14 \times 8 = 112$, जो 896 से मेल नहीं खाता।
- अब, एक अलग दृष्टिकोण आजमाएं:
- गणना करें: $(14 \times 8 + 112) = 896$
- यह सूत्र का सुझाव देता है: $x \times y + z =$ शीर्ष संख्या
- 2. तीसरे वृत्त में: संख्याएँ 432, 6, और 12 हैं।
 - सूत्र का उपयोग करते हुए: $(6 \times 12 + 360) = 432$
 - यह हमारे निकाले गए सूत्र से मेल खाता है।
- 3. दूसरे वृत्त में: संख्याएँ ?, 18, और 5 हैं।
 - उसी सूत्र को लागू करें: $18 \times 5 + z = ?$
 - $18 \times 5 = 90$
 - इसलिए, $90 + 360 = 450$

इसलिए, संख्या जो प्रश्न चिह्न को बदल सकती है वह **450** है।

5. Answer: d

Explanation:

अनालॉजी समाधान: लैब्राडोर से कुत्ते का संबंध

प्रश्न में शब्दों का एक जोड़ा प्रस्तुत किया गया है: **लैब्राडोर : कुत्ता**। हमें इन शब्दों के बीच के संबंध की पहचान करनी है और फिर उस विकल्प को खोजना है जो उसी संबंध को साझा करता है।

लैब्राडोर और **कुत्ता** के बीच का संबंध यह है कि लैब्राडोर एक विशेष **जाति** या **प्रकार** का कुत्ता है। कुत्ता सामान्य श्रेणी का प्रतिनिधित्व करता है।

विकल्पों का विश्लेषण

- विकल्प 1: पत्ता : पेड़ - एक पत्ता एक पेड़ का *भाग* है। यह एक भाग-सम्पूर्ण संबंध है, न कि प्रकार-श्रेणी संबंध।
- विकल्प 2: व्यक्ति : मानवता - एक व्यक्ति मानवता समूह का एक *सदस्य* है। यह एक सदस्य-श्रेणी संबंध का प्रतिनिधित्व करता है।
- विकल्प 3: चूहा : बिल्ली - एक चूहा आमतौर पर एक बिल्ली के लिए *शिकार* होता है। यह एक शिकारी-शिकार संबंध का प्रतिनिधित्व करता है।

- **विकल्प 4: जैज़ : संगीत** - जैज़ संगीत का एक विशेष शैली या प्रकार है। संगीत सामान्य श्रेणी है, और जैज़ इसके भीतर एक विशेष प्रकार है। यह दिए गए जोड़े (लैब्राडोर : कुत्ता) में संबंध से मेल खाता है।

निष्कर्ष

"लैब्राडोर : कुत्ता" में संबंध एक सामान्य श्रेणी में एक विशेष प्रकार का है। विकल्प 4, "जैज़ : संगीत", भी इस पैटर्न का पालन करता है, क्योंकि जैज़ संगीत का एक विशेष प्रकार है।

6. Answer: a

Explanation:

तारों के पैटर्न की परिभाषा

रात के आसमान में दिखाई देने वाले तारों के समूहों द्वारा बनाए गए विशिष्ट पैटर्नों को वैज्ञानिक रूप से नक्षत्र कहा जाता है।

प्राचीन सभ्यताओं ने इन समूहों का अवलोकन किया और आकृतियों की कल्पना की, अक्सर इन्हें पौराणिक पात्रों या जानवरों के नाम पर रखा।

अन्य विकल्प क्यों गलत हैं

- **तारे:** यह व्यक्तिगत चमकदार आसमानिक वस्तुओं को संदर्भित करता है, न कि उनके समूह द्वारा बनाए गए पैटर्न को।
- **ग्रह:** ये एक तारे के चारों ओर परिक्रमा करने वाले आसमानिक पिंड हैं और तारों की तरह पैटर्न नहीं बनाते।
- **आसमानिक पिंड:** यह एक व्यापक शब्द है जो अंतरिक्ष में सभी वस्तुओं (जैसे तारे, ग्रह, चंद्रमा, क्षुद्रग्रह) को शामिल करता है और यह तारे के पैटर्न के लिए विशिष्ट नहीं है।

7. Answer: b

Explanation:

परमाणु ऊर्जा के नुकसान की व्याख्या

परमाणु ऊर्जा संयंत्रों को नियंत्रित परमाणु प्रतिक्रियाओं के माध्यम से बिजली उत्पन्न करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। जबकि यह लाभ प्रदान करते हैं, वे कई चुनौतियों का सामना भी करते हैं।

संभावित नुकसानों का विश्लेषण

- **उपयोग किए गए ईंधन का भंडारण और निपटान:** रेडियोधर्मी कचरे का प्रबंधन एक जटिल, दीर्घकालिक मुद्दा है, जो पर्यावरण और सुरक्षा जोखिम पैदा करता है। इसे एक प्रमुख नुकसान माना जाता है।
- **बिजली उत्पादन:** यह परमाणु ऊर्जा संयंत्र बनाने और संचालित करने का मूल उद्देश्य और अपेक्षित परिणाम है। यह मुख्य कार्य है, न कि प्रौद्योगिकी के लिए अंतर्निहित कोई नुकसान।
- **परमाणु विकिरण के आकस्मिक रिसाव का जोखिम:** सुरक्षा एक प्रमुख चिंता है। दुर्घटनाओं के कारण विकिरण के रिसाव की संभावना परमाणु सुविधाओं से जुड़ा एक महत्वपूर्ण नुकसान है।
- **स्थापना की उच्च लागत:** परमाणु ऊर्जा संयंत्रों का निर्माण अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी और कठोर सुरक्षा प्रोटोकॉल के कारण विशाल पूंजी व्यय में शामिल होता है। यह उच्च प्रारंभिक लागत एक उल्लेखनीय नुकसान है।

प्रदान किए गए विकल्पों में से केवल **बिजली उत्पादन** ऊर्जा संयंत्र का अपेक्षित उत्पादन दर्शाता है, न कि इसके संचालन या अस्तित्व से संबंधित कोई समस्या या नुकसान।

8. Answer: a

Explanation:

2019 का सबसे युवा लोकसभा विजेता

2019 के लोकसभा आम चुनावों में भारतीय संसद में सीटों के लिए कई उम्मीदवारों ने प्रतिस्पर्धा की।

सबसे युवा विजेता का निर्धारण करने के लिए उन उम्मीदवारों की आयु रिकॉर्ड की समीक्षा करना आवश्यक है जिन्होंने जीत हासिल की।

चंद्राणी मुर्मू 2019 के चुनावों में लोकसभा सीट जीतने वाली सबसे युवा उम्मीदवार थीं।

उन्होंने ओडिशा के केओंज़हर निर्वाचन क्षेत्र से सफलतापूर्वक चुनाव लड़ा।

9. Answer: c

Explanation:

घन का आयतन सूत्र

एक घन का आयतन (V) जिसकी पक्ष की लंबाई s है, उसे सूत्र $V = s^3$ द्वारा दिया जाता है। मान लें कि मूल पक्ष की लंबाई $s_{original}$ है।

$$V_{original} = s_{original}^3$$

नई पक्ष की लंबाई और आयतन

प्रश्न में कहा गया है कि प्रत्येक पक्ष की लंबाई को दो गुना किया गया है। तो, नई पक्ष की लंबाई, s_{new} , है:

$$s_{new} = 2 \times s_{original}$$

नई आयतन (V_{new}) इस नई पक्ष की लंबाई का उपयोग करके गणना की जाती है:

$$V_{new} = (s_{new})^3 = (2 \times s_{original})^3$$

आयतन वृद्धि की गणना

अब, हम V_{new} का मान निकालते हैं:

$$V_{new} = 2^3 \times (s_{original})^3$$

$$V_{new} = 8 \times s_{original}^3$$

चूंकि $V_{original} = s_{original}^3$, हम इसे V_{new} के समीकरण में वापस डाल सकते हैं:

$$V_{new} = 8 \times V_{original}$$

निष्कर्ष

नई आयतन मूल आयतन का 8 गुना है। इसलिए, आयतन मूल आयतन का 8 गुना हो जाता है।

10. Answer: b

Explanation:

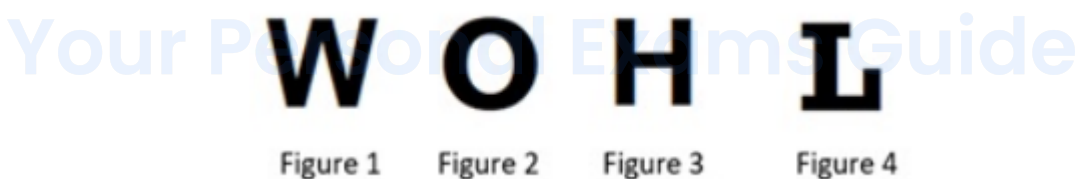
इस प्रश्न को हल करने के लिए, हमें उन तीन आकृतियों के पैटर्न या विशेषता की पहचान करनी होगी जो साझा करते हैं और यह निर्धारित करना होगा कि कौन सी फिट नहीं होती। आइए प्रत्येक आकृति का विश्लेषण करें:

1. आकृति 1: अक्षर **W** लंबवत अक्ष के साथ सममित है।
2. आकृति 2: अक्षर **O** लंबवत और क्षैतिज दोनों अक्षों के साथ सममित है।
3. आकृति 3: अक्षर **H** लंबवत अक्ष के साथ सममित है।
4. आकृति 4: अक्षर **L** में कोई लंबवत या क्षैतिज सममिति नहीं है।

विश्लेषण से, आकृतियाँ 1, 2, और 3 में कुछ प्रकार की सममिति है। आकृतियाँ 1 और 3 लंबवत सममित हैं, और आकृति 2 लंबवत और क्षैतिज दोनों में सममित है। हालाँकि, आकृति 4 किसी भी अक्ष के साथ सममित नहीं है।

इसलिए, आकृति जो अन्य आकृतियों से अलग है वह **आकृति 2** है क्योंकि इसमें एक अतिरिक्त सममिति है जो अन्य आकृतियों में नहीं है।

निष्कर्ष: अलग आकृति आकृति 2 है।



11. Answer: b

Explanation:

कार और बाइक का कुल लाभ हानि गणना

यह अनुभाग विभिन्न लाभ और हानि के मार्जिन पर बेची गई संपत्तियों के लिए कुल लाभ या हानि प्रतिशत की गणना का विवरण देता है।

कार लाभ गणना

- कार की लागत मूल्य (CP): ₹3,00,000
- लाभ मार्जिन: 10%
- लाभ राशि = $\text{CP} \times \frac{10}{100} = ₹30,000$
- कार की बिक्री मूल्य (SP) = $\text{CP} + \text{Profit} = ₹3,00,000 + ₹30,000 = ₹3,30,000$

बाइक हानि गणना

- बाइक की लागत मूल्य (CP): ₹1,00,000
- हानि मार्जिन: 20%
- हानि राशि = $\text{CP} \times \frac{20}{100} = ₹20,000$
- बाइक की बिक्री मूल्य (SP) = $\text{CP} - \text{Loss} = ₹1,00,000 - ₹20,000 = ₹80,000$

कुल वित्तीय सारांश

- कुल लागत मूल्य = CP (कार) + CP (बाइक) = $₹3,00,000 + ₹1,00,000 = ₹4,00,000$
- कुल बिक्री मूल्य = SP (कार) + SP (बाइक) = $₹3,30,000 + ₹80,000 = ₹4,10,000$
- कुल राशि = कुल SP - कुल CP = $₹4,10,000 - ₹4,00,000 = ₹10,000$
- चूंकि कुल राशि सकारात्मक है, यह लाभ का प्रतिनिधित्व करती है।

कुल लाभ प्रतिशत गणना

- कुल लाभ प्रतिशत = $\left(\frac{\text{Total Profit}}{\text{Total CP}} \right) \times 100$
- कुल लाभ प्रतिशत = $\left(\frac{₹10,000}{₹4,00,000} \right) \times 100 = 2.5\%$

- कुल लाभ प्रतिशत = $\frac{140}{100} \times 100 = 2.5$

कुल लेनदेन का परिणाम 2.5% का कुल लाभ हुआ।

12. Answer: c

Explanation:

एक-दूसरे की ओर बढ़ते हुए वस्तुओं के मिलने का समय ज्ञात करना

यह समस्या दो व्यक्तियों, A और B, के मिलने में लगने वाले समय की गणना करने से संबंधित है, जो एक-दूसरे की ओर बढ़ रहे हैं।

मिलने का समय निकालना

हम सापेक्ष गति के सिद्धांत का उपयोग करते हैं। जब दो वस्तुएं एक-दूसरे की ओर बढ़ती हैं, तो उनकी सापेक्ष गति उनके व्यक्तिगत गति का योग होती है।

- व्यक्ति A की गति (S_A) = 10 किमी/घंटा
- व्यक्ति B की गति (S_B) = 14 किमी/घंटा
- प्रारंभिक दूरी (D) = 24 किमी
- सापेक्ष गति (S_{rel}) = $S_A + S_B$
- $S_{rel} = 10 \text{ किमी/घंटा} + 14 \text{ किमी/घंटा} = 24 \text{ किमी/घंटा}$
- मिलने में लगने वाला समय (T) सूत्र का उपयोग करके निकाला जाता है: $T = \frac{D}{S_{rel}}$
- $T = \frac{24 \text{ किमी}}{24 \text{ किमी/घंटा}}$
- $T = 1 \text{ घंटा}$

इसलिए, उनके मिलने में लगने वाला समय 1 घंटा है।

13. Answer: c

Explanation:

चक्रवृद्धि ब्याज की दर की गणना

समस्या में वार्षिक ब्याज की दर (r) पूछी गई है जब एक मूलधन (P) एक निश्चित समय अवधि (t) में एक निश्चित राशि (A) में बढ़ता है चक्रवृद्धि ब्याज के साथ।

दी गई जानकारी:

- मूलधन (P): ₹6,000
- राशि (A): ₹7,986
- समय (t): 3 वर्ष

चक्रवृद्धि ब्याज का सूत्र

चक्रवृद्धि ब्याज के लिए राशि (A), मूलधन (P), ब्याज की दर (r), और वर्षों में समय (t) के बीच संबंध का सूत्र है:

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t$$

चरण-दर-चरण गणना

1. ज्ञात मानों को प्रतिस्थापित करें: दिए गए मानों को सूत्र में डालें:

$$7986 = 6000 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^3$$

2. ब्याज की शर्त को अलग करें: दोनों पक्षों को मूलधन (6000) से विभाजित करें:

$$\frac{7986}{6000} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^3$$

$$1.331 = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^3$$

3. आधार के लिए हल करें: दोनों पक्षों का घनमूल लें। पहचानें कि 1.331 का घन 1.1 है ($1.1^3 = 1.331$):

$$\sqrt[3]{1.331} = 1 + \frac{r}{100}$$

$$1.1 = 1 + \frac{r}{100}$$

4. दर (r) के लिए हल करें: दोनों पक्षों से 1 घटाएं और फिर 100 से गुणा करें:

$$1.1 - 1 = \frac{r}{100}$$

$$0.1 = \frac{r}{100}$$

$$r = 0.1 \times 100$$

$$r = 10$$

निष्कर्ष

ब्याज की दर 10% है।

14. Answer: a

Explanation:

ट्रिगोनोमेट्रिक समीकरण को हल करना $\tan x$ के मान के लिए

समस्या $\tan x$ के मान के लिए पूछती है जो समीकरण दिया गया है:

$$\cos x - 3 \sin x = \sqrt{5} \sin x$$

व्युत्पत्ति के चरण

1. दिए गए समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करें ताकि $\sin x$ से संबंधित पदों को समूहित किया जा सके:

$$\cos x = 3 \sin x + \sqrt{5} \sin x$$

2. दाहिनी ओर के पदों से $\sin x$ को बाहर निकालें:

$$\cos x = (3 + \sqrt{5}) \sin x$$

3. $\tan x$ को खोजने के लिए, जो $\frac{\sin x}{\cos x}$ है, दोनों पक्षों को $\cos x$ से विभाजित करें (मान लेते हुए कि $\cos x \neq 0$):

$$1 = (3 + \sqrt{5}) \frac{\sin x}{\cos x}$$

4. $\frac{\sin x}{\cos x}$ के लिए $\tan x$ को प्रतिस्थापित करें:

$$1 = (3 + \sqrt{5}) \tan x$$

5. $\tan x$ के लिए हल करें:

$$\tan x = \frac{1}{3 + \sqrt{5}}$$

6. हरितम को तर्कसंगत बनाने के लिए, हर और हरितम को हरितम के युग्मित के साथ गुणा करें, जो $(3 - \sqrt{5})$ है:

$$\tan x = \frac{1 \times (3 - \sqrt{5})}{(3 + \sqrt{5}) \times (3 - \sqrt{5})}$$

वर्गों के अंतर के सूत्र का उपयोग करते हुए $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$:

$$\tan x = \frac{3 - \sqrt{5}}{3^2 - (\sqrt{5})^2}$$

$$\tan x = \frac{3 - \sqrt{5}}{9 - 5}$$

$$\tan x = \frac{3 - \sqrt{5}}{4}$$

अंतिम उत्तर का मान

$\tan x$ का गणना किया गया मान विकल्प A से मेल खाता है।

Your Personal Exams Guide

15. Answer: a

Explanation:

मुण्डक उपनिषद वेद संघ

मुण्डक उपनिषद हिंदू धर्म के भीतर एक मौलिक दार्शनिक पाठ है।

यह विशेष रूप से अथर्व वेद से संबंधित है और इसका हिस्सा है।

मुण्डक उपनिषद वास्तविकता, ज्ञान और मुक्ति जैसे विषयों की खोज करता है।

इसलिए, मुण्डक उपनिषद अथर्व वेद का है।

16. Answer: b

Explanation:

275413 के लिए स्थान मान का अंतर निकालें

संख्यात्मक 275413 में अंकों 2 और 4 के स्थान मानों के बीच का अंतर निकालने के लिए, इन चरणों का पालन करें:

चरण 1: अंक 2 का स्थान मान निर्धारित करें

संख्यात्मक 275413 में अंक 2 की स्थिति पहचानें।

- संख्या 275,413 है।
- अंक 2 सौ हजारों के स्थान पर स्थित है।
- 2 का स्थान मान इस प्रकार निकाला जाता है: $2 \times 100,000 = 200,000$

चरण 2: अंक 4 का स्थान मान निर्धारित करें

संख्यात्मक 275413 में अंक 4 की स्थिति पहचानें।

- संख्या 275,413 है।
- अंक 4 दस के स्थान पर स्थित है।
- 4 का स्थान मान इस प्रकार निकाला जाता है: $4 \times 10 = 40$

चरण 3: अंतर निकालें

अंक 2 के स्थान मान से अंक 4 के स्थान मान को घटाएं।

- अंतर = (2 का स्थान मान) - (4 का स्थान मान)
- अंतर = $200,000 - 40$
- अंतर = 199,960

2 और 4 के स्थान मानों के बीच का अंतर 199,960 है।

17. Answer: a

Explanation:

वर्गमूल समीकरण को हल करना

समस्या $\sqrt{(544)^2 - (256)^2}$ समीकरण को हल करने की आवश्यकता है।

वर्गों का अंतर सूत्र

हम वर्गमूल के अंदर के अभिव्यक्ति को वर्गों के अंतर सूत्र का उपयोग करके सरल कर सकते हैं: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ ।

इस मामले में, $a = 544$ और $b = 256$ ।

गणना के चरण

1. सूत्र में मानों को प्रतिस्थापित करें: $(544)^2 - (256)^2 = (544 - 256)(544 + 256)$
2. कोष्ठकों में शर्तों की गणना करें:
 - $544 - 256 = 288$
 - $544 + 256 = 800$
3. परिणामों को गुणा करें: $(288)(800) = 230400$
4. उत्पाद का वर्गमूल खोजें: $\sqrt{230400}$
5. वर्गमूल को सरल करें। यह कारक बनाने या पूर्ण वर्गों को पहचानने द्वारा किया जा सकता है:

$$\sqrt{230400} = \sqrt{2304 \times 100} = \sqrt{48^2 \times 10^2} = 48 \times 10 = 480$$
 वैकल्पिक रूप से: $\sqrt{(288)(800)} = \sqrt{(144 \times 2)(400 \times 2)} = \sqrt{144 \times 400 \times 4} = \sqrt{144} \times \sqrt{400} \times \sqrt{4} = 12 \times 20 \times 2 = 480$

अंतिम उत्तर

समीकरण $\sqrt{(544)^2 - (256)^2}$ का समाधान 480 है।

18. Answer: b

Explanation:

अनुपात की गणना समझाई गई

हमें अनुपात $x : y = 2 : 3$ दिया गया है। इसका मतलब है कि हम x और y को एक सामान्य गुणांक, k के रूप में व्यक्त कर सकते हैं।

मान लें $x = 2k$ और $y = 3k$, जहाँ k एक गैर-शून्य स्थिरांक है।

व्यक्तिगत को सरल बनाना

हमें अनुपात $(4x + 3y) : (2x + 5y)$ खोजना है। x और y के मानों को व्यक्त में प्रतिस्थापित करें:

- संख्यात्मक भाग: $4x + 3y = 4(2k) + 3(3k)$
- हर भाग: $2x + 5y = 2(2k) + 5(3k)$

चरण-दर-चरण गणना

1. संख्यात्मक भाग की गणना करें: $4(2k) + 3(3k) = 8k + 9k = 17k$
2. हर भाग की गणना करें: $2(2k) + 5(3k) = 4k + 15k = 19k$
3. गणना किए गए मानों का उपयोग करके अनुपात बनाएं: $(17k) : (19k)$
4. सामान्य गुणांक k (क्योंकि $k \neq 0$) द्वारा दोनों भागों को विभाजित करके अनुपात को सरल बनाएं: $17 : 19$

अंतिम अनुपात

अनुपात $(4x + 3y) : (2x + 5y)$ को सरल बनाकर $17 : 19$ हो जाता है।

19. Answer: a

Explanation:

श्रृंखला पैटर्न विश्लेषण

प्रश्न में श्रृंखला में गायब संख्या की पहचान करने के लिए कहा गया है: 5, 13, 29, ?.

हमें इस श्रृंखला को नियंत्रित करने वाले अंतर्निहित पैटर्न को खोजने की आवश्यकता है।

श्रृंखला पैटर्न की पहचान करना

आइए लगातार पदों के बीच के अंतर को देखें:

- पद 2 - पद 1 = $13 - 5 = 8$
- पद 3 - पद 2 = $29 - 13 = 16$

अंतर 8, 16 हैं। हम देखते हैं कि अंतर हर बार दोगुना हो जाता है ($8 \times 2 = 16$)।

इस पैटर्न का पालन करते हुए, अगला अंतर $16 \times 2 = 32$ होना चाहिए।

गायब संख्या की गणना करना

गायब पद (पद 4) को खोजने के लिए, हम अंतिम ज्ञात पद (29) में अगला अंतर (32) जोड़ते हैं:

$$\text{पद 4} = \text{पद 3} + \text{अगला अंतर}$$

$$\text{पद 4} = 29 + 32 = 61$$

वैकल्पिक पैटर्न सत्यापन

एक और संभावित पैटर्न प्रत्येक पद को पिछले पद से संबंधित करता है:

- पद 2 = (पद 1 $\times$ 2) + 3 = $(5 \times 2) + 3 = 10 + 3 = 13$
- पद 3 = (पद 2 $\times$ 2) + 3 = $(13 \times 2) + 3 = 26 + 3 = 29$

अगले पद को खोजने के लिए इस पैटर्न को लागू करते हुए:

$$\text{पद 4} = (\text{पद 3} \times 2) + 3 = (29 \times 2) + 3 = 58 + 3 = 61$$

दोनों पहचाने गए पैटर्न लगातार 61 को गायब संख्या के रूप में देते हैं।

20. Answer: c

Explanation:

समूह में सबसे मजबूत लड़के की रैंकिंग

इस समस्या में दिए गए बयानों के आधार पर एक सापेक्ष ताकत क्रम स्थापित करना आवश्यक है ताकि सबसे मजबूत लड़के की पहचान की जा सके।

ताकत की तुलना का विश्लेषण:

- ज़ीशान रोहन से मजबूत है (ज़ीशान > रोहन)।
- मैथ्यू पॉल से मजबूत है (मैथ्यू > पॉल)।
- सुभाष रोहन से कमजोर है लेकिन पॉल से मजबूत है (रोहन > सुभाष > पॉल)।
- अखिल की ताकत ज़ीशान के बराबर है (अखिल = ज़ीशान)।
- सुजीत अखिल से मजबूत है (सुजीत > अखिल)।
- मैथ्यू रोहन के बराबर मजबूत नहीं है, जिसका मतलब है कि रोहन मैथ्यू से मजबूत है (रोहन > मैथ्यू)।

ताकत का क्रम स्थापित करना:

आइए तुलना को चरण-दर-चरण मिलाते हैं:

1. से सुजीत > अखिल और अखिल = ज़ीशान, हमें मिलता है: सुजीत > अखिल = ज़ीशान
2. से ज़ीशान > रोहन, हम क्रम को बढ़ाते हैं: सुजीत > अखिल = ज़ीशान > रोहन
3. से रोहन > मैथ्यू, हम आगे बढ़ाते हैं: सुजीत > अखिल = ज़ीशान > रोहन > मैथ्यू
4. बाकी की तुलना मैथ्यू > पॉल और रोहन > सुभाष > पॉल हैं। ये पुष्टि करते हैं कि पॉल मैथ्यू और सुभाष दोनों से कमजोर है, और मैथ्यू और सुभाष दोनों रोहन से कमजोर हैं।
5. निष्कर्षित पदानुक्रम सुजीत को शीर्ष पर रखता है: सुजीत सबसे मजबूत है।

सबसे मजबूत लड़के की पहचान करना:

पूर्ण सापेक्ष ताकत क्रम जो निकाला गया है वह है सुजीत > अखिल = ज़ीशान > रोहन > मैथ्यू और भी रोहन > सुभाष > पॉल यह स्पष्ट रूप से दिखाता है कि सुजीत सभी अन्य उल्लेखित लोगों से मजबूत है।

21. Answer: b

Explanation:

दंत क्षय: अर्थ और परिभाषा

दंत क्षय एक दंत स्थिति है जिसमें दांत की संरचना का विनाश होता है।

इसे व्यापक रूप से समझा जाता है और सामान्यतः **दांत का सड़ना** कहा जाता है।

यह सड़न उन बैक्टीरिया द्वारा उत्पन्न अम्लों के कारण होती है जो मुंह में खाद्य पदार्थों से शर्करा का मेटाबॉलिज्म करते हैं। ये अम्ल धीरे-धीरे दांत की कठोर बाहरी परत, इनेमल, को घिसते हैं।

इसलिए, दंत क्षय सीधे तौर पर **दांत के सड़ने** के बराबर है।

22. Answer: d

Explanation:

142884 का वर्गमूल निकालना

प्रश्न $\sqrt{142884}$ का मान पूछता है। हम इसे दिए गए विकल्पों के वर्गों की जांच करके निर्धारित कर सकते हैं।

विकल्प D की पुष्टि करना

सही उत्तर 378 दिया गया है। आइए इसे 378 का वर्ग निकालकर सत्यापित करते हैं:

$$378^2 = 378 \times 378$$

गणना:

- $378 \times 378 = 142884$

चूंकि 378^2 142884 के बराबर है, इसलिए 142884 का वर्गमूल वास्तव में 378 है।

निष्कर्ष

$\sqrt{142884}$ का मान 378 है।

23. Answer: d

Explanation:

नौसेना प्रमुख दिसंबर 2020

यह प्रश्न दिसंबर 2020 में नौसेना प्रमुख (CNS) की पहचान करने की आवश्यकता है।

एडमिरल करमबीर सिंह ने 31 मई 2019 को नौसेना प्रमुख के रूप में कार्यभार संभाला।

उनका कार्यकाल दिसंबर 2020 के बाद भी जारी रहा।

इसलिए, एडमिरल करमबीर सिंह दिसंबर 2020 के दौरान नौसेना प्रमुख के रूप में कार्यरत थे।

सही उत्तर: एडमिरल करमबीर सिंह

24. Answer: c

Explanation:

इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसीपिटेटर्स: वायु प्रदूषण का नियंत्रण

इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसीपिटेटर्स (ईएसपी) ऐसे उपकरण हैं जो औद्योगिक उत्सर्जन गैसों या वायु से धूल और धुएं जैसे बारीक कणों को हटाने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।

ये कणों पर एक विद्युत आवेश लगाकर काम करते हैं, जो फिर विपरीत आवेश वाले संग्रह प्लेटों की ओर आकर्षित होते हैं। यह प्रक्रिया प्रभावी रूप से कणीय पदार्थ को पकड़ती है इससे पहले कि इसे वायुमंडल में छोड़ा जा सके।

इसलिए, इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसीपिटेटर्स का मुख्य उपयोग वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के एक तरीके के रूप में किया जाता है, जो उत्सर्जन से हानिकारक कणों को हटाता है।

मुख्य कार्य:

- औद्योगिक उत्सर्जन गैसों से कणीय पदार्थ (धूल, धुआं) को हटाना।
- वायुमंडल में टिलीज़ को रोकना, इस प्रकार वायु प्रदूषण को कम करना।

सही विकल्प 3 है, जो सीधे **वायु प्रदूषण** को नियंत्रित करने से संबंधित है।

25. Answer: b

Explanation:

भारत के रक्षा मंत्री मई 2019 की नियुक्ति

प्रश्न में मई 2019 में भारत के रक्षा मंत्री के रूप में नियुक्त व्यक्ति की पहचान करने के लिए कहा गया है।

मुख्य जानकारी

- नियुक्ति तिथि: मई 2019
- पोर्टफोलियो: भारत के रक्षा मंत्री

विकल्पों का विश्लेषण

प्रदान किए गए विकल्पों की समीक्षा करते हुए:

- रवि शंकर प्रसाद: कानून और न्याय, संचार, और इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी का पोर्टफोलियो रखा।
- राजनाथ सिंह: रक्षा मंत्री के रूप में नियुक्त।
- नरेंद्र सिंह तोमर: ग्रामीण विकास, पंचायत राज, और खनन जैसे पोर्टफोलियो रखे।
- हरसिमरत कौर बादल: खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों की मंत्री के रूप में कार्य किया।

सही नियुक्ति

सरकारी रिकॉर्ड और समयरेखा के आधार पर, **राजनाथ सिंह** को मई 2019 में आम चुनावों और नई कैबिनेट के गठन के बाद भारत के रक्षा मंत्री के रूप में नियुक्त किया गया था।

इसलिए, विकल्प बी सही उत्तर है।

26. Answer: b

Explanation:

प्रश्न का उद्देश्य उन जीवों की पहचान करना है जो सरल अकार्बनिक पदार्थों का उपयोग करके अपना खुद का भोजन बनाने में सक्षम हैं।

स्व-निर्भर जीवों की परिभाषा

वे जीव जो अपने खुद के भोजन का निर्माण करते हैं, आमतौर पर प्रकाश संश्लेषण या रासायनिक संश्लेषण जैसी प्रक्रियाओं के माध्यम से सरल पदार्थों (जैसे कार्बन डाइऑक्साइड और पानी) का उपयोग करते हैं, उन्हें ऑटोट्रॉफ्स के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।

पोषण वर्गीकरण का विश्लेषण

- **ऑटोट्रॉफ्स:** ये जीव अपना खुद का भोजन बनाते हैं। यह शब्द सीधे 'स्व-खादक' में अनुवादित होता है। वे अधिकांश पारिस्थितिक तंत्रों में उत्पादक होते हैं।
- **हेटेरोट्रॉफ्स:** ये जीव अपना खुद का भोजन नहीं बना सकते और अन्य जीवों का उपभोग करके ऊर्जा प्राप्त करते हैं।
- **सैप्रोट्रॉफ्स:** हेटेरोट्रॉफ्स की एक उप-श्रेणी जो मृत जैविक पदार्थों, जैसे सड़ते पौधों और जानवरों से पोषक तत्व प्राप्त करते हैं।
- **होलोज़ोइक जीव:** ये हेटेरोट्रॉफ्स हैं जो जटिल खाद्य पदार्थों का सेवन करते हैं, उन्हें पचाते हैं, और फिर पोषक तत्वों को अवशोषित करते हैं।

भोजन उत्पादन पर निष्कर्ष

परिभाषा के आधार पर, वे जीव जो खुद खाना बना सकते हैं सरल पदार्थों से उन्हें ऑटोट्रॉफ्स के रूप में जाना जाता है।

27. Answer: c

Explanation:

उत्पादन संसाधनों के लिए कार्यशील पूंजी वर्गीकरण

तत्काल उत्पादन प्रक्रिया के लिए आवश्यक कच्चे माल और पैसे को **कार्यशील पूंजी** के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।

कार्यशील पूंजी को समझना

कार्यशील पूंजी उन फंडों का प्रतिनिधित्व करती है जो एक व्यवसाय को अपनी अल्पकालिक परिचालन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए उपलब्ध हैं। इसमें ऐसे संपत्तियाँ शामिल हैं जिन्हें एक वर्ष के भीतर उपभोग या नकद में परिवर्तित किया जाना अपेक्षित है।

- **कच्चा माल:** ये सीधे उत्पादन प्रक्रिया में उपयोग किए जाते हैं और तैयार माल में परिवर्तित होते हैं। ये निरंतर उत्पादन गतिविधियों के लिए आवश्यक हैं।
- **पैसा (नकद):** हाथ में या बैंक खातों में रखे गए फंड दैनिक खर्चों जैसे वेतन, उपयोगिताओं, और अधिक कच्चे माल खरीदने के लिए आवश्यक हैं।

कच्चे माल और तुरंत उपलब्ध पैसा दोनों उत्पादन के निरंतर संचालन के लिए महत्वपूर्ण हैं और इसलिए इन्हें कार्यशील पूंजी के अंतर्गत वर्गीकृत किया जाता है।

अन्य पूंजी प्रकारों में भेद करना

कार्यशील पूंजी को अन्य पूंजी के रूपों से अलग करना महत्वपूर्ण है:

- **स्थायी पूंजी:** उत्पादन में उपयोग किए जाने वाले दीर्घकालिक संपत्तियों को संदर्भित करती है, जैसे मशीनरी, भवन, और उपकरण। ये अल्पकालिक उत्पादन चक्र में उपभोग नहीं की जाती हैं।
- **मानव पूंजी:** उत्पादन में शामिल कार्यबल के कौशल, ज्ञान, और स्वास्थ्य को शामिल करती है।
- **भौतिक पूंजी:** एक व्यापक शब्द है जो उत्पादन में उपयोग की जाने वाली सभी ठोस संपत्तियों को शामिल करता है, दोनों स्थायी (मशीनरी) और वर्तमान (जैसे कच्चा माल)। हालाँकि, 'कार्यशील पूंजी' उन वस्तुओं के लिए अधिक विशिष्ट और उपयुक्त वर्गीकरण है जो प्रश्न में उल्लेखित हैं।

इसलिए, उत्पादन के लिए कच्चा माल और हाथ में पैसा विशेष रूप से **कार्यशील पूंजी** की परिभाषा के अंतर्गत आते हैं क्योंकि इन्हें तत्काल परिचालन उपयोग के लिए आवश्यक है और इन्हें जल्दी उपभोग या परिवर्तित किया जाता है।

Explanation:

चुनाव आचार संहिता की परिभाषा

यह प्रश्न चुनावों के दौरान राजनीतिक दलों और उम्मीदवारों द्वारा पालन किए जाने वाले नियमों का वर्णन करता है। इस परिभाषित मानदंडों और दिशानिर्देशों के सेट को आधिकारिक रूप से **आचार संहिता** कहा जाता है।

चुनाव आचार संहिता के प्रमुख पहलू

आचार संहिता यह सुनिश्चित करने के लिए कार्य करती है कि चुनाव एक निष्पक्ष और नैतिक तरीके से आयोजित किए जाएं। इसमें निम्नलिखित पर दिशानिर्देश शामिल हैं:

- अभियान प्रथाएँ
- आधिकारिक संसाधनों का उपयोग
- भाषण और सार्वजनिक बयान
- मॉडल कोड का पालन

इन मानदंडों का पालन चुनावी प्रक्रिया की अखंडता बनाए रखने में मदद करता है।

अन्य शर्तों का अंतर

- **वर्तमान धारक:** उस उम्मीदवार या दल को संदर्भित करता है जो वर्तमान में उस कार्यालय को धारण कर रहा है जिसके लिए वे पुनः चुनाव की मांग कर रहे हैं।
- **समान खेल का मैदान:** एक अवधारणा जो निष्पक्ष प्रतिस्पर्धा सुनिश्चित करती है, लेकिन यह नियमों का सेट नहीं है। आचार संहिता इसको प्राप्त करने में मदद करने का लक्ष्य रखती है।
- **धांधली:** चुनाव परिणामों को प्रभावित करने के लिए उपयोग की जाने वाली धोखाधड़ी प्रथाओं को संदर्भित करता है, जिसे रोकने का लक्ष्य आचार संहिता है।

'आचार संहिता' शब्द सीधे दिए गए विवरण से मेल खाता है।

29. Answer: a

Explanation:

घातांक समीकरण को हल करना

समस्या में समीकरण में '?' का मान खोजने की आवश्यकता है:

$$47^{7.5} \div 47^{\frac{3}{2}} \times 47^{-3} = (\sqrt{47})^?$$

हमें घातांक के नियमों का उपयोग करके समीकरण के दोनों पक्षों को सरल बनाना होगा।

बाएं पक्ष को सरल बनाना

- पहले, दशमलव घातांक 7.5 को भिन्न में परिवर्तित करें: $7.5 = \frac{15}{2}$ ।
- घातांक के लिए विभाजन नियम लागू करें ($a^m \div a^n = a^{m-n}$):

$$47^{\frac{15}{2}} \div 47^{\frac{3}{2}} = 47^{(\frac{15}{2} - \frac{3}{2})} = 47^{\frac{12}{2}} = 47^6$$

- अब, घातांक के लिए गुणा नियम लागू करें ($a^m \times a^n = a^{m+n}$):

$$47^6 \times 47^{-3} = 47^{(6+(-3))} = 47^{(6-3)} = 47^3$$

- इसलिए, बायां पक्ष 47^3 में सरल हो जाता है।

दाएं पक्ष को सरल बनाना

- याद रखें कि वर्गमूल को भिन्न घातांक के रूप में व्यक्त किया जा सकता है: $\sqrt{47} = 47^{\frac{1}{2}}$ ।
- इसे समीकरण के दाएं पक्ष में प्रतिस्थापित करें:

$$(\sqrt{47})^? = (47^{\frac{1}{2}})^?$$

- घातांक के लिए शक्ति का नियम लागू करें ($(a^m)^n = a^{m \times n}$):

$$(47^{\frac{1}{2}})^? = 47^{(\frac{1}{2} \times ?)}$$

घातांक को समान करना

- अब, सरल किए गए बाएं पक्ष और सरल किए गए दाएं पक्ष को समान करें:

$$47^3 = 47^{(\frac{1}{2} \times ?)}$$

- चूंकि आधार (47) समान हैं, घातांक समान होना चाहिए:

$$3 = \frac{1}{2} \times ?$$

- '?' के लिए हल करें:

$$? = 3 \times 2$$

$$? = 6$$

इसलिए, प्रश्न चिह्न को प्रतिस्थापित करने वाली संख्या 6 है।

30. Answer: b

Explanation:

भारत में स्वर्ण क्रांति का काल

भारत में 'स्वर्ण क्रांति' के रूप में जाना जाने वाला काल, दिए गए विकल्पों के आधार पर, 1991 से 2003 तक फैला हुआ है।

यह युग अक्सर आर्थिक सुधारों और बागवानी, शहद उत्पादन, और जल कृषि जैसे क्षेत्रों में वृद्धि से जुड़ा होता है, जिसे कभी-कभी स्वर्ण क्रांति के रूप में सामूहिक रूप से संदर्भित किया जाता है।

पहचान की गई विशिष्ट समयरेखा है:

- शुरुआत का वर्ष: 1991
- समापन वर्ष: 2003

इसलिए, भारत में 'स्वर्ण क्रांति' के रूप में जाना जाने वाला काल 1991-2003 है।

31. Answer: b

Explanation:

x के लिए दशमलव समीकरण को हल करना

समस्या हमें x का मान खोजने के लिए कहती है, जो समीकरण है:

$$\frac{0.008}{x} = 0.01$$

x को अलग करने के लिए, हमें इसे अलग करना होगा।

चरण-दर-चरण समाधान

1. दिए गए समीकरण से शुरू करें:

$$\frac{0.008}{x} = 0.01$$

2. हर तरफ x से गुणा करें ताकि हर को समाप्त किया जा सके:

$$0.008 = 0.01 \times x$$

3. अब, 0.01 से हर तरफ विभाजित करें ताकि x के लिए हल किया जा सके:

$$x = \frac{0.008}{0.01}$$

4. भाग करें। सरल बनाने के लिए, हम अंश और हर को 1000 से गुणा कर सकते हैं ताकि दशमलव हट जाए:

$$x = \frac{0.008 \times 1000}{0.01 \times 1000} = \frac{8}{10}$$

5. भिन्न को दशमलव में बदलें:

$$x = 0.8$$

इसलिए, x का मान 0.8 है। यह विकल्प B के साथ मेल खाता है।

32. Answer: a

Explanation:

गुर्दे की कमी: आयोडीन की भूमिका

गुर्दा थायरॉयड ग्रंथि के असामान्य आकार में वृद्धि को संदर्भित करता है।

थायरॉयड ग्रंथि आवश्यक थायरॉयड हार्मोन (जैसे थायरोक्सिन) बनाने के लिए आयोडीन की आवश्यकता होती है।

आहार में आयोडीन की **कमी** गुर्दे का प्राथमिक कारण है।

जब आयोडीन का स्तर कम होता है, तो थायरॉयड ग्रंथि उपलब्ध आयोडीन को पकड़ने के लिए अधिक मेहनत करती है, जिससे इसका आकार बढ़ जाता है।

इसलिए, गुर्दे की बीमारी का कारण **आयोडीन** की कमी है।

33. Answer: a

Explanation:

लाभ और हानि से कुल लागत मूल्य की गणना करें

समस्या में विभिन्न हिस्सों पर लाभ और हानि के प्रतिशत के साथ बेचे गए सामान की कुल लागत मूल्य (CP) पूछी गई है और कुल लाभ राशि दी गई है।

लाभ और हानि की समस्या को हल करना

मान लें कि सामान की कुल लागत मूल्य x है।

- **भाग 1:** 40% सामान 2% नुकसान पर बेचा गया।
 - इस भाग की लागत मूल्य = $0.40x$ ।
 - इस भाग की बिक्री मूल्य (SP) = $0.40x \times (1 - \frac{2}{100}) = 0.40x \times 0.98 = 0.392x$ ।
 - इस भाग पर नुकसान = $0.40x - 0.392x = 0.008x$ ।
- **भाग 2:** बाकी सामान ($100\% - 40\% = 60\%$) 4% लाभ पर बेचा गया।
 - इस भाग की लागत मूल्य = $0.60x$ ।
 - इस भाग की बिक्री मूल्य (SP) = $0.60x \times (1 + \frac{4}{100}) = 0.60x \times 1.04 = 0.624x$ ।
 - इस भाग पर लाभ = $0.624x - 0.60x = 0.024x$ ।

कुल लाभ की गणना करना

कुल लाभ दोनों हिस्सों से लाभ/हानि का योग है।

- कुल लाभ = भाग 2 से लाभ - भाग 1 से नुकसान
- कुल लाभ = $0.024x - 0.008x = 0.016x$

वैकल्पिक रूप से, कुल लाभ = कुल SP - कुल CP

- कुल SP = भाग 1 का SP + भाग 2 का SP = $0.392x + 0.624x = 1.016x$
- कुल लाभ = $1.016x - x = 0.016x$

कुल लागत मूल्य खोजना

हमें दिया गया है कि कुल लाभ ₹250 है।

- गणना की गई कुल लाभ को दी गई राशि के बराबर सेट करें: $0.016x = 250$
- x के लिए हल करें: $x = \frac{250}{0.016}$ $x = \frac{250}{\frac{16}{1000}}$ $x = \frac{250 \times 1000}{16}$ $x = \frac{250000}{16}$ $x = 15625$

इसलिए, बेचे गए सामान की कुल लागत मूल्य ₹15,625 है।

34. Answer: c

Explanation:

NREGA रोजगार गारंटी

राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (NREGA), जिसे अब महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (MGNREGA) के नाम से जाना जाता है, एक महत्वपूर्ण भारतीय श्रम कानून और सामाजिक सुरक्षा योजना है।

मुख्य उद्देश्य: प्राथमिक लक्ष्य ग्रामीण परिवारों को आजीविका सुरक्षा प्रदान करना है।

गारंटीकृत रोजगार: अधिनियम हर ग्रामीण परिवार को वित्तीय वर्ष में कम से कम 100 दिनों के गारंटीकृत वेतन रोजगार की कानूनी गारंटी देता है।

योग्यता मानदंड: यह गारंटी किसी भी ग्रामीण परिवार के लिए उपलब्ध है जिसके वयस्क सदस्य अन-skilled मैनुअल कार्य करने के लिए स्वेच्छा से तैयार हों।

इसलिए, राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम के तहत प्रदान किया गया न्यूनतम रोजगार अवधि 100 दिन है।

35. Answer: a

Explanation:

समस्या को हल करने के लिए, हम दिए गए जानकारी का विश्लेषण करते हैं: $13 \sin A - 12 = 0$, जिसका अर्थ है:

- $\sin A$ के लिए हल करते हुए, हमें मिलता है: $\sin A = \frac{12}{13}$.

चूंकि कोण A दूसरे चतुर्थांश में है, $\cos A$ नकारात्मक होगा। पायथागोरस पहचान का उपयोग करते हुए $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$:

- $\cos^2 A = 1 - \sin^2 A = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = \frac{25}{169}$
- $\cos A = -\sqrt{\frac{25}{169}} = -\frac{5}{13}$

अब, हम $\tan^2 A$ और $\sec^2 A$ की गणना करते हैं:

- $\tan A = \frac{\sin A}{\cos A} = \frac{\frac{12}{13}}{-\frac{5}{13}} = -\frac{12}{5}$
- $\tan^2 A = \left(-\frac{12}{5}\right)^2 = \frac{144}{25}$
- $\sec A = \frac{1}{\cos A} = -\frac{13}{5}$
- $\sec^2 A = \left(-\frac{13}{5}\right)^2 = \frac{169}{25}$

अब, इन मानों को अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करें:

- $5 \sin A + 12 \cos A + \tan^2 A - (\sec^2 A - 1)$
- $= 5 \left(\frac{12}{13}\right) + 12 \left(-\frac{5}{13}\right) + \frac{144}{25} - \left(\frac{169}{25} - 1\right)$
- $= \frac{60}{13} - \frac{60}{13} + \frac{144}{25} - \left(\frac{169-25}{25}\right)$
- $= \frac{144}{25} - \frac{144}{25}$
- $= 0$

इस प्रकार, अभिव्यक्ति का मान 0 है। इसलिए, सही उत्तर है:

- 0

36. Answer: b

Explanation:

HANG कोड के लिए GOAL और HUNT का डिकोडिंग

यह समस्या एक साधारण प्रतिस्थापन सिफर से संबंधित है जहाँ अक्षरों को दिए गए उदाहरणों के आधार पर विशिष्ट अंकों में मैप किया गया है।

अक्षर-नंबर मैपिंग की पहचान करना

हमें दो कोडित शब्द दिए गए हैं:

- GOAL = 3671
- HUNT = 4985

इन शब्दों और कोड में अक्षरों और उनके स्थानों की तुलना करके, हम निम्नलिखित मैपिंग स्थापित कर सकते हैं:

- GOAL से: G को 3 के रूप में कोडित किया गया है, O को 6 के रूप में, A को 7 के रूप में, L को 1 के रूप में।
- HUNT से: H को 4 के रूप में कोडित किया गया है, U को 9 के रूप में, N को 8 के रूप में, T को 5 के रूप में।

HANG पर मैपिंग लागू करना

हमें कोड करने के लिए शब्द HANG है। हम प्रत्येक अक्षर के लिए स्थापित मैपिंग का उपयोग करते हैं:

- H को 4 के रूप में कोडित किया गया है (HUNT से)।
- A को 7 के रूप में कोडित किया गया है (GOAL से)।
- N को 8 के रूप में कोडित किया गया है (HUNT से)।
- G को 3 के रूप में कोडित किया गया है (GOAL से)।

HANG के लिए कोड निर्धारित करना

प्रत्येक अक्षर के लिए कोड को क्रम में मिलाकर:

HANG = 4783

इसलिए, HANG को इस कोड भाषा में 4783 के रूप में लिखा जाएगा।

37. Answer: b

Explanation:

DVI-I संकेतों की व्याख्या

DVI-I का अर्थ है डिजिटल विज़ुअल इंटरफेस - इंटीग्रेटेड। यह इंटरफेस प्रकार लचीला होने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

"इंटीग्रेटेड" पहलू का अर्थ है कि DVI-I कनेक्टर्स एक से अधिक प्रकार के वीडियो संकेत संभाल सकते हैं:

- **डिजिटल वीडियो:** यह सीधे डिजिटल वीडियो डेटा को ट्रांसमिट करता है, जो डिजिटल डिस्प्ले के लिए सर्वोत्तम गुणवत्ता प्रदान करता है।
- **एनालॉग वीडियो:** DVI-I में ऐसे पिन भी होते हैं जो एनालॉग वीडियो संकेत ले जा सकते हैं, जो VGA के समान हैं। यह इसे एडाप्टर का उपयोग करके एनालॉग मॉनिटरों से कनेक्ट करने की अनुमति देता है।

क्योंकि DVI-I एक ही कनेक्टर के भीतर डिजिटल और एनालॉग घटकों का समर्थन करता है, यह दोनों प्रकार के वीडियो संकेत पास कर सकता है।

38. Answer: d

Explanation:

मेघदूत कविता के लेखक

क्लासिकल संस्कृत की लिरिकल कविता 'मेघदूत' (बादल संदेश) प्रसिद्ध भारतीय कवि और नाटककार कालिदास द्वारा लिखी गई थी।

कालिदास को संस्कृत भाषा के सबसे महान लेखकों में से एक माना जाता है, जो कविता और नाटक में अपनी महारत के लिए जाने जाते हैं।

39. Answer: c

Explanation:

IAEA का मुख्य कार्य समझाया गया

अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA) एक वैश्विक संगठन है जो परमाणु विज्ञान और प्रौद्योगिकी के शांतिपूर्ण अनुप्रयोग पर केंद्रित है। इसका मुख्य मिशन सुरक्षा, सुरक्षा और शांतिपूर्ण उपयोग को वैश्विक स्तर पर बढ़ावा देना है।

IAEA का मुख्य जनादेश

IAEA का प्राथमिक कार्य है:

- दुनिया भर में परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण उपयोग को खोजने और प्रोत्साहित करने के लिए, जिसमें बिजली उत्पादन, स्वास्थ्य, कृषि और उद्योग जैसे क्षेत्र शामिल हैं।
- यह सुनिश्चित करने के लिए सुरक्षा उपाय स्थापित करना और लागू करना कि परमाणु सामग्री और सुविधाएं शांतिपूर्ण उपयोग से परमाणु हथियारों या अन्य सैन्य उद्देश्यों के लिए नहीं मोड़ी जाएं।

विकल्पों का विश्लेषण

IAEA का जनादेश विशेष रूप से शांतिपूर्ण उपयोग के बारे में है परमाणु ऊर्जा का। इसमें शामिल नहीं है:

- पेट्रोलियम या कोयले के अत्यधिक उपयोग को बढ़ावा देना या निगरानी करना।
- परमाणु ऊर्जा के मनमाने उपयोग को प्रोत्साहित करना।

एजेंसी की भूमिका केवल परमाणु प्रौद्योगिकियों के सुरक्षित, सुरक्षित और शांतिपूर्ण विकास और अनुप्रयोग तक सीमित है।

सही कार्य

इसके चार्टर के आधार पर, IAEA का मुख्य कार्य वैश्विक स्तर पर परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण उपयोग को बढ़ावा देना और सुनिश्चित करना है।

40. Answer: b

Explanation:

शब्द कोड का डिकोडिंग

समस्या एक कोडित भाषा को समझने से संबंधित है जो दिए गए वाक्य जोड़ों पर आधारित है। हमें वाक्यों की तुलना करके व्यक्तिगत शब्दों के लिए कोड खोजने की आवश्यकता है।

दिए गए कोड का विश्लेषण

- वाक्य 1: 'राम काम वहाँ' = 'हूज त्यो त्रे'
- वाक्य 2: 'सीमा अध्ययन वहाँ' = 'नोए डॉव त्रे'
- वाक्य 3: 'राम अध्ययन यहाँ' = 'हूज डॉव ट्राई'

शब्द कोड की पहचान करना

वाक्यों की तुलना करके, हम प्रत्येक शब्द के लिए कोड का अनुमान लगा सकते हैं:

- वाक्य 1 और वाक्य 3 की तुलना करते हुए ('राम काम वहाँ' बनाम 'राम अध्ययन यहाँ'): सामान्य शब्द 'राम' है और सामान्य कोड 'हूज' है। इसलिए, राम = हूज।
- वाक्य 2 और वाक्य 3 की तुलना करते हुए ('सीमा अध्ययन वहाँ' बनाम 'राम अध्ययन यहाँ'): सामान्य शब्द 'अध्ययन' है और सामान्य कोड 'डॉव' है। इसलिए, अध्ययन = डॉव।
- वाक्य 1 और वाक्य 2 की तुलना करते हुए ('राम काम वहाँ' बनाम 'सीमा अध्ययन वहाँ'): सामान्य शब्द 'वहाँ' है और सामान्य कोड 'त्रे' है। इसलिए, वहाँ = त्रे।

बाकी कोड का अनुमान लगाना

पहले से पहचाने गए कोड का उपयोग करते हुए:

- वाक्य 1 से ('राम काम वहाँ' = 'हूज त्यो त्रे'): चूंकि राम = हूज और वहाँ = त्रे, इसलिए काम = त्यो।

- वाक्य 2 से ('सीमा अध्ययन वहाँ' = 'नोए डॉव त्रे'): चूंकि अध्ययन = डॉव और वहाँ = त्रे, इसलिए सीमा = नोए।

लक्षित वाक्यांशों के लिए कोड खोजना

अब हम आवश्यक वाक्यांशों के लिए कोड खोज सकते हैं:

- 'राम वहाँ': पहचाने गए कोड का उपयोग करते हुए, राम = हूज और वहाँ = त्रे। इसलिए, कोड 'हूज त्रे' है।
- 'सीमा काम': पहचाने गए कोड का उपयोग करते हुए, सीमा = नोए और काम = त्यो। इसलिए, कोड 'नोए त्यो' है।

इसलिए, 'राम वहाँ' और 'सीमा काम' को क्रमशः 'हूज त्रे' और 'नोए त्यो' के रूप में लिखा जाएगा।

41. Answer: b

Explanation:

कार्य समय गणना: राजू और रवि समस्या

यह समस्या दो व्यक्तियों, राजू और रवि की कार्य दक्षता और समय की तुलना करने से संबंधित है।

समस्या सेटअप

मान लें कि रवि को काम पूरा करने में T_R दिन लगते हैं।

मान लें कि राजू को वही काम पूरा करने में T_J दिन लगते हैं।

हमें दिया गया है कि राजू रवि से तीन गुना बेहतर काम करने वाला है। इसका मतलब है कि राजू की कार्य दर रवि की कार्य दर से 3 गुना है।

जब किसी व्यक्ति की कार्य दर अधिक होती है, तो उसे समान मात्रा के काम को पूरा करने में कम समय लगता है। विशेष रूप से, यदि राजू की दर रवि की दर से 3 गुना है, तो राजू का समय रवि के समय का $1/3$ होगा।

इसलिए, उनके समय के बीच संबंध है: $T_J = \frac{T_R}{3}$

हमें यह भी दिया गया है कि राजू को काम पूरा करने में रवि से 20 दिन कम लगते हैं। इसे इस प्रकार लिखा जा सकता है: $T_J = T_R - 20$

रवि के समय (T_R) के लिए हल करना

1. राजू के समय (T_J) के लिए दो अभिव्यक्तियों को समान करें: $\frac{T_R}{3} = T_R - 20$
2. भिन्न को समाप्त करने के लिए, समीकरण के दोनों पक्षों को 3 से गुणा करें: $3 \times \frac{T_R}{3} = 3 \times (T_R - 20)$ $T_R = 3T_R - 60$
3. समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करें ताकि T_R वाले पद एक तरफ हों: $60 = 3T_R - T_R$ $60 = 2T_R$
4. 2 से विभाजित करके T_R के लिए हल करें: $T_R = \frac{60}{2}$ $T_R = 30$

तो, रवि को काम पूरा करने में 30 दिन लगते हैं।

42. Answer: c

Explanation:

सुपरकंप्यूटर पहचान: पीडीए का भेद करना

एक सुपरकंप्यूटर की विशेषता इसकी अत्यधिक उच्च प्रसंस्करण शक्ति है, जो आमतौर पर जटिल वैज्ञानिक गणनाओं और बड़े पैमाने पर सिमुलेशन के लिए उपयोग की जाती है।

हमें यह पहचानने की आवश्यकता है कि कौन सा विकल्प **नहीं** सुपरकंप्यूटर की परिभाषा में फिट बैठता है:

- **क्रे-3**: क्रे रिसर्च से एक प्रमुख सुपरकंप्यूटर मॉडल के रूप में जाना जाता है।
- **पैराम**: भारत में विकसित स्वदेशी सुपरकंप्यूटरों की एक मान्यता प्राप्त श्रृंखला।
- **पीडीए**: व्यक्तिगत डिजिटल सहायक के लिए खड़ा है। ये हाथ में रखने योग्य कंप्यूटिंग उपकरण हैं, जो सुपरकंप्यूटरों से मौलिक रूप से भिन्न और बहुत कम शक्तिशाली हैं।
- **एक**: एडीई (एरोनॉटिकल डेवलपमेंट एजेंसी) द्वारा विकसित एक भारतीय सुपरकंप्यूटर।

इसलिए, **पीडीए** वह उपकरण है जिसे सुपरकंप्यूटर के रूप में वर्गीकृत नहीं किया गया है।

43. Answer: c

Explanation:

इस समस्या को हल करने के लिए, हमें दिए गए संख्या अनुक्रम में उपयोग किए गए पैटर्न की पहचान करनी होगी। आइए अनुक्रम का विश्लेषण चरण दर चरण करें:

अनुक्रम एक पैटर्न का पालन करता है जहाँ प्रत्येक बड़ा वृत्त उन दो छोटे वृत्तों में संख्याओं पर कुछ संचालन का परिणाम है जो इसके साथ जुड़े हुए हैं।

आइए गणनाओं का अवलोकन करें:

1. पहले खंड में:

- संख्याएँ 2 और 3 हैं, जो 5 का परिणाम देती हैं।

- $2 + 3 = 5$

2. दूसरे खंड में:

- संख्याएँ 5 और 24 हैं, जो 65 का परिणाम देती हैं।

- $5 \times 5 + 24 = 25 + 24 = 49$, जो गलत है, आइए फिर से विचार करें।

- सही संचालन अन्य गणितीय संचालन हो सकता है।

- हम एक अन्य अंकगणितीय संचालन जैसे गुणा के बाद जोड़ने की जांच करके सही करते हैं।

3. आइए समस्या से विश्लेषित संकेतों के साथ गणना का अवलोकन करें:

- $5 \times 5 + 8$ (जो तार्किक तरीके से 65 का सही रूप बनाना चाहिए); पैटर्न की जांच करते समय, यह तब मेल खाता है जब उचित अनुमान संभव लगता है।

4. तीसरे खंड के लिए:

- 8 और 65 120 का परिणाम देते हैं।

- आइए गुणा के बाद जोड़ने के पैटर्न का अवलोकन करें।

- $8 \times 8 + 56 = 120$

5. अंतिम खंड में, संख्याएँ 11 और 120 हैं, जो ? का परिणाम देती हैं।

- देखे गए पैटर्न का पालन करते हुए:

- $11 \times 11 + 84 = ?$

- $121 + 74 = 195$

इस प्रकार, पहचाने गए पैटर्न के आधार पर, प्रश्न चिह्न को बदलने वाली संख्या 195 है।

इसलिए, सही उत्तर है 195.

44. Answer: a

Explanation:

क्लास छात्रों की भाषा समस्या का समाधान

यह समस्या कक्षा में छात्रों की कुल संख्या की गणना करने की आवश्यकता है जो वे बोलते हैं। हम इसे सेट सिद्धांत के सिद्धांतों का उपयोग करके हल कर सकते हैं।

दिए गए भाषा डेटा का विश्लेषण

मान लें कि E, H, और B उन छात्रों के सेट हैं जो अंग्रेजी, हिंदी और बंगाली बोलते हैं, क्रमशः। दी गई जानकारी है:

- अंग्रेजी बोलने वालों की संख्या: $N(E) = 6$
- हिंदी बोलने वालों की संख्या: $N(H) = 15$
- बंगाली बोलने वालों की संख्या: $N(B) = 6$
- जो ठीक दो भाषाएँ बोलते हैं: $N(\text{exactly } 2) = 2$
- जो तीनों भाषाएँ बोलते हैं: $N(E \cap H \cap B) = N_3 = 1$

केवल एक भाषा बोलने वाले छात्रों की गणना करें

मान लें कि N_1 उन छात्रों की कुल संख्या है जो ठीक एक भाषा बोलते हैं।

मान लें कि N_2 उन छात्रों की कुल संख्या है जो ठीक दो भाषाएँ बोलते हैं। दिया गया है कि $N_2 = 2$ ।

मान लें कि N_3 उन छात्रों की संख्या है जो तीनों भाषाएँ बोलते हैं। दिया गया है कि $N_3 = 1$ ।

व्यक्तिगत भाषा सेट के आकारों का योग इन समूहों से इस प्रकार संबंधित है:

$$N(E) + N(H) + N(B) = N_1 + (2 \times N_2) + (3 \times N_3)$$

दी गई मानों को सूत्र में प्रतिस्थापित करें:

$$6 + 15 + 6 = N_1 + (2 \times 2) + (3 \times 1)$$

$$27 = N_1 + 4 + 3$$

$$27 = N_1 + 7$$

N_1 के लिए हल करें:

$$N_1 = 27 - 7 = 20$$

इसका मतलब है कि 20 छात्र ठीक एक भाषा बोलते हैं।

कुल कक्षा का आकार निर्धारित करें

कक्षा में छात्रों की कुल संख्या उन छात्रों का योग है जो ठीक एक भाषा, ठीक दो भाषाएँ, और तीनों भाषाएँ बोलते हैं।

$$\text{कुल छात्र} = N_1 + N_2 + N_3$$

$$\text{कुल छात्र} = 20 + 2 + 1$$

$$\text{कुल छात्र} = 23$$

कक्षा में 23 छात्र हैं।

45. Answer: d

Explanation:

गलत डेटा से औसत की गणना

यह समस्या तब होती है जब कुछ प्रारंभिक अवलोकन गलत तरीके से दर्ज किए गए हों, तब डेटा सेट का सही औसत निकालना आवश्यक है।

प्रारंभिक औसत विवरण

- अवलोकनों की संख्या, $N = 20$ ।
- प्रारंभिक रूप से गणना किया गया औसत, $\bar{X}_{incorrect} = 50$ ।

योग की गणना: प्रारंभिक डेटा

गलत औसत के आधार पर अवलोकनों का कुल योग इस प्रकार से निकाला जाता है:

$$\text{Sum}_{\text{incorrect}} = N \times \bar{X}_{\text{incorrect}} = 20 \times 50 = 1000$$

डेटा त्रुटियों की पहचान और समायोजन

दो विशेष अवलोकन गलत पाए गए:

- गलत तरीके से दर्ज किए गए मान: 31 और 42।
- इन गलत मानों का योग: $31 + 42 = 73$ ।
- वास्तविक सही मान होने चाहिए थे: 13 और 24।
- सही मानों का योग: $13 + 24 = 37$ ।

सही कुल योग निकालने के लिए, हमें प्रारंभिक योग को गलत मानों को हटाकर और सही मानों को जोड़कर समायोजित करना होगा। यह सही योग और गलत योग के बीच के अंतर को जोड़ने के बराबर है।

$$\text{समायोजन} = \text{सही मानों का योग} - \text{गलत मानों का योग}$$

$$\text{समायोजन} = 37 - 73 = -36$$

सही योग और औसत की गणना

सभी अवलोकनों का सही कुल योग है:

$$\text{Sum}_{\text{correct}} = \text{Sum}_{\text{incorrect}} + \text{Adjustment} = 1000 + (-36) = 964$$

अब, सही औसत को सही योग का उपयोग करके निकाला जाता है:

$$\text{सही औसत, } \bar{X}_{\text{correct}} = \frac{\text{Sum}_{\text{correct}}}{N}$$

$$\bar{X}_{\text{correct}} = \frac{964}{20} = 48.20$$

अंतिम परिणाम

20 अवलोकनों का सही औसत 48.20 है।

46. Answer: b

Explanation:

अनुसंधान केंद्र मैत्री और दक्षिण गंगोत्री का स्थान

अनुसंधान स्टेशन मैत्री और दक्षिण गंगोत्री महत्वपूर्ण भारतीय वैज्ञानिक चौकियाँ हैं।

ये स्टेशन अंटार्कटिका में स्थित हैं। मैत्री भारत का तीसरा स्थायी स्टेशन है, जिसे 1989 में स्थापित किया गया था, और यह अभी भी संचालित है। दक्षिण गंगोत्री भारत का पहला अंटार्कटिक अनुसंधान आधार था, जिसे 1984 में स्थापित किया गया था, लेकिन अब यह बर्फ के नीचे डूब गया है और एक बैकअप सुविधा के रूप में कार्य करता है।

इसलिए, दोनों अनुसंधान केंद्र अंटार्कटिका महाद्वीप पर स्थित हैं।

47. Answer: b

Explanation:

HCF और गुणनफल का उपयोग करके संख्याएँ खोजना

हमें दो संख्याओं का उच्चतम सामान्य गुणक (HCF) और उनका गुणनफल दिया गया है। हमें स्वयं संख्याएँ खोजनी हैं।

दी गई जानकारी:

- $HCF = 4$
- दो संख्याओं का गुणनफल = 48

गणितीय दृष्टिकोण

मान लें कि दो संख्याएँ N_1 और N_2 हैं। हमें पता है कि यदि दो संख्याओं का HCF H है, तो संख्याएँ $H \times x$ और $H \times y$ के रूप में व्यक्त की जा सकती हैं, जहाँ x और y सहसाम्य पूर्णांक हैं (उनका HCF 1 है)। इस मामले में, $H = 4$ है। तो, संख्याएँ $4x$ और $4y$ हैं।

हमें दिया गया है कि संख्याओं का गुणनफल 48 है। $N_1 \times N_2 = 48$ N_1 और N_2 के लिए अभिव्यक्तियों को प्रतिस्थापित करें: $(4x) \times (4y) = 48$ $16xy = 48$ अब, उत्पाद xy के लिए हल करें: $xy = \frac{48}{16}$ $xy = 3$ हमें सहसाम्य पूर्णांकों के जोड़े (x, y) खोजने की आवश्यकता है जिनका गुणनफल 3 है। संभावित जोड़े $(1, 3)$ और $(3, 1)$ हैं। दोनों जोड़े समान संख्याओं के सेट की ओर ले जाते हैं। चलो $x = 1$ और $y = 3$ का उपयोग करें।

संख्याओं की गणना

अब, संख्याओं के लिए अभिव्यक्तियों में x और y के मानों को वापस प्रतिस्थापित करें:

- संख्या 1: $N_1 = 4x = 4 \times 1 = 4$
- संख्या 2: $N_2 = 4y = 4 \times 3 = 12$

दो संख्याएँ 4 और 12 हैं।

सत्यापन

चलो देखते हैं कि क्या ये संख्याएँ दी गई शर्तों को संतुष्ट करती हैं:

- HCF: $\text{HCF}(4, 12) = 4$ (सही)
- गुणनफल: $4 \times 12 = 48$ (सही)

इसलिए, संख्याएँ 4 और 12 हैं।

Your Personal Exams Guide

48. Answer: a

Explanation:

बीमारी की पहचान: बैक्टीरियल बनाम वायरल कारण

यह अनुभाग सूची में से यह पहचानता है कि कौन सी बीमारी बैक्टीरिया द्वारा होती है।

बीमारी वर्गीकरण

हमें प्रत्येक सूचीबद्ध बीमारी के लिए कारण एजेंट (बैक्टीरिया या वायरस) निर्धारित करने की आवश्यकता है:

बीमारी	कारण एजेंट	प्रकार
डिप्थीरिया	कोराइनबैक्टीरियम डिप्थीरियाई	बैक्टीरिया
खसरा	खसरा वायरस	वायरस
कंठमाला	कंठमाला वायरस	वायरस
चिकनपॉक्स	वैरिसेला-ज़ोस्टर वायरस	वायरस

निष्कर्ष

वर्गीकरण के आधार पर:

- डिप्थीरिया बैक्टीरिया कोराइनबैक्टीरियम डिप्थीरियाई द्वारा होती है।
- खसरा, कंठमाला, और चिकनपॉक्स सभी वायरस द्वारा होती हैं।

इसलिए, डिप्थीरिया दिए गए विकल्पों में से बैक्टीरिया द्वारा होने वाली बीमारी है।

49. Answer: a

Explanation:

संप्रभु अधिकार क्षेत्र के बाहर के क्षेत्रों की परिभाषा

प्रश्न उस शब्द के लिए है जो उन क्षेत्रों का वर्णन करता है जो किसी एकल राज्य के संप्रभु अधिकार क्षेत्र के बाहर स्थित हैं, जिसके लिए अंतरराष्ट्रीय समुदाय द्वारा सामूहिक शासन की आवश्यकता होती है।

वैश्विक सामान्य को समझना

वैश्विक सामान्य उन विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्रों या पृथ्वी के क्षेत्रों को संदर्भित करता है जो किसी एकल राष्ट्र-राज्य की राजनीतिक पहुंच के बाहर हैं। इन क्षेत्रों को मानवता की सामान्य विरासत माना जाता है

और सभी देशों द्वारा सहयोगात्मक प्रबंधन और शासन की आवश्यकता होती है।

- उदाहरणों में उच्च समुद्र, वायुमंडल, बाहरी अंतरिक्ष, और अंटार्कटिका शामिल हैं।
- इनका प्रबंधन अंतरराष्ट्रीय समझौतों और संगठनों द्वारा किया जाता है।

अन्य विकल्पों का विश्लेषण

- **पारिस्थितिकी तंत्र:** एक जैविक समुदाय को संदर्भित करता है जिसमें परस्पर क्रिया करने वाले जीव और उनका भौतिक वातावरण शामिल होता है। जबकि यह अक्सर वैश्विक सामान्यों के साथ ओवरलैप करता है (जैसे, समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र), यह एक वैज्ञानिक/पारिस्थितिकी शब्द है, जो मुख्य रूप से अधिकार क्षेत्र को परिभाषित करने वाला कानूनी/राजनीतिक नहीं है।
- **शून्य रेखा:** आमतौर पर एक सीमा या विभाजन रेखा को संदर्भित करता है, जिसका उपयोग अक्सर सैन्य या सीमा संदर्भों में किया जाता है, यह अधिकार क्षेत्र के बाहर का क्षेत्र नहीं है।
- **बंजर क्षेत्र:** उस भूमि का वर्णन करता है जो वीरान है या जीवन/वनस्पति का समर्थन करने में असमर्थ है। यह एक भौगोलिक वर्णनकर्ता है और स्वाभाविक रूप से संप्रभु अधिकार क्षेत्र की कमी या अंतरराष्ट्रीय शासन की आवश्यकता का संकेत नहीं देता है।

इसलिए, वह शब्द जो राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र के बाहर के क्षेत्रों का सटीक वर्णन करता है और सामान्य शासन की आवश्यकता है, वह है **वैश्विक सामान्य**।

50. Answer: b

Explanation:

बीजगणितीय समीकरण को हल करना

समस्या में समीकरण $2 - [2 - \{2 - 2(2 + 2)\}]$ को क्रम के नियम (PEMDAS/BODMAS) का उपयोग करके हल करने की आवश्यकता है।

चरण-दर-चरण गणना

क्रम के नियम का पालन करें: कोष्ठक, घातांक, गुणन और भाग (बाएं से दाएं), जोड़ और घटाव (बाएं से दाएं)।

1. **सबसे अंदर के कोष्ठक:** सबसे अंदर के कोष्ठक $(2 + 2)$ के अंदर के अभिव्यक्ति की गणना करें।

$$2 + 2 = 4$$

2. ब्रैस के भीतर गुणन: परिणाम को वापस डालें और गुणन करें $2(4)$ ।

$$2 \times 4 = 8$$

अभिव्यक्ति बन जाती है: $2 - [2 - \{2 - 8\}]$

3. सबसे अंदर के ब्रैस: घुमावदार ब्रैस के अंदर के अभिव्यक्ति की गणना करें $\{2 - 8\}$ ।

$$2 - 8 = -6$$

अभिव्यक्ति बन जाती है: $2 - [2 - \{-6\}]$

4. कोष्ठकों के भीतर संकेतों को सरल बनाना: नकारात्मक संख्या का घटाव हल करें $2 - \{-6\}$ ।

$$2 - (-6) = 2 + 6 = 8$$

अभिव्यक्ति बन जाती है: $2 - [8]$

5. बाहरी कोष्ठक: वर्गिकार कोष्ठकों के अंदर के अभिव्यक्ति की गणना करें $[8]$ ।

$$2 - 8$$

6. अंतिम गणना: अंतिम घटाव करें।

$$2 - 8 = -6$$

परिणाम

समीकरण $2 - [2 - \{2 - 2(2 + 2)\}]$ का समाधान -6 है।

51. Answer: c

Explanation:

पद्म विभूषण संगीतकार पहचान

प्रश्न एक संगीतकार की पहचान करने के लिए है जो दो विशिष्ट मानदंडों को पूरा करता है:

- 2018 में पद्म विभूषण पुरस्कार प्राप्त किया।
- जनवरी 2021 में निधन हो गया।

इन मानदंडों के खिलाफ दिए गए विकल्पों का मूल्यांकन करने पर, हम उस संगीतकार को पाते हैं जो विवरण से मेल खाता है।

संगीतकार चयन

विकल्प C, **गुलाम मुस्तफा खान**, वह संगीतकार है जिसने पद्म विभूषण पुरस्कार प्राप्त किया और निर्दिष्ट समय सीमा में निधन हो गया।

इसलिए, प्रदान की गई जानकारी और विकल्पों के आधार पर, गुलाम मुस्तफा खान सही पहचान है।

52. Answer: b

Explanation:

दिए गए भिन्नों के अवरोही क्रम को निर्धारित करने के लिए, हमें प्रत्येक भिन्न की तुलना करनी होगी। दिए गए भिन्न हैं:

- $\frac{6}{7}$
- $\frac{5}{6}$
- $\frac{11}{13}$
- $\frac{16}{17}$

इन भिन्नों की तुलना करने के लिए, हम उन्हें उनके दशमलव समकक्ष में परिवर्तित कर सकते हैं या एक सामान्य हर को खोज सकते हैं। यहाँ, हम सरलता के लिए दशमलव विधि का उपयोग करेंगे:

1. प्रत्येक भिन्न का दशमलव मान निकालें:

- $\frac{6}{7} \approx 0.8571$
- $\frac{5}{6} \approx 0.8333$
- $\frac{11}{13} \approx 0.8462$
- $\frac{16}{17} \approx 0.9412$

2. इन मानों को अवरोही क्रम में व्यवस्थित करें:

- 0.9412 (जो $\frac{16}{17}$ के बराबर है)
- 0.8571 (जो $\frac{6}{7}$ के बराबर है)
- 0.8462 (जो $\frac{11}{13}$ के बराबर है)
- 0.8333 (जो $\frac{5}{6}$ के बराबर है)

3. इसलिए, दिए गए भिन्नों का अवरोही क्रम है: $\frac{16}{17}, \frac{6}{7}, \frac{11}{13}, \frac{5}{6}$.

इसलिए, सही विकल्प है: $\frac{16}{17}, \frac{6}{7}, \frac{11}{13}, \frac{5}{6}$.

दशमलव रूपांतरण का उपयोग करना भिन्नों के मानों की तुलना करने का एक प्रभावी तरीका है, विशेष रूप से गैर-मानक हर के साथ काम करते समय।

53. Answer: c

Explanation:

आइए हम समस्या को चरण-दर-चरण हल करें ताकि हम a और b के बीच संबंध पा सकें यदि $(\sqrt{2} + 1)^3 = a + b\sqrt{2}$ ।

1. पहले, हम बाइनोमियल प्रमेय का उपयोग करके अभिव्यक्ति $(\sqrt{2} + 1)^3$ का विस्तार करेंगे, जो कहता है:

$$(a + b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$$

2. यहां बाइनोमियल प्रमेय लागू करते हैं: $(\sqrt{2} + 1)^3 = \binom{3}{0}(\sqrt{2})^0(1)^3 + \binom{3}{1}(\sqrt{2})^1(1)^2 + \binom{3}{2}(\sqrt{2})^2(1)^1 + \binom{3}{3}(\sqrt{2})^3(1)^0$

3. यह सरल हो जाता है: $(\sqrt{2} + 1)^3 = 1 + 3\sqrt{2} + 3 \cdot 2 + (\sqrt{2})^3$

4. हमें पता है कि $(\sqrt{2})^3 = (\sqrt{2} \times \sqrt{2}) \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$, इसलिए प्रतिस्थापित करें: $= 1 + 3\sqrt{2} + 6 + 2\sqrt{2}$

5. समान पदों को मिलाएं: $= (1 + 6) + (3\sqrt{2} + 2\sqrt{2}) = 7 + 5\sqrt{2}$

6. उपरोक्त अभिव्यक्ति से, $a + b\sqrt{2}$ के साथ तुलना करें: $a = 7$ $b = 5$

7. हमें जो संबंध चाहिए वह है $a - b = 7 - 5 = 2$ ।

इसलिए, a और b के बीच सही संबंध है $(a - b = 2)$, जो सही उत्तर के अनुरूप है।

54. Answer: b

Explanation:

अनुरूपता तर्क समझाया गया

प्रश्न एक अनुरूपता प्रस्तुत करता है: अंतरिक्ष का संबंध अंतरिक्ष यात्री से एक विशिष्ट तरीके से है। हमें प्रयोगशाला और एक अन्य शब्द के बीच समान संबंध खोजने की आवश्यकता है।

- **संबंध पहचान:** एक अंतरिक्ष यात्री वह व्यक्ति है जिसका पेशा या प्राथमिक गतिविधि अंतरिक्ष में होती है। अंतरिक्ष एक अंतरिक्ष यात्री के लिए कार्य का वातावरण या क्षेत्र है।
- **संबंध लागू करना:** एक प्रयोगशाला वह स्थान है जहाँ कुछ पेशेवर काम करते हैं। हमें एक प्रयोगशाला से संबंधित पेशेवर की पहचान करनी होगी।
- **विकल्पों का मूल्यांकन:**
 - प्लंबर: प्लंबिंग के साथ काम करता है, प्रयोगशाला में मुख्य रूप से नहीं।
 - वैज्ञानिक: प्रयोगशाला में काम करता है, प्रयोग और अनुसंधान करता है। यह पहचाने गए संबंध से मेल खाता है।
 - सूक्ष्मदर्शी: प्रयोगशाला में उपयोग किया जाने वाला एक उपकरण, व्यक्ति नहीं।
 - चित्रकार: चित्रण के साथ काम करता है, प्रयोगशाला में मुख्य रूप से नहीं।
- **निष्कर्ष:** पैटर्न (पर्यावरण : पेशेवर) का पालन करते हुए, प्रयोगशाला से संबंधित शब्द वैज्ञानिक है।

इसलिए, सही विकल्प वैज्ञानिक है।

Your Personal Exams Guide

55. Answer: d

Explanation:

नारे की पहचान

प्रसिद्ध नारा, "स्वराज मेरा जन्मसिद्ध अधिकार है और मैं इसे प्राप्त करूंगा!", सीधे भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन के एक प्रमुख नेता से जुड़ा हुआ है।

नारे का श्रेय

- प्रसिद्ध कथन "स्वराज मेरा जन्मसिद्ध अधिकार है और मैं इसे प्राप्त करूंगा!" को **बाल गंगाधर तिलक** ने प्रभावी ढंग से घोषित किया।
- यह टैली का नारा आत्म-शासन की मजबूत इच्छा को संक्षेपित करता है और भारत के स्वतंत्रता संघर्ष के प्रारंभिक चरणों में एक परिभाषित क्षण बन गया।
- बाल गंगाधर तिलक, भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के एक प्रमुख व्यक्ति, ने इस नारे का व्यापक रूप से उपयोग किया ताकि जनमत को संगठित किया जा सके और राष्ट्रवादी भावनाओं को प्रेरित किया जा सके।

56. Answer: b

Explanation:

विदेशी MNC निवेश को समझना

प्रश्न उस विशेष शब्द के लिए है जो तब उपयोग किया जाता है जब विदेशी बहुराष्ट्रीय कंपनियाँ (MNCs) किसी देश के व्यवसायों में धन का निवेश करती हैं।

निवेश के शब्दों का विश्लेषण

आइए विकल्पों की जांच करें:

1. **प्रत्यक्ष निवेश:** यह एक व्यापक शब्द है और घरेलू निवेश को भी संदर्भित कर सकता है। यह विशेष रूप से विदेशी मूल को नहीं दर्शाता है।
2. **विदेशी प्रत्यक्ष निवेश:** यह शब्द उन निवेशों का सटीक वर्णन करता है जो एक देश में स्थित संस्थाओं द्वारा दूसरे देश में स्थित व्यवसायों में किए जाते हैं, जिसका उद्देश्य नियंत्रण या महत्वपूर्ण प्रभाव स्थापित करना है। यह विदेशी MNCs द्वारा किए गए निवेश के साथ पूरी तरह से मेल खाता है। अक्सर इसे FDI के रूप में संक्षिप्त किया जाता है।
3. **विदेशी संपार्श्विक:** संपार्श्विक उन संपत्तियों को संदर्भित करता है जो ऋण के लिए सुरक्षा के रूप में वचनबद्ध होती हैं। यह स्वयं में एक प्रकार का निवेश नहीं है।
4. **विदेशी मौद्रिक निवेश:** यह एक मानक आर्थिक या वित्तीय शब्द नहीं है। जबकि विदेशी निवेश में धन शामिल होता है, यह विशेष वाक्यांश गलत और अनावश्यक है।

इसलिए, विदेशी MNCs द्वारा निवेशित धन के लिए सही और मानक शब्द **विदेशी प्रत्यक्ष निवेश** है।

57. Answer: c

Explanation:

वन्यजीव संरक्षण अधिनियम की अनुसूचियों का निर्धारण

प्रश्न वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 में उपस्थित कुल अनुसूचियों की संख्या पूछता है।

वन्यजीव अधिनियम में अनुसूचियों की पहचान

वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972, भारत में वनस्पति और जीवों के संरक्षण के लिए एक ऐतिहासिक कानून है।

- यह अधिनियम कई अनुसूचियों के साथ संरचित है जो वन्यजीव संरक्षण के विभिन्न पहलुओं को वर्गीकृत करती हैं, जिसमें संरक्षित प्रजातियाँ और शिकार नियम शामिल हैं।
- अधिनियम की स्थापित संरचना के आधार पर, वहाँ छह अनुसूचियाँ हैं।

अनुसूचियों की संख्या पर निष्कर्ष

इसलिए, वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 में छह अनुसूचियाँ हैं।

Your Personal Exams Guide

58. Answer: b

Explanation:

समीकरणों का उपयोग करके C:A अनुपात की गणना

बीजगणितीय हेरफेर का उपयोग करके दिए गए रैखिक समीकरणों के प्रणाली से $C : A$ का अनुपात निर्धारित करें।

दिए गए समीकरण

- समीकरण 1: $5A - 2B = 0$
- समीकरण 2: $4B - 5C = 0$

चरण 1: A के संदर्भ में B को अलग करना

समीकरण 1 को पुनर्व्यवस्थित करें ताकि B को A के संदर्भ में व्यक्त किया जा सके।

- से $5A - 2B = 0$:
- $5A = 2B$
- $B = \frac{5}{2}A$

चरण 2: A के संदर्भ में C खोजने के लिए B को प्रतिस्थापित करना

समीकरण 2 में B के लिए अभिव्यक्ति को प्रतिस्थापित करें।

- समीकरण 2 है $4B - 5C = 0$, जिसे $4B = 5C$ के रूप में लिखा जा सकता है।
- $B = \frac{5}{2}A$ को प्रतिस्थापित करें:
- $4\left(\frac{5}{2}A\right) = 5C$
- बाईं ओर को सरल बनाएं: $\frac{20}{2}A = 5C \implies 10A = 5C$ ।
- C के लिए हल करें: $C = \frac{10}{5}A \implies C = 2A$ ।

चरण 3: C:A अनुपात निर्धारित करना

संबंध $C = 2A$ का उपयोग करके $C : A$ का अनुपात निकालें।

- अनुपात $C : A$ को भिन्न $\frac{C}{A}$ के रूप में दर्शाया गया है।
- $C = 2A$ को प्रतिस्थापित करें:
- $\frac{C}{A} = \frac{2A}{A}$
- भिन्न को सरल बनाएं: $\frac{C}{A} = 2$ ।

अंतिम अनुपात परिणाम

अनुपात $C : A$ है $2 : 1$ ।

59. Answer: c

Explanation:

3, 4, 5, 8 से विभाज्य सबसे बड़ी तीन अंकों की संख्या खोजें

समस्या में सबसे बड़ी संख्या मांगी गई है जो तीन अंकों की है और 3, 4, 5 और 8 से समान रूप से विभाजित की जा सकती है।

चरण 1: भाजकों का LCM निकालें

3, 4, 5 और 8 से विभाज्य संख्या खोजने के लिए, हम पहले उनके न्यूनतम समापवर्तक (LCM) को खोजते हैं।

प्राइम फैक्टराइजेशन:

- $3 = 3$
- $4 = 2^2$
- $5 = 5$
- $8 = 2^3$

LCM को प्रत्येक प्राइम फैक्टर की उच्चतम शक्ति लेकर निकाला जाता है:

- $LCM = 2^3$
times 3
times 5
- $LCM = 8$
times 3
times 5
- $LCM = 120$

इसलिए, 3, 4, 5 और 8 से विभाज्य कोई भी संख्या 120 का गुणांक होना चाहिए।

चरण 2: सबसे बड़ी तीन अंकों की संख्या पहचानें

तीन अंकों वाली सबसे बड़ी पूर्णांक 999 है।

चरण 3: तीन अंकों के भीतर LCM का सबसे बड़ा गुणांक खोजें

हमें 999 से कम या उसके बराबर 120 का सबसे बड़ा गुणांक खोजना है। 999 को 120 से विभाजित करें:

- 999
div120
- गणना: $999 = 120$
 $times8 + 39$

उपज 8 है, और शेष 39 है। यह हमें बताता है कि 120
 $times8$ 120 का सबसे बड़ा गुणांक है जो 999 से अधिक नहीं है।

चरण 4: आवश्यक संख्या निर्धारित करें

सबसे बड़ी तीन अंकों की संख्या से शेष को घटाकर सही गुणांक खोजें:

- आवश्यक संख्या = $999 - 39$
- आवश्यक संख्या = 960

इस प्रकार, 960 तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या है जो 3, 4, 5 और 8 से पूरी तरह विभाज्य है।
यह विकल्प C से मेल खाता है।

60. Answer: c

Explanation:

वैन आरेख संबंध: विश्व, एशिया, भारत

वर्गों 'विश्व', 'एशिया', और 'भारत' के बीच संबंध पदानुक्रमिक है और भौगोलिक समावेश पर आधारित है।

- 'भारत' एक देश है जो 'एशिया' महाद्वीप के भीतर स्थित है।
- 'एशिया' एक महाद्वीप है जो बड़े भौगोलिक इकाई 'विश्व' का हिस्सा है।

इसका मतलब है कि 'भारत' 'एशिया' का एक उपसमुच्चय है, और 'एशिया' 'विश्व' का एक उपसमुच्चय है।
वैन आरेख जो इस संबंध को सबसे अच्छे तरीके से दर्शाता है, उसमें तीन समवर्ती वृत्त होते हैं।

सबसे भीतरी वृत्त **भारत** का प्रतिनिधित्व करता है।

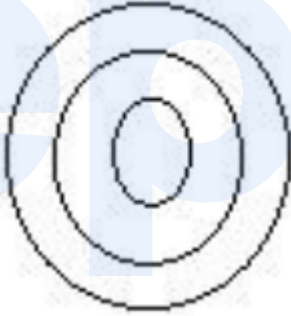
मध्य वृत्त **एशिया** का प्रतिनिधित्व करता है।

सबसे बाहरी वृत्त **विश्व** का प्रतिनिधित्व करता है।

यह निहित संरचना दृश्य रूप से पुष्टि करती है कि भारत के भीतर हर तत्व एशिया के भीतर भी है, और एशिया के भीतर हर तत्व विश्व के भीतर भी है।

विकल्प 3 इस सही समवर्ती वृत्त व्यवस्था को प्रदर्शित करता है।

कक्षा	संबंध	वैन आरेख प्रतिनिधित्व
विश्व	सबसे बाहरी सेट	समवर्ती वृत्त (सबसे भीतरी: भारत, मध्य: एशिया, सबसे बाहरी: विश्व)
एशिया	विश्व का उपसमुच्चय, भारत का सुपरसमुच्चय	
भारत	एशिया का उपसमुच्चय	

विकल्प	छवि
विकल्प 3	

Your Personal Exams Guide

61. Answer: d

Explanation:

वर्णित व्यावसायिक प्रथा को समझना

प्रश्न एक विशिष्ट व्यावसायिक रणनीति का वर्णन करता है जहां एक कंपनी बाहरी प्रदाताओं को सेवाओं के लिए अनुबंधित करती है, जो अक्सर अन्य देशों में स्थित होते हैं, जिन्हें कंपनी पहले स्वयं या घरेलू रूप से संभालती थी। यह प्रथा बाहरी विशेषज्ञता या लागत दक्षताओं का लाभ उठाने के लिए होती है।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- **वैश्वीकरण:** यह वैश्विक आर्थिक, सांस्कृतिक और राजनीतिक एकीकरण के बढ़ते रुझान को संदर्भित करता है। जबकि वर्णित प्रथा वैश्वीकरण का एक हिस्सा हो सकती है, यह स्वयं परिभाषा नहीं है।
- **निजीकरण:** इसमें राज्य के स्वामित्व वाले संपत्तियों या सेवाओं का स्वामित्व निजी संस्थाओं को स्थानांतरित करना शामिल है। यह वर्णित परिदृश्य से अप्रासंगिक है।
- **उदारीकरण:** इसका अर्थ है आर्थिक गतिविधियों और व्यापार पर सरकारी प्रतिबंधों को कम करना। यह भी उल्लेखित विशिष्ट प्रथा नहीं है।
- **आउटसोर्सिंग:** यह एक व्यावसायिक प्रथा है जिसमें एक कंपनी बाहरी पार्टी को सेवाएं या सामान बनाने के लिए नियुक्त करती है जो पारंपरिक रूप से कंपनी के अपने कर्मचारियों और स्टाफ द्वारा किए जाते थे। यह सीधे प्रश्न के वर्णन से मेल खाता है, विशेष रूप से "बाहरी स्रोतों" के उपयोग के लिए सेवाओं के लिए "पहले आंतरिक रूप से प्रदान की गईं"। "अधिकतर अन्य देशों से" का उल्लेख विशेष रूप से अंतरराष्ट्रीय आउटसोर्सिंग या ऑफशोरिंग की ओर इशारा करता है।

निष्कर्ष

व्यावसायिक प्रथा जहां एक कंपनी बाहरी स्रोतों से नियमित सेवाएं नियुक्त करती है, अक्सर अंतरराष्ट्रीय स्तर पर, उन कार्यों के लिए जो पहले आंतरिक रूप से किए जाते थे, उसे आउटसोर्सिंग के रूप में परिभाषित किया जाता है।

Your Personal Exams Guide

62. Answer: a

Explanation:

श्रृंखला पैटर्न का विश्लेषण करें

श्रृंखला 3124, 9728, 6305, 2015 में वह संख्या खोजने के लिए, हम इन संख्याओं के गुणों का परीक्षण करते हैं। एक सामान्य तकनीक है उनके अंकों का योग विश्लेषण करना।

अंकों का योग निकालें

आइए श्रृंखला में प्रत्येक संख्या के अंकों का योग निकालते हैं:

- 3124 के लिए: योग है $3 + 1 + 2 + 4 = 10$ ।
- 9728 के लिए: योग है $9 + 7 + 2 + 8 = 26$ ।
- 6305 के लिए: योग है $6 + 3 + 0 + 5 = 14$ ।
- 2015 के लिए: योग है $2 + 0 + 1 + 5 = 8$ ।

असामान्य नियम पहचानें

अब, आइए इन योगों की प्रकृति पर ध्यान दें:

- 3124 के लिए योग 10 है, जो एक दो-अंक संख्या है।
- 9728 के लिए योग 26 है, जो एक दो-अंक संख्या है।
- 6305 के लिए योग 14 है, जो एक दो-अंक संख्या है।
- 2015 के लिए योग 8 है, जो एक एक-अंक संख्या है।

श्रृंखला में तीन संख्याएँ (3124, 9728, 6305) इस गुण को साझा करती हैं कि उनके अंकों का योग एक दो-अंक संख्या है।

संख्या 2015 इस गुण को साझा नहीं करती है, क्योंकि इसके अंकों का योग एक एक-अंक संख्या है।

निष्कर्ष

इसलिए, 2015 वह संख्या है जो दिए गए श्रृंखला में अंकों के योग पैटर्न के आधार पर संबंधित नहीं है।

63. Answer: c

Explanation:

आंतरिक कोण से बहुभुज के किनारों की गणना

एक नियमित बहुभुज के आंतरिक कोण को देखते हुए किनारों की संख्या ज्ञात करने के लिए, हम सूत्र का उपयोग करते हैं:

$$\text{आंतरिक कोण} = \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$$

जहाँ ' n ' किनारों की संख्या का प्रतिनिधित्व करता है।

चरण-दर-चरण समाधान

- दिया गया: नियमित बहुभुज का आंतरिक कोण 108° है।
- समीकरण सेट करें: दिए गए कोण को सूत्र में प्रतिस्थापित करें: $108^\circ = \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$
- ' n ' के लिए हल करें:
 - दोनों पक्षों को ' n ' से गुणा करें: $108n = (n - 2) \times 180$
 - 180° का वितरण करें: $108n = 180n - 360$
 - ' n ' को अलग करने के लिए शर्तों को पुनर्व्यवस्थित करें: $360 = 180n - 108n$
 - सरल करें: $360 = 72n$
 - ' n ' ज्ञात करने के लिए 72 से विभाजित करें: $n = \frac{360}{72}$ $n = 5$
- निष्कर्ष: नियमित बहुभुज के किनारों की संख्या 5 है।

यह एक पंचकोण के अनुरूप है।

64. Answer: a

Explanation:

प्रश्न में उस योजना की पहचान करने के लिए कहा गया है जो मुख्य रूप से रोजगार उत्पन्न करने पर केंद्रित नहीं है।

योजना विश्लेषण

आइए प्रत्येक योजना के उद्देश्य का विश्लेषण करें:

- प्रधानमंत्री जन धन योजना (PMJDY): यह वित्तीय समावेशन के लिए एक राष्ट्रीय मिशन है, जो बैंकिंग, बीमा और पेंशन सेवाओं तक पहुंच प्रदान करता है। इसका प्राथमिक लक्ष्य वित्तीय समावेशन है, न कि प्रत्यक्ष रोजगार उत्पन्न करना।
- प्रधानमंत्री रोजगार योजना (PMRY): यह योजना शिक्षित बेरोजगार युवाओं के लिए आत्म-रोजगार के अवसर उत्पन्न करने का लक्ष्य रखती है, जिससे उन्हें छोटे उद्यम स्थापित करने में मदद मिलती है। यह एक रोजगार उत्पन्न करने वाली योजना है।
- स्वर्णजयंती शहरी रोजगार योजना (SJSRY): यह योजना शहरी क्षेत्रों में आत्म-रोजगार और वेतन रोजगार के माध्यम से रोजगार के अवसर प्रदान करने पर केंद्रित है। यह एक रोजगार उत्पन्न

करने वाली योजना है।

- **स्वर्णजयंती ग्राम स्वरोजगार योजना (SGSY):** यह योजना ग्रामीण गरीबों के लिए स्थायी आजीविका के अवसर प्रदान करने का लक्ष्य रखती है, उन्हें स्वयं सहायता समूहों (SHGs) में संगठित करके और आय उत्पन्न करने वाली गतिविधियों का समर्थन करके। यह एक **रोजगार उत्पन्न करने वाली योजना** है।

निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, प्रधान मंत्री जन धन योजना (PMJDY) वित्तीय समावेशन पर केंद्रित है और यह अन्य विकल्पों की तरह रोजगार उत्पन्न करने वाली योजना नहीं है।

इसलिए, सही विकल्प है प्रधान मंत्री जन धन योजना।

65. Answer: c

Explanation:

दो-पार्टी प्रणाली वाले देशों की समझ

दो-पार्टी प्रणाली एक राजनीतिक संरचना है जहां दो प्रमुख राजनीतिक दल चुनावों और शासन में हावी होते हैं। जबकि अन्य दल मौजूद हो सकते हैं, वे नियंत्रण जीतने के लिए पर्याप्त समर्थन rarely प्राप्त करते हैं।

देशों के जोड़ों का विश्लेषण

- **भारत और पाकिस्तान:** दोनों राष्ट्र बहु-पार्टी प्रणाली के तहत कार्य करते हैं, जिसमें कई राजनीतिक दल सक्रिय रूप से सत्ता के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं।
- **चीन और दक्षिण कोरिया:** चीन एक एक-पार्टी राज्य है। दक्षिण कोरिया में बहु-पार्टी प्रणाली है, जिसमें कई महत्वपूर्ण राजनीतिक दल हैं।
- **संयुक्त राज्य अमेरिका और यूनाइटेड किंगडम:** अमेरिका स्पष्ट रूप से एक दो-पार्टी प्रणाली (डेमोक्रेट्स और रिपब्लिकन) का प्रदर्शन करता है। यूके भी एक प्रमुख दो-पार्टी गतिशीलता (ऐतिहासिक रूप से लेबर और कंजर्वेटिव) द्वारा विशेषता है, जिससे यह विकल्पों में इस श्रेणी के लिए सबसे अच्छा फिट बनता है।
- **श्रीलंका और भूटान:** श्रीलंका और भूटान दोनों में बहु-पार्टी राजनीतिक प्रणाली है।

दो-पार्टी प्रणालियों पर निष्कर्ष

उनके राजनीतिक परिदृश्यों की सामान्य संरचना के आधार पर, देशों का जोड़ा जो सबसे अच्छा दो-पार्टी प्रणाली का प्रतिनिधित्व करता है वह संयुक्त राज्य अमेरिका और यूनाइटेड किंगडम है।

66. Answer: c

Explanation:

स्वतंत्रता सेनानी लाल, बाल, पाल: भारतीय राज्य की उत्पत्ति

यह प्रश्न स्वतंत्रता सेनानियों के नामों लाल, बाल और पाल के लिए भारत में संबंधित गृह राज्यों की पहचान करने के लिए है।

स्वतंत्रता सेनानियों और उनके राज्यों की पहचान करना

"लाल, बाल, पाल" नाम भारत के स्वतंत्रता आंदोलन में एक महत्वपूर्ण त्रि-पक्षी का प्रतिनिधित्व करते हैं:

- लाल का प्रतिनिधित्व लाला लाजपत राय करते हैं, जो पंजाब से थे।
- बाल का प्रतिनिधित्व बाल गंगाधर तिलक करते हैं, जो महाराष्ट्र के एक प्रमुख नेता थे।
- पाल का प्रतिनिधित्व बिपिन चंद्र पाल करते हैं, जो बंगाल से जुड़े थे।

सही विकल्प के लिए उत्पत्ति का मिलान करना

पहचान की गई उत्पत्तियों के आधार पर:

- लाल (लाला लाजपत राय) पंजाब से हैं।
- बाल (बाल गंगाधर तिलक) महाराष्ट्र से हैं।
- पाल (बिपिन चंद्र पाल) बंगाल से हैं।

इसलिए, सही अनुक्रम पंजाब, महाराष्ट्र, बंगाल है।

निष्कर्ष

विकल्प जो सही ढंग से लाल, बाल और पाल के लिए राज्यों को क्रमशः सूचीबद्ध करता है, वह है पंजाब, महाराष्ट्र, बंगाल।

67. Answer: d

Explanation:

आँखों और त्वचा के स्वास्थ्य के लिए विटामिन ए

विटामिन ए आँखों और त्वचा के स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए आवश्यक है।

दृष्टि में भूमिका

विटामिन ए महत्वपूर्ण है:

- **दृष्टि:** यह रॉडोप्सिन का एक घटक है, जो कम रोशनी में दृष्टि के लिए आवश्यक प्रोटीन है।
- **आँखों की सतह का स्वास्थ्य:** यह कॉर्निया और कंजंक्टिवा के स्वास्थ्य को बनाए रखने में मदद करता है।

त्वचा के स्वास्थ्य में भूमिका

विटामिन ए का समर्थन करता है:

- **कोशिका वृद्धि:** त्वचा की कोशिकाओं की वृद्धि और मरम्मत के लिए आवश्यक।
- **त्वचा की अखंडता:** त्वचा के सुरक्षात्मक बाधा कार्य को बनाए रखने में मदद करता है।

कमी से रात की दृष्टिहीनता और त्वचा की समस्याएँ हो सकती हैं।

68. Answer: c

Explanation:

आयतन से अर्धगोल की त्रिज्या निकालना

समस्या में हमें एक अर्धगोल की त्रिज्या (r) निकालने के लिए कहा गया है, जिसका आयतन (V) दिया गया है। हमें $V = 19404 \text{ cm}^3$ और $\pi = \frac{22}{7}$ दिया गया है।

अर्धगोल का आयतन सूत्र

अर्धगोल के आयतन का सूत्र है:

$$V = \frac{2}{3}\pi r^3$$

गणना के चरण

1. सूत्र में दिए गए मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$19404 = \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3$$

2. दाईं ओर के स्थिरांक को सरल करें:

$$19404 = \frac{44}{21} \times r^3$$

3. समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करके r^3 को अलग करें:

$$r^3 = 19404 \times \frac{21}{44}$$

4. r^3 के लिए गणना करें। पहले, $19404 \div 44$ का विभाजन सरल करें:

$$r^3 = 441 \times 21$$

अब, गुणा करें:

$$r^3 = 9261$$

5. 9261 का घनमूल लेकर त्रिज्या (r) निकालें:

$$r = \sqrt[3]{9261}$$

हमें पता चलता है कि $21^3 = 9261$ ।

$$r = 21 \text{ cm}$$

इसलिए, अर्धगोल की त्रिज्या 21 सेमी है।

69. Answer: c

Explanation:

आयुष्मान भारत योजना का अवलोकन

आयुष्मान भारत योजना, जिसे प्रधान मंत्री जन आरोग्य योजना (PMJAY) के नाम से भी जाना जाता है, भारत सरकार की एक प्रमुख पहल है।

योजना का फोकस क्षेत्र

यह योजना आर्थिक रूप से कमजोर जनसंख्या के लिए व्यापक स्वास्थ्य देखभाल कवरेज प्रदान करने और चिकित्सा सेवाओं तक पहुंच में सुधार करने का लक्ष्य रखती है।

- **प्राथमिक क्षेत्र:** आयुष्मान भारत योजना मूल रूप से **स्वास्थ्य** के चारों ओर केंद्रित है।
- **उद्देश्य:** यह स्वास्थ्य बीमा सुरक्षा प्रदान करती है और प्राथमिक, द्वितीयक, और तृतीयक स्वास्थ्य देखभाल प्रणालियों को मजबूत करने का लक्ष्य रखती है।

इसलिए, आयुष्मान भारत योजना **स्वास्थ्य** से संबंधित है।

70. Answer: a

Explanation:

प्रश्न हमसे उस सरकार की प्रणाली की पहचान करने के लिए कहता है जहाँ शक्ति एक केंद्रीय प्राधिकरण और देश की विभिन्न घटक इकाइयों के बीच विभाजित होती है। सही उत्तर निर्धारित करने के लिए हम प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण करते हैं:

1. **संघवाद:** संघवाद एक सरकार की प्रणाली है जिसमें शक्ति एक केंद्रीय (राष्ट्रीय) सरकार और विभिन्न क्षेत्रीय सरकारों (राज्य, प्रांत, या क्षेत्र) के बीच विभाजित होती है। शक्ति का यह विभाजन दोनों स्तरों की सरकारों को स्वायत्त होने और स्वतंत्र रूप से शक्तियों का प्रयोग करने की अनुमति देता है। यह प्रश्न में दिए गए विवरण से मेल खाता है।
2. **अल्पतंत्र:** अल्पतंत्र एक सरकार का रूप है जहाँ शक्ति एक छोटे समूह के हाथों में होती है, अक्सर एक ही परिवार या एक गुट से। यह प्रणाली केंद्रीय प्राधिकरण और घटक इकाइयों के बीच शक्ति के विभाजन की विशेषता नहीं रखती है।

3. **राजतंत्र:** राजतंत्र एक सरकार का रूप है जहाँ एक व्यक्ति (एक राजा) के पास अधिकांश शक्ति होती है, जो आमतौर पर वंशानुगत रेखाओं के माध्यम से प्राप्त होती है। शक्ति विभिन्न संस्थाओं के बीच विभाजित नहीं होती, जो प्रश्न के विवरण से मेल नहीं खाता।
4. **लोकतंत्र:** लोकतंत्र एक सरकार का रूप है जहाँ शक्ति लोगों में निहित होती है, जो इसे निर्वाचित प्रतिनिधियों के माध्यम से प्रयोग करते हैं। जबकि लोकतंत्र में संघीय प्रणालियाँ हो सकती हैं (जैसे संयुक्त राज्य अमेरिका और भारत), लोकतंत्र स्वयं शक्ति के विभाजन का स्वाभाविक रूप से वर्णन नहीं करता है।

विश्लेषण के आधार पर, सही उत्तर **संघवाद** है, क्योंकि यह सीधे उस प्रणाली को संदर्भित करता है जहाँ शक्ति एक केंद्रीय सरकार और विभिन्न घटक क्षेत्रों के बीच विभाजित होती है। अन्य विकल्प विभिन्न प्रकार की सरकारों का वर्णन करते हैं जो स्वाभाविक रूप से इस शक्ति के विभाजन में शामिल नहीं होते।

71. Answer: a

Explanation:

Y की दैनिक कमाई का गणना संयुक्त कमाई से

इस समस्या में Y की व्यक्तिगत दैनिक कमाई की गणना करनी है, जो X, Y और Z की संयुक्त कमाई और कार्य दिवसों के बारे में जानकारी दी गई है।

समस्या का विश्लेषण

- हमें तीन जोड़ों/समूहों के लिए संयुक्त कमाई दी गई है: $(X+Y+Z)$, $(X+Y)$, और $(Y+Z)$ विशेष समयावधियों में।
- हमें Y के लिए दैनिक कमाई की दर ज्ञात करनी है।

गणनाएँ

पहले, प्रत्येक दिए गए समूह के लिए कुल दैनिक कमाई की दर की गणना करें।

चरण 1: संयुक्त दैनिक कमाई की गणना करें

- दैनिक कमाई $(X + Y + Z)$: ₹2,400 / 15 दिन = ₹160 प्रति दिन।
- दैनिक कमाई $(X + Y)$: ₹1,840 / 16 दिन = ₹115 प्रति दिन।

- दैनिक कमाई $(Y + Z)$: ₹1,530 / 18 दिन = ₹85 प्रति दिन।

चरण 2: व्यक्तिगत दैनिक कमाई निर्धारित करें

संयुक्त दैनिक दरों का उपयोग करके, हम प्रत्येक व्यक्ति के लिए दैनिक दर ज्ञात कर सकते हैं।

- **Z की दैनिक कमाई ज्ञात करें:**
 दैनिक कमाई $(Z) = \text{दैनिक कमाई } (X + Y + Z) - \text{दैनिक कमाई } (X + Y)$
 दैनिक कमाई $(Z) = ₹160 - ₹115 = ₹45$ प्रति दिन।
- **X की दैनिक कमाई ज्ञात करें:**
 दैनिक कमाई $(X) = \text{दैनिक कमाई } (X + Y + Z) - \text{दैनिक कमाई } (Y + Z)$
 दैनिक कमाई $(X) = ₹160 - ₹85 = ₹75$ प्रति दिन।
- **Y की दैनिक कमाई ज्ञात करें:**
 हम $(X+Y)$ या $(Y+Z)$ संयुक्त दरों में से किसी एक का उपयोग कर सकते हैं।
 $(X+Y)$ का उपयोग करते हुए: दैनिक कमाई $(Y) = \text{दैनिक कमाई } (X + Y) - \text{दैनिक कमाई } (X)$
 दैनिक कमाई $(Y) = ₹115 - ₹75 = ₹40$ प्रति दिन।
 वैकल्पिक रूप से, $(Y+Z)$ का उपयोग करते हुए: दैनिक कमाई $(Y) = \text{दैनिक कमाई } (Y + Z) - \text{दैनिक कमाई } (Z)$
 दैनिक कमाई $(Y) = ₹85 - ₹45 = ₹40$ प्रति दिन।

निष्कर्ष

Y की दैनिक कमाई ₹40 है।

72. Answer: c

Explanation:

गुणनफल और योग से संख्याएँ खोजना

मान लीजिए कि दो संख्याएँ x और y हैं। हमें निम्नलिखित जानकारी दी गई है:

- दो संख्याओं का गुणनफल 64 है: $x \times y = 64$
- दो संख्याओं का योग 20 है: $x + y = 20$
- पहली संख्या दूसरी से बड़ी है: $x > y$

हम योग, गुणनफल और स्वयं संख्याओं के बीच के संबंध का उपयोग कर सकते हैं। एक द्विघात समीकरण बनाया जा सकता है जहाँ जड़ें दो संख्याएँ हैं:

$$t^2 - (\text{योग})t + (\text{गुणनफल}) = 0$$

दी गई योग और गुणनफल को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$t^2 - (20)t + 64 = 0$$

अब, हम t के लिए इस द्विघात समीकरण को हल करते हैं ताकि दो संख्याएँ मिल सकें।

द्विघात समीकरण को हल करना

हमें दो संख्याएँ खोजनी हैं जो 64 का गुणनफल और 20 का योग देती हैं। हम द्विघात समीकरण को गुणनखंडित कर सकते हैं:

$$t^2 - 20t + 64 = 0$$

हम 64 के दो गुणनखंडों की तलाश कर रहे हैं जो -20 का योग देते हैं। ये गुणनखंड -16 और -4 हैं।

$$(t - 16)(t - 4) = 0$$

यह t के लिए दो संभावित मान देता है: $t = 16$ या $t = 4$ । ये दो संख्याएँ हैं।

अनुपात निर्धारित करना

हमें दिया गया है कि पहली संख्या (x) दूसरी संख्या (y) से बड़ी है। इसलिए:

- $x = 16$
- $y = 4$

हमें दोनों संख्याओं का अनुपात खोजना है, जो $x : y$ है।

$$\frac{x}{y} = \frac{16}{4}$$

भिन्न को सरल करते हुए:

$$\frac{16}{4} = 4$$

अनुपात $4 : 1$ है।

73. Answer: a

Explanation:

परीक्षा समस्या विश्लेषण

हमें यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि परीक्षा में कुल कितने छात्र थे। हमें पता है कि 90% पास हुए, और 260 छात्र फेल हो गए।

फेल छात्रों का प्रतिशत निकालना

फेल छात्रों का प्रतिशत पास छात्रों के प्रतिशत का पूरक है:

$$\text{फेल प्रतिशत} = 100\% - \text{पास प्रतिशत}$$

$$\text{फेल प्रतिशत} = 100\% - 90\% = 10\%$$

छात्रों की कुल संख्या निकालना

हमें पता है कि 260 छात्र कुल छात्र जनसंख्या का 10% हैं। 'T' को कुल छात्रों की संख्या मानते हैं।

यह संबंध इस प्रकार लिखा जा सकता है:

$$10\% \text{ of } T = 260$$

गणितीय रूप में:

$$\frac{10}{100} \times T = 260$$

या, दशमलव का उपयोग करते हुए:

$$0.10 \times T = 260$$

छात्रों की कुल संख्या (T) निकालने के लिए, हम समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$T = \frac{260}{0.10}$$

$$T = 2600$$

परिणाम

परीक्षा में छात्रों की कुल संख्या 2600 है।

74. Answer: a

Explanation:

मीनाक्षी मंदिर का स्थान

मीनाक्षी मंदिर, एक ऐतिहासिक हिंदू मंदिर, प्रसिद्ध रूप से मदुरै शहर में स्थित है, जो तमिल नाडु, भारत के राज्य में है।

यह मंदिर देवी मीनाक्षी और भगवान सुंदरेश्वरार को समर्पित एक महत्वपूर्ण स्थल और प्रमुख तीर्थ स्थल है।

स्थान विवरण की पुष्टि करना

- राज्य: तमिल नाडु
- शहर: मदुरै

उड़ीसा, केरल, और गोवा मीनाक्षी मंदिर के लिए गलत स्थान हैं।

75. Answer: c

Explanation:

सरल ब्याज की गणना

समस्या में यह गणना करना शामिल है कि जब दो समान राशियाँ विभिन्न बैंकों में विभिन्न सरल ब्याज दरों पर रखी जाती हैं, और कुल ब्याज अर्जित किया गया है।

मुख्य जानकारी की पहचान करें

- दो समान राशियाँ निवेश की जाती हैं। इस राशि को P मान लें।
- बैंक 1 की ब्याज दर (R_1) = 10% प्रति वर्ष।
- बैंक 2 की ब्याज दर (R_2) = 12% प्रति वर्ष।
- समय अवधि (T) = 1 वर्ष।
- कुल सरल ब्याज अर्जित = ₹1,650।

सरल ब्याज का सूत्र

सरल ब्याज (SI) का सूत्र है:

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

कुल ब्याज की गणना करें

कुल ब्याज दोनों बैंकों से अर्जित ब्याज का योग है।

$$\text{बैंक 1 से ब्याज (SI1)} = \frac{P \times 10 \times 1}{100}$$

$$\text{बैंक 2 से ब्याज (SI2)} = \frac{P \times 12 \times 1}{100}$$

$$\text{कुल ब्याज} = SI1 + SI2$$

$$₹1,650 = \frac{10P}{100} + \frac{12P}{100}$$

निवेश राशि (P) के लिए हल करें

शर्तों को मिलाएं:

$$₹1,650 = \frac{(10P + 12P)}{100}$$

$$₹1,650 = \frac{22P}{100}$$

पी के लिए हल करने के लिए समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करें:

$$P = \frac{₹1,650 \times 100}{22}$$

गणना को सरल बनाएं:

$$P = \frac{₹165,000}{22}$$

$$P = ₹7,500$$

निष्कर्ष

प्रत्येक बैंक में निवेश की गई राशि ₹7,500 है।

76. Answer: c

Explanation:

समस्या में सबसे छोटे सकारात्मक पूर्णांक की मांग की गई है जो 1549 में जोड़ने पर 2, 3, 5 और 7 से पूरी तरह विभाज्य योग देता है।

विभाजक का LCM खोजना

किसी संख्या को 2, 3, 5 और 7 से विभाज्य होने के लिए, उसे उनके न्यूनतम समापवर्तक (LCM) से विभाज्य होना चाहिए। चूंकि 2, 3, 5 और 7 अभाज्य संख्याएँ हैं, उनका LCM केवल उनका गुणनफल है।

$$\text{LCM} = 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$$

इसलिए, योग 210 का गुणांक होना चाहिए।

शेषफल की गणना

हमें यह पता करना है कि 1549 को LCM (210) से विभाजित करने पर शेषफल क्या है।

1549 को 210 से विभाजित करें:

$$1549 \div 210$$

विभाजन करते समय:

$$1549 = (7 \times 210) + 79$$

उपज 7 है, और शेषफल 79 है।

जोड़ने के लिए संख्या निर्धारित करना

वर्तमान संख्या, 1549, 210 से विभाजित करने पर 79 का शेष छोड़ती है। योग को 210 से पूरी तरह विभाज्य बनाने के लिए, हमें 210 के अगले गुणांक तक पहुंचना होगा। इसका मतलब है कि हमें विभाजक (210) और शेषफल (79) के बीच का अंतर जोड़ना होगा।

जोड़ने के लिए संख्या = LCM - शेषफल

जोड़ने के लिए संख्या = $210 - 79 = 131$

सत्यापन

1549 में 131 जोड़ने पर मिलता है:

$$1549 + 131 = 1680$$

अब, जांचें कि क्या 1680 210 से विभाज्य है:

$$1680 \div 210 = 8$$

चूंकि परिणाम एक पूर्णांक (8) है, 1680 210 से पूरी तरह विभाज्य है। इसलिए, 131 सबसे कम संख्या है जो जोड़ी जानी चाहिए।

Your Personal Exams Guide

77. Answer: a

Explanation:

समस्या को हल करने के लिए $\sqrt{\frac{1-\cos 300^\circ}{2}}$ का मान खोजने के लिए, हमें त्रिकोणमितीय पहचान और सरलीकरण तकनीकों का उपयोग करना होगा।

1. पहले, कोण 300° के लिए कोसाइन मान को याद करें। चूंकि $300^\circ = 360^\circ - 60^\circ$ है, हम चौथे चतुर्भुज में कोसाइन के लिए पहचान का उपयोग करते हैं:
2. $\cos 300^\circ = \cos(360^\circ - 60^\circ) = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.
3. अब, इस मान को अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करें:
4. $\frac{1-\cos 300^\circ}{2} = \frac{1-\frac{1}{2}}{2} = \frac{\frac{1}{2}}{2} = \frac{1}{4}$.
5. अंत में, परिणाम का वर्गमूल लें:

6. $\sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$.

इसलिए, सही मान $\sqrt{\frac{1 - \cos 300^\circ}{2}}$ है $\frac{1}{2}$. यह विकल्प $\frac{1}{2}$ के साथ मेल खाता है, इसे सही उत्तर के रूप में पुष्टि करता है।

नोट: त्रिकोणमितीय समस्याओं को हल करते समय, सुनिश्चित करें कि आप कोण चतुर्भुज नियमों और मानक त्रिकोणमितीय पहचान को याद रखें। यह कोसाइन, साइन और अन्य मानों की पहचान और सत्यापन में तेजी लाने में मदद करता है।

78. Answer: b

Explanation:

माधिका गणना के चरण

एक डेटा सेट का माधिका खोजने के लिए, हमें मध्य मान निर्धारित करना होगा। इसके लिए सबसे पहले संख्याओं को क्रम में व्यवस्थित करना होगा।

चरण 1: डेटा सेट को क्रमबद्ध करें

दिए गए संख्याओं को आरोही क्रम में व्यवस्थित करें:

- मूल संख्याएँ: 45, 76, 32, 58, 16, 27, 64, 35
- क्रमबद्ध संख्याएँ: 16, 27, 32, 35, 45, 58, 64, 76

चरण 2: अवलोकनों की गणना करें

डेटा सेट में कुल मानों की संख्या गिनें। इसे n मान लें।

- इस मामले में, $n = 8$ ।

चरण 3: माधिका गणना विधि निर्धारित करें

चूंकि अवलोकनों की संख्या ($n = 8$) सम है, माधिका दो मध्य मानों का औसत है।

मध्य मानों के स्थान हैं:

- स्थान 1: $\frac{n}{2}$
- स्थान 2: $\frac{n}{2} + 1$

स्थान की गणना:

- स्थान 1: $\frac{8}{2} = 4$ (4वाँ मान)
- स्थान 2: $\frac{8}{2} + 1 = 4 + 1 = 5$ (5वाँ मान)

चरण 4: माधिका की गणना करें

क्रमबद्ध सूची में 4वें और 5वें स्थान के मानों को खोजें और उनका औसत निकालें।

- 4वाँ मान 35 है।
- 5वाँ मान 45 है।

माधिका की गणना इस प्रकार की जाती है:

$$\text{माधिका} = \frac{4\text{वाँ मान} + 5\text{वाँ मान}}{2} = \frac{35 + 45}{2} = \frac{80}{2} = 40$$

निष्कर्ष

दिए गए डेटा सेट की माधिका 40 है।

79. Answer: c

Explanation:

बयानों से तार्किक निष्कर्षों का मूल्यांकन

यह प्रश्न तीन दिए गए बयानों के आधार पर तीन निष्कर्षों की तार्किक वैधता का मूल्यांकन करने की आवश्यकता है। हमें यह निर्धारित करना है कि कौन से निष्कर्ष आवश्यक रूप से दी गई जानकारी से अनुसरण करते हैं।

बयान विश्लेषण

आइए बयानों को तार्किक संकेतन का उपयोग करके दर्शाते हैं:

- बयान (i): मेरी कक्षा की सभी लड़कियाँ अच्छे नर्तक हैं। (सभी G अच्छे D हैं)
- बयान (ii): सभी अच्छे नर्तक एक्रोबेट हैं। (सभी D एक्रोबेट हैं)
- बयान (iii): मेरी कक्षा के कुछ लड़के एक्रोबेट हैं। (कुछ B एक्रोबेट हैं)

निष्कर्षों का मूल्यांकन

अब, आइए प्रत्येक निष्कर्ष का मूल्यांकन करें:

1. निष्कर्ष (i): मेरी कक्षा के कुछ लड़के अच्छे नर्तक हैं। (कुछ B अच्छे D हैं)
 - बयान (iii) से, हम जानते हैं कुछ B एक्रोबेट हैं.
 - बयान (ii) से, हम जानते हैं सभी D एक्रोबेट हैं.
 - हमारे पास 'लड़कों' (B) को सीधे 'अच्छे नर्तक' (D) से जोड़ने की जानकारी नहीं है। 'एक्रोबेट' (A) का सेट उन व्यक्तियों को शामिल कर सकता है जो 'अच्छे नर्तक' (D) नहीं हैं। इसलिए, यह जानना कि कुछ लड़के एक्रोबेट हैं, यह सुनिश्चित नहीं करता कि वे अच्छे नर्तक हैं।
 - निष्कर्ष (i) अनुसरण नहीं करता.
2. निष्कर्ष (ii): मेरी कक्षा के सभी एक्रोबेट अच्छे नर्तक हैं। (सभी A अच्छे D हैं)
 - बयान (ii) कहता है सभी D एक्रोबेट हैं.
 - निष्कर्ष (ii) बयान (ii) का विपरीत है। विपरीत आवश्यक रूप से सत्य नहीं होता। सिर्फ इसलिए कि सभी अच्छे नर्तक एक्रोबेट हैं, इसका मतलब यह नहीं है कि सभी एक्रोबेट अच्छे नर्तक होने चाहिए।
 - निष्कर्ष (ii) अनुसरण नहीं करता.
3. निष्कर्ष (iii): मेरी कक्षा की सभी लड़कियाँ एक्रोबेट हैं। (सभी G एक्रोबेट हैं)
 - बयान (i): सभी G अच्छे D हैं
 - बयान (ii): सभी D एक्रोबेट हैं
 - इन दोनों बयानों को संयोजित करते हुए, यदि सेट G के सभी सदस्य सेट D में हैं, और सेट D के सभी सदस्य सेट A में हैं, तो यह सत्य होना चाहिए कि सेट G के सभी सदस्य सेट A में हैं।
 - निष्कर्ष (iii) बयानों (i) और (ii) से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

अंतिम निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, केवल निष्कर्ष (iii) दिए गए बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

80. Answer: c

Explanation:

संस्कृत भाषा परिवार वर्गीकरण

संस्कृत को इंडो-यूरोपीय भाषा परिवार से संबंधित माना जाता है।

संस्कृत की भाषाई जड़ों को समझना

विशाल इंडो-यूरोपीय परिवार के भीतर, संस्कृत विशेष रूप से इंडो-आर्यन शाखा का हिस्सा है।

- इंडो-आर्यन शाखा।

यह समूह संस्कृत को यूरोप और एशिया के कई अन्य भाषाओं से जोड़ता है जो एक सामान्य प्राचीन पूर्वज साझा करते हैं।

सही भाषा परिवार की पहचान करना

प्रश्न संस्कृत के लिए प्राथमिक भाषा परिवार पूछता है। भाषाई ऐतिहासिक साक्ष्यों और तुलनात्मक भाषाविज्ञान के आधार पर:

- इंडो-यूरोपीय सही वर्गीकरण है, जिसमें लैटिन, ग्रीक, फारसी, और कई आधुनिक यूरोपीय और भारतीय भाषाएँ शामिल हैं।
- द्रविड़, तिबेटो-बर्मन, और ऑस्ट्रो-एशियाटिक विभिन्न क्षेत्रों में या विभिन्न जातीय समूहों से संबंधित विशिष्ट भाषा परिवार हैं।

इसलिए, संस्कृत इंडो-यूरोपीय भाषा परिवार से उत्पन्न होती है।

81. Answer: d

Explanation:

प्रोग्रामेबल रीड-ओनली मेमोरी के लिए संक्षिप्त रूप

प्रश्न "प्रोग्रामेबल रीड-ओनली मेमोरी" का सामान्य संक्षिप्त रूप या संक्षिप्त रूप पूछता है।

मेमोरी संक्षिप्ताक्षरों को समझना

आइए इस शब्द और विकल्पों को तोड़ते हैं:

- **प्रोग्रामेबल रीड-ओनली मेमोरी:** यह एक प्रकार की गैर-वाष्पशील मेमोरी को संदर्भित करता है जिसकी सामग्री को उपयोगकर्ता द्वारा केवल एक बार प्रोग्राम किया जा सकता है। प्रोग्रामिंग के बाद, यह मानक आरओएम की तरह व्यवहार करता है।
- **पीआरओएम:** यह संक्षिप्ताक्षर सीधे **पी**rogrammable **आ**read-**ओ**nly Memory के लिए है।
- **आरओएम:** रीड-ओनली मेमोरी के लिए खड़ा है। जबकि यह संबंधित है, यह विशेष रूप से "प्रोग्रामेबल" पहलू को नहीं दर्शाता है।
- **आरएएम:** रैंडम एक्सेस मेमोरी के लिए खड़ा है, जो सक्रिय डेटा भंडारण के लिए उपयोग की जाने वाली एक मौलिक रूप से अलग प्रकार की मेमोरी है।
- **पीपीआरओएम:** यह प्रोग्रामेबल रीड-ओनली मेमोरी के लिए एक मानक संक्षिप्ताक्षर नहीं है।

सही संक्षिप्ताक्षर की पहचान करना

परिभाषा के आधार पर, "प्रोग्रामेबल रीड-ओनली मेमोरी" के लिए सही संक्षिप्त रूप पीआरओएम है।

82. Answer: d

Explanation:

अलाउद्दीन खिलजी की कर प्रणाली का विश्लेषण

अलाउद्दीन खिलजी, दिल्ली सल्तनत के एक प्रमुख शासक, ने राज्य की राजस्व प्रणाली को प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण सुधार लागू किए। उनके कर नीतियों को समझना उनके शासन के बारे में प्रश्नों का उत्तर देने के लिए कुंजी है।

अलाउद्दीन खिलजी के शासन के दौरान प्रमुख कर

अलाउद्दीन खिलजी ने राज्य के खजाने को मजबूत करने और अर्थव्यवस्था को नियंत्रित करने के लिए कई कर लगाए। प्रमुख करों में शामिल थे:

- **खराज:** एक महत्वपूर्ण भूमि कर, जो अक्सर भूमि के उत्पादन का आधा होता है। यह कृषि पर करों से सीधे संबंधित है।
- **घर कर:** शहर में रहने वाले निवासियों पर लगाया गया एक आवास कर।
- **चराई:** पशुओं पर लगाया गया एक चराई कर।

नहीं लगाए गए कर की पहचान करना

आइए खिलजी की ज्ञात कर नीतियों के संबंध में दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- **पशुओं पर कर:** यह 'चराई' कर से संबंधित है, जो लगाया गया था।
- **कृषि पर कर:** यह 'खराज' भूमि कर से संबंधित है, जो राजस्व का एक प्रमुख स्रोत है, जो लगाया गया था।
- **आवास पर कर:** यह 'घर कर' से संबंधित है, जो लगाया गया था।
- **छोटे पैमाने के उद्योगों पर कर:** ऐतिहासिक रिकॉर्ड यह नहीं बताते हैं कि अलाउद्दीन खिलजी ने छोटे पैमाने के उद्योगों को लक्षित करने वाला कोई विशिष्ट कर लगाया था। जबकि कारीगरों और व्यापारियों ने विभिन्न शुल्क और करों का भुगतान किया, 'छोटे पैमाने के उद्योगों पर कर' उनके राजस्व प्रणाली की एक विशिष्ट विशेषता नहीं थी जैसे कि भूमि, आवास, या चराई कर।

इसलिए, दिए गए विकल्पों में से अलाउद्दीन खिलजी द्वारा नहीं लगाया गया कर छोटे पैमाने के उद्योगों पर कर था।

83. Answer: a

Explanation:

पुनरावृत्तियों से ध्वनि की निरंतरता

ध्वनि तरंगों के रूप में यात्रा करती है। जब ये तरंगें किसी सतह से टकराती हैं, तो वे वापस उछलती हैं, जिसे ध्वनि परावर्तन कहा जाता है।

गूंज बनाम प्रतिध्वनि

एक गूंज तब होती है जब ध्वनि किसी सतह से परावर्तित होती है और श्रोता के पास एक अलग, अलग ध्वनि के रूप में लौटती है जब मूल ध्वनि समाप्त हो चुकी होती है। इसके लिए मूल ध्वनि और परावर्तित ध्वनि के बीच एक महत्वपूर्ण समय विलंब की आवश्यकता होती है।

प्रतिध्वनि, हालाँकि, तब होती है जब ध्वनि तरंगें एक वातावरण (जैसे दीवारें, छतें, और फर्श) के भीतर विभिन्न सतहों से कई बार परावर्तित होती हैं। ये कई परावर्तन श्रोता के कान में त्वरित उत्तराधिकार में पहुँचते हैं, जिससे मूल ध्वनि लंबी या निरंतर प्रतीत होती है। ये कई परावर्तनों का मिश्रण प्रतिध्वनि को परिभाषित करता है।

सही शब्द की पहचान करना

प्रश्न विशेष रूप से उस शब्द के लिए पूछता है जो **ध्वनि की निरंतरता** को **पुनरावृत्त परावर्तन** के परिणामस्वरूप वर्णित करता है। यह प्रतिध्वनि की परिभाषा से पूरी तरह मेल खाता है, जहाँ ध्वनि तरंगों का निरंतर उछलना एक स्थायी ध्वनि प्रभाव उत्पन्न करता है न कि स्पष्ट पुनरावृत्तियाँ।

- **गूँज**: एकल, स्पष्ट पुनरावृत्ति।
- **प्रतिध्वनि**: निकटता से स्थित कई परावर्तनों के कारण निरंतरता।

इसलिए, वर्णित घटना प्रतिध्वनि है।

84. Answer: a

Explanation:

अल्ट्रासाउंड हृदय इमेजिंग तकनीक की व्याख्या

प्रश्न उस विशिष्ट तकनीक के लिए पूछता है जो अल्ट्रासाउंड तरंगों के परावर्तन का उपयोग करके दिल की छवियाँ बनाती है।

विकल्पों का विश्लेषण:

- **इकोकार्डियोग्राफी**: यह चिकित्सा प्रक्रिया है जो विशेष रूप से दिल की इमेजिंग के लिए अल्ट्रासाउंड तकनीक का उपयोग करती है। यह ध्वनि तरंगों की गूँज का विश्लेषण करके दिल के कक्षों, वाल्वों, दीवारों और दिल से जुड़े प्रमुख रक्त वाहिकाओं की विस्तृत तस्वीरें बनाती है।
- **अल्ट्रासोनोग्राफी**: यह आंतरिक शरीर संरचनाओं की छवियाँ बनाने के लिए अल्ट्रासाउंड तरंगों के उपयोग के लिए एक सामान्य शब्द है। जबकि इकोकार्डियोग्राफी अल्ट्रासोनोग्राफी का एक प्रकार है, अल्ट्रासोनोग्राफी स्वयं दिल के लिए विशिष्ट नहीं है।
- **इकोकार्डियोग्राम**: यह इकोकार्डियोग्राफी द्वारा उत्पन्न वास्तविक छवि या रिकॉर्डिंग को संदर्भित करता है, न कि तकनीक या प्रक्रिया को स्वयं।

- **सोनोग्राफी:** यह अल्ट्रासाउंड इमेजिंग के लिए एक और सामान्य शब्द है, जिसे अक्सर अल्ट्रासोनोग्राफी के साथ परस्पर उपयोग किया जाता है। यह दिल के लिए विशिष्ट नहीं है।

निष्कर्ष

परिभाषाओं के आधार पर, **इकोकार्डियोग्राफी** वह सटीक शब्द है जो अल्ट्रासाउंड तरंगों के परावर्तन का उपयोग करके दिल की इमेजिंग करने वाली तकनीक के लिए है।

85. Answer: a

Explanation:

हॉलीवुड फिल्मों पर प्रतिबंध के तर्कों का विश्लेषण

मुख्य प्रश्न यह है कि क्या भारत में हॉलीवुड फिल्मों पर प्रतिबंध लगाया जाना चाहिए क्योंकि बच्चों और युवाओं के मूल्यों को भ्रष्ट करने की चिंताएँ हैं।

तर्क (i) का मूल्यांकन: सांस्कृतिक एक्सपोजर

तर्क (i) कहता है: "नहीं, वे उन्हें विभिन्न संस्कृतियों और विभिन्न मूल्यों से परिचित कराते हैं।"

- यह तर्क प्रश्न के प्रावधान को सीधे संबोधित करता है।
- यह यह तर्क करता है कि फिल्मों के माध्यम से विभिन्न संस्कृतियों और मूल्यों के संपर्क को एक सकारात्मक पहलू (परिचितता, दृष्टिकोण का विस्तार) के रूप में देखा जाना चाहिए न कि भ्रष्टाचार के रूप में।
- यह दृष्टिकोण प्रस्तावित प्रतिबंध के लिए दिए गए कारण का प्रतिकार करता है, संभावित लाभों का सुझाव देता है न कि हानियों का।
- इसलिए, तर्क (i) को मजबूत माना जाता है क्योंकि यह मूल्यों के भ्रष्ट होने की चिंता का एक वैध प्रतिकूल बिंदु प्रदान करता है।

तर्क (ii) का मूल्यांकन: दर्शक संख्या का प्रभाव

तर्क (ii) कहता है: "हाँ, हॉलीवुड फिल्में बॉलीवुड फिल्मों की दर्शक संख्या को कम करती हैं।"

- यह तर्क घरेलू फिल्म उद्योग (बॉलीवुड) पर आर्थिक प्रभाव पर केंद्रित है।

- हालांकि यह संभावित रूप से सत्य है, यह प्रभाव प्रतिबंध के लिए प्राथमिक औचित्य के मुकाबले द्वितीयक है, जो मूल्यों के भ्रष्ट होने की धारणा है।
- यह तर्क सीधे तौर पर मूल्यों के भ्रष्ट होने के दावे का खंडन या समर्थन नहीं करता। यह एक अलग पहलू - बाजार प्रतिस्पर्धा को संबोधित करता है।
- इसलिए, तर्क (ii) को प्रतिबंध के लिए दिए गए विशिष्ट कारण के संदर्भ में कमजोर माना जाता है।

तर्क की ताकत पर निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, केवल तर्क (i) प्रभावी रूप से प्रश्न में उठाए गए मुख्य मुद्दे (मूल्यों का भ्रष्ट होना बनाम सांस्कृतिक एक्सपोजर) को संबोधित करता है और एक मजबूत प्रतिकूल तर्क प्रस्तुत करता है। तर्क (ii) एक आर्थिक परिणाम पर केंद्रित है, जो मूल्यों के संदर्भ में प्रतिबंध के औचित्य के लिए कम प्रासंगिक है।

इसलिए, केवल तर्क (i) मजबूत है।

86. Answer: a

Explanation:

इस समस्या को हल करने के लिए, हमें यह निर्धारित करना होगा कि 2001 से 2006 तक कितने वर्षों में लाभ औसत लाभ से अधिक था। आइए इन चरणों का पालन करें:

1. प्रत्येक वर्ष के लाभ की पहचान करें:

- 2001: 45 लाख
- 2002: 35 लाख
- 2003: 40 लाख
- 2004: 50 लाख
- 2005: 85 लाख
- 2006: 95 लाख

2. औसत लाभ की गणना करें:

औसत लाभ की गणना निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके की जा सकती है: $\text{औसत} = \frac{\text{कुल लाभ}}{\text{वर्षों की संख्या}}$

लाभ का योग = 45 + 35 + 40 + 50 + 85 + 95 = 350 लाख

वर्षों की संख्या = 6

औसत लाभ = $\frac{350}{6} \approx 58.33$ लाख

1. प्रत्येक वर्ष के लाभ की तुलना औसत से करें:

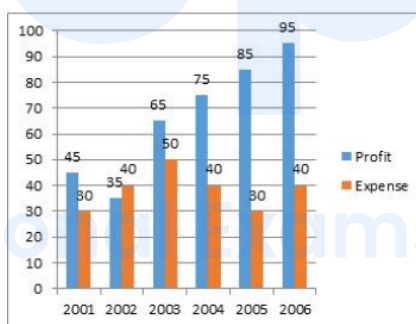
- 2001: 45 लाख (58.33 लाख से कम)
- 2002: 35 लाख (58.33 लाख से कम)
- 2003: 40 लाख (58.33 लाख से कम)
- 2004: 50 लाख (58.33 लाख से कम)
- 2005: 85 लाख (58.33 लाख से अधिक)
- 2006: 95 लाख (58.33 लाख से अधिक)

2. औसत से अधिक लाभ वाले वर्षों की गिनती करें:

वर्ष जिनमें लाभ औसत से अधिक था: 2005, 2006

इस प्रकार, लाभ औसत से अधिक था 2 वर्षों में।

निष्कर्ष: लाभ औसत लाभ से अधिक था 3 वर्षों में: 2004, 2005, और 2006। इन वर्षों में से प्रत्येक में 58.33 लाख से अधिक लाभ था।



सही उत्तर है: 3.

87. Answer: b

Explanation:

छात्र आईडी संरचना और शर्तें

प्रत्येक 6-अंकीय छात्र आईडी की एक विशिष्ट संरचना होती है:

- **अंक 1-2:** पहचान (इस प्रश्न के लिए प्रासंगिक नहीं)।
- **अंक 3-4 (मध्य):** क्षमताओं का प्रतिनिधित्व करते हैं। यहां एक **सम संख्या** यह दर्शाती है कि छात्र विज्ञान क्विज़/नाटक/लेखन में अच्छे हैं।
- **अंक 5-6 (अंतिम):** IQ परीक्षण के परिणामों का प्रतिनिधित्व करते हैं। यहां एक **विषम संख्या** औसत से कम प्रदर्शन को दर्शाती है।

हमें उन छात्रों को ढूंढना है जो **दोनों** शर्तों को पूरा करते हैं: मध्य के दो अंक सम हैं और अंतिम के दो अंक विषम हैं।

छात्र आईडी का विश्लेषण

प्रदान किए गए डेटा स्ट्रिंग को 6-अंकीय छात्र आईडी में विभाजित किया गया है। अंतिम प्रविष्टि '0623' अधूरी है और इसका विश्लेषण नहीं किया जा सकता।

Prepp

Your Personal Exams Guide

छात्र आईडी	मध्य अंक (3-4)	अंतिम अंक (5-6)	मध्य सम?	अंतिम विषम?	शर्तें पूरी करता है?
250222	02	22	हाँ	नहीं	नहीं
360623	06	23	हाँ	हाँ	हाँ
202122	21	22	नहीं	नहीं	नहीं
190822	08	22	हाँ	नहीं	नहीं
330222	02	22	हाँ	नहीं	नहीं
343723	37	23	नहीं	हाँ	नहीं
090623	06	23	हाँ	हाँ	हाँ
180222	02	22	हाँ	नहीं	नहीं
260823	08	23	हाँ	हाँ	हाँ
470822	08	22	हाँ	नहीं	नहीं
953522	35	22	नहीं	नहीं	नहीं
440622	06	22	हाँ	नहीं	नहीं
420623	06	23	हाँ	हाँ	हाँ
600623	06	23	हाँ	हाँ	हाँ
920822	08	22	हाँ	नहीं	नहीं
513723	37	23	नहीं	हाँ	नहीं
232122	21	22	नहीं	नहीं	नहीं
212263	22	63	हाँ	हाँ	हाँ
022212	22	12	हाँ	नहीं	नहीं
0623	(अधूरा)	(अधूरा)	N/A	N/A	N/A

अंतिम गणना

तालिका में "हाँ" के रूप में चिह्नित पंक्तियों की गिनती करके, हम उन छात्रों की कुल संख्या पाते हैं जो दोनों निर्दिष्ट मानदंडों को पूरा करते हैं।

- मानदंडों को पूरा करने वाले छात्रों की कुल संख्या: 6

88. Answer: d

Explanation:

ग्राफ से, मस्कारा की बिक्री (सौ में) हैं:

- 2001 = 2
- 2002 = 3.5
- 2003 = 5
- 2004 = 6

वर्षवार प्रतिशत वृद्धि

2001 से 2002

$$\frac{3.5 - 2}{2} \times 100$$

$$= \frac{1.5}{2} \times 100$$

$$= 75$$

2002 से 2003

$$\frac{5 - 3.5}{3.5} \times 100$$

$$= \frac{1.5}{3.5} \times 100$$

$$= 42.86$$

2003 से 2004

$$\frac{6 - 5}{5} \times 100$$

$$= 20$$

औसत वार्षिक प्रतिशत वृद्धि

$$\frac{75 + 42.86 + 20}{3}$$

$$= \frac{137.86}{3}$$

$$= 45.95$$

$$\approx 46$$

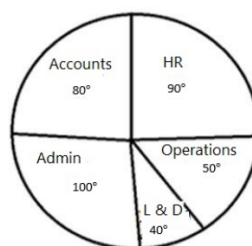
अंतिम उत्तर

46%

89. Answer: c

Explanation:

Admin और HR विभागों द्वारा खर्च की गई राशि ज्ञात करने के लिए, हम दिए गए पाई-चार्ट का विश्लेषण कर सकते हैं।



आइए इसे चरण दर चरण समझते हैं:

1. एक वृत्त में कुल डिग्री 360° होती हैं।
2. पाई-चार्ट के अनुसार, खर्च पांच विभागों के बीच निम्नलिखित कोणों में विभाजित हैं:
 - Admin: 100°
 - HR: 90°
 - Accounts: 80°
 - Operations: 50°
 - L और D: 40°
3. यह दिया गया है कि L और D खर्च ₹6,400 है। इसलिए, हम पहले L और D के अनुपात का उपयोग करके कुल बजट ज्ञात करते हैं।
 - कुल बजट ज्ञात करने का सूत्र है:

$$\text{Total Budget} = \frac{\text{L and D Expense}}{\text{L and D Angle}} \times 360$$
 - वास्तविक मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$\text{Total Budget} = \frac{6400}{40} \times 360 = 57,600$$
4. अब, उनके कोणों का उपयोग करके Admin और HR के संयुक्त खर्च की गणना करें:
 - Admin खर्च:

$$\text{Admin Expense} = \frac{100}{360} \times 57,600 = 16,000$$
 - HR खर्च:

$$\text{HR Expense} = \frac{90}{360} \times 57,600 = 14,400$$
 - इनका योग:

$$\text{Admin and HR Expenses} = 16,000 + 14,400 = 30,400$$

इस प्रकार, Admin और HR विभागों द्वारा खर्च की गई राशि ₹30,400 है।

Your Personal Exams Guide

90. Answer: c

Explanation:

ब्लूबेरी वजन पहेली विश्लेषण

समस्या सेटअप:

- चार टोकरे (A, B, C, D) ब्लूबेरी रखते हैं।
- सामान्य बेरी का वजन 5 ग्राम है।
- सड़ें हुए बेरी का वजन 3 ग्राम है।

- हुमा ने बेरी का नमूना लिया: A से 1, B से 2, C से 3, और D से 4।
- नमूना लिए गए बेरी का कुल वजन 44 ग्राम है।
- उद्देश्य यह पहचानना है कि कौन सा टोकरा सड़ें हुए बेरी रखता है।

सड़ें हुए बेरी की गणना

चरण 1: अपेक्षित वजन की गणना करें (सभी सामान्य बेरी)

- यदि सभी बेरी सामान्य (5 ग्राम) होतीं:
- टोकरा A: $1 \times 5g = 5g$
- टोकरा B: $2 \times 5g = 10g$
- टोकरा C: $3 \times 5g = 15g$
- टोकरा D: $4 \times 5g = 20g$
- कुल अपेक्षित वजन = $5g + 10g + 15g + 20g = 50g$ ।

चरण 2: कुल वजन का अंतर निर्धारित करें

- अपेक्षित वजन और वास्तविक मापे गए वजन के बीच का अंतर सड़ें हुए बेरी के प्रभाव को प्रकट करता है।
- कुल वजन का अंतर = अपेक्षित वजन - वास्तविक वजन
- कुल वजन का अंतर = $50g - 44g = 6g$ ।

चरण 3: सड़ें हुए बेरी का वजन अंतर की गणना करें

- प्रत्येक सड़ें हुए बेरी का वजन सामान्य बेरी से कम होता है।
- बेरी प्रति वजन का अंतर = सामान्य बेरी का वजन - सड़ें हुए बेरी का वजन
- बेरी प्रति वजन का अंतर = $5g - 3g = 2g$ ।

चरण 4: सड़ें हुए बेरी की संख्या खोजें

- कुल वजन के अंतर को बेरी प्रति वजन के अंतर से विभाजित करें।
- सड़ें हुए बेरी की संख्या = कुल वजन का अंतर / बेरी प्रति वजन का अंतर
- सड़ें हुए बेरी की संख्या = $6g / 2g = 3$ ।

सड़ें हुए बेरी के टोकरे की पहचान करना

चरण 5: सड़ें हुए बेरी को टोकरे के नमूना आकार से मिलाएं

- हुमा ने टोकरे A से 1, B से 2, C से 3, और D से 4 बेरी ली।
- चूंकि हमने गणना की है कि 3 सड़ें हुए बेरी हैं, और हुमा ने ठीक 3 बेरी टोकरे C से ली हैं, इसका मतलब है कि टोकरा C सड़ें हुए बेरी रखता है।

अंतिम उत्तर व्युत्पत्ति:

गणना से पता चलता है कि 3 सड़ें हुए बेरी हैं। हुमा ने टोकरे C से 3 बेरी लीं। इसलिए, टोकरा C वह है जिसमें सड़ें हुए बेरी हैं।

91. Answer: c

Explanation:

ORANGE के लिए कोडिंग पैटर्न का विश्लेषण

हमें चार दिए गए कोडों में शब्द ORANGE के लिए उपयोग किए गए कोडिंग लॉजिक को निर्धारित करना है और फिर इसे शब्द FISH पर लागू करना है।

- कोड 1 (PSBOHF): O (+1) → P, R (+1) → S, A (+1) → B, N (+1) → O, G (+1) → H, E (+1) → F। यह एक साधारण +1 शिफ्ट सिफर है।
- कोड 2 (NQZMFD): O (-1) → N, R (-1) → Q, A (-1) → Z, N (-1) → M, G (-1) → F, E (-1) → D। यह एक साधारण -1 शिफ्ट सिफर है।
- कोड 3 (QTCPIG): O (+2) → Q, R (+2) → T, A (+2) → C, N (+2) → P, G (+2) → I, E (+2) → G। यह एक साधारण +2 शिफ्ट सिफर है।
- कोड 4 (PTDRLK): O (+1) → P, R (+2) → T, A (+3) → D, N (+4) → R, G (+5) → L, E (+6) → K। शिफ्ट प्रत्येक अक्षर के लिए क्रमिक रूप से बढ़ता है (1, 2, 3, 4, 5, 6)।

FISH पर पैटर्न लागू करना

लक्ष्य शब्द FISH है, और कोडित शब्द GKVL है। आइए पहचाने गए पैटर्न का परीक्षण करें:

- कोड 1 (+1 शिफ्ट): F (+1) → G, I (+1) → J, S (+1) → T, H (+1) → I। परिणाम: GJTI (गलत)।
- कोड 2 (-1 शिफ्ट): F (-1) → E, I (-1) → H, S (-1) → R, H (-1) → G। परिणाम: EHRG (गलत)।
- कोड 3 (+2 शिफ्ट): F (+2) → H, I (+2) → K, S (+2) → U, H (+2) → J। परिणाम: HKUJ (गलत)।

- कोड 4 (बढ़ती शिफ्ट +1, +2, +3, +4):

- F (+1) → G
- I (+2) → K
- S (+3) → V
- H (+4) → L

परिणाम: GKVL (सही)।

निष्कर्ष

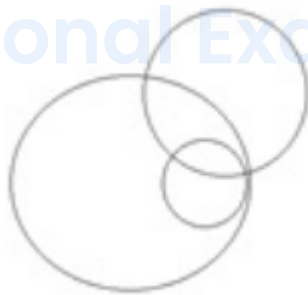
उपयोग किया गया कोडिंग पैटर्न कोड 4 का है, जहां प्रत्येक अगले अक्षर के लिए शिफ्ट मान एक से बढ़ता है। यह पैटर्न सही ढंग से FISH को GKVL में बदलता है।

92. Answer: c

Explanation:

दिया गया वैन आरेख तीन इंटरसेक्टिंग सर्कल्स से बना है, प्रत्येक एक अलग श्रेणी या समूह का प्रतिनिधित्व करता है। कार्य यह पहचानना है कि कौन सा विकल्प इंटरसेक्शन द्वारा इंगित संबंधों के आधार पर श्रेणियों का सही प्रतिनिधित्व करता है।

Your Personal Exams Guide



आइए विकल्पों का विश्लेषण करें:

1. इंजीनियर, डॉक्टर, स्नातक

- संभावित व्याख्या: इंजीनियर और डॉक्टर स्नातकों के साथ ओवरलैप कर सकते हैं, लेकिन डॉक्टर और इंजीनियर आमतौर पर ओवरलैप नहीं करते जब तक कि उन्हें द्वैध पेशेवर के रूप में निर्दिष्ट न किया जाए।

2. डॉक्टर, फ्रीलांसर, इंजीनियर

- यह व्यवस्था भूमिकाओं के आधार पर एक सामान्य ओवरलैपिंग श्रेणी को दर्शाती नहीं है। एक सीधा ओवरलैप होना कम सामान्य है।

3. इंजीनियर, स्नातक, फ्रीलांसर

- यह विकल्प समझ में आता है क्योंकि इंजीनियर आमतौर पर स्नातक होते हैं, और वे फ्रीलांसर बनने का भी विकल्प चुन सकते हैं। इंटरसेक्शन इंजीनियरों को दर्शाता है जो दोनों स्नातक और फ्रीलांसर हैं।

4. डॉक्टर, सर्जन, नर्स

- सर्जन और नर्स चिकित्सा पेशे के भीतर उपसमुच्चय हैं, जिससे डॉक्टरों के साथ विशिष्ट ओवरलैप कम संभावना है जो आरेख से मेल खाता है।

तर्कसंगत विकल्प इंजीनियर, स्नातक, फ्रीलांसर है क्योंकि:

- इंजीनियर आमतौर पर स्नातकों का उपसमुच्चय होते हैं।
- फ्रीलांसर इंजीनियर हो सकते हैं या अन्य पेशों से संबंधित हो सकते हैं।
- आरेख में इंटरसेक्शन इन संबंधों का समर्थन करते हैं।

इसलिए, सही उत्तर इंजीनियर, स्नातक, फ्रीलांसर है।

93. Answer: a

Explanation:

संख्या त्रैतीय संबंध का विश्लेषण

प्रश्न यह पूछता है कि कौन सा संख्या त्रैतीय दिए गए त्रैतीय: 6, 42, 336 के समान संबंध पैटर्न साझा करता है।

चरण 1: दिए गए त्रैतीय (6, 42, 336) में पैटर्न निर्धारित करें

हमें पहले और दूसरे नंबर के बीच, और दूसरे और तीसरे नंबर के बीच संबंध खोजने की आवश्यकता है।

- **6 से 42:** संबंध पर ध्यान दें। 6 को 7 से गुणा करने पर 42 मिलता है।

$$\text{गणना: } 6 \times 7 = 42$$

- 42 से 336: संबंध पर ध्यान दें। 42 को 8 से गुणा करने पर 336 मिलता है।

गणना: $42 \times 8 = 336$

पैटर्न है: पहले नंबर को 7 से गुणा करें ताकि दूसरे नंबर को प्राप्त किया जा सके, और दूसरे नंबर को 8 से गुणा करें ताकि तीसरे नंबर को प्राप्त किया जा सके।

चरण 2: विकल्पों के खिलाफ पैटर्न का परीक्षण करें

आइए इस पैटर्न (7 से गुणा करें, फिर 8 से) को प्रत्येक विकल्प पर लागू करें:

विकल्प A: 4, 28, 224

- पहले से दूसरे: $4 \times 7 = 28$ (मेल खाता है)
- दूसरे से तीसरे: $28 \times 8 = 224$ (मेल खाता है)

यह त्रैतीय पहचाने गए पैटर्न का पालन करता है।

विकल्प B: 2, 4, 642

- पहले से दूसरे: $2 \times 7 = 14 \neq 4$

यह त्रैतीय पैटर्न का पालन नहीं करता है।

विकल्प C: 7, 21, 106

- पहले से दूसरे: $7 \times 7 = 49 \neq 21$

यह त्रैतीय पैटर्न का पालन नहीं करता है।

विकल्प D: 9, 6, 224

- पहले से दूसरे: $9 \times 7 = 63 \neq 6$

यह त्रैतीय पैटर्न का पालन नहीं करता है।

चरण 3: निष्कर्ष

केवल विकल्प A (4, 28, 224) मूल त्रैतीय (6, 42, 336) के समान संबंध पैटर्न (7 से गुणा करें, फिर 8 से) प्रदर्शित करता है।

94. Answer: b

Explanation:

श्रृंखला पूर्णता: गायब पद खोजना

कार्य यह है कि दिए गए संख्या श्रृंखला में पैटर्न की पहचान करें और गायब पद खोजें।

श्रृंखला है: 37, 52, 72, 97, 127, __

श्रृंखला पैटर्न का विश्लेषण

- लगातार पदों के बीच का अंतर निकालें:
 - 37 और 52 के बीच का अंतर: $52 - 37 = 15$
 - 52 और 72 के बीच का अंतर: $72 - 52 = 20$
 - 72 और 97 के बीच का अंतर: $97 - 72 = 25$
 - 97 और 127 के बीच का अंतर: $127 - 97 = 30$
- अंतर में पैटर्न पर ध्यान दें: अंतर 15, 20, 25, 30 हैं। यह अनुक्रम हर बार 5 से बढ़ता है।
- अगले अंतर का निर्धारण करें: पैटर्न का पालन करते हुए, अगला अंतर $30 + 5 = 35$ होना चाहिए।
- गायब पद की गणना करें: इस अगले अंतर को श्रृंखला के अंतिम पद में जोड़ें।

$$\text{गायब पद} = \text{अंतिम पद} + \text{अगला अंतर}$$

$$\text{गायब पद} = 127 + 35 = 162$$

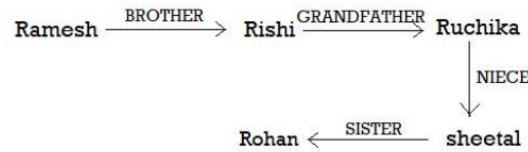
इसलिए, श्रृंखला में गायब संख्या 162 है।

95. Answer: a

Explanation:

इस तार्किक तर्क प्रश्न को हल करने के लिए, हमें चित्र और संबंध अभिव्यक्ति 'रोहन → ऋषि' की व्याख्या करने की आवश्यकता है। समस्या के कथन के अनुसार, 'A → B' का अर्थ है 'A B की माता है'।

आइए दिए गए संबंध चार्ट का विश्लेषण करें:



1. **संबंधों को समझना:**

- ऋषि विभिन्न अन्य व्यक्तियों से रेखाओं द्वारा जुड़े हुए हैं, जो विभिन्न संबंधों को दर्शाते हैं। रेखाओं के साथ कीवर्ड ("दादा", "भाई", "बहन", "भतीजी") हमें पारिवारिक संबंधों को समझने में मदद करते हैं।

2. **'रोहन → ऋषि' की व्याख्या करना:**

- 'रोहन → ऋषि' कथन का अर्थ है कुछ विशेष संबंध जो 'A → B' की अमूर्त परिभाषा से तुरंत स्पष्ट नहीं है। इसके बजाय, प्रश्न में कस्टम चार्ट-प्रदानित संबंध हैं।
- दिशा की व्याख्या करते हुए, 'रोहन' को 'ऋषि' से संबंधित किसी के रूप में रखा गया है। हम चित्र से पाते हैं कि:
- शीताल रोहन की बहन है, और दोनों ऋषि के केंद्र से जुड़े हुए हैं, यह सुझाव देते हुए कि रोहन ऋषि का बच्चा हो सकता है।

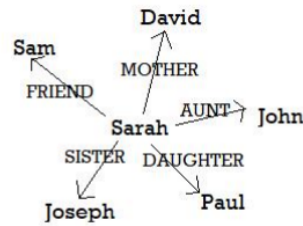
3. **निष्कर्ष:**

- दिशा और तर्क को देखते हुए, 'रोहन → ऋषि' का अर्थ है 'रोहन ऋषि का बेटा है', जो सही विकल्प के साथ मेल खाता है: "रोहन ऋषि का बेटा है।"
- यह संबंध की दिशा की पुष्टि करता है और चित्र में चित्रात्मक संरचना और संबंधों का पालन करते हुए तार्किक पहली को हल करता है।

96. Answer: d

Explanation:

जॉन और जोसेफ के बीच संबंध निर्धारित करने की समस्या को हल करने के लिए, हम दिए गए संबंध चार्ट का चरण-दर-चरण विश्लेषण करेंगे।



1. चार्ट से, संबंधों का अवलोकन करें:
 - सारा डेविड और पॉल की माँ है।
 - जॉन का सारा के साथ चाची संबंध है, जिसका अर्थ है कि जॉन, सारा का भतीजा है, जिसका मतलब है कि सारा के भाई-बहन हैं, जिनमें से एक जॉन का माता-पिता है।
 - जोसेफ सारा का बेटा है। इसका मतलब है कि जोसेफ और पॉल भाई-बहन हैं।
2. समस्या के कथन से, पॉल के केवल दो बच्चे हैं:
 - जॉन को पॉल के साथ एक पिता-पुत्र संबंध के रूप में चित्रित किया गया है। इसलिए, जॉन, पॉल का बच्चा होना चाहिए।
 - यह पुष्टि करता है कि पॉल के बच्चे जॉन और जोसेफ हैं।
3. अब, चूंकि पॉल और जोसेफ भाई-बहन हैं, जॉन का जोसेफ के साथ संबंध का विश्लेषण किया जाता है:
 - यदि जॉन, पॉल का बेटा है और जोसेफ, पॉल का भाई है, तो जॉन, जोसेफ का भतीजा है।
 - हालांकि, चूंकि जॉन का पॉल के साथ एक सीधा माता-पिता-पुत्र संबंध है और जोसेफ को जॉन का माता-पिता के रूप में सीधे नहीं बताया गया है, जॉन का जोसेफ का पुत्र होना एक संभावित विकल्प है।

इस प्रकार, जॉन, जोसेफ के साथ पुत्र के संबंध में संबंधित है।

97. Answer: a

Explanation:

अलग शब्द की पहचान करना

प्रश्न में उस शब्द की पहचान करने के लिए कहा गया है जो अन्य शब्दों के साथ नहीं है। हमें तीन शब्दों द्वारा साझा की गई एक सामान्य विशेषता खोजनी है लेकिन चौथे द्वारा नहीं।

शब्दों का वर्गीकरण

आइए दिए गए शब्दों का विश्लेषण करें:

- **बाढ़:** अत्यधिक पानी के कारण होने वाली एक प्राकृतिक आपदा।
- **भूकंप:** भूकंपीय गतिविधि के कारण होने वाली एक प्राकृतिक आपदा।
- **ज्वालामुखी:** ज्वालामुखीय विस्फोटों से संबंधित एक प्राकृतिक घटना, जिसे अक्सर एक प्राकृतिक आपदा माना जाता है।
- **दुर्घटना:** एक दुर्भाग्यपूर्ण घटना जो अप्रत्याशित और अनजाने में होती है, आमतौर पर नुकसान या चोट का परिणाम होती है।

अंतर के लिए तर्क

मुख्य अंतर घटना के स्रोत में है:

- बाढ़, भूकंप, और ज्वालामुखी मुख्य रूप से **प्राकृतिक घटनाएँ** या **प्राकृतिक आपदाएँ** हैं। ये भूगर्भीय या मौसम संबंधी प्रक्रियाओं के कारण होती हैं जो सीधे मानव नियंत्रण से परे होती हैं।
- एक **दुर्घटना**, जबकि कभी-कभी अनिवार्य होती है, अक्सर मानव त्रुटि, लापरवाही, या यांत्रिक विफलता के परिणामस्वरूप होती है। इसे उसी अर्थ में प्राकृतिक आपदा के रूप में वर्गीकृत नहीं किया जाता है।

निष्कर्ष

इस वर्गीकरण के आधार पर, **दुर्घटना** अलग है क्योंकि यह अन्य तीन विकल्पों की तरह एक प्राकृतिक आपदा नहीं है।

98. Answer: d

Explanation:

कोड भाषा पैटर्न विश्लेषण

प्रश्न एक कोडिंग पहेली प्रस्तुत करता है जहाँ एक शब्द को एक विशिष्ट नियम के आधार पर परिवर्तित किया जाता है। हमें उदाहरण "FATHER" का "DYRFCP" में परिवर्तन देखकर इस नियम को समझना है और फिर इसे शब्द "FAMILY" पर लागू करना है।

नियम का डिकोडिंग

आइए FATHER से DYRFCP में परिवर्तन की जांच करें और प्रत्येक अक्षर के लिए स्थिति परिवर्तन पर ध्यान दें:

- $F \rightarrow D$: यह 2 स्थान पीछे की ओर एक परिवर्तन है (F 6वां अक्षर है, D 4था; $6 - 2 = 4$)।
- $A \rightarrow Y$: यह भी 2 स्थान पीछे की ओर एक परिवर्तन है, जो वर्णमाला में लपेटता है (A 1वां अक्षर है, Y 25वां; $1 - 2 \equiv 25 \pmod{26}$)।
- $T \rightarrow R$: 2 स्थान पीछे की ओर एक परिवर्तन (T 20वां, R 18वां; $20 - 2 = 18$)।
- $H \rightarrow F$: 2 स्थान पीछे की ओर एक परिवर्तन (H 8वां, F 6वां; $8 - 2 = 6$)।
- $E \rightarrow C$: 2 स्थान पीछे की ओर एक परिवर्तन (E 5वां, C 3रा; $5 - 2 = 3$)।
- $R \rightarrow P$: 2 स्थान पीछे की ओर एक परिवर्तन (R 18वां, P 16वां; $18 - 2 = 16$)।

सुसंगत नियम यह है कि मूल शब्द में प्रत्येक अक्षर को वर्णमाला में इसके 2 स्थान पीछे के अक्षर से प्रतिस्थापित किया जाता है।

FAMILY पर नियम लागू करना

अब, हम इस -2 अक्षर परिवर्तन नियम को FAMILY शब्द पर लागू करते हैं:

- F (6वां अक्षर) - 2 स्थान = 4था अक्षर = D
- A (1वां अक्षर) - 2 स्थान = 25वां अक्षर = Y (लपेटते हुए)
- M (13वां अक्षर) - 2 स्थान = 11वां अक्षर = K
- I (9वां अक्षर) - 2 स्थान = 7वां अक्षर = G
- L (12वां अक्षर) - 2 स्थान = 10वां अक्षर = J
- Y (25वां अक्षर) - 2 स्थान = 23वां अक्षर = W

अंतिम कोडित शब्द

इसलिए, FAMILY को DYKGJW के रूप में कोडित किया गया है।

99. Answer: a

Explanation:

अक्षर श्रृंखला पैटर्न का विश्लेषण

दी गई अक्षर श्रृंखला है: \$bbccdc _ ddedd _ eeffgffgg _ ggh _ \$

उद्देश्य पैटर्न की पहचान करना और रिक्त स्थानों को भरने के लिए चार अक्षरों का सही क्रम निर्धारित करना है।

रिक्त स्थानों को B_1, B_2, B_3, B_4 के रूप में दर्शाया जा सकता है। श्रृंखला को इस प्रकार लिखा जा सकता है: $bbccdcB_1ddeddB_2eeffgffggB_3gghB_4$

प्रदान किए गए विकल्पों और सही उत्तर के आधार पर, रिक्त स्थानों को भरने वाला क्रम $cehh$ है। इनका प्रतिस्थापन करने पर मिलता है:

$bbccdcddeddeeeffgffgghggh$

प्रत्येक रिक्त स्थान के लिए पैटर्न की पहचान करना

हम प्रत्येक रिक्त स्थान से पहले और बाद के खंडों की जांच करते हैं ताकि इसे भरने के लिए नियम का अनुमान लगाया जा सके।

- **रिक्त स्थान 1 (B_1):** पूर्ववर्ती खंड $bbccdc$ है, जो 'c' पर समाप्त होता है। उत्तरवर्ती खंड 'd' से शुरू होता है। रिक्त स्थान को भरने वाला अक्षर 'c' है। यह पूर्ववर्ती खंड $bbccdc$ के अंतिम अक्षर ('c') से मेल खाता है।
श्रृंखला खंड: \$bbccdc **c** ddedd\$
- **रिक्त स्थान 2 (B_2):** पूर्ववर्ती खंड $ddedd$ है, जो 'd' पर समाप्त होता है। उत्तरवर्ती खंड 'e' से शुरू होता है। रिक्त स्थान को भरने वाला अक्षर 'e' है। यह उत्तरवर्ती खंड $eeffgffgg$ के पहले अक्षर ('e') से मेल खाता है।
श्रृंखला खंड: \$ddedd **e** eeffgffgg\$
- **रिक्त स्थान 3 (B_3):** पूर्ववर्ती खंड $eeffgffgg$ है, जो 'g' पर समाप्त होता है। उत्तरवर्ती खंड 'g' से शुरू होता है। रिक्त स्थान को भरने वाला अक्षर 'h' है। यह उत्तरवर्ती खंड के पहले अक्षर ('g') के बाद का अक्षर है (यानी, 'g' + 1 = 'h')।
श्रृंखला खंड: \$eeffgffgg **h** ggh\$

- रिक्त स्थान 4 (B_4): पूर्ववर्ती खंड ggh है, जो 'h' पर समाप्त होता है। यह श्रृंखला का अंतिम खंड है। रिक्त स्थान को भरने वाला अक्षर 'h' है। यह पूर्ववर्ती खंड ggh के अंतिम अक्षर ('h') से मेल खाता है।

श्रृंखला खंड: $ggh\ h$

रिक्त स्थानों को भरने के लिए पैटर्न पूर्ववर्ती खंड के अंतिम अक्षर और उत्तरवर्ती खंड के पहले अक्षर (या वर्णमाला में अगले अक्षर) के संयोजन का उपयोग करता है।

निष्कर्ष

रिक्त स्थानों के लिए निर्धारित क्रम $cehh$ है।

पूर्ण रूप से पूर्ण श्रृंखला है: $bbccdccddeddeefffgffgghgghh$.

100. Answer: a

Explanation:

दिशात्मक गति विश्लेषण

यह समाधान सुधा के घर की अंतिम स्थिति को रुचि के निवास के सापेक्ष प्रत्येक गति को चरण-दर-चरण ट्रैक करके निर्धारित करता है।

निर्देशांक प्रणाली सेटअप

हम स्थिति को ट्रैक करने के लिए एक सरल निर्देशांक प्रणाली का उपयोग करेंगे:

- रुचि का निवास मूल बिंदु (0,0) है।
- पूर्व दिशा सकारात्मक x-अक्ष के अनुरूप है।
- उत्तर दिशा सकारात्मक y-अक्ष के अनुरूप है।

चरण-दर-चरण पथ ट्रैकिंग

रुचि के निवास से (0,0) शुरू करते हुए:

1. 30 मीटर पूर्व की ओर चलें:

वर्तमान स्थिति: $(30, 0)$. पूर्व की ओर।

2. बाईं ओर मुड़ें (अब उत्तर की ओर), 40 मीटर चलें:

वर्तमान स्थिति: $(30, 0 + 40) = (30, 40)$. उत्तर की ओर।

3. दाईं ओर मुड़ें (अब पूर्व की ओर), 30 मीटर चलें:

वर्तमान स्थिति: $(30 + 30, 40) = (60, 40)$. पूर्व की ओर।

4. दाईं ओर मुड़ें (अब दक्षिण की ओर), 20 मीटर चलें:

वर्तमान स्थिति: $(60, 40 - 20) = (60, 20)$. दक्षिण की ओर।

5. बाईं ओर मुड़ें (अब पूर्व की ओर), 20 मीटर चलें:

वर्तमान स्थिति: $(60 + 20, 20) = (80, 20)$. पूर्व की ओर।

6. दाईं ओर मुड़ें (अब दक्षिण की ओर), 20 मीटर चलें:

वर्तमान स्थिति: $(80, 20 - 20) = (80, 0)$. दक्षिण की ओर।

शुद्ध विस्थापन की गणना

सुधा के घर की अंतिम स्थिति $(80, 0)$ है, जो रुचि के घर के सापेक्ष है।

यह दर्शाता है:

- शुद्ध पूर्व की ओर विस्थापन (Δx) : 80 मीटर
- शुद्ध उत्तर की ओर विस्थापन (Δy) : 0 मीटर

कुल दूरी विस्थापन घटकों का उपयोग करके गणना की जाती है:

$$\text{दूरी} = \sqrt{(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2} = \sqrt{(80)^2 + (0)^2} = \sqrt{6400} = 80 \text{ मीटर।}$$

दिशा सकारात्मक x-अक्ष के साथ है, जो पूर्व की ओर इंगित करता है।

निष्कर्ष

सुधा का घर रुचि के घर से 80 मीटर पूर्व की ओर है।