

Answers

1. Answer: c

Explanation:

फल विक्रेता संतरे प्रतिशत गणना

प्रश्न हमसे पूछता है कि एक फल विक्रेता के पास मूल रूप से कितने संतरे थे, दिए गए बेचे गए प्रतिशत और शेष संतरे।

शेष प्रतिशत गणना

- विक्रेता ने संतरे का 60% बेचा।
- शेष संतरे का प्रतिशत है:

$$100\% - 60\% = 40\%$$

$$100\% - 60\% = 40\%$$

मूल संख्या खोजने के लिए

हमें पता है कि विक्रेता के पास अभी भी 380 संतरे 40% मूल कुल का प्रतिनिधित्व करते हैं।

- मान लें कि N मूल संतरे की संख्या है।
- हम समीकरण स्थापित कर सकते हैं:

$$40\% \text{ of } N = 380$$

प्रतिशत को दशमलव में परिवर्तित करें:

$$\frac{40}{100} \times N = 380$$

$$0.40 \times N = 380$$

अब, N के लिए हल करें:

$$N = \frac{380}{0.40}$$

$$N = 950$$

इसलिए, फल विक्रेता के पास मूल रूप से 950 संतरे थे।

2. Answer: d

Explanation:

मामल्लापुरम उत्सव मनाने वाला राज्य

प्रश्न यह पूछता है कि वह राज्य कौन सा है जहाँ मामल्लापुरम उत्सव मनाया जाता है।

मामल्लापुरम, जिसे महाबलीपुरम के नाम से भी जाना जाता है, एक ऐतिहासिक नगर है जो अपने प्राचीन चट्टान-कटी मंदिरों और स्मारकों के लिए प्रसिद्ध है, जो कि यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल हैं।

मामल्लापुरम उत्सव, जिसे अक्सर महाबलीपुरम नृत्य महोत्सव के रूप में संदर्भित किया जाता है, एक प्रमुख सांस्कृतिक कार्यक्रम है जो शास्त्रीय भारतीय नृत्य शैलियों को प्रदर्शित करता है।

यह महत्वपूर्ण महोत्सव मामल्लापुरम में मनाया जाता है, जो तमिल नाडु राज्य में स्थित है।

इसलिए, मामल्लापुरम उत्सव तमिल नाडु में मनाया जाता है।

3. Answer: a

Explanation:

OTPC संयुक्त उद्यम PSU पहचान

प्रश्न में OTPC में एक संयुक्त उद्यम भागीदार के रूप में सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम (PSU) की पहचान करने के लिए कहा गया है।

OTPC साझेदारी विवरण

OTPC (ओडिशा थर्मल पावर कॉर्पोरेशन लिमिटेड) को एक संयुक्त उद्यम के रूप में स्थापित किया गया था। दिए गए विकल्पों में, ONGC (ऑयल एंड नेचुरल गैस कॉर्पोरेशन) एक महत्वपूर्ण सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम है जो OTPC में शामिल है।

ONGC OTPC के गठन और संचालन में योगदान देने वाला एक प्रमुख भागीदार है।

सही विकल्प विश्लेषण

- विकल्प A: ONGC - यह एक प्रमुख PSU है और OTPC में एक ज्ञात भागीदार है।
- विकल्प B: CIL (कोल इंडिया लिमिटेड) - OTPC के लिए एक प्राथमिक JV भागीदार नहीं है।
- विकल्प C: NTPC (नेशनल थर्मल पावर कॉर्पोरेशन) - जबकि यह एक प्रमुख पावर PSU है, इसे ONGC के साथ OTPC के गठन के संदर्भ में एक सीधा JV भागीदार के रूप में सूचीबद्ध नहीं किया गया है।
- विकल्प D: SAIL (स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड) - मुख्य रूप से स्टील उत्पादन में शामिल है, OTPC की तरह पावर जनरेशन JV में नहीं।

इसलिए, ONGC दिए गए विकल्पों में OTPC के लिए सही PSU संयुक्त उद्यम भागीदार है।

4. Answer: b

Explanation:

भौगोलिक संकेत टैग और TRIPS समझौता

प्रश्न का उद्देश्य यह पहचानना है कि भौगोलिक संकेत (GI) टैग प्राप्त करने वाला पहला भारतीय उत्पाद कौन सा है जो TRIPS समझौते के तहत है। TRIPS (व्यापार-संबंधित बौद्धिक संपदा अधिकारों के पहलू) समझौता भौगोलिक संकेतों के लिए सुरक्षा की अनिवार्यता करता है।

पहला भारतीय GI टैग किया गया उत्पाद

- दार्जिलिंग चाय को भौगोलिक संकेत टैग प्राप्त करने वाला पहला भारतीय उत्पाद माना जाता है।
- यह मान्यता भारत द्वारा 1999 में भौगोलिक संकेतों के सामान (पंजीकरण और संरक्षण) अधिनियम को लागू करने के बाद मिली।
- दार्जिलिंग चाय को इसका GI दर्जा मिला, जो इसके अद्वितीय उत्पत्ति और गुणवत्ता को दर्शाता है जो पश्चिम बंगाल, भारत के दार्जिलिंग क्षेत्र से जुड़ा है।

निष्कर्ष

इसलिए, दार्जिलिंग चाय को TRIPS समझौते द्वारा स्थापित ढांचे के तहत भौगोलिक संकेत टैग के तहत पंजीकृत पहला भारतीय उत्पाद होने का गौरव प्राप्त है।

5. Answer: c

Explanation:

2019 के लोकसभा मुख्य चुनाव आयुक्त की पहचान करना

मुख्य चुनाव आयुक्त (सीईसी) भारत के चुनाव आयोग (ईसीआई) में सबसे उच्च रैंकिंग अधिकारी होते हैं, जो देश में चुनावों का संचालन करने के लिए जिम्मेदार होते हैं।

लोकसभा चुनाव हर पांच साल में आयोजित सामान्य चुनाव होते हैं, जिनका उद्देश्य लोकसभा के सदस्यों का चुनाव करना होता है, जो भारत की संसद का निचला सदन है।

मुख्य जानकारी: 2019 के लोकसभा चुनावों के दौरान किसने यह पद धारण किया, यह जानने के लिए हमें उस विशेष समयावधि के दौरान कार्यालय में सीईसी की पहचान करनी होगी।

सुनील अरोड़ा ने सितंबर 2018 से अप्रैल 2021 तक भारत के मुख्य चुनाव आयुक्त के रूप में कार्य किया। इसलिए, उन्होंने अप्रैल और मई 2019 में आयोजित 2019 के लोकसभा सामान्य चुनावों की देखरेख की।

इसलिए, सुनील अरोड़ा 2019 के लोकसभा चुनावों के दौरान मुख्य चुनाव आयुक्त थे।

6. Answer: c

Explanation:

लागत मूल्य की गणना करें: लाभ बनाम हानि का अंतर

लेख की लागत मूल्य (CP) को 'C' से दर्शाया गया है।

जब लेख को 16% लाभ पर बेचा जाता है, तो बिक्री मूल्य (SP1) है:

$$SP1 = C + 16\% \parallel C = C \times \left(1 + \frac{16}{100}\right) = 1.16 \times C$$

जब लेख को 12% हानि पर बेचा जाता है, तो बिक्री मूल्य (SP2) है:

$$SP2 = C - 12\% \parallel C = C \times \left(1 - \frac{12}{100}\right) = 0.88 \times C$$

मूल्य का अंतर निर्धारित करें

इन दोनों बिक्री मूल्यों के बीच का अंतर ₹70 के रूप में दिया गया है।

$$SP1 - SP2 = ₹70$$

$$(1.16 \times C) - (0.88 \times C) = 70$$

वैकल्पिक रूप से, लाभ और हानि के बीच का कुल प्रतिशत अंतर लाभ प्रतिशत और हानि प्रतिशत का योग है।

$$\text{कुल प्रतिशत अंतर} = 16\% - (-12\%) = 16\% + 12\% = 28\%$$

तो, लागत मूल्य का 28% ₹70 के बराबर है।

$$\frac{28}{100} \times C = 70$$

लागत मूल्य के लिए हल करें

लागत मूल्य (C) को खोजने के लिए, समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करें:

$$C = 70 \times \frac{100}{28}$$

$$C = 70 \times \frac{25}{7}$$

$$C = 10 \times 25$$

$$C = 250$$

इसलिए, लेख की लागत मूल्य ₹250 है।

7. Answer: c

Explanation:

डेटासेट का औसत निकालें

औसत, जिसे सामान्यतः औसत कहा जाता है, को एक डेटासेट में सभी संख्याओं को जोड़कर और फिर उस डेटासेट में संख्याओं की संख्या से विभाजित करके निकाला जाता है।

औसत निकालने के चरण

दिए गए डेटा का औसत निकालने के लिए इन चरणों का पालन करें:

- डेटा बिंदुओं को जोड़ें: डेटासेट में सभी मानों को जोड़ें।
- डेटा बिंदुओं की गिनती करें: मानों की कुल संख्या निर्धारित करें।
- औसत निकालें: योग को गिनती से विभाजित करें।

डेटा पर चरणों को लागू करना

प्रदान किया गया डेटासेट है: 8, -2, 9, 6, 13, 17, 12।

- चरण 1: डेटा बिंदुओं को जोड़ें

$$\text{योग} = 8 + (-2) + 9 + 6 + 13 + 17 + 12 = 63$$

- चरण 2: डेटा बिंदुओं की गिनती करें

डेटासेट में 7 संख्याएँ हैं।

- चरण 3: औसत निकालें

$$\text{औसत} = \frac{\text{योग}}{\text{गिनती}} = \frac{63}{7} = 9$$

इसलिए, डेटा का औसत 9 है।

8. Answer: b

Explanation:

ITU की स्थापना वर्ष निर्धारण

अंतराष्ट्रीय दूरसंचार संघ (ITU) की स्थापना वैश्विक दूरसंचार नेटवर्क में अंतराष्ट्रीय सहयोग और कनेक्टिविटी को बढ़ावा देने के लिए की गई थी। इसका प्राथमिक लक्ष्य अंतराष्ट्रीय रेडियो और दूरसंचार को मानकीकृत और विनियमित करना था।

ITU की स्थापना तिथि

ITU की उत्पत्ति अंतराष्ट्रीय टेलीग्राफ संघ से होती है, जिसे अंतराष्ट्रीय टेलीग्राफ सम्मेलन पर हस्ताक्षर करके स्थापित किया गया था। यह मौलिक घटना 1865 में हुई थी।

इसलिए, अंतराष्ट्रीय दूरसंचार संघ (ITU) की स्थापना 1865 में हुई थी।

9. Answer: d

Explanation:

मानव शरीर प्रणाली में ट्रेकेआ की भूमिका

ट्रेकेआ, जिसे अक्सर वायुमार्ग कहा जाता है, एक महत्वपूर्ण नली है जो लारिक्स को ब्रोन्की से जोड़ती है, जिससे वायु फेफड़ों में और बाहर जाने की अनुमति मिलती है।

इसका मुख्य कार्य वायु को परिवहन करके श्वास को सुगम बनाना है। यह श्वसन की प्रक्रिया में शामिल एक मौलिक घटक बनाता है।

इसलिए, ट्रेकेआ मानव शरीर के **श्वसन प्रणाली** का एक आवश्यक हिस्सा है।

10. Answer: b

Explanation:

संबंध विश्लेषण: गैंडा और सींग

दी गई जोड़ी है गैंडा : सींग। यह एक जानवर (गैंडा) और एक विशिष्ट शारीरिक विशेषता (सींग) का प्रतिनिधित्व करता है जो इसके शरीर से उगता है, जिसे अक्सर रक्षा के लिए उपयोग किया जाता है।

शब्द जोड़ी तुलना

हमें एक ऐसा विकल्प खोजना है जो समान जानवर-से-शारीरिक-विशेषता संबंध का पालन करता है।

- विकल्प 1: गधा : ब्रे - एक गधा एक ध्वनि बनाता है (ब्रे)। यह एक क्रिया है, शारीरिक विशेषता नहीं।
- विकल्प 2: हाथी : दांत - एक हाथी दांत रखता है, जो इसके शरीर से उगने वाली प्रमुख शारीरिक विशेषताएँ हैं, जो गैंडे के सींग के समान हैं। यह संबंध से मेल खाता है।
- विकल्प 3: गाय : बछड़ा - एक गाय एक वयस्क जानवर है, और एक बछड़ा इसका युवा है। यह एक जानवर-वंश संबंध है।
- विकल्प 4: कुत्ता : भौंकना - एक कुत्ता एक ध्वनि बनाता है (भौंकना)। यह एक क्रिया है, शारीरिक विशेषता नहीं।

निष्कर्ष

"हाथी : दांत" जोड़ी "गैंडा : सींग" के समान उपमा साझा करती है क्योंकि दोनों जोड़े एक जानवर और उसके साथ जुड़ी प्रमुख शारीरिक विशेषता का प्रतिनिधित्व करते हैं।

11. Answer: d

Explanation:

चाइनीज गेंदबाजी शैली की उत्पत्ति

क्रिकेट में "चाइनीज" शब्द एक विशेष प्रकार की गेंदबाजी को संदर्भित करता है जो एक बाएं हाथ के पारंपरिक स्पिन गेंदबाज द्वारा फेंकी जाती है जो एक सामान्य बाएं हाथ के स्पिनर के विपरीत दिशा में स्पिन डालता है। इसका मतलब है कि गेंद लेग साइड से ऑफ साइड की ओर घूमती है।

चाइनीज शैली का नामकरण

यह अद्वितीय गेंदबाजी शैली का नाम किसके नाम पर रखा गया है:

- एलिस आचोंग, एक प्रमुख वेस्ट इंडियन क्रिकेटर।
- आचोंग एक बाएं हाथ के गेंदबाज थे जो **चाइनेस वंश** के थे, जो वेस्ट इंडीज से थे।
- उनकी विशिष्ट गेंदबाजी विधि, जो दाएं हाथ के बल्लेबाज से दूर घूमती है, के कारण इस शैली को आमतौर पर "चाइनीज" कहा जाता है।

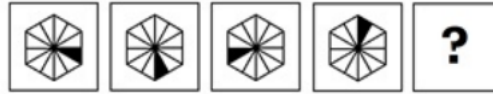
इसलिए, चाइनीज गेंदबाजी शैली का नाम एक चाइनेस मूल के वेस्ट इंडियन गेंदबाज के नाम पर रखा गया है।

12. Answer: b

Explanation:

समस्या को हल करने के लिए, हमें आकृतियों के अनुक्रम में पैटर्न की पहचान करनी होगी और उस विकल्प का चयन करना होगा जो पैटर्न को पूरा करने के लिए उपयुक्त हो।

आइए दिए गए अनुक्रम का विश्लेषण करें:



दिया गया पैटर्न छह समान भागों में विभाजित हेक्सागोन की एक श्रृंखला है, जिसमें कुछ भाग छायांकित हैं। प्रत्येक आकृति का अवलोकन करते हुए:

- पहली आकृति में दो सटे हुए भाग छायांकित हैं।
- दूसरी आकृति में समान अंतराल पर दो गैर-सटे हुए भाग छायांकित हैं, जो हेक्सागोन के चारों ओर एक सममित पैटर्न बनाते हैं।
- तीसरी आकृति में फिर से दो सटे हुए भाग छायांकित हैं, लेकिन पहले आकार की तुलना में एक अलग कोण पर।

नियम ऐसा प्रतीत होता है कि प्रत्येक चरण में सटे हुए छायांकन और विपरीत छायांकन के बीच वैकल्पिक होता है।

अब, दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:



सही उत्तर वैकल्पिक पैटर्न से मेल खाता है, जो विकल्प 2 के रूप में दिखाया गया है:



यह विकल्प पहले दो सटे हुए भागों को छायांकित करने के बाद दो विपरीत भागों के छायांकन के पैटर्न को बनाए रखता है।

इसलिए, विकल्प 2 पैटर्न को सही ढंग से पूरा करता है।

13. Answer: a

Explanation:

गीगाबाइट से मेगाबाइट में रूपांतरण

कंप्यूटिंग में, डिजिटल जानकारी भंडारण के मानक इकाइयाँ अक्सर 10 की शक्तियों या 2 की शक्तियों पर आधारित होती हैं। डेटा भंडारण और स्थानांतरण के लिए, सबसे सामान्य रूपांतरण कारक 1 गीगाबाइट (GB) को 1000 मेगाबाइट (MB) के बराबर परिभाषित करता है।

रूपांतरण को इस प्रकार दर्शाया जा सकता है:

$$1 \text{ GB} = 1000 \text{ MB}$$

इसलिए, 1 गीगाबाइट 1000 मेगाबाइट के बराबर है।

14. Answer: d

Explanation:

कोणार्क सूर्य मंदिर का श्रेय

प्रसिद्ध कोणार्क सूर्य मंदिर को राजा नरसिंहदेव I को श्रेय दिया जाता है।

ऐतिहासिक संदर्भ

- राजा नरसिंहदेव I पूर्वी गंगा वंश के शासक थे।
- उन्होंने 13वीं शताब्दी CE में शासन किया।
- यह मंदिर, जो यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल है, उनके शासन के दौरान बनवाया गया था।

निर्माण विवरण

मंदिर का निर्माण लगभग 1240 CE में शुरू हुआ और इसे सूर्य देवता, सूर्य को समर्पित एक विशाल रथ के रूप में प्रस्तुत करने के लिए बनाया गया था।

15. Answer: c

Explanation:

अप्रैल 2019 में NABARD का शेयरहोल्डिंग

राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक (NABARD) भारत में एक महत्वपूर्ण वित्तीय संस्थान है।

अप्रैल 2019 में, भारत सरकार (GOI) ने NABARD में अपने शेयरहोल्डिंग को बढ़ाया।

इस वृद्धि के बाद, भारत सरकार ने NABARD में 100% हिस्सेदारी रखी।

इस कदम ने पूरी तरह से सरकार के अधीन स्वामित्व को मजबूत किया।

16. Answer: a

Explanation:

बैंक विलय ने भारत का 3रा सबसे बड़ा बैंक बनाया

अप्रैल 2019 में, भारत में एक महत्वपूर्ण बैंक विलय हुआ, जिसने देश के बैंकिंग परिदृश्य को प्रभावित किया।

- विलय में बैंक ऑफ बड़ौदा, विजया बैंक, और डेना बैंक शामिल थे।
- विलय के बाद, बैंक ऑफ बड़ौदा बाजार हिस्सेदारी और व्यापार आकार के अनुसार भारत का 3rd सबसे बड़ा बैंक बन गया।
- इस समेकन का उद्देश्य एक मजबूत, अधिक प्रतिस्पर्धी बैंकिंग इकाई बनाना था।

इस घटना ने भारतीय बैंकिंग क्षेत्र में बैंक ऑफ बड़ौदा को महत्वपूर्ण रूप से पुनः स्थिति में ला दिया।

17. Answer: b

Explanation:

भिन्न को दशमलव में परिवर्तित करना

भिन्न $\frac{8}{9}$ को दशमलव में परिवर्तित करने के लिए, आपको अंश (8) को हर (9) से विभाजित करना होगा।

विभाजन की गणना

लंबे विभाजन की व्यवस्था करें:

$$8 \div 9$$

चूंकि 8, 9 से छोटा है, हम 8 में एक दशमलव बिंदु और एक शून्य जोड़ते हैं, जिससे यह 8.0 हो जाता है।

चरण 1: 80 को 9 से विभाजित करें। 80 से कम या उसके बराबर 9 का सबसे बड़ा गुणांक $9 \times 8 = 72$ है। दशमलव बिंदु के बाद 8 लिखें।

चरण 2: शेषफल खोजें: $80 - 72 = 8$ । अगला शून्य नीचे लाएं।

चरण 3: आपके पास फिर से 80 है। 80 को 9 से विभाजित करें। $9 \times 8 = 72$ । एक और 8 लिखें।

चरण 4: शेषफल फिर से 8 है। यह प्रक्रिया अनंत तक दोहराई जाती है।

विभाजन का परिणाम है:

$$\frac{8}{9} = 0.888...$$

यह एक आवर्ती दशमलव है, जिसे अक्सर 0.8 के रूप में लिखा जाता है।

विकल्पों के साथ मिलान

गणना की गई दशमलव 0.888... की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- विकल्प 1: 0.85
- विकल्प 2: 0.88
- विकल्प 3: 0.77
- विकल्प 4: 0.91

गणना की गई दशमलव 0.888... को विकल्प 0.88 द्वारा दर्शाया गया है जब निकटतम मान या विकल्पों के संदर्भ में एक संक्षिप्त/गोल रूप पर विचार किया जाता है।

18. Answer: a

Explanation:

भारतीय राष्ट्रीय सेना का पहला विचार

भारतीय राष्ट्रीय सेना (INA) के गठन का प्रारंभिक विचार मोहन सिंह के साथ शुरू हुआ। द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान, जब वह मलेशिया में जापानियों द्वारा युद्ध बंदी बने थे, उन्होंने ब्रिटिश उपनिवेशी शासन के खिलाफ लड़ने के लिए भारतीय सैनिकों की एक सेना बनाने का विचार प्रस्तुत किया।

हालांकि अन्य प्रमुख व्यक्तियों जैसे राधा बिहारी बोस और सुभाष चंद्र बोस ने बाद में INA के गठन, संगठन और नेतृत्व में महत्वपूर्ण भूमिकाएँ निभाईं, मोहन सिंह को सबसे पहले मूल विचार प्रस्तुत करने के लिए पहचाना जाता है।

19. Answer: b

Explanation:

आयत की चौड़ाई की गणना

हमें एक आयत का परिमाप और लंबाई दी गई है और हमें इसकी चौड़ाई ज्ञात करनी है।

- परिमाप (P) = 100
- लंबाई (L) = 29
- चौड़ाई (W) = ?

परिमाप सूत्र का उपयोग करना

आयत के परिमाप का सूत्र है:

$$P = 2(L + W)$$

चौड़ाई के लिए हल करना

सूत्र में दिए गए मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$100 = 2(29 + W)$$

दोनों पक्षों को 2 से विभाजित करें:

$$\frac{100}{2} = 29 + W$$

$$50 = 29 + W$$

W को अलग करने के लिए दोनों पक्षों से 29 घटाएं:

$$W = 50 - 29$$

$$W = 21$$

इसलिए, आयत की चौड़ाई 21 है।

20. Answer: c

Explanation:

एंग्लो-भारतीय समुदाय के सदस्यों की लोकसभा में नामांकन

भारत के राष्ट्रपति के पास लोकसभा, भारतीय संसद के निचले सदन में सदस्यों को नामित करने का संवैधानिक अधिकार है।

भारतीय संविधान के अनुच्छेद 334 ने ऐतिहासिक रूप से लोकसभा में **एंग्लो-भारतीय** समुदाय का प्रतिनिधित्व करने के लिए दो सदस्यों के नामांकन का प्रावधान किया।

इस नामांकन का उद्देश्य एंग्लो-भारतीय समुदाय के लिए प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करना था।

- **नियुक्ति प्राधिकरण:** भारत के राष्ट्रपति
- **नामांकित सदस्यों की संख्या:** दो
- **प्रतिनिधित्व करने वाला समुदाय:** एंग्लो-भारतीय
- **विधायी निकाय:** लोकसभा

इसलिए, राष्ट्रपति द्वारा लोकसभा में नामित समुदाय एंग्लो-भारतीय समुदाय है।

21. Answer: d

Explanation:

रामू की मूल गति जात करना

यह समस्या रामू की मूल गति की गणना करने से संबंधित है, जो गति में परिवर्तन और निश्चित समय में कवर की गई दूरी में परिवर्तन के बारे में जानकारी देती है।

गति में कमी का विश्लेषण

रामू का गंतव्य तक पहुँचने का मूल समय 30 घंटे है।

उसकी गति उसकी मूल गति का $\frac{1}{15}$ कम की जाती है। मान लीजिए रामू की मूल गति s किमी/घंटा है।

- गति में कमी $\frac{1}{15} \times s = \frac{s}{15}$ किमी/घंटा है।
- नई गति $s - \frac{s}{15} = \frac{15s - s}{15} = \frac{14s}{15}$ किमी/घंटा है।

दूरी के अंतर की गणना करना

लिया गया समय समान रहता है, 30 घंटे।

- कवर की गई मूल दूरी = मूल गति $\times$ समय = $s \times 30$ किमी।
- कम गति के साथ कवर की गई दूरी = नई गति $\times$ समय = $\frac{14s}{15} \times 30$ किमी।
- कवर की गई दूरी में अंतर 10 किमी के रूप में दिया गया है।

मूल गति (s) के लिए हल करना

हम दूरी के अंतर के आधार पर एक समीकरण स्थापित करते हैं:

$$\text{मूल दूरी} - \text{नई दूरी} = 10 \text{ किमी}$$

$$(s \times 30) - \left(\frac{14s}{15} \times 30\right) = 10$$

समीकरण को सरल बनाएं:

$$30s - \left(\frac{14 \times 30}{15}\right)s = 10 \quad 30s - (14 \times 2)s = 10 \quad 30s - 28s = 10 \quad 2s = 10$$

s के लिए हल करें:

$$s = \frac{10}{2} \quad s = 5$$

इसलिए, रामू की मूल गति 5 किमी/घंटा है।

22. Answer: c

Explanation:

PSLV-C45 मिशन: EMISAT प्रक्षेपण विवरण

ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (PSLV-C45) मिशन, जो ISRO द्वारा संचालित किया गया, ने 1st अप्रैल, 2019 को एक विशेष उपग्रह को सफलतापूर्वक प्रक्षेपित किया।

मुख्य मिशन जानकारी

PSLV-C45 प्रक्षेपण महत्वपूर्ण था क्योंकि इसमें **EMISAT** उपग्रह को ले जाया गया।

- प्रक्षेपित उपग्रह: EMISAT
- प्रक्षेपण तिथि: 1st अप्रैल, 2019
- प्रक्षेपण यान: PSLV-C45
- उद्देश्य: EMISAT विद्युतचुंबकीय और दूरसंचार खुफिया संग्रह के लिए डिज़ाइन किया गया है।

इस मिशन ने ISRO की क्षमता को दर्शाया कि वह रणनीतिक अनुप्रयोगों के लिए जटिल उपग्रहों को विश्वसनीय PSLV प्लेटफॉर्म का उपयोग करके प्रक्षेपित कर सकता है।

23. Answer: b

Explanation:

रिश्ते की पहली को सुलझाना

यह प्रश्न एक पारिवारिक रिश्ते की पहली को सुलझाने से संबंधित है जो दिए गए कथन पर आधारित है। लक्ष्य यह निर्धारित करना है कि सुजीता राधा से कैसे संबंधित है।

संकेत का विश्लेषण

पुष्पा का कथन मुख्य लिंक प्रदान करता है: "राधा की मामी का एकमात्र दामाद सुजीता का पिता है"। आइए इसे चरण-दर-चरण तोड़ते हैं:

- राधा की मामी: यह राधा की माँ की माँ है।
- राधा की मामी का एकमात्र दामाद: राधा की माँ की माँ का दामाद उसकी बेटी के पति होना चाहिए। राधा की मामी की बेटी राधा की माँ है। इसलिए, "एकमात्र दामाद" राधा की माँ के पति हैं, जो **राधा के पिता** हैं।
- भागों को जोड़ना: कथन सरल हो जाता है "राधा का पिता सुजीता का पिता है"।

रिश्ते का निर्धारण

यदि राधा और सुजीता का एक ही पिता है, तो वे भाई-बहन हैं। चूंकि प्रश्न दोनों के लिए लिंग निर्दिष्ट नहीं करता है, और आमतौर पर रिश्ते की पहलियाँ मानती हैं कि यदि वे माता-पिता साझा करते हैं तो वे भाई-बहन होते हैं, इसलिए वे बहनें हैं।

अंतिम निष्कर्ष

इस निष्कर्ष के आधार पर कि वे एक ही पिता साझा करते हैं, सुजीता राधा से **बहन** के रूप में संबंधित है।

24. Answer: b

Explanation:

इस समस्या को हल करने के लिए, हमें वैन आरेख की व्याख्या करनी होगी जहां विभिन्न चित्र विभिन्न खाद्य वस्तुओं के प्रेमियों का प्रतिनिधित्व करते हैं:

- चित्र A पिज्जा प्रेमियों का प्रतिनिधित्व करता है।
- चित्र B बर्गर प्रेमियों का प्रतिनिधित्व करता है।
- चित्र C नूडल प्रेमियों का प्रतिनिधित्व करता है।
- चित्र D इंपलिंग प्रेमियों का प्रतिनिधित्व करता है।

प्रश्न चित्र में क्षेत्र 5 की व्याख्या के लिए पूछता है।

क्षेत्र 5 का विश्लेषण:

- क्षेत्र 5 चित्र A, C, और D के इंटरसेक्शन के भीतर है।
- यह दर्शाता है कि क्षेत्र 5 में वे लोग शामिल हैं जो पिज्जा, नूडल और इंपलिंग के प्रेमी हैं।
- यह चित्र B को शामिल नहीं करता है, इस प्रकार बर्गर प्रेमियों को बाहर करता है।

निष्कर्ष:

क्षेत्र 5 उन लोगों का प्रतिनिधित्व करता है जो पिज्जा, नूडल और इंपलिंग प्रेमी हैं।

सही उत्तर: वे लोग जो पिज्जा, नूडल और इंपलिंग प्रेमी हैं

25. Answer: d

Explanation:

समस्या का विवरण: अभिव्यक्ति को सरल करें $\frac{2}{5} \times [2 + \{3 + (12 \div 4 + 3)\}]$.

चरण-दर-चरण सरलता

1. सरल करने के लिए अभिव्यक्ति की पहचान करें: $\frac{2}{5} \times [2 + \{3 + (12 \div 4 + 3)\}]$.
2. अभिव्यक्ति के सबसे अंदर के भाग का मूल्यांकन करें, कोष्ठक: $(12 \div 4 + 3)$.

- पहले, विभाजन करें: $12 \div 4 = 3$.
- फिर, जोड़ें: $3 + 3 = 6$.

अभिव्यक्ति बन जाती है: $\frac{2}{5} \times [2 + \{3 + 6\}]$.

3. कर्ली ब्रेस के अंदर की अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करें: $\{3 + 6\}$.
- जोड़ें: $3 + 6 = 9$.

अभिव्यक्ति बन जाती है: $\frac{2}{5} \times [2 + 9]$.

4. स्क्वायर ब्रैकेट के अंदर की अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करें: $[2 + 9]$.
- जोड़ें: $2 + 9 = 11$.

अभिव्यक्ति बन जाती है: $\frac{2}{5} \times 11$.

5. अंतिम गुणा करें.

- भिन्न को पूर्णांक से गुणा करें: $\frac{2}{5} \times 11 = \frac{2 \times 11}{5} = \frac{22}{5}$.

6. असामान्य भिन्न को मिश्रित संख्या में परिवर्तित करें.

- 22 को 5 से विभाजित करें: भागफल 4 है और शेष 2 है.
- मिश्रित संख्या है $4\frac{2}{5}$.

नोट: मानक क्रम के आधार पर गणना $4\frac{2}{5}$ देती है। हालाँकि, प्रदान किए गए विकल्प और सही उत्तर एक अलग परिणाम ($9\frac{3}{5}$) को इंगित करते हैं। उत्तर $9\frac{3}{5}$ (जो $\frac{48}{5}$ के बराबर है) प्राप्त करने के लिए अभिव्यक्ति को अलग तरीके से व्याख्या करना आवश्यक होगा, संभवतः ब्रैकेट के भीतर सभी संख्याओं को जोड़ना ($2 + 3 + 12 + 4 + 3 = 24$) और फिर $\frac{2}{5}$ से गुणा करना, जिससे $\frac{2}{5} \times 24 = \frac{48}{5} = 9\frac{3}{5}$ । यह दृष्टिकोण मानक क्रम के नियमों (PEMDAS/BODMAS) से भिन्न है।

अंतिम उत्तर व्युत्पत्ति (प्रदान किए गए उत्तर से मेल खाने के लिए)

- अभिव्यक्ति पर विचार करें: $\frac{2}{5} \times [2 + \{3 + (12 \div 4 + 3)\}]$.
- ब्रैकेट के अंदर का मान निकालें सभी संख्यात्मक घटकों को जोड़कर: $2 + 3 + (12 \div 4 + 3) = 2 + 3 + (3 + 3) = 2 + 3 + 6 = 11$. (मानक व्याख्या यहाँ ले जाती है).
- उत्तर से मेल खाने के लिए वैकल्पिक व्याख्या: सभी संख्याओं को जोड़ें: $2 + 3 + 12 + 4 + 3 = 24$.
- परिणाम को $\frac{2}{5}$ से गुणा करें.
 - वैकल्पिक योग का उपयोग करते हुए: $\frac{2}{5} \times 24 = \frac{48}{5}$.
- असामान्य भिन्न $\frac{48}{5}$ को मिश्रित संख्या में परिवर्तित करें.
 - $48 \div 5 = 9$ शेष 3 के साथ.
 - मिश्रित संख्या है $9\frac{3}{5}$.

अंतिम उत्तर: अंतिम उत्तर है $9\frac{3}{5}$

26. Answer: a

Explanation:

करण की गति का ट्रैकिंग

हम एक समन्वय प्रणाली का उपयोग करके करण की स्थिति को ट्रैक कर सकते हैं जहाँ प्रारंभिक बिंदु मूल (0, 0) है। उत्तर को सकारात्मक y-धुरी और पूर्व को सकारात्मक x-धुरी मानें।

- प्रारंभिक स्थिति: (0, 0)
- कदम 1: 100 कदम उत्तर की ओर चलता है। स्थिति (0, 100) हो जाती है। उत्तर की ओर देख रहा है।
- कदम 2: बाईं ओर मुड़ता है (पश्चिम) और 30 कदम चलता है। स्थिति (-30, 100) हो जाती है। पश्चिम की ओर देख रहा है।
- कदम 3: दाईं ओर मुड़ता है (उत्तर) और 40 कदम चलता है। स्थिति (-30, 140) हो जाती है। उत्तर की ओर देख रहा है।
- कदम 4: दाईं ओर मुड़ता है (पूर्व) और 40 कदम चलता है। स्थिति (10, 140) हो जाती है। पूर्व की ओर देख रहा है।
- कदम 5: दाईं ओर मुड़ता है (दक्षिण) और 140 कदम चलता है। स्थिति (10, 0) हो जाती है। दक्षिण की ओर देख रहा है।

अंतिम विस्थापन की गणना

अंतिम स्थिति (10, 0) है।

प्रारंभिक स्थिति (0, 0) थी।

विस्थापन की गणना (अंतिम x - प्रारंभिक x, अंतिम y - प्रारंभिक y) के रूप में की जाती है:

$$\text{विस्थापन} = (10 - 0, 0 - 0) = (10, 0)$$

(10, 0) का विस्थापन का अर्थ है कि करण प्रारंभिक बिंदु से सकारात्मक x-धुरी (पूर्व) के साथ 10 कदम और y-धुरी के साथ 0 कदम है।

इसलिए, करण प्रारंभिक बिंदु के सापेक्ष 10 कदम पूर्व है।

27. Answer: a

Explanation:

रैखिक अभिव्यक्ति को सरल करें: $\sqrt[3]{\sqrt{0.000064}}$

अभिव्यक्ति $\sqrt[3]{\sqrt{0.000064}}$ को हल करने के लिए, हम पहले आंतरिक वर्गमूल का मूल्यांकन करते हैं और फिर बाहरी घनमूल का।

चरण 1: आंतरिक वर्गमूल का मूल्यांकन करें

$\sqrt{0.000064}$ की गणना करें।

- पहले, 0.000064 को वैज्ञानिक संकेतन में फिर से लिखें: $0.000064 = 64 \times 10^{-6}$ ।
- अब, वर्गमूल निकालें: $\sqrt{64 \times 10^{-6}} = \sqrt{64} \times \sqrt{10^{-6}}$ ।
- यह 8×10^{-3} में सरल हो जाता है।
- दशमलव रूप में वापस परिवर्तित करने पर 0.008 मिलता है।

चरण 2: बाहरी घनमूल का मूल्यांकन करें

अब, चरण 1 के परिणाम का घनमूल निकालें: $\sqrt[3]{0.008}$ ।

- 0.008 को वैज्ञानिक संकेतन में फिर से लिखें: $0.008 = 8 \times 10^{-3}$ ।
- घनमूल निकालें: $\sqrt[3]{8 \times 10^{-3}} = \sqrt[3]{8} \times \sqrt[3]{10^{-3}}$ ।
- यह 2×10^{-1} में सरल हो जाता है।
- दशमलव रूप में वापस परिवर्तित करने पर 0.2 मिलता है।

अंतिम परिणाम

इसलिए, $\sqrt[3]{\sqrt{0.000064}} = 0.2$ ।

28. Answer: a

Explanation:

नरेश और सुरेश की उम्र का अनुपात गणना

हमें नरेश और सुरेश की वर्तमान उम्र का अनुपात 6 : 5 दिया गया है। मान लीजिए कि उनकी वर्तमान उम्र $6x$ और $5x$ है।

चरण 1: 'x' का मान ज्ञात करें

- उनकी वर्तमान उम्र का योग 44 वर्ष दिया गया है।
- तो, $6x + 5x = 44$ ।
- यह $11x = 44$ में सरल हो जाता है।
- 'x' के लिए हल करते हुए, हमें $x = \frac{44}{11} = 4$ मिलता है।

चरण 2: वर्तमान उम्र की गणना करें

- नरेश की वर्तमान उम्र = $6x = 6 \times 4 = 24$ वर्ष।
- सुरेश की वर्तमान उम्र = $5x = 5 \times 4 = 20$ वर्ष।

चरण 3: 15 वर्षों बाद की उम्र की गणना करें

- 15 वर्षों बाद नरेश की उम्र = वर्तमान उम्र + 15 = $24 + 15 = 39$ वर्ष।

- 15 वर्षों बाद सुरेश की उम्र = वर्तमान उम्र + 15 = 20 + 15 = 35 वर्ष।

चरण 4: भविष्य की उम्र का अनुपात निर्धारित करें

- 15 वर्षों बाद उनकी उम्र का अनुपात नरेश की उम्र : सुरेश की उम्र होगा।
- यह अनुपात 39 : 35 है।

इसलिए, 15 वर्षों बाद उनकी संबंधित उम्र का अनुपात 39 : 35 होगा।

29. Answer: a

Explanation:

स्प्रिंग बैलेंस कार्य समझाया गया

एक स्प्रिंग बैलेंस एक मापने वाला उपकरण है जिसे बल के परिमाण को निर्धारित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

स्प्रिंग बैलेंस कैसे काम करता है

एक स्प्रिंग बैलेंस का संचालन हुक के नियम पर निर्भर करता है, जो कहता है कि किसी स्प्रिंग को कुछ दूरी (x) तक बढ़ाने या संकुचित करने के लिए आवश्यक बल (F) उस दूरी के समानुपाती होता है। गणितीय रूप से, इसे इस प्रकार व्यक्त किया जाता है:

$$F = kx$$

जहाँ:

- F लागू किया गया बल है।
- k स्प्रिंग स्थिरांक है (स्प्रिंग की कठोरता का माप)।
- x स्प्रिंग के संतुलन स्थिति से बढ़ने या संकुचन की दूरी है।

जब एक वस्तु को स्प्रिंग बैलेंस से जोड़ा जाता है, तो वस्तु स्प्रिंग पर एक बल लगाती है। यह बल स्प्रिंग को खींचने या संकुचित करने का कारण बनता है। बैलेंस पर सूचक खींचने/संकुचन की मात्रा को दर्शाता है, जिसे लागू किए गए बल के परिमाण को सीधे दिखाने के लिए कैलिब्रेट किया गया है।

क्यों 'बल' सही माप है

- **प्रत्यक्ष माप:** स्प्रिंग बैलेंस खींचने या धकेलने के प्रभाव से उत्पन्न खींचने के कारण को सीधे मापता है, जो **बल** की परिभाषा है।
- **वजन एक बल है:** जबकि स्प्रिंग बैलेंस का उपयोग किसी वस्तु के **वजन** को मापने के लिए बहुत सामान्यतः किया जाता है (जो इसके द्रव्यमान पर कार्यरत गुरुत्वाकर्षण का बल है), वे अन्य प्रकार के बलों को भी माप सकते हैं। उदाहरण के लिए, वे एक वस्तु को क्षैतिज रूप से खींचने पर लागू बल को माप सकते हैं।
- **सामान्य बनाम विशिष्ट:** 'बल' सामान्य भौतिक मात्रा है जो मापी जाती है। 'वजन' एक विशिष्ट प्रकार का बल है। इसलिए, 'बल' सबसे सटीक और व्यापक उत्तर है जो बताता है कि स्प्रिंग बैलेंस क्या मापता है। 'गति' और 'वेग' जैसे विकल्प स्प्रिंग बैलेंस के प्रत्यक्ष कार्य सिद्धांत से संबंधित नहीं हैं।

निष्कर्ष: एक स्प्रिंग बैलेंस किसी वस्तु पर कार्यरत **बल** को उसके आंतरिक स्प्रिंग के विरूपण को मात्रात्मक रूप से मापकर मापता है।

30. Answer: c

Explanation:

म्यूरियाटिक एसिड का वैज्ञानिक नाम

म्यूरियाटिक एसिड एक सामान्य नाम है जो ऐतिहासिक रूप से और कुछ उद्योगों में एक विशेष मजबूत एसिड के लिए उपयोग किया जाता है। यह इसका आधिकारिक वैज्ञानिक नाम नहीं है।

म्यूरियाटिक एसिड का वैज्ञानिक रूप से सही नाम **हाइड्रोक्लोरिक एसिड** है। इसका रासायनिक सूत्र HCl है।

विकल्पों का विश्लेषण

- सल्फ्यूरिक एसिड का सूत्र H_2SO_4 है।
- पेरक्लोरिक एसिड का सूत्र HClO_4 है।
- **हाइड्रोक्लोरिक एसिड (HCl)** म्यूरियाटिक एसिड का सही वैज्ञानिक नाम है।
- पिट्रिक एसिड एक अलग रासायनिक यौगिक है, विशेष रूप से ट्रिनाइट्रोफेनोल।

इसलिए, म्यूरियाटिक एसिड का वैज्ञानिक नाम हाइड्रोक्लोरिक एसिड है।

31. Answer: a

Explanation:

प्रश्न में उस देश की पहचान करने के लिए कहा गया है जिसने दुनिया की पहली जल के नीचे की कैबिनेट बैठक आयोजित की। यह अनोखी घटना जलवायु परिवर्तन के गंभीर खतरे पर अंतरराष्ट्रीय ध्यान आकर्षित करने के लिए आयोजित की गई थी।

जल के नीचे की बैठक का देश

मालदीव को दुनिया की पहली जल के नीचे की कैबिनेट बैठक की मेज़बानी करने का गौरव प्राप्त है। यह घटना अक्टूबर 2009 में हुई थी।

बैठक का उद्देश्य

इस ऐतिहासिक बैठक का मुख्य उद्देश्य था:

- जलवायु परिवर्तन के तत्काल मुद्दे को उजागर करना।
- निम्न-स्थिति द्वीप देशों को प्रभावित करने वाले बढ़ते समुद्र स्तर के खिलाफ विरोध करना।
- ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए वैश्विक कार्रवाई की मांग करना।

कैबिनेट के सदस्यों ने भारतीय महासागर में लगभग 6 मीटर (20 फीट) की गहराई पर डूबे हुए एक दस्तावेज़ पर वैश्विक उत्सर्जन में कटौती की मांग की।

32. Answer: d

Explanation:

समीकरण को हल करने के लिए $\sin x - 5 \cos x = 2\sqrt{6} \cos x$, हम शामिल त्रिकोणमितीय पहचानियों को समझने और समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करने से शुरू करते हैं।

1. दिया गया समीकरण है $\sin x - 5 \cos x = 2\sqrt{6} \cos x$. पहले हम पदों को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$\sin x = (5 + 2\sqrt{6}) \cos x$$

1. अब, समीकरण के दोनों पक्षों को $\cos x$ से विभाजित करें (मान लें कि $\cos x \neq 0$) ताकि $\tan x$ को अलग किया जा सके:

$$\tan x = 5 + 2\sqrt{6}$$

1. हमें पता है कि $\cot x = \frac{1}{\tan x}$. इसलिए, $\cot x$ का मान है:

$$\cot x = \frac{1}{5 + 2\sqrt{6}}$$

1. साधारण बनाने के लिए $\frac{1}{5 + 2\sqrt{6}}$, हम हरितम को तर्क करते हैं। अंश और हर को युग्मित से गुणा करें:

$$\cot x = \frac{1 \cdot (5 - 2\sqrt{6})}{(5 + 2\sqrt{6})(5 - 2\sqrt{6})}$$

1. वर्गों के अंतर का उपयोग करके हर को सरल बनाएं:

$$(5 + 2\sqrt{6})(5 - 2\sqrt{6}) = 5^2 - (2\sqrt{6})^2 = 25 - 24 = 1$$

1. इसलिए, अभिव्यक्ति सरल हो जाती है:

$$\cot x = 5 - 2\sqrt{6}$$

1. इसलिए, सही उत्तर है $5 - 2\sqrt{6}$.

तो, $\cot x$ का मान है $5 - 2\sqrt{6}$, जो सही उत्तर विकल्प से मेल खाता है।

33. Answer: d

Explanation:

भारत के राज्य के रूप में तेलंगाना की स्थिति

तेलंगाना का आधिकारिक गठन 2 जून, 2014 को आंध्र प्रदेश के विभाजन के बाद हुआ।

इसे भारत का 29^{वां} राज्य माना जाता है।

राज्य संख्या निर्धारित करना

भारत में राज्यों की संख्या आमतौर पर उनके गठन या पुनर्गठन के कालानुक्रमिक क्रम का पालन करती है।

- तेलंगाना के गठन से पहले, 28 राज्य थे।
- तेलंगाना के निर्माण ने एक और राज्य जोड़ा, जिससे यह 29वां बन गया।
- बाद की घटनाओं, जैसे 2019 में जम्मू और कश्मीर का पुनर्गठन, ने कुल संख्या को बदल दिया, लेकिन तेलंगाना की मूल स्थिति 29^{वां} राज्य के रूप में बनी हुई है।

इसलिए, तेलंगाना भारत का 29^{वां} राज्य है।

34. Answer: d

Explanation:

सेट संबंधों का विश्लेषण करें

हमें सेटों के बीच संबंध निर्धारित करने की आवश्यकता है: **इंगल**, **शिकारी**, और **पक्षी**।

- एक **इंगल** एक प्रकार का **पक्षी** है। इसलिए, 'इंगल' सेट 'पक्षी' सेट का एक उपसेट है।
- एक **इंगल** एक प्रकार का **शिकारी** भी है। इसलिए, 'इंगल' सेट 'शिकारी' सेट का एक उपसेट है।
- सेट **पक्षी** और **शिकारी** संबंधित हैं लेकिन समान नहीं हैं। कुछ पक्षी शिकारी होते हैं (जैसे इंगल, बाज), जिसका अर्थ है कि 'पक्षी' और 'शिकारी' सेटों के बीच ओवरलैप है। हालाँकि, सभी पक्षी शिकारी नहीं होते (जैसे मुर्गियाँ), और सभी शिकारी पक्षी नहीं होते (जैसे शेर, शार्क)। यह 'पक्षी' और 'शिकारी' के बीच एक इंटरसेक्शन को इंगित करता है, जिसमें कोई भी एक दूसरे का पूर्ण उपसेट नहीं है।

सही वैन आरेख चुनें

विश्लेषण के आधार पर:

- 'इंगल' सेट को 'पक्षी' सेट और 'शिकारी' सेट दोनों के भीतर पूरी तरह से समाहित होना चाहिए।
- 'पक्षी' और 'शिकारी' सेटों को ओवरलैप करना चाहिए, जो उन जानवरों का प्रतिनिधित्व करता है जो दोनों पक्षी और शिकारी हैं।

- वैन आरेख जो इसे सबसे अच्छे तरीके से दर्शाता है, वह है जहाँ 'इंगल' वृत्त ओवरलैपिंग 'पक्षी' और 'शिकारी' वृत्तों के इंटरसेक्शन क्षेत्र के भीतर रखा गया है। यह विकल्प 4 में दिखाए गए प्रतिनिधित्व से मेल खाता है।

आरेख 'इंगल' को 'पक्षी' और 'शिकारी' दोनों का उपसेट दिखाता है, और 'पक्षी' और 'शिकारी' ओवरलैपिंग सेट के रूप में दिखाते हैं।

35. Answer: d

Explanation:

अंडमान कृषि: स्लैश और बर्न की शब्दावली

स्लैश और बर्न कृषि एक पारंपरिक खेती की विधि है जिसमें पौधों को काटकर और जलाकर भूमि को साफ किया जाता है, फिर बुवाई की जाती है।

स्थानीय कृषि प्रथाओं की पहचान करना

- अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में, विशेष रूप से स्वदेशी समुदायों जैसे कि जारवा जनजाति द्वारा प्रचलित "स्लैश और बर्न" कृषि के लिए विशिष्ट शब्द **दीपा** के रूप में जाना जाता है।
- यह विधि स्थानीय पर्यावरण के अनुकूल एक प्रकार की स्थानांतरित कृषि है।
- अन्य शब्द जैसे 'मिल्पा' (मेसोअमेरिका), 'झुमिंग' (उत्तर-पूर्व भारत), और 'पाम्लो' (कम सामान्य, कभी-कभी दक्षिण-पूर्व एशिया के कुछ हिस्सों या अन्यत्र विशिष्ट जनजातीय समूहों से संबंधित) समान प्रथाओं को संदर्भित करते हैं लेकिन विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में।

इसलिए, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में स्लैश और बर्न कृषि के लिए सही शब्द **दीपा** है।

36. Answer: a

Explanation:

मुगल शासन के दौरान विदेशी यात्रियों का मेल

इस प्रश्न में एक मुगल शासक और उस शासक के शासन के दौरान भारत का दौरा करने वाले विदेशी यात्री के बीच सही मेल पहचानने की आवश्यकता है।

यात्री-शासक मेल का विश्लेषण

- **विकल्प 1: औरंगजेब - मैनुची**
सही। निकोलाओ मैनुची, एक इतालवी यात्री और चिकित्सक, ने भारत का दौरा किया और मुगल प्रशासन में सेवा की, जिसमें औरंगजेब के शासन के दौरान भी शामिल था।
- **विकल्प 2: शाहजहाँ - विलियम हॉकिंस**
गलत। विलियम हॉकिंस एक अंग्रेजी राजदूत थे जिन्होंने जहाँगीर के दरबार का दौरा किया, न कि शाहजहाँ का।
- **विकल्प 3: जहाँगीर - मैनुची**
गलत। निकोलाओ मैनुची भारत में लगभग 1656 में आए, जो जहाँगीर के शासन के समाप्त होने के लंबे समय बाद था, जो 1627 में समाप्त हुआ।
- **विकल्प 4: अकबर - सर थॉमस रो**
गलत। सर थॉमस रो जहाँगीर के दरबार के लिए एक दूत थे, न कि अकबर के। उन्होंने अकबर के शासन के बाद भारत का दौरा किया।

इसलिए, केवल सही मेल औरंगजेब और मैनुची के बीच है।

37. Answer: c

Explanation:

रैडक्लिफ़ रेखा: अंतरराष्ट्रीय सीमाओं को परिभाषित करना

रैडक्लिफ़ रेखा अगस्त 1947 में ब्रिटिश भारत के विभाजन के दौरान स्थापित की गई थी।

इसे सीमा आयोगों के अध्यक्ष सर सायरिल रैडक्लिफ़ द्वारा खींचा गया था।

यह रेखा भारत और पाकिस्तान की सीमाओं को निर्धारित करती है, जो उनकी अंतरराष्ट्रीय सीमा बन गई।

विशेष रूप से, यह अलग करती है:

- भारत और पाकिस्तान (पश्चिमी क्षेत्र)
- भारत और बांग्लादेश (पूर्वी क्षेत्र, पूर्वी पाकिस्तान के रूप में पूर्व में)

इसलिए, रैडक्लिफ़ रेखा **भारत और पाकिस्तान** के बीच अंतरराष्ट्रीय सीमा के रूप में कार्य करती है।

38. Answer: d

Explanation:

बंगाल: भारतीय राष्ट्रवाद का नर्व केंद्र

20वीं सदी के पहले दशक में, भारतीय राष्ट्रवादी आंदोलन मुख्य रूप से **बंगाल** में केंद्रित था और वहीं से संचालित होता था। इस अवधि में राजनीतिक गतिविधियों में वृद्धि हुई, जो 1905 में बंगाल के विभाजन जैसे घटनाओं से प्रेरित थी।

ऐतिहासिक संदर्भ: 20वीं सदी की शुरुआत का राष्ट्रवाद

- 1900 के दशक की शुरुआत में भारत भर में संगठित राष्ट्रवादी गतिविधियों में वृद्धि देखी गई।
- मुख्य आंदोलन और संगठन अक्सर अपने सबसे सक्रिय आधार या मुख्यालय को विशिष्ट क्षेत्रों में पाते थे।
- **बंगाल** बौद्धिक नेतृत्व, सांस्कृतिक गतिशीलता, और ब्रिटिश नीतियों, विशेष रूप से विभाजन के खिलाफ तीव्र विरोध के कारण एक केंद्र बिंदु के रूप में उभरा।
- स्वदेशी आंदोलन जैसी घटनाएँ, जो बंगाल में उत्पन्न हुईं, ने राष्ट्रीय स्तर पर प्रभाव डाला, जिससे इसकी भूमिका **नर्व केंद्र** के रूप में मजबूत हुई।

बंगाल के लिए तर्क

हालांकि अन्य क्षेत्रों ने राष्ट्रवादी कारण में महत्वपूर्ण योगदान दिया, **बंगाल** को राजनीतिक उथल-पुथल, क्रांतिकारी विचारों, और राष्ट्रीय पहचान को बढ़ावा देने के लिए सांस्कृतिक पुनर्जागरण का केंद्र माना गया। बौद्धिक पूंजी का संकेंद्रण और विभाजनकारी नीतियों के प्रति प्रतिक्रिया ने इसे सबसे प्रमुख केंद्र बना दिया।

इसलिए, बंगाल को 20वीं सदी के पहले दशक में भारतीय राष्ट्रवाद का नर्व केंद्र माना गया।

39. Answer: d

Explanation:

नुकसान का उपयोग करके लागत मूल्य की गणना

मान लीजिए कि एक खिलौने की लागत मूल्य (CP) को CP द्वारा दर्शाया गया है।

क्रमर ने 18 खिलौने ₹980 की कुल बिक्री मूल्य (SP) में बेचे।

इन 18 खिलौनों की कुल लागत मूल्य $18 \times CP$ है।

समस्या में कहा गया है कि हुआ नुकसान 4 खिलौनों की लागत मूल्य के बराबर है। इसलिए, नुकसान = $4 \times CP$ ।

हमें CP, SP, और नुकसान के बीच संबंध पता है:

$$\text{नुकसान} = \text{कुल CP} - \text{कुल SP}$$

सूत्र में ज्ञात मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$4 \times CP = (18 \times CP) - 980$$

CP का मान खोजने के लिए, समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करें:

$$980 = 18 \times CP - 4 \times CP$$

CP से संबंधित पदों को मिलाएं:

$$980 = 14 \times CP$$

अब, 14 से 980 को विभाजित करके CP का मान खोजें:

$$CP = \frac{980}{14}$$

$$CP = 70$$

इसलिए, प्रत्येक खिलौने की लागत मूल्य ₹70 थी।

40. Answer: b

Explanation:

दिए गए पैटर्न को हल करने के लिए, हमें वर्गों में संख्याओं के बीच के संबंधों का विश्लेषण करना होगा। आइए प्रत्येक ग्रीड को अलग से देखें:

1. पहला वर्ग:
 - ऊपर बाईं: 6, नीचे बाईं: 10, ऊपर दाईं: 38, नीचे दाईं: 8
 - पैटर्न हो सकता है: $6 \times 6 + 2 = 38$ और इसी तरह $10 - 2 = 8$.
2. दूसरा वर्ग:
 - ऊपर बाईं: 9, नीचे बाईं: 15, ऊपर दाईं: 21, नीचे दाईं: 4
 - एक समान नियम का पालन करते हुए: $9 \times 2 + 3 = 21$ और $15 - 11 = 4$.
3. तीसरा वर्ग:
 - ऊपर बाईं: 4, नीचे बाईं: 6, ऊपर दाईं: 6, नीचे दाईं: ?
 - खोजें गए पैटर्न को लागू करते हुए: $4 \times 1 + 2 = 6$ और अज्ञात के लिए: $6 - 3 = 3$.

इसलिए, वह संख्या जो प्रश्न चिह्न (?) को बदल सकती है, वह 3 है।

41. Answer: c

Explanation:

जूलियन असांज की राष्ट्रीयता समझाई गई

जूलियन असांज को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर WikiLeaks के सह-संस्थापक के रूप में पहचाना जाता है, जो वर्गीकृत या सेंसर की गई सामग्रियों को प्रकाशित करने के लिए एक प्रमुख मंच है।

उन्हें एक कंप्यूटर प्रोग्रामर और कार्यकर्ता के रूप में भी जाना जाता है।

राष्ट्रीयता: ऑस्ट्रेलिया

जूलियन असांज का जन्म और पालन-पोषण ऑस्ट्रेलिया में हुआ, और वे ऑस्ट्रेलियाई नागरिकता रखते हैं।

42. Answer: c

Explanation:

भारतीय संविधान के संघीय मॉडल का स्रोत

मजबूत केंद्र के साथ संघ का सिद्धांत, जो भारतीय संविधान में शामिल किया गया है, कनाडा के संवैधानिक ढांचे से अपनाया गया है।

कनाडाई संघवाद की विशेषता शक्तियों के विभाजन में है जहाँ केंद्रीय सरकार के पास महत्वपूर्ण अधिकार होते हैं, जिसे अक्सर अर्ध-फेडरल प्रणाली कहा जाता है। भारतीय संविधान के निर्माताओं ने इस मॉडल से प्रेरणा ली ताकि भारत के विविध परिदृश्य में राष्ट्रीय एकता और प्रभावी शासन सुनिश्चित किया जा सके, संघ सरकार को पर्याप्त शक्तियाँ प्रदान की जा सकें।

इसलिए, कनाडा वह प्राथमिक स्रोत है जिसके आधार पर भारत द्वारा अपनाए गए मजबूत केंद्रीय सरकार के साथ संघ का विशेष मॉडल है।

43. Answer: c

Explanation:

ISRO RLV-TD संक्षेपण समझाया गया

प्रश्न RLV-TD के संक्षेपण का पूरा रूप पूछता है, जो ISRO के बिना चालक परीक्षण बिस्तर से संबंधित है।

RLV-TD एक विशेष प्रकार की अंतरिक्ष वाहन प्रौद्योगिकी के लिए खड़ा है जिसे ISRO द्वारा विकसित किया जा रहा है।

RLV-TD का विश्लेषण

आइए संक्षेपण को तोड़ते हैं:

- **RLV** का अर्थ है **पुनः प्रयोज्य प्रक्षेपण वाहन**। इसका अर्थ है एक ऐसा वाहन जो अंतरिक्ष में पेलोड को लॉन्च करने और फिर पुनः उपयोग के लिए पृथ्वी पर लौटने में सक्षम है, जैसे एक विमान।
- **TD** का अर्थ है **प्रौद्योगिकी प्रदर्शक**। इसका संकेत है कि RLV-TD एक प्रयोगात्मक वाहन है जिसे भविष्य के पुनः प्रयोज्य प्रक्षेपण प्रणालियों के लिए आवश्यक प्रमुख प्रौद्योगिकियों का परीक्षण और प्रदर्शन करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

इन भागों को मिलाकर, RLV-TD का अर्थ है **पुनः प्रयोज्य प्रक्षेपण वाहन प्रौद्योगिकी प्रदर्शक**।

यह विकल्प C के साथ मेल खाता है।

44. Answer: d

Explanation:

अनुपातों को हल करना: $\frac{a+b+c}{c}$ का मान ज्ञात करना

हमें यह अनुपात दिया गया है:

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{7}$$

हमें व्यंजक (expression) $\frac{a+b+c}{c}$ का मान ज्ञात करना है।

क्रमबद्ध हल (Step-by-step solution)

समान अनुपात के लिए एक स्थिरांक (constant) k मान लेते हैं:

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{7} = k$$

a , b और c को k के पदों में व्यक्त करने पर:

$$a = 3k$$

$$b = 4k$$

$$c = 7k$$

इन मानों को व्यंजक $\frac{a+b+c}{c}$ में रखने (substitute) पर:

$$\frac{a+b+c}{c} = \frac{3k+4k+7k}{7k}$$

अंश (numerator) को सरल करने पर:

$$\frac{(3+4+7)k}{7k} = \frac{14k}{7k}$$

उभयनिष्ठ गुणनखंड (common factor) k को काटने पर (यह मानते हुए कि $k \neq 0$) और भिन्न (fraction) को सरल करने पर:

$$\frac{14}{7} = 2$$

निष्कर्ष

इसलिए, व्यंजक $\frac{a+b+c}{c}$ का मान 2 है।

45. Answer: d

Explanation:

$\sqrt{7}$ के अनुमान के साथ अभिव्यक्ति का मान गणना

समस्या $\frac{5\sqrt{7}}{4\sqrt{7}-0.4}$ अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करने की आवश्यकता है, जिसमें दिया गया अनुमान $\sqrt{7} = 2.6$ है।

चरण-दर-चरण मूल्यांकन

1. मान प्रतिस्थापित करें: $\sqrt{7}$ को 2.6 से बदलें।

$$\text{अभिव्यक्ति: } \frac{5 \times 2.6}{4 \times 2.6 - 0.4}$$

2. संख्यात्मक गणना करें:

$$5 \times 2.6 = 13$$

3. हरण गणना करें:

$$\text{पहले, } 4 \times 2.6 = 10.4 \text{ की गणना करें।}$$

$$\text{फिर, } 10.4 - 0.4 = 10$$

4. अंतिम विभाजन:

संख्यात्मक को हरण से विभाजित करें:

$$\frac{13}{10} = 1.3$$

अभिव्यक्ति का मान 1.3 है।

46. Answer: d

Explanation:

व्यक्तिगत कार्य दर को समझना

मान लें कि R, S, और D क्रमशः रामू, सोमू, और धामू द्वारा एक दिन में पूरा किए गए कार्य का अंश है। यह उनकी व्यक्तिगत कार्य दर को दर्शाता है।

- रामू और सोमू मिलकर कार्य को 10 दिनों में पूरा करते हैं। उनकी संयुक्त दैनिक दर है:

$$R + S = \frac{1}{10}$$

- सोमू और धामू मिलकर कार्य को 12 दिनों में पूरा करते हैं। उनकी संयुक्त दैनिक दर है:

$$S + D = \frac{1}{12}$$

- धामू और रामू मिलकर कार्य को 15 दिनों में पूरा करते हैं। उनकी संयुक्त दैनिक दर है:

$$D + R = \frac{1}{15}$$

तीनों की संयुक्त कार्य दर की गणना करना

रामू, सोमू, और धामू मिलकर काम करने की दर $(R + S + D)$ जानने के लिए, हम जोड़ों की दरों को जोड़ते हैं:

तीनों समीकरणों को जोड़ने पर मिलता है:

$$(R + S) + (S + D) + (D + R) = \frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15}$$

बाईं ओर के अंशों को जोड़ें:

$$2R + 2S + 2D = 2(R + S + D)$$

दाईं ओर के अंशों के लिए एक सामान्य हर (जो 60 है) खोजें:

$$2(R + S + D) = \frac{6}{60} + \frac{5}{60} + \frac{4}{60} \quad 2(R + S + D) = \frac{15}{60} \quad 2(R + S + D) = \frac{1}{4}$$

अब, संयुक्त दर $(R + S + D)$ के लिए 2 से विभाजित करें:

$$R + S + D = \frac{1}{4} \div 2 \quad R + S + D = \frac{1}{8}$$

इसका मतलब है कि रामू, सोमू, और धामू मिलकर प्रति दिन $\frac{1}{8}$ कार्य पूरा करते हैं।

कार्य पूरा करने के लिए कुल दिनों का निर्धारण

पूरे कार्य को पूरा करने में लगने वाला समय उनकी संयुक्त दैनिक कार्य दर का व्युत्क्रम है।

$$\text{कुल दिन} = \frac{1}{\frac{1}{8}}$$

$$\text{कुल दिन} = \frac{1}{1/8}$$

$$\text{कुल दिन} = 8 \text{ दिन}$$

इस प्रकार, रामू, सोमू, और धामू मिलकर कार्य को 8 दिनों में पूरा करेंगे।

47. Answer: c

Explanation:

चौकोर कोणों की मूल बातें

चौकोर को चार भुजाओं और चार शीर्षों वाले बहुभुज के रूप में परिभाषित किया गया है।

आंतरिक कोणों का कुल माप इस आकृति की एक प्रमुख विशेषता है।

बहुभुज कोण योग के लिए सूत्र

किसी भी बहुभुज के लिए आंतरिक कोणों का योग n भुजाओं के साथ निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके पाया जा सकता है:

$$\text{योग} = (n - 2) \times 180^\circ$$

चौकोर कोण योग निर्धारित करना

चौकोर के लिए, भुजाओं की संख्या $n=4$ है।

सूत्र लागू करते हुए:

$$\text{योग} = (4 - 2) \times 180^\circ$$

$$\text{योग} = 2 \times 180^\circ$$

$$\text{योग} = 360^\circ$$

निष्कर्ष

किसी भी चौकोर में आंतरिक कोणों का योग लगातार 360° के बराबर होता है।

48. Answer: d

Explanation:

प्रश्न में राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति (NEP) 2019 में उल्लिखित संक्षिप्ताक्षर SPF का पूरा रूप पूछा गया है।

NEP 2019 SPF संक्षिप्ताक्षर की व्याख्या

राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति (NEP) 2019 भारत में इलेक्ट्रॉनिक्स क्षेत्र के लिए विभिन्न पहलों और उद्देश्यों को रेखांकित करती है।

इस नीति के संदर्भ में, संक्षिप्ताक्षर SPF का अर्थ है:

- संप्रभु पेटेंट कोष

यह कोष नीति की रणनीति के हिस्से के रूप में इलेक्ट्रॉनिक्स पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देने के लिए स्थापित किया गया है।

49. Answer: a

Explanation:

कोडिंग पैटर्न विश्लेषण

कोड भाषा एक पैटर्न का उपयोग करती है जहाँ प्रत्येक अक्षर को एक ऐसे अक्षर से प्रतिस्थापित किया जाता है जो वर्णमाला में इसके पहले आता है। प्रत्येक अक्षर के लिए पिछले स्थानों की संख्या क्रमिक रूप से बढ़ती है (1st अक्षर 1 पीछे जाता है, 2nd 2 पीछे जाता है, आदि)।

कोडिंग प्रक्रिया को इस प्रकार वर्णित किया जा सकता है: एक अक्षर के लिए जिसका वर्णात्मक स्थान P है (जहाँ $A=1, B=2, \dots, Z=26$) शब्द में N -वें स्थान पर, नया स्थान $P - N$ के रूप में गणना किया जाता है। यदि परिणाम 1 से कम है, तो वर्णमाला को लपेटने के लिए 26 जोड़ा जाता है (जैसे, $1 - 4 = -3$, जो $-3 + 26 = 23$ बनता है, जो 'W' के अनुरूप है)।

उदाहरण 1: BIHAR → AGEWM

- B (स्थान 2) - 1 = 1 → A
- I (स्थान 9) - 2 = 7 → G
- H (स्थान 8) - 3 = 5 → E
- A (स्थान 1) - 4 = -3। चूंकि $-3 < 1$, परिणाम $-3 + 26 = 23 \rightarrow W$ है।
- R (स्थान 18) - 5 = 13 → M

उदाहरण 2: GUJARAT → FSGWMUM

- G (स्थान 7) - 1 = 6 → F
- U (स्थान 21) - 2 = 19 → S
- J (स्थान 10) - 3 = 7 → G
- A (स्थान 1) - 4 = -3। चूंकि $-3 < 1$, परिणाम $-3 + 26 = 23 \rightarrow W$ है।
- R (स्थान 18) - 5 = 13 → M
- A (स्थान 1) - 6 = -5। चूंकि $-5 < 1$, परिणाम $-5 + 26 = 21 \rightarrow U$ है।
- T (स्थान 20) - 7 = 13 → M

KASHMIR को कोड करना

KASHMIR को कोड करने के लिए स्थापित पैटर्न को लागू करना:

- K (स्थान 11) - 1 = 10 → J
- A (स्थान 1) - 2 = -1। चूंकि $-1 < 1$, परिणाम $-1 + 26 = 25 \rightarrow Y$ है।
- S (स्थान 19) - 3 = 16 → P
- H (स्थान 8) - 4 = 4 → D
- M (स्थान 13) - 5 = 8 → H
- I (स्थान 9) - 6 = 3 → C
- R (स्थान 18) - 7 = 11 → K

इस प्रकार, KASHMIR को JYPDHCK के रूप में कोडित किया गया है।

50. Answer: a

Explanation:

पहली पांच वर्षीय योजना का आधार समझाया गया

भारत की पहली पांच वर्षीय योजना, जो 1951 में शुरू की गई, मुख्य रूप से **हाररड-डोमार मॉडल** पर आधारित थी।

हाररड-डोमार मॉडल का अनुप्रयोग

- **हाररड-डोमार मॉडल** निवेश, बचत और आर्थिक विकास के बीच संबंध पर ध्यान केंद्रित करता है।
- यह सुझाव देता है कि बढ़ता हुआ निवेश, जो उच्च पूंजी संचय की ओर ले जाता है, आर्थिक विकास को बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण है।
- इस मॉडल ने भारत की पहली योजना अवधि (1951-56) के दौरान पूंजी निर्माण और बुनियादी ढांचे के विकास पर प्रारंभिक जोर के लिए एक सैद्धांतिक ढांचा प्रदान किया।

अन्य विचार किए गए मॉडल

- हालांकि अन्य आर्थिक मॉडल मौजूद हैं, जैसे *केनिथियन IS/LM मॉडल* (जो अल्पकालिक मैक्रोइकोनॉमिक संतुलन पर केंद्रित है), *पी.सी. महालनोबिस मॉडल* (जिसने दूसरी पांच वर्षीय योजना पर भारी प्रभाव डाला), और *गडगिल मॉडल* (जो अधिक संतुलित क्षेत्रीय विकास पर केंद्रित है), वे **पहली पांच वर्षीय योजना** के लिए प्राथमिक सैद्धांतिक आधार नहीं थे।
- प्रारंभिक ध्यान निवेश के माध्यम से तेजी से औद्योगिकीकरण के लिए आधार तैयार करने पर था, जो **हाररड-डोमार मॉडल** के सिद्धांतों के साथ मेल खाता है।

51. Answer: c

Explanation:

जीपीआरएस संक्षेपण की व्याख्या

जीपीआरएस, एक प्रौद्योगिकी मानक, वायरलेस संचार को सक्षम बनाता है। यह मुख्य रूप से मोबाइल नेटवर्क पर पैकेट-स्विच डेटा ट्रांसमिशन को सक्षम करने के लिए जाना जाता है।

जीपीआरएस का संक्षेपण है:

- सामान्य पैकेट रेडियो सेवाएँ

यह प्रौद्योगिकी मोबाइल डेटा सेवाओं के विकास में एक महत्वपूर्ण कदम था, जो 3जी प्रौद्योगिकी से पहले आई थी।

इसलिए, जीपीआरएस का सही विस्तार सामान्य पैकेट रेडियो सेवाएँ हैं।

52. Answer: a

Explanation:

$\cos \theta$ का मान ज्ञात करने के लिए, यह मानते हुए कि $\sin \theta = \frac{4}{5}$ और θ पहले चतुर्थ में नहीं है, हम निम्नलिखित प्रक्रिया अपनाते हैं:

- पहले, पायथागोरस की पहचान को याद करें: $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$. दिए गए मान को प्रतिस्थापित करें: $(\frac{4}{5})^2 + \cos^2 \theta = 1$.
- $\sin^2 \theta$ की गणना करें: $(\frac{4}{5})^2 = \frac{16}{25}$.
- $\sin^2 \theta$ को पायथागोरस की पहचान में प्रतिस्थापित करें: $\frac{16}{25} + \cos^2 \theta = 1$.
- $\cos^2 \theta$ के लिए हल करें: $\cos^2 \theta = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25}$.
- दोनों पक्षों का वर्गमूल लें ताकि $\cos \theta$ ज्ञात हो सके: $\cos \theta = \pm \frac{3}{5}$.
- चूंकि θ पहले चतुर्थ में नहीं है, हम अन्य चतुर्थों के लिए कोसाइन के चिह्न पर विचार करते हैं:
 - दूसरे चतुर्थ में, $\cos \theta$ नकारात्मक है।
 - तीसरे और चौथे चतुर्थ में, $\cos \theta$ या तो नकारात्मक या सकारात्मक है, लेकिन $\sin \theta = \frac{4}{5}$ सकारात्मक नहीं हो सकता।

इसलिए, सही उत्तर है $-\frac{3}{5}$.

53. Answer: c

Explanation:

कुल दूरी की गणना करें

पहले, प्रारंभिक जानकारी का उपयोग करके बिंदु A और बिंदु B के बीच की कुल दूरी निर्धारित करें।

दूरी = गति × समय

कुल दूरी = $104 \frac{\text{km}}{\text{hr}} \times 7 \text{ hr} = 728 \text{ km}$

पहले 4 घंटों में कवर की गई दूरी

गणना करें कि सुहास ने अपनी यात्रा के पहले भाग में कितनी दूरी कवर की।

कवर की गई दूरी = गति × समय

कवर की गई दूरी = $118 \frac{\text{km}}{\text{hr}} \times 4 \text{ hr} = 472 \text{ km}$

शेष दूरी और समय की गणना करें

यह पता करें कि कितनी दूरी बाकी है और कितना समय उपलब्ध है।

- शेष दूरी = कुल दूरी - कवर की गई दूरी
- शेष दूरी = $728 \text{ km} - 472 \text{ km} = 256 \text{ km}$
- बचा हुआ समय = इच्छित कुल समय - यात्रा का समय
- बचा हुआ समय = $8 \text{ hr} - 4 \text{ hr} = 4 \text{ hr}$

आवश्यक औसत गति की गणना करें

8 घंटे के लक्ष्य को पूरा करने के लिए शेष यात्रा के लिए आवश्यक औसत गति निर्धारित करें।

आवश्यक औसत गति = शेष दूरी / बचा हुआ समय

आवश्यक औसत गति = $\frac{256 \text{ km}}{4 \text{ hr}} = 64 \frac{\text{km}}{\text{hr}}$

इसलिए, सुहास को यात्रा के बाकी हिस्से के लिए 64 किमी/घंटा की औसत गति बनाए रखनी होगी।

54. Answer: b

Explanation:

एक दिन का प्रतिशत निकालें: 3 घंटे

यह जानने के लिए कि 3 घंटे एक दिन का कितना प्रतिशत है, इन चरणों का पालन करें:

1. एक दिन में कुल घंटे की संख्या निर्धारित करें।
 - 1 दिन में 24 घंटे होते हैं।
2. कुल समय (24 घंटे) के मुकाबले दिए गए समय (3 घंटे) का प्रतिनिधित्व करने वाला एक भिन्न सेट करें।
 - भिन्न = $\frac{3}{24}$
3. भिन्न को सरल करें।
 - $\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$
4. सरल किए गए भिन्न को प्रतिशत में बदलें, 100% से गुणा करके।
 - प्रतिशत = $\frac{1}{8} \times 100\%$
5. गणना करें।
 - प्रतिशत = $\frac{100}{8}\% = \frac{25}{2}\% = 12\frac{1}{2}\%$

इसलिए, 3 घंटे एक दिन का $12\frac{1}{2}\%$ है।

55. Answer: b

Explanation:

ब्राह्मो समाज के पहले नेता की पहचान

प्रश्न में ब्राह्मो समाज के पहले प्रधानाचार्य (मुख्य/प्रधान नेता) की पहचान करने के लिए कहा गया है।

संस्थापक और पहले नेता

राजा राम मोहन राय ने 1828 में ब्राह्मो सभा की स्थापना की, जिसे बाद में ब्राह्मो समाज के रूप में जाना गया। उन्होंने इसके पहले प्रमुख नेता और मार्गदर्शक के रूप में कार्य किया।

अन्य विकल्पों का मूल्यांकन

- रामकृष्ण परमहंस: रामकृष्ण मिशन से जुड़े, जो बाद में स्थापित हुआ।
- ईश्वर चंद्र विद्यासागर: एक प्रमुख सामाजिक सुधारक, लेकिन ब्राह्मो समाज के पहले प्रमुख नहीं थे।
- स्वामी विवेकानंद: रामकृष्ण परमहंस के एक प्रमुख शिष्य और वेदांत के समर्थक, जो ब्राह्मो समाज की प्रारंभिक स्थापना के बाद सक्रिय थे।

इसलिए, राजा राम मोहन राय को ब्राह्मो समाज के पहले प्रधानाचार्य के रूप में सही ढंग से पहचाना गया है।

56. Answer: c

Explanation:

भारत में संवैधानिक निकाय की पहचान

एक संवैधानिक निकाय वह संस्था है जिसे भारत के संविधान द्वारा सीधे स्थापित किया गया है। ये निकाय अपने अधिकारों और कार्यों को संविधान से प्राप्त करते हैं।

विकल्पों का विश्लेषण

- भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक (CAG): संविधान के 148 के तहत स्थापित। यह एक संवैधानिक निकाय है।
- भारत का चुनाव आयोग (ECI): संविधान के 324, विशेष रूप से 324 के तहत स्थापित। यह एक संवैधानिक निकाय है।
- केंद्रीय सूचना आयोग (CIC): यह निकाय 2005 के तहत स्थापित किया गया था। यह एक वैधानिक निकाय है, संवैधानिक नहीं, क्योंकि इसे संसद के एक अधिनियम द्वारा बनाया गया है, न कि सीधे संविधान द्वारा।
- राज्य लोक सेवा आयोग (SPSC): संविधान के 315, विशेष रूप से 315 के तहत स्थापित। यह एक संवैधानिक निकाय है।

निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, केंद्रीय सूचना आयोग कानून (एक संसद का अधिनियम) द्वारा स्थापित है और सीधे संविधान द्वारा नहीं। इसलिए, यह एक संवैधानिक निकाय नहीं है।

57. Answer: d

Explanation:

डीन दयाल उपाध्याय ग्रामीण कौशल योजना (DDU-GKY) प्लेसमेंट

डीन दयाल उपाध्याय ग्रामीण कौशल योजना (DDU-GKY) एक महत्वपूर्ण पहल है जो भारत में ग्रामीण युवाओं के कौशल विकास और रोजगार क्षमता पर केंद्रित है।

यह योजना ग्रामीण विकास मंत्रालय के अधीन कार्य करती है।

मिशन संरेखण

DDU-GKY विशेष रूप से **राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन (NRLM)** के साथ संरेखित और प्रशासित है। NRLM का उद्देश्य ग्रामीण गरीबों के लिए मजबूत आजीविकाएँ बनाना है, और DDU-GKY सीधे ग्रामीण युवाओं को बाजार-संबंधित कौशल से लैस करके योगदान करता है।

इसलिए, DDU-GKY के लिए सही प्लेसमेंट राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन के भीतर है।

58. Answer: a

Explanation:

तर्क पहली: शिक्षक की पहचान करना

लक्ष्य यह है कि पांच लोगों (A, B, C, D, E) में से शिक्षक को उनके पेशों और प्राथमिकताओं के बारे में दिए गए सुरागों का उपयोग करके ढूँढना है।

चरण-दर-चरण निष्कर्ष

1. ज्ञात जानकारी की पहचान करें:

5 व्यक्ति हैं: A, B, C, D, E। उनके पेशे हैं शिक्षक, डॉक्टर, वकील, इंजीनियर और लेखक, जिसमें एक व्यक्ति प्रति पेशा है।

2. प्राथमिकता के सुरागों का विश्लेषण करें:

सुराग "शिक्षक, A और B ठंडा पेय पसंद करते हैं" यह संकेत करता है कि शिक्षक, A और B तीन अलग-अलग व्यक्ति हैं जो ठंडे पेय के लिए एक समान प्राथमिकता साझा करते हैं।

सुराग "वकील और D कॉफी पसंद करते हैं" यह स्थापित करता है कि D वकील के पेशे में है।

3. रिश्ते के सुराग का विश्लेषण करें:

वाक्य "शिक्षक C का भाई है" हमें दो प्रमुख तथ्य बताता है: शिक्षक पुरुष है, और C शिक्षक नहीं हो सकता।

4. शिक्षक के लिए उम्मीदवारों को समाप्त करें:

चूंकि D वकील है, D शिक्षक नहीं हो सकता।

चूंकि शिक्षक C का भाई है, C शिक्षक नहीं हो सकता।

इससे A, B और E शिक्षक की भूमिका के संभावित उम्मीदवार बनते हैं।

प्राथमिकता के सुराग ने स्थापित किया कि शिक्षक, A और B तीन अलग-अलग लोग हैं। इसका मतलब है कि शिक्षक A नहीं हो सकता (क्योंकि इसका मतलब होगा केवल दो अलग-अलग लोग: A और B), न ही शिक्षक B हो सकता है (जो दो अलग-अलग लोगों का संकेत देता है: शिक्षक और A)।

अवशेष के द्वारा, E शिक्षक होना चाहिए।

5. समाधान की पुष्टि करें:

यदि E शिक्षक है, तो E ठंडे पेय पसंद करता है। A और B भी ठंडे पेय पसंद करते हैं। D वकील है और कॉफी पसंद करता है। शिक्षक (E) C का भाई है। सभी शर्तें पूरी होती हैं।

इसलिए, E शिक्षक है।

59. Answer: a

Explanation:

प्रश्न में $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ के फ्रैक्शनों का उच्चतम सामान्य गुणांक (HCF) पूछा गया है।

फ्रैक्शनों का HCF निकालना

फ्रैक्शनों के सेट का HCF निकालने के लिए, हम सूत्र का उपयोग करते हैं:

$$\text{HCF} \left(\frac{a}{b}, \frac{c}{d}, \frac{e}{f}, \dots \right) = \frac{\text{HCF}(a, c, e, \dots)}{\text{LCM}(b, d, f, \dots)}$$

चरण 1: संख्याओं और हर संख्याओं की पहचान करें

- संख्याएँ: 1, 2, 3, 4
- हर संख्याएँ: 2, 3, 4, 5

चरण 2: संख्याओं का HCF निकालें

हमें 1, 2, 3, और 4 का HCF निकालना है।

किसी भी पूर्णाकों के सेट का उच्चतम सामान्य गुणांक (HCF) जो 1 को शामिल करता है, हमेशा 1 होता है।

इसलिए, $\text{HCF}(1, 2, 3, 4) = 1$ ।

चरण 3: हर संख्याओं का LCM निकालें

हमें 2, 3, 4, और 5 का सबसे छोटा सामान्य गुणांक (LCM) निकालना है।

- 2 का प्राथमिक गुणनखंड = 2
- 3 का प्राथमिक गुणनखंड = 3
- 4 का प्राथमिक गुणनखंड = 2^2
- 5 का प्राथमिक गुणनखंड = 5

LCM को प्रत्येक प्राथमिक गुणांक की उच्चतम शक्ति लेकर निकाला जाता है:

$$\text{LCM}(2, 3, 4, 5) = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$\text{LCM}(2, 3, 4, 5) = 4 \times 3 \times 5$$

$$\text{LCM}(2, 3, 4, 5) = 60$$

चरण 4: फ्रैक्शनों के लिए HCF सूत्र लागू करें

चरण 2 से सूत्र का उपयोग करते हुए:

$$\text{HCF} \left(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5} \right) = \frac{\text{HCF}(1, 2, 3, 4)}{\text{LCM}(2, 3, 4, 5)}$$

$$\text{HCF} = \frac{1}{60}$$

निष्कर्ष

दिए गए फ्रैक्शनों का HCF $\frac{1}{60}$ है।

60. Answer: c

Explanation:

अलग अक्षर जोड़ी की पहचान करना

प्रश्न में उस विकल्प की पहचान करने के लिए कहा गया है जो दूसरों से भिन्न है। भिन्नता को प्रत्येक जोड़ी में अक्षरों के बीच के संबंध का विश्लेषण करके पाया जा सकता है, विशेष रूप से उनके अंग्रेजी वर्णमाला में स्थानों के अनुसार।

वर्णानुक्रमिक स्थिति योग विश्लेषण

हम प्रत्येक अक्षर को उसकी वर्णमाला में स्थिति के आधार पर संख्यात्मक मान सौंपते हैं ($A=1, B=2, \dots, Z=26$)। फिर, हम प्रत्येक जोड़ी में अक्षरों के लिए स्थानों का योग निकालते हैं।

- जे = 10, क्यू = 17
- सी = 3, एक्स = 24
- के = 11, क्यू = 17
- एल = 12, ओ = 15

गणना और तुलना

आइए प्रत्येक विकल्प के लिए स्थानों का योग निकालते हैं:

विकल्प	अक्षर 1 स्थिति	अक्षर 2 स्थिति	स्थिति का योग
जे क्यू	10	17	$10 + 17 = 27$
सी एक्स	3	24	$3 + 24 = 27$
के क्यू	11	17	$11 + 17 = 28$
एल ओ	12	15	$12 + 15 = 27$

अलग विकल्प का निर्धारण

विकल्प जे क्यू, सी एक्स, और एल ओ का वर्णानुक्रमिक स्थिति का योग 27 है। विकल्प के क्यू का योग 28 है, जो दूसरों से भिन्न है। इसलिए, के क्यू वह विकल्प है जो बाकी से अलग है।

61. Answer: b

Explanation:

लागत मूल्य और बिक्री मूल्य के बीच संबंध को समझना

समस्या में कहा गया है कि 12 पेन की लागत मूल्य (CP) 8 पेन की बिक्री मूल्य (SP) के समान है।

मान लें कि CP एक पेन की लागत मूल्य को दर्शाता है और SP एक पेन की बिक्री मूल्य को दर्शाता है।

हम दिए गए जानकारी को एक समीकरण के रूप में लिख सकते हैं:

$$12 \times CP = 8 \times SP$$

बिक्री मूल्य और लागत मूल्य के अनुपात की गणना करना

लाभ प्रतिशत ज्ञात करने के लिए, हमें SP और CP के बीच संबंध की आवश्यकता है।

अनुपात $\frac{SP}{CP}$ ज्ञात करने के लिए समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करें:

$$\frac{SP}{CP} = \frac{12}{8}$$

भिन्न को सरल करें:

$$\frac{SP}{CP} = \frac{3}{2}$$

यह अनुपात का अर्थ है कि हर 2 यूनिट लागत मूल्य के लिए, बिक्री मूल्य 3 यूनिट है।

प्रतिशत लाभ की गणना करना

एक पेन पर लाभ बिक्री मूल्य और लागत मूल्य के बीच का अंतर है:

$$III = SP - CP$$

हमारे द्वारा ज्ञात अनुपात का उपयोग करते हुए, मान लें $CP = 2$ और $SP = 3$ ।

$$III = 3 - 2 = 1 \quad II$$

प्रतिशत लाभ की गणना निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके की जाती है:

$$IIIIII \quad III = \left(\frac{III}{CP}\right) \times 100\%$$

मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$IIIIII \quad III = \left(\frac{1}{2}\right) \times 100\%$$

$$IIIIII \quad III = 50\%$$

62. Answer: d

Explanation:

लाइसोज़ोम: कोशिका के आत्महत्या बैग

शब्द "कोशिका के आत्महत्या बैग" एक विशेष अंगिका को संदर्भित करता है जो अपशिष्ट सामग्री और कोशिकीय मलबे को तोड़ने के लिए जिम्मेदार है। इस आत्म-विनाशकारी क्षमता के कारण इसे यह उपनाम मिला है।

अंगिका की पहचान करना

आइए प्रत्येक विकल्प के कार्य का विश्लेषण करें:

- **गोल्जी कॉम्प्लेक्स:** प्रोटीन और लिपिड को संशोधित, वर्गीकृत और पैकेज करता है।
- **क्लोरोप्लास्ट:** पौधों की कोशिकाओं में प्रकाश संश्लेषण का स्थान।
- **माइटोकॉन्ड्रिया:** कोशिका का ऊर्जा केंद्र, कोशिकीय श्वसन के माध्यम से ATP उत्पन्न करता है।
- **लाइसोज़ोम:** शक्तिशाली पाचन एंजाइम (हाइड्रोलिटिक एंजाइम) होते हैं जो पुराने अंगिकाओं, विदेशी आक्रमणकारियों (जैसे बैक्टीरिया) और अपशिष्ट उत्पादों को तोड़ते हैं।

लाइसोज़ोम और कोशिका का विनाश

लाइसोज़ोम में विभिन्न कोशिकीय घटकों को पचाने में सक्षम एंजाइम होते हैं। यदि लाइसोज़ोमल झिल्ली फट जाती है या क्षतिग्रस्त हो जाती है, तो ये शक्तिशाली एंजाइम साइटोप्लाज्म में रिलीज हो सकते हैं। इस रिलीज से कोशिका का पाचन और विनाश हो सकता है, इसलिए इसे "आत्महत्या बैग" कहा जाता है। वे कोशिकीय सफाई और नियोजित कोशिका मृत्यु (एपोप्टोसिस) में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

इसलिए, लाइसोज़ोम को सही ढंग से कोशिका के आत्महत्या बैग के रूप में पहचाना गया है।

63. Answer: c

Explanation:

अनुपात x:y निकालना

समस्या में दो चर, x और y , के बीच एक संबंध दिया गया है, जो प्रतिशतों का उपयोग करता है:

$$10\% \text{ of } x = 15\% \text{ of } y$$

प्रतिशतों को बीजगणित में परिवर्तित करना

अनुपात $x : y$ निकालने के लिए, हम पहले प्रतिशतों को बीजगणितीय शर्तों में परिवर्तित करते हैं:

- 10% का x को $\frac{10}{100} \times x$ या $0.10x$ के रूप में लिखा जा सकता है।
- 15% का y को $\frac{15}{100} \times y$ या $0.15y$ के रूप में लिखा जा सकता है।

इनको दिए गए समीकरण में प्रतिस्थापित करते हैं:

$$\frac{10}{100} \times x = \frac{15}{100} \times y$$

समीकरण को सरल बनाना

हम समीकरण को सरल बनाने के लिए दोनों पक्षों को 100 से गुणा कर सकते हैं ताकि हर एक को हटाया जा सके:

$$10x = 15y$$

अनुपात x:y की गणना करना

अनुपात $x : y$ निकालने के लिए, हमें $\frac{x}{y}$ को अलग करना होगा। हम इसे सरल समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करके कर सकते हैं:

दोनों पक्षों को y से विभाजित करें:

$$\frac{10x}{y} = 15$$

दोनों पक्षों को 10 से विभाजित करें:

$$\frac{x}{y} = \frac{15}{10}$$

अनुपात को सरल बनाना

अब, हम भिन्न $\frac{15}{10}$ को उसके सबसे बड़े सामान्य भाजक, जो 5 है, से विभाजित करके सरल करते हैं:

$$\frac{x}{y} = \frac{15 \div 5}{10 \div 5} = \frac{3}{2}$$

इसलिए, अनुपात $x : y$ 3 : 2 है। यह विकल्प C के साथ मेल खाता है।

64. Answer: a

Explanation:

दिए गए चित्र में, $\angle AOC$ एक सीधा कोण है।

चूंकि $\angle AOC$ एक सीधा कोण है, इसलिए $\angle AOC = 180^\circ$ ।

हमें $\angle AOB$ और $\angle BOC$ का योग ज्ञात करना है:

- $\angle AOB$ और $\angle BOC$ का योग: $\angle AOB + \angle BOC = 135^\circ$
- $\angle AOB$ और $\angle BOC$ का योग: $\angle AOB + \angle BOC = 360^\circ$

- $\sin 135^\circ$ का मान ज्ञात करें: $\sin 135^\circ = \sin (180^\circ - 45^\circ) = \sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$$\sin 135^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{135^\circ}{360^\circ}$$

- $\sin 135^\circ$ का मान ज्ञात करें: $\frac{135}{360}$ का मान ज्ञात करें
 - $\sin 135^\circ = \sin (180^\circ - 45^\circ) = \sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$
 - 135 को 360 से 45 तक घटा दें
 - $135 \div 45 = 3$
 - $360 \div 45 = 8$
 - $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$

अतः, 135° का $\sin$ मान $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है।

65. Answer: b

Explanation:

साइन फ़ंक्शन का डोमेन

एक फ़ंक्शन का डोमेन सभी संभावित इनपुट मानों का सेट है (जिसे अक्षर ' x ' के रूप में दर्शाया जाता है) जिसके लिए फ़ंक्शन परिभाषित है।

साइन फ़ंक्शन, जिसे गणितीय रूप से $f(x) = \sin(x)$ के रूप में दर्शाया जाता है, एक कोण ' x ' का साइन निकालता है। यह कोण ' x ' रेडियन या डिग्री में मापा जा सकता है।

महत्वपूर्ण रूप से, साइन फ़ंक्शन किसी भी वास्तविक संख्या इनपुट के लिए परिभाषित है। चाहे इनपुट सकारात्मक हो, नकारात्मक हो, शून्य हो, एक पूर्णांक हो, या एक भिन्न हो, साइन फ़ंक्शन एक संबंधित वास्तविक संख्या आउटपुट (हमेशा -1 और 1 के बीच, समावेशी) उत्पन्न करेगा।

इसलिए, साइन फ़ंक्शन के लिए सभी संभावित इनपुट का सेट सभी वास्तविक संख्याओं का सेट है।

इस सेट को सामान्यतः ' $\mathbb{R}$ ' प्रतीक द्वारा दर्शाया जाता है या LaTeX नोटेशन के रूप में $\mathbb{R}$ का उपयोग करें।

निष्कर्ष: साइन फ़ंक्शन का डोमेन सभी वास्तविक संख्याओं का सेट है, जिसे $\mathbb{R}$ द्वारा दर्शाया गया है।

66. Answer: a

Explanation:

व्यंजक मान गणना

दी गई व्यंजक का मान खोजने के लिए, हम गुणन के वितरण गुण का उपयोग कर सकते हैं।

व्यंजक है:

$$4.6 \times 13.5 + 5.4 \times 13.5$$

- व्यंजक में सामान्य गुणांक की पहचान करें। यहाँ, 13.5 सामान्य गुणांक है।
- वितरण गुण लागू करें, जो कहता है $a \times c + b \times c = (a + b) \times c$ ।
इसे लागू करते हुए, हमें मिलता है:
 $(4.6 + 5.4) \times 13.5$
- पहले, कोष्ठक के अंदर का योग निकालें:
 $4.6 + 5.4 = 10$

4. अब, इस योग को व्यंजक में वापस डालें:

$$10 \times 13.5$$

5. अंतिम गुणन करें:

$$10 \times 13.5 = 135$$

व्यंजक $4.6 \times 13.5 + 5.4 \times 13.5$ का मान 135 है।

67. Answer: b

Explanation:

एक घंटे में सेकंड को समझना

एक घंटे में सेकंड के संबंध में एक सेकंड का दशमलव मान खोजने के लिए, हमें पहले यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि एक घंटे में कुल कितने सेकंड हैं।

घंटे में सेकंड की गणना करना

एक मिनट में 60 सेकंड और एक घंटे में 60 मिनट होते हैं।

- प्रति मिनट सेकंड = 60
- प्रति घंटे मिनट = 60
- प्रति घंटे कुल सेकंड = प्रति मिनट सेकंड $\times$ प्रति घंटे मिनट

गणना:

$$60 \text{ सेकंड/मिनट} \times 60 \text{ मिनट/घंटे} = 3600 \text{ सेकंड/घंटे}$$

दशमलव मान खोजना

अब, हमें यह पता करना है कि एक सेकंड कुल 3600 सेकंड में से कितना दशमलव अंश दर्शाता है।

यह 1 सेकंड को एक घंटे में कुल सेकंड से विभाजित करके गणना की जाती है:

$$\frac{1 \text{ सेकंड}}{3600 \text{ सेकंड/घंटे}}$$

विभाजन करने पर:

$$1 \div 3600 \approx 0.0002777...$$

इस मान की तुलना दिए गए विकल्पों से करते हुए, 0.00027 सबसे निकटतम अनुमान है।

68. Answer: b

Explanation:

पहले छह सम संख्याओं का गुणनफल की गणना

प्रश्न पहले छह सकारात्मक सम संख्याओं के गुणनफल के लिए पूछता है। गुणनफल का अर्थ है संख्याओं को एक साथ गुणा करने का परिणाम।

पहले छह सम संख्याओं की पहचान करना

पहले छह सकारात्मक सम संख्याएँ हैं:

- 2
- 4
- 6
- 8
- 10
- 12

गुणनफल की गणना करना

गुणनफल खोजने के लिए, हम इन संख्याओं को गुणा करते हैं:

$$2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 \times 12$$

आइए चरण-दर-चरण गुणा करें:

- $2 \times 4 = 8$
- $8 \times 6 = 48$
- $48 \times 8 = 384$
- $384 \times 10 = 3840$
- $3840 \times 12 = 46080$

अंतिम गुणनफल 46080 है।

69. Answer: c

Explanation:

अनुरूपता तर्क: टखना से घुटना

प्रश्न एक अनुरूपता संबंध प्रस्तुत करता है: टखना घुटने के समान है जैसे कलाई किसके समान है?

पहले, पहले जोड़े, 'टखना' और 'घुटना' के बीच संबंध की पहचान करें। दोनों एक अंग में प्रमुख जोड़ हैं। टखना पैर को पैर से जोड़ने वाला जोड़ है, जबकि घुटना पैर के मध्य में स्थित जोड़ है। विशेष रूप से, घुटना शरीर के धड़ के करीब (प्रॉक्सिमल) है जबकि टखना दूरस्थ है।

संबंध लागू करना: कलाई से कोहनी

अगला, दूसरे जोड़े पर वही संबंध लागू करें, 'कलाई' से शुरू करते हुए। कलाई हाथ को पूर्व-भुजा से जोड़ने वाला जोड़ है।

हमें उस जोड़ को ढूंढना है जो हाथ में उसी तरह स्थित है जैसे घुटना टखने के सापेक्ष स्थित है। पहचाने गए प्रॉक्सिमल संबंध का पालन करते हुए:

- टखना निचले अंग का दूरस्थ जोड़ है।
- घुटना निचले अंग का प्रॉक्सिमल जोड़ (टखने के सापेक्ष) है।
- कलाई ऊपरी अंग का दूरस्थ जोड़ है।
- कोहनी ऊपरी अंग का प्रॉक्सिमल जोड़ (कलाई के सापेक्ष) है।

इसलिए, 'कलाई' से उसी तरह संबंधित शब्द जो 'घुटना' 'टखना' से संबंधित है, वह 'कोहनी' है।

70. Answer: b

Explanation:

गणितीय अभिव्यक्ति को सरल बनाना

अभिव्यक्ति $5\frac{3}{9} \div 3\frac{1}{4} \times 7\frac{5}{16} + \frac{7}{8} \times 16$ को सरल बनाने के लिए, हम संचालन के क्रम (PEMDAS/BODMAS) का पालन करते हैं और मिश्रित संख्याओं को अपूर्ण भिन्नों में परिवर्तित करते हैं।

मिश्रित संख्याओं को अपूर्ण भिन्नों में परिवर्तित करें

- $5\frac{3}{9}$: सबसे पहले, मिश्रित संख्या $5\frac{3}{9}$ को अपूर्ण भिन्न में परिवर्तित करें। $(5 \times 9) + 3 = 45 + 3 = 48$ । इसलिए, $5\frac{3}{9} = \frac{48}{9}$ । इस भिन्न को 3 से विभाजित करके सरल बनाया जा सकता है: $\frac{48 \div 3}{9 \div 3} = \frac{16}{3}$ ।
- $3\frac{1}{4}$: $3\frac{1}{4}$ को परिवर्तित करें। $(3 \times 4) + 1 = 12 + 1 = 13$ । इसलिए, $3\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$ ।
- $7\frac{5}{16}$: $7\frac{5}{16}$ को परिवर्तित करें। $(7 \times 16) + 5 = 112 + 5 = 117$ । इसलिए, $7\frac{5}{16} = \frac{117}{16}$ ।

अब अभिव्यक्ति है: $\frac{16}{3} \div \frac{13}{4} \times \frac{117}{16} + \frac{7}{8} \times 16$ ।

विभाजन और गुणा करें (बाएं से दाएं)

संचालन के क्रम (PEMDAS/BODMAS) का पालन करते हुए, हम जोड़ने से पहले गुणा और विभाजन को संभालते हैं।

- विभाजन:** $\frac{16}{3} \div \frac{13}{4}$ की गणना करें। भिन्नों को विभाजित करने के लिए, भाजक के व्युत्क्रम से गुणा करें। $\frac{16}{3} \div \frac{13}{4} = \frac{16}{3} \times \frac{4}{13} = \frac{16 \times 4}{3 \times 13} = \frac{64}{39}$ ।
- पहला गुणा:** विभाजन के परिणाम को अगले पद $7\frac{5}{16}$ (जो कि $\frac{117}{16}$ है) से गुणा करें। $\frac{64}{39} \times \frac{117}{16}$ गणना को सरल बनाएं: $\frac{64}{16} = 4$ और $\frac{117}{39} = 3$ । $4 \times 3 = 12$ ।
- दूसरा गुणा:** $\frac{7}{8} \times 16$ की गणना करें। $\frac{7}{8} \times 16 = \frac{7 \times 16}{8}$ सरल बनाएं: $16 \div 8 = 2$ । $7 \times 2 = 14$ ।

जोड़ें

गुणा चरणों के परिणामों को जोड़ें।

$$12 + 14 = 26$$

अभिव्यक्ति का सरल मूल्य 26 है।

71. Answer: d

Explanation:

कपास रेशे अलग करने की प्रक्रिया

कपास प्रसंस्करण में मुख्य लक्ष्य कपास पौधे से उपयोगी रेशे प्राप्त करना है। कपास के रेशे बीजों के साथ कपास के बॉल में जुड़े होते हैं। इन रेशों को बीजों से कुशलता से अलग करना एक महत्वपूर्ण प्रारंभिक कदम है।

जिनिंग क्या है?

जिनिंग एक यांत्रिक प्रक्रिया है जो विशेष रूप से कपास के लिंट (रेशे) को कपास के बीजों से अलग करने के लिए डिज़ाइन की गई है। इस प्रक्रिया को एली व्हिटनी के कपास जिन के आविष्कार द्वारा महत्वपूर्ण रूप से सुधारा गया, जिससे बड़े पैमाने पर कपास प्रसंस्करण संभव हुआ।

अन्य संबंधित प्रक्रियाएँ

हालांकि ये कपास प्रसंस्करण से संबंधित हैं, अन्य शब्द विभिन्न चरणों का वर्णन करते हैं:

- स्पिनिंग:** यह प्रक्रिया रेशे की तैयारी के बाद आती है और रेशों को एक साथ मोड़कर यार्न या धागा बनाने में शामिल होती है।
- कार्डिंग:** एक प्रक्रिया जो जिनिंग के बाद कपास के रेशों को और साफ और संरेखित करती है, उन्हें स्पिनिंग के लिए तैयार करती है।
- स्कचिंग:** एक पुराना शब्द जो कभी-कभी प्रारंभिक रेशे की सफाई और ढीला करने के लिए उपयोग किया जाता है, अक्सर कार्डिंग से पहले। यह बीजों के अलगाव के लिए प्राथमिक विधि नहीं है।

इसलिए, कपास के रेशों को उनके बीजों से अलग करने की विशिष्ट प्रक्रिया को जिनिंग कहा जाता है।

72. Answer: d

Explanation:

क्योटो प्रोटोकॉल की लागूता की व्याख्या

क्योटो प्रोटोकॉल एक अंतरराष्ट्रीय संधि है जिसे 1997 में क्योटो, जापान में अपनाया गया था। इसका मुख्य लक्ष्य देशों को ग्रीनहाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन को सीमित और कम करने के लिए प्रतिबद्ध करना था।

क्योटो प्रोटोकॉल के तहत देश की स्थिति

क्योटो प्रोटोकॉल की लागूता विभिन्न देशों के लिए उनके अनुमोदन और प्रतिबद्धता के आधार पर भिन्न थी:

- **ऑस्ट्रेलिया:** प्रारंभ में प्रोटोकॉल को अनुमोदित किया लेकिन बाद में संकेत दिया कि यह अपने लक्ष्यों को पूरा नहीं करेगा और बाद में वापस ले लिया। हालांकि, यह प्रारंभ में प्रोटोकॉल के ढांचे के अधीन था।
- **इंडोनेशिया:** क्योटो प्रोटोकॉल को अनुमोदित किया और इसके उत्सर्जन कमी लक्ष्यों के प्रति प्रतिबद्ध था।
- **जापान:** क्योटो प्रोटोकॉल को अनुमोदित किया और इसके प्रावधानों के तहत बाध्य था।
- **अमेरिका:** 1998 में क्योटो प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर किए लेकिन कभी अनुमोदित नहीं किया। अमेरिकी सीनेट द्वारा अनुमोदन की संभावना आर्थिक प्रभावों के बारे में चिंताओं के कारण कम थी। इसलिए, अमेरिका कभी भी प्रोटोकॉल के उत्सर्जन कमी लक्ष्यों के लिए कानूनी रूप से बाध्य नहीं था।

अमेरिका की गैर-लागूता पर निष्कर्ष

क्योंकि अमेरिका (USA) ने क्योटो प्रोटोकॉल को अनुमोदित नहीं किया, यह इसके उत्सर्जन कमी प्रतिबद्धताओं का पालन करने के लिए कानूनी रूप से बाध्य नहीं था। यह अमेरिका को वह देश बनाता है जिस पर प्रोटोकॉल, बाध्यकारी प्रतिबद्धताओं के संदर्भ में, लागू नहीं था।

73. Answer: a

Explanation:

WWF लोगो पहचान

विश्व वन्यजीव कोष (WWF) संगठन अपने मिशन का प्रतिनिधित्व करने के लिए एक विशिष्ट लोगो का उपयोग करता है।

WWF लोगो जानवर

विश्व वन्यजीव कोष (WWF) का प्रतीकात्मक लोगो एक विशाल पांडा है।

यह विकल्प संगठन के संकटग्रस्त प्रजातियों और वैश्विक संरक्षण प्रयासों पर ध्यान केंद्रित करने को उजागर करता है।

74. Answer: c

Explanation:

इस समस्या को हल करने के लिए, हमें यह निर्धारित करना होगा कि चार आकृतियों में से कौन सी अन्य आकृतियों से किसी तार्किक पैटर्न या समानता के आधार पर भिन्न है।



दी गई आकृतियाँ हैं:

- आकृति 1
- आकृति 2
- आकृति 3
- आकृति 4

आकृतियों का परीक्षण करने पर:

1. आकृति 1, 2, और 3 में एक निश्चित समरूपता और ज्यामितीय आकार का सरलीकरण है। इन आकृतियों में से प्रत्येक को एक रूप के रूप में देखा जा सकता है जिसे एक बुनियादी ज्यामितीय आकार से संशोधित या स्ट्राइलाइज किया गया है।
2. आकृति 4, हालांकि, स्पष्ट रूप से भिन्न है क्योंकि यह समान प्रकार के परिवर्तन या स्ट्राइलाइजेशन के अनुरूप नहीं है। इसका रूप अधिक जटिल है और यह समान पैटर्न या सरलीकरण का प्रतिनिधित्व नहीं करता है।

इसलिए, दृश्य विश्लेषण के आधार पर, आकृति जो अन्य आकृतियों के साथ नहीं है उसकी जटिलता और सरलीकृत प्रतीकवाद की कमी के कारण है:

- आकृति 4

इसलिए, सही उत्तर है आकृति 4.

75. Answer: d

Explanation:

सौर कोशिकाओं के लिए अर्धचालक का चयन

सौर कोशिकाएँ अर्धचालक सामग्री का उपयोग करके सूर्य के प्रकाश को बिजली में परिवर्तित करती हैं। अर्धचालक का चयन दक्षता और अनुप्रयोग के लिए महत्वपूर्ण है।

अर्धचालक विकल्पों का मूल्यांकन

प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से सौर कोशिकाओं में सबसे सामान्यतः उपयोग किए जाने वाले अर्धचालक के लिए पूछा गया है:

- $ZnTe$ (जिंक टेल्यूराइड)
- $ZnSi$ (जिंक सिलिसाइड)
- $GeAs$ (जर्मेनियम आर्सेनाइड)
- $GaAs$ (गैलियम आर्सेनाइड)

सौर प्रौद्योगिकी में गैलियम आर्सेनाइड (GaAs)

$GaAs$, या गैलियम आर्सेनाइड, एक स्थापित अर्धचालक सामग्री है जो अक्सर उच्च दक्षता वाली सौर कोशिकाओं में उपयोग की जाती है। इसके प्रमुख लाभों में शामिल हैं:

- उच्च प्रकाश अवशोषण गुणांक।
- अच्छी चार्ज कैरियर गतिशीलता।
- विभिन्न तापमानों के तहत स्थिर प्रदर्शन।
- बहु-जंक्शन सौर कोशिकाओं के लिए आदर्श, जो बहुत उच्च दक्षताएँ प्राप्त करती हैं, हालांकि अक्सर उच्च लागत पर।

हालांकि अन्य सामग्री जैसे कैडमियम टेल्यूराइड ($CdTe$) और सिलिकॉन (Si) बड़े पैमाने पर सौर पैनल उत्पादन में बहुत सामान्य हैं, $GaAs$ विशेष रूप से उच्च प्रदर्शन की आवश्यकता वाले विशेष अनुप्रयोगों में प्रमुख है, जैसे कि अंतरिक्ष उपग्रह और संकेद्रक फोटोवोल्टेक्स।

अन्य विकल्पों के साथ तुलना

अन्य सूचीबद्ध सामग्री आमतौर पर $GaAs$ की तुलना में व्यापक सौर कोशिका अनुप्रयोगों के लिए कम सामान्य या कम उपयुक्त होती हैं:

- $ZnTe$ पर शोध किया गया है लेकिन स्थापित सामग्रियों की तुलना में स्थिरता और निर्माण में चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।
- $ZnSi$ सौर कोशिका अनुप्रयोगों के लिए एक मानक या व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त अर्धचालक सामग्री नहीं है।
- $GeAs$ भी मुख्यधारा की सौर कोशिका प्रौद्योगिकी के लिए प्राथमिक सामग्री नहीं है।

निष्कर्ष

उच्च प्रदर्शन और विशेष सौर कोशिका प्रौद्योगिकियों में इसके स्थापित उपयोग के आधार पर, $GaAs$ विशेष, अक्सर उच्च दक्षता वाली, सौर अनुप्रयोगों के लिए प्रदान किए गए विकल्पों में सबसे सामान्यतः उपयोग किया जाने वाला अर्धचालक है।

76. Answer: a

Explanation:

प्लासी की लड़ाई के सेनानी

प्लासी की लड़ाई 23 जून, 1757 को लड़ी गई एक निर्णायक संघर्ष थी।

इस लड़ाई में ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी की सेनाएँ और बंगाल के नवाब की सेना शामिल थी।

- **ईस्ट इंडिया कंपनी की सेनाएँ:** कर्नल रॉबर्ट क्लाइव द्वारा नेतृत्व की गई।
- **विपरीत सेनाएँ:** बंगाल के नवाब सिराज-उद-दौला द्वारा नेतृत्व की गई।

यह संघर्ष ईस्ट इंडिया कंपनी के लिए एक महत्वपूर्ण विजय के रूप में समाप्त हुआ, जिसने बंगाल में उनकी शक्ति को मजबूत किया।

इसलिए, ईस्ट इंडिया कंपनी ने **बंगाल के नवाब** के खिलाफ लड़ाई लड़ी।

77. Answer: a

Explanation:

समांतर चतुर्भुज ABCD के कोणों में x के लिए हल करना

एक समांतर चतुर्भुज में, विपरीत कोण समान होते हैं। यह एक प्रमुख गुण है जिसका हम इस समस्या को हल करने के लिए उपयोग करते हैं।

समांतर चतुर्भुज ABCD के कोण दिए गए हैं:

- $\angle A = x + 20^\circ$
- $\angle C = 3x - 10^\circ$

चूंकि समांतर चतुर्भुज में विपरीत कोण समान होते हैं, हम $\angle A$ को $\angle C$ के बराबर रख सकते हैं:

$$x + 20^\circ = 3x - 10^\circ$$

x के लिए चरण-दर-चरण गणना

अब, हम x के लिए समीकरण को हल करते हैं:

1. दोनों पक्षों से x घटाएं:

$$20^\circ = 3x - x - 10^\circ$$

$$20^\circ = 2x - 10^\circ$$

2. दोनों पक्षों में 10° जोड़ें:

$$20^\circ + 10^\circ = 2x$$

$$30^\circ = 2x$$

3. 2 से विभाजित करें:

$$x = \frac{30^\circ}{2}$$

$$x = 15^\circ$$

सत्यापित करने के लिए, $x = 15^\circ$ को कोण अभिव्यक्तियों में वापस डालें:

- $\angle A = 15^\circ + 20^\circ = 35^\circ$
- $\angle C = 3(15^\circ) - 10^\circ = 45^\circ - 10^\circ = 35^\circ$

चूंकि $\angle A = \angle C$, हमारे लिए x का मान सही है।

x का मान 15° है।

78. Answer: b

Explanation:

CDMA संक्षेप में समझाया गया

CDMA का संक्षेप कोड डिवीजन मल्टीपल एक्सेस है।

CDMA को समझना

CDMA एक चैनल एक्सेस विधि तकनीक है जो वायरलेस संचार में उपयोग की जाती है। यह कई उपयोगकर्ताओं को एक ही संचार चैनल (जैसे एक आवृत्ति बैंड) को एक साथ बिना एक-दूसरे में हस्तक्षेप किए साझा करने की अनुमति देती है।

CDMA के प्रमुख पहलू:

- **कोड:** प्रत्येक उपयोगकर्ता के सिग्नल को एक अद्वितीय स्प्रेडिंग कोड सौंपा जाता है।
- **डिवीजन:** डिजिटल डोमेन में इन अद्वितीय कोड के आधार पर सिग्नल को अलग किया जाता है।
- **मल्टीपल एक्सेस:** कई उपयोगकर्ताओं को एक ही समय में एक ही आवृत्ति बैंड तक पहुंचने की अनुमति देता है।
- **यह कैसे काम करता है:** समय या आवृत्ति को विभाजित करने के बजाय, CDMA अद्वितीय कोड का उपयोग करके सिग्नल को विभाजित करता है, जिससे एक ही स्पेक्ट्रम पर समवर्ती संचार संभव होता है।

79. Answer: a

Explanation:

अक्षर श्रृंखला पैटर्न का विश्लेषण

दी गई श्रृंखला BCA, WVX, FGE, SRT, JKI, __ है।

हमें अक्षर त्रिपलों की अनुक्रम का शासन करने वाले पैटर्न की पहचान करनी है।

चरण 1: प्रत्येक त्रिपल के भीतर पैटर्न की पहचान करें

प्रत्येक त्रिपल को वर्णमाला के तीन लगातार अक्षरों से बनाया गया है। त्रिपल के भीतर इन अक्षरों का क्रम वैकल्पिक होता है:

- पैटर्न A: 2^{रा}, 3^{रा}, 1^{रा} अक्षर (जैसे, BCA {A, B, C} सेट से B, C, A का उपयोग करता है)।
- पैटर्न B: 2^{रा}, 1^{रा}, 3^{रा} अक्षर (जैसे, WVX {V, W, X} सेट से W, V, X का उपयोग करता है)।

श्रृंखला पैटर्न के अनुक्रम का पालन करती है: पैटर्न A, पैटर्न B, पैटर्न A, पैटर्न B, पैटर्न A। इसलिए, अगला त्रिपल पैटर्न B का उपयोग करना चाहिए।

चरण 2: आधार अक्षर सेटों के बीच पैटर्न की पहचान करें

आइए प्रत्येक चरण में उपयोग किए गए तीन लगातार अक्षरों के सेट की पहचान करें:

- BCA {A, B, C} का उपयोग करता है
- WVX {V, W, X} का उपयोग करता है
- FGE {E, F, G} का उपयोग करता है
- SRT {R, S, T} का उपयोग करता है
- JKI {I, J, K} का उपयोग करता है

प्रत्येक सेट के पहले अक्षर और उनके वर्णमाला में स्थानों पर विचार करें:

- A = 1
- V = 22
- E = 5
- R = 18
- I = 9

अब लगातार सेट के पहले अक्षरों का योग देखें:

- $A + V = 1 + 22 = 23$
- $V + E = 22 + 5 = 27$
- $E + R = 5 + 18 = 23$
- $R + I = 18 + 9 = 27$

योग 23 और 27 के बीच वैकल्पिक होता है। अगला योग 23 होना चाहिए।

चरण 3: अगला आधार अक्षर सेट निर्धारित करें

आइए अगली सेट का पहला अक्षर N मान लें। योग 23 होना चाहिए:

$$I + N = 9 + N = 23$$

N के लिए हल करना: $N = 23 - 9 = 14$ । 14^{वां} अक्षर N है।

तीन लगातार अक्षरों का अगला सेट N से शुरू होता है: {N, O, P}।

चरण 4: अंतिम त्रिपल का निर्माण करें

निर्धारित आधार सेट {N, O, P} और आवश्यक पैटर्न B (2^{रा}, 1^{रा}, 3^{रा} अक्षर) का उपयोग करते हुए:

- 2^{रा} अक्षर = O
- 1^{रा} अक्षर = N
- 3^{रा} अक्षर = P

परिणामी त्रिपल ONP है।

80. Answer: b

Explanation:

भिन्नों का बढ़ता क्रम सत्यापन

उद्देश्य यह पहचानना है कि कौन सा भिन्नों का सेट बढ़ते क्रम में व्यवस्थित है।

विधि: दशमलव रूपांतरण

भिन्नों की सटीक तुलना करने के लिए, हम प्रत्येक भिन्न को उसके दशमलव रूप में परिवर्तित करते हैं। इससे उनके सापेक्ष मानों को निर्धारित करना सरल हो जाता है।

दशमलव मानों की गणना

- $\frac{12}{18} = \frac{2}{3} \approx 0.667$
- $\frac{14}{17} \approx 0.8235$
- $\frac{16}{19} \approx 0.8421$

मानों की तुलना

दशमलव मानों की तुलना करके, हम बढ़ते क्रम को स्थापित कर सकते हैं:

$$0.667 < 0.8235 < 0.8421$$

यह क्रम भिन्नों के लिए है:

$$\frac{12}{18} < \frac{14}{17} < \frac{16}{19}$$

परिणाम

क्रम $\frac{12}{18}, \frac{14}{17}, \frac{16}{19}$ सही तरीके से बढ़ते क्रम में प्रस्तुत किया गया है।

81. Answer: d

Explanation:

चर 'a' का मूल्यांकन

पहले, हम चर a का मान ज्ञात करते हैं। हमें दिया गया है कि $a = \sqrt{4}$ ।

4 का वर्गमूल निकालते हैं:

$$a = \sqrt{4} = 2$$

व्यंजना में प्रतिस्थापन और सरलीकरण

अब, $a = 2$ का मान दिए गए व्यंजना में प्रतिस्थापित करें: $\sqrt{9} + 25a + \sqrt{64}$ ।

व्यंजना बन जाती है:

$$\sqrt{9} + 25(2) + \sqrt{64}$$

वर्गमूल की गणना

अगला, व्यंजना में उपस्थित वर्गमूल की गणना करें:

- $\sqrt{9} = 3$
- $\sqrt{64} = 8$

गणना करना

इन मानों को व्यंजना में वापस प्रतिस्थापित करें और गुणा और जोड़ करें:

1. $3 + 25(2) + 8$
2. गुणा की गणना करें: $25 \times 2 = 50$ ।
3. व्यंजना अब है: $3 + 50 + 8$
4. जोड़ करें: $3 + 50 = 53$ ।
5. अंत में: $53 + 8 = 61$ ।

इसलिए, व्यंजना $\sqrt{9} + 25a + \sqrt{64}$ का मान 61 है।

82. Answer: b

Explanation:

भारत के यूरेनियम भंडार: सबसे बड़ा राज्य

भारत में सबसे बड़े यूरेनियम भंडार वाला राज्य आंध्र प्रदेश है।

यूरेनियम संसाधन वितरण

आंध्र प्रदेश भारत के कुल ज्ञात यूरेनियम संसाधनों का एक महत्वपूर्ण हिस्सा रखता है। झारखंड और राजस्थान जैसे अन्य राज्यों में भी उल्लेखनीय भंडार हैं, लेकिन आंध्र प्रदेश प्राथमिक स्थिति में है।

- आंध्र प्रदेश: ज्ञात सबसे बड़े भंडार।
- झारखंड: महत्वपूर्ण भंडार।
- राजस्थान: काफी भंडार है।

यूरेनियम जैसे परमाणु खनिजों का वितरण भारत की ऊर्जा सुरक्षा और परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम के लिए महत्वपूर्ण है। भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण लगातार इन महत्वपूर्ण खनिज भंडारों के डेटा को अपडेट करते हैं।

83. Answer: a

Explanation:

बयानों का विश्लेषण करना

हमें तीन बयान दिए गए हैं और हमें उस विकल्प को खोजना है जिसे तार्किक रूप से निष्कर्षित नहीं किया जा सकता।

- बयान 1: सभी बिल्लियाँ मनुष्य हैं। (मान लें C = बिल्लियाँ, H = मनुष्य। तो, $C \subseteq H$)
- बयान 2: सभी पेड़ चूहे हैं। (मान लें T = पेड़, M = चूहे। तो, $T \subseteq M$)
- बयान 3: सभी मनुष्य पेड़ हैं। ($H \subseteq T$)

बयानों को मिलाना

चलो बयानों को मिलाकर देखते हैं कि क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है:

- बयान 1 ($C \subseteq H$) और बयान 3 ($H \subseteq T$) से, हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं: $C \subseteq H \subseteq T$ । इसका मतलब है सभी बिल्लियाँ पेड़ हैं।
- निष्कर्ष $C \subseteq T$ और बयान 2 ($T \subseteq M$) से, हमें मिलता है: $C \subseteq T \subseteq M$ । इसका मतलब है सभी बिल्लियाँ चूहे हैं।
- बयान 3 ($H \subseteq T$) और बयान 2 ($T \subseteq M$) से, हमें मिलता है: $H \subseteq T \subseteq M$ । इसका मतलब है सभी मनुष्य चूहे हैं।

तो, मुख्य वैध निष्कर्ष हैं:

- सभी बिल्लियाँ मनुष्य हैं ($C \subseteq H$)
- सभी मनुष्य पेड़ हैं ($H \subseteq T$)
- सभी पेड़ चूहे हैं ($T \subseteq M$)
- सभी बिल्लियाँ पेड़ हैं ($C \subseteq T$)
- सभी मनुष्य चूहे हैं ($H \subseteq M$)
- सभी बिल्लियाँ चूहे हैं ($C \subseteq M$)

विकल्पों का मूल्यांकन करना

अब चलो प्रत्येक विकल्प की जांच करते हैं:

- **विकल्प 1: कुछ मनुष्य चूहे नहीं हैं।**
 - हमने निष्कर्ष निकाला कि **सभी मनुष्य चूहे हैं** ($H \subseteq M$)।
 - यदि सभी मनुष्य चूहे हैं, तो यह तार्किक रूप से अनुसरण करता है कि कोई भी मनुष्य नहीं है जो चूहा नहीं है।
 - इसलिए, "कुछ मनुष्य चूहे नहीं हैं" कथन हमारे वैध निष्कर्ष का सीधे विरोध करता है और **निष्कर्षित नहीं किया जा सकता है**।
- **विकल्प 2: सभी पेड़ बिल्लियाँ नहीं हैं।**
 - हमने निष्कर्ष निकाला कि सभी बिल्लियाँ पेड़ हैं ($C \subseteq T$)।
 - इसका मतलब है कि हर बिल्ली एक पेड़ है। इसका यह मतलब नहीं है कि कोई पेड़ बिल्लियाँ नहीं हैं। यह संभव है कि पेड़ों का समूह बिल्लियों के समूह से बड़ा हो ($C \subset T$) या यहां तक कि सभी पेड़ बिल्लियाँ हों ($T \subseteq C$, जो $C \subseteq T$ के साथ मिलकर $T = C$ का मतलब है)।
 - चूंकि पूर्वधारणाएं यह संभावना नहीं छोड़ती कि कुछ या सभी पेड़ *बिल्लियाँ* हैं, हम यह निष्कर्ष नहीं निकाल सकते कि "सभी पेड़ बिल्लियाँ नहीं हैं"। यह कथन **निष्कर्षित नहीं किया जा सकता है**।
- **विकल्प 3: कुछ पेड़ बिल्लियाँ नहीं हैं।**
 - विकल्प 2 के समान, हमने निष्कर्ष निकाला $C \subseteq T$ ।
 - यह संभव है कि पेड़ों का समूह बिल्लियों के समूह के समान हो ($T = C$)।
 - यदि $T = C$, तो "कुछ पेड़ बिल्लियाँ नहीं हैं" कथन गलत होगा।
 - चूंकि हम यह सुनिश्चित नहीं कर सकते कि ऐसे पेड़ हैं जो बिल्लियाँ नहीं हैं, यह कथन **निष्कर्षित नहीं किया जा सकता है**।
- **विकल्प 4: सभी बिल्लियाँ चूहे हैं।**
 - जैसा कि पहले निकाला गया ($C \subseteq H \subseteq T \subseteq M$), हमने निष्कर्ष निकाला कि $C \subseteq M$ ।
 - यह कथन **निष्कर्षित किया जा सकता है** दिए गए पूर्वधारणाओं से।

अंतिम निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, विकल्प 1 ("कुछ मनुष्य चूहे नहीं हैं") वह कथन है जो एक वैध निष्कर्ष ("सभी मनुष्य चूहे हैं") का सीधे विरोध करता है और इसलिए वह निश्चित रूप से निष्कर्षित नहीं किया जा सकता। जबकि विकल्प 2 और 3 भी निष्कर्षित नहीं किए जा सकते, विकल्प 1 सबसे सीधा विरोध है।

84. Answer: c

Explanation:

यह निर्धारित करने के लिए कि जब 5 ऊपर हो तो नीचे कौन सा नंबर होगा, चलिए घन की दो स्थितियों का विश्लेषण करते हैं:

घन की पहली स्थिति से:

- दृश्यमान नंबर 1, 5, और 2 हैं।

घन की दूसरी स्थिति से:

- दृश्यमान नंबर 5, 3, और 6 हैं।

ध्यान दें कि दोनों स्थितियों के बीच सामान्य नंबर 5 है। इसलिए, अन्य नंबरों के बीच संबंध को निकाला जा सकता है:

- पहली स्थिति में, 5 सामने होने पर, आसन्न नंबर 1 (ऊपर) और 2 (दाएं) हैं।
- दूसरी स्थिति में, 5 सामने होने पर, आसन्न नंबर 3 (ऊपर) और 6 (दाएं) हैं।

चूंकि 5 सामान्य है और प्रत्येक मामले में ऊपर के नंबर अलग हैं, इसलिए अदृश्य चेहरे पर नंबर (5 के विपरीत) वे नंबर होने चाहिए जो 5 दिखाए जाने पर किसी भी चित्र में दृश्य नहीं हैं - ये 4 और अदृश्य समकक्ष हैं।

निष्कर्ष: यदि 5 ऊपर है, तो इसके ठीक विपरीत नंबर (यानी, नीचे) 4 होगा।

इसलिए, सही उत्तर है 4.

85. Answer: c

Explanation:

कृषि जनगणना 2015-16: सबसे अधिक कार्यशील भूमि धारक

प्रश्न में 2015-16 के कृषि जनगणना डेटा के आधार पर सबसे अधिक कार्यशील भूमि धारक वाले राज्य की पहचान करने के लिए कहा गया है।

राज्यवार कार्यशील भूमि धारक डेटा (2015-16)

राज्य	कार्यशील भूमि धारकों की संख्या (लगभग मिलियन में)
राजस्थान	29.2
बिहार	16.1
उत्तर प्रदेश	36.2
महाराष्ट्र	23.8

भूमिधारक संख्याओं का विश्लेषण

2015-16 के कृषि जनगणना के डेटा के आधार पर:

- उत्तर प्रदेश ने लगभग 36.2 मिलियन के साथ सबसे अधिक कार्यशील भूमि धारकों की संख्या दर्ज की।
- राजस्थान ने लगभग 29.2 मिलियन के साथ दूसरी सबसे अधिक संख्या दर्ज की।
- महाराष्ट्र ने लगभग 23.8 मिलियन भूमि धारकों के साथ तीसरा स्थान प्राप्त किया।
- बिहार में लगभग 16.1 मिलियन कार्यशील भूमि धारक थे।

इसलिए, उत्तर प्रदेश के पास 2015-16 के कृषि जनगणना में दिए गए राज्यों में सबसे अधिक कार्यशील भूमि धारक थे।

86. Answer: a

Explanation:

स्कूल चयन प्रतिशत गणना

चयन के अधिकतम प्रतिशत वाले स्कूल को खोजने के लिए, हमें प्रत्येक स्कूल के लिए चयन प्रतिशत की गणना करनी होगी:

$$\text{Chosen Percentage} = \left(\frac{\text{Chosen Students}}{\text{Total Students}} \right) \times 100$$

प्रत्येक स्कूल के लिए प्रतिशत गणना

- स्कूल एबीसी: $\left(\frac{800}{1000} \right) \times 100 = 80.00\%$
- स्कूल डीएफजी: $\left(\frac{1050}{1200} \right) \times 100 = 87.50\%$
- स्कूल आईजेके: $\left(\frac{1350}{1500} \right) \times 100 = 90.00\%$

4. स्कूल एमएनओ: $\left(\frac{900}{1100}\right) \times 100 \approx 81.82\%$
 5. स्कूल क्यूआरएस: $\left(\frac{750}{900}\right) \times 100 \approx 83.33\%$

अधिकतम चयन प्रतिशत पहचान

गणना किए गए प्रतिशत की तुलना करते हुए:

- एबीसी: 80.00%
- ईएफजी: 87.50%
- आईजेके: 90.00%
- एमएनओ: ~81.82%
- क्यूआरएस: ~83.33%

उच्चतम चयन प्रतिशत **90.00%** है, जो स्कूल आईजेके द्वारा प्राप्त किया गया है।

87. Answer: c

Explanation:

प्रश्न को हल करने के लिए, हमें उस वर्ष को खोजना होगा जहाँ वार्षिक बिक्री और छह वर्षों के औसत बिक्री के बीच का पूर्ण अंतर वर्ष 4 के लिए पूर्ण अंतर के समान है। आइए नीचे दिए गए चरणों का पालन करें:

1. पहले, बार चार्ट से प्रत्येक वर्ष के बिक्री संख्या निर्धारित करें:

- वर्ष 1: 40 (हजार में)
- वर्ष 2: 50 (हजार में)
- वर्ष 3: 35 (हजार में)
- वर्ष 4: 45 (हजार में)
- वर्ष 5: 55 (हजार में)
- वर्ष 6: 30 (हजार में)

2. छह वर्षों के औसत बिक्री की गणना करें:

$$\text{औसत} = \frac{40+50+35+45+55+30}{6}$$

$$\text{औसत} = \frac{255}{6} \approx 42.5 \text{ (हजार में)}$$

1. वर्ष 4 के लिए पूर्ण अंतर खोजें:

$$|45 - 42.5| = 2.5 \text{ (हजार में)}$$

1. औसत से प्रत्येक वर्ष का पूर्ण अंतर जांचें:

- वर्ष 1: $|40 - 42.5| = 2.5$ (हजार में)
- वर्ष 2: $|50 - 42.5| = 7.5$ (हजार में)
- वर्ष 3: $|35 - 42.5| = 7.5$ (हजार में)
- वर्ष 5: $|55 - 42.5| = 12.5$ (हजार में)
- वर्ष 6: $|30 - 42.5| = 12.5$ (हजार में)

वर्ष 1 में पूर्ण अंतर 2.5 है, जो वर्ष 4 के लिए पूर्ण अंतर के समान है। इसलिए, उत्तर है वर्ष 1.

88. Answer: a

Explanation:

परिवहन व्यय अनुपात की गणना

प्रश्न में 2013 के लिए कंपनी के परिवहन व्यय और सभी वर्षों (2012 से 2015) में परिवहन व्यय के संयुक्त कुल के बीच अनुपात खोजने की आवश्यकता है।

परिवहन व्यय के लिए डेटा निकालना

तालिका से प्रत्येक प्रासंगिक वर्ष के लिए परिवहन पर व्यय की पहचान करें:

- 2013 में परिवहन व्यय: 60 (₹ लाख)
- 2012 में परिवहन व्यय: 48 (₹ लाख)
- 2014 में परिवहन व्यय: 71 (₹ लाख)
- 2015 में परिवहन व्यय: 82 (₹ लाख)

कुल परिवहन व्यय की गणना

चार वर्षों में परिवहन व्यय का योग निकालें:

कुल परिवहन व्यय = परिवहन(2012) + परिवहन(2013) + परिवहन(2014) + परिवहन(2015)

कुल परिवहन व्यय = 48 + 60 + 71 + 82 लाख

कुल परिवहन व्यय = 261 लाख

अनुपात की गणना और सरलीकरण

2013 में परिवहन व्यय और कुल परिवहन व्यय का उपयोग करके अनुपात बनाएं:

अनुपात = परिवहन व्यय (2013) : कुल परिवहन व्यय

अनुपात = 60 : 261

दोनों संख्याओं को उनके सबसे बड़े सामान्य भाजक, जो 3 है, से विभाजित करके अनुपात को सरल बनाएं:

- $60 \div 3 = 20$
- $261 \div 3 = 87$

सरलीकृत अनुपात 20 : 87 है।

परिवहन व्यय डेटा सारांश

कंपनी के लिए प्रति वर्ष परिवहन लागत इस प्रकार हैं:

वर्ष	परिवहन व्यय (₹ लाख)
2012	48
2013	60
2014	71
2015	82

89. Answer: a

Explanation:

उत्पाद X की एक यूनिट की बिक्री मूल्य ज्ञात करने के लिए, हमें निमाणि की कुल लागत निर्धारित करनी होगी और इच्छित लाभ मार्जिन जोड़ना होगा। आइए समस्या को चरण-दर-चरण हल करें।

1. पहले, उत्पाद X के 5000 यूनिट के निर्माण की कुल लागत की गणना करें। हमें पता है कि परिवहन लागत, जो कुल लागत का 9% है, ₹36,000 है।

- कुल लागत (C) को परिवहन लागत का उपयोग करके पाया जा सकता है: $C \times \frac{9}{100} = 36000$
- C के लिए हल करें: $C = \frac{36000 \times 100}{9} = 400000$ (5000 यूनिट का उत्पादन करने की कुल लागत)

1. प्रति यूनिट लागत ज्ञात करें।

- प्रति यूनिट लागत = $\frac{400000}{5000} = 80$

1. 25% लाभ के लिए प्रति यूनिट बिक्री मूल्य की गणना करें।

- 25% लाभ प्राप्त करने के लिए, बिक्री मूल्य (SP) होना चाहिए: $SP = 80 + \frac{25}{100} \times 80$
- $SP = 80 + 20 = 100$

1. उत्तर की पुष्टि करें।

- गणना की गई बिक्री मूल्य ₹100 है, जो सही उत्तर से मेल खाता है।

इसलिए, उत्पाद X की एक यूनिट की बिक्री मूल्य ₹100 होनी चाहिए ताकि 25% लाभ कमाया जा सके।

90. Answer: b

Explanation:

उल्टे वर्णमाला की तर्कशक्ति

प्रश्न में पूछा गया है कि जब अंग्रेजी वर्णमाला उल्टे क्रम में लिखी जाती है, तो 'R' के दाईं ओर दसवां अक्षर कौन सा होगा। पहले, आइए वर्णमाला को उल्टे क्रम में लिखते हैं:

Z Y X W V U T S R Q P O N M L K J I H G F E D C B A

स्थान का पता लगाना

इस उल्टे वर्णमाला में:

- पहला अक्षर Z है।
- नौवां अक्षर R है।

दाईं ओर गिनती करना

हमें R के दाईं ओर दसवां अक्षर खोजना है। उल्टे क्रम में R के तुरंत बाद के अक्षर (जो Q है) से शुरू करते हुए 10 स्थान गिनते हैं:

1. Q
2. P
3. O
4. N
5. M
6. L
7. K
8. J
9. I
10. H

वैकल्पिक रूप से, स्थानों का उपयोग करते हुए:

'R' उल्टे वर्णमाला में 9वां अक्षर है। इसके दाईं ओर दसवां अक्षर $9 + 10 = 19$ स्थान पर होगा।

उल्टे क्रम में 19वां अक्षर (Z Y X...) मानक वर्णमाला के $(26 - 19 + 1) = 8$ वें अक्षर के बराबर है।

मानक वर्णमाला का 8वां अक्षर 'H' है।

इसलिए, उल्टे वर्णमाला में R के दाईं ओर दसवां अक्षर H है।

91. Answer: a

Explanation:

समस्या हमसे पूछती है कि विशेष श्रृंखला के बाद 'T' के बाईं ओर 7^{वां} अक्षर कौन सा होगा।

अक्षर परिवर्तन पैटर्न

परिवर्तन एक पैटर्न का पालन करते हैं जहाँ विशेष स्थानों पर अक्षर अपनी जगहें बदलते हैं:

- A (1वां) और C (3रा) बदलते हैं।
- B (2रा) और D (4था) बदलते हैं।
- E (5वां) और G (7वां) बदलते हैं।
- यह पैटर्न जारी रहता है, n स्थान पर अक्षर को $n + 2$ स्थान पर अक्षर के साथ बदलते हुए।

बदलने वाले अक्षरों के जोड़े हैं:

- (A, C)
- (B, D)
- (E, G)
- (F, H)
- (I, K)
- (J, L)
- (M, O)
- (N, P)
- (Q, S)
- (R, T)
- (U, W)
- (V, X)
- (Y, Z)

परिवर्तित अक्षरमाला का निर्माण

आइए इन परिवर्तनों के बाद अक्षरमाला का अनुक्रम निर्धारित करें:

मूल स्थान	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
मूल अक्षर	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
बदला हुआ अक्षर	C	D	A	B	G	H	E	F	K	L	I	J	O	P	M	N	S	T	Q	R	W	X

परिवर्तित अक्षरमाला का अनुक्रम है: **C D A B G H E F K L I J O P M N S T Q R W X U V Z Y**

लक्ष्य अक्षर खोजना

पहले, परिवर्तित अनुक्रम में 'T' अक्षर को खोजें। 'T' 18वें स्थान पर है।

प्रश्न पूछता है कि 'T' के बाईं ओर 7th अक्षर कौन सा है।

आवश्यक अक्षर की स्थिति की गणना करें:

$$\text{स्थिति} = (\text{T की स्थिति}) - 7$$

$$\text{स्थिति} = 18 - 7 = 11$$

अब, परिवर्तित अनुक्रम में 11वें स्थान पर अक्षर की पहचान करें:

1. C
2. D
3. A
4. B
5. G
6. H
7. E
8. F
9. K
10. L
11. मैं

11वें स्थान पर अक्षर 'मैं' है।

92. Answer: c

Explanation:

बुटीक बयानों और निष्कर्षों का विश्लेषण

हमें यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि बुटीक की बिक्री के बारे में दिए गए बयानों से कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं।

प्रदान किए गए बयान:

- (i) सभी बेचे गए कपड़े उच्च मानक के हैं।
- (ii) केवल कैरा और क्यूची ब्रांड बेचे जाते हैं।
- (iii) कुछ क्यूची सहायक उपकरण (बैग, मेकअप) बेचे जाते हैं।

निष्कर्षों का मूल्यांकन:

निष्कर्ष (i): मेरी बुटीक कपड़े और सहायक उपकरण बेचती है।

- बयान (i) पुष्टि करता है कि कपड़े बेचे जाते हैं।
- बयान (iii) स्पष्ट रूप से "क्यूची सहायक उपकरण" बेचने का उल्लेख करता है।
- इसलिए, बुटीक कपड़े और सहायक उपकरण दोनों बेचती है। निष्कर्ष (i) अनुसरण करता है।

निष्कर्ष (ii): कैरा और क्यूची ब्रांड के कपड़े उच्च मानक के हैं।

- बयान (i) कहता है कि सभी बेचे गए कपड़े उच्च मानक के हैं।
- बयान (ii) कहता है कि केवल कैरा और क्यूची ब्रांड बेचे जाते हैं।

- इनका संयोजन करते हुए, यदि केवल कैरा और क्यूची के कपड़े बेचे जाते हैं, और सभी बेचे गए कपड़े उच्च मानक के हैं, तो कैरा और क्यूची ब्रांड के कपड़े उच्च मानक के होने चाहिए। निष्कर्ष (ii) अनुसरण करता है।

निष्कर्ष (iii): मेरी बुटीक में बेचे जाने वाले कुछ सहायक उपकरण क्यूची के हैं।

- बयान (iii) सीधे कहता है, "कुछ क्यूची सहायक उपकरण... भी बेचे जाते हैं।"
- यह सीधे निष्कर्ष का समर्थन करता है। निष्कर्ष (iii) अनुसरण करता है।

अंतिम निर्धारण

चूंकि सभी तीन निष्कर्ष – (i), (ii), और (iii) – दिए गए बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं, सही विकल्प वह है जो कहता है कि सभी निष्कर्ष मान्य हैं।

93. Answer: b

Explanation:

संख्या उपमा समाधान

प्रश्न एक संख्या उपमा समस्या प्रस्तुत करता है जहाँ हमें दिए गए जोड़ों में पहले दो संख्याओं के बीच संबंध को पहचानना है और इसे अनुपस्थित संख्या खोजने के लिए लागू करना है।

पैटर्न की पहचान करना

हमें दो जोड़े दिए गए हैं: $36 : 216$ और $100 : 1000$. हमें जोड़े $25 : ?$ के लिए संबंध खोजना है।

- पहले जोड़े का विश्लेषण:** पहले जोड़े $36 : 216$ पर विचार करें। हम देख सकते हैं कि $36 = 6^2$ और $216 = 6^3$. संबंध $x^2 : x^3$ के रूप में है, जहाँ $x = \sqrt{36} = 6$ ।
- दूसरे जोड़े का सत्यापन:** चलिए इस पैटर्न को दूसरे जोड़े $100 : 1000$ के साथ सत्यापित करते हैं। यहाँ, $100 = 10^2$ और $1000 = 10^3$. यह पैटर्न $x^2 : x^3$ में फिट बैठता है, जहाँ $x = \sqrt{100} = 10$ ।

पैटर्न को लागू करना

अब, हम पहचाने गए पैटर्न $x^2 : x^3$ को तीसरे जोड़े $25 : ?$ पर लागू करते हैं।

- पहली संख्या 25 है। हम जानते हैं कि $25 = 5^2$. इसलिए, $x = 5$ ।
- पैटर्न के अनुसार, दूसरी संख्या x^3 होनी चाहिए।
- गणना करें $x^3 = 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$ ।

निष्कर्ष

अनुपस्थित संख्या 125 है। यह विकल्प B के अनुरूप है।

94. Answer: b

Explanation:

संबंध विश्लेषण: सारा और अजीज

प्रश्न का उद्देश्य सारा और अजीज के बीच संबंध को पारिवारिक संबंधों के आधार पर निर्धारित करना है।

चरण 1: अजीज के पिता की पहचान करें

- फातिमा के पिता अजीज हैं।

- अजीज अपने माता-पिता के एकमात्र पुत्र हैं।
- अंसारी अब्दुल के पिता के दादा हैं। चूंकि अजीज एकमात्र पुत्र हैं, अंसारी अजीज के पिता होने चाहिए।

इसलिए, अंसारी अजीज के पिता हैं।

चरण 2: सारा के संबंध को समझें

- सारा अंसारी की बहू है।
- एक बहू आमतौर पर किसी के पुत्र की पत्नी होती है।

इसलिए, सारा अंसारी के एक पुत्र से विवाहित है।

चरण 3: अंतिम संबंध निर्धारित करें

- हमने स्थापित किया कि अजीज अंसारी का एकमात्र पुत्र है।
- सारा अंसारी के पुत्र से विवाहित है।

इसलिए, सारा अजीज की पत्नी है।

निष्कर्ष: सारा अजीज की पत्नी है।

95. Answer: d

Explanation:

यह निर्धारित करने के लिए कि दी गई आकृति में कितने वर्ग हैं, हमें सभी संभावित आकार के वर्गों की गिनती करनी होगी। आइए आकृति का विश्लेषण चरण-दर-चरण करें:

- 1x1 वर्गों की गिनती करें:
 - ऐसे 16 वर्ग हैं।
- 2x2 वर्गों की गिनती करें:
 - ऐसे 10 वर्ग हैं।
- 3x3 वर्गों की गिनती करें:
 - ऐसे 6 वर्ग हैं।
- 4x4 वर्गों की गिनती करें:
 - ऐसे 2 वर्ग हैं।

$$\text{कुल वर्ग} = 16 (1 \times 1) + 10 (2 \times 2) + 6 (3 \times 3) + 2 (4 \times 4) = 34$$

इस प्रकार, सही उत्तर 34 है।

96. Answer: d

Explanation:

परीक्षा में धोखा देने पर तर्क विश्लेषण

प्रश्न पूछता है कि क्या परीक्षा में धोखा देने वाले छात्रों को दंडित किया जाना चाहिए।

तर्क 1 का मूल्यांकन

तर्क 1 कहता है: "नहीं, धोखा देना सफल लोगों के बीच सामान्य है।"

- यह तर्क कमजोर है। यह सुझाव देता है कि क्योंकि कुछ सफल व्यक्तियों ने धोखा दिया हो सकता है, इसलिए धोखे को दंडित नहीं किया जाना चाहिए।
- किसी क्रिया की प्रचलन या धारणा उसकी नैतिक औचित्य या दंड की उपयुक्तता को निर्धारित नहीं करती है।
- सफलता धोखाधड़ी जैसे अनैतिक व्यवहार को मान्य नहीं करती है।

तर्क 2 का मूल्यांकन

तर्क 2 कहता है: "हाँ, क्योंकि परीक्षाएँ किसी व्यक्ति की संभाव्यता का आकलन करने के लिए आयोजित की जाती हैं, इसलिए उन्हें ईमानदारी से परीक्षा देनी चाहिए।"

- यह तर्क मजबूत है। यह परीक्षा के उद्देश्य को ईमानदारी की आवश्यकता से सीधे जोड़ता है।
- परीक्षाएँ एक छात्र के वास्तविक ज्ञान और क्षमताओं (संभाव्यता) को मापने के लिए होती हैं।
- धोखा देना इस मौलिक उद्देश्य को कमजोर करता है, जिससे एक निष्पक्ष और सटीक आकलन में बाधा आती है।
- इसलिए, धोखा देने को दंडित करना परीक्षा प्रणाली की अखंडता और वैधता बनाए रखने के लिए आवश्यक है।

निष्कर्ष

केवल तर्क 2 छात्रों को परीक्षा में धोखा देने के लिए दंडित करने का एक ठोस कारण प्रदान करता है, जो आकलन के उद्देश्य और ईमानदारी की आवश्यकता पर केंद्रित है।

97. Answer: d

Explanation:

DICKENS और ELIOT से कोडिंग लॉजिक

प्रश्न एक कोडिंग पहेली प्रस्तुत करता है जहाँ शब्दों को कोडित अनुक्रमों में परिवर्तित किया जाता है। हमें यह पहचानना है कि 'DICKENS' को 'VQWOULG' और 'ELIOT' को 'UNQKF' के रूप में कोडित करने के लिए उपयोग किया गया पैटर्न क्या है ताकि 'MEYER' को डिकोड किया जा सके।

पैटर्न निकालना

आइए अक्षरों और उनके कोडित समकक्षों के बीच संबंध की जांच करें, उनके वर्णमाला में स्थानों का उपयोग करते हुए (A=1, B=2, ..., Z=26)।

उदाहरण 1: DICKENS → VQWOULG

- D (4) V (22) के अनुरूप है
- I (9) Q (17) के अनुरूप है
- C (3) W (23) के अनुरूप है
- K (11) O (15) के अनुरूप है
- E (5) U (21) के अनुरूप है
- N (14) L (12) के अनुरूप है
- S (19) G (7) के अनुरूप है

उदाहरण 2: ELIOT → UNQKF

- E (5) U (21) के अनुरूप है
- L (12) N (14) के अनुरूप है
- I (9) Q (17) के अनुरूप है
- O (15) K (11) के अनुरूप है
- T (20) F (6) के अनुरूप है

पैटर्न एक दो-चरणीय प्रक्रिया प्रतीत होता है:

1. **विपरीत वर्णमाला मैपिंग:** प्रत्येक अक्षर को वर्णमाला में इसके विपरीत से प्रतिस्थापित किया जाता है (A Z बन जाता है, B Y बन जाता है, आदि)। विपरीत अक्षर की स्थिति को निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके पाया जा सकता है: $Position_{Reverse} = 27 - Position_{Original}$

2. पीछे की ओर शिफ्ट करें: विपरीत मैपिंग से प्राप्त अक्षर को फिर वर्णमाला में एक स्थिति पीछे शिफ्ट किया जाता है। $Position_{Coded} = Position_{Reverse} - 1$

उदाहरणों के साथ सत्यापन:

- D (4) के लिए: विपरीत $27 - 4 = 23$ (W) है। पीछे की ओर शिफ्ट करने पर $23 - 1 = 22$ (V) मिलता है। मेल खाता है।
- E (5) के लिए: विपरीत $27 - 5 = 22$ (V) है। पीछे की ओर शिफ्ट करने पर $22 - 1 = 21$ (U) मिलता है। मेल खाता है।
- T (20) के लिए: विपरीत $27 - 20 = 7$ (G) है। पीछे की ओर शिफ्ट करने पर $7 - 1 = 6$ (F) मिलता है। मेल खाता है।

पैटर्न का उपयोग करके HEYER को कोड करना

अब, हम इस पुष्टि किए गए कोडिंग नियम (विपरीत वर्णमाला मैपिंग, फिर 1 द्वारा पीछे की ओर शिफ्ट करना) को 'HEYER' शब्द पर लागू करते हैं।

- H (स्थिति 8): विपरीत $27 - 8 = 19$ (S) है। पीछे की ओर शिफ्ट करें: $19 - 1 = 18$ । 18वां अक्षर R है।
- E (स्थिति 5): विपरीत $27 - 5 = 22$ (V) है। पीछे की ओर शिफ्ट करें: $22 - 1 = 21$ । 21वां अक्षर U है।
- Y (स्थिति 25): विपरीत $27 - 25 = 2$ (B) है। पीछे की ओर शिफ्ट करें: $2 - 1 = 1$ । 1वां अक्षर A है।
- E (स्थिति 5): विपरीत $27 - 5 = 22$ (V) है। पीछे की ओर शिफ्ट करें: $22 - 1 = 21$ । 21वां अक्षर U है।
- R (स्थिति 18): विपरीत $27 - 18 = 9$ (I) है। पीछे की ओर शिफ्ट करें: $9 - 1 = 8$ । 8वां अक्षर H है।

इसलिए, HEYER को RUAUH के रूप में कोडित किया गया है।

HEYER कोड में पांचवे अक्षर की पहचान

प्रश्न पूछता है कि 'HEYER' के कोडित शब्द में बाईं ओर से गिनने पर पांचवे स्थान पर कौन सा अक्षर होगा।

कोडित शब्द RUAUH है।

बाईं ओर से गिनते हुए:

- 1वां अक्षर: R
- 2वां अक्षर: U
- 3वां अक्षर: A
- 4वां अक्षर: U
- 5वां अक्षर: H

पांचवे स्थान पर अक्षर H है।

98. Answer: b

Explanation:

पैटर्न में प्रश्न चिह्न (?) को बदलने वाली संख्या खोजने के लिए, दिए गए त्रिकोणों का विश्लेषण करें:

प्रत्येक त्रिकोण एक विशिष्ट नियम का पालन करता प्रतीत होता है जिसमें नीचे के आधे हिस्से में संख्याओं का गुणन करके शीर्ष अनुभाग में संख्या उत्पन्न होती है। आइए इसे चरण दर चरण समझते हैं:

1. पहला त्रिकोण नीचे 3 और 3 और ऊपर 9 है। ध्यान दें कि:
 - $3 \times 3 = 9$
2. दूसरा त्रिकोण नीचे 3 और 9 और ऊपर 45 है। ध्यान दें कि:
 - $3 \times 9 = 27$ और $27 + 18 = 45$
 - यह गुणन और जोड़ने में शामिल प्रतीत होता है।
3. तीसरा त्रिकोण नीचे 4 और 6 और ऊपर 26 है। ध्यान दें कि:
 - $4 \times 6 = 24$ और $24 + 2 = 26$
 - फिर से, यह गुणन और उत्पाद में 2 जोड़ने में शामिल है।

उपरोक्त विश्लेषण से, ऐसा प्रतीत होता है कि हम नीचे की दो संख्याओं को गुणा करते हैं और शीर्ष पर संख्या प्राप्त करने के लिए उत्पाद में 2 जोड़ते हैं।

1. अब चौथे त्रिकोण के लिए, हमारे पास नीचे 2 और 2 हैं।

- $2 \times 2 = 4$

- पैटर्न के अनुसार, हमें अतिरिक्त संचालन की आवश्यकता नहीं है क्योंकि गुणा करने से हमें 4 मिलता है।

इस प्रकार, प्रश्न चिह्न को बदलने वाली संख्या 4 है।

99. Answer: c

Explanation:

इस तार्किक तर्क प्रश्न को हल करने के लिए, पैटर्न का अवलोकन करें और पहचानें कि संख्याएँ कैसे संबंधित हैं।

आइए हम ज्यामितीय आकृति के चारों ओर संख्याओं द्वारा बनाए गए पैटर्न का निरीक्षण करें:

1. चौकोर के चारों ओर संख्याओं में अंकगणितीय या तार्किक पैटर्न की पहचान करें।

2. चार कोनों पर संख्याएँ देखें: 8, 6, 4, 6.

3. प्रत्येक विपरीत कोनों के जोड़े का योग निकालें:

- ऊपर और नीचे: $8 + ? = 8 + 6 = 14$

- बाएं और दाएं: $4 + 6 = 10$

4. पहचानें गए पैटर्न से, गायब संख्या को बनाना चाहिए: $8 + 6 = 14$ (विपरीत कोनों में संख्याओं का योग)।

इसलिए, प्रश्न चिह्न को बदलने वाली संख्या 6 है।

100. Answer: b

Explanation:

गेज पहचान: बाहरी तत्व खोजना

प्रश्न में उस रेलवे गेज प्रकार की पहचान करने की आवश्यकता है जो मानक वर्गीकरण से भिन्न है।

मानक रेलवे गेज प्रकार

- **मीटर गेज:** कई देशों में सामान्य रेल गेज, जो दो रेल की बाहरी धारियों के बीच 1 मीटर (3 फीट $3 \frac{3}{8}$ इंच) मापता है।
- **संकीर्ण गेज:** कोई भी रेलवे गेज जो किसी विशेष क्षेत्र में मानक गेज से संकीर्ण है। उदाहरणों में 2 फीट (610 मिमी), 2 फीट 6 इंच (762 मिमी), 3 फीट (914 मिमी), और 3 फीट 6 इंच (1,067 मिमी) शामिल हैं।
- **चौड़ा गेज:** रेलवे गेज जो मानक गेज से चौड़ा है। उदाहरणों में भारत में उपयोग किया जाने वाला 5 फीट 6 इंच (1,676 मिमी) और ऑस्ट्रेलिया में उपयोग किया जाने वाला 5 फीट 3 इंच (1,600 मिमी) शामिल हैं।

असामान्य शब्द

- **लंबा गेज:** यह शब्द ट्रैक चौड़ाई के लिए स्थापित रेलवे शब्दावली में एक मानक या मान्यता प्राप्त वर्गीकरण नहीं है।

निष्कर्ष

मीटर गेज, संकीर्ण गेज, और चौड़ा गेज रेलवे ट्रैक चौड़ाई की स्थापित श्रेणियाँ हैं। 'लंबा गेज' इस मानक वर्गीकरण में फिट नहीं होता, जिससे यह बाकी से अलग विकल्प बनता है।