

Answers

1. Answer: b

Explanation:

इस प्रश्न में हमें गड़बड़ अक्षरों के सेट को सही क्रम में लाकर अर्थपूर्ण अंग्रेजी शब्द बनाने हैं और फिर उन शब्दों में से उस शब्द की पहचान करनी है जो अन्य शब्दों के अर्थ या व्याकरणिक प्रकार के आधार पर अलग है।

गड़बड़ अक्षरों को सही क्रम में लाना

पहले, चलिए प्रत्येक अक्षर के समूह को सही क्रम में लाकर छिपे हुए शब्दों को खोजते हैं:

- LOWELY को पुनर्व्यवस्थित करके **LOVELY** शब्द बनाया जा सकता है।
- IFER को पुनर्व्यवस्थित करके **FIRE** शब्द बनाया जा सकता है।
- THIWE को पुनर्व्यवस्थित करके **WHITE** शब्द बनाया जा सकता है।
- WRONB को पुनर्व्यवस्थित करके **BROWN** शब्द बनाया जा सकता है।

अर्थपूर्ण शब्दों का विश्लेषण

अब, चलिए प्रत्येक पुनर्व्यवस्थित शब्द के अर्थ और प्रकार का विश्लेषण करते हैं:

- **LOVELY**: यह एक विशेषण है, जिसका अर्थ है सुंदर या आकर्षक।
- **FIRE**: यह एक संज्ञा है, जो दहन की घटना को संदर्भित करती है, जो गर्मी और प्रकाश उत्पन्न करती है।
- **WHITE**: यह एक विशेषण है, जो एक रंग का वर्णन करता है।
- **BROWN**: यह एक विशेषण है, जो एक रंग का वर्णन करता है।

अलग शब्द का निर्धारण

अलग शब्द खोजने के लिए, हम पुनर्व्यवस्थित शब्दों की श्रेणियों की तुलना करते हैं:

- **LOVELY, WHITE, और BROWN** सभी विशेषण हैं। **WHITE और BROWN** विशेष रूप से रंगों का वर्णन करते हैं।

- FIRE एक संज्ञा है, जो एक वस्तु या अवधारणा का प्रतिनिधित्व करती है, न कि किसी गुण या रंग का वर्णन करती है।

चूंकि तीन शब्द (LOVELY, WHITE, BROWN) विशेषण हैं और एक शब्द (FIRE) संज्ञा है, इसलिए संज्ञा समूह में अलग शब्द के रूप में उभरती है।

2. Answer: b

Explanation:

डेटा सेट के लिए औसत गणना को समझना

इस समस्या में हमें एक डेटा सेट में एक गायब संख्या खोजने की आवश्यकता है जब हमें सभी संख्याओं का औसत (औसत) पता है। औसत एक केंद्रीय प्रवृत्ति का माप है, जो सेट में सभी संख्याओं को जोड़कर और यह देखने के लिए कि कितनी संख्याएँ हैं, द्वारा विभाजित करके गणना की जाती है।

गायब मान खोजने के लिए औसत सूत्र लागू करना

हमें एक डेटा सेट दिया गया है जिसमें संख्याएँ हैं: 18, 16, 22, 13, और एक गायब मान जिसे '?' द्वारा दर्शाया गया है।

डेटा सेट में मानों की कुल संख्या 5 है।

हमें बताया गया है कि इस डेटा सेट का औसत 16 है।

औसत की गणना करने का सूत्र है:

$$\text{औसत} = \frac{\text{सभी संख्याओं का योग}}{\text{संख्याओं की कुल संख्या}}$$

गायब मान '?' को x द्वारा दर्शाया गया है। सूत्र में ज्ञात मानों को डालने पर, हमें मिलता है:

$$16 = \frac{18 + 16 + 22 + 13 + x}{5}$$

गायब मान की चरण-दर-चरण गणना

x के लिए हल करने के लिए इन चरणों का पालन करें:

- **जात संख्याओं का योग करें:** डेटा सेट में दी गई संख्याओं को जोड़ें।

$$18 + 16 + 22 + 13 = 69$$

- **समीकरण में योग को प्रतिस्थापित करें:** औसत सूत्र में जात संख्याओं को उनके योग से बदलें।

$$16 = \frac{69 + x}{5}$$

- **x के साथ पद को अलग करें:** समीकरण के दोनों पक्षों को अवलोकनों की संख्या (जो 5 है) से गुणा करके $(69 + x)$ को अकेला करने के लिए।

$$16 \times 5 = 69 + x$$

$$80 = 69 + x$$

- **x के लिए हल करें:** x के मान को खोजने के लिए समीकरण के दोनों पक्षों से 69 घटाएं।

$$x = 80 - 69$$

$$x = 11$$

इसलिए, डेटा सेट में गायब मान 11 है।

विकल्पों का मूल्यांकन

गणना किया गया मान '?' के लिए 11 है। चलिए देखते हैं कि कौन सा विकल्प हमारे परिणाम से मेल खाता है:

- विकल्प A: 9
- विकल्प B: 11
- विकल्प C: 10
- विकल्प D: 12

गणना किया गया मान $x = 11$ विकल्प B के अनुरूप है।

3. Answer: d

Explanation:

अक्षरमाला श्रृंखला में अगला पद खोजना

यह प्रश्न हमें दिए गए श्रृंखला में गायब पद की पहचान करने के लिए कहता है: AN, BO, CP, DQ, ?. हमें इन दो-शब्दीय पदों की श्रृंखला को नियंत्रित करने वाले पैटर्न को खोजना है।

श्रृंखला पैटर्न का विश्लेषण

आइए श्रृंखला को पद दर पद तोड़ते हैं और पहले और दूसरे अक्षरों में पैटर्न की तलाश करते हैं।

- पद 1: AN
- पद 2: BO
- पद 3: CP
- पद 4: DQ
- पद 5: ?

पहले अक्षरों में पैटर्न

प्रत्येक पद के पहले अक्षर पर विचार करें:

- A (AN से)
- B (BO से)
- C (CP से)
- D (DQ से)

ये अक्षर एक सरल वर्णानुक्रमिक प्रगति का पालन करते हैं। प्रत्येक अक्षर मानक अंग्रेजी वर्णमाला में अगला होता है।

- श्रृंखला है $A, B, C, D, \dots$
- इस पैटर्न का पालन करते हुए, D के बाद अगला अक्षर E होना चाहिए।

दूसरे अक्षरों में पैटर्न

अब, आइए प्रत्येक पद के दूसरे अक्षर पर नज़र डालते हैं:

- N (AN से)

- O (BO से)
- P (CP से)
- Q (DQ से)

ये अक्षर भी एक अनुक्रमिक वर्णानुक्रमिक प्रगति का पालन करते हैं।

- श्रृंखला है $N, O, P, Q, \dots$
- Q के बाद वर्णमाला में अगला अक्षर R है।

गायब पद का निर्धारण

श्रृंखला में गायब पद को खोजने के लिए, हम पहले अक्षर श्रृंखला (E) से अगला अक्षर और दूसरे अक्षर श्रृंखला (R) से अगला अक्षर मिलाते हैं।

इसलिए, गायब पद ER है।

विकल्पों के साथ मिलान

हम अपने परिणाम 'ER' की तुलना दिए गए विकल्पों से करते हैं:

- विकल्प 1: ES
- विकल्प 2: RE
- विकल्प 3: FS
- विकल्प 4: ER

गणना किया गया पद 'ER' विकल्प 4 से मेल खाता है।

4. Answer: c

Explanation:

मंगल का सामान्य उपनाम समझाया गया

यह प्रश्न ग्रह **मंगल** के सामान्य उपनाम की पहचान करने के लिए है। आइए इसके लोकप्रिय नाम के पीछे के कारणों का पता लगाते हैं।

मंगल को "लाल ग्रह" क्यों कहा जाता है?

ग्रह मंगल को प्रसिद्ध रूप से "लाल ग्रह" के रूप में जाना जाता है। यह विशिष्ट उपनाम इसकी सतह की उपस्थिति से आता है। मंगल की जमीन में आयरन ऑक्साइड की बड़ी मात्रा होती है, जो मूल रूप से जंग है। ठीक उसी तरह जैसे पृथ्वी पर जंग लोहे को लाल-भूरे रंग का देता है, मंगल की सतह पर आयरन ऑक्साइड पूरे ग्रह को अंतरिक्ष से देखने पर एक विशिष्ट लाल या जंग जैसा रंग देता है।

अन्य विकल्पों का विश्लेषण

- **सुबह का तारा और शाम का तारा:** ये शब्द आमतौर पर ग्रह शुक्र के लिए उपयोग किए जाते हैं, इसके उज्ज्वलता और सूर्योदय या सूर्यास्त के निकट दृश्यता के कारण।
- **नीला विमान:** यह विकल्प गलत है। सबसे पहले, मंगल नीला नहीं है; इसका परिभाषित रंग लाल है। दूसरे, मंगल एक ग्रह है, विमान नहीं।

इसलिए, ग्रह मंगल के लिए सबसे सटीक और व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त उपनाम, इसकी सतह पर आयरन ऑक्साइड के कारण दृश्य उपस्थिति के आधार पर, "लाल ग्रह" है।

5. Answer: a

Explanation:

कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड घोल का सामान्य नाम

यह अनुभाग उस सामान्य नाम को स्पष्ट करता है जो कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड के पानी में घुलने पर बनने वाले घोल से संबंधित है।

कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड और इसके घोल को समझना

कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड एक महत्वपूर्ण रासायनिक यौगिक है। इसका सूत्र $\text{Ca}(\text{OH})_2$ है। जब यह यौगिक पानी (H_2O) में घुलता है, तो यह एक ऐसा घोल बनाता है जिसे अक्सर इसके पूर्ण रासायनिक नाम के बजाय एक सामान्य नाम से संदर्भित किया जाता है।

घोल के बारे में मुख्य बिंदु:

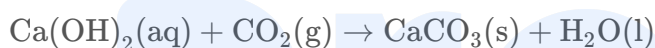
- कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड को चूना चूना भी कहा जाता है।

- यह घोल आमतौर पर स्पष्ट होता है लेकिन यदि इसमें कार्बन डाइऑक्साइड गुजारी जाए तो यह दूधिया हो सकता है।
- यह स्वाभाविक रूप से क्षारीय होता है।

सामान्य नाम की पहचान: चूना पानी

पानी में कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड का स्पष्ट घोल (Ca(OH)_2) को सामान्यतः **चूना पानी** के रूप में जाना जाता है। यह नाम इसलिए उत्पन्न होता है क्योंकि कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड चूने (कैल्शियम ऑक्साइड) से उत्पन्न होता है। यह विभिन्न प्रयोगशाला परीक्षणों और अनुप्रयोगों में उपयोग किया जाने वाला एक मौलिक घोल है।

उदाहरण के लिए, चूना पानी कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) की उपस्थिति का परीक्षण करने के लिए उपयोग किया जाता है। जब CO_2 को चूना पानी में गुजारा जाता है, तो यह दूधिया हो जाता है क्योंकि एक अवक्षिप्त का निर्माण होता है:



यहां, CaCO_3 कैल्शियम कार्बोनेट है, जो अघुलनशील है और धुंधलापन का कारण बनता है।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए देखते हैं कि अन्य विकल्प क्यों गलत हैं:

- **विकल्प 1: चूना पानी** - यह कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड (Ca(OH)_2) के जल घोल का सही सामान्य नाम है।
- **विकल्प 2: डाइट सोडा** - डाइट सोडा एक पेय है जिसमें कार्बोनेटेड पानी, मिठास और स्वाद होते हैं। इसका कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड घोल से कोई संबंध नहीं है।
- **विकल्प 3: नमक का घोल** - यह किसी भी घोल के लिए एक सामान्य शब्द है जिसमें एक नमक (जैसे सोडियम क्लोराइड, NaCl) पानी में घुला होता है। यह कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड घोल से रासायनिक रूप से भिन्न है।
- **विकल्प 4: सिरका** - सिरका मुख्य रूप से पानी में एसिटिक एसिड (CH_3COOH) का एक घोल है। यह कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड घोल से स्पष्ट रूप से भिन्न है।

कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड घोल के नाम पर निष्कर्ष

पानी में कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड (Ca(OH)_2) के घोल के लिए स्थापित और व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला सामान्य नाम वास्तव में **चूना पानी** है।

6. Answer: c

Explanation:

शब्द उपमा को समझना: नर्स से वार्ड

यह प्रश्न हमसे पहले शब्दों के जोड़े (नर्स : वार्ड) के बीच संबंध खोजने के लिए कहता है और उसी संबंध को लागू करके शिक्षक से संबंधित गायब शब्द खोजने के लिए कहता है।

संबंध का विश्लेषण: नर्स और वार्ड

आइए एक नर्स और वार्ड के बीच संबंध की जांच करें:

- एक नर्स एक स्वास्थ्य सेवा पेशेवर है।
- एक वार्ड एक विशिष्ट इकाई या अस्पताल के भीतर एक अनुभाग है जहाँ रोगियों का उपचार किया जाता है, और जहाँ नर्स मुख्य रूप से काम करती हैं।

संबंध एक पेशे (नर्स) और उनके प्राथमिक कार्यस्थल (वार्ड) के बीच है।

शिक्षक के लिए संबंध को लागू करना

अब, हमें एक शिक्षक के लिए प्राथमिक कार्यस्थल खोजने की आवश्यकता है, उसी तर्क का पालन करते हुए।

- एक शिक्षक एक शिक्षक है।

हमें यह पहचानने की आवश्यकता है कि कौन सा विकल्प शिक्षक के लिए प्राथमिक कार्यस्थल या वातावरण का प्रतिनिधित्व करता है।

शिक्षक के कार्यस्थल के विकल्पों का मूल्यांकन

- छात्र: एक छात्र वह है जो शिक्षक से सीखता है; यह शिक्षक का कार्यस्थल नहीं है।
- बोर्ड: यह शिक्षण में उपयोग किए जाने वाले ब्लैकबोर्ड या एक शासी बोर्ड को संदर्भित कर सकता है, जिनमें से कोई भी शिक्षक का प्राथमिक कार्य स्थान नहीं है।
- कक्षा: एक कक्षा छात्रों के उस विशिष्ट समूह को संदर्भित करती है जिसे एक शिक्षक पढ़ाता है, और अक्सर उस कमरे को संदर्भित करती है जहाँ यह शिक्षण होता है। यह वह मुख्य वातावरण है जहाँ

एक शिक्षक काम करता है।

- पाठ: एक पाठ शिक्षण का विषय या गतिविधि है, कोई स्थान नहीं।

निष्कर्ष: शिक्षक का प्राथमिक वातावरण

जहाँ एक नर्स एक वार्ड में काम करती है, वहीं एक शिक्षक एक कक्षा में काम करता है। 'कक्षा' एक शिक्षक की पेशेवर गतिविधि के लिए मौलिक सेटिंग का प्रतिनिधित्व करती है।

7. Answer: d

Explanation:

'Smiling Buddha' कोड नाम को समझना

प्रश्न का उद्देश्य 'Smiling Buddha' से संबंधित घटना की पहचान करना है। कोड नाम अक्सर सैन्य या संवेदनशील कार्यों में गोपनीयता या एक अद्वितीय पहचानकर्ता प्रदान करने के लिए उपयोग किए जाते हैं।

'Smiling Buddha' का महत्व

'Smiling Buddha' एक ऐतिहासिक रूप से महत्वपूर्ण कोड नाम है जो भारत द्वारा उपयोग किया गया था।

- यह भारत के पहले परमाणु हथियार परीक्षण का कोड नाम था।
- यह ऐतिहासिक घटना 18 मई, 1974 को हुई थी।
- यह परीक्षण भारतीय सेना के इंजीनियर्स कोर द्वारा थार रेगिस्तान, राजस्थान में पोखरण परीक्षण क्षेत्र में किया गया था।
- सफल विस्फोट ने उस समय भारत की परमाणु क्षमताओं को प्रदर्शित किया।
- 'Smiling Buddha' नाम को शांति का प्रतीक बनाने के लिए चुना गया था, जो उसी दिन मनाए जाने वाले बुद्ध पूर्णिमा महोत्सव से जुड़ा था।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए देखते हैं कि 'Smiling Buddha' विशेष रूप से पोखरण-1 परीक्षण से कैसे संबंधित है और अन्य उल्लेखित घटनाओं से नहीं:

- विकल्प 1 और 2 (आपदा राहत कार्य): उत्तराखंड बादल फटने (2013) या नेपाल भूकंप (2015) जैसे कार्य बचाव और राहत प्रयास थे, न कि गुप्त परमाणु परीक्षण। इनका कोड नाम 'Smiling Buddha' नहीं था।
- विकल्प 3 (पोखरण-II): भारत ने 1998 में पोखरण-II के रूप में जाने जाने वाले परमाणु परीक्षणों की एक श्रृंखला की। इन परीक्षणों के अलग कोड नाम थे, विशेष रूप से 'शक्ति'। इसलिए, 'Smiling Buddha' पोखरण-II को संदर्भित नहीं करता।
- विकल्प 4 (पोखरण-I): यह ऐतिहासिक तथ्य के साथ मेल खाता है कि 'Smiling Buddha' 1974 में पोखरण में किए गए परमाणु परीक्षण का कोड नाम था।

पोखरण-I का ऐतिहासिक संदर्भ

1974 का परमाणु परीक्षण, जिसका कोड नाम 'Smiling Buddha' था, भारत के इतिहास में एक महत्वपूर्ण क्षण था, जो इसके वैज्ञानिक और तकनीकी प्रगति को प्रदर्शित करता है। इसे सरकार द्वारा "शांतिपूर्ण परमाणु विस्फोट" के रूप में आधिकारिक रूप से वर्णित किया गया था। 'Smiling Buddha' का चयन शांति के साथ जानबूझकर संबंध को दर्शाता है, भले ही परीक्षण की प्रकृति कुछ और हो।

इसलिए, 'Smiling Buddha' कोड नाम सीधे 1974 में भारत द्वारा किए गए पोखरण-I परमाणु परीक्षण से जुड़ा है।

8. Answer: b

Explanation:

पार्किंग व्यवस्था का निष्कर्ष

इस समस्या में हमें छह कारों (S, T, V, W, X, Y) के पार्किंग के सटीक क्रम का निर्धारण करना है, जो एक सेट के नियमों के आधार पर है। हम इन नियमों का उपयोग अंतिम अनुक्रम स्थापित करने के लिए करेंगे और फिर यह सत्यापित करेंगे कि कौन सा कथन सत्य है।

चरण 1: T और X के निश्चित स्थान स्थापित करना

- पहली शर्त कहती है: "T सबसे दाहिनी ओर पार्क किया गया है" 6 कारों की पंक्ति में, इसका मतलब है कि T 6वें स्थान पर है।

वर्तमान व्यवस्था: _ _ _ _ _ T (स्थान 1 से 6)

- तीसरी शर्त कहती है: "X T के तुरंत बाईं ओर है।" इससे X सीधे T के पहले, 5वें स्थान पर आता है।

वर्तमान व्यवस्था: _ _ _ _ X T

चरण 2: S के स्थान का निर्धारण करना

- तीसरी शर्त यह भी बताती है: "X ... S से चार कारें दूर है।" हम "N कारें दूर" को इस तरह समझते हैं कि उनके स्थान के नंबरों के बीच का अंतर N है।
- चूंकि X 5वें स्थान पर है ($Pos(X) = 5$), S ($Pos(S)$) की दूरी 4 है। इसलिए, $|Pos(X) - Pos(S)| = 4$ ।
- इससे दो संभावनाएँ बनती हैं: $Pos(S) = Pos(X) - 4$ या $Pos(S) = Pos(X) + 4$ ।
- गणना करते हुए: $Pos(S) = 5 - 4 = 1$ । दूसरी गणना, $Pos(S) = 5 + 4 = 9$, संभव नहीं है क्योंकि केवल 6 पार्किंग स्थान हैं।
- इसलिए, S को 1वें स्थान पर होना चाहिए।

वर्तमान व्यवस्था: S _ _ _ X T

चरण 3: YV जोड़ी को रखना

- शर्त 2 कहती है: "V Y के तुरंत दाहिनी ओर पार्क किया गया है।" इसका मतलब है कि Y और V को 'YV' अनुक्रम में एक साथ पार्क किया जाना चाहिए।
- हमारी वर्तमान व्यवस्था S _ _ _ X T को देखते हुए, खाली स्लॉट 2, 3, और 4 हैं।
- 'YV' जोड़ी स्लॉट (2, 3) या स्लॉट (3, 4) में फिट हो सकती है।
- परिदृश्य 1: YV स्थान 2 और 3 पर है। व्यवस्था बनती है S Y V _ X T। शेष कार, W, को 4वें स्थान पर जाना चाहिए। पूर्ण व्यवस्था: S Y V W X T।
- परिदृश्य 2: YV स्थान 3 और 4 पर है। व्यवस्था बनती है S _ Y V X T। शेष कार, W, को 2वें स्थान पर जाना चाहिए। पूर्ण व्यवस्था: S W Y V X T।

चरण 4: W और V की शर्त के साथ अस्पष्टता को हल करना

- शर्त 2 एक और जानकारी प्रदान करती है: "V ... W से दो कारें दूर है।" इसका मतलब है कि उनके स्थान के नंबरों के बीच का अंतर 2 ($|Pos(V) - Pos(W)| = 2$)।
- आइए परिदृश्य 1 (S Y V W X T) का परीक्षण करें: यहाँ, V 3वें स्थान पर है ($Pos(V) = 3$) और W 4वें स्थान पर है ($Pos(W) = 4$)। स्थान का अंतर $|3 - 4| = 1$ है। यह आवश्यक अंतर 2 से मेल नहीं खाता। इसलिए, परिदृश्य 1 गलत है।
- आइए परिदृश्य 2 (S W Y V X T) का परीक्षण करें: यहाँ, V 4वें स्थान पर है ($Pos(V) = 4$) और W 2वें स्थान पर है ($Pos(W) = 2$)। स्थान का अंतर $|4 - 2| = 2$ है। यह शर्त के साथ पूरी तरह मेल

खाता है। इसलिए, परिदृश्य 2 सही पार्किंग व्यवस्था का प्रतिनिधित्व करता है।

अंतिम, पुष्टि की गई पार्किंग क्रम है: S W Y V X T

विस्तृत स्थान:

- स्थान 1: S
- स्थान 2: W
- स्थान 3: Y
- स्थान 4: V
- स्थान 5: X
- स्थान 6: T

प्रत्येक कथन की सत्यता का मूल्यांकन

अब हम पुष्टि की गई व्यवस्था S W Y V X T का उपयोग करके प्रत्येक कथन की जांच करेंगे।

कथन 1: "टी और वी के बीच दो कारें हैं।"

- T 6वें स्थान पर है। V 4वें स्थान पर है।
- 5वें स्थान पर कार X है।
- टी और वी के बीच केवल एक कार (X) है।
- निष्कर्ष: यह कथन गलत है।

कथन 2: "X और Y के बीच एक कार है।"

- X 5वें स्थान पर है। Y 3वें स्थान पर है।
- 4वें स्थान पर कार V है।
- X और Y के बीच ठीक एक कार (V) है।
- निष्कर्ष: यह कथन सत्य है।

कथन 3: "Y और S के बीच तीन कारें हैं।"

- Y 3वें स्थान पर है। S 1वें स्थान पर है।
- 2वें स्थान पर कार W है।
- Y और S के बीच केवल एक कार (W) है।
- निष्कर्ष: यह कथन गलत है।

कथन 4: "X और W के बीच कोई कार नहीं है।"

- X 5वें स्थान पर है। W 2वें स्थान पर है।
- 3 और 4 के स्थान पर कारें Y और V हैं, क्रमशः।
- X और W के बीच दो कारें (Y, V) हैं।
- निष्कर्ष: यह कथन गलत है।

अंतिम निष्कर्ष

शर्तों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करने और पार्किंग व्यवस्था (S W Y V X T) का निर्धारण करने के बाद, हमने पाया कि केवल दूसरा कथन, "X और Y के बीच एक कार है," स्थिति का सही वर्णन करता है।

9. Answer: a

Explanation:

समस्या हमसे छह कारों (S, T, V, W, X, Y) की पार्किंग व्यवस्था निर्धारित करने के लिए कहती है, जो दिए गए शर्तों के आधार पर है और फिर यह पहचानने के लिए कि W किस कार के तुरंत दाएं पार्क की गई है।

छह कारों की पार्किंग व्यवस्था निर्धारित करना

आइए दिए गए शर्तों का विश्लेषण करें ताकि बाईं से दाईं ओर पार्क की गई कारों का सही क्रम (पोजीशन 1 से 6) पाया जा सके।

शर्त 1: T सबसे दाईं ओर पार्क की गई है।

इसका मतलब है कि कार T अंतिम पोजीशन (पोजीशन 6) में है।

व्यवस्था: _____ T

शर्त 2: X T के तुरंत बाईं ओर है।

चूंकि T पोजीशन 6 में है, X को पोजीशन 5 में होना चाहिए।

व्यवस्था: _____ X T

शर्त 3: X S से चार कारें दूर है।

"चार कारें दूर" वाक्यांश का अर्थ है कि X और S के बीच 4 पोजीशनों का अंतर है। चूंकि X पोजीशन 5 में है, S को पोजीशन 1 में होना चाहिए (पोजीशन 5 - 4 पोजीशनों = पोजीशन 1)।

व्यवस्था: S _ _ _ X T

बची हुई कारें V, W, Y हैं। उपलब्ध पोजीशन 2, 3, और 4 हैं।

शर्त 4: V Y के तुरंत दाईं ओर पार्क की गई है।

इसका मतलब है कि Y और V एक दूसरे के बगल में YV अनुक्रम में पार्क की गई हैं।

शर्त 5: V W से दो कारें दूर है।

इसका मतलब है कि V और W के बीच पोजीशन का अंतर 2 है। हमें YV जोड़ी और W को पोजीशन 2, 3, और 4 में रखना है।

आइए YV जोड़ी के संभावित स्थानों पर विचार करें:

- **संभावना 1:** YV पोजीशन 2 और 3 में है। व्यवस्था S Y V _ X T होगी। बची हुई कार W को पोजीशन 4 में होना चाहिए। व्यवस्था S Y V W X T है। आइए शर्त 5 की जांच करें: V पोजीशन 3 में है, W पोजीशन 4 में है। पोजीशनों का अंतर $4 - 3 = 1$ है। यह शर्त का विरोध करता है कि V W से दो कारें दूर है। इसलिए, यह संभावना गलत है।
- **संभावना 2:** YV पोजीशन 3 और 4 में है। व्यवस्था S _ Y V X T होगी। बची हुई कार W को पोजीशन 2 में होना चाहिए। व्यवस्था S W Y V X T है। आइए शर्त 5 की जांच करें: V पोजीशन 4 में है, W पोजीशन 2 में है। पोजीशनों का अंतर $4 - 2 = 2$ है। यह शर्त से मेल खाता है कि V W से दो कारें दूर है।

आइए अंतिम व्यवस्था S W Y V X T को सभी शर्तों के खिलाफ सत्यापित करें:

- T सबसे दाईं ओर है (पोजीशन 6): हाँ।
- V Y के तुरंत दाईं ओर है (Y पोजीशन 3 में, V पोजीशन 4 में): हाँ।
- V (पोजीशन 4) W (पोजीशन 2) से दो कारें दूर है: हाँ, पोजीशन का अंतर 2 है।
- X T के तुरंत बाईं ओर है (X पोजीशन 5 में, T पोजीशन 6 में): हाँ।
- X (पोजीशन 5) S (पोजीशन 1) से चार कारें दूर है: हाँ, पोजीशन का अंतर 4 है।

सभी शर्तें पूरी हो गई हैं। अंतिम पार्किंग व्यवस्था है S, W, Y, V, X, T।

प्रश्न का उत्तर देना: W किसके तुरंत दाएं है?

प्रश्न पूछता है कि W किस कार के तुरंत दाईं ओर पार्क की गई है। इसका मतलब है कि हमें व्यवस्था में W के तुरंत बाईं ओर की कार को ढूंढना है।

निर्धारित व्यवस्था को देखते हुए:

S W Y V X T

कार W पोजीशन 2 में है।

पोजीशन 1 में, W के तुरंत बाईं ओर, S है।

इसलिए, W S के तुरंत दाईं ओर पार्क की गई है।

इसे दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करते हुए:

- विकल्प 1: S
- विकल्प 2: Y
- विकल्प 3: V
- विकल्प 4: निर्धारित नहीं किया जा सकता

कार W S के तुरंत दाईं ओर है।

Your Personal Exams Guide

10. Answer: a

Explanation:

कार पार्किंग व्यवस्था पहेली का विश्लेषण

इस समस्या में हमें छह कारों (S, T, V, W, X, Y) के बाएं से दाएं क्रम को निर्धारित करना है, जो दिए गए शर्तों के आधार पर खड़ी हैं। हमें यह पता करना है कि कार X के तुरंत बाएं कौन सी कार खड़ी है।

कार की स्थिति का चरण-दर-चरण निष्कर्षण

आइए हम छह पार्किंग स्थानों को बाएं से दाएं स्थिति 1 से 6 के रूप में दर्शाते हैं: 1 2 3 4 5 6.

प्रतिबंधों का अनुप्रयोग:

- प्रतिबंध 1: "टी सबसे दाएं खड़ी है।" इसका मतलब है कि टी स्थिति 6 में है। $_ _ _ _ _ _ \square \square$
- प्रतिबंध 3 (भाग 1): "एक्स टी के तुरंत बाएं है।" इससे एक्स स्थिति 5 में है। $_ _ _ _ \square \square \square \square \square \square$
- प्रतिबंध 3 (भाग 2): "एक्स एस से चार कारों की दूरी पर है।" इसका मतलब है कि उनकी स्थितियों के बीच का अंतर 4 है। चूंकि एक्स स्थिति 5 में है, एस को स्थिति 1 में होना चाहिए (क्योंकि $|5 - 1| = 4$). $\square \square _ _ _ \square \square \square \square \square \square$
- प्रतिबंध 2 (भाग 1): "वी वाई के तुरंत दाएं खड़ी है।" इसका मतलब है कि वाई और वी एक साथ क्रम में खड़ी हैं। उपलब्ध स्लॉट (2, 3, 4) को देखते हुए, वाईवी ब्लॉक या तो स्थिति 2 और 3 में हो सकता है, या स्थिति 3 और 4 में।
 - संभावना ए: वाई 2 में, वी 3 में => $\square \square \square \square \square \square _ \square \square \square \square \square \square$
 - संभावना बी: वाई 3 में, वी 4 में => $\square \square _ \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$
- प्रतिबंध 2 (भाग 2): "वी डब्ल्यू से दो कारों की दूरी पर है।" आइए हम इसे ऊपर दी गई दोनों संभावनाओं के साथ परीक्षण करते हैं। हम इस व्याख्या का उपयोग करेंगे कि "N कारों की दूरी पर" का मतलब है कि स्थितियों के बीच का अंतर N है (यानी, $|pos(V) - pos(W)| = 2$).
 - संभावना ए का परीक्षण: $\square \square \square \square \square \square _ \square \square \square \square \square \square$. शेष कार डब्ल्यू को स्थिति 4 में होना चाहिए। व्यवस्था $\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$ है। यहां, वी स्थिति 3 में है और डब्ल्यू स्थिति 4 में है। अंतर $|3 - 4| = 1$ है। यह उस स्थिति का विरोधाभास है कि वी डब्ल्यू से दो कारों की दूरी पर है। इसलिए, संभावना ए गलत है।
 - संभावना बी का परीक्षण: $\square \square _ \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$. शेष कार डब्ल्यू को स्थिति 2 में होना चाहिए। व्यवस्था $\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$ है। यहां, वी स्थिति 4 में है और डब्ल्यू स्थिति 2 में है। अंतर $|4 - 2| = 2$ है। यह उस स्थिति को संतुष्ट करता है कि वी डब्ल्यू से दो कारों की दूरी पर है।

अंतिम कार व्यवस्था

सभी प्रतिबंधों के विश्लेषण के आधार पर, बाएं से दाएं कारों का सही क्रम है:

$\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$

- स्थिति 1: एस
- स्थिति 2: डब्ल्यू
- स्थिति 3: वाई
- स्थिति 4: वी
- स्थिति 5: एक्स
- स्थिति 6: टी

X के बाएं कार की पहचान

प्रश्न पूछता है कि एक्स के तुरंत बाएं कौन सी कार खड़ी है।

अंतिम व्यवस्था  में, कार एक्स स्थिति 5 में है।

स्थिति 4 में कार, जो एक्स के तुरंत बाएं है, वह वी है।

निष्कर्ष

इसलिए, एक्स के तुरंत बाएं खड़ी कार वी है।

11. Answer: d

Explanation:

दिल्ली का जंतर मंतर: इसके ऐतिहासिक महत्व का अनावरण

दिल्ली में स्थित जंतर मंतर एक महत्वपूर्ण ऐतिहासिक स्मारक है जो विज्ञान और इतिहास में रुचि रखने वाले कई आगंतुकों को आकर्षित करता है। इसके प्राथमिक उद्देश्य को समझना इसके ऐतिहासिक महत्व को समझने के लिए कुंजी है। प्रश्न पूछता है कि जंतर मंतर ऐतिहासिक रूप से महत्वपूर्ण क्यों है।

मुख्य उद्देश्य: एक खगोल विज्ञान वेधशाला

दिल्ली का जंतर मंतर जयपुर के महाराजा जय सिंह II द्वारा निर्मित किया गया था, जो खगोल विज्ञान के प्रति गहरी रुचि रखते थे। उन्होंने भारत में पांच ऐसी वेधशालाएँ बनाई, जिनमें दिल्ली सबसे प्रारंभिक थी। जंतर मंतर का प्राथमिक और सबसे महत्वपूर्ण ऐतिहासिक कार्य एक उन्नत **खगोल विज्ञान वेधशाला** के रूप में कार्य करना था। इसे समय मापने, सूर्य, चंद्रमा और ग्रहों की गति की भविष्यवाणी करने और तारों को ट्रैक करने के लिए कई वास्तुशिल्प खगोल विज्ञान उपकरणों से सुसज्जित किया गया था। इन उपकरणों ने खगोलज्ञों को आकाशीय पिंडों से संबंधित सटीक अवलोकन और गणनाएँ करने की अनुमति दी।

जंतर मंतर के महत्व के विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें ताकि यह समझ सकें कि क्यों एक विकल्प जंतर मंतर दिल्ली के ऐतिहासिक महत्व के रूप में खड़ा है:

- **सार्वजनिक बैठकें:** जंतर मंतर को सार्वजनिक सभा या राजनीतिक बैठकों के लिए स्थान के रूप में डिज़ाइन नहीं किया गया था। इसकी संरचना और उपकरण खगोल विज्ञान अवलोकन के लिए विशिष्ट थे।
- **मुख्य हड़ताल:** यह विकल्प जंतर मंतर स्मारक के ऐतिहासिक उद्देश्य या कार्य से पूरी तरह से असंबंधित है। इसका खगोल विज्ञान गतिविधियों या सार्वजनिक सभाओं से कोई संबंध नहीं है।
- **प्राचीन मूर्तियाँ:** जबकि ऐतिहासिक स्मारक अक्सर मूर्तियों को प्रदर्शित करते हैं, जंतर मंतर का मुख्य उद्देश्य प्राचीन मूर्तियों को रखना या प्रदर्शित करना नहीं था। इसका महत्व इसके वैज्ञानिक और अवलोकन क्षमताओं में है, न कि मूर्तियों के संदर्भ में इसके कलात्मक सामग्री में।
- **खगोल विज्ञान वेधशाला:** यह विकल्प जंतर मंतर के मुख्य ऐतिहासिक कार्य की सही पहचान करता है। यहां निर्मित उपकरण, जैसे सम्राट यंत्र (एक विशाल घड़ी), बृहद सम्राट यंत्र, जय प्रकाश यंत्र, और राम यंत्र, सभी खगोल विज्ञान के उद्देश्यों के लिए डिज़ाइन किए गए थे। उन्होंने आकाशीय घटनाओं के विस्तृत अध्ययन और भविष्यवाणी को सुविधाजनक बनाया, जिससे यह अपने समय में खगोल विज्ञान अनुसंधान का एक महत्वपूर्ण केंद्र बन गया।

मुख्य उपकरण और उनकी खगोल विज्ञान में भूमिका

जंतर मंतर की प्रतिभा इसके विशाल, स्थिर उपकरणों में निहित है, जो विशाल वैज्ञानिक उपकरणों की तरह कार्य करते थे। उदाहरण के लिए:

- सम्राट यंत्र, एक विशाल ग्नोमोन घड़ी, समय को अद्भुत सटीकता के साथ माप सकता था, दो सेकंड तक।
- अन्य उपकरणों ने आकाशीय पिंडों की विकर्णता और स्थिति को निर्धारित करने में मदद की, खगोल विज्ञान तालिकाओं और भविष्यवाणियों के निर्माण में सहायता की।

ये कार्य स्पष्ट रूप से जंतर मंतर की भूमिका को खगोल विज्ञान के विज्ञान के लिए समर्पित स्थान के रूप में स्थापित करते हैं।

जंतर मंतर की ऐतिहासिक भूमिका पर निष्कर्ष

संक्षेप में, दिल्ली में जंतर मंतर का ऐतिहासिक महत्व इसके एक उन्नत **खगोल विज्ञान वेधशाला** के रूप में कार्य से अत्यधिक जुड़ा हुआ है। यह 18वीं सदी से अवलोकन खगोल विज्ञान और वास्तु विज्ञान में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि का प्रतिनिधित्व करता है।

12. Answer: a

Explanation:

भारत स्टेज उत्सर्जन मानकों की परिभाषा

प्रश्न 'भारत स्टेज उत्सर्जन मानक' के अर्थ के लिए है। ये मानक महत्वपूर्ण सरकारी नियम हैं जो प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए बनाए गए हैं।

भारत स्टेज उत्सर्जन मानक क्या हैं?

भारत स्टेज उत्सर्जन मानक (बीएस मानक) भारतीय सरकार द्वारा केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) के माध्यम से निर्धारित उत्सर्जन मानक हैं। इनका मुख्य उद्देश्य मोटर वाहनों में स्थापित आंतरिक दहन इंजनों से निकलने वाले हानिकारक प्रदूषकों को नियंत्रित करना है।

- ये मानक समय-समय पर अपडेट होते हैं ताकि ये अधिक सख्त हो सकें, जिससे निर्माताओं को स्वच्छ तकनीकों का विकास करने के लिए प्रेरित किया जा सके।
- ये मानक यूरोपीय उत्सर्जन मानकों के अनुसार बनाए गए हैं, जिन्हें सामान्यतः 'यूरो मानक' के रूप में जाना जाता है।
- मुख्य प्रदूषक जिन पर ध्यान केंद्रित किया जाता है, उनमें कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), हाइड्रोकार्बन (HC), नाइट्रोजन ऑक्साइड (NOx), और कण पदार्थ (PM) शामिल हैं।

वाहन प्रदूषण से संबंध

भारत स्टेज उत्सर्जन मानकों का मुख्य ध्यान वाहनों के पर्यावरणीय प्रभाव को कम करना है। आइए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- **वाहन प्रदूषण:** इसका अर्थ विशेष रूप से वाहनों द्वारा छोड़े गए प्रदूषकों से है, जैसे कि कारों, बाइक्स और ट्रकों से निकलने वाले निकास धुएं। बीएस मानक सीधे इन उत्सर्जनों को संबोधित करते हैं और इन्हें सीमित करने का प्रयास करते हैं।
- **औद्योगिक प्रदूषण:** इसमें कारखानों और औद्योगिक गतिविधियों से निकलने वाले प्रदूषक शामिल हैं। जबकि यह महत्वपूर्ण है, यह बीएस मानकों का मुख्य ध्यान नहीं है।
- **जल प्रदूषण:** यह जल स्रोतों के संदूषण से संबंधित है। बीएस मानक जल गुणवत्ता से अप्रभावित हैं।
- **मिट्टी प्रदूषण:** यह भूमि के अवनति से संबंधित है। बीएस मानक मिट्टी के संदूषण से संबंधित नहीं हैं।

इसलिए, भारत स्टेज उत्सर्जन मानक सीधे वाहन प्रदूषण को नियंत्रित और कम करने से जुड़े हैं।

उत्सर्जन मानकों पर अंतिम निष्कर्ष

व्याख्या के आधार पर, 'भारत स्टेज उत्सर्जन मानक' विशेष रूप से मोटर वाहनों द्वारा उत्पन्न प्रदूषण को प्रबंधित करने से संबंधित हैं।

13. Answer: b

Explanation:

असमानता के कथनों और निष्कर्षों का विश्लेषण

यह समस्या हमें यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि दिए गए कथनों से कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं जो M, L, N, और R के बीच संबंधों को शामिल करते हैं।

दिए गए कथनों को समझना

हमें दो कथन दिए गए हैं:

- कथन 1: $M > L > N$. यह हमें बताता है कि M, L से बड़ा है, और L, N से बड़ा है।
- कथन 2: $N = R$. यह हमें बताता है कि N और R का मान समान है।

तार्किक निष्कर्ष के लिए कथनों को जोड़ना

निष्कर्षों का विश्लेषण करने के लिए, हम दोनों कथनों से मिली जानकारी को जोड़ सकते हैं। चूंकि $N = R$, हम पहले कथन में R को N के लिए प्रतिस्थापित कर सकते हैं।

कथन 1 से, हमारे पास $M > L > N$ है।

कथन 2 ($N = R$) का उपयोग करते हुए, हम N को R से बदल सकते हैं:

$$M > L > R$$

यह संयुक्त असमानता हमें बताती है:

- M, L से बड़ा है ($M > L$).
- L, R से बड़ा है ($L > R$).

- M, R से बड़ा है ($M > R$).

निष्कर्षों का मूल्यांकन

अब, चलिए प्रत्येक निष्कर्ष की जांच करते हैं जो प्राप्त संबंध $M > L > R$ के खिलाफ है।

निष्कर्ष I: $R > L$

हमारा संयुक्त कथन दिखाता है कि $L > R$ ।

निष्कर्ष कहता है $R > L$ ।

चूंकि $L > R$ सत्य है, $R > L$ गलत होना चाहिए। इसलिए, निष्कर्ष I दिए गए कथनों से तार्किक रूप से अनुसरण नहीं करता है।

निष्कर्ष II: $R < M$

हमारा संयुक्त कथन दिखाता है कि $M > L > R$ ।

यह सीधे यह संकेत करता है कि M, R से बड़ा है ($M > R$).

निष्कर्ष कहता है $R < M$, जो $M > R$ के बराबर है।

चूंकि $M > R$ सत्य है जो कथनों के आधार पर है, निष्कर्ष II तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

अंतिम निर्धारण

विश्लेषण के आधार पर:

- निष्कर्ष I ($R > L$) अनुसरण नहीं करता।
- निष्कर्ष II ($R < M$) अनुसरण करता है।

इसलिए, केवल निष्कर्ष II दिए गए कथनों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

14. Answer: a

Explanation:

ज्यामिति में लंबवत रेखाओं को समझना

लंबवत रेखाएँ वे रेखाएँ हैं जो एक-दूसरे को एक समकोण पर काटती हैं, जो ठीक 90 डिग्री मापता है। यह विशेष कोण यह निर्धारित करने में कुंजी विशेषता है कि क्या दो रेखाएँ लंबवत हैं।

लंबवत रेखाओं के बारे में बयानों का विश्लेषण करना

आइए प्रत्येक बयान की जांच करें ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि कौन सा ऐसा स्थिति का वर्णन करता है जहाँ रेखाएँ लंबवत नहीं हैं।

बयान A: एक आयत के सन्निकट पक्ष

एक आयत एक चतुर्भुज है जिसे चार समकोणों (90 डिग्री) द्वारा परिभाषित किया गया है। परिभाषा के अनुसार, एक आयत के सन्निकट पक्ष इन समकोणों पर मिलते हैं। इसलिए, एक आयत के सन्निकट पक्ष एक-दूसरे के प्रति लंबवत होते हैं।

- संबंध: लंबवत

बयान B: एक समचतुर्भुज के विकर्ण

एक समचतुर्भुज एक समांतर चतुर्भुज है जहाँ चारों पक्षों की लंबाई समान होती है। एक समचतुर्भुज की एक प्रमुख विशेषता यह है कि इसके विकर्ण एक-दूसरे को समकोण पर काटते हैं। इसका मतलब है कि विकर्ण एक-दूसरे को काटते हैं, चार 90 डिग्री के कोण बनाते हैं। इसलिए, एक समचतुर्भुज के विकर्ण लंबवत होते हैं।

- संबंध: लंबवत

बयान C: एक समकोण त्रिकोण का कर्ण और एक पक्ष

एक समकोण त्रिकोण पर विचार करें। इसमें एक कोण ठीक 90 डिग्री है। इस समकोण के विपरीत पक्ष को कर्ण कहा जाता है। अन्य दो पक्षों को पैर (या समकोण बनाने वाले पक्ष) कहा जाता है। एक समकोण त्रिकोण के दो पैर एक-दूसरे के प्रति लंबवत होते हैं। हालाँकि, कर्ण प्रत्येक पैर के साथ तीव्र कोण (90 डिग्री से कम) बनाता है। कर्ण कभी भी एक पैर के प्रति लंबवत नहीं होता है।

- संबंध: लंबवत नहीं

बयान D: एक वर्ग के सन्निकट पक्ष

एक वर्ग एक विशेष प्रकार की आयत है जहाँ सभी पक्षों की लंबाई समान होती है। किसी भी आयत की तरह, एक वर्ग के कोनों पर चार समकोण होते हैं। इसलिए, एक वर्ग के सन्निकट पक्ष एक-दूसरे के प्रति लंबवत होते हैं।

- संबंध: लंबवत

असामान्य बयान की पहचान करना

सभी बयानों के विश्लेषण की तुलना करते हुए:

- एक आयत के सन्निकट पक्ष लंबवत होते हैं।
- एक समचतुर्भुज के विकर्ण लंबवत होते हैं।
- एक समकोण त्रिकोण का कर्ण और एक पक्ष लंबवत नहीं होते।
- एक वर्ग के सन्निकट पक्ष लंबवत होते हैं।

कर्ण और एक समकोण त्रिकोण के एक पक्ष के बीच संबंध का वर्णन करने वाला बयान ही एकमात्र ऐसा है जहाँ रेखाएँ (या पक्ष) लंबवत नहीं हैं।

लंबवतता पर निष्कर्ष

लंबवत रेखाओं के संबंध में अन्य बयानों से भिन्न बयान वह है जो कर्ण और एक समकोण त्रिकोण के एक पक्ष को शामिल करता है।

Your Personal Exams Guide

15. Answer: b

Explanation:

काम परियोजना के लिए मूल पुरुषों की संख्या जात करना

यह समस्या उस जानकारी के आधार पर मूल पुरुषों की संख्या की गणना करने में शामिल है कि जब कम लोग उपलब्ध थे तो काम पूरा करने का समय कैसे बदला। हमें प्रारंभिक कार्यबल के आकार का निर्धारण करना है।

काम की गणना को समझना

इस तरह की समस्याओं में मौलिक सिद्धांत यह है कि कुल कार्य स्थिर रहता है। किया गया कार्य उन पुरुषों की संख्या और उन दिनों की संख्या के उत्पाद के रूप में व्यक्त किया जा सकता है जो वे काम पूरा करने में लेते हैं। हम इसे इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं:

$$\text{कार्य} = (\text{पुरुषों की संख्या}) \times (\text{दिनों की संख्या})$$

यह संबंध यह संकेत करता है कि यदि पुरुषों की संख्या कम होती है, तो समान मात्रा के कार्य को पूरा करने के लिए आवश्यक दिनों की संख्या बढ़ जाएगी, यह मानते हुए कि सभी एक ही गति से काम करते हैं।

समीकरण स्थापित करना

चलो प्रश्न के आधार पर चर को परिभाषित करते हैं:

- मान लें कि M उन पुरुषों की मूल संख्या है जिन्होंने काम करने के लिए सहमति दी।
- काम के लिए मूल योजना बनाई गई अवधि 20 दिन थी।
- कुल कार्य की गणना इस प्रकार की जा सकती है: $\text{कार्य} = M \times 20$.

समस्या के अनुसार, 5 पुरुष नहीं आए। तो, वास्तव में काम करने वाले पुरुषों की संख्या $M - 5$ थी।

इन $M - 5$ पुरुषों ने 40 दिनों में काम पूरा किया।

इसलिए, कुल कार्य को वास्तविक स्थिति के आधार पर भी गणना की जा सकती है:

$$\text{कार्य} = (M - 5) \times 40$$

मूल पुरुषों की संख्या की गणना करना

चूंकि दोनों परिदृश्यों में कुल कार्य की मात्रा समान है, हम कार्य के लिए दोनों अभिव्यक्तियों को एक-दूसरे के बराबर रख सकते हैं:

$$M \times 20 = (M - 5) \times 40$$

अब, हम इस समीकरण को चरण-दर-चरण हल करते हैं ताकि M का मान ज्ञात हो सके:

- समीकरण के दाहिनी ओर का विस्तार करें: $20M = 40M - (5 \times 40)$ $20M = 40M - 200$
- समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करें ताकि M वाले पद एक तरफ समूहित हो जाएं। दोनों पक्षों से $20M$ घटाएं: $0 = 40M - 20M - 200$ $0 = 20M - 200$
- दोनों पक्षों में 200 जोड़ें ताकि M वाले पद को अलग किया जा सके: $200 = 20M$

4. अंत में, 20 से विभाजित करें ताकि M का मान ज्ञात हो सके: $M = \frac{200}{20}$ $M = 10$

निष्कर्ष

गणना से पता चलता है कि काम करने के लिए सहमति देने वाले पुरुषों की मूल संख्या 10 थी। यदि 10 पुरुषों की योजना बनाई गई थी, तो काम 20 दिनों में पूरा होगा ($10 \times 20 = 200$ कार्य इकाइयाँ)। जब 5 पुरुष अनुपस्थित थे, तो 5 पुरुष बचे ($10 - 5 = 5$), और उन्होंने 40 दिनों में काम पूरा किया ($5 \times 40 = 200$ कार्य इकाइयाँ), जो समस्या के कथन के साथ संगत है।

16. Answer: d

Explanation:

यह समाधान बताता है कि 61 से 99 के विशेष संख्या सीमा के भीतर अभाज्य संख्याओं की गणना कैसे की जाए।

अभाज्य संख्याओं को समझना

एक अभाज्य संख्या एक प्राकृतिक संख्या है जो 1 से बड़ी होती है और इसके केवल दो भिन्न सकारात्मक भाजक होते हैं: 1 और स्वयं। उदाहरण के लिए, संख्या 7 अभाज्य है क्योंकि इसके केवल भाजक 1 और 7 हैं। इसके विपरीत, 6 जैसी संख्याएँ (भाजक: 1, 2, 3, 6) समग्र होती हैं, अभाज्य नहीं।

खोज सीमा को परिभाषित करना

प्रश्न 60 और 100 के बीच "अभाज्य" संख्याओं की संख्या पूछता है। इसका मतलब है कि हम ऐसे अभाज्य संख्याएँ p खोज रहे हैं कि $60 < p < 100$ । जांचने के लिए संख्याएँ 61, 62, 63, ..., 98, 99 हैं।

अभाज्य संख्याओं की पहचान के लिए रणनीति

इस सीमा में अभाज्य संख्याओं को खोजने के लिए, हम प्रत्येक संख्या को छोटे अभाज्य संख्याओं द्वारा भाज्यता के लिए परीक्षण कर सकते हैं। चूंकि सबसे बड़ी संख्या जिसे हमें जांचना है वह 99 है, हमें केवल 99 के वर्गमूल ($\sqrt{99} \approx 9.95$) से कम या उसके बराबर अभाज्य संख्याओं द्वारा भाज्यता पर विचार करने की आवश्यकता है। जांचने के लिए अभाज्य संख्याएँ 2, 3, 5, और 7 हैं।

- 2 द्वारा भाज्यता: सभी सम संख्याओं को समाप्त करें।

- 5 द्वारा भाज्यता: 5 पर समाप्त होने वाली संख्याओं को समाप्त करें।
- 3 द्वारा भाज्यता: उन संख्याओं को समाप्त करें जिनके अंकों का योग 3 से भाज्य है।
- 7 द्वारा भाज्यता: 7 से भाज्य संख्याओं को समाप्त करें।

चरण-दर-चरण अभिजातता जांच

आइए 61 से 99 तक की संख्याओं की जांच करें:

- 61: 2, 3, 5, 7 द्वारा भाज्य नहीं। यह एक **अभिजात** संख्या है।
- 62: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 63: अंकों का योग 9 ($6 + 3 = 9$), 3 से भाज्य। अभिजात नहीं।
- 64: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 65: 5 पर समाप्त। अभिजात नहीं।
- 66: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 67: 2, 3, 5, 7 द्वारा भाज्य नहीं। यह एक **अभिजात** संख्या है।
- 68: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 69: अंकों का योग 15 ($6 + 9 = 15$), 3 से भाज्य। अभिजात नहीं।
- 70: 2 (और 5, 7) द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 71: 2, 3, 5, 7 द्वारा भाज्य नहीं। यह एक **अभिजात** संख्या है।
- 72: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 73: 2, 3, 5, 7 द्वारा भाज्य नहीं। यह एक **अभिजात** संख्या है।
- 74: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 75: 5 पर समाप्त। अभिजात नहीं।
- 76: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 77: 7 द्वारा भाज्य (7×11)। अभिजात नहीं।
- 78: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 79: 2, 3, 5, 7 द्वारा भाज्य नहीं। यह एक **अभिजात** संख्या है।
- 80: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 81: अंकों का योग 9 ($8 + 1 = 9$), 3 से भाज्य। अभिजात नहीं।
- 82: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 83: 2, 3, 5, 7 द्वारा भाज्य नहीं। यह एक **अभिजात** संख्या है।
- 84: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 85: 5 पर समाप्त। अभिजात नहीं।
- 86: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।
- 87: अंकों का योग 15 ($8 + 7 = 15$), 3 से भाज्य। अभिजात नहीं।
- 88: 2 द्वारा भाज्य। अभिजात नहीं।

- 89: 2, 3, 5, 7 द्वारा भाज्य नहीं। यह एक **अभाज्य** संख्या है।
- 90: 2 द्वारा भाज्य। अभाज्य नहीं।
- 91: 7 द्वारा भाज्य (7×13)। अभाज्य नहीं।
- 92: 2 द्वारा भाज्य। अभाज्य नहीं।
- 93: अंकों का योग 12 ($9 + 3 = 12$), 3 से भाज्य। अभाज्य नहीं।
- 94: 2 द्वारा भाज्य। अभाज्य नहीं।
- 95: 5 पर समाप्त। अभाज्य नहीं।
- 96: 2 द्वारा भाज्य। अभाज्य नहीं।
- 97: 2, 3, 5, 7 द्वारा भाज्य नहीं। यह एक **अभाज्य** संख्या है।
- 98: 2 द्वारा भाज्य। अभाज्य नहीं।
- 99: अंकों का योग 18 ($9 + 9 = 18$), 3 से भाज्य। अभाज्य नहीं।

अभाज्य संख्याओं की गणना

60 और 100 के बीच पाई गई अभाज्य संख्याएँ हैं:

- 61
- 67
- 71
- 73
- 79
- 83
- 89
- 97

इन संख्याओं की गणना करके, हम पाते हैं कि कुल 8 अभाज्य संख्याएँ हैं।

अभाज्य संख्या की गणना पर निष्कर्ष

60 और 100 के बीच 8 अभाज्य संख्याएँ हैं।

17. Answer: d

Explanation:

बच्चों को समझदारी से इंटरनेट उपयोग सिखाने पर तर्कों का मूल्यांकन

यह समाधान इस बात का विश्लेषण करता है कि क्या बच्चों को समझदारी से इंटरनेट का उपयोग सिखाना चाहिए। हम प्रश्न के संदर्भ में प्रत्येक तर्क की प्रासंगिकता और तार्किक तर्क के आधार पर ताकत का निर्धारण करेंगे।

तर्क I का विश्लेषण: जिम्मेदार इंटरनेट उपयोग सिखाने का महत्व

तर्क I कहता है: "हाँ, इस तरह, वे इंटरनेट का जिम्मेदारी से उपयोग करना जानेंगे।"

- **जिम्मेदारी पर ध्यान:** यह तर्क सीधे बच्चों को इंटरनेट उपयोग के बारे में सिखाने के मुख्य लाभ को संबोधित करता है। यह बताता है कि मार्गदर्शन ऑनलाइन जिम्मेदार व्यवहार को बढ़ावा देता है।
- **सुरक्षा और जागरूकता:** समझदारी से इंटरनेट उपयोग सीखने से बच्चों को ऑनलाइन सुरक्षा, गोपनीयता सेटिंग्स, विश्वसनीय जानकारी की पहचान करने और साइबरबुलिंग या अनुपयुक्त सामग्री जैसे संभावित खतरों से बचने के लिए आवश्यक ज्ञान मिलता है।
- **डिजिटल नागरिकता:** जिम्मेदार उपयोग सिखाना अच्छी डिजिटल नागरिकता विकसित करने में योगदान करता है, जिसमें ऑनलाइन शिष्टाचार को समझना, दूसरों का सम्मान करना और डिजिटल उपकरणों का नैतिक रूप से उपयोग करना शामिल है।
- **तर्क I पर निष्कर्ष:** यह तर्क मजबूत है क्योंकि जिम्मेदार इंटरनेट उपयोग बच्चों की सुरक्षा, कल्याण और डिजिटल युग में प्रभावी सीखने के लिए महत्वपूर्ण है।

तर्क II का विश्लेषण: आत्म-खोज के माध्यम से सीखना

तर्क II कहता है: "नहीं, वे अपने आप खोजबीन करके बहुत कुछ सीखते हैं।"

- **खोज का मूल्य:** जबकि आत्म-खोज सीखने का एक स्वाभाविक हिस्सा है, इंटरनेट बच्चों के लिए अद्वितीय चुनौतियों और जोखिमों को प्रस्तुत करता है।
- **संभावित जोखिम:** बिना देखरेख के खोजबीन बच्चों को हानिकारक सामग्री, गलत जानकारी, ऑनलाइन शिकारी और गोपनीयता के जोखिमों के संपर्क में ला सकती है, जबकि उनके पास खुद को सुरक्षित रखने के लिए आवश्यक कौशल नहीं होते।
- **अपूर्ण सीखना:** केवल आत्म-खोज पर निर्भर रहना असुरक्षित या अप्रभावी इंटरनेट आदतों के विकास की ओर ले जा सकता है। मार्गदर्शित सीखना एक सुरक्षित और अधिक संरचित आधार प्रदान करता है।

- **तर्क II पर निष्कर्ष:** यह तर्क कमजोर है। जबकि खोज महत्वपूर्ण है, यह इंटरनेट की जटिलताओं और संभावित खतरों के मामले में अकेले पर्याप्त नहीं है। सुरक्षित और उत्पादक खोजबीन सुनिश्चित करने के लिए मार्गदर्शन आवश्यक है।

तर्क की ताकत पर अंतिम निर्णय

विश्लेषण के आधार पर, तर्क I मजबूत है क्योंकि यह बच्चों को जिम्मेदार इंटरनेट उपयोग सिखाने की आवश्यकता को सही ढंग से पहचानता है। तर्क II कमजोर है क्योंकि यह बच्चों द्वारा बिना देखरेख के इंटरनेट खोजबीन से जुड़े महत्वपूर्ण जोखिमों की अनदेखी करता है।

इसलिए, निष्कर्ष इस तर्क के साथ मेल खाता है कि केवल तर्क I मजबूत है।

18. Answer: c

Explanation:

धोने वाला सोडा, जिसे रासायनिक रूप से सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) के रूप में जाना जाता है, एक बहुपरकारी रासायनिक यौगिक है जिसके कई औद्योगिक और घरेलू अनुप्रयोग हैं। इसके उपयोगों को समझना विभिन्न प्रक्रियाओं में इसकी भूमिका की पहचान करने के लिए महत्वपूर्ण है। यह व्याख्या धोने वाले सोडे के सामान्य अनुप्रयोगों को स्पष्ट करती है और उस उपयोग की पहचान करती है जो इसके गुणों के साथ मेल नहीं खाता।

धोने वाले सोडे के अनुप्रयोग

धोने वाला सोडा (Na_2CO_3) कई प्रमुख क्षेत्रों में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है:

- **पानी को नरम करना:** धोने वाले सोडे का एक प्रमुख उपयोग पानी की स्थायी कठोरता को हटाना है। स्थायी कठोरता पानी में घुलनशील कैल्शियम (Ca^{2+}) और मैग्नीशियम (Mg^{2+}) क्लोराइड और सल्फेट की उपस्थिति के कारण होती है। धोने वाला सोडा इन घुलनशील लवणों के साथ प्रतिक्रिया करता है ताकि उन्हें अव्यवस्थित कार्बोनेट के रूप में अवक्षिप्त किया जा सके, जिससे पानी को नरम किया जा सके। इसमें शामिल प्रतिक्रियाएँ हैं:
 - $Na_2CO_3(aq) + Ca^{2+}(aq) \rightarrow CaCO_3(s) + 2Na^+(aq)$
 - $Na_2CO_3(aq) + Mg^{2+}(aq) \rightarrow MgCO_3(s) + 2Na^+(aq)$
 इन आयनों को हटाने से साबुन के स्कम का निर्माण रोकता है और साबुनों की लदने की क्षमता में सुधार करता है।

- **औद्योगिक निर्माण:** धोने वाला सोडा विभिन्न उद्योगों में एक मौलिक कच्चे माल के रूप में कार्य करता है। यह अन्य सोडियम यौगिकों जैसे सोडियम सिलिकेट और विशेष रूप से बोरेक्स ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) के निर्माण में आवश्यक है।
- **निर्माण उद्योग:** यह यौगिक बड़े पैमाने पर औद्योगिक उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिसमें कांच उद्योग (जहां यह फ्लक्स के रूप में कार्य करता है, सिलिका के पिघलने के बिंदु को कम करता है), साबुन और डिटरजेंट उद्योग (सफाई की दक्षता को बढ़ाने के लिए एक बिल्डर के रूप में), और कागज उद्योग (गूदे के प्रसंस्करण के लिए) शामिल हैं।

धोने वाला सोडा बनाम पानी का कीटाणुशोधन

अब, चलिए पीने के पानी को कीटाणुरहित करने से संबंधित विशेष अनुप्रयोग पर विचार करते हैं:

- **पीने के पानी को कीटाणुरहित करना:** पीने के पानी को कीटाणुओं से मुक्त करने के लिए कीटाणुरहित करने की प्रक्रिया आमतौर पर ऐसे रासायनिक एजेंटों का उपयोग करती है जिनमें मजबूत ऑक्सीडाइजिंग या कीटाणुनाशक गुण होते हैं। सामान्य कीटाणुनाशक में क्लोरीन (Cl_2), ओजोन (O_3), या क्लोरीन-रिलीजिंग यौगिक जैसे ब्लीचिंग पाउडर (कैल्शियम हाइपोक्लोराइट, $Ca(OCl)_2$) या सोडियम हाइपोक्लोराइट ($NaOCl$) शामिल हैं। जबकि सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) पानी के pH को थोड़ा बढ़ा सकता है, जो सूक्ष्मजीव गतिविधि पर मामूली प्रभाव डाल सकता है, इसे पीने के पानी में हानिकारक बैक्टीरिया और रोगाणुओं को मारने के लिए प्राथमिक कीटाणुनाशक के रूप में मान्यता प्राप्त नहीं है। इसके रासायनिक गुण इस उद्देश्य के लिए उपयुक्त नहीं हैं। इसलिए, पीने के पानी को कीटाणुरहित करने के लिए धोने वाले सोडे का उपयोग एक मानक या प्रभावी अनुप्रयोग नहीं है।

संक्षेप में, जबकि धोने वाला सोडा पानी को नरम करने, सोडियम यौगिकों के निर्माण, और कांच, साबुन, और कागज उद्योगों में महत्वपूर्ण है, इसका उपयोग पीने के पानी को कीटाणुरहित करने के लिए एक मान्यता प्राप्त अनुप्रयोग नहीं है।

19. Answer: b

Explanation:

$y = 5$ के लिए अभिव्यक्ति का मान निकालना

यह समस्या हमें यह पता करने के लिए कहती है कि जब चर y को मान 5 दिया जाता है, तो बीजगणितीय अभिव्यक्ति $y(y^4 - y^2 - y)$ का संख्यात्मक मान क्या है।

प्रतिस्थापन चरण

शुरु करने के लिए, हम दिए गए मान $y = 5$ को अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करते हैं:

$$5(5^4 - 5^2 - 5)$$

अभिव्यक्ति की गणना के चरण

हम सटीकता सुनिश्चित करने के लिए चरण-दर-चरण मान की गणना कर सकते हैं:

1. **5 के घातांक की गणना करें:** पहले, घातांक वाले पदों का मूल्यांकन करें: 5^4 का अर्थ है 5 को चार बार अपने आप से गुणा करना: $5 \times 5 \times 5 \times 5$, जो 625 के बराबर है। अगला, 5^2 का अर्थ है 5 को दो बार अपने आप से गुणा करना: 5×5 , जो 25 के बराबर है।
2. **घातांक को वापस कोष्ठक में प्रतिस्थापित करें:** अब, अभिव्यक्ति के भीतर 5^4 को 625 और 5^2 को 25 से प्रतिस्थापित करें:

$$625 - 25 - 5$$

3. **कोष्ठक के भीतर घटाव करें:** अगला, हम कोष्ठक के भीतर बाएं से दाएं घटाव क्रियाएँ करते हैं। 625 से 25 घटाएं:

$$625 - 25 = 600$$

फिर, परिणाम से 5 घटाएं:

$$600 - 5 = 595$$

तो, कोष्ठक के भीतर का मान 595 में सरल हो जाता है।

4. **बाहरी गुणांक से गुणा करें:** अंतिम चरण यह है कि कोष्ठक से प्राप्त परिणाम (595) को कोष्ठक के बाहर के गुणांक (5) से गुणा करें:

$$5 \times 595$$

इस गुणन को करते हुए:

$$5 \times 595 = 2975$$

अंतिम परिणाम

सभी गणनाएँ करने के बाद, हम पाते हैं कि अभिव्यक्ति $y(y^4 - y^2 - y)$ का मान जब $y = 5$ हो, तब 2975 है।

विकल्पों की तुलना

गणना किया गया मान 2975 है। आइए इसे दिए गए बहुविकल्पीय विकल्पों के साथ तुलना करें:

विकल्प संख्या	मान
1	2900
2	2975
3	2925
4	2995
5	

हमारा गणना किया गया परिणाम, 2975, विकल्प 2 में प्रस्तुत मान से मेल खाता है।

Your Personal Exams Guide

20. Answer: b

Explanation:

दो सकारात्मक पूर्णांकों का गुणनफल खोजना

यह समस्या दो अज्ञात सकारात्मक पूर्णांकों का गुणनफल खोजने से संबंधित है, दिए गए उनके योग और अंतर के आधार पर।

योग और अंतर की समस्या को समझना

हमें दो सकारात्मक पूर्णांकों के बारे में दो जानकारी दी गई है:

- उनका योग 34 है।
- उनका अंतर 8 है।

हमारा लक्ष्य इन दो पूर्णांकों का गुणनफल खोजना है।

पूर्णांकों को खोजने के लिए चरण-दर-चरण समाधान

मान लीजिए कि दो सकारात्मक पूर्णांक x और y द्वारा दर्शाए गए हैं। हम दी गई जानकारी के आधार पर दो रैखिक समीकरणों का एक प्रणाली स्थापित कर सकते हैं:

1. योग के लिए समीकरण: दो पूर्णांकों का योग 34 है।

$$x + y = 34$$

2. अंतर के लिए समीकरण: दो पूर्णांकों का अंतर 8 है। मान लेते हैं कि x बड़ा पूर्णांक है, तो हमें मिलता है:

$$x - y = 8$$

अब, हमें x और y के मान खोजने के लिए इस समीकरणों की प्रणाली को हल करना होगा। हम उन्मूलन की विधि का उपयोग कर सकते हैं। दोनों समीकरणों को जोड़ने पर, y के अंश समाप्त हो जाएंगे:

$$(x + y) + (x - y) = 34 + 8$$

$$x + y + x - y = 42$$

$$2x = 42$$

x का मान खोजने के लिए, हम दोनों पक्षों को 2 से विभाजित करते हैं:

$$x = \frac{42}{2}$$

$$x = 21$$

अब जब हमें x का मान मिल गया है, तो हम इसे पहले समीकरण ($x + y = 34$) में वापस डाल सकते हैं ताकि y का मान खोज सकें:

$$21 + y = 34$$

y खोजने के लिए, दोनों पक्षों से 21 घटाएं:

$$y = 34 - 21$$

$$y = 13$$

तो, दो सकारात्मक पूर्णांक 21 और 13 हैं।

हम अपने काम की जांच कर सकते हैं: योग $21 + 13 = 34$ और अंतर $21 - 13 = 8$ है। यह दी गई जानकारी से मेल खाता है।

पूर्णांकों का गुणनफल निकालना

अंतिम चरण उन दो पूर्णांकों का गुणनफल निकालना है जो हमने खोजे हैं, जो 21 और 13 हैं।

$$\text{गुणनफल} = x \times y$$

$$\text{गुणनफल} = 21 \times 13$$

गुणनफल निकालने के लिए:

$$21 \times 13 = 273$$

इसलिए, दो सकारात्मक पूर्णांकों का गुणनफल 273 है।

21. Answer: b

Explanation:

अनुपात और LCM के आधार पर संख्याओं का योग निर्धारित करना

यह समस्या तब दो संख्याओं का योग खोजने से संबंधित है जब उनके अनुपात और न्यूनतम समापवर्तक (LCM) दिए गए हों। हमें पहले व्यक्तिगत संख्याओं को खोजने के लिए अनुपात और LCM के गुणों का उपयोग करना होगा।

अनुपात का उपयोग करके संख्याओं का प्रतिनिधित्व करना

समस्या में कहा गया है कि दो संख्याएँ 2 : 3 के अनुपात में हैं। हम इन संख्याओं का बीजगणितीय रूप से प्रतिनिधित्व कर सकते हैं। मान लीजिए कि दो संख्याएँ $2x$ और $3x$ हैं, जहाँ ' x ' एक सामान्य सकारात्मक

पूर्णक गुणांक है।

सामान्य गुणांक खोजने के लिए LCM का उपयोग करना

हमें दिया गया है कि इन दो संख्याओं का LCM 66 है।

संख्याएँ $2x$ और $3x$ हैं।

$2x$ और $3x$ का सबसे बड़ा सामान्य भाजक (GCD) x है।

हमें LCM, GCD, और स्वयं संख्याओं के बीच एक गुण का पता है:

$$\text{LCM}(a, b) \times \text{GCD}(a, b) = a \times b$$

हमारी संख्याओं $2x$ और $3x$ पर इसे लागू करते हुए:

$$\text{LCM}(2x, 3x) \times \text{GCD}(2x, 3x) = (2x) \times (3x)$$

हमें पता है $\text{LCM}(2x, 3x) = 6x$ (क्योंकि 2 और 3 सहस्रधातु हैं, उनका LCM $2 \times 3 = 6$ है, इसलिए LCM $6x$ है)। हमें पता है $\text{GCD}(2x, 3x) = x$ ।

इन मूल्यों को गुण में प्रतिस्थापित करते हुए:

$$(6x) \times (x) = (2x) \times (3x)$$

$$6x^2 = 6x^2$$

यह हमारी समझ की पुष्टि करता है, लेकिन x खोजने के लिए, हम सीधे दिए गए LCM मान का उपयोग करते हैं।

हमें पता है कि $2x$ और $3x$ का LCM $6x$ है। दिया गया LCM = 66।

इसलिए, हम समीकरण स्थापित कर सकते हैं:

$$6x = 66$$

x का मान खोजने के लिए, हम दोनों पक्षों को 6 से विभाजित करते हैं:

$$x = \frac{66}{6}$$

$$x = 11$$

वास्तविक संख्याओं की गणना करना

अब जब हमने सामान्य गुणांक $x = 11$ खोज लिया है, तो हम दो संख्याएँ खोज सकते हैं:

- पहली संख्या $= 2x = 2 \times 11 = 22$
- दूसरी संख्या $= 3x = 3 \times 11 = 33$

आइए जल्दी से जांचते हैं कि उनका LCM वास्तव में 66 है। 22 का प्राथमिक गुणनखंड 2×11 है। 33 का प्राथमिक गुणनखंड 3×11 है। LCM सभी शामिल प्राथमिक गुणकों की उच्चतम शक्ति लेकर प्राप्त किया जाता है: $2^1 \times 3^1 \times 11^1 = 2 \times 3 \times 11 = 66$ । यह दी गई जानकारी से मेल खाता है।

संख्याओं का योग खोजना

अंतिम चरण उन दो संख्याओं का योग निकालना है जो हमने खोजी हैं:

योग = पहली संख्या + दूसरी संख्या योग $= 22 + 33$ योग $= 55$

इस प्रकार, दो संख्याओं का योग 55 है।

22. Answer: c

Explanation:

संकेतिक गणितीय अभिव्यक्ति का डिकोडिंग

यह प्रश्न हमें एक गणितीय अभिव्यक्ति को हल करने की आवश्यकता है जहाँ मानक ऑपरेटरों को विशिष्ट अक्षरों द्वारा प्रतिस्थापित किया गया है। हमें दिए गए अक्षरों को उनके संबंधित गणितीय कार्यों के साथ प्रतिस्थापित करना होगा और फिर सही क्रम में अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करना होगा।

संकेत प्रतिस्थापन को समझना

पहले, आइए दिए गए प्रतीकों और वे जो गणितीय कार्य करते हैं, को स्पष्ट रूप से सूचीबद्ध करें:

- P का अर्थ विभाजन ($\div$) है।
- R का अर्थ गुणा ($\times$) है।
- Q का अर्थ जोड़ (+) है।

- S का अर्थ घटाना (-) है।

सही कार्यों के साथ अभिव्यक्ति को फिर से लिखना

दी गई अभिव्यक्ति है $36 \div 6 + 7 \times 8 - 11$ । ऊपर परिभाषित प्रतीकों को प्रतिस्थापित करने पर, हमें मिलता है:

$$36 \div 6 + 7 \times 8 - 11$$

ऑर्डर ऑफ ऑपरेशंस (BODMAS नियम) लागू करना

इस अभिव्यक्ति को सही ढंग से हल करने के लिए, हमें BODMAS नियम का पालन करना होगा, जो कार्यों के अनुक्रम को निर्धारित करता है:

- **B**्रैकेट्स
- **O**र्डर (पावर और वर्गमूल, आदि)
- **D**िविजन और **M**ल्टिप्लिकेशन (बाएं से दाएं)
- **A**डिशन और **S**बट्रैक्शन (बाएं से दाएं)

हमारी अभिव्यक्ति में, हमारे पास विभाजन, गुणा, जोड़ और घटाना है। हम पहले विभाजन और गुणा करेंगे, फिर जोड़ और घटाना।

यहाँ कार्यों का क्रम है:

1st Operation	विभाजन (P): $36 \div 6$	गणना	$36 \div 6 = 6$
2nd Operation	गुणा (R): 7×8	गणना	$7 \times 8 = 56$
3rd Operation	जोड़ (Q): विभाजन का परिणाम + गुणा का परिणाम	गणना	$6 + 56 = 62$
4th Operation	घटाना (S): जोड़ का परिणाम - 11	गणना	$62 - 11 = 51$

चरण-दर-चरण गणना

आइए BODMAS नियम का पालन करते हुए अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करें:

1. विभाजन करें:

$$36 \div 6 = 6$$

अभिव्यक्ति अब बन जाती है:

$$6 + 7 \times 8 - 11$$

2. गुणा करें:

$$7 \times 8 = 56$$

अभिव्यक्ति अब बन जाती है:

$$6 + 56 - 11$$

3. जोड़ करें (बाएं से दाएं):

$$6 + 56 = 62$$

अभिव्यक्ति अब बन जाती है:

$$62 - 11$$

4. घटाना करें:

$$62 - 11 = 51$$

अंतिम परिणाम

प्रतीकों को प्रतिस्थापित करने और सही क्रम में गणनाएँ करने के बाद (BODMAS), अभिव्यक्ति $36 P$
 $6 Q 7 R 8 S 11$ का मान 51 है।

23. Answer: b

Explanation:

मल्टीटास्किंग सिस्टम को समझना

एक मल्टीटास्किंग सिस्टम ऑपरेटिंग सिस्टम में एक मौलिक अवधारणा है जो एक कंप्यूटर को एक साथ कई कार्यों या नौकरियों को संभालने की अनुमति देती है। यह इस भ्रम को पैदा करता है कि कई प्रोग्राम एक ही समय में चल रहे हैं, भले ही कंप्यूटर में केवल एक केंद्रीय प्रसंस्करण इकाई (CPU) हो।

मल्टीटास्किंग क्या है?

मल्टीटास्किंग एक सिस्टम को विभिन्न कार्यों के बीच तेजी से स्विच करने में सक्षम बनाता है। प्रत्येक कार्य आमतौर पर एक प्रक्रिया होती है, जो एक चल रहे प्रोग्राम का उदाहरण होती है। ऑपरेटिंग सिस्टम इन प्रक्रियाओं का प्रबंधन करता है, प्रत्येक को CPU समय आवंटित करता है, जिसे शेड्यूलिंग कहा जाता है। जब OS एक प्रक्रिया से दूसरी प्रक्रिया में स्विच करता है, तो इसे संदर्भ स्विच कहा जाता है।

मल्टीटास्किंग सिस्टम के विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें ताकि यह समझ सकें कि मल्टीटास्किंग सिस्टम विशेष रूप से किसे संदर्भित करता है:

- **विकल्प 1: एक से अधिक उपयोगकर्ता।** यह एक मल्टी-यूजर सिस्टम का वर्णन करता है, जहां कई उपयोगकर्ता एक ही सिस्टम तक एक साथ पहुंच सकते हैं (जैसे, टर्मिनलों या दूरस्थ कनेक्शनों के माध्यम से)। जबकि एक मल्टी-यूजर सिस्टम अक्सर मल्टीटास्किंग का उपयोग करता है, मल्टीटास्किंग को केवल कई उपयोगकर्ताओं के होने से परिभाषित नहीं किया जाता है। एक एकल उपयोगकर्ता कई प्रोग्राम चला सकता है, जो मल्टीटास्किंग को प्रदर्शित करता है।
- **विकल्प 2: एक से अधिक प्रक्रिया।** यह मूल परिभाषा है। एक मल्टीटास्किंग सिस्टम एक साथ एक से अधिक प्रक्रियाओं का प्रबंधन और निष्पादन करता है। उदाहरण के लिए, आप एक प्रक्रिया के रूप में वेब ब्राउज़र कर सकते हैं जबकि दूसरी प्रक्रिया के रूप में संगीत सुन रहे हैं और एक दस्तावेज़ में टाइप कर रहे हैं (तीसरी प्रक्रिया)। ऑपरेटिंग सिस्टम CPU का ध्यान इन प्रक्रियाओं के बीच तेजी से स्विच करता है, जिससे ऐसा लगता है कि वे सभी एक साथ चल रहे हैं।
- **विकल्प 3: एक से अधिक हार्डवेयर।** जबकि आधुनिक मल्टीटास्किंग सिस्टम अक्सर कई हार्डवेयर घटकों (जैसे, सच्चे समानांतरता के लिए कई CPU कोर) का लाभ उठाते हैं, मल्टीटास्किंग की परिभाषा सॉफ्टवेयर कार्यों (प्रक्रियाओं) के प्रबंधन के बारे में है, न कि हार्डवेयर के बारे में। एक एकल-कोर प्रोसेसर भी तेजी से स्विचिंग (समानांतरता) के माध्यम से मल्टीटास्किंग कर सकता है।
- **विकल्प 4: एक से अधिक आईपी पता।** एक आईपी पता नेटवर्क संचार से संबंधित है। कई आईपी पते होना नेटवर्क सर्वरों या विशिष्ट कॉन्फ़िगरेशन के लिए प्रासंगिक हो सकता है लेकिन

ऑपरेटिंग सिस्टम के कार्य प्रबंधन के भीतर मल्टीटास्किंग की अवधारणा को परिभाषित नहीं करता है।

मुख्य अवधारणा: प्रक्रियाएँ

ऑपरेटिंग सिस्टम के संदर्भ में, एक **प्रक्रिया** एक निष्पादित प्रोग्राम है। इसमें प्रोग्राम कोड, इसकी वर्तमान गतिविधि (प्रोग्राम काउंटर, प्रोसेसर रजिस्टर द्वारा प्रदर्शित), प्रक्रिया स्टैक, और डेटा अनुभाग शामिल है। मल्टीटास्किंग सिस्टम मौलिक रूप से कई ऐसी प्रक्रियाओं के समवर्ती निष्पादन को संभालने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।

मल्टीटास्किंग पर निष्कर्ष

एक **मल्टीटास्किंग सिस्टम** की परिभाषित विशेषता इसकी क्षमता है कि यह कई **प्रक्रियाओं** का प्रबंधन और निष्पादन एक साथ करता है। यह उपयोगकर्ताओं को कई अनुप्रयोगों को एक साथ चलाने की अनुमति देता है, जिससे दक्षता और उपयोगकर्ता अनुभव में सुधार होता है।

24. Answer: a

Explanation:

संघ सरकार के स्कूल नर्सरी योजना को समझना

प्रश्न संघ सरकार के स्कूल नर्सरी योजना के प्राथमिक उद्देश्य के बारे में पूछता है। यह पहल युवा बच्चों को प्रकृति और पर्यावरण से संबंधित सीखने के अनुभवों में संलग्न करने के लिए डिज़ाइन की गई है।

स्कूल नर्सरी योजना का उद्देश्य

इस सरकारी योजना का मुख्य उद्देश्य नर्सरी या प्री-प्राइमरी स्कूलों में जाने वाले बच्चों के बीच प्राकृतिक दुनिया के प्रति प्रारंभिक समझ और सराहना को विकसित करना है। मुख्य लक्ष्य शामिल हैं:

- बच्चों को प्रकृति, पौधों और पारिस्थितिकी तंत्र के मूलभूत सिद्धांतों से परिचित कराना।
- बागवानी जैसी गतिविधियों के माध्यम से पर्यावरण के साथ बातचीत को प्रोत्साहित करना।
- छोटी उम्र से प्रकृति के प्रति जिम्मेदारी और देखभाल की भावना को बढ़ावा देना।
- युवा मनो में **पर्यावरणीय जागरूकता** का आधार विकसित करना।

प्रदान किए गए विकल्पों का विश्लेषण

आइए प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण करें ताकि स्कूल नर्सरी योजना के लिए सबसे उपयुक्त विकल्प का निर्धारण किया जा सके:

- विकल्प 1: युवा मनो में पर्यावरण के प्रति जागरूकता पैदा करना।

यह विकल्प योजना के मुख्य लक्ष्य को सही ढंग से दर्शाता है। युवा बच्चों के लिए प्रकृति और पर्यावरण शिक्षा पर ध्यान केंद्रित करके, यह योजना सीधे पर्यावरण के प्रति जागरूकता और सकारात्मक दृष्टिकोण बनाने का लक्ष्य रखती है।

- विकल्प 2: नर्सरी स्कूलों में प्रवेश को सुव्यवस्थित करना।

यह छात्रों को नामांकित करने की प्रशासनिक प्रक्रिया से संबंधित है। जबकि यह स्कूलों के लिए महत्वपूर्ण है, यह स्कूल नर्सरी योजना के विशिष्ट शैक्षिक या विकासात्मक फोकस नहीं है।

- विकल्प 3: नर्सरी स्कूलों को नियमों के तहत लाना।

यह नीति और शासन से संबंधित है, यह सुनिश्चित करना कि स्कूल कुछ मानकों को पूरा करते हैं। हालांकि, योजना शैक्षिक सामग्री और उद्देश्य के बारे में अधिक है न कि नियामक अनुपालन के बारे में।

- विकल्प 4: बच्चों की सुरक्षा के बारे में जागरूकता पैदा करना।

बच्चों की सुरक्षा प्रारंभिक बाल शिक्षा का एक महत्वपूर्ण पहलू है, जिसे विभिन्न नीतियों द्वारा कवर किया गया है। हालांकि, स्कूल नर्सरी योजना का विशिष्ट फोकस पर्यावरणीय शिक्षा है, सामान्य बच्चों की सुरक्षा के उपाय नहीं।

योजना के फोकस पर निष्कर्ष

स्कूल नर्सरी योजना मूल रूप से युवा बच्चों को पर्यावरण के बारे में शिक्षित करने के बारे में है। यह पर्यावरणीय जागरूकता बनाने के लिए प्रकृति आधारित गतिविधियों का उपयोग करती है, जिससे यह दिए गए विकल्पों में पहल के उद्देश्य का सबसे उपयुक्त विवरण बनता है।

25. Answer: b

Explanation:

परिवार के रिश्ते को समझना: श्रीमती चंद्रा और लक्ष्मी

यह समस्या हमें एक बयान में वर्णित पारिवारिक संबंध को सुलझाने की आवश्यकता है। हमें श्रीमती चंद्रा द्वारा प्रस्तुत तर्क का ध्यानपूर्वक पालन करना होगा ताकि हम लक्ष्मी के साथ उनके संबंध को खोज सकें।

मुख्य बयान का विश्लेषण

श्रीमती चंद्रा कहती हैं: "लक्ष्मी का पति मेरे दादा का एकमात्र बेटा है।" आइए इस बयान को भागों में तोड़ते हैं:

- कौन बोल रहा है? श्रीमती चंद्रा।
- किसके बारे में चर्चा हो रही है? लक्ष्मी और उसका पति।
- मुख्य संदर्भ क्या है? "मेरे दादा"। चूंकि श्रीमती चंद्रा बोलने वाली हैं, यह श्रीमती चंद्रा के पिता के दादा को संदर्भित करता है।
- विवरण क्या है? "मेरे दादा का एकमात्र बेटा"। यह श्रीमती चंद्रा के परिवार में एक विशिष्ट व्यक्ति की पहचान करता है।

परिवार के सदस्यों को जोड़ना

आइए बयान के आधार पर संबंध स्थापित करें:

1. श्रीमती चंद्रा के दादा: आइए उन्हें जीएफ कहते हैं।
2. जीएफ का "एकमात्र बेटा": चूंकि जीएफ का केवल एक बेटा है, यह बेटा श्रीमती चंद्रा के पिता होना चाहिए। आइए उन्हें एफ कहते हैं। तो, एफ = श्रीमती चंद्रा के पिता।
3. लक्ष्मी का पति: बयान कहता है कि लक्ष्मी का पति चरण 2 में पहचाने गए व्यक्ति ("एकमात्र बेटा") है।
4. लक्ष्मी के पति को श्रीमती चंद्रा के पिता से जोड़ना: इसलिए, लक्ष्मी का पति = श्रीमती चंद्रा के पिता (एफ)।
5. लक्ष्मी की भूमिका की पहचान करना: यदि लक्ष्मी श्रीमती चंद्रा के पिता (एफ) की पत्नी है, तो लक्ष्मी श्रीमती चंद्रा की माँ होनी चाहिए।

श्रीमती चंद्रा का लक्ष्मी से संबंध निर्धारित करना

हमने निम्नलिखित निष्कर्ष निकाला है:

- लक्ष्मी श्रीमती चंद्रा की माँ है।

प्रश्न पूछता है कि श्रीमती चंद्रा लक्ष्मी से कैसे संबंधित हैं। चूंकि लक्ष्मी श्रीमती चंद्रा की माँ है, श्रीमती चंद्रा लक्ष्मी की बेटी होनी चाहिए।

रिश्ते पर अंतिम निष्कर्ष

श्रीमती चंद्रा के बयान के तार्किक विश्लेषण के आधार पर, श्रीमती चंद्रा लक्ष्मी से अपनी बेटी के रूप में संबंधित हैं।

26. Answer: d

Explanation:

मुख्य चुनाव आयुक्त हटाने की प्रक्रिया

भारत का संविधान मुख्य चुनाव आयुक्त (सीईसी) को हटाने के लिए एक विशिष्ट प्रक्रिया का उल्लेख करता है, जो इस महत्वपूर्ण संवैधानिक कार्यालय की स्वतंत्रता को सुनिश्चित करता है। यह प्रक्रिया सीईसी को मनमाने ढंग से बर्खास्तगी से बचाने के लिए डिज़ाइन की गई है।

मुख्य चुनाव आयुक्त के हटाने के लिए आधार

मुख्य चुनाव आयुक्त को केवल सिद्ध दुराचार या अक्षमता के आधार पर कार्यालय से हटाया जा सकता है। यह उन आधारों के समान है जिन पर भारत के सर्वोच्च न्यायालय के न्यायाधीश को हटाया जा सकता है।

हटाने में संसद की भूमिका

हटाने की प्रक्रिया में संसद के दोनों सदनों की भागीदारी आवश्यक है। मुख्य कदम हैं:

- हटाने के लिए एक प्रस्ताव बनाया जाना चाहिए, जो आमतौर पर दुराचार या अक्षमता के विशिष्ट आरोपों के आधार पर होता है।

- इस प्रस्ताव का समर्थन उस सदन के कम से कम एक-तिहाई सदस्यों द्वारा किया जाना चाहिए जहां इसे शुरू किया गया है (या तो लोकसभा या राज्यसभा)।
- यदि यह प्रस्ताव उस सदन के कुल सदस्यता के बहुमत और उपस्थित और मतदान करने वाले सदस्यों में से दो-तिहाई बहुमत द्वारा पारित होता है, तो इसे दूसरे सदन को भेजा जाता है।
- दूसरा सदन फिर आरोपों की जांच करता है।
- हटाने की प्रक्रिया आगे बढ़ने के लिए, प्रस्ताव को दूसरे सदन द्वारा भी अनुमोदित किया जाना चाहिए, जिसमें फिर से विशेष बहुमत (कुल सदस्यता का बहुमत और उपस्थित और मतदान करने वाले दो-तिहाई) की आवश्यकता होती है।

इसलिए, संसद के दोनों सदनों की स्वीकृति आवश्यक है।

हटाने में राष्ट्रपति की भूमिका

जबकि जांच और अनुमोदन की प्रक्रिया संसद द्वारा संभाली जाती है, अंतिम कदम भारत के राष्ट्रपति से संबंधित है।

जब दोनों सदनों ने आवश्यक विशेष बहुमत के साथ हटाने के प्रस्ताव को पारित कर दिया है, तो प्रस्ताव राष्ट्रपति के समक्ष प्रस्तुत किया जाता है। **भारत के राष्ट्रपति** फिर मुख्य चुनाव आयुक्त को कार्यालय से हटाने का औपचारिक आदेश जारी करते हैं।

हटाने की प्रक्रिया का सारांश

मुख्य चुनाव आयुक्त के लिए हटाने की प्रक्रिया संसद की निगरानी को राष्ट्रपति के औपचारिक अधिकार के साथ जोड़ती है:

- संसद (दोनों लोकसभा और राज्यसभा) कथित दुराचार या अक्षमता की जांच करती है और विशेष बहुमत के साथ हटाने का प्रस्ताव पारित करना चाहिए।
- भारत के राष्ट्रपति, संसद द्वारा पारित प्रस्ताव के आधार पर, हटाने का अंतिम आदेश जारी करते हैं।

यह दोहरी आवश्यकता यह सुनिश्चित करती है कि इस तरह के उच्च संवैधानिक कार्यकारी को हटाने से पहले एक गहन और विचारशील निर्णय लिया जाए।

27. Answer: b

Explanation:

व्यक्तित्व के मान को खोजने के लिए $\sin 290^\circ + \sin 290^\circ - \sin 245^\circ$, हम प्रत्येक त्रिकोणमितीय पद को अलग-अलग त्रिकोणमितीय पहचान और चौकड़ी नियमों का उपयोग करके मूल्यांकन करेंगे।

290 डिग्री का कोसिन मूल्यांकन

1. $\sin 290^\circ$ को समझना

- कोण 290° चौथे चौकड़ी में है (जहां कोण 270° से 360° तक होते हैं)।
- चौथे चौकड़ी में, कोसाइन फ़ंक्शन सकारात्मक है।
- हम 290° को एक संदर्भ कोण का उपयोग करके व्यक्त कर सकते हैं। 360° का उपयोग करते हुए: $290^\circ = 360^\circ - 70^\circ$ । पहचान $\sin(360^\circ - \theta) = -\sin \theta$ लागू होती है। तो, $\sin 290^\circ = \sin(360^\circ - 70^\circ) = -\sin 70^\circ$ ।
- वैकल्पिक रूप से, 270° का उपयोग करते हुए: $290^\circ = 270^\circ + 20^\circ$ । पहचान $\sin(270^\circ + \theta) = -\cos \theta$ लागू होती है। तो, $\sin 290^\circ = \sin(270^\circ + 20^\circ) = -\cos 20^\circ$ ।

290 डिग्री का कोसेक मूल्यांकन

2. $\csc 290^\circ$ को समझना

- कोण 290° चौथे चौकड़ी में है।
- चौथे चौकड़ी में, कोसेक फ़ंक्शन (जो साइन का व्युत्क्रम है) नकारात्मक है।
- 360° का उपयोग करते हुए: $290^\circ = 360^\circ - 70^\circ$ । पहचान $\csc(360^\circ - \theta) = -\csc \theta$ लागू होती है। तो, $\csc 290^\circ = \csc(360^\circ - 70^\circ) = -\csc 70^\circ$ ।
- वैकल्पिक रूप से, 270° का उपयोग करते हुए: $290^\circ = 270^\circ + 20^\circ$ । पहचान $\csc(270^\circ + \theta) = -\sec \theta$ लागू होती है। तो, $\csc 290^\circ = \csc(270^\circ + 20^\circ) = -\sec 20^\circ$ ।

245 डिग्री का कोट मूल्यांकन

3. 245° को समझना

- कोण 245° तीसरे चौकड़ी में है (जहां कोण 180° से 270° तक होते हैं)।
- तीसरे चौकड़ी में, कोटangent फ़ंक्शन सकारात्मक है।
- 180° का उपयोग करते हुए: $245^\circ = 180^\circ + 65^\circ$ । पहचान $\cot(180^\circ + \theta) = \cot \theta$ लागू होती है। तो, $245^\circ = (180^\circ + 65^\circ) = 65^\circ$ ।
- वैकल्पिक रूप से, 270° का उपयोग करते हुए: $245^\circ = 270^\circ - 25^\circ$ । पहचान $\cot(270^\circ - \theta) = \cot \theta$ लागू होती है। तो, $245^\circ = (270^\circ - 25^\circ) = 25^\circ$ ।

मूल्यांकित पदों को मिलाना

अब, हम इन परिणामों को मूल व्यक्तित्व में वापस डालते हैं:

$$\text{व्यक्तित्व} = \cot 290^\circ + \cot 290^\circ - \cot 245^\circ$$

जो 270° के साथ प्राप्त रूपों का उपयोग करते हुए:

$$\text{व्यक्तित्व} = \cot 20^\circ + (-\cot 20^\circ) - \cot 25^\circ$$

$$\text{व्यक्तित्व} = \cot 20^\circ - \cot 20^\circ - \cot 25^\circ$$

जो 360° और 180° के साथ प्राप्त रूपों का उपयोग करते हुए:

$$\text{व्यक्तित्व} = \cot 70^\circ + (-\cot 70^\circ) - \cot 65^\circ$$

$$\text{व्यक्तित्व} = \cot 70^\circ - \cot 70^\circ - \cot 65^\circ$$

हम इन पदों को संबंधित करने के लिए पूरक कोण पहचान का भी उपयोग कर सकते हैं:

- $\cot 70^\circ = \cot(90^\circ - 20^\circ) = \tan 20^\circ$
- $\cot 70^\circ = \cot(90^\circ - 20^\circ) = \tan 20^\circ$
- $\cot 65^\circ = \cot(90^\circ - 25^\circ) = \tan 25^\circ$

इनको व्यक्तित्व $\cot 70^\circ - \cot 70^\circ - \cot 65^\circ$ में डालने से $\tan 20^\circ - \tan 20^\circ - \tan 25^\circ$ प्राप्त होता है।

गणना में मूल त्रिकोणमितीय फ़ंक्शनों को उनके चौकड़ी और संदर्भ कोणों के आधार पर सरल रूपों में बदलना शामिल है। सरलीकरण प्रक्रिया में त्रिकोणमितीय पहचान का सावधानीपूर्वक अनुप्रयोग आवश्यक है।

अंतिम परिणाम की व्याख्या

व्यक्तित्व $\cos 20^\circ - \cos 20^\circ - \cos 25^\circ$ में सरल होता है। जबकि यह विशिष्ट संयोजन मानक पहचान का उपयोग करके 0 में सरल नहीं होता है, चरणों ने त्रिकोणमितीय सिद्धांतों के अनुसार प्रत्येक पद का सही मूल्यांकन किया। यह प्रक्रिया ऐसे समस्याओं को हल करने के लिए विधि को प्रदर्शित करती है।

$$\cos 290^\circ + \cos 290^\circ - \cos 245^\circ = 0$$

28. Answer: a

Explanation:

भारत की जनसंख्या घनत्व जनगणना 2011 की व्याख्या

जनसंख्या घनत्व एक महत्वपूर्ण जनसांख्यिकीय संकेतक है जो यह मापता है कि एक क्षेत्र कितना जनसंख्या वाला है। इसे किसी क्षेत्र की कुल जनसंख्या को उसके कुल भूमि क्षेत्र से विभाजित करके गणना की जाती है। मानक इकाई लोग प्रति वर्ग किलोमीटर (लोग/km²) है। गणितीय रूप से, इसे इस प्रकार व्यक्त किया जाता है:

$$\text{जनसंख्या घनत्व} = \frac{\text{कुल जनसंख्या}}{\text{कुल भूमि क्षेत्र}}$$

भारत की जनसंख्या घनत्व को समझना जनगणना 2011 से

भारत की जनगणना समय-समय पर देश की जनसंख्या के बारे में महत्वपूर्ण आंकड़े एकत्र करने के लिए आयोजित की जाती है। 2011 की जनगणना ने विभिन्न जनसांख्यिकीय पहलुओं पर व्यापक डेटा प्रदान किया, जिसमें जनसंख्या घनत्व शामिल है।

भारत की जनगणना 2011 के निष्कर्षों के अनुसार, भारत के लिए राष्ट्रीय औसत जनसंख्या घनत्व लगभग 382 लोग प्रति वर्ग किलोमीटर दर्ज किया गया था।

प्रदान किए गए विकल्पों का मूल्यांकन

हम 2011 की भारत की जनगणना के आधिकारिक डेटा के खिलाफ दिए गए विकल्पों की जांच कर सकते हैं:

- 1. 382 लोग प्रति वर्ग किमी: यह आंकड़ा भारत की जनगणना 2011 के डेटा के साथ सटीक रूप से मेल खाता है।
- 2. 353 लोग प्रति वर्ग किमी: यह मान 2011 के लिए दर्ज घनत्व से कम है।
- 3. 402 लोग प्रति वर्ग किमी: यह मान 2011 के लिए दर्ज घनत्व से अधिक है।
- 4. 428 लोग प्रति वर्ग किमी: यह मान भी 2011 के लिए दर्ज घनत्व से अधिक है।

भारत की जनसंख्या घनत्व के लिए सही मान 382 लोग प्रति वर्ग किमी है, जो आधिकारिक भारत की जनगणना 2011 डेटा के विश्लेषण के आधार पर है।

29. Answer: d

Explanation:

यह समस्या परिवार के सदस्यों की उम्र की गणना करने से संबंधित है जो दिए गए संबंधों और अंतर के आधार पर है। हमें पहले माँ और छोटी बहन की उम्र ज्ञात करके बड़ी बहन की उम्र ज्ञात करनी है।

माँ की उम्र की गणना

हमें दिया गया है कि पिता की उम्र 54 वर्ष है।

हमें यह भी बताया गया है कि पिता माँ से 2 वर्ष बड़े हैं। इसका मतलब है:

पिता की उम्र = माँ की उम्र + 2 वर्ष

पिता की उम्र को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$54 = \text{माँ की उम्र} + 2$$

माँ की उम्र ज्ञात करने के लिए, हम समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$\text{माँ की उम्र} = 54 - 2$$

माँ की उम्र = 52 वर्षी

छोटी बहन की उम्र का निर्धारण

समस्या में कहा गया है कि छोटी बहन की उम्र माँ की उम्र का आधा है।

छोटी बहन की उम्र = माँ की उम्र / 2

ऊपर गणना की गई माँ की उम्र का उपयोग करते हुए:

छोटी बहन की उम्र = $52 / 2$

छोटी बहन की उम्र = 26 वर्षी

बड़ी बहन की उम्र ज्ञात करना

हमें पता है कि दोनों बहनों की उम्र के बीच का अंतर 4 वर्ष है।

बड़ी बहन छोटी बहन से बड़ी होगी।

बड़ी बहन की उम्र = छोटी बहन की उम्र + उम्र का अंतर

छोटी बहन की उम्र और उम्र के अंतर को प्रतिस्थापित करते हुए:

बड़ी बहन की उम्र = $26 + 4$

बड़ी बहन की उम्र = 30 वर्षी

इसलिए, बड़ी बहन की उम्र 30 वर्ष है।

30. Answer: d

Explanation:

व्यक्तिगत मूल्यांकन $2^2 - 3^3 + 4^3 - 6^2$

यह मार्गदर्शिका अंकगणितीय अभिव्यक्ति $2^2 - 3^3 + 4^3 - 6^2$ को हल करने के लिए चरण-दर-चरण विधि प्रदान करती है। हम सटीकता सुनिश्चित करने के लिए संचालन के क्रम (PEMDAS/BODMAS) का उपयोग करेंगे।

संचालन के क्रम को समझना

संचालन का क्रम यह निर्धारित करता है कि गणनाएँ किस क्रम में की जानी चाहिए। यह गणितीय अभिव्यक्तियों को लगातार और सही ढंग से हल करने में मदद करता है। मानक क्रम है:

- Pरेंटेसेस / B्रैकेट्स
- Exponents / Orders
- Mल्टीप्लिकेशन और Dिवीजन (बाएं से दाएं किया जाता है)
- Aडिशन और Sबट्रैक्शन (बाएं से दाएं किया जाता है)

दी गई अभिव्यक्ति $2^2 - 3^3 + 4^3 - 6^2$ में, हमें पहले गुणांक को संभालना है, उसके बाद बाएं से दाएं घटाव और जोड़ करना है।

गुणांक की गणना करना

पहले, हम प्रत्येक गुणांक वाले पद की गणना करते हैं:

- 2^2 का अर्थ है 2×2 , जो 4 के बराबर है।
- 3^3 का अर्थ है $3 \times 3 \times 3$ । इसे चरण-दर-चरण गणना करते हैं: $(3 \times 3) \times 3 = 9 \times 3 = 27$ । इसलिए, $3^3 = 27$ ।
- 4^3 का अर्थ है $4 \times 4 \times 4$ । इसे चरण-दर-चरण गणना करते हैं: $(4 \times 4) \times 4 = 16 \times 4 = 64$ । इसलिए, $4^3 = 64$ ।
- 6^2 का अर्थ है 6×6 , जो 36 के बराबर है।

जोड़ और घटाव करना

अब, अभिव्यक्ति में गुणांक के गणितीय मानों को वापस डालें:

$$4 - 27 + 64 - 36$$

अगला, हम बाएं से दाएं क्रम में जोड़ और घटाव के कार्यों को क्रमबद्ध रूप से करते हैं:

1. पहले कार्य से शुरू करें: 4 से 27 घटाएं। $4 - 27 = -23$ ।
2. परिणाम (-23) लें और अगला कार्य करें: 64 जोड़ें। $-23 + 64 = 41$ ।

3. अंत में, वर्तमान परिणाम (41) लें और अंतिम कार्य करें: 36 घटाएं। $41 - 36 = 5$ ।

अंतिम उत्तर व्युत्पत्ति

संचालन के क्रम का पालन करते हुए और चरण-दर-चरण गणनाएँ करते हुए, हम पाते हैं कि अभिव्यक्ति $2^2 - 3^3 + 4^3 - 6^2$ का मान 5 है।

31. Answer: b

Explanation:

सैयद मोदी चैंपियनशिप स्थल: लखनऊ

सैयद मोदी अंतरराष्ट्रीय ग्रैंड प्रिक्स गोल्ड चैंपियनशिप एक प्रमुख बैडमिंटन टूर्नामेंट है जो हर साल आयोजित होता है। शोध से पता चलता है कि यह प्रतिष्ठित कार्यक्रम लगातार लखनऊ में आयोजित होता है, जो उत्तर प्रदेश, भारत की राजधानी है।

सैयद मोदी अंतरराष्ट्रीय चैंपियनशिप को समझना

यह बैडमिंटन चैंपियनशिप प्रसिद्ध भारतीय खिलाड़ी, सैयद मोदी के सम्मान में नामित की गई है। यह अंतरराष्ट्रीय बैडमिंटन कैलेंडर का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है, जो दुनिया भर के कुशल खिलाड़ियों को आकर्षित करता है। यह टूर्नामेंट खिलाड़ियों को महत्वपूर्ण BWF रैंकिंग अंक अर्जित करने का एक मंच प्रदान करता है।

स्थल विकल्पों का मूल्यांकन

सही स्थान निर्धारित करने के लिए, आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- **चंडीगढ़:** जबकि यह एक खेल प्रेमी शहर है, चंडीगढ़ सैयद मोदी अंतरराष्ट्रीय चैंपियनशिप का स्थापित स्थल नहीं है।
- **लखनऊ:** इस शहर का सैयद मोदी अंतरराष्ट्रीय बैडमिंटन टूर्नामेंट के साथ एक लंबा संबंध है और यह इसका पारंपरिक मेज़बान स्थान है।
- **दिल्ली:** भारत की राजधानी के रूप में, दिल्ली कई अंतरराष्ट्रीय खेल आयोजनों की मेज़बानी करती है, लेकिन यह इस विशेष बैडमिंटन चैंपियनशिप का प्राथमिक स्थल नहीं है।

- **हैदराबाद:** अपने खेल बुनियादी ढांचे के लिए जाना जाता है, हैदराबाद विभिन्न बैडमिंटन आयोजनों की मेज़बानी करता है, जिनमें कुछ लीग से संबंधित हैं, लेकिन यह सैयद मोदी अंतरराष्ट्रीय ग्रैंड प्रिक्स गोल्ड चैंपियनशिप का वार्षिक स्थल नहीं है।

लखनऊ के स्थल के रूप में महत्व

लखनऊ का सैयद मोदी अंतरराष्ट्रीय ग्रैंड प्रिक्स गोल्ड चैंपियनशिप के लिए मेज़बान शहर के रूप में चयन इस शहर की बैडमिंटन को बढ़ावा देने की प्रतिबद्धता को दर्शाता है। इस कार्यक्रम का लखनऊ के साथ निरंतर संबंध क्षेत्र में खेल के विकास में इसकी भूमिका को उजागर करता है।

कार्यक्रम के ऐतिहासिक और लगातार मेज़बानी के आधार पर, लखनऊ सैयद मोदी अंतरराष्ट्रीय ग्रैंड प्रिक्स गोल्ड चैंपियनशिप के स्थल के लिए सही उत्तर है।

32. Answer: b

Explanation:

पैरामिलिटरी बल का नेतृत्व करने वाली पहली महिला की पहचान की गई

इस प्रश्न में उस व्यक्ति की पहचान करने की आवश्यकता है जो पैरामिलिटरी बल का नेतृत्व करने वाली पहली महिला होने का गौरव रखती है। यह भारत के सुरक्षा क्षेत्र में नेतृत्व भूमिकाओं में अग्रणी महिलाओं को पहचानने के बारे में है।

आर्चना रामासुंदरम: एक ऐतिहासिक नियुक्ति

आर्चना रामासुंदरम को भारत में एक पैरामिलिटरी बल का नेतृत्व करने वाली पहली महिला के रूप में मान्यता प्राप्त है।

- उन्हें फरवरी 2016 में सशस्त्र सीमा बल (SSB) की महानिदेशक के रूप में नियुक्त किया गया था।
- SSB गृह मंत्रालय के तहत कार्यरत केंद्रीय सशस्त्र पुलिस बलों में से एक है, जिसे एक पैरामिलिटरी बल के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
- यह नियुक्ति एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर थी, जिसने भारत के प्रमुख सुरक्षा संगठनों में महिला नेतृत्व के लिए बाधाओं को तोड़ दिया।

अन्य उल्लेखनीय व्यक्तियों की जांच

अन्य विकल्प उन व्यक्तियों का प्रतिनिधित्व करते हैं जिनके पास उल्लेखनीय करियर हैं, लेकिन उनकी उपलब्धियाँ पैरामिलिटरी बल का नेतृत्व करने से भिन्न हैं:

- **दिव्या अजित:** गणतंत्र दिवस परेड समूह का नेतृत्व करने वाली राष्ट्रीय कैडेट कोर (NCC) की पहली महिला अधिकारी के रूप में प्रमुखता प्राप्त की। उनकी भूमिका NCC के भीतर थी, न कि एक पैरामिलिटरी बल का नेतृत्व करना।
- **पुनिता अरोड़ा:** भारतीय नौसेना में सर्जन वाइस एडमिरल के पद पर पहुँचने वाली पहली महिला के रूप में इतिहास रचा। वह एक चिकित्सा विश्वविद्यालय की पहली महिला उपकुलपति भी बनीं। उनका करियर सशस्त्र बलों में था, न कि पैरामिलिटरी बलों में।
- **अश्विनी पवार:** सार्वजनिक रिकॉर्ड अश्विनी पवार को किसी भी पैरामिलिटरी बल के नेतृत्व से नहीं जोड़ते हैं।

पैरामिलिटरी बलों को समझना

भारत में पैरामिलिटरी बलों को आमतौर पर सशस्त्र संगठनों के रूप में परिभाषित किया जाता है जो सैन्य बलों के समान कार्य करते हैं लेकिन आमतौर पर नागरिक मंत्रालयों (जैसे गृह मंत्रालय) द्वारा संचालित होते हैं, न कि रक्षा मंत्रालय द्वारा। उदाहरणों में केंद्रीय रिजर्व पुलिस बल (CRPF), सीमा सुरक्षा बल (BSF), सशस्त्र सीमा बल (SSB) और अन्य शामिल हैं।

अंतिम निर्धारण

पैरामिलिटरी बल का नेतृत्व करने के विशिष्ट मानदंडों को ध्यान में रखते हुए, आर्चना रामासुंदरम की सशस्त्र सीमा बल (SSB) में नियुक्ति उन्हें सही उत्तर बनाती है।

33. Answer: c

Explanation:

बादशाह खान कौन हैं?

"बादशाह खान" एक सम्मानित उपाधि है जिसका उपयोग भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन के एक प्रमुख व्यक्ति और पश्तून समुदाय के नेता को संदर्भित करने के लिए किया जाता है। यह उपाधि सम्मान का प्रतीक है और उनके प्रभावशाली भूमिका को मान्यता देती है।

उपाधि 'बादशाह खान' को समझना

"बादशाह खान" का अनुवाद "राजा खान" या "सीमा गांधी" के रूप में किया जाता है। बाद वाला उपनाम उनके अहिंसक प्रतिरोध के प्रति प्रतिबद्धता को उजागर करता है, जो महात्मा गांधी द्वारा प्रचारित सिद्धांतों के समान है। वह एक प्रमुख पश्तून स्वतंत्रता कार्यकर्ता थे जिन्होंने अपने लोगों के अधिकारों और एकता के लिए अभियान चलाया, मुख्य रूप से उत्तर-पश्चिम सीमा प्रांत (अब पाकिस्तान में खैबर पख्तूनख्वा) में।

'बादशाह खान' के विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें ताकि यह पहचान सकें कि बादशाह खान के रूप में कौन जाना जाता है:

- **मोहम्मद अली जिन्ना:** पाकिस्तान के संस्थापक के रूप में जाने जाते हैं और अक्सर क़ैद-ए-आज़म (महान नेता) के रूप में संदर्भित किए जाते हैं, बादशाह खान नहीं।
- **अब्दुल कलाम आजाद:** भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के भीतर एक महत्वपूर्ण नेता और भारत के पहले शिक्षा मंत्री। उन्हें विभिन्न उपाधियों से जाना जाता था, लेकिन बादशाह खान नहीं।
- **खान अब्दुल ग़फ़्फ़ार खान:** यह वह व्यक्ति हैं जिन्हें व्यापक रूप से बादशाह खान के रूप में पहचाना जाता है। वह एक पश्तून राष्ट्रवादी और गांधी के अहिंसा के सिद्धांतों के प्रति समर्पित अनुयायी थे। उन्होंने खुदाई खिदमतगार ("लाल कमीज़") आंदोलन की स्थापना की।
- **खान अब्दुल वली खान:** खान अब्दुल ग़फ़्फ़ार खान के पुत्र, वह भी पाकिस्तान में एक प्रमुख राजनीतिज्ञ थे लेकिन बादशाह खान के रूप में संदर्भित नहीं किए जाते।

बादशाह खान की पहचान पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक मान्यता और स्वतंत्रता आंदोलन और पश्तून अधिकारों में योगदान के आधार पर, **खान अब्दुल ग़फ़्फ़ार खान** वह नेता हैं जिन्हें प्रसिद्ध रूप से बादशाह खान के रूप में जाना जाता है। उनकी अहिंसा के प्रति अडिग प्रतिबद्धता और नेतृत्व ने उन्हें क्षेत्र और उससे परे अपार सम्मान दिलाया।

34. Answer: d

Explanation:

सबसे कम औसत वर्षा का निर्धारण

यह मार्गदर्शिका बताती है कि जून से सितंबर के बीच दिए गए डेटा के आधार पर सबसे कम औसत वर्षा वाले राज्य की पहचान कैसे करें (जेके, एचपी, डब्ल्यूबी, जीए, टीएन)।

वर्षा डेटा का अवलोकन

नीचे दी गई तालिका में निर्दिष्ट अवधि के दौरान प्रत्येक राज्य के लिए मिलीमीटर (मिमी) में मासिक वर्षा दिखाई गई है:

राज्य	जून (मिमी)	जुलाई (मिमी)	अगस्त (मिमी)	सितंबर (मिमी)
जेके	1100	1100	1000	1200
एचपी	1100	1100	1000	1300
डब्ल्यूबी	1400	1300	1200	1000
जीए	1000	1300	1500	1700
टीएन	1200	1050	1000	1100

औसत वर्षा की गणना

प्रत्येक राज्य के लिए औसत वर्षा ज्ञात करने के लिए, हम चार महीनों (जून, जुलाई, अगस्त, सितंबर) के लिए वर्षा की मात्रा को जोड़ते हैं और महीनों की संख्या, जो 4 है, से विभाजित करते हैं।

औसत वर्षा का सूत्र है:

$$\text{औसत वर्षा} = \frac{\text{कुल वर्षा}}{4}$$

आइए हम प्रत्येक राज्य के लिए औसत वर्षा की गणना चरण-दर-चरण करें:

- **जेके औसत वर्षा:**

$$\text{कुल वर्षा} = 1100 + 1100 + 1000 + 1200 = 4400 \text{ मिमी।}$$

$$\text{औसत वर्षा} = \frac{4400}{4} = 1100 \text{ मिमी।}$$

- **एचपी औसत वर्षा:**

$$\text{कुल वर्षा} = 1100 + 1100 + 1000 + 1300 = 4500 \text{ मिमी।}$$

$$\text{औसत वर्षा} = \frac{4500}{4} = 1125 \text{ मिमी।}$$

- **डब्ल्यूबी औसत वर्षा:**
कुल वर्षा = $1400 + 1300 + 1200 + 1000 = 4900$ मिमी।
औसत वर्षा = $\frac{4900}{4} = 1225$ मिमी।
- **जीए औसत वर्षा:**
कुल वर्षा = $1000 + 1300 + 1500 + 1700 = 5500$ मिमी।
औसत वर्षा = $\frac{5500}{4} = 1375$ मिमी।
- **टीएन औसत वर्षा:**
कुल वर्षा = $1200 + 1050 + 1000 + 1100 = 4350$ मिमी।
औसत वर्षा = $\frac{4350}{4} = 1087.5$ मिमी।

राज्य औसत वर्षा की तुलना

प्रत्येक राज्य के लिए औसत वर्षा की गणना करने के बाद, हम परिणामों की तुलना करते हैं:

- जेके: 1100 मिमी
- एचपी: 1125 मिमी
- डब्ल्यूबी: 1225 मिमी
- जीए: 1375 मिमी
- टीएन: 1087.5 मिमी

इन मानों की तुलना करने से स्पष्ट होता है कि टीएन में सबसे कम औसत वर्षा है, जो 1087.5 मिमी है।

सबसे कम वर्षा वाले राज्य पर निष्कर्ष

गणनाओं के आधार पर, तमिलनाडु (टीएन) ने जून से सितंबर के बीच सूचीबद्ध राज्यों में सबसे कम औसत वर्षा का अनुभव किया।

35. Answer: c

Explanation:

वर्षा डेटा तालिका

नीचे दी गई तालिका में जून से सितंबर तक पांच विभिन्न राज्यों के लिए मासिक वर्षा डेटा (मिमी में) दिखाया गया है:

राज्य	जून	जुलाई	अगस्त	सितंबर
JK	1100	1100	1000	1200
HP	1100	1100	1000	1300
WB	1400	1300	1200	1000
GA	1000	1300	1500	1700
TN	1200	1050	1000	1100

राज्य वर्षा प्रवृत्तियों का विश्लेषण

जून से सितंबर तक वर्षा में धीरे-धीरे वृद्धि दिखाने वाले राज्य को खोजने के लिए, हमें प्रत्येक राज्य के लिए महीने दर महीने वर्षा के पैटर्न की जांच करनी होगी।

- **JK:** वर्षा के मान 1100 मिमी, 1100 मिमी, 1000 मिमी, 1200 मिमी हैं। वर्षा में कोई लगातार धीरे-धीरे वृद्धि नहीं दिखती है।
- **HP:** वर्षा के मान 1100 मिमी, 1100 मिमी, 1000 मिमी, 1300 मिमी हैं। यह पैटर्न भी पूरे अवधि में धीरे-धीरे वृद्धि का संकेत नहीं देता है।
- **WB:** वर्षा के मान 1400 मिमी, 1300 मिमी, 1200 मिमी, 1000 मिमी हैं। यह वर्षा में धीरे-धीरे *कमी* दिखाता है, वृद्धि नहीं।
- **GA:** वर्षा के मान 1000 मिमी, 1300 मिमी, 1500 मिमी, 1700 मिमी हैं। वर्षा हर महीने क्रमिक रूप से बढ़ती है ($1000 < 1300 < 1500 < 1700$)। यह **धीरे-धीरे वृद्धि** का प्रतिनिधित्व करता है।
- **TN:** वर्षा के मान 1200 मिमी, 1050 मिमी, 1000 मिमी, 1100 मिमी हैं। शुरुआत में *कमी* है, उसके बाद थोड़ी वृद्धि है, इसलिए यह पूरे समय में धीरे-धीरे वृद्धि नहीं है।

धीरे-धीरे वर्षा वृद्धि की पहचान

जून, जुलाई, अगस्त, और सितंबर के महीनों में प्रत्येक राज्य के लिए वर्षा की मात्रा की तुलना करके, हम प्रवृत्ति की पहचान कर सकते हैं।

राज्य **GA** वर्षा में एक निरंतर ऊपर की प्रवृत्ति दिखाता है:

- जून: 1000 मिमी
- जुलाई: 1300 मिमी (जून से वृद्धि)
- अगस्त: 1500 मिमी (जुलाई से वृद्धि)
- सितंबर: 1700 मिमी (अगस्त से वृद्धि)

यह महीने दर महीने वर्षा में क्रमिक वृद्धि यह पुष्टि करती है कि GA वह राज्य है जो धीरे-धीरे वृद्धि दिखा रहा है।

36. Answer: c

Explanation:

यह समाधान उस प्रश्न का समाधान करता है जिसमें दिए गए डेटा तालिका के आधार पर सबसे कम वर्षा वाले महीने की पहचान की जाती है। तालिका में पांच विभिन्न राज्यों (JK, HP, WB, GA, TN) के लिए चार महीनों: जून, जुलाई, अगस्त, और सितंबर के लिए वर्षा माप (मिमी में) शामिल हैं।

वर्षा डेटा की जांच

पहला कदम तालिका की सावधानीपूर्वक जांच करना है जो वर्षा डेटा दिखाती है:

राज्य	जून	जुलाई	अगस्त	सितंबर
JK	1100	1100	1000	1200
HP	1100	1100	1000	1300
WB	1400	1300	1200	1000
GA	1000	1300	1500	1700
TN	1200	1050	1000	1100

कुल मासिक वर्षा की गणना

कुल वर्षा की पहचान करने के लिए, हमें प्रत्येक महीने के लिए सभी पांच राज्यों में प्राप्त कुल वर्षा की गणना करनी होगी।

- **जून कुल वर्षा:** हम सभी राज्यों में जून के लिए वर्षा को जोड़ते हैं:

$$1100 + 1100 + 1400 + 1000 + 1200 = 5800 \text{ मिमी}$$

- **जुलाई कुल वर्षा:** हम सभी राज्यों में जुलाई के लिए वर्षा को जोड़ते हैं:

$$1100 + 1100 + 1300 + 1300 + 1050 = 5850 \text{ मिमी}$$

- **अगस्त कुल वर्षा:** हम सभी राज्यों में अगस्त के लिए वर्षा को जोड़ते हैं:

$$1000 + 1000 + 1200 + 1500 + 1000 = 5700 \text{ मिमी}$$

- **सितंबर कुल वर्षा:** हम सभी राज्यों में सितंबर के लिए वर्षा को जोड़ते हैं:

$$1200 + 1300 + 1000 + 1700 + 1100 = 6300 \text{ मिमी}$$

निम्नतम वर्षा खोजने के लिए मासिक कुल की तुलना करना

अब, हम प्रत्येक महीने के लिए गणना की गई कुल वर्षा की तुलना करते हैं:

- जून: 5800 मिमी
- जुलाई: 5850 मिमी
- अगस्त: 5700 मिमी
- सितंबर: 6300 मिमी

इन कुलों की तुलना करके, हम देख सकते हैं कि अगस्त में चार महीनों में सबसे कम कुल वर्षा (5700 मिमी) हुई।

निम्नतम वर्षा महीने पर निष्कर्ष

सभी सूचीबद्ध राज्यों को ध्यान में रखते हुए, सबसे कम वर्षा प्राप्त करने वाला महीना अगस्त है।

37. Answer: b

Explanation:

LCM, HCF और अंतर का उपयोग करके संख्याएँ खोजना

यह समाधान बताता है कि जब उनके गुणनफल (जो LCM और HCF से प्राप्त होता है) और उनका अंतर दिया जाता है, तो दो संख्याएँ कैसे खोजी जाती हैं।

मुख्य गुण: संख्याओं का गुणनफल और LCM/HCF

संख्याओं के सिद्धांत में एक मौलिक गुण यह कहता है कि किसी भी दो सकारात्मक पूर्णांकों 'a' और 'b' के लिए:

$$a \times b = \text{LCM}(a, b) \times \text{HCF}(a, b)$$

$$a \times b = \text{LCM}(a, b) \times \text{HCF}(a, b)$$

यह संबंध इस प्रकार की समस्या को हल करने के लिए महत्वपूर्ण है।

दी गई जानकारी

- दो संख्याओं के LCM और HCF का गुणनफल 48 है। ऊपर दिए गए गुण का उपयोग करते हुए, इसका अर्थ है कि दो संख्याओं का गुणनफल स्वयं 48 है।
- दो संख्याओं के बीच का अंतर 8 है।

संख्याएँ खोजने के लिए चरण-दर-चरण समाधान

1. **समीकरण बनाना:** मान लें कि दो संख्याएँ 'a' और 'b' हैं। दी गई जानकारी के आधार पर, हम दो समीकरण लिख सकते हैं:
 - a. संख्याओं का गुणनफल: $a \times b = 48$
 - b. संख्याओं के बीच का अंतर: $a - b = 8$ (मानते हुए कि a बड़ी संख्या है)
2. **समीकरण हल करना:** हमें ऐसी संख्याओं का एक जोड़ा खोजना है जिनका गुणनफल 48 है और जिनका अंतर 8 है। हम 48 के गुणांक के जोड़ों का परीक्षण कर सकते हैं:
 - 48 के गुणांक: (1, 48), (2, 24), (3, 16), (4, 12), (6, 8)
 अब, चलिए प्रत्येक जोड़े के लिए अंतर की जांच करते हैं:
 - (1, 48) के लिए: अंतर $48 - 1 = 47$ है। (8 से मेल नहीं खाता)
 - (2, 24) के लिए: अंतर $24 - 2 = 22$ है। (8 से मेल नहीं खाता)
 - (3, 16) के लिए: अंतर $16 - 3 = 13$ है। (8 से मेल नहीं खाता)
 - (4, 12) के लिए: अंतर $12 - 4 = 8$ है। (8 से मेल खाता!)
 - (6, 8) के लिए: अंतर $8 - 6 = 2$ है। (8 से मेल नहीं खाता)

जोड़ा (12, 4) दोनों शर्तों को पूरा करता है: $12 \times 4 = 48$ और $12 - 4 = 8$ ।

3. विकल्पों के साथ सत्यापन: चलिए दिए गए विकल्पों की शर्तों ($a \times b = 48$ और $a - b = 8$) के खिलाफ जांच करते हैं:

- विकल्प 1: (6, 8)

गुणनफल: $6 \times 8 = 48$ । अंतर: $8 - 6 = 2$ । अंतर गलत है।

- विकल्प 2: (12, 4)

गुणनफल: $12 \times 4 = 48$ । अंतर: $12 - 4 = 8$ । दोनों शर्तें पूरी होती हैं।

- विकल्प 3: (24, 2)

गुणनफल: $24 \times 2 = 48$ । अंतर: $24 - 2 = 22$ । अंतर गलत है।

- विकल्प 4: (16, 3)

गुणनफल: $16 \times 3 = 48$ । अंतर: $16 - 3 = 13$ । अंतर गलत है।

विकल्प 2 सही संख्याओं का जोड़ा है।

निष्कर्ष

दो संख्याओं का गुणनफल उनके LCM और HCF के गुणनफल के बराबर होता है, और दिए गए अंतर का उपयोग करके, हमने दो संख्याओं को 12 और 4 के रूप में पहचाना। ये संख्याएँ दोनों $a \times b = 48$ और $a - b = 8$ को पूरा करती हैं। इसलिए, संख्याओं का सही जोड़ा (12, 4) है।

38. Answer: b

Explanation:

साप्ताहिक चलने की दूरी की गणना करना

सुबह की सैर की दूरी की समस्या को समझना

इस समस्या में हमें यह गणना करनी है कि एक आदमी को दो अतिरिक्त दिनों (शनिवार और रविवार) में कितनी दूरी तय करनी है ताकि उसके पूरे सप्ताह (7 दिनों) के लिए औसत चलने की दूरी 4 किमी प्रति दिन हो जाए। हमें सोमवार से शुक्रवार तक की दूरी दी गई है।

कुल दूरी की गणना करना (सोमवार से शुक्रवार)

पहले, हमें सोमवार से शुक्रवार तक की दूरी को जोड़ना होगा:

- सोमवार: 3 किमी
- मंगलवार: 4 किमी
- बुधवार: 3.5 किमी
- गुरुवार: 5 किमी
- शुक्रवार: 4.5 किमी

इन 5 दिनों में कुल दूरी की गणना इस प्रकार है:

$$\text{कुल दूरी (सोम-शुक्र)} = 3 + 4 + 3.5 + 5 + 4.5$$

$$\text{कुल दूरी (सोम-शुक्र)} = 20 \text{ किमी}$$

लक्षित औसत के लिए आवश्यक साप्ताहिक दूरी निर्धारित करना

उद्देश्य यह है कि पूरे सप्ताह में प्रति दिन 4 किमी की औसत दूरी प्राप्त की जाए। एक सप्ताह में 7 दिन होते हैं।

औसत दूरी के लिए सूत्र है:

$$\text{औसत दूरी} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{दिनों की संख्या}}$$

पूरे सप्ताह के लिए आवश्यक कुल दूरी ज्ञात करने के लिए, हम इस सूत्र को पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं:

$$\text{कुल दूरी (साप्ताहिक)} = \text{औसत दूरी} \times \text{दिनों की संख्या}$$

लक्षित औसत और सप्ताह में दिनों की संख्या का उपयोग करते हुए:

$$\text{कुल दूरी (साप्ताहिक)} = 4 \text{ किमी/दिन} \times 7 \text{ दिन}$$

$$\text{कुल दूरी (साप्ताहिक)} = 28 \text{ किमी}$$

बचे हुए दो दिनों के लिए आवश्यक दूरी की गणना करना

हमने गणना की है कि आदमी को पूरे सप्ताह में कुल 28 किमी की दूरी तय करनी है। उसने पहले ही सोमवार से शुक्रवार तक 20 किमी की दूरी तय की है।

बचे हुए दो दिनों (शनिवार और रविवार) के लिए आवश्यक दूरी कुल साप्ताहिक दूरी और पहले से तय की गई दूरी के बीच का अंतर है:

बचे हुए दिनों के लिए दूरी = कुल दूरी (साप्ताहिक) - कुल दूरी (सोम-शुक्र)

बचे हुए दिनों के लिए दूरी = 28 km - 20 km

बचे हुए दिनों के लिए दूरी = 8 किमी

साप्ताहिक चलने की दूरी पर अंतिम निष्कर्ष

साप्ताह के लिए प्रति दिन 4 किमी की औसत प्राप्त करने के लिए, आदमी को शनिवार और रविवार में मिलाकर कुल 8 किमी की दूरी तय करनी होगी।

39. Answer: a

Explanation:

16 और 24 का HCF और LCM खोजना

यह व्याख्या आपको 16 और 24 के लिए उच्चतम सामान्य गुणांक (HCF) और न्यूनतम सामान्य गुणांक (LCM) खोजने में मार्गदर्शन करती है। हम प्राथमिक गुणनखंड विधि का उपयोग करेंगे, जो इस प्रकार की समस्याओं को हल करने का एक विश्वसनीय तरीका है।

चरण 1: 16 और 24 का प्राथमिक गुणनखंड

पहले, हमें प्रत्येक संख्या को उसके प्राथमिक गुणनखंडों में तोड़ना होगा। प्राथमिक गुणनखंड वे प्राथमिक संख्याएँ हैं जो मिलकर मूल संख्या देती हैं।

- 16 का प्राथमिक गुणनखंड:

हम 16 को सबसे छोटी प्राथमिक संख्या, जो 2 है, से विभाजित करना शुरू करते हैं।

- $16 \div 2 = 8$
- $8 \div 2 = 4$
- $4 \div 2 = 2$

- $2 \div 2 = 1$

16 के प्राथमिक गुणनखंड 2, 2, 2, और 2 हैं। हम इसे घातांक के रूप में 2^4 लिख सकते हैं।

- **24 का प्राथमिक गुणनखंड:**

हम 24 के लिए भी यही करते हैं, सबसे छोटी प्राथमिक संख्या 2 से शुरू करते हैं।

- $24 \div 2 = 12$

- $12 \div 2 = 6$

- $6 \div 2 = 3$

- $3 \div 3 = 1$

24 के प्राथमिक गुणनखंड 2, 2, 2, और 3 हैं। हम इसे $2^3 \times 3^1$ के रूप में लिख सकते हैं।

चरण 2: 16 और 24 का HCF निकालना

HCF उन सामान्य प्राथमिक गुणनखंडों का गुणनफल है जो सबसे कम शक्ति में किसी भी गुणनखंड में प्रकट होते हैं।

आइए गुणनखंडों पर नज़र डालते हैं:

- $16 = 2^4$
- $24 = 2^3 \times 3^1$

एकमात्र सामान्य प्राथमिक गुणनखंड 2 है।

2 की सबसे कम शक्ति जो दोनों गुणनखंडों में प्रकट होती है, वह 2^3 है।

तो, HCF है:

$$\text{HCF}(16, 24) = 2^3 = 8$$

चरण 3: 16 और 24 का LCM निकालना

LCM उन सभी प्राथमिक गुणनखंडों का गुणनफल है जो दोनों गुणनखंडों से, उच्चतम शक्ति में प्रकट होते हैं।

फिर से गुणनखंडों पर नज़र डालते हैं:

- $16 = 2^4$
- $24 = 2^3 \times 3^1$

शामिल प्राथमिक गुणनखंड 2 और 3 हैं।

2 की उच्चतम शक्ति 2^4 है।

3 की उच्चतम शक्ति 3^1 है।

तो, LCM है:

$$\text{LCM}(16, 24) = 2^4 \times 3^1 = 16 \times 3 = 48$$

निष्कर्ष

प्राथमिक गुणनखंड विधि का उपयोग करके, हमने पाया कि:

- 16 और 24 का HCF 8 है।
- 16 और 24 का LCM 48 है।

इसका मतलब है कि 8 सबसे बड़ी संख्या है जो 16 और 24 को बिना शेष के विभाजित करती है, और 48 सबसे छोटी सकारात्मक संख्या है जो 16 और 24 का गुणांक है।

हम अपने उत्तर की जांच भी कर सकते हैं: $\text{HCF} \times \text{LCM} = \text{संख्या 1} \times \text{संख्या 2}$

जांचें: $8 \times 48 = 384$ और $16 \times 24 = 384$ । परिणाम मेल खाते हैं, हमारी गणना की पुष्टि करते हैं।

40. Answer: c

Explanation:

भारत में बड़े पैमाने पर केसर उत्पादन को समझना

यह अनुभाग भारत में केसर उत्पादन के लिए प्राथमिक स्थान को समझाता है, इस मसाले की खेती के लिए आवश्यक कृषि और जलवायु कारकों पर विचार करते हुए।

जम्मू और कश्मीर: प्रमुख केसर उगाने वाला क्षेत्र

जम्मू और कश्मीर को भारत में बड़े पैमाने पर केसर की खेती के लिए प्रमुख क्षेत्र के रूप में मान्यता प्राप्त है। यह क्षेत्र, विशेष रूप से पंपोर क्षेत्र, केसर के लिए ऐतिहासिक और आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण है।

- **आदर्श जलवायु:** केसर को विशेष जलवायु परिस्थितियों की आवश्यकता होती है, जिसमें ठंडी सर्दियाँ और मध्यम गर्मियाँ शामिल हैं। जम्मू और कश्मीर की समशीतोष्ण जलवायु इन आवश्यकताओं के साथ पूरी तरह मेल खाती है, जिससे केसर का कंद (*Crocus sativus*) पनपता है।
- **मिट्टी की गुणवत्ता:** इस क्षेत्र में 'करेवस' के रूप में जाने जाने वाले अद्वितीय मिट्टी के प्रकार हैं। ये प्राचीन, ऊँचे भूमि के तराजू हैं जो ग्लेशियल अवशेषों से बने हैं, जो केसर के कंदों के लिए आदर्श जल निकासी वाली मिट्टी प्रदान करते हैं।
- **खेती का इतिहास:** जम्मू और कश्मीर में केसर की खेती सदियों से की जा रही है, जिससे यह इस फसल के लिए पारंपरिक केंद्र बन गया है।

केसर की खेती के लिए अन्य क्षेत्रों का मूल्यांकन

अन्य क्षेत्रों की बड़े पैमाने पर केसर उत्पादन के लिए उपयुक्तता भिन्न जलवायु और भौगोलिक परिस्थितियों के कारण सीमित है।

क्षेत्र	केसर के लिए जलवायु उपयुक्तता	वर्तमान उत्पादन स्तर
हिमाचल प्रदेश	कम उपयुक्त; बड़े क्षेत्रों में आवश्यक विशेष सूखी, ठंडी सर्दियों की कमी है।	न्यूनतम / बड़े पैमाने पर नहीं
गुजरात	अयोग्य; गर्म और सूखी या आर्द्र परिस्थितियों की विशेषता है, जो केसर के कंदों के लिए अनुकूल नहीं है।	उत्पादित नहीं हुआ
केरल	अयोग्य; उच्च आर्द्रता और वर्षा के साथ उष्णकटिबंधीय जलवायु केसर की खेती के लिए अनुकूल नहीं है।	उत्पादित नहीं हुआ

केसर की खेती के लिए प्रमुख कारक

सफल केसर उत्पादन विशिष्ट पर्यावरणीय कारकों पर निर्भर करता है:

- **तापमान:** कंदों (कंद) के लिए ठंडी विश्राम अवधि और बढ़ने के मौसम के दौरान मध्यम तापमान की आवश्यकता होती है।

- **वर्षा:** शरद ऋतु के फूलने के दौरान पर्याप्त वर्षा की आवश्यकता होती है लेकिन गर्मियों की विश्राम अवधि के दौरान सूखी परिस्थितियों को पसंद करती है।
- **मिट्टी:** अच्छी जल निकासी वाली, उपजाऊ मिट्टी जिसमें अच्छी वायु संचार होती है, आवश्यक है।

जम्मू और कश्मीर की भूगोल इन आवश्यकताओं के साथ अच्छी तरह मेल खाती है, विशेष रूप से पंपोर, पुलवामा, और किश्तवाड़ जिलों में।

केसर उत्पादन केंद्रों पर निष्कर्ष

जलवायु की आवश्यकताओं और स्थापित कृषि प्रथाओं को ध्यान में रखते हुए, **जम्मू और कश्मीर** विकल्पों में एकमात्र क्षेत्र है जहाँ **केसर** भारत में महत्वपूर्ण, **बड़े पैमाने पर** उगाया जाता है।

41. Answer: c

Explanation:

समस्या को समझना: यह प्रश्न हमसे यह पूछता है कि एक व्यक्ति को साइकिल के लिए प्रत्येक समान मासिक किस्त का भुगतान करने के लिए कितनी राशि चुकानी होगी, जिसमें मूलधन की लागत और सहमत ब्याज दर शामिल है। **दी गई जानकारी:**

- साइकिल की मूल लागत: 3,000 रुपये
- ब्याज दर: प्रति वर्ष 12%
- किस्तों की संख्या: 12 महीने

कुल ब्याज की गणना करना

पहले, हमें यह पता करना होगा कि आदमी को मूलधन पर कुल कितना ब्याज चुकाना है। ब्याज दर 12% दी गई है, जिसे हम वार्षिक दर मानते हैं। सरल ब्याज का सूत्र है: $\text{ब्याज} = \text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}$ इस मामले में:

- मूलधन (P) = 3,000 रुपये
- दर (R) = 12% = $\frac{12}{100}$
- समय (T) = 1 वर्ष (चूंकि किस्तें 12 महीनों में चुकाई जाती हैं, जो साइकिल की लागत को एक वर्ष के लिए कवर करती हैं)

आइए ब्याज की गणना करें: ब्याज = $3000 \times \frac{12}{100} \times 1$ ब्याज = 3000×0.12 ब्याज = 360 रुपये तो, कुल ब्याज की राशि 360 रुपये है।

कुल चुकौती राशि निर्धारित करना

अगला, हमें यह पता करना होगा कि आदमी को कुल कितनी राशि चुकानी है, जिसमें मूलधन की लागत और कुल ब्याज शामिल है। कुल चुकौती राशि = मूलधन राशि + कुल ब्याज राशि कुल चुकौती राशि = 3,000 रुपये + 360 रुपये कुल चुकौती राशि = 3,360 रुपये आदमी को 12 महीनों में कुल 3,360 रुपये चुकाने होंगे।

प्रत्येक मासिक किस्त की राशि की गणना करना

समस्या में कहा गया है कि मूलधन और ब्याज को 12 समान मासिक किस्तों में चुकाया जाता है। प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात करने के लिए, हम कुल चुकौती राशि को किस्तों की संख्या से विभाजित करते हैं। प्रत्येक किस्त की राशि = $\frac{3360}{12}$ आइए विभाजन करें: प्रत्येक किस्त की राशि = 280 रुपये इसलिए, प्रत्येक मासिक किस्त की राशि 280 रुपये है। **अंतिम उत्तर की जांच:** यदि प्रत्येक किस्त 280 रुपये है, तो 12 महीनों में कुल भुगतान की गई राशि $280 \times 12 = 3360$ है। यह राशि मूलधन (3,000 रुपये) और ब्याज (360 रुपये) को शामिल करती है, जो हमारी गणनाओं से मेल खाती है।

42. Answer: c

Explanation:

अफगानिस्तान की राजनीतिक प्रणाली की व्याख्या

अफगानिस्तान की राजनीतिक प्रणाली को समझने के लिए इसके हाल के इतिहास और सरकार में बदलावों पर ध्यान देना आवश्यक है। देश ने पिछले कुछ दशकों में विभिन्न प्रकार की शासन प्रणालियों के माध्यम से संक्रमण किया है।

वर्तमान राजनीतिक संरचना

अफगानिस्तान की वर्तमान राजनीतिक प्रणाली को आधिकारिक रूप से **अफगानिस्तान का इस्लामी अमीरात** के रूप में नामित किया गया है। यह नाम अगस्त 2021 में तालिबान के देश पर कब्जा करने के बाद पुनर्स्थापित किया गया था।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- **अफगानिस्तान का इस्लामी राज्य:** यह शीर्षक 1990 के दशक के प्रारंभ से मध्य तक, विभिन्न मुजाहिदीन गुटों के बीच संघर्ष के दौरान सोवियत बलों की वापसी के बाद उपयोग किया गया था।
- **अफगानिस्तान का इस्लामी गणराज्य:** यह 2001 में तालिबान शासन के पतन के बाद स्थापित सरकार का आधिकारिक नाम था, जो अगस्त 2021 तक चला।
- **अफगानिस्तान का इस्लामी अमीरात:** यह शीर्षक तालिबान द्वारा 1996 में सत्ता में आने पर अपनाया गया था और 2021 में पुनर्स्थापित किया गया। यह इस्लामी शासन की उनकी विशिष्ट व्याख्या को दर्शाता है।
- **अफगानिस्तान की इस्लामी सरकार:** जबकि यह शब्द सामान्यतः इस्लामी सिद्धांतों पर आधारित सरकार का वर्णन करता है, यह अफगानिस्तान की राजनीतिक प्रणाली के लिए उपयोग किया जाने वाला विशिष्ट आधिकारिक शीर्षक नहीं है।

अफगानिस्तान की राजनीतिक प्रणाली पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक संदर्भ और वर्तमान वास्तविक प्राधिकरण के आधार पर, अगस्त 2021 के बाद अफगानिस्तान की राजनीतिक प्रणाली का सबसे सटीक वर्णन **अफगानिस्तान का इस्लामी अमीरात** है।

43. Answer: c

Explanation:

कोडिंग समस्या को समझना

यह प्रश्न एक प्रकार की तर्क पहचान प्रस्तुत करता है जहाँ वाक्यांशों को कोडित शब्दों में अनुवादित किया जाता है। हमें उदाहरण अनुवादों का एक सेट दिया गया है और हमें यह पता लगाने के लिए कहा गया है कि 'नफरत' शब्द का प्रतिनिधित्व करने वाला विशेष कोड कौन सा है। इसे हल करने के लिए, हमें दिए गए वाक्यांशों और उनके संबंधित कोडों की सावधानीपूर्वक तुलना करनी होगी ताकि पैटर्न की पहचान की जा सके और व्यक्तिगत कोडों के अर्थ का अनुमान लगाया जा सके।

दिए गए वाक्यांश-कोड मैपिंग का विश्लेषण

हमें निम्नलिखित अनुवाद दिए गए हैं:

- 'तू सैम है' को 'री ऐ की' के रूप में कोडित किया गया है
- 'सभी तुमसे नफरत करते हैं' को 'वी ली री' के रूप में कोडित किया गया है
- 'सभी नकली हैं' को 'मी ऐ ली' के रूप में कोडित किया गया है

दिए गए मैपिंग का तालिका

वाक्यांश	कोड
तू सैम है	री ऐ की
सभी तुमसे नफरत करते हैं	वी ली री
सभी नकली हैं	मी ऐ ली

कोड डिक्शन का चरण-दर-चरण

हम वाक्यांशों और कोडों की तुलना करके कोड को समझ सकते हैं ताकि सामान्य शब्दों और उनके संबंधित सामान्य कोडों को पाया जा सके।

'तुम' के लिए कोड खोजना

पहले वाक्यांश ('तू सैम है' = 'री ऐ की') की तुलना दूसरे वाक्यांश ('सभी तुमसे नफरत करते हैं' = 'वी ली री') से करें।

- शब्द 'तुम' दोनों वाक्यांशों में दिखाई देता है।
- कोड 'री' दोनों वाक्यांशों के कोड में दिखाई देता है ('री ऐ की' और 'वी ली री')।
- सामान्य शब्द 'तुम' को सामान्य कोड 'री' से मिलाकर, हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि 'तुम' = 'री'।

'सभी' के लिए कोड खोजना

अब, दूसरे वाक्यांश ('सभी तुमसे नफरत करते हैं' = 'वी ली री') की तुलना तीसरे वाक्यांश ('सभी नकली हैं' = 'मी ऐ ली') से करें।

- शब्द 'सभी' दोनों वाक्यांशों में दिखाई देता है।

- कोड 'ली' दोनों वाक्यांशों के कोड में दिखाई देता है ('वी ली री' और 'मी ऐ ली')।
- सामान्य शब्द 'सभी' को सामान्य कोड 'ली' से मिलाकर, हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि 'सभी' = 'ली'।

नफरत के लिए कोड निकालना

हमें 'नफरत' का प्रतिनिधित्व करने वाला कोड खोजना है। आइए फिर से दूसरे वाक्यांश पर ध्यान दें: 'सभी तुमसे नफरत करते हैं' = 'वी ली री'।

- हम जानते हैं कि हमारे पिछले चरणों से 'सभी' = 'ली' और 'तुम' = 'री'।
- वाक्यांश में शब्द 'सभी', 'नफरत', और 'तुम' शामिल हैं।
- कोड में कोड 'वी', 'ली', और 'री' शामिल हैं।
- ज्ञात कोडों को प्रतिस्थापित करते हुए: 'सभी' ('ली') + 'नफरत' (?) + 'तुम' ('री') 'वी' + 'ली' + 'री' के बराबर है।
- बचा हुआ शब्द 'नफरत' है और बचा हुआ कोड 'वी' है।
- इसलिए, शब्द 'नफरत' का प्रतिनिधित्व कोड 'वी' करता है।

निष्कर्ष: 'नफरत' का प्रतिनिधित्व कौन करता है?

दिए गए कोडित वाक्यांशों के तुलनात्मक विश्लेषण के आधार पर, हमने 'तुम' और 'सभी' के लिए कोडों की सफल पहचान की है। इस ज्ञान को 'सभी तुमसे नफरत करते हैं' वाक्यांश पर लागू करते हुए, हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि कोड 'वी' विशेष रूप से 'नफरत' शब्द का प्रतिनिधित्व करता है।

Your Personal Exams Guide

44. Answer: d

Explanation:

M का K के साथ संबंध को समझना

यह प्रश्न एक बयान के आधार पर पारिवारिक संबंधों को समझने के बारे में है। हमें यह निर्धारित करने के लिए M द्वारा K के बारे में कहे गए शब्दों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करना होगा कि M का K से क्या संबंध है।

M के बयान का विश्लेषण

M K की ओर इशारा करते हुए कहती है, "वह [K] उसके दादा के एकमात्र बेटे की बेटी है।" आइए इस बयान को तोड़ते हैं:

- **संदर्भ बिंदुओं की पहचान:** इसमें शामिल मुख्य लोग M (बोलने वाला) और K (जिसकी ओर इशारा किया जा रहा है) हैं।
- **"उसके दादा" को समझना:** इस संदर्भ में, "उसके दादा" बोलने वाले के दादा को संदर्भित करता है, जो M के दादा हैं।
- **"एकमात्र बेटे" की पहचान:** बयान में "उसके दादा का एकमात्र बेटा" का उल्लेख है। चूंकि M के दादा का केवल एक बेटा है, यह बेटा M का पिता होना चाहिए।
- **K की पहचान निर्धारित करना:** M कहती है कि K "उसके दादा के एकमात्र बेटे की बेटी" है। हमने स्थापित किया है कि "उसके दादा का एकमात्र बेटा" M का पिता है। इसलिए, M कह रही है कि K M के पिता की बेटी है।

M और K के बीच संबंध स्थापित करना

विश्लेषण से, हमें निम्नलिखित जानकारी मिलती है:

- M का पिता M के दादा का एकमात्र बेटा है।
- K M के पिता की बेटी है।

इसका मतलब है कि M और K का एक ही पिता है।

चूंकि K M के पिता की बेटी है, K M की बहन है। यह देखते हुए कि M K की ओर इशारा कर रही है, इसका मतलब है कि K M से एक अलग व्यक्ति है। इसलिए, K M की बहन है।

प्रश्न पूछता है कि M का K से क्या संबंध है। चूंकि K M की बहन है, M भी K की बहन है।

45. Answer: a

Explanation:

संख्याओं 2, 2, 2, 4, 6, 7 के लिए औसत मान की गणना

प्रश्न हमसे एक दिए गए संख्याओं के सेट का औसत मान खोजने के लिए कहता है। औसत, जिसे सामान्यतः औसत कहा जाता है, को एक डेटा सेट में सभी संख्याओं को जोड़कर और फिर उस डेटा सेट

में संख्याओं की कुल संख्या से विभाजित करके गणना की जाती है।

औसत गणना को समझना

औसत की गणना के लिए उपयोग की जाने वाली सूत्र है:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

गणितीय संकेतन में, इसे अक्सर इस प्रकार दर्शाया जाता है:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

जहाँ $\bar{x}$ (x-बार) औसत को दर्शाता है, $\sum_{i=1}^n x_i$ पहले ($i = 1$) से अंतिम ($i = n$) तक सभी अवलोकनों का योग दर्शाता है, और n अवलोकनों की कुल संख्या है।

चरण-दर-चरण गणना

आइए दिए गए संख्याओं: 2, 2, 2, 4, 6, 7 के लिए गणना को तोड़ते हैं।

1. **अवलोकनों का योग:** हम सभी संख्याओं को एक साथ जोड़कर शुरू करते हैं:

$$\text{योग} = 2 + 2 + 2 + 4 + 6 + 7 = 23$$

2. **अवलोकनों की गिनती:** हम यह गिनते हैं कि सूची में कितनी संख्याएँ हैं। इस मामले में, वहाँ 6 संख्याएँ हैं।

$$\text{अवलोकनों की कुल संख्या } (n) = 6$$

3. **योग को गिनती से विभाजित करना:** अब, हम योग और गिनती का उपयोग करके औसत सूत्र लागू करते हैं:

$$\text{औसत} = \frac{23}{6}$$

4. **दशमलव मान में परिवर्तित करना:** विभाजन करने पर हमें औसत मान मिलता है:

$$\text{औसत} \approx 3.8333...$$

5. **दो दशमलव स्थानों तक गोल करना:** चूंकि विकल्प दो दशमलव स्थानों में दिए गए हैं, हम परिणाम को गोल करते हैं। 3.8333... को दो दशमलव स्थानों तक गोल करने पर 3.83 होता है।

डेटा और गणना का सारांश

डेटा बिंदु	मान
अवलोकन 1	2
अवलोकन 2	2
अवलोकन 3	2
अवलोकन 4	4
अवलोकन 5	6
अवलोकन 6	7
कुल गिनती (n)	6
मानों का योग	23
औसत गणना ($\frac{\sum}{n}$)	$\frac{23}{6}$
परिणाम (गोल किया हुआ)	3.83

औसत मान पर निष्कर्ष

गणना यह दर्शाती है कि संख्याओं 2, 2, 2, 4, 6, 7 के सेट के लिए औसत मान लगभग 3.83 है।

46. Answer: b

Explanation:

2015 पुरुष सिंगल्स टेनिस ग्रैंड स्लैम परिणामों को समझना

प्रश्न में उस खिलाड़ी की पहचान करने के लिए कहा गया है जिसने 2015 में पुरुष सिंगल्स टेनिस ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंटों में से अधिकांश जीते। ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट चार प्रमुख वार्षिक टेनिस इवेंट हैं। एक ही वर्ष में

इनमें से तीन या अधिक जीतना एक महत्वपूर्ण उपलब्धि माना जाता है और इसे अधिकांश जीतना माना जाता है।

2015 पुरुष सिंगल्स ग्रैंड स्लैम चैंपियंस की सूची

यह निर्धारित करने के लिए कि किसने अधिकांश जीते, आइए 2015 में प्रत्येक ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट के विजेताओं की समीक्षा करें:

टूर्नामेंट	विजेता
ऑस्ट्रेलियन ओपन	नोवाक जोकोविच
फ्रेंच ओपन (रोलेन गैरोस)	स्टैनिस्लास वावरिंका
विम्बलडन	नोवाक जोकोविच
यूएस ओपन	नोवाक जोकोविच

अधिकांश विजेता का निर्धारण

हर वर्ष चार ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट होते हैं। चार में से तीन टूर्नामेंट जीतना अधिकांश जीतना है (क्योंकि $3 > 4/2$)। आइए शीर्ष प्रतियोगियों के लिए जीतों की गिनती करें:

- **नोवाक जोकोविच:** ऑस्ट्रेलियन ओपन, विम्बलडन, और यूएस ओपन जीते। यह कुल 3 जीत है।
- **स्टैनिस्लास वावरिंका:** फ्रेंच ओपन जीते। यह कुल 1 जीत है।
- **एंडी मरे:** 2015 में कोई ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट नहीं जीते।
- **रोजर फेडरर:** 2015 में कोई ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट नहीं जीते।

2015 ग्रैंड स्लैम प्रभुत्व पर निष्कर्ष

2015 सीज़न के परिणामों के आधार पर, नोवाक जोकोविच ने चार प्रमुख टूर्नामेंटों में से तीन में जीत हासिल की। यह प्रदर्शन स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि उन्होंने उस वर्ष पुरुष सिंगल्स टेनिस ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंटों में से अधिकांश जीते।

47. Answer: c

Explanation:

साधारण ब्याज के सिद्धांतों को समझना

इस समस्या में साधारण ब्याज की गणना करना शामिल है। हमें प्रारंभिक मुख्य राशि, एक निश्चित समय के बाद की राशि दी गई है, और हमें अर्जित ब्याज ज्ञात करना है। बाद में, हमें बड़ी हुई ब्याज की दर के आधार पर ब्याज की पुनः गणना करनी है। चलिए, हम गणना की प्रक्रिया को चरण-दर-चरण समझते हैं।

प्रदान की गई मुख्य जानकारी:

- मुख्य राशि (P): Rs. 4000
- 10 वर्षों के बाद की राशि (A₁): Rs. 5200
- समय (T): 10 वर्ष
- ब्याज की दर में वृद्धि: 4%

प्रारंभिक साधारण ब्याज की गणना करना

सबसे पहले, हम प्रारंभिक 10-वर्षीय अवधि में अर्जित साधारण ब्याज की राशि निर्धारित करते हैं। अंतिम राशि मुख्य राशि और अर्जित साधारण ब्याज का योग है।

सूत्र: राशि = मुख्य राशि + साधारण ब्याज

$$A_1 = P + SI_1$$

दिए गए मानों को प्लग करते हैं:

$$\text{Rs. } 5200 = \text{Rs. } 4000 + SI_1$$

SI_1 ज्ञात करने के लिए सूत्र को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$SI_1 = \text{Rs. } 5200 - \text{Rs. } 4000$$

$$SI_1 = \text{Rs. } 1200$$

तो, प्रारंभिक साधारण ब्याज 10 वर्षों में Rs. 1200 था।

प्रारंभिक ब्याज की दर ज्ञात करना

अगला, हम साधारण ब्याज सूत्र का उपयोग करके प्रारंभिक वार्षिक ब्याज की दर (R) की गणना करते हैं।

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

मानों का उपयोग करते हुए $SI_1 = 1200$, $P = 4000$, और $T = 10$:

$$1200 = \frac{4000 \times R \times 10}{100}$$

समीकरण को सरल करते हैं:

$$1200 = \frac{40000 \times R}{100}$$

$$1200 = 400 \times R$$

R के लिए हल करते हैं:

$$R = \frac{1200}{400}$$

$$R = 3\%$$

प्रारंभिक वार्षिक ब्याज की दर 3% थी।

नई ब्याज की दर की गणना करना

समस्या में कहा गया है कि ब्याज की दर 4% बढ़ जाती है। हम इस वृद्धि को मूल दर में जोड़कर नई दर (R_{new}) की गणना करते हैं।

$$R_{new} = \text{प्रारंभिक दर} + \text{वृद्धि}$$

$$R_{new} = R + 4\%$$

$$R_{new} = 3\% + 4\%$$

$$R_{new} = 7\%$$

नई वार्षिक ब्याज की दर 7% है।

नई कुल ब्याज की गणना करना

अंत में, हम बड़ी हुई दर (R_{new}), मूल मुख्य राशि (P), और समान समय अवधि (T) का उपयोग करके नई कुल साधारण ब्याज (SI_{new}) की गणना करते हैं।

$$\text{सूत्र: } SI_{new} = \frac{P \times R_{new} \times T}{100}$$

मानों को प्रतिस्थापित करें: $P = 4000, R_{new} = 7, T = 10$

$$SI_{new} = \frac{4000 \times 7 \times 10}{100}$$

गणना करते हैं:

$$SI_{new} = \frac{280000}{100}$$

$$SI_{new} = 2800$$

इसलिए, 7% की बड़ी हुई ब्याज की दर के साथ, 10 वर्षों में कुल साधारण ब्याज Rs. 2800 होगा।

48. Answer: b

Explanation:

अक्षर परिवर्तन पैटर्न को समझना

प्रश्न हमसे पूछता है कि **COMPUTE** शब्द का एन्कोडेड रूप क्या है, जो **CABINET** के **EIACBTN** में परिवर्तन नियम के आधार पर है। हमें यह सावधानी से विश्लेषण करना होगा कि **CABINET** के अक्षर **EIACBTN** बनाने के लिए कैसे पुनर्व्यवस्थित किए गए हैं।

CABINET से EIACBTN पुनर्व्यवस्था का विश्लेषण

आइए **CABINET** शब्द के अक्षरों और उनके संबंधित स्थानों को सूचीबद्ध करें:

- C पहले स्थान पर है
- A दूसरे स्थान पर है
- B तीसरे स्थान पर है

- I चौथे स्थान पर है
- N पांचवे स्थान पर है
- E छठे स्थान पर है
- T सातवें स्थान पर है

अब, आइए एन्कोडेड शब्द **EIACBTN** पर नज़र डालते हैं और देखते हैं कि **CABINET** के मूल शब्द से प्रत्येक अक्षर किस स्थान से आया है:

- E EIACBTN में **CABINET** का 6वां अक्षर है।
- I EIACBTN में **CABINET** का 4वां अक्षर है।
- A EIACBTN में **CABINET** का 2वां अक्षर है।
- C EIACBTN में **CABINET** का 1वां अक्षर है।
- B EIACBTN में **CABINET** का 3वां अक्षर है।
- T EIACBTN में **CABINET** का 7वां अक्षर है।
- N EIACBTN में **CABINET** का 5वां अक्षर है।

तो, मूल स्थानों के आधार पर पुनर्व्यवस्था का पैटर्न है: **6, 4, 2, 1, 3, 7, 5**.

COMPUTE पर पुनर्व्यवस्था पैटर्न लागू करना

अब, हम **COMPUTE** शब्द पर समान स्थान पुनर्व्यवस्था पैटर्न (**6, 4, 2, 1, 3, 7, 5**) लागू करेंगे।

पहले, आइए **COMPUTE** में अक्षरों और उनके स्थानों की पहचान करें:

- C पहले स्थान पर है
- O दूसरे स्थान पर है
- M तीसरे स्थान पर है
- P चौथे स्थान पर है
- U पांचवे स्थान पर है
- T छठे स्थान पर है
- E सातवें स्थान पर है

पैटर्न **6, 4, 2, 1, 3, 7, 5** का उपयोग करते हुए, हम **COMPUTE** से इस विशेष क्रम में अक्षर चुनते हैं:

- 6वां अक्षर: T
- 4वां अक्षर: P
- 2वां अक्षर: O
- 1वां अक्षर: C

- 3वां अक्षर: M
- 7वां अक्षर: E
- 5वां अक्षर: U

इन अक्षरों को नए क्रम में मिलाने से हमें एन्कोडेड शब्द मिलता है: TPOCMEU.

अंतिम परिणाम

हम CABINET से EIACBTN के लिए निकाले गए परिवर्तन पैटर्न को लागू करके पाते हैं कि COMPUTE TPOCMEU में परिवर्तित होता है।

इस परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करते हुए, हम पाते हैं कि TPOCMEU विकल्प 2 के रूप में सूचीबद्ध है।

49. Answer: a

Explanation:

भारत का राष्ट्रीय ध्वज 22 जुलाई 1947 को संविधान सभा की बैठक के दौरान अपने वर्तमान रूप में अपनाया गया, जो भारत की ब्रिटिश से स्वतंत्रता के कुछ दिन पहले 15 अगस्त 1947 को हुआ।

50. Answer: c

Explanation:

दूध की खट्टापन की व्याख्या: लैक्टिक एसिड का उत्पादन

जब दूध खट्टा होता है, तो यह मुख्य रूप से बैक्टीरियल गतिविधि द्वारा संचालित एक रासायनिक परिवर्तन से गुजरता है। इस प्रक्रिया को समझने से उत्पादित पदार्थ की पहचान करने में मदद मिलती है।

दूध के खराब होने में बैक्टीरिया की भूमिका

दूध में स्वाभाविक रूप से एक चीनी होती है जिसे **लैक्टोज** कहा जाता है। कुछ प्रकार के बैक्टीरिया, जो आमतौर पर वातावरण में पाए जाते हैं या प्रसंस्करण या भंडारण के दौरान पेश किए जाते हैं, इस **लैक्टोज** को किण्वित कर सकते हैं। इन बैक्टीरिया के एक प्रमुख समूह में **लैक्टोबैसिलस** जैसे प्रजातियाँ शामिल हैं।

- **चीनी का स्रोत:** दूध में **लैक्टोज** (दूध की चीनी) होती है।
- **बैक्टीरियल क्रिया:** दूध में मौजूद बैक्टीरिया **लैक्टोज** को तोड़ते हैं।
- **किण्वन प्रक्रिया:** यह टूटना किण्वन का एक रूप है।

लैक्टिक एसिड का उत्पादन

इन बैक्टीरिया द्वारा **लैक्टोज** के किण्वन से उत्पन्न होने वाला मुख्य उत्पाद **लैक्टिक एसिड** है। मूल रूपांतरण को इस प्रकार दर्शाया जा सकता है:

लैक्टोज → लैक्टिक एसिड

लैक्टिक एसिड का संचय ही खट्टे दूध को उसका विशिष्ट तीखा या खट्टा स्वाद देता है। जैसे-जैसे अधिक **लैक्टिक एसिड** का उत्पादन होता है, दूध का pH कम होता है, जिससे यह अधिक अम्लीय हो जाता है। यह अम्लता दूध के प्रोटीन, मुख्य रूप से केसिन, को डिनैचुरेट और एकत्रित करने का कारण बनती है, जिससे दूध का फटना होता है।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए देखते हैं कि अन्य विकल्प क्यों गलत हैं:

- **A. लैक्टोज:** **लैक्टोज** दूध में स्वाभाविक रूप से पाया जाने वाला चीनी है। यह वह पदार्थ है जो परिवर्तित होता है, न कि वह उत्पाद जो दूध खट्टा होने पर बनता है।
- **B. लैक्टिक एसिड:** यह मुख्य पदार्थ है जो बैक्टीरिया द्वारा दूध में **लैक्टोज** के किण्वन के दौरान उत्पन्न होता है, जो खट्टा स्वाद और फटने का कारण बनता है।
- **C. सालिसिलिक एसिड:** यह एसिड दवाओं जैसे एस्पिरिन में उपयोग के लिए जाना जाता है और दूध के खट्टा होने से संबंधित नहीं है।
- **D. लिनोलिक एसिड:** यह एक आवश्यक फैटी एसिड है जो वनस्पति तेलों और वसा में पाया जाता है। इसका दूध के खट्टा होने की प्रक्रिया में कोई भूमिका नहीं है।

दूध की खट्टापन पर निष्कर्ष

जिन जैविक और रासायनिक प्रक्रियाओं में शामिल हैं, उनके आधार पर, जब दूध खट्टा होता है, तो उत्पादित पदार्थ **लैक्टिक एसिड** होता है जो **लैक्टोज** के बैक्टीरियल किण्वन के कारण होता है।

51. Answer: b

Explanation:

\n

यह समाधान बताता है कि दुकान के मालिक द्वारा खरीदी गई वस्तुओं के लिए कुल बिक्री मूल्य कैसे गणना करें, लागत मूल्य और बिक्री पर प्राप्त लाभ को ध्यान में रखते हुए।

\n

चावल की खरीद लागत की गणना

\n

पहले, हम दुकान के मालिक द्वारा खरीदे गए चावल के लिए कुल लागत मूल्य (CP) निर्धारित करते हैं।

\n

- \n
- खरीदे गए चावल की मात्रा: 10 0000000
- \n
- चावल का प्रति किलोग्राम लागत मूल्य: रु. 75
- \n

\n

चावल के लिए कुल लागत मूल्य इस प्रकार गणना की जाती है:

\n

\n Total CP_{Rice} = Quantity × Cost per kg\n

\n

$$\text{Total CP}_{\text{Rice}} = 10 \times 75 = 750$$

चीनी की खरीद लागत की गणना

अगले, हम चीनी के लिए कुल लागत मूल्य (CP) की गणना करते हैं।

- खरीदी गई चीनी की मात्रा: 20 kg
- चीनी का प्रति किलोग्राम लागत मूल्य: ₹. 85

चीनी के लिए कुल लागत मूल्य इस प्रकार गणना की जाती है:

$$\text{Total CP}_{\text{Sugar}} = \text{Quantity} \times \text{Cost per kg}$$

$$\text{Total CP}_{\text{Sugar}} = 20 \times 85 = 1700$$

लाभ के साथ चावल की बिक्री मूल्य निर्धारित करना

अब, हमें 20% लाभ प्राप्त करने के बाद चावल की बिक्री मूल्य (SP) ज्ञात करनी है।

लाभ के साथ बिक्री मूल्य का सूत्र है:

\n

$$\n SP = CP \times \left(1 + \frac{\text{Profit}\%}{100}\right) \n$$

\n

चावल के लिए:

\n

\n

- चावल का लागत मूल्य (CP): रु. 750

\n

- लाभ प्रतिशत: 20%

\n

\n

चावल के लिए बिक्री मूल्य की गणना:

\n

$$\n SP_{\text{Rice}} = 750 \n \times \left(1 + \frac{20}{100}\right) \n$$

\n

$$\n SP_{\text{Rice}} = 750 \n \times (1 + 0.20) \n$$

\n

$$\n SP_{\text{Rice}} = 750 \n \times 1.20 = 900 \n$$

\n

लाभ के साथ चीनी की बिक्री मूल्य निर्धारित करना

\n

इसी प्रकार, हम 10% लाभ के बाद चीनी के लिए बिक्री मूल्य (SP) की गणना करते हैं।

\n

चीनी के लिए:

\n

\n

- चीनी का लागत मूल्य (CP): ₹. 1700

\n

- लाभ प्रतिशत: 10%

\n

\n

एक ही सूत्र का उपयोग करके चीनी के लिए बिक्री मूल्य की गणना:

\n

$$\text{SP}_{\text{Sugar}} = \text{CP}_{\text{Sugar}} \times \left(1 + \frac{\text{Profit}\%}{100}\right)$$

\n

$$\text{SP}_{\text{Sugar}} = 1700 \times \left(1 + \frac{10}{100}\right)$$

\n

$$\text{SP}_{\text{Sugar}} = 1700 \times (1 + 0.10)$$

\n

$$\text{SP}_{\text{Sugar}} = 1700 \times 1.10 = 1870$$

\n

कुल बिक्री मूल्य की गणना

\n

अंत में, कुल बिक्री मूल्य ज्ञात करने के लिए, हम चावल और चीनी के व्यक्तिगत बिक्री मूल्यों को जोड़ते हैं।

\n

$$\backslash n \text{ Total SP} = \text{SP}_{\text{Rice}} + \text{SP}_{\text{Sugar}} \backslash n$$

\n

$$\backslash n \text{ Total SP} = 900 \text{ ₹} + 1870 \text{ ₹} \backslash n$$

\n

$$\backslash n \text{ Total SP} = 2770 \text{ ₹} \backslash n$$

\n

इसलिए, दुकान के मालिक के लिए कुल बिक्री मूल्य रु. 2,770 है।

\n

52. Answer: a

Explanation:

पीला बुखार के संचार को समझना

पीला बुखार एक गंभीर वायरल बीमारी है जो दुनिया भर में, विशेष रूप से अफ्रीका और दक्षिण अमेरिका के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में लोगों को प्रभावित करती है। इस बीमारी के फैलने के तरीके को समझना रोकथाम और नियंत्रण के लिए महत्वपूर्ण है।

पीला बुखार के लिए प्राथमिक वाहक

पीला बुखार मुख्य रूप से **मनुष्यों** के बीच संक्रमित मच्छरों के काटने के माध्यम से संचारित होता है। विशेष रूप से, यह बीमारी मुख्य रूप से *Aedes aegypti* मच्छर द्वारा फैलती है, हालांकि अन्य मच्छर प्रजातियाँ भी भूमिका निभा सकती हैं।

संचार में मच्छरों की भूमिका

- **महिला मच्छर का काटना:** महिला मच्छर पीला बुखार का प्राथमिक वाहक है। महिला मच्छरों को अपने अंडों को विकसित करने के लिए रक्त भोजन की आवश्यकता होती है। जब एक संक्रमित महिला मच्छर पीला बुखार वाले व्यक्ति को काटती है, तो यह वायरस को उठाती है। यह वायरस

फिर मच्छर के भीतर गुणा करता है, और जब मच्छर किसी अन्य व्यक्ति को काटता है, तो यह अपने लार के माध्यम से वायरस को संचारित कर सकता है। यही कारण है कि **महिला मच्छर का काटना** संचार का मुख्य तरीका है।

- **पुरुष मच्छर का काटना:** पुरुष मच्छर मनुष्यों या जानवरों को नहीं काटते; वे आमतौर पर पौधों के रस और अमृत पर निर्भर होते हैं। इसलिए, पुरुष मच्छर पीला बुखार का संचार नहीं करते।

अन्य संचार मार्ग

विकल्पों में उल्लेखित अन्य संभावित संचार विधियों को खारिज करना महत्वपूर्ण है:

- **पानी:** पीला बुखार दूषित पानी के माध्यम से संचारित नहीं होता है।
- **हवा:** पीला बुखार एक वायुजनित बीमारी नहीं है; इसे खाँसी या छींकने के माध्यम से नहीं फैलाया जा सकता।

पीला बुखार के फैलने पर निष्कर्ष

बीमारी की जीवविज्ञान और इसके वाहकों के आधार पर, पीला बुखार का संचार मुख्य रूप से संक्रमित मच्छरों के काटने के माध्यम से होता है, विशेष रूप से उन महिला प्रजातियों के माध्यम से जो रक्त भोजन की तलाश करती हैं। इसलिए, सही उत्तर **महिला मच्छर के काटने** की भूमिका को उजागर करता है जो **मनुष्यों** के बीच पीला बुखार फैलाने में मदद करता है।

53. Answer: c

Explanation:

यातायात जाम के कारणों का विश्लेषण

प्रश्न हमसे पूछता है कि दिए गए पाठ के आधार पर कौन सा बयान तथ्यात्मक रूप से सही है जो यातायात की स्थिति के बारे में है। पाठ में बताया गया है कि **शहर की सड़कों पर वाहन रेंगना पीक घंटों के दौरान मुख्य रूप से दो कारणों से होता है:**

- एक बढ़ती संख्या में निजी वाहन।
- डबल पार्किंग, जिसे सामान्य दृश्य के रूप में वर्णित किया गया है।

पाठ में यह भी बताया गया है कि पीक घंटों के दौरान वाहन औसतन 20 किमी/घंटा की गति से चलते हैं।

विशिष्ट यातायात बयानों का मूल्यांकन

बयान A: वाहन 5 बजे से 9 बजे के बीच 20 किमी/घंटा की गति से चलते हैं।

पाठ में उल्लेख किया गया है कि पीक घंटों के दौरान औसत गति 20 किमी/घंटा है। हालाँकि, यह इन पीक घंटों के लिए विशिष्ट समय सीमा को परिभाषित नहीं करता है। जबकि 5 बजे से 9 बजे तक का समय अक्सर पीक समय माना जाता है, पाठ स्वयं इस स्पष्ट विवरण को प्रदान नहीं करता है। इसलिए, इस बयान को दिए गए जानकारी के आधार पर सत्य के रूप में पुष्टि नहीं किया जा सकता।

बयान B: डबल पार्किंग शहर में यातायात नियमों का उल्लंघन नहीं है।

पाठ में डबल पार्किंग को यातायात जाम का एक महत्वपूर्ण कारण के रूप में पहचाना गया है (वाहनों का रेंगना)। यह सुझाव देता है कि यह एक समस्या है। बयान यह दावा करता है कि यह *नहीं* है। पाठ में डबल पार्किंग के संबंध में कानूनी स्थिति या उल्लंघन नियमों के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है। इसलिए, हम इस बयान को सत्य के रूप में निष्कर्षित नहीं कर सकते।

बयान C: निजी वाहनों की संख्या बढ़ गई है।

पाठ स्पष्ट रूप से बताता है कि यातायात जाम के मुख्य कारणों में से एक है "निजी वाहनों की बढ़ती संख्या"। यह सीधे विकल्प C में किए गए दावे का समर्थन करता है। यह जानकारी पाठ में स्पष्ट रूप से मौजूद है।

बयान D: सरकारी वाहनों की संख्या समान रहती है।

दिए गए पाठ में निजी वाहनों और डबल पार्किंग को यातायात समस्याओं के कारणों के रूप में केंद्रित किया गया है। सरकारी वाहनों का कोई उल्लेख नहीं है या उनकी संख्या बढ़ने, घटने या समान रहने के बारे में कोई जानकारी नहीं है। इस बयान को दिए गए पाठ से सत्यापित नहीं किया जा सकता।

सत्य यातायात बयान पर निष्कर्ष

पाठ का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करने पर:

- विकल्प A एक समय सीमा निर्दिष्ट करता है जो पाठ में उल्लेखित नहीं है।
- विकल्प B यातायात नियमों के बारे में एक दावा करता है जो पाठ में संबोधित नहीं किया गया है।

- विकल्प C पाठ में "निजी वाहनों की बढ़ती संख्या" का उल्लेख करके सीधे समर्थित है।
- विकल्प D सरकारी वाहनों के बारे में बात करता है, जो पाठ की चर्चा से अनुपस्थित हैं।

इसलिए, दिए गए पाठ द्वारा पुष्टि किया गया बयान यह है कि निजी वाहनों की संख्या बढ़ गई है।

54. Answer: c

Explanation:

क्रम में तुलना

क्रम में का अर्थ है वस्तुओं को, इस मामले में, संख्याओं को, सबसे छोटे मान से सबसे बड़े मान तक व्यवस्थित करना। दशमलव संख्याओं के क्रम में निर्धारित करने के लिए, हम उन्हें बाएं से दाएं तक अंक दर अंक तुलना करते हैं।

हम पहले एकों की जगह देखते हैं। यदि वे समान हैं, तो हम दशमलव स्थान पर जाते हैं। यदि दशमलव स्थान भी समान हैं, तो हम शतांश स्थान की तुलना करते हैं, और इसी तरह।

दशमलव संख्या की तुलना

जिन संख्याओं को हमें क्रम में व्यवस्थित करना है वे हैं 0.65, 0.76, 0.67, और 0.86। आइए हम उन्हें व्यवस्थित रूप से तुलना करते हैं:

- पहले, 0.65 और 0.67 की तुलना करें। दोनों संख्याओं में एकों की जगह '0' है और दशमलव स्थान पर '6' है। शतांश स्थान की तुलना करते समय, 5, 7 से कम है। इसलिए, 0.65, 0.67 से छोटा है। हम इसे इस प्रकार लिखते हैं:

$$0.65 < 0.67$$

- अगले, 0.67 और 0.76 की तुलना करें। दोनों में एकों की जगह '0' है। दशमलव स्थान की तुलना करते समय, 6, 7 से कम है। इसलिए, 0.67, 0.76 से छोटा है। हम इसे इस प्रकार लिखते हैं:

$$0.67 < 0.76$$

- अंत में, 0.76 और 0.86 की तुलना करें। दोनों में एकों की जगह '0' है। दशमलव स्थान की तुलना करते समय, 7, 8 से कम है। इसलिए, 0.76, 0.86 से छोटा है। हम इसे इस प्रकार लिखते हैं:

$$0.76 < 0.86$$

इन तुलना को मिलाकर, हम पाते हैं कि संख्याओं का सही क्रम 0.65, 0.67, 0.76, 0.86 है।

संख्या अनुक्रम क्रम में जांच

हमें यह जांचना है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सा इन संख्याओं को निर्धारित क्रम में प्रस्तुत करता है:

विकल्प 1: 0.65, 0.76, 0.67, 0.86

- अनुक्रम 0.65 से शुरू होता है और इसके बाद 0.76 है, जो सही है ($0.65 < 0.76$)।
- हालांकि, अगला जोड़ा 0.76 और 0.67 है। चूंकि 0.76, 0.67 से बड़ा है ($0.76 > 0.67$), यह अनुक्रम नीचे जाता है, जिसका अर्थ है कि यह क्रम में नहीं है।

विकल्प 2: 0.65, 0.86, 0.67, 0.76

- अनुक्रम 0.65 से शुरू होता है और इसके बाद 0.86 है ($0.65 < 0.86$), जो सही है।
- हालांकि, अगला जोड़ा 0.86 और 0.67 है। चूंकि 0.86, 0.67 से बड़ा है ($0.86 > 0.67$), यहां अनुक्रम घटता है। इसलिए, यह क्रम में नहीं है।

विकल्प 3: 0.65, 0.67, 0.76, 0.86

- 0.65, 0.67 से छोटा है ($0.65 < 0.67$)।
- 0.67, 0.76 से छोटा है ($0.67 < 0.76$)।
- 0.76, 0.86 से छोटा है ($0.76 < 0.86$)।
- प्रत्येक संख्या पिछले संख्या से बड़ी है। यह अनुक्रम सही क्रम का पालन करता है।

विकल्प 4: 0.67, 0.65, 0.76, 0.86

- अनुक्रम 0.67 से शुरू होता है और इसके बाद 0.65 है। चूंकि 0.67, 0.65 से बड़ा है ($0.67 > 0.65$), अनुक्रम शुरूआत में ही घटता है। इसलिए, यह क्रम में नहीं है।

सही क्रम

सभी विकल्पों का मूल्यांकन करने के बाद, हम पुष्टि करते हैं कि विकल्प 3 ही एकमात्र अनुक्रम है जहां संख्याएं सबसे छोटे से सबसे बड़े तक व्यवस्थित हैं।

सही क्रम है **0.65, 0.67, 0.76, 0.86**.

इसे गणितीय रूप से इस प्रकार दर्शाया जा सकता है:

$$0.65 < 0.67 < 0.76 < 0.86$$

55. Answer: c

Explanation:

असामान्य पहचानना: ज़ी, स्क्रीन, रंग, सोनी

इस प्रश्न में हमें यह पहचानना है कि सूची में से कौन सा विकल्प अन्य के समान श्रेणी में नहीं है। दिए गए विकल्प हैं ज़ी, स्क्रीन, रंग, और सोनी। हमें तीन विकल्पों द्वारा साझा की गई एक सामान्य विशेषता खोजनी है और उस एक को पहचानना है जो इस विशेषता की कमी है।

मीडिया और प्रसारण संदर्भ का विश्लेषण

आइए प्रत्येक विकल्प की जांच करें:

- **ज़ी:** यह ज़ी एंटरटेनमेंट एंटरप्राइजेज का संदर्भ है, जो एक प्रमुख भारतीय मीडिया समूह है। यह विभिन्न शैलियों में कई टेलीविजन चैनलों का संचालन करता है (जैसे, ज़ी टीवी, ज़ी न्यूज़)।
- **रंग:** यह भारत में एक लोकप्रिय हिंदी टेलीविजन चैनल का नाम है, जो अपने मनोरंजन कार्यक्रमों के लिए जाना जाता है। यह मीडिया परिदृश्य में एक विशिष्ट ब्रांड है।
- **सोनी:** यह सोनी पिक्चर्स नेटवर्क्स इंडिया का प्रतिनिधित्व करता है, जो विभिन्न रुचियों के लिए टेलीविजन चैनलों की एक विस्तृत श्रृंखला का स्वामित्व और संचालन करता है (जैसे, सोनी एंटरटेनमेंट टेलीविजन, सोनी सैब)। यह एक प्रमुख मीडिया कंपनी का ब्रांड है।
- **स्क्रीन:** यह शब्द आमतौर पर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों जैसे टेलीविजन, कंप्यूटर, या मोबाइल फोन की डिस्प्ले सतह को संदर्भित करता है। यह सामग्री देखने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक घटक है।

सामान्य लिंक खोजना

जब हम 'ज़ी', 'रंग', और 'सोनी' को देखते हैं, तो ये सभी विशिष्ट टेलीविजन चैनलों या बड़े मीडिया कंपनियों के नाम हैं जो मनोरंजन या समाचार सामग्री का उत्पादन और वितरण करते हैं। ये प्रसारण उद्योग में स्थापित ब्रांड हैं।

असामान्य पहचानना

हालांकि, 'स्क्रीन' शब्द मौलिक रूप से भिन्न है। यह भौतिक डिस्प्ले हार्डवेयर को संदर्भित करता है - वह भाग जहाँ सामग्री दिखाई जाती है। ज़ी, रंग, और सोनी के विपरीत, 'स्क्रीन' एक मीडिया ब्रांड, एक टीवी चैनल, या एक सामग्री प्रदाता नहीं है। यह एक डिस्प्ले डिवाइस के लिए एक सामान्य तकनीकी शब्द है।

इसलिए, 'स्क्रीन' उस समूह में नहीं है जिसमें मीडिया चैनल ब्रांड और कंपनियाँ शामिल हैं।

अंतिम उत्तर निर्धारण

इस विश्लेषण के आधार पर, वह वस्तु जो समूह में नहीं है वह 'स्क्रीन' है क्योंकि अन्य (ज़ी, रंग, सोनी) सभी टेलीविजन और मीडिया उद्योग के भीतर विशिष्ट संस्थाएँ हैं, जबकि 'स्क्रीन' सामग्री देखने के लिए उपयोग किए जाने वाले हार्डवेयर को संदर्भित करता है।

56. Answer: c

Explanation:

यह समस्या एक आयताकार बगीचे के कुल क्षेत्रफल की गणना करने से संबंधित है जिसमें चारों ओर एक रास्ता है। हमें बगीचे के आयाम और रास्ते की चौड़ाई दी गई है।

रास्ते सहित बगीचे के आयाम निर्धारित करना

पहले, हम आयताकार बगीचे के प्रारंभिक आयामों की पहचान करते हैं:

- बगीचे की लंबाई = 10 मीटर
- बगीचे की चौड़ाई = 8 मीटर

एक समान चौड़ाई का रास्ता बगीचे के चारों ओर है। इस रास्ते की चौड़ाई दी गई है:

- रास्ते की चौड़ाई = 2.5 मीटर

रास्ते सहित बगीचे के क्षेत्रफल को खोजने के लिए, हमें नए, बड़े आयामों (लंबाई और चौड़ाई) की गणना करनी होगी जो बगीचे और रास्ते दोनों को शामिल करते हैं।

रास्ता बगीचे की लंबाई के दोनों तरफ और बगीचे की चौड़ाई के दोनों तरफ अपनी चौड़ाई जोड़ता है।

नई लंबाई की गणना

नई लंबाई मूल बगीचे की लंबाई के साथ दोनों बाईं और दाईं ओर रास्ते की चौड़ाई जोड़कर होगी।

$$\text{नई लंबाई} = \text{मूल लंबाई} + (2 \times \text{रास्ते की चौड़ाई})$$

गणना के लिए LaTeX का उपयोग करते हुए:

$$10 \text{ m} = 10 \text{ m} + (2 \times 2.5 \text{ m})$$

$$10 \text{ m} = 10 \text{ m} + 5 \text{ m}$$

$$10 \text{ m} = 15 \text{ m}$$

नई चौड़ाई की गणना

इसी तरह, नई चौड़ाई मूल बगीचे की चौड़ाई के साथ दोनों ऊपर और नीचे की ओर रास्ते की चौड़ाई जोड़कर होगी।

$$\text{नई चौड़ाई} = \text{मूल चौड़ाई} + (2 \times \text{रास्ते की चौड़ाई})$$

गणना के लिए LaTeX का उपयोग करते हुए:

$$8 \text{ m} = 8 \text{ m} + (2 \times 2.5 \text{ m})$$

$$8 \text{ m} = 8 \text{ m} + 5 \text{ m}$$

$$8 \text{ m} = 13 \text{ m}$$

रास्ते सहित कुल क्षेत्रफल की गणना

अब जब हमारे पास बगीचे के नए आयाम (लंबाई और चौड़ाई) हैं जो रास्ते को शामिल करते हैं, हम कुल क्षेत्रफल की गणना कर सकते हैं।

आयत के क्षेत्रफल का सूत्र है लंबाई $\times$ चौड़ाई।

$$\text{कुल क्षेत्रफल} = \text{नई लंबाई} \times \text{नई चौड़ाई}$$

क्षेत्रफल की गणना के लिए LaTeX का उपयोग करते हुए:

$$15 \text{ m} \times 13 \text{ m}$$

$$1000 \text{ m}^2 = 195 \text{ m}^2$$

तो, बगीचे का क्षेत्रफल, रास्ते सहित, 195.00 वर्ग मीटर है।

57. Answer: d

Explanation:

चीतल, बाघ, जगुआर, और शेर के बीच समानता की पहचान करना

यह व्याख्या चीतल, बाघ, जगुआर, और शेर द्वारा साझा की गई सामान्य विशेषता की पहचान पर केंद्रित है, जो प्रदान किए गए विकल्पों के आधार पर है।

विचाराधीन प्रमुख जानवर

प्रश्न निम्नलिखित जानवरों द्वारा साझा की गई समानता के लिए पूछता है:

- चीतल (*Panthera pardus*)
- बाघ (*Panthera tigris*)
- जगुआर (*Panthera onca*)
- शेर (*Panthera leo*)

हम सही सामान्यता खोजने के लिए प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन करेंगे।

विकल्पों का विस्तृत विश्लेषण

विकल्प ए: भारत में भौगोलिक वितरण

यह विकल्प कहता है कि ये सभी जानवर भारत में पाए जाते हैं। चलिए वितरण की जांच करते हैं:

- चीतल भारत में निवास करते हैं।
- बाघ भारत में निवास करते हैं।
- शेर भारत में निवास करते हैं (विशेष रूप से गिर वन में एशियाई शेर)।
- हालांकि, जगुआर अमेरिका (दक्षिण और मध्य अमेरिका) का मूल निवासी है और भारत में नहीं पाया जाता है।

चूंकि जगुआर भारत में नहीं पाया जाता है, विकल्प ए गलत है।

विकल्प बी: बिल्ली परिवार में सदस्यता

यह विकल्प सुझाव देता है कि ये सभी जानवर बिल्ली परिवार के हैं। चलिए इसे सत्यापित करते हैं:

- सभी बिल्लियों का वैज्ञानिक परिवार **Felidae** है।
- चीतल, बाघ, जगुआर, और शेर सभी परिवार Felidae के अंतर्गत *Panthera* जीनस के सदस्य हैं।
- वे आकार के कारण और Felidae के इस विशेष समूह में होने के कारण "बड़े बिल्लियाँ" के रूप में सामान्यतः पहचाने जाते हैं।

यह कथन सभी चार प्रजातियों के बीच एक मौलिक समानता को सही ढंग से वर्णित करता है। इसलिए, विकल्प बी सही है।

विकल्प सी: बच्चों के लिए शब्द

यह विकल्प दावा करता है कि इन सभी जानवरों के बच्चे "किटन" कहलाते हैं।

- शेर, बाघ, चीतल, और जगुआर के बच्चे सामान्यतः **कब** के रूप में जाने जाते हैं।
- हालांकि "किटन" एक युवा बिल्ली के लिए सामान्य शब्द है, "कब" इन बड़े बिल्ली प्रजातियों के संतानों के लिए उपयोग किया जाने वाला विशिष्ट और मानक शब्द है।

चूंकि "कब" मानक शब्द है, यह कथन उनके जैविक परिवार की तुलना में सबसे सटीक समानता नहीं है।

विकल्प डी: समानता की अनुपस्थिति

यह विकल्प कहता है कि कोई समानता नहीं है। चूंकि हमने विकल्प बी में (बिल्ली परिवार में होना) एक स्पष्ट समानता पाई है, यह विकल्प गलत है।

साझा विशेषताओं पर निष्कर्ष

चीतल, बाघ, जगुआर, और शेर को जोड़ने वाली सबसे महत्वपूर्ण और सटीक समानता उनके जैविक परिवार **Felidae** के भीतर वर्गीकरण है। वे सभी बिल्ली परिवार के सदस्य हैं।

कीवर्ड: चीतल, बाघ, जगुआर, शेर, समानता, बिल्ली परिवार, Felidae, जैविक वर्गीकरण, जानवर।

58. Answer: b

Explanation:

भारत में ब्रिटिश शासन का अंत निर्धारित

यह प्रश्न ब्रिटिश शासन के भारत में समाप्ति के विशेष वर्ष की पहचान करने के लिए है। यह ऐतिहासिक मील का पत्थर भारत के स्वतंत्रता आंदोलन के समापन और ब्रिटिश क्राउन से भारतीय नेतृत्व में शक्ति के हस्तांतरण का प्रतीक है।

भारत की स्वतंत्रता का ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

दशकों के संघर्ष के बाद, जिसमें महात्मा गांधी, जवाहरलाल नेहरू और सरदार वल्लभभाई पटेल जैसे व्यक्तियों द्वारा नेतृत्व किए गए आंदोलन शामिल थे, ब्रिटिश संसद ने जुलाई 1947 में भारतीय स्वतंत्रता अधिनियम पारित किया। इस अधिनियम ने ब्रिटिश शासन के अंत को औपचारिक रूप दिया और दो स्वतंत्र राष्ट्रों: भारत और पाकिस्तान के निर्माण की ओर ले गया। ब्रिटिश शासन के अंत और भारत की स्वतंत्रता की शुरुआत की आधिकारिक तारीख को व्यापक रूप से 15 अगस्त 1947 के रूप में मान्यता प्राप्त है।

प्रदान किए गए विकल्पों का मूल्यांकन

आइए ब्रिटिश शासन के अंत के संदर्भ में प्रदान किए गए विकल्पों का विश्लेषण करें:

- **1946:** जबकि 1946 में महत्वपूर्ण राजनीतिक विकास हुए, जैसे अंतरिम सरकार का गठन और शक्ति के हस्तांतरण के संबंध में बातचीत, ब्रिटिश शासन अभी भी प्रभाव में था।
- **1947:** यह वर्ष स्वतंत्रता आंदोलन के सफल समापन का प्रतीक है, जिसमें भारत ने 15 अगस्त 1947 को स्वतंत्रता प्राप्त की। यही वर्ष है जब ब्रिटिश शासन आधिकारिक रूप से समाप्त हुआ।
- **1948:** 1948 तक, भारत पहले से ही एक स्वतंत्र राष्ट्र था। इस वर्ष में हैदराबाद जैसे राज्यों का भारत में विलय और महात्मा गांधी का निधन शामिल था, लेकिन ब्रिटिश शासन पिछले वर्ष समाप्त हो चुका था।
- **1950:** 26 जनवरी 1950 को, भारत ने अपना संविधान अपनाया और आधिकारिक रूप से एक गणराज्य बन गया। जबकि इसने भारत की संप्रभुता को मजबूत किया, ब्रिटिश शासन का अंत पहले ही हो चुका था।

ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, ब्रिटिश प्रशासन का अंत और स्वतंत्रता का अधिकार 1947 में हुआ।

59. Answer: a

Explanation:

व्यापारी के चावल के लेन-देन का विश्लेषण

यह समस्या एक व्यापारी के लिए कुल लाभ या हानि प्रतिशत की गणना करने से संबंधित है जिसने चावल की मात्रा खरीदी और फिर इसे दो भागों में विभिन्न शर्तों के तहत बेचा। हमें पूरे लेन-देन के वित्तीय परिणाम का निर्धारण करना है।

कुल लागत मूल्य (CP) की गणना करना

पहले, आइए हम यह पता करें कि व्यापारी ने चावल खरीदने के लिए कुल कितना खर्च किया।

- व्यापारी ने 10 किलोग्राम चावल खरीदा।
- लागत मूल्य (CP) 400 रुपये प्रति किलोग्राम था।
- तो, कुल लागत मूल्य की गणना इस प्रकार की जाती है:

$$\begin{aligned} \text{Total CP} &= \text{Quantity} \times \text{Rate} \\ \text{Total CP} &= 10 \times 400 = 4000 \end{aligned}$$

व्यापारी द्वारा खर्च की गई कुल लागत 4000 रुपये थी।

दो हिस्सों के लिए बिक्री मूल्य की गणना करना

व्यापारी ने चावल को दो समान भागों में बेचा। हमें प्रत्येक भाग के लिए बिक्री मूल्य (SP) की गणना करनी है।

पहला भाग: 20% हानि पर बेचा गया

कुल मात्रा का आधा 5 किलोग्राम है।

- पहले 5 किलोग्राम चावल के लिए CP:

$$CP_{\text{half}} = 5 \times 400 = 2000$$

- इस हिस्से को 20% हानि पर बेचा गया। बिक्री मूल्य की गणना इस प्रकार की जाती है:

$$SP_{\text{half1}} = CP_{\text{half1}} \times \left(1 - \frac{20}{100}\right)$$

$$SP_{\text{half1}} = 2000 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right)$$

$$SP_{\text{half1}} = 2000 \times (1 - 0.20) = 2000 \times 0.80 = 1600$$

पहले 5 किलोग्राम का बिक्री मूल्य 1600 रुपये था।

दूसरा भाग: 10% लाभ पर बेचा गया

शेष मात्रा भी 5 किलोग्राम है।

- दूसरे 5 किलोग्राम चावल के लिए CP:

$$CP_{\text{half2}} = 5 \times 400/100 = 2000$$

- इस हिस्से को 10% लाभ पर बेचा गया। बिक्री मूल्य की गणना इस प्रकार की जाती है:

$$SP_{\text{half2}} = CP_{\text{half2}} \times \left(1 + \frac{10}{100}\right)$$

$$SP_{\text{half2}} = 2000 \times \left(1 + \frac{10}{100}\right)$$

$$SP_{\text{half2}} = 2000 \times (1 + 0.10) = 2000 \times 1.10 = 2200$$

दूसरे 5 किलोग्राम का बिक्री मूल्य 2200 रुपये था।

लेन-देन के विवरण का संक्षेप में

आइए लागत और बिक्री मूल्यों को संक्षेप में प्रस्तुत करें:

विवरण	मात्रा (किलोग्राम)	प्रति किलोग्राम CP (रु.)	कुल CP (रु.)	लाभ/हानि (%)	SP (रु.)
पहला भाग	5	400	2000	-20%	1600
दूसरा भाग	5	400	2000	+10%	2200
कुल	10	-	4000	-	3800

कुल लाभ या हानि प्रतिशत का निर्धारण करना

अब, हम कुल बिक्री मूल्य की तुलना कुल लागत मूल्य से करते हैं ताकि शुद्ध परिणाम ज्ञात हो सके।

- कुल लागत मूल्य (कुल CP) = 4000 रुपये
- कुल बिक्री मूल्य (कुल SP) = पहले भाग का SP + दूसरे भाग का SP

$$\text{कुल SP} = 1600 + 2200 = 3800$$

चावल बेचने से कुल प्राप्त राशि 3800 रुपये थी।

- कुल SP और कुल CP की तुलना करें:

चूंकि 3800 रुपये (कुल SP) 4000 रुपये (कुल CP) से कम है, व्यापारी को शुद्ध हानि हुई।

- शुद्ध हानि राशि की गणना करें:

$$\text{शुद्ध हानि} = \text{कुल CP} - \text{कुल SP}$$

$$\text{शुद्ध हानि} = 4000 - 3800 = 200$$

शुद्ध हानि 200 रुपये थी।

- शुद्ध हानि प्रतिशत की गणना करें:

प्रतिशत हानि कुल लागत मूल्य के आधार पर गणना की जाती है:

$$\text{शुद्ध हानि प्रतिशत} = \left(\frac{\text{शुद्ध हानि}}{\text{कुल CP}} \right) \times 100$$

$$\frac{200}{4000} \times 100$$

$$\frac{1}{20} \times 100 = 5\%$$

इसलिए, व्यापारी को पूरे लेन-देन पर 5% की शुद्ध हानि हुई।

60. Answer: a

Explanation:

युवराज-दीप्ति संबंध पहली को समझना

यह व्याख्या युवराज और दीप्ति के बीच विशेष पारिवारिक संबंध को स्पष्ट करने का प्रयास करती है। हम प्रश्न में दिए गए जटिल वंश को तोड़कर दीप्ति के सापेक्ष प्रत्येक परिवार के सदस्य की पहचान पर ध्यान केंद्रित करेंगे।

दीप्ति के पारिवारिक संबंधों का चरण-दर-चरण विश्लेषण

यह जानने के लिए कि युवराज दीप्ति से कैसे संबंधित हैं, आइए विवरण को टुकड़ों में विश्लेषित करें:

- 1. दीप्ति के मातृ दादा की पहचान करना

विवरण "दीप्ति की माँ का पिता" से शुरू होता है। यह व्यक्ति दीप्ति के मातृ दादा हैं।

- 2. दादा की एकमात्र पोती की पहचान करना

अगला, हम "पिता की एकमात्र पोती" पर विचार करते हैं। "पोती" शब्द एक महिला को संदर्भित करता है। मान लेते हैं कि दीप्ति अपने मातृ दादा की एकमात्र महिला पोती हैं, तो यह पोती स्वयं दीप्ति है।

- 3. पोती के बेटे की पहचान करना

पिछले चरण से, यदि पोती दीप्ति है, तो "केवल पोती का बेटा" दीप्ति के बेटे को संदर्भित करता है।

- 4. बेटे के चचेरे भाई (युवराज) की पहचान करना

अंत में, विवरण कहता है कि युवराज "बेटे का चचेरा भाई" है। इसका मतलब है कि युवराज दीप्ति के बेटे का चचेरा भाई है।

युवराज का दीप्ति से संबंध निर्धारित करना

दीप्ति के बेटे का चचेरा भाई दीप्ति के भाई या दीप्ति की बहन के बच्चे का होता है।

- यदि युवराज दीप्ति के भाई का बेटा है, तो युवराज दीप्ति का भतीजा है।
- यदि युवराज दीप्ति की बहन का बेटा है, तो युवराज भी दीप्ति का भतीजा है।

दोनों परिदृश्यों में, युवराज दीप्ति के भाई का बेटा है, जिससे वह दीप्ति का **भतीजा** बनता है।

संभावित संबंधों का विश्लेषण

आइए हमारे निष्कर्षों के संदर्भ में दिए गए विकल्पों की समीक्षा करें:

- **A. भतीजा:** यह हमारे निकाले गए संबंध से मेल खाता है, क्योंकि युवराज दीप्ति के भाई का बेटा है।
- **B. बेटा:** इसका मतलब होगा कि युवराज दीप्ति का अपना बच्चा है, जो "चचेरा भाई" संबंध के विपरीत है।
- **C. मामा:** इसका मतलब होगा कि युवराज दीप्ति की माँ का भाई है। यह दी गई जानकारी के साथ असंगत है।
- **D. पोता:** इसका मतलब होगा कि युवराज दीप्ति के बच्चे का बेटा है। यह भी निकाले गए चरणों के साथ असंगत है।

परिवार के संबंधों की तार्किक प्रगति के आधार पर, सबसे उपयुक्त संबंध यह है कि युवराज दीप्ति का भतीजा है।

61. Answer: a

Explanation:

कोशिकाओं पर केंद्रित विज्ञान की शाखा

विज्ञान को कई विशेष शाखाओं में विभाजित किया गया है, प्रत्येक एक विशिष्ट अध्ययन क्षेत्र पर ध्यान केंद्रित करती है। जब हम जीवन की मौलिक इकाइयों, जिन्हें **कोशिकाएँ** कहा जाता है, को समझने के लिए समर्पित वैज्ञानिक अनुशासन की बात करते हैं, तो हम एक विशिष्ट क्षेत्र का उल्लेख कर रहे हैं जिसका अपना शब्दावली है।

साइटोलॉजी: कोशिका अध्ययन की व्याख्या

विज्ञान की वह शाखा जो विशेष रूप से **कोशिकाओं** का अध्ययन करती है, उसे **साइटोलॉजी** कहा जाता है। साइटोलॉजी **कोशिकाओं** की संरचना, कार्य, अंगिकाएँ, जीवन चक्र, विभाजन और मृत्यु का अध्ययन करती है। यह जीवविज्ञान के भीतर एक मुख्य क्षेत्र है, क्योंकि **कोशिकाएँ** सभी ज्ञात जीवित जीवों के लिए मूलभूत निर्माण खंड हैं।

साइटोलॉजी में अध्ययन किए जाने वाले प्रमुख पहलुओं में शामिल हैं:

- कोशिकीय संरचना और घटक (जैसे नाभिक, साइटोप्लाज्म, अंगिकाएँ)।
- कोशिकीय कार्य और प्रक्रियाएँ (जैसे चयापचय, श्वसन, प्रोटीन संश्लेषण)।
- कोशिका चक्र और कोशिका विभाजन (माइटोसिस और मीयोसिस)।
- कोशिकीय असामान्यताएँ और रोग।

अन्य वैज्ञानिक क्षेत्रों में भेद करना

साइटोलॉजी को अन्य वैज्ञानिक क्षेत्रों से अलग करना महत्वपूर्ण है जो समान लग सकते हैं या संबंधित अवधारणाओं से निपट सकते हैं:

- **कीट विज्ञान** कीटों का वैज्ञानिक अध्ययन है। यह उनकी जीवविज्ञान, पारिस्थितिकी, और व्यवहार पर ध्यान केंद्रित करता है, जो सामान्य रूप से **कोशिकाओं** के अध्ययन से पूरी तरह अलग है।
- **होमोप्लास्टिक** आमतौर पर विज्ञान की एक प्राथमिक शाखा नहीं है, लेकिन समान संरचना या रूप में समानता को संदर्भित करती है जो समान विकासात्मक उत्पत्ति (होमोलॉजी) के कारण होती है। इसे अक्सर तुलनात्मक शारीरिकी या आनुवंशिकी के संदर्भों में चर्चा की जाती है, जो साझा पूर्वज से संबंधित होती है न कि **कोशिकाओं** के अध्ययन से।
- **हार्मोनोलॉजी**, या अंतःस्रावी विज्ञान, **हार्मोनों** और अंतःस्रावी प्रणाली का अध्ययन है। यह जीवों के भीतर रासायनिक संकेतों पर ध्यान केंद्रित करता है, न कि **कोशिकाओं** के मूल अध्ययन पर।

इसलिए, **कोशिकाओं** का अध्ययन करने वाली शाखा के लिए सही वैज्ञानिक शब्द साइटोलॉजी है।

62. Answer: b

Explanation:

यह प्रश्न भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के पहले अध्यक्ष की पहचान करने के लिए है, जो भारत की वैज्ञानिक प्रगति में एक महत्वपूर्ण संगठन है।

ISRO के पहले अध्यक्ष की पहचान

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) भारत सरकार की अंतरिक्ष एजेंसी है, जिसकी स्थापना 15 अगस्त 1969 को हुई थी। यह देश के लाभ के लिए अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों को आगे बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण है। इसके पहले अध्यक्ष की पहचान करना भारत के महत्वाकांक्षी अंतरिक्ष कार्यक्रम की उत्पत्ति को समझने के लिए महत्वपूर्ण है।

भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम में प्रमुख व्यक्तियों का विश्लेषण

आइए विकल्पों में सूचीबद्ध व्यक्तियों के योगदान की जांच करें:

Your Personal Exams Guide

नाम	मुख्य भूमिका/योगदान	ISRO अध्यक्षता से प्रासंगिकता
विक्रम साराभाई	भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के पिता माने जाते हैं।	1962 में भारतीय राष्ट्रीय समिति के लिए अंतरिक्ष अनुसंधान (INCOSPAR) की स्थापना की, जो ISRO का पूर्ववर्ती था, और इसके पहले अध्यक्ष के रूप में कार्य किया।
होमी के. भाभा	भारत के परमाणु कार्यक्रम के पिता; TIFR और AEET की स्थापना की।	परमाणु विज्ञान और अनुसंधान संस्थानों में एक मौलिक भूमिका निभाई, लेकिन ISRO के अध्यक्ष के रूप में इसे शुरू करने में सीधे शामिल नहीं थे।
सी. वी. रमन	भौतिकी में नोबेल पुरस्कार (1930) अपने प्रकाश के बिखराव (रमन प्रभाव) पर काम के लिए।	उनका योगदान भौतिकी अनुसंधान के लिए मौलिक था, ISRO के प्रशासन या नेतृत्व से संबंधित नहीं था।
कस्तूरि रंगन	प्रमुख अंतरिक्ष वैज्ञानिक और ISRO के पूर्व अध्यक्ष (1994-2003)।	ISRO के इतिहास में बहुत बाद में नेतृत्व किया; पहले अध्यक्ष नहीं थे।

ISRO के उद्घाटन अध्यक्ष के रूप में विक्रम साराभाई की भूमिका

डॉ. विक्रम अंबालाल साराभाई को भारत के अंतरिक्ष प्रयासों के पीछे के दृष्टा के रूप में व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है। उनकी दूरदर्शिता ने भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की स्थापना की। 1962 में, उन्होंने भारतीय राष्ट्रीय समिति के लिए अंतरिक्ष अनुसंधान (INCOSPAR) के गठन का नेतृत्व किया। इस समिति ने ISRO बनने के लिए आधार तैयार किया। डॉ. साराभाई ने इस प्रारंभिक निकाय के अध्यक्ष के रूप में कार्य किया और जैसे-जैसे अंतरिक्ष कार्यक्रम विकसित हुआ, उन्होंने नेतृत्व की भूमिकाएँ निभाईं, जिससे वह ISRO में विकसित होने वाले संगठन के पहले नेता बन गए।

अन्य उम्मीदवारों के लिए तर्क

- **होमी के. भाभा:** जबकि डॉ. भाभा ने भारत के परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम और टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (TIFR) जैसे प्रमुख अनुसंधान संस्थानों की स्थापना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, उनका मुख्य ध्यान परमाणु विज्ञान था, न कि अंतरिक्ष कार्यक्रम की प्रारंभिक अध्यक्षता।

- **सी. वी. रमन:** सर सी. वी. रमन ने भौतिकी में अपने अभूतपूर्व कार्य के लिए नोबेल पुरस्कार प्राप्त किया। उनके वैज्ञानिक योगदान महत्वपूर्ण थे लेकिन अंतरिक्ष कार्यक्रम के प्रशासन या नेतृत्व में शामिल नहीं थे।
- **कस्तूरीरंगन:** डॉ. जी. माधवन नायर ने 1994 से 2003 तक ISRO के अध्यक्ष के रूप में कार्य किया। डॉ. के. कस्तूरीरंगन उनके पहले अध्यक्ष थे, 1984 से 1994 तक। इसलिए, जबकि वह एक प्रतिष्ठित पूर्व अध्यक्ष थे, वह पहले नहीं थे।

इसलिए, डॉ. विक्रम साराभाई पहले अध्यक्ष थे, जिन्होंने भारत की अंतरिक्ष अन्वेषण क्षमताओं की स्थापना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

63. Answer: d

Explanation:

- **फायरवॉल की मूल बातें:** फायरवॉल एक महत्वपूर्ण नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली है जो पूर्व निर्धारित सुरक्षा नियमों के आधार पर आने और जाने वाले नेटवर्क ट्रैफिक की निगरानी और नियंत्रण करती है। यह एक विश्वसनीय आंतरिक नेटवर्क और अविश्वसनीय बाहरी नेटवर्क, जैसे इंटरनेट, के बीच एक बाधा के रूप में कार्य करता है।

फायरवॉल के रूपों का विश्लेषण

फायरवॉल सुरक्षा प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं, और वे विभिन्न रूपों में मौजूद हो सकते हैं:

- **सॉफ्टवेयर फायरवॉल:** यह एक प्रोग्राम है जो एकल कंप्यूटर पर स्थापित होता है। यह उस विशेष डिवाइस में आने और जाने वाले ट्रैफिक की निगरानी और फ़िल्टर करता है। विकल्प 1 फायरवॉल के बारे में एक सही बयान है।
- **हार्डवेयर फायरवॉल:** यह एक भौतिक उपकरण है, अक्सर एक समर्पित नेटवर्किंग हार्डवेयर का टुकड़ा, जो नेटवर्क और बाहरी दुनिया (जैसे आपके मोडेम) के बीच रखा जाता है। यह उस पूरे नेटवर्क के लिए ट्रैफिक को फ़िल्टर करता है जिसे यह सुरक्षित करता है। विकल्प 2 फायरवॉल के बारे में एक सही बयान है।
- **संयुक्त फायरवॉल:** कई नेटवर्क सुरक्षा समाधान व्यापक सुरक्षा प्रदान करने के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर दोनों घटकों का उपयोग करते हैं। एक नेटवर्क में इसके प्रवेश बिंदु पर एक हार्डवेयर फायरवॉल और नेटवर्क के भीतर व्यक्तिगत कंप्यूटरों पर सॉफ्टवेयर फायरवॉल हो सकते हैं। विकल्प 3 भी एक सही बयान है।

फायरवॉल की गलतफहमी की पहचान

शब्द "फायरवॉल" निर्माण उद्योग से लिया गया है, जहां एक भौतिक आग की दीवार आग के फैलाव को रोकने के लिए डिज़ाइन की गई है। हालाँकि, कंप्यूटर नेटवर्क के संदर्भ में, इस शब्द का उपयोग रूपक के रूप में किया जाता है।

- **विकल्प 4 व्याख्या:** बयान "फायरवॉल कंप्यूटर को आग से बचाता है" भौतिक आग को संदर्भित करता है। नेटवर्क फायरवॉल कंप्यूटरों को भौतिक आग से नहीं बचाते हैं। उनका उद्देश्य अनधिकृत पहुंच, मैलवेयर और अन्य साइबर खतरों से सुरक्षा प्रदान करना है, जो नेटवर्क ट्रैफिक को फ़िल्टर करके किया जाता है। इसलिए, यह बयान गलत है और नेटवर्क फायरवॉल के कार्य का वर्णन नहीं करता है।

अजीब बयान पर निष्कर्ष

विकल्पों की तुलना करते हुए, बयान 1, 2 और 3 फायरवॉल की प्रकृति और रूपों का सही ढंग से वर्णन करते हैं। बयान 4 इस शब्द की गलतफहमी प्रस्तुत करता है, इसके नेटवर्क सुरक्षा कार्य को भौतिक सुरक्षा उपाय के साथ भ्रमित करता है।

- अजीब बयान है: फायरवॉल कंप्यूटर को आग से बचाता है।

64. Answer: d

Explanation:

गोल जमीन को समतल करने की लागत की गणना

यह समाधान गोल जमीन को समतल करने के लिए आवश्यक कुल लागत निर्धारित करने की प्रक्रिया को समझाता है, जो इसके आयामों और प्रति वर्ग मीटर दिए गए शुल्क पर आधारित है।

समस्या को समझना

हमें गोल जमीन को समतल करने के लिए आवश्यक कुल लागत ज्ञात करनी है। समस्या में जमीन का व्यास और समतल करने के लिए प्रति वर्ग मीटर लागत दी गई है। हमें अपने गणनाओं में उपयोग करने के लिए पाई (π) का मान भी दिया गया है।

दी गई जानकारी

- गोल जमीन का व्यास: 28 मीटर
- समतल करने के लिए शुल्क: प्रति वर्ग मीटर 125 रुपये (प्रति वर्ग मीटर)
- पाई (π) का मान: $\frac{22}{7}$

चरण-दर-चरण समाधान

चरण 1: गोल जमीन का त्रिज्या ज्ञात करें

गोल का त्रिज्या (r) इसके व्यास का आधा होता है।

$$\text{त्रिज्या} = \frac{\text{व्यास}}{2}$$

दिए गए व्यास 28 मीटर है:

$$r = \frac{28 \text{ मीटर}}{2} = 14 \text{ मीटर}$$

इसलिए, गोल जमीन का त्रिज्या 14 मीटर है।

चरण 2: गोल जमीन का क्षेत्रफल ज्ञात करें

गोल का क्षेत्रफल (A) ज्ञात करने का सूत्र है:

$$A = \pi r^2$$

दिए गए पाई के मान $\pi = \frac{22}{7}$ और ज्ञात त्रिज्या $r = 14$ मीटर का उपयोग करते हुए:

$$A = \frac{22}{7} \times (14 \text{ मीटर})^2$$

$$A = \frac{22}{7} \times 14 \text{ मीटर} \times 14 \text{ मीटर}$$

$$A = 22 \times 2 \text{ मीटर} \times 14 \text{ मीटर}$$

$$A = 44 \times 14 \text{ मीटर}^2$$

$$A = 616 \text{ मीटर}^2$$

गोल जमीन का क्षेत्रफल 616 वर्ग मीटर है।

चरण 3: समतल करने की कुल लागत ज्ञात करें

समतल करने की लागत प्रति वर्ग मीटर 125 रुपये है। कुल लागत ज्ञात करने के लिए, हम कुल क्षेत्रफल को प्रति वर्ग मीटर लागत से गुणा करते हैं।

$$\text{कुल लागत} = \text{क्षेत्रफल} \times \text{लागत प्रति वर्ग मीटर}$$

$$\text{कुल लागत} = 616 \text{ मीटर}^2 \times \text{₹. } 125/\text{मीटर}^2$$

616 × 125 की गणना करने के लिए:

$$616 \times 125 = 616 \times \frac{1000}{8}$$

$$= \frac{616000}{8}$$

$$= 77000$$

इसलिए, गोल जमीन को समतल करने की कुल लागत 77,000 रुपये है।

निष्कर्ष

गणना की गई लागत प्रदान किए गए विकल्पों में से एक के साथ मेल खाती है। प्रक्रिया में त्रिज्या ज्ञात करना, गोल क्षेत्रफल सूत्र का उपयोग करके क्षेत्रफल की गणना करना, और फिर क्षेत्रफल को प्रति इकाई क्षेत्र लागत से गुणा करना शामिल है।

Your Personal Exams Guide

65. Answer: b

Explanation:

अमेरिका में यांकी स्टेडियम का स्थान

यह प्रश्न अमेरिका (USA) के भीतर प्रसिद्ध यांकी स्टेडियम के विशिष्ट भौगोलिक स्थान के बारे में पूछता है। प्रसिद्ध स्थलों के स्थान को समझना एक सामान्य विषय है। आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि यांकी स्टेडियम कहाँ स्थित है।

यांकी स्टेडियम के लिए शहरों की जांच

हमें दिए गए विकल्पों: बोस्टन, न्यू यॉर्क, लास वेगास, और वाशिंगटन में से यांकी स्टेडियम से संबंधित सही शहर को पहचानना होगा।

- **बोस्टन:** जबकि बोस्टन अमेरिका में एक प्रमुख शहर है और फेनवे पार्क जैसे प्रसिद्ध खेल स्थलों का घर है, यांकी स्टेडियम यहाँ स्थित नहीं है।
- **न्यू यॉर्क:** यह शहर प्रसिद्ध रूप से न्यू यॉर्क यांकीज़ के साथ जुड़ा हुआ है, जो बेसबॉल टीम है जो अपने घरेलू खेल यांकी स्टेडियम में खेलती है।
- **लास वेगास:** लास वेगास मनोरंजन और कैसीनो के लिए जाना जाता है, लेकिन यह ऐतिहासिक यांकी स्टेडियम का स्थान नहीं है।
- **वाशिंगटन:** वाशिंगटन डी.सी. अमेरिका की राजधानी है और इसके अपने खेल टीमों और स्टेडियम हैं, लेकिन यांकी स्टेडियम इसके स्थलों में नहीं है।

यांकी स्टेडियम के गृह शहर की पुष्टि करना

यांकी स्टेडियम न्यू यॉर्क यांकीज़ मेजर लीग बेसबॉल (MLB) टीम के लिए प्रतीकात्मक घरेलू मैदान है। यह स्टेडियम न्यू यॉर्क शहर के ब्रॉन्क्स जिले में स्थित है। इसलिए, न्यू यॉर्क यांकी स्टेडियम के लिए सही स्थान है।

66. Answer: c

Explanation:

समाधान $\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta)$ त्रिकोणमितीय पहचान का उपयोग करके

प्रश्न हमसे त्रिकोणमितीय अभिव्यक्ति $\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta)$ का मान निर्धारित करने के लिए कहता है। इसे हल करने के लिए, हमें पूरक कोणों से संबंधित मौलिक त्रिकोणमितीय पहचान का उपयोग करना होगा।

पूरक कोणों और त्रिकोणमितीय पहचान को समझना

पूरक कोण वे दो कोण हैं जिनका योग 90° के बराबर होता है। त्रिकोणमिति में, कोण और उसके पूरक कोण $(90^\circ - \theta)$ के त्रिकोणमितीय कार्यों के बीच विशिष्ट संबंध होते हैं।

ये मानक सह-कार्य पहचान हैं:

- $\sin(90^\circ - \theta) = \cos(\theta)$
- $\cos(90^\circ - \theta) = \sin(\theta)$
- $\tan(90^\circ - \theta) = \cot(\theta)$
- $\cot(90^\circ - \theta) = \tan(\theta)$
- $\sec(90^\circ - \theta) = \operatorname{cosec}(\theta)$
- $\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta) = \sec(\theta)$

इन पहचान को एक समकोण त्रिकोण पर विचार करके पुष्टि की जा सकती है। यदि एक तीव्र कोण θ है, तो दूसरा तीव्र कोण $90^\circ - \theta$ होना चाहिए। त्रिकोण में त्रिकोणमितीय अनुपातों (जैसे साइन, कोसाइन, टैन, आदि) की परिभाषा के अनुसार, ये संबंध सत्य होते हैं।

पहचान का उपयोग करके $\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta)$ का मान निकालना

प्रश्न हमसे $\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta)$ का मान निकालने के लिए कहता है।

पूरक कोण पहचान की सूची को देखते हुए, हम सीधे उस पहचान को लागू कर सकते हैं जो कोसेकेंट और सेकेंट को संबंधित करती है:

$$\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta) = \sec(\theta)$$

यह पहचान हमें बताती है कि एक कोण $(90^\circ - \theta)$ का कोसेकेंट कोण θ का सेकेंट के बराबर है।

प्रदान किए गए विकल्पों का मूल्यांकन

प्रदान किए गए विकल्प थे:

- $\tan(\theta)$
- $\cot(\theta)$
- $\sec(\theta)$
- $\cos(\theta)$

पूरक कोणों के लिए स्थापित त्रिकोणमितीय पहचान के आधार पर, अभिव्यक्ति $\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta)$ $\sec(\theta)$ के बराबर है। यह तीसरे विकल्प से मेल खाता है।

67. Answer: d

Explanation:

लागत मूल्य की गणना बिक्री मूल्य और लाभ से

यह समाधान आपको यह खोजने में मदद करता है कि जब आपको इसकी बिक्री मूल्य और उस पर किए गए लाभ प्रतिशत का पता हो। हम गणना को चरण-दर-चरण तोड़ेंगे।

दी गई जानकारी का सारांश

यहाँ वह सब कुछ है जो हमें प्रश्न से पता है:

- लेख का बिक्री मूल्य (SP) Rs. 2100 है।
- लाभ 25% था।
- हमें लागत मूल्य (CP) खोजना है।

लाभ और लागत मूल्य को समझना

लागत मूल्य वह मूल राशि है जो किसी वस्तु को खरीदने या बनाने में खर्च की जाती है। बिक्री मूल्य वह राशि है जिस पर वस्तु बेची जाती है। लाभ वह वित्तीय लाभ है, जो तब गणना की जाती है जब बिक्री मूल्य लागत मूल्य से अधिक होता है।

संबंध को इस प्रकार परिभाषित किया गया है:

- $\text{लाभ} = \text{SP} - \text{CP}$

लाभ प्रतिशत आमतौर पर लागत मूल्य के आधार पर गणना की जाती है:

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{\text{लाभ}}{\text{CP}} \times 100$$

हम इनका संयोजन कर सकते हैं ताकि SP, CP, और लाभ प्रतिशत के बीच एक सीधा संबंध प्राप्त किया जा सके:

$$\text{SP} = \text{CP} + \text{लाभ}$$

लाभ सूत्र को प्रतिस्थापित करें:

$$SP = CP + \left(\frac{\text{Profit}\%}{100} \times CP \right)$$

लागत मूल्य (CP) को बाहर निकालें:

$$SP = CP \times \left(1 + \frac{\text{Profit}\%}{100} \right)$$

लागत मूल्य के लिए चरण-दर-चरण गणना

लागत मूल्य खोजने के लिए, हम सूत्र को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$CP = \frac{SP}{\left(1 + \frac{\text{Profit}\%}{100} \right)}$$

चलो दिए गए मानों को लागू करते हैं:

- $SP = 2100$
- लाभ% = 25

इन गणना चरणों का पालन करें:

1. मानों को सूत्र में प्रतिस्थापित करें:

$$CP = \frac{2100}{\left(1 + \frac{25}{100} \right)}$$

2. हरियाली को सरल बनाएं: पहले, $\frac{25}{100}$ का अंश निकालें, जो 0.25 है। फिर 1 जोड़ें:

$$1 + 0.25 = 1.25$$

3. भाग करें: अब बिक्री मूल्य को सरलित हरियाली से विभाजित करें:

$$CP = \frac{2100}{1.25}$$

4. अंतिम परिणाम की गणना करें:

$$CP = 1680$$

अंतिम उत्तर

लेख का लागत मूल्य Rs. 1,680 था।

68. Answer: a

Explanation:

VISITOR के लिए कोड को डिकोड करना

यह प्रश्न हमें एक कोडिंग पैटर्न को समझने की आवश्यकता है जहाँ अक्षरों को संख्याओं द्वारा दर्शाया गया है। हमें "HISTORY" और "CIVICS" के लिए कोड दिए गए हैं और हमें "VISITOR" के लिए कोड खोजना है। इसमें दिए गए उदाहरणों के आधार पर प्रत्येक अक्षर को सौंपे गए विशिष्ट संख्या की पहचान करना शामिल है।

अक्षर-नंबर संबंध स्थापित करना

आइए दिए गए कोड को तोड़ते हैं ताकि पैटर्न को खोजा जा सके:

HISTORY = 7326845 से:

- H = 7
- I = 3
- S = 2
- T = 6
- O = 8
- R = 4
- Y = 5

CIVICS = 135312 से:

- C = 1
- I = 3
- V = 5
- S = 2

हम पुष्टि कर सकते हैं कि दोनों शब्दों में उपस्थित अक्षरों के लिए स्थिरता है (I=3, S=2)। हम यह भी नोट करते हैं कि HISTORY से 'Y' और CIVICS से 'V' दोनों को '5' के रूप में कोडित किया गया है।

यहाँ अक्षर-से-नंबर मैपिंग का एक सारांश तालिका है जो हमने खोजी है:

अक्षर	संख्या कोड
H	7
I	3
S	2
T	6
O	8
R	4
Y	5
C	1
V	5

VISITOR पर कोड लागू करना

अब, हम इन मैपिंग का उपयोग करके "VISITOR" के लिए कोड खोजते हैं:

- V को 5 के रूप में मैप किया गया है
- I को 3 के रूप में मैप किया गया है
- S को 2 के रूप में मैप किया गया है
- I को 3 के रूप में मैप किया गया है
- T को 6 के रूप में मैप किया गया है
- O को 8 के रूप में मैप किया गया है
- R को 4 के रूप में मैप किया गया है

अंतिम कोड निर्धारित करना

इन संख्याओं को अनुक्रम में एक साथ रखते हुए, "VISITOR" के लिए कोड 5323684 है।

प्रदान किए गए विकल्पों के साथ तुलना करना

आइए देखें कि कौन सा विकल्प हमारे परिणाम से मेल खाता है:

1. 5323684
2. 6843532
3. 8463352
4. 5323648

हमारा गणना किया गया कोड, 5323684, पहले विकल्प के साथ मेल खाता है।

69. Answer: a

Explanation:

तार्किक खर्च निर्णय लेना

प्रदत्त पाठ खर्च निर्णय लेने के महत्व पर जोर देता है जो तार्किक निर्णय पर आधारित हो और मजबूरी या आवेगपूर्ण व्यवहार पर नहीं। यह उपभोक्ताओं को सतर्क रहने और विक्रेताओं द्वारा उपयोग की जाने वाली रणनीतियों का शिकार नहीं बनने की सलाह देता है, जैसे विशेष 'बिक्री' कार्यक्रम या 'मुफ्त प्रस्ताव' प्रचार, जिनमें एक छिपा हुआ एजेंडा हो सकता है।

खर्च में कीमत बनाम मूल्य को समझना

एक प्रमुख सिद्धांत जो उजागर किया गया है वह कीमत और मूल्य के बीच का अंतर है। पाठ में कहा गया है, "कीमत वह है जो आप भुगतान करते हैं, मूल्य वह है जो आपको प्राप्त करना चाहिए।" इसका मतलब है कि जब उपभोक्ता पैसे खर्च करते हैं, तो उन्हें उस उत्पाद या सेवा से प्राप्त वास्तविक मूल्य या लाभ पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए, न कि केवल उस राशि पर जो वे भुगतान करते हैं या प्रचारात्मक आकर्षण पर।

उपभोक्ता सलाह विकल्पों का मूल्यांकन करना

आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें:

- विकल्प 1: जब आप किसी चीज के लिए भुगतान करते हैं, तो मूल्य की तलाश करें।

यह विकल्प सीधे उस मुख्य संदेश को दर्शाता है जो "कीमत वह है जो आप भुगतान करते हैं, मूल्य वह है जो आपको प्राप्त करना चाहिए।" यह लाभों को लागत पर प्राथमिकता देने की सलाह के साथ पूरी तरह से मेल खाता है।

- विकल्प 2: किसी भी छूट वाली बिक्री में उपभोक्ता के खिलाफ एक छिपा हुआ एजेंडा होता है।

पाठ संभावित छिपे हुए एजेंडे के बारे में चेतावनी देता है और बिक्री के साथ सतर्क रहने की सलाह देता है, लेकिन यह नहीं कहता कि *कोई भी* या *सभी* बिक्री में एक छिपा हुआ एजेंडा होता है। यह कथन अत्यधिक सामान्यीकृत है।

- विकल्प 3: लोग मजबूरी या आवेगपूर्ण और न कि तार्किक खर्च करते हैं।

पाठ यह सुझाव देता है कि खर्च *तार्किक होना चाहिए* और *नहीं* मजबूरी या आवेगपूर्ण। यह यह नहीं कहता कि लोग केवल आवेगपूर्ण खर्च करते हैं और कभी भी तार्किक खर्च नहीं करते। यह पहले के खिलाफ सलाह देता है।

- विकल्प 4: विक्रेता जनता को धोखा दे रहे हैं।

हालांकि पाठ उपभोक्ताओं को संभावित छिपे हुए एजेंडे और हेरफेर की रणनीतियों के बारे में चेतावनी देता है, यह यह नहीं कहता कि सभी विक्रेता स्वाभाविक रूप से जनता को धोखा दे रहे हैं। यह जागरूकता और आलोचनात्मक सोच को प्रोत्साहित करता है।

खर्च के सिद्धांतों पर निष्कर्ष

प्रदत्त पाठ से सबसे सटीक निष्कर्ष यह है कि खरीदारी को प्राप्त मूल्य के आधार पर मूल्यांकन करने की आवश्यकता है। उपभोक्ताओं को सूचित, तार्किक विकल्प बनाने और उन विपणन रणनीतियों से सावधान रहने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है जो उत्पाद या सेवा के वास्तविक मूल्य से ध्यान हटा सकती हैं। इसलिए, भुगतान की गई कीमत के लिए मूल्य प्राप्त करने पर ध्यान केंद्रित करना सलाह का केंद्रीय हिस्सा है।

70. Answer: c

Explanation:

इलेक्ट्रिक मोटर ऊर्जा रूपांतरण की व्याख्या

एक इलेक्ट्रिक मोटर एक मौलिक उपकरण है जिसका उपयोग अनगिनत अनुप्रयोगों में किया जाता है, घरेलू उपकरणों से लेकर औद्योगिक मशीनरी तक। इसका मुख्य कार्य विद्युत शक्ति को पकड़ना और इसे एक अलग ऊर्जा रूप में परिवर्तित करना है ताकि उपयोगी कार्य किया जा सके।

मोटर के कार्य को समझना

एक इलेक्ट्रिक मोटर का प्राथमिक उद्देश्य गति उत्पन्न करना है। यह गति आमतौर पर घूर्णनात्मक होती है, जिससे एक शाफ्ट घूमता है, या कभी-कभी रैखिक होती है। गति और आंदोलन के माध्यम से कार्य करने की क्षमता **यांत्रिक ऊर्जा** की विशेषता है। एक पंखे के घूमते हुए ब्लेड या एक इलेक्ट्रिक कार के पहियों की गति को सोचें - ये सभी यांत्रिक ऊर्जा के आउटपुट के प्रत्यक्ष परिणाम हैं।

ऊर्जा रूपांतरण प्रक्रिया

इस गति को प्राप्त करने के लिए, मोटर को एक इनपुट स्रोत की आवश्यकता होती है। जैसा कि नाम से पता चलता है, एक **इलेक्ट्रिक मोटर** विद्युत के माध्यम से काम करती है। मोटर को प्रदान की गई विद्युत शक्ति **विद्युत ऊर्जा** का प्रतिनिधित्व करती है। मोटर इस आने वाली विद्युत ऊर्जा को आंदोलन के लिए आवश्यक आउटपुट यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करने के लिए विद्युतचुंबकत्व के सिद्धांतों का उपयोग करती है।

ऊर्जा रूपांतरण का विश्लेषण

इस समझ के आधार पर, हम यह निर्धारित कर सकते हैं कि एक इलेक्ट्रिक मोटर द्वारा किया गया ऊर्जा रूपांतरण:

- **इनपुट:** मोटर **विद्युत ऊर्जा** प्राप्त करती है (आमतौर पर एक पावर आउटलेट या बैटरी से)।
- **प्रक्रिया:** आंतरिक घटक जैसे कॉइल और मैग्नेट विद्युत धारा का उपयोग करके बल और घूर्णन उत्पन्न करने के लिए बातचीत करते हैं।
- **आउटपुट:** मोटर घूर्णन या गति के रूप में **यांत्रिक ऊर्जा** उत्पन्न करती है।

इसलिए, रूपांतरण विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में है।

अन्य विकल्पों के साथ तुलना

आइए संक्षेप में देखें कि अन्य विकल्प इलेक्ट्रिक मोटर के लिए गलत क्यों हैं:

- **यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में:** यह एक इलेक्ट्रिक जनरेटर या डायनमो के कार्य का वर्णन करता है।
- **थर्मल ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में:** यह प्रक्रिया थर्मोइलेक्ट्रिक जनरेटर या पावर प्लांट्स से संबंधित है जो ईंधन जलाते हैं।
- **रेडिएंट ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में:** यह सौर पैनलों (फोटोवोल्टाइक सेल) का कार्य है, जो प्रकाश ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करते हैं।

एक इलेक्ट्रिक मोटर के लिए सही ऊर्जा रूपांतरण वास्तव में विद्युत ऊर्जा का यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तन है, जिससे यह मशीनों और उपकरणों को चलाने में सक्षम बनाता है।

71. Answer: b

Explanation:

कार मोड़ गतिशास्त्र की व्याख्या

जब एक कार मोड़ या मोड़ को नेविगेट करती है, तो यात्रियों को अक्सर मोड़ के बाहर की ओर धकेलने का अनुभव होता है। इस सामान्य अनुभव को समझाने के लिए बलों को समझना महत्वपूर्ण है। इसमें वृत्ताकार गति के भौतिकी और विभिन्न संदर्भ फ्रेमों को देखना शामिल है।

अंदर की ओर बल को समझना: केंद्रापसारक बल

किसी भी वस्तु को एक वक्र पथ के साथ चलने के लिए, उस वक्र के केंद्र की ओर एक बल होना चाहिए। इस बल को **केंद्रापसारक बल** कहा जाता है। एक कार के मोड़ने के संदर्भ में:

- केंद्रापसारक बल क्षैतिज रूप से, मोड़ के केंद्र की ओर निर्देशित होता है।
- यह मुख्य रूप से कार के टायरों और सड़क की सतह के बीच **घर्षण बल** द्वारा प्रदान किया जाता है।
- इस बल की मात्रा कार के द्रव्यमान (m), इसकी गति (v), और वक्र की त्रिज्या (r) पर निर्भर करती है, सूत्र के अनुसार:

$$F_c = \frac{mv^2}{r}$$

- पर्याप्त केंद्रापसारक बल के बिना (जैसे, फिसलन वाली सड़क पर), कार अपनी जड़ता के कारण सीधी रेखा में चलने की प्रवृत्ति रखेगी।

बाहर की ओर धकेलने का अनुभव: केंद्राभ्यंतर बल

यात्रियों को बाहर की ओर धकेलने वाला बल आमतौर पर **केंद्राभ्यंतर बल** के रूप में जाना जाता है।

- कार के अंदर किसी व्यक्ति के दृष्टिकोण से (एक गैर-जड़ता, त्वरित संदर्भ फ्रेम), यह बाहर की ओर धकेलने वाला अनुभव बहुत वास्तविक है।

- यह यात्री की जड़ता के कारण उत्पन्न होता है - उनकी गति की स्थिति में परिवर्तन का विरोध करने की प्रवृत्ति। जैसे-जैसे कार केंद्रापसारक बल के कारण अंदर की ओर मुड़ती है, यात्री का शरीर वक्र के साथ एक सीधी रेखा में चलने की प्रवृत्ति रखता है।
- दिशा में परिवर्तन के प्रति इस प्रतिरोध से बाहर की ओर धकेलने का अनुभव होता है, जो वक्र के केंद्र से दूर होता है।
- कार के त्वरित संदर्भ में, केंद्राभ्यंतर बल को एक काल्पनिक या छद्म बल माना जाता है, जो केंद्रापसारक बल के समान मात्रा में होता है लेकिन विपरीत (बाहर की ओर) दिशा में कार्य करता है।

घर्षण बल की भूमिका

टायरों और सड़क के बीच घर्षण बल महत्वपूर्ण है। यह अंदर की ओर, मोड़ के केंद्र की ओर कार्य करता है, आवश्यक केंद्रापसारक बल प्रदान करता है जो वास्तव में कार की दिशा बदलता है। जितना अधिक घर्षण होगा, कार उतनी ही तेज़ी से मोड़ सकती है बिना फिसले।

अन्य बल शामिल

तनाव बल आमतौर पर रस्सियों, तारों, या केबलों से संबंधित होता है। यह तब कार्य करता है जब इसे तान दिया जाता है। यह बल सीधे तौर पर यात्रियों द्वारा महसूस किए जाने वाले बाहर की ओर धकेलने के लिए जिम्मेदार नहीं है जब एक कार मोड़ लेती है।

बाहर की ओर बल पर निष्कर्ष

जब एक कार मोड़ लेती है, तो बाहर की ओर धकेलने का अनुभव सबसे अच्छा केंद्राभ्यंतर बल के सिद्धांत द्वारा वर्णित किया जाता है। जबकि मोड़ का वास्तविक बल (केंद्रापसारक बल) अंदर की ओर कार्य करता है, बाहर की ओर धकेलने का अनुभव एक प्रभाव है जो कार के त्वरित संदर्भ फ्रेम में यात्री की जड़ता के परिणामस्वरूप होता है।

72. Answer: b

Explanation:

प्रधान मंत्री की स्वायत्त अध्यक्ष के रूप में भूमिका को समझना

यह प्रश्न उस संगठन की पहचान करने के लिए है जहाँ भारत के प्रधान मंत्री अपने कार्यालय के कारण स्वायत्त रूप से अध्यक्ष के पद पर होते हैं। इस शीर्षक को **स्वायत्त** अध्यक्ष के रूप में जाना जाता है। आइए दिए गए संगठनों की नेतृत्व संरचना का विश्लेषण करें।

सीएसआईआर नेतृत्व संरचना

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) भारत में एक प्रमुख अनुसंधान और विकास संगठन है। सीएसआईआर की संगठनात्मक संरचना प्रधान मंत्री को इसके **अध्यक्ष** के रूप में नामित करती है। यह भूमिका *स्वायत्त* है, जिसका अर्थ है कि प्रधान मंत्री इस पद को केवल इसलिए ग्रहण करते हैं क्योंकि वे प्रधान मंत्री हैं, बिना किसी अलग नियुक्ति की आवश्यकता के।

सीएसआईआर के अध्यक्ष के रूप में, प्रधान मंत्री संगठन के दृष्टिकोण, प्रमुख नीतियों और रणनीतिक दिशा की देखरेख करते हैं। दिन-प्रतिदिन का प्रशासन सीएसआईआर के महानिदेशक द्वारा प्रबंधित किया जाता है।

अन्य संगठनों का विश्लेषण

यह समझना महत्वपूर्ण है कि अन्य विकल्प क्यों सही नहीं हैं:

- **सीएलआरआई (केंद्रीय चमड़ा अनुसंधान संस्थान):** सीएलआरआई सीएसआईआर के अधीन एक घटक प्रयोगशाला है। जबकि सीएसआईआर का नेतृत्व प्रधान मंत्री द्वारा किया जाता है, सीएलआरआई का प्रत्यक्ष नेतृत्व आमतौर पर एक निदेशक द्वारा किया जाता है, जिसे स्थापित प्रक्रियाओं के माध्यम से नियुक्त किया जाता है, न कि प्रधान मंत्री द्वारा सीधे सीएलआरआई में स्वायत्त पद धारण किया जाता है।
- **इसरो (भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन):** इसरो भारत की प्रमुख अंतरिक्ष एजेंसी है, जो अंतरिक्ष विभाग के तहत कार्य करती है। इसरो का प्रमुख अध्यक्ष है, जो अंतरिक्ष आयोग के माध्यम से प्रधान मंत्री को रिपोर्ट करता है। हालाँकि, प्रधान मंत्री इसरो के *स्वायत्त* अध्यक्ष के रूप में कार्य नहीं करते हैं।
- **डीआरडीओ (रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन):** डीआरडीओ भारतीय रक्षा मंत्रालय की अनुसंधान और विकास शाखा है। इसका प्रमुख महानिदेशक है। प्रधान मंत्री डीआरडीओ के *स्वायत्त* अध्यक्ष नहीं हैं; यह रक्षा मंत्रालय के अधीन आता है।

स्वायत्त अध्यक्षता पर निष्कर्ष

स्थापित शासन संरचनाओं के आधार पर, भारत के प्रधान मंत्री विशेष रूप से **सीएसआईआर** के *स्वायत्त* अध्यक्ष के रूप में कार्य करते हैं। यह सरकार के वैज्ञानिक अनुसंधान और औद्योगिक विकास पर जोर

देने को उजागर करता है, जो इस महत्वपूर्ण संगठन के नेतृत्व में देश के सर्वोच्च कार्यकारी कार्यालय को रखता है।

73. Answer: c

Explanation:

अंटार्कटिका अनुसंधान आधार कमीशन

अंटार्कटिका में अनुसंधान स्टेशन वैज्ञानिक अन्वेषण और चरम अंटार्कटिक परिस्थितियों में पर्यावरणीय निगरानी के लिए महत्वपूर्ण केंद्र हैं। भारत ने अपने अंटार्कटिक कार्यक्रम का समर्थन करने के लिए कई अनुसंधान स्टेशन स्थापित किए हैं। यह व्याख्या दिए गए विकल्पों में 2012 में कमीशन किए गए भारत के नवीनतम आधार की पहचान पर केंद्रित है।

अंटार्कटिका अनुसंधान स्टेशनों का विश्लेषण

आइए उल्लेखित भारतीय अनुसंधान स्थलों के इतिहास और कमीशन विवरणों की जांच करें:

- **दक्षिण गंगोत्री:** यह अंटार्कटिका में स्थापित भारत का पहला स्थायी अनुसंधान स्टेशन था। 1984 में कमीशन किया गया, इसने भारत की उपस्थिति शुरू करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। हालाँकि, भूवैज्ञानिक परिवर्तनों जैसे भूमि बर्फ का डूबना और ग्लेशियर की गति के कारण, यह अब प्राथमिक अनुसंधान स्टेशन के रूप में कार्यशील नहीं है और अब मुख्य रूप से एक आपूर्ति आधार और ऐतिहासिक स्थल के रूप में कार्य करता है।
- **मैत्री:** 1989 में कमीशन किया गया, मैत्री भारत का दूसरा स्थायी अनुसंधान स्टेशन है। यह शिमचिर ओएसिस क्षेत्र में स्थित है और दशकों से कार्यशील है, विभिन्न वैज्ञानिक अध्ययन कर रहा है।
- **भारती:** यह भारत का तीसरा स्थायी अनुसंधान स्टेशन और सबसे हाल का है। 2012 में कमीशन किया गया, भारती पूर्व अंटार्कटिका के लार्सेन मैने हिल्स क्षेत्र में स्थित है। यह आधुनिक सुविधाओं से सुसज्जित है और विशेष रूप से भूविज्ञान और पृथ्वी विज्ञान में अनुसंधान गतिविधियों में सक्रिय रूप से शामिल है।
- **कमल:** यह नाम भारत के किसी भी प्राथमिक, कमीशन किए गए अंटार्कटिका अनुसंधान स्टेशनों से संबंधित नहीं है। यह किसी अस्थायी शिविर या किसी अन्य देश द्वारा संचालित स्टेशन को संदर्भित कर सकता है।

2012 में कमीशन किए गए नवीनतम आधार की पहचान

कमीशन तिथियों के आधार पर:

- दक्षिण गंगोत्री: 1984
- मैत्री: 1989
- भारती: 2012

इन तिथियों की तुलना करते हुए, **भारती** स्टेशन, जो 2012 में कमीशन किया गया, भारत के सूचीबद्ध अनुसंधान स्थलों में नवीनतम है और प्रश्न में उल्लिखित विशिष्ट मानदंडों को पूरा करता है।

अंटार्कटिका अनुसंधान आधार पर निष्कर्ष

प्रश्न 2012 में कमीशन किए गए नवीनतम अंटार्कटिका अनुसंधान आधार के लिए पूछता है। प्रदान किए गए विकल्पों में, **भारती** वह भारतीय अनुसंधान स्टेशन है जो इस विवरण में फिट बैठता है, जिसे 2012 में कमीशन किया गया था।

74. Answer: d

Explanation:

हमें पता है कि यदि एक व्यक्ति d_1 किमी की दूरी s_1 किमी/घंटा की गति से तय करता है और फिर d_2 किमी की दूरी s_2 किमी/घंटा की गति से, तो पूरे यात्रा के दौरान औसत गति = $[s_1 s_2 (d_1 + d_2)] / (s_1 d_2 + s_2 d_1)$

$s_1 = 60$ किमी/घंटा, $s_2 = 80$ किमी/घंटा, $d_1 = 30$ किमी, और $d_2 = 20$ किमी।

$\Rightarrow$ औसत गति = $[60 \times 80 (30 + 20)] / (60 \times 20 + 80 \times 30) = 240000 / 3600 = 66.67$ किमी/घंटा

75. Answer: b

Explanation:

गगन नारंग: एक भारतीय खेल व्यक्ति की प्रोफाइल

गगन नारंग भारत के एक अत्यधिक सम्मानित एथलीट हैं, जो देश की खेल उपलब्धियों में उनके योगदान के लिए जाने जाते हैं। उनकी विशिष्ट विधा को समझना उनकी विशेषज्ञता के क्षेत्र की पहचान करने के लिए महत्वपूर्ण है।

गगन नारंग की एयर राइफल शूटिंग में विशेषज्ञता

जिस खेल से गगन नारंग मुख्य रूप से जुड़े हुए हैं वह है **एयर राइफल शूटिंग**। वह एक कुशल पेशेवर शूटर हैं जिन्होंने उच्चतम स्तर की प्रतियोगिताओं में भारत का प्रतिनिधित्व किया है।

- गगन नारंग शूटिंग की विधा में प्रतिस्पर्धा करते हैं, विशेष रूप से एयर राइफल का उपयोग करते हुए।
- उनकी करियर की प्रमुख उपलब्धियों में 2012 लंदन ओलंपिक में कांस्य पदक जीतना और राष्ट्रमंडल खेलों में कई पदक शामिल हैं, जो सभी **एयर राइफल शूटिंग** इवेंट्स में हैं।
- **एयर राइफल शूटिंग** के लिए आवश्यक सटीकता, ध्यान और स्थिर हाथ उनकी एथलेटिक कौशल के प्रमुख लक्षण हैं।

अन्य खेल संघों का मूल्यांकन

गगन नारंग के खेल को अन्य विकल्पों से अलग करना उपयोगी है:

- **तीरंदाजी:** यह खेल एक धनुष और तीर का उपयोग करके लक्ष्यों पर निशाना लगाने से संबंधित है। प्रमुख भारतीय तीरंदाजों में दीपिका कुमारी शामिल हैं। गगन नारंग तीरंदाज नहीं हैं।
- **कुश्ती:** यह एक मुकाबला खेल है जिसमें प्रतियोगियों के बीच शारीरिक संघर्ष होता है। भारत ने सुषिल कुमार और योगेश्वर दत्त जैसे प्रसिद्ध पहलवानों को जन्म दिया है। गगन नारंग कुश्ती में प्रतिस्पर्धा नहीं करते हैं।
- **बैडमिंटन:** यह एक लोकप्रिय रैकेट खेल है जो शटलकॉक के साथ खेला जाता है। बैडमिंटन में प्रमुख भारतीय खिलाड़ियों में पी.वी. सिंधु और किदांबी श्रीकांत शामिल हैं। गगन नारंग बैडमिंटन से जुड़े नहीं हैं।

उनके करियर और उपलब्धियों के आधार पर, गगन नारंग स्पष्ट रूप से **एयर राइफल शूटिंग** खेल से जुड़े हुए हैं।

76. Answer: c

Explanation:

श्रृंखला पैटर्न पहचान

समस्या हमें अनुक्रम में अगली संख्या की पहचान करने की आवश्यकता है: 12, 23, 45, 89, ?. इसे हल करने के लिए, हमें श्रृंखला में लगातार संख्याओं के बीच संबंध का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करना होगा ताकि एक सुसंगत पैटर्न मिल सके।

संख्या श्रृंखला प्रगति का विश्लेषण

आइए हम प्रत्येक निकटवर्ती संख्याओं के बीच का अंतर निकालकर प्रगति का विश्लेषण करें:

- पहला अंतर: $23 - 12 = 11$
- दूसरा अंतर: $45 - 23 = 22$
- तीसरा अंतर: $89 - 45 = 44$

अंतर (11, 22, 44) का अवलोकन करते हुए, हम देख सकते हैं कि एक स्पष्ट पैटर्न उभर रहा है। प्रत्येक अंतर पिछले अंतर का दो गुना है।

- $11 \times 2 = 22$
- $22 \times 2 = 44$

यह पैटर्न सुझाव देता है कि प्रत्येक चरण में शर्तों के बीच का अंतर दोगुना हो रहा है।

गुम संख्या की गणना

गुम संख्या निर्धारित करने के लिए, हमें पहले देखे गए पैटर्न के आधार पर अनुक्रम में अगला अंतर खोजना होगा। अंतिम गणना किया गया अंतर 44 था।

पैटर्न को लागू करते हुए (2 से गुणा करते हुए), अगला अंतर होगा:

$$44 \times 2 = 88$$

अब, मूल श्रृंखला में गुम संख्या खोजने के लिए, हम इस गणना किए गए अंतर (88) को श्रृंखला में अंतिम संख्या (89) में जोड़ते हैं।

गुम संख्या = अंतिम पद + अगला अंतर

गुम संख्या = $89 + 88$

गुम संख्या = 177

इसलिए, संख्या जो तार्किक रूप से श्रृंखला 12, 23, 45, 89, ? में '?' के स्थान पर फिट होती है, वह 177 है।

77. Answer: c

Explanation:

यह अनुभाग माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन की स्थापना वर्ष के बारे में विस्तृत व्याख्या प्रदान करता है।

माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन की स्थापना कब हुई?

माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन, जो कंप्यूटर सॉफ्टवेयर, सेवाओं, उपकरणों और समाधानों में वैश्विक स्तर पर मान्यता प्राप्त नेता है, की स्थापना 1975 में हुई थी। यह महत्वपूर्ण तिथि एक ऐसे कंपनी की शुरुआत को चिह्नित करती है जिसने बाद में प्रौद्योगिकी उद्योग में क्रांति ला दी।

माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन की स्थापना

माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन की सह-स्थापना दो दूरदर्शी व्यक्तियों, बिल गेट्स और पॉल एलन द्वारा की गई थी। आधिकारिक स्थापना की तारीख 4 अप्रैल, 1975 थी। उन्होंने अल्बुर्क, न्यू मैक्सिको में कंपनी की शुरुआत की। उनका प्रारंभिक ध्यान BASIC इंटरप्रेटर्स, एक प्रकार की प्रोग्रामिंग भाषा, को विकसित करने और बेचने पर था, जो अल्टेयर 8800 के लिए था, जो पहले माइक्रोकंप्यूटर में से एक था।

माइक्रोसॉफ्ट की स्थापना वर्ष का ऐतिहासिक महत्व

1975 का वर्ष प्रौद्योगिकी के इतिहास में एक महत्वपूर्ण समय था, जो व्यक्तिगत कंप्यूटिंग के उदय से चिह्नित था। इस प्रारंभिक चरण में माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन की स्थापना ने कंपनी को व्यक्तिगत कंप्यूटर क्रांति का एक मौलिक तत्व बनने की अनुमति दी। इसके प्रारंभिक सॉफ्टवेयर प्रस्तावों ने भविष्य की नवाचारों के लिए आधार तैयार किया, जिसमें व्यापक रूप से अपनाए गए MS-DOS और Windows ऑपरेटिंग सिस्टम शामिल हैं।

माइक्रोसॉफ्ट की स्थापना के विकल्पों का मूल्यांकन

माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन के लिए सही स्थापना वर्ष निर्धारित करने के लिए, दिए गए विकल्पों पर विचार करें:

- 1979: यह वर्ष माइक्रोसॉफ्ट की वास्तविक स्थापना के बाद का है।
- 1981: जबकि 1981 में महत्वपूर्ण घटनाएँ हुईं, जैसे कि IBM PC का लॉन्च जिसमें माइक्रोसॉफ्ट का MS-DOS था, यह स्थापना वर्ष नहीं था।
- 1975: यह सही वर्ष है जब बिल गेट्स और पॉल एलन ने माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन की स्थापना की।
- 1965: यह वर्ष माइक्रोकंप्यूटर के विकास और माइक्रोसॉफ्ट की स्थापना से पहले का है।

इसलिए, ऐतिहासिक रिकॉर्ड पुष्टि करते हैं कि माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन की स्थापना 1975 में हुई थी।

78. Answer: c

Explanation:

शब्द पहेली का समाधान: F, THE, और WOMAN

यह समस्या एक सरल कोडिंग तकनीक से संबंधित है जहाँ एक शब्द में प्रत्येक अक्षर को अंग्रेजी वर्णमाला में इसके स्थान के आधार पर एक संख्यात्मक मान सौंपा जाता है। हमें दिए गए उदाहरणों (F = 6 और THE = 33) का उपयोग करके इस कोडिंग नियम को समझना होगा और फिर इसे WOMAN के मान को खोजने के लिए लागू करना होगा।

कोडिंग पैटर्न की पहचान करना

मान लेते हैं कि अक्षरों के लिए मानक वर्णानुक्रमिक स्थिति है, जहाँ A=1, B=2, C=3, ..., Z=26।

- 'F' का विश्लेषण: अक्षर 'F' वर्णमाला में 6वां अक्षर है। समस्या में कहा गया है F = 6। यह हमारे अनुमान की पुष्टि करता है। गणना इस प्रकार है:
 - F = 6
- 'THE' का विश्लेषण: चलिए देखते हैं कि 'THE' में अक्षरों के स्थानों का योग 33 के बराबर है या नहीं।

- T 20वां अक्षर है।
- H 8वां अक्षर है।
- E 5वां अक्षर है।

योग इस प्रकार से निकाला जाता है:

$$\text{THE} = T + H + E = 20 + 8 + 5 = 33$$

यह समस्या में दिए गए मान से मेल खाता है, कोडिंग नियम को मजबूत करता है।

WOMAN के लिए मान की गणना करना

अब, हम WOMAN शब्द पर वही नियम लागू करते हैं:

- **स्थान खोजना:**

- W 23वां अक्षर है।
- O 15वां अक्षर है।
- M 13वां अक्षर है।
- A 1वां अक्षर है।
- N 14वां अक्षर है।

- **मानों का योग करना:** हम इन अक्षरों के स्थानों को एक साथ जोड़ते हैं।

$$\text{WOMAN} = W + O + M + A + N$$

$$\text{WOMAN} = 23 + 15 + 13 + 1 + 14$$

- **चरण-दर-चरण गणना:**

- $23 + 15 = 38$
- $38 + 13 = 51$
- $51 + 1 = 52$
- $52 + 14 = 66$

इसलिए, WOMAN के लिए मान 66 है।

निष्कर्ष

अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों के योग के स्थापित पैटर्न के आधार पर, WOMAN शब्द के लिए संबंधित मान 66 है।

शब्द	गणना	मान
F	F	6
THE	$T + H + E = 20 + 8 + 5$	33
WOMAN	$W + O + M + A + N = 23 + 15 + 13 + 1 + 14$	66

79. Answer: b

Explanation:

ऑपरेटर प्रतिस्थापन नियम

यह समस्या हमें एक गणितीय अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करने के लिए कहती है, जिसमें मानक ऑपरेटरों को दिए गए नियमों के आधार पर विभिन्न ऑपरेटरों से प्रतिस्थापित किया गया है। आइए नियमों को स्पष्ट रूप से सूचीबद्ध करें:

- चिन्ह $\times$ को $+$ से प्रतिस्थापित किया जाएगा।
- चिन्ह $\div$ को $\times$ से प्रतिस्थापित किया जाएगा।
- चिन्ह $+$ को $-$ से प्रतिस्थापित किया जाएगा।
- चिन्ह $-$ को $\div$ से प्रतिस्थापित किया जाएगा।

अभिव्यक्ति का डिकोडिंग

दी गई मूल अभिव्यक्ति है: $22 + 36 - 12 \times 6 \div 4$.

अब, हम अभिव्यक्ति में प्रत्येक ऑपरेटर पर प्रतिस्थापन नियम लागू करते हैं:

- 22 वही रहता है 22.
- ऑपरेटर $+$ $-$ में बदल जाता है।
- 36 वही रहता है 36.
- ऑपरेटर $-$ $\div$ में बदल जाता है।
- 12 वही रहता है 12.

- ऑपरेटर ' $\times$ ' '+' में बदल जाता है।
- 6 वही रहता है 6.
- ऑपरेटर ' $\div$ ' ' $\times$ ' में बदल जाता है।
- 4 वही रहता है 4.

सभी प्रतिस्थापनों को लागू करने के बाद, नई अभिव्यक्ति बन जाती है:

$$22 - 36 \div 12 + 6 \times 4$$

परिवर्तित अभिव्यक्ति का मूल्यांकन

नई अभिव्यक्ति का मूल्य खोजने के लिए, $22 - 36 \div 12 + 6 \times 4$, हमें संचालन के सही क्रम का पालन करना होगा (BODMAS/PEMDAS):

1. भाग और गुणा (बाएं से दाएं)।
2. जोड़ और घटाव (बाएं से दाएं)।

चरण-दर-चरण गणना

1. भाग: पहले भाग करें, क्योंकि यह बाएं से दाएं पढ़ने पर गुणा से पहले आता है।

गणना करें $36 \div 12$.

$$36 \div 12 = 3$$

अब अभिव्यक्ति है: $22 - 3 + 6 \times 4$

2. गुणा: अगला, गुणा करें।

गणना करें 6×4 .

$$6 \times 4 = 24$$

अब अभिव्यक्ति है: $22 - 3 + 24$

3. घटाव: अब, घटाव करें, बाएं से दाएं काम करते हुए।

गणना करें $22 - 3$.

$$22 - 3 = 19$$

अब अभिव्यक्ति है: $19 + 24$

4. जोड़: अंत में, जोड़ करें।

गणना करें $19 + 24$.

$$19 + 24 = 43$$

निष्कर्ष

ऑपरेटर प्रतिस्थापन लागू करने और संचालन के क्रम का पालन करने के बाद, अभिव्यक्ति $22 + 36 - 12 \times 6 \div 4$ का मान **43** होने का निर्धारण किया गया है।

80. Answer: d

Explanation:

जो अंग ग्रंथि नहीं है उसे पहचानना

यह प्रश्न हमसे पूछता है कि सूचीबद्ध अंगों में से कौन सा ग्रंथि के रूप में कार्य नहीं करता है। इसका उत्तर देने के लिए, हमें यह समझने की आवश्यकता है कि ग्रंथि क्या है और विकल्पों में दिए गए प्रत्येक अंग के प्राथमिक कार्यों की जांच करनी होगी: एड्रेनल, जिगर, पिच्यूटरी, और पित्ताशय।

ग्रंथि की परिभाषा को समझना

एक ग्रंथि अंतःस्रावी प्रणाली और शरीर की अन्य प्रणालियों की एक मौलिक इकाई है। यह एक अंग या कोशाओं का समूह है जो पदार्थों का संश्लेषण और स्राव (रिलीज) करता है। ये पदार्थ हार्मोन, एंजाइम, पसीना, लार, या बलगम हो सकते हैं। ग्रंथियों को आमतौर पर दो मुख्य प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है:

- **अंतःस्रावी ग्रंथियाँ:** ये हार्मोन को सीधे रक्तप्रवाह में स्रावित करती हैं। उदाहरणों में पिच्यूटरी ग्रंथि और एड्रेनल ग्रंथियाँ शामिल हैं।
- **एक्सोक्राइन ग्रंथियाँ:** ये पदार्थों को नलिकाओं में स्रावित करती हैं जो शरीर की सतह या शरीर के गुहा की ओर ले जाती हैं। उदाहरणों में पसीने की ग्रंथियाँ और लार ग्रंथियाँ शामिल हैं।

प्रत्येक अंग विकल्प का विश्लेषण

आइए प्रत्येक उल्लेखित अंग पर नज़र डालते हैं:

- **एड्रेनल:** एड्रेनल ग्रंथियाँ अंतःस्रावी ग्रंथियाँ हैं जो गुर्दे के ऊपर स्थित होती हैं। ये महत्वपूर्ण हार्मोन जैसे एड्रेनालिन (एपिनेफ्रिन), कोर्टिसोल, और एल्डोस्टेरोन का उत्पादन करती हैं, जो विभिन्न शारीरिक कार्यों को नियंत्रित करते हैं जैसे कि चयापचय, प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया, रक्तचाप, और तनाव। इसलिए, एड्रेनल ग्रंथि है एक ग्रंथि।
- **जिगर:** जिगर एक बड़ा अंग है जिसके कई कार्य हैं, जिनमें चयापचय, विषहरण, और पित्त का उत्पादन शामिल है। पित्त को वसा पाचन में मदद करने के लिए पाचन तंत्र में स्रावित किया जाता है, जिससे जिगर एक एक्सोक्राइन ग्रंथि के रूप में कार्य करता है। यह रक्त में हार्मोन और अन्य पदार्थों का उत्पादन और स्राव भी करता है, जो अंतःस्रावी विशेषताएँ दिखाता है। इसके स्राव के कार्य के कारण, जिगर को अक्सर एक ग्रंथि माना जाता है।
- **पिट्यूटरी:** पिट्यूटरी ग्रंथि एक छोटी, मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है जो मस्तिष्क के आधार पर स्थित होती है। इसे अक्सर "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह हार्मोन स्रावित करती है जो कई अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती हैं और विकास, चयापचय, और प्रजनन जैसे आवश्यक शारीरिक कार्यों को नियंत्रित करती हैं। इसलिए, पिट्यूटरी ग्रंथि है एक ग्रंथि।
- **पित्ताशय:** पित्ताशय एक छोटा, नाशपाती के आकार का अंग है जो जिगर के नीचे स्थित होता है। इसका मुख्य कार्य जिगर द्वारा उत्पादित पित्त को संग्रहीत और केंद्रित करना है। जब वसा युक्त भोजन छोटी आंत में प्रवेश करता है, तो पित्ताशय संकुचित होता है और वसा को पचाने में मदद करने के लिए पित्त छोड़ता है। महत्वपूर्ण रूप से, पित्ताशय अपने स्वयं के अद्वितीय पदार्थों जैसे हार्मोन या एंजाइम का उत्पादन या स्राव नहीं करता है जैसे ग्रंथियाँ करती हैं। यह मुख्य रूप से जिगर द्वारा उत्पादित पित्त के लिए एक भंडारण और केंद्रित करने वाले थैले के रूप में कार्य करता है।

निष्कर्ष: वह अंग जो अलग तरीके से कार्य करता है

कार्य की तुलना करते हुए, एड्रेनल और पिट्यूटरी अंग स्पष्ट रूप से अंतःस्रावी ग्रंथियाँ हैं। जिगर भी पित्त स्रावित करके ग्रंथीय कार्य करता है। हालांकि, पित्ताशय मुख्य रूप से जिगर द्वारा उत्पादित पित्त को संग्रहीत और छोड़ता है, न कि अपने स्वयं के ग्रंथीय उत्पादों का संश्लेषण और स्राव करता है। इसलिए, पित्ताशय वह अंग है जो ग्रंथि नहीं माना जाता है।

81. Answer: c

Explanation:

2015 में कुश्ती के लिए अर्जुन पुरस्कार प्राप्तकर्ता

अर्जुन पुरस्कार भारत सरकार द्वारा खेलों में उत्कृष्ट प्रदर्शन के लिए एथलीटों को सम्मानित करने के लिए प्रस्तुत एक प्रतिष्ठित मान्यता है। इसकी स्थापना 1961 में हुई थी, और इसे भारत में राजीव गांधी खेल रत्न पुरस्कार के बाद दूसरा सबसे बड़ा खेल सम्मान माना जाता है।

2015 में अर्जुन पुरस्कार के प्राप्तकर्ता

2015 में विभिन्न खेलों में कई प्रतिभाशाली एथलीटों को अर्जुन पुरस्कार से सम्मानित किया गया। यह मान्यता उनके समर्पण, कौशल और राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर सफलता को उजागर करती है।

कुश्ती की उपलब्धियों पर ध्यान केंद्रित करना

प्रश्न विशेष रूप से 2015 में कुश्ती के लिए अर्जुन पुरस्कार प्राप्तकर्ता के बारे में पूछता है। इस श्रेणी में एथलीटों के योगदान की जांच करना सही पुरस्कार प्राप्तकर्ता की पहचान करने के लिए महत्वपूर्ण है।

2015 पुरस्कार नामांकित व्यक्तियों का विश्लेषण

आइए विकल्पों में उल्लिखित व्यक्तियों की समीक्षा करें:

- **बबीता कुमारी:** एक प्रसिद्ध भारतीय पहलवान, बबीता कुमारी को 2015 में अर्जुन पुरस्कार से सम्मानित किया गया। उनके करियर में महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ शामिल हैं, विशेष रूप से राष्ट्रमंडल खेलों में पदक, जिसने भारत में महिलाओं की कुश्ती को मान्यता दिलाई।
- **अभिलाषा शशिकांत:** जबकि उन्हें अर्जुन पुरस्कार से सम्मानित किया गया, उनका पुरस्कार 2001 में प्रस्तुत किया गया था और यह एथलेटिक्स में उपलब्धियों के लिए था।
- **युम्नाम सनाथोई देवी:** इस एथलीट को 2015 में अर्जुन पुरस्कार मिला, लेकिन उनका योगदान कुश्ती में नहीं, बल्कि वुशु खेल में था।
- **एम.आर. पूवम्मा:** एक सफल ट्रैक और फील्ड एथलीट, एम.आर. पूवम्मा को 2014 में एथलेटिक्स में उनकी उपलब्धियों के लिए अर्जुन पुरस्कार मिला।

इसलिए, विशेष खेल (कुश्ती) और वर्ष (2015) को ध्यान में रखते हुए, बबीता कुमारी वह एथलीट हैं जिन्होंने अर्जुन पुरस्कार प्राप्त किया।

82. Answer: b

Explanation:

डॉटेड डेसिमल IP पते के प्रारूप को समझना

इंटरनेट प्रोटोकॉल (IP) पता नेटवर्क पर उपकरणों के लिए एक अद्वितीय पहचानकर्ता है। IPv4 पते के लिए सबसे सामान्य प्रारूप डॉटेड-डेसिमल नोटेशन है। यह प्रारूप 32-बिट पते को चार अलग-अलग संख्याओं के रूप में दर्शाता है, जो 0 से 255 के बीच होती हैं, जिन्हें बिंदुओं या डॉट्स द्वारा अलग किया जाता है।

उदाहरण के लिए, एक IP पता इस तरह दिख सकता है **172.16.254.1**। इन चार संख्याओं में से प्रत्येक जो बिंदुओं द्वारा अलग की गई है, पते का एक विशिष्ट घटक है।

ऑक्टेट: IP पते के घटकों के लिए सही शब्द

डॉटेड-डेसिमल नोटेशन में IP पते के भीतर प्रत्येक संख्या या सेट को तकनीकी रूप से **ऑक्टेट** कहा जाता है।

शब्द "ऑक्टेट" इस तथ्य से निकला है कि प्रत्येक संख्या 8 बिट डेटा (एक बाइट) का प्रतिनिधित्व करती है। बाइनरी में, 8 बिट 0 (जो बाइनरी में 00000000 है) से लेकर 255 (जो बाइनरी में 11111111 है) तक के मानों का प्रतिनिधित्व कर सकते हैं। चूंकि IP पता चार ऐसे 8-बिट समूहों (ऑक्टेट्स) में विभाजित है, कुल पते की लंबाई $4 \times 8 = 32$ बिट है।

तो, उदाहरण में **172.16.254.1**:

- पहला ऑक्टेट 172 है।
- दूसरा ऑक्टेट 16 है।
- तीसरा ऑक्टेट 254 है।
- चौथा ऑक्टेट 1 है।

गलत विकल्पों का मूल्यांकन

अन्य विकल्प जो प्रदान किए गए हैं, वे IP पते के इन व्यक्तिगत भागों के लिए सही शब्द नहीं हैं:

- **सबनेट:** एक सबनेट IP नेटवर्क पते के स्थान को तार्किक रूप से उपविभाजित करने को संदर्भित करता है। इसका उपयोग नेटवर्क ट्रैफ़िक को अधिक कुशलता से प्रबंधित करने के लिए किया जाता है लेकिन यह पते में चार संख्याओं में से एक का नाम नहीं है।
- **सबसेट:** यह गणित में एक शब्द है जिसका उपयोग एक सेट का वर्णन करने के लिए किया जाता है जो एक बड़े सेट का हिस्सा है। यह नेटवर्किंग शब्दावली में IP पते के घटकों पर लागू नहीं होता है।
- **IP सेट:** यह शब्द नेटवर्किंग में मानक नहीं है और डॉटेड-डेसिमल IP पते के घटकों का सही वर्णन नहीं करता है।

इसलिए, IP पते के डॉटेड-डेसिमल प्रारूप में बिंदुओं द्वारा अलग की गई प्रत्येक संख्या या सेट के लिए सही शब्द **ऑक्टेट** है।

83. Answer: c

Explanation:

समीकरणों के प्रणाली को हल करना

हमें दो रैखिक समीकरण दिए गए हैं:

- समीकरण 1: $x + y = 19$
- समीकरण 2: $x - y = 7$

हमारा लक्ष्य $x \times y$ का मान खोजना है। पहले, हमें x और y के व्यक्तिगत मानों को निर्धारित करने की आवश्यकता है। हम इस समीकरणों के प्रणाली को उन्मूलन विधि का उपयोग करके हल कर सकते हैं।

चरण 1: 'y' को समाप्त करें

समीकरण 1 और समीकरण 2 को एक साथ जोड़ें। इससे 'y' के पद समाप्त हो जाएंगे:

$$(x + y) + (x - y) = 19 + 7$$

समान पदों को मिलाएं:

$$2x = 26$$

चरण 2: 'x' के लिए हल करें

समीकरण $2x = 26$ के दोनों पक्षों को 2 से विभाजित करें:

$$x = \frac{26}{2}$$

$$x = 13$$

चरण 3: 'y' के लिए हल करें

अब समीकरण 1 (या समीकरण 2) में $x = 13$ का मान प्रतिस्थापित करें:

समीकरण 1 का उपयोग करते हुए: $x + y = 19$

$$13 + y = 19$$

13 को दोनों पक्षों से घटाएं ताकि 'y' मिल सके:

$$y = 19 - 13$$

$$y = 6$$

xy का गुणनफल निकालना

अब जब हमने x और y के मान खोज लिए हैं, हम उनके गुणनफल की गणना कर सकते हैं:

$$xy = x \times y$$

मानों को प्रतिस्थापित करें $x = 13$ और $y = 6$:

$$xy = 13 \times 6$$

$$xy = 78$$

निष्कर्ष

xy का मान 78 है। यह प्रदान किए गए तीसरे विकल्प के अनुरूप है।

84. Answer: c

Explanation:

टंकी भरने के परिदृश्य को समझना

यह प्रश्न हमें एक टंकी को भरने के लिए आवश्यक कुल समय खोजने के लिए कहता है, जो एक इनलेट नल द्वारा इसे भरने में लिया गया समय और एक रिसाव द्वारा इसे खाली करने में लिया गया समय है। हमें दोनों प्रक्रियाओं को एक साथ होते हुए विचार करना होगा।

व्यक्तिगत दरों की गणना करना

पहले, आइए हम यह पता करें कि नल टंकी को भरने की दर और रिसाव इसे खाली करने की दर क्या है। दर आमतौर पर समय की इकाई (इस मामले में, प्रति मिनट) के अनुसार भरे या खाली किए गए टंकी के अंश के रूप में व्यक्त की जाती है।

- **नल की भरने की दर:** नल टंकी को 20 मिनट में भरता है। इसका मतलब है, 1 मिनट में, नल $\frac{1}{20}$ टंकी भरता है।
- **रिसाव की खाली करने की दर:** रिसाव टंकी को 60 मिनट में खाली करता है। इसका मतलब है, 1 मिनट में, रिसाव $\frac{1}{60}$ टंकी खाली करता है।

नेट भरने की दर निर्धारित करना

जब नल और रिसाव दोनों सक्रिय होते हैं, तो टंकी में पानी का स्तर भरने की दर और खाली करने की दर के बीच के अंतर के आधार पर बदलता है। हम प्रति मिनट भरने की नेट दर की गणना करते हैं।

$$\text{नेट भरने की दर} = (\text{नल की भरने की दर}) - (\text{रिसाव की खाली करने की दर})$$

हमारी पाई गई दरों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$\text{नेट भरने की दर} = \frac{1}{20} - \frac{1}{60} \text{ टंकी/मिनट}$$

इन अंशों को घटाने के लिए, हमें एक सामान्य हर (डिनॉमिनेटर) की आवश्यकता है, जो 60 है:

$$\text{नेट भरने की दर} = \frac{3}{60} - \frac{1}{60} \text{ टंकी/मिनट}$$

घटाव करते हुए:

$$\text{नेट भरने की दर} = \frac{3 - 1}{60} = \frac{2}{60} \text{ टंकी/मिनट}$$

इस अंश को सरल करते हुए हमें मिलता है:

$$\text{नेट भरने की दर} = \frac{1}{30} \text{ टंकी/मिनट}$$

यह दर्शाता है कि प्रभावी रूप से, $\frac{1}{30}$ टंकी हर मिनट में भरी जाती है जब नल और रिसाव दोनों काम कर रहे होते हैं।

भरने के लिए कुल समय की गणना करना

यदि $\frac{1}{30}$ टंकी 1 मिनट में भरी जाती है, तो पूरी टंकी (जो 1 इकाई है) को भरने के लिए आवश्यक समय नेट भरने की दर का व्युत्क्रम है।

$$\text{कुल समय} = \frac{1}{\text{नेट भरने की दर}}$$

गणना की गई नेट दर का उपयोग करते हुए:

$$\text{कुल समय} = \frac{1}{\frac{1}{30}} \text{ मिनट}$$

यह गणना निम्नलिखित परिणाम देती है:

$$\text{कुल समय} = 30 \text{ मिनट}$$

अंतिम उत्तर

इसलिए, टंकी 30 मिनट में भरी जाएगी जब नल इसे भर रहा हो और रिसाव इसे एक साथ खाली कर रहा हो।

85. Answer: c

Explanation:

छात्रों के स्कोर के लिए अंकगणितीय औसत समस्या को समझना

यह समाधान बताता है कि जब कक्षा का कुल औसत और विशिष्ट उपसमूहों के औसत ज्ञात होते हैं, तो शेष छात्रों का औसत स्कोर कैसे निकाला जाए। हम इस समस्या को हल करने के लिए अंकगणितीय औसत और भारित औसत के सिद्धांत का उपयोग करेंगे।

मुख्य अवधारणाएँ: अंकगणितीय औसत

अंकगणितीय औसत (या औसत) को एक डेटा सेट में सभी मानों को जोड़कर और मानों की संख्या से विभाजित करके गणना की जाती है। गणितीय रूप से, यदि हमारे पास मानों का एक सेट $x_1, x_2, \dots, x_n$ है, तो औसत $\bar{x}$ है:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

इसका अर्थ है कि मानों का योग औसत को मानों की संख्या से गुणा करके पाया जा सकता है: $\sum x_i = n \times \bar{x}$ ।

समस्या का विश्लेषण: शेष छात्रों का औसत स्कोर

हमें निम्नलिखित जानकारी दी गई है:

- कक्षा का कुल अंकगणितीय औसत स्कोर = 58।
- 20% छात्रों का औसत स्कोर 60 है।
- 30% छात्रों का औसत स्कोर 40 है।
- हमें शेष छात्रों का औसत स्कोर निकालना है।

छात्रों की संख्या और योग की गणना

मान लेते हैं कि कक्षा में छात्रों की कुल संख्या N है। हम अनुपातों के साथ काम कर सकते हैं या 100 छात्रों जैसे सुविधाजनक संख्या मान सकते हैं।

कक्षा के लिए कुल स्कोर

कक्षा में सभी छात्रों के लिए अंकों का योग कुल औसत को छात्रों की कुल संख्या से गुणा करके प्राप्त किया जाता है।

$$\text{कुल अंकों का योग} = N \times 58 = 58N$$

पहले समूह के लिए स्कोर (छात्रों का 20%)

- इस समूह में छात्रों की संख्या = 20% का $N = 0.20N$ ।
- इस समूह के लिए औसत स्कोर = 60।
- इस समूह के लिए अंकों का योग = (छात्रों की संख्या) $\times$ (औसत स्कोर)
- समूह 1 के लिए अंकों का योग = $0.20N \times 60 = 12N$ ।

दूसरे समूह के लिए स्कोर (छात्रों का 30%)

- इस समूह में छात्रों की संख्या = 30% का $N = 0.30N$ ।
- इस समूह के लिए औसत स्कोर = 40।
- इस समूह के लिए अंकों का योग = (छात्रों की संख्या) $\times$ (औसत स्कोर)
- समूह 2 के लिए अंकों का योग = $0.30N \times 40 = 12N$ ।

शेष छात्रों का निर्धारण

- पहले दो समूहों द्वारा कवर किए गए छात्रों का प्रतिशत = $20\% + 30\% = 50\%$ ।
- शेष छात्रों का प्रतिशत = $100\% - 50\% = 50\%$ ।
- शेष छात्रों की संख्या = 50% का $N = 0.50N$ ।

शेष छात्रों का औसत स्कोर निकालना

कक्षा के लिए कुल अंकों का योग सभी उपसमूहों के अंकों के योग का योग है।

कुल अंकों का योग = (समूह 1 के लिए योग) + (समूह 2 के लिए योग) + (शेष छात्रों के लिए योग)

मान लें $\bar{X}_{rem}$ शेष छात्रों का औसत स्कोर है।

शेष छात्रों के लिए अंकों का योग = (शेष छात्रों की संख्या) $\times \bar{X}_{rem} = 0.50N \times \bar{X}_{rem}$ ।

जात मानों को समीकरण में प्रतिस्थापित करते हुए:

$$58N = 12N + 12N + (0.50N \times \bar{X}_{rem})$$

जात योगों को जोड़ें:

$$58N = 24N + (0.50N \times \bar{X}_{rem})$$

शेष छात्रों के लिए अंकों के योग को खोजने के लिए दोनों पक्षों से $24N$ घटाएं:

$$58N - 24N = 0.50N \times \bar{X}_{rem}$$

$$34N = 0.50N \times \bar{X}_{rem}$$

अब, $\bar{X}_{rem}$ के लिए हल करें, दोनों पक्षों को $0.50N$ से विभाजित करके:

$$\bar{X}_{rem} = \frac{34N}{0.50N}$$

यहाँ N समाप्त हो जाता है:

$$\bar{X}_{rem} = \frac{34}{0.50}$$

चूँकि $0.50 = \frac{1}{2}$, 0.50 से विभाजित करना 2 से गुणा करने के समान है:

$$\bar{X}_{rem} = 34 \times 2$$

$$\bar{X}_{rem} = 68$$

सारांश तालिका

समूह का विवरण	छात्रों का प्रतिशत	औसत स्कोर	अंक का योग (N के अनुपात के रूप में)
समूह 1	20% ($0.20N$)	60	$0.20N \times 60 = 12N$
समूह 2	30% ($0.30N$)	40	$0.30N \times 40 = 12N$
शेष छात्र	50% ($0.50N$)	$\bar{X}_{rem}$	$0.50N \times \bar{X}_{rem}$
कुल कक्षा	100% (N)	58	$58N$

निष्कर्ष

शेष 50% छात्रों का औसत स्कोर 68 है।

86. Answer: c

Explanation:

संसद भवन निर्माण की समयरेखा

दिल्ली में संसद भवन, भारत की लोकतांत्रिक शासन की एक महत्वपूर्ण पहचान, एक विशेष अवधि के दौरान निर्मित हुआ। इसके निर्माण के पीछे के इतिहास को समझना इसके वास्तुशिल्प और ऐतिहासिक महत्व की सराहना करने में मदद करता है।

संसद भवन का निर्माण काल

संसद भवन, जिसे संसद भवन के नाम से भी जाना जाता है, की नींव रखने के साथ निर्माण कार्य शुरू हुआ। इस भवन को आर्किटेक्ट एडविन लुटियंस और हर्बर्ट बेकर द्वारा डिजाइन किया गया था।

निर्माण चरण कई वर्षों तक चला। ऐतिहासिक रिकॉर्ड के अनुसार, संसद भवन का निर्माण 1921 – 1927 के दौरान हुआ।

- नींव का पत्थर रखा गया: फरवरी 1921
- उद्घाटन: जनवरी 1927

यह अवधि नई दिल्ली में एक प्रमुख भवन के विकास को चिह्नित करती है, जिसे ब्रिटिश भारतीय सरकार के विधायी कक्षों को समायोजित करने के लिए बनाया गया था, जो बाद में स्वतंत्र भारत की संसद बन गई।

निर्माण काल का महत्व

1921 और 1927 के बीच का निर्माण ब्रिटिश शासन के तहत नई दिल्ली के व्यापक विकास का हिस्सा था। चुना गया समयावधि उस युग की वास्तुशिल्प और इंजीनियरिंग क्षमताओं को दर्शाता है, जिसके परिणामस्वरूप आज खड़ा प्रतिष्ठित गोल भवन बना।

1921 – 1927 की विशेष अवधि नई दिल्ली के प्रशासनिक केंद्र के ऐतिहासिक संदर्भ और भौतिक विकास को समझने के लिए महत्वपूर्ण है।

87. Answer: b

Explanation:

एनीमिक स्थितियों और रक्त के घटकों को समझना

प्रश्न एनीमिक स्थिति के प्राथमिक कारण के बारे में पूछता है। एनीमिया रक्त से संबंधित एक सामान्य स्वास्थ्य समस्या है। यह समझने के लिए कि यह क्यों होता है, चलिए रक्त के विभिन्न घटकों और उनके कार्यों पर नज़र डालते हैं।

एनीमिया क्या है?

एनीमिया एक चिकित्सा स्थिति है जहां रक्त में पर्याप्त स्वस्थ लाल रक्त कोशिकाएं (आरबीसी) नहीं होती हैं। लाल रक्त कोशिकाएं महत्वपूर्ण होती हैं क्योंकि वे आपके फेफड़ों से आपके शरीर के सभी हिस्सों में ऑक्सीजन ले जाती हैं। जब आपको एनीमिया होता है, तो आपके शरीर के ऊतकों को पर्याप्त ऑक्सीजन नहीं मिलती, जिससे आप थका हुआ और कमजोर महसूस कर सकते हैं।

रक्त के घटक और उनकी भूमिकाएं

रक्त कई प्रमुख घटकों से बना होता है, प्रत्येक का एक विशिष्ट कार्य होता है:

- **लाल रक्त कोशिकाएं (आरबीसी):** इन्हें एरिथ्रोसाइट्स भी कहा जाता है, ये कोशिकाएं एक प्रोटीन होती हैं जिसे हीमोग्लोबिन कहा जाता है। हीमोग्लोबिन फेफड़ों में ऑक्सीजन से बंधता है और इसे पूरे शरीर में ले जाता है।
- **सफेद रक्त कोशिकाएं (डब्ल्यूबीसी):** इन्हें ल्यूकोसाइट्स भी कहा जाता है, ये प्रतिरक्षा प्रणाली में प्रमुख खिलाड़ी होते हैं। ये शरीर को संक्रमण और बीमारियों से लड़ने में मदद करते हैं।
- **प्लेटलेट्स:** ये छोटे सेल फ्रैगमेंट होते हैं जो रक्त के थक्के बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। जब रक्त वाहिका को नुकसान होता है, तो प्लेटलेट्स उस स्थान पर इकट्ठा होते हैं ताकि एक प्लग बनाकर रक्तस्राव को रोक सकें।
- **प्लाज्मा:** रक्त का तरल घटक, जो रक्त कोशिकाओं, पोषक तत्वों, अपशिष्ट उत्पादों, एंटीबॉडी आदि को ले जाता है।

एनीमिया के कारण के लिए विकल्पों का विश्लेषण

चलो प्रत्येक विकल्प की जांच करते हैं कि यह एनीमिया की परिभाषा से कैसे संबंधित है:

- **प्लेटलेट्स की कमी:** प्लेटलेट्स की कम संख्या (थ्रोम्बोसाइटोपेनिया) मुख्य रूप से रक्त के थक्के बनाने को प्रभावित करती है, जिससे अत्यधिक रक्तस्राव या चोट लगने की संभावना होती है। यह सीधे एनीमिया का कारण नहीं बनता।
- **आरबीसी की कमी:** जैसा कि समझाया गया है, आरबीसी हीमोग्लोबिन के माध्यम से ऑक्सीजन परिवहन के लिए जिम्मेदार होते हैं। पर्याप्त आरबीसी या हीमोग्लोबिन की कमी रक्त की ऑक्सीजन ले जाने की क्षमता को सीधे प्रभावित करती है, जो एनीमिया की परिभाषा है।

- **डब्ल्यूबीसी की कमी:** सफेद रक्त कोशिकाओं की कम संख्या (ल्यूकोपेनिया) प्रतिरक्षा प्रणाली को कमजोर करती है, जिससे शरीर संक्रमण के प्रति अधिक संवेदनशील हो जाता है। यह स्थिति एनीमिया से अलग है।
- **ऑक्सीडेंट्स की कमी:** जबकि ऑक्सीजन महत्वपूर्ण है, "ऑक्सीडेंट्स" शब्द आमतौर पर उन पदार्थों को संदर्भित करता है जो ऑक्सीडेशन का कारण बनते हैं। कुछ पोषक तत्वों जैसे आयरन या विटामिन (जैसे बी12 या फोलेट) की कमी आरबीसी उत्पादन को प्रभावित कर सकती है, लेकिन "ऑक्सीडेंट्स की सामान्य कमी" एनीमिया का सीधा कारण नहीं है जैसा कि वर्णित है। महत्वपूर्ण कारक ऑक्सीजन का कुशल *परिवहन* है, जो आरबीसी द्वारा किया जाता है।

एनीमिया में मुख्य कारक: लाल रक्त कोशिकाएं

एनीमिक स्थिति का प्राथमिक कारण कार्यात्मक लाल रक्त कोशिकाओं की संख्या में कमी या उन कोशिकाओं के भीतर हीमोग्लोबिन की मात्रा में कमी है। हीमोग्लोबिन में आयरन होता है, जो ऑक्सीजन से बंधने के लिए आवश्यक है। आयरन-डिफिशियेंसी एनीमिया, विटामिन बी12 डिफिशियेंसी एनीमिया, या फोलेट डिफिशियेंसी एनीमिया जैसी स्थितियां अंततः कम या कम प्रभावी आरबीसी की ओर ले जाती हैं, जिससे एनीमिया होता है।

इसलिए, आरबीसी की कमी वर्णित एनीमिक स्थिति का सीधा कारण है।

88. Answer: c

Explanation:

बच्चों की खेल पसंद का विश्लेषण

यह समाधान बताता है कि वॉलीबॉल पसंद नहीं करने वाले बच्चों की संख्या कैसे ज्ञात करें, 50 बच्चों के बीच खेल पसंद के बारे में दी गई जानकारी का उपयोग करके।

बच्चों की खेल पसंद का विवरण

प्रश्न में 50 बच्चों के बारे में निम्नलिखित जानकारी दी गई है:

- केवल **बास्केटबॉल** पसंद करने वाले बच्चों की संख्या: 10
- केवल **फुटबॉल** पसंद करने वाले बच्चों की संख्या: 25
- केवल **वॉलीबॉल** पसंद करने वाले बच्चों की संख्या: 5

- जो वॉलीबॉल और फुटबॉल दोनों पसंद करते हैं, उनकी संख्या: 10

कुल बच्चों की संख्या 50 है।

वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चों की कुल संख्या की गणना करना

वॉलीबॉल पसंद नहीं करने वाले बच्चों की संख्या ज्ञात करने के लिए, हम पहले उन सभी बच्चों की पहचान करते हैं जो वॉलीबॉल पसंद करते हैं। दी गई जानकारी के अनुसार, वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चे हैं:

- जो केवल वॉलीबॉल पसंद करते हैं।
- जो वॉलीबॉल और फुटबॉल दोनों पसंद करते हैं।

हम इन दो श्रेणियों से संख्याओं को जोड़ते हैं:

वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चों की कुल संख्या = (केवल वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चे) + (वॉलीबॉल और फुटबॉल दोनों पसंद करने वाले बच्चे)

गणितीय संकेतन का उपयोग करते हुए:

$$\text{वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या} = 5 + 10 = 15$$

तो, 15 बच्चे वॉलीबॉल पसंद करते हैं।

वॉलीबॉल पसंद नहीं करने वाले बच्चों की संख्या की गणना करना

हमें पता है कि कुल बच्चों की संख्या 50 है, और हमने पाया है कि 15 बच्चे वॉलीबॉल पसंद करते हैं। वॉलीबॉल पसंद नहीं करने वाले बच्चों की संख्या ज्ञात करने के लिए, हम कुल बच्चों की संख्या में से वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या घटाते हैं।

वॉलीबॉल पसंद नहीं करने वाले बच्चों की संख्या = (कुल बच्चों की संख्या) - (वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या)

गणितीय संकेतन का उपयोग करते हुए:

$$\text{वॉलीबॉल पसंद नहीं करने वाले बच्चों की संख्या} = 50 - 15 = 35$$

अंतिम परिणाम

इसलिए, 35 बच्चे वॉलीबॉल पसंद नहीं करते।

89. Answer: b

Explanation:

बच्चों की खेल पसंद का विश्लेषण

इस प्रश्न में हमें 50 बच्चों की विभिन्न खेलों के प्रति पसंद का विश्लेषण करना है: बास्केटबॉल, फुटबॉल, और वॉलीबॉल। हमें फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या और केवल बास्केटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या के बीच अनुपात निकालना है।

डेटा सारांश

आइए बच्चों की पसंद के बारे में दी गई जानकारी को सूचीबद्ध करें:

- कुल बच्चे: 50
- केवल बास्केटबॉल पसंद करने वाले बच्चे: 10
- केवल फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चे: 25
- फुटबॉल और वॉलीबॉल दोनों पसंद करने वाले बच्चे: 10
- केवल वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चे: 5

फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या की गणना करना

फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चों का समूह उन बच्चों को शामिल करता है जो *केवल* फुटबॉल पसंद करते हैं और जो फुटबॉल *और* वॉलीबॉल पसंद करते हैं। हमें इन दो श्रेणियों को जोड़ने की आवश्यकता है।

- केवल फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या = 25
- फुटबॉल और वॉलीबॉल दोनों पसंद करने वाले बच्चों की संख्या = 10

इसलिए, फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की कुल संख्या है:

$$\text{कुल फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चे} = (\text{केवल फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चे}) + (\text{फुटबॉल और वॉलीबॉल दोनों पसंद करने वाले बच्चे})$$

$$\text{कुल फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चे} = 25 + 10 = 35$$

केवल बास्केटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या की पहचान करना

समस्या के कथन में हमें *केवल* बास्केटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या सीधे दी गई है।

$$\text{केवल बास्केटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या} = 10$$

फुटबॉल प्रशंसकों और केवल बास्केटबॉल प्रशंसकों के अनुपात का निर्धारण करना

हमें फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या और केवल बास्केटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या के बीच अनुपात निकालना है।

अनुपात = (फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या) : (केवल बास्केटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या)

उपरोक्त गणना किए गए मानों का उपयोग करते हुए:

$$\text{अनुपात} = 35 : 10$$

इस अनुपात को सरल बनाने के लिए, हम दोनों संख्याओं को उनके सबसे बड़े सामान्य भाजक, जो 5 है, से विभाजित करते हैं।

$$\text{अनुपात} = \frac{35}{5} : \frac{10}{5}$$

$$\text{अनुपात} = 7 : 2$$

इसे एक भिन्न के रूप में भी व्यक्त किया जा सकता है:

$$\frac{7}{2}$$

विकल्पों के साथ परिणाम की तुलना करना

अब, आइए देखें कि कौन सा विकल्प हमारे गणना किए गए अनुपात से मेल खाता है:

- विकल्प 1: $\frac{5}{2}$
- विकल्प 2: $\frac{7}{2}$
- विकल्प 3: 4

- विकल्प 4: 5

हमारा गणना किया गया अनुपात $7/2$ है, जो विकल्प 2 के अनुरूप है।

90. Answer: b

Explanation:

केवल एक खेल पसंद करने वाले बच्चों का निर्धारण

प्रश्न हमसे पूछता है कि कुल कितने बच्चे दिए गए विकल्पों में से केवल एक खेल में रुचि रखते हैं। हमें बच्चों की पसंद के बारे में दी गई जानकारी को ध्यान से देखना होगा।

जानकारी का विश्लेषण:

- कॉलोनी में कुल बच्चों की संख्या: 50
- केवल बास्केटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या: 10
- केवल फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या: 25
- जो बच्चे वॉलीबॉल और फुटबॉल दोनों पसंद करते हैं: 10 (ये बच्चे दो खेल पसंद करते हैं, केवल एक नहीं)
- केवल वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या: 5

एक खेल के लिए कुल की गणना:

केवल एक खेल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या जानने के लिए, हमें बास्केटबॉल, फुटबॉल और वॉलीबॉल को विशेष रूप से पसंद करने वाले बच्चों की संख्या को जोड़ना होगा। कई खेल पसंद करने वाले बच्चों (जैसे वॉलीबॉल और फुटबॉल दोनों) की जानकारी इस विशेष गणना के लिए प्रासंगिक नहीं है।

गणना इस प्रकार है:

केवल एक खेल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या = (केवल बास्केटबॉल पसंद करने वाले बच्चे) + (केवल फुटबॉल पसंद करने वाले बच्चे) + (केवल वॉलीबॉल पसंद करने वाले बच्चे)

व्यंजक के लिए LaTeX का उपयोग करते हुए:

$$\text{सभी (लड़के और लड़कियाँ)} = (\text{लड़के}) + (\text{लड़कियाँ}) + (\text{लड़कियाँ})$$

मानों को डालते हुए:

$$\text{सभी (लड़के और लड़कियाँ)} = 10 + 25 + 5$$

$$\text{सभी (लड़के और लड़कियाँ)} = 40$$

अंतिम उत्तर व्याख्या:

गणना के आधार पर, 40 बच्चे केवल एक खेल पसंद करते हैं। यह प्रश्न में दिए गए दूसरे विकल्प से मेल खाता है।

इसलिए, केवल एक खेल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या 40 है।

91. Answer: c

Explanation:

शब्द संघों में अजीब जोड़ी की पहचान करना

प्रश्न हमसे चार दिए गए शब्दों के जोड़ों में से 'अजीब एक' की पहचान करने के लिए कहता है। प्रत्येक जोड़े में एक रंग और एक वस्तु या घटना होती है। हमें उस जोड़े को खोजना है जहाँ रंग का वस्तु से कम संबंध है या आमतौर पर संबंधित नहीं है।

शब्द जोड़ों में रंग संघों का विश्लेषण करना

चलो प्रत्येक जोड़े की जांच करते हैं ताकि रंग और शब्द के बीच के संबंध को समझ सकें:

- **सफेद : बर्फ:** बर्फ आमतौर पर अपने सफेद रंग के लिए जानी जाती है। यह संघ बहुत मजबूत और व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है।
- **लाल : रक्त:** मनुष्यों और अधिकांश जानवरों में रक्त लाल होता है। यह एक मौलिक और सामान्य संघ है।
- **भूरा : आकाश:** आकाश को आमतौर पर दिन के समय नीला माना जाता है। जबकि आकाश कभी-कभी प्रदूषण या सूर्योदय/सूर्यास्त के दौरान भूरा दिखाई दे सकता है, इसका सबसे सामान्य और परिभाषित रंग नीला है। भूरा आमतौर पर पृथ्वी, लकड़ी, या मिट्टी के रंगों से संबंधित होता है।

- **हरा : घास:** घास मुख्य रूप से हरी होती है, विशेष रूप से जब यह स्वस्थ और बढ़ रही होती है। यह एक बहुत सामान्य और सीधा संघ है।

असामान्य जोड़ी का निर्धारण करना

संघों की तुलना करके:

- सफेद-बर्फ, लाल-रक्त, और हरा-घास सामान्य, व्यापक रूप से स्वीकृत रंग संघों का प्रतिनिधित्व करते हैं।
- जोड़ी भूरा-आकाश इस पैटर्न से भटकती है। आकाश का प्राथमिक रंग नीला है, जिससे भूरा के साथ संघ इस संदर्भ में असामान्य हो जाता है।

इसलिए, जोड़ी 'भूरा : आकाश' अजीब एक के रूप में सामने आती है क्योंकि भूरा आकाश का विशेष रंग नहीं है।

92. Answer: c

Explanation:

दिल्ली की 'अजीब-समान' यातायात योजना का आधार

दिल्ली में लागू की गई 'अजीब-समान' यातायात योजना एक उल्लेखनीय पर्यावरणीय और यातायात प्रबंधन पहल थी। इस योजना के पीछे का मुख्य सिद्धांत यह निर्धारित करता था कि कौन से निजी वाहन विशेष दिनों में सड़कों पर चलने की अनुमति दी गई थी। इस आधार को समझना इस योजना के कार्य करने के तरीके को समझने के लिए महत्वपूर्ण है।

'अजीब-समान' योजना कैसे काम करती है

यातायात प्रतिबंध मुख्य रूप से एक वाहन के पंजीकरण नंबर प्लेट के अंतिम अंक पर आधारित था। इस योजना का उद्देश्य सड़क पर निजी कारों की संख्या को कम करना था, जिससे उन्हें वैकल्पिक दिनों में चलने की अनुमति दी गई, यह इस पर निर्भर करता था कि तारीख अजीब थी या समान।

- वे वाहन जिनके पंजीकरण नंबर **अजीब अंक** (1, 3, 5, 7, 9) में समाप्त होते थे, उन्हें **अजीब-नंबर वाली तिथियों** (जैसे, 1, 3, 5, आदि) पर चलने की अनुमति थी।

- वे वाहन जिनके पंजीकरण नंबर **समान अंक** (0, 2, 4, 6, 8) में समाप्त होते थे, उन्हें **समान-नंबर वाली तिथियों** (जैसे, 2, 4, 6, आदि) पर चलने की अनुमति थी।

इसका प्रभावी अर्थ यह था कि, किसी भी दिए गए दिन, लगभग आधी निजी कारों को सड़कों पर चलने से प्रतिबंधित किया गया था।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों की समीक्षा करें ताकि '**अजीब-समान**' यातायात योजना के लिए सही आधार निर्धारित किया जा सके:

- विकल्प 1: 'अजीब - समान कैलेंडर महीने':** योजना का अनुप्रयोग विशेष दिनों (तिथियों) से संबंधित था, न कि महीनों के अजीब या समान होने से। इसलिए, यह गलत है।
- विकल्प 2: 'अजीब - समान कैलेंडर तिथियाँ':** जबकि योजना अजीब और समान तिथियों पर लागू की गई थी, तिथि की समानता वह शर्त थी जिस पर वाहन प्रतिबंध लागू किया गया था, न कि यह निर्धारित करने का आधार कि कौन से वाहन प्रतिबंधित थे। प्रतिबंध स्वयं कुछ और पर आधारित था जो तिथि से संबंधित था।
- विकल्प 3: 'वाहन पंजीकरण नंबर':** यह सही आधार है। **वाहन पंजीकरण नंबरों** के अंतिम अंक की समानता (अजीब या समान) यह निर्धारित करती थी कि किसी विशेष वाहन को अजीब या समान कैलेंडर तिथि पर उपयोग करने की अनुमति थी या नहीं।
- विकल्प 4: 'सुबह 8 बजे से शाम 8 बजे तक अजीब - समान घंटे':** योजना ने विशेष दिनों को लक्षित किया, न कि कार्यात्मक समय सीमा (जैसे सुबह 8 बजे से शाम 8 बजे) के भीतर अजीब या समान घंटों को। प्रतिबंध निर्दिष्ट दिनों पर निर्दिष्ट घंटों की पूरी अवधि के लिए लागू होते थे।

योजना के आधार का निर्धारण

संक्षेप में, दिल्ली की '**अजीब-समान**' यातायात योजना के तहत किसी भी दिए गए दिन पर कौन से वाहनों को अनुमति दी गई या प्रतिबंधित किया गया, यह निर्धारित करने के लिए उपयोग किया जाने वाला मौलिक मानदंड वाहन नंबर प्लेट के अंतिम अंक था, जो **वाहन पंजीकरण नंबरों** का हिस्सा है।

93. Answer: c

Explanation:

बाहर खाने और करों पर बयानों का विश्लेषण

यह समाधान बाहर खाने और करों के बारे में दिए गए बयानों को तोड़ता है, प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन करता है ताकि सबसे तार्किक निष्कर्ष निर्धारित किया जा सके।

प्रदान किए गए बयानों को समझना

आइए प्रश्न में दिए गए प्रत्येक बयान का ध्यान से परीक्षण करें:

- **बयान 1:** "बाहर खाने पर कर बढ़ा दिए गए हैं।" यह बयान भोजन खर्चों से संबंधित कर नीति में बदलाव के बारे में एक तथ्य प्रस्तुत करता है।
- **बयान 2:** "बाहर खाना लग्जरी का कार्य नहीं है।" यह बयान इस सामान्य धारणा को चुनौती देता है कि बाहर खाना केवल एक लग्जरी है।
- **बयान 3:** "अधिक काम करने वाले और समय की कमी वाले गरीबों को भी बाहर खाना जरूरी है।" यह बयान गरीबों के लिए एक विशिष्ट परिस्थिति को उजागर करता है, यह सुझाव देते हुए कि बाहर खाना उनके मांगलिक कार्यक्रमों और सीमित समय के कारण एक व्यावहारिक आवश्यकता है।

बयानों के आधार पर विकल्पों का मूल्यांकन

अब, आइए दिए गए बयानों के संबंध में प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन करें:

- **विकल्प A:** गरीबों को बाहर खाने की लग्जरी का आनंद मिलता है।
यह विकल्प बयान 2 के साथ विरोधाभास करता है, जो स्पष्ट रूप से कहता है कि बाहर खाना *लग्जरी* नहीं है। बयान 3 एक आवश्यकता को सुझाव देता है, न कि गरीबों के लिए आनंद या लग्जरी।
- **विकल्प B:** बाहर खाना गरीबों के लिए लग्जरी है।
विकल्प A के समान, यह बयान सीधे बयान 2 के साथ संघर्ष करता है। प्रदान किया गया पाठ बाहर खाने को केवल एक लग्जरी के रूप में देखने के खिलाफ तर्क करता है, यहां तक कि गरीबों के लिए भी।
- **विकल्प C:** बाहर खाना गरीबों के लिए भी आवश्यकता आधारित है।
यह विकल्प बयान 3 द्वारा अच्छी तरह से समर्थित है। यह बयान स्पष्ट रूप से कहता है कि गरीबों को "बाहर खाना जरूरी है" क्योंकि वे "अधिक काम करने वाले और समय की कमी वाले" हैं। यह

सीधे यह सुझाव देता है कि उनके लिए बाहर खाना आवश्यकता या जरूरत के कारण है, न कि केवल लज्जरी के कारण।

- विकल्प D: बाहर खाने पर कर को कम किया जाना चाहिए।

हालांकि बयान 1 यह बताता है कि बाहर खाने पर कर बढ़ा दिए गए हैं, यह इस बात की कोई जानकारी या औचित्य प्रदान नहीं करता है कि इन करों को *कम* किया जाना चाहिए। यह विकल्प एक नीति सिफारिश प्रस्तुत करता है जिसे दिए गए बयानों से सीधे नहीं निकाला जा सकता।

निष्कर्ष: सही निष्कर्ष की पहचान करना

विश्लेषण के आधार पर, बयान 3 सीधे इस विचार का समर्थन करता है कि बाहर खाना गरीबों के लिए उनके कठिन परिस्थितियों के कारण एक व्यावहारिक आवश्यकता है। इसलिए, यह निष्कर्ष कि बाहर खाना गरीबों के लिए आवश्यकता आधारित है, दी गई जानकारी के साथ पूरी तरह से मेल खाता है।

94. Answer: a

Explanation:

यह प्रश्न हमसे यह पूछता है कि एक छात्र ने तीन विषयों में 5% ग्रेस अंक प्राप्त करने के बाद अंकों का नया अनुपात क्या है। प्रारंभिक अंकों का अनुपात 1 : 2 : 3 था।

प्रारंभिक अंकों के अनुपात को समझना

आइए हम उन अंकों का प्रतिनिधित्व करते हैं जो छात्र ने तीन विषयों में प्रारंभ में प्राप्त किए। चूंकि अनुपात 1 : 2 : 3 है, हम अंकों को इस प्रकार दर्शा सकते हैं:

- विषय 1: $1x$
- विषय 2: $2x$
- विषय 3: $3x$

यहां, x एक सामान्य गुणक है जो अंकों के लिए एक आधार मूल्य का प्रतिनिधित्व करता है।

ग्रेस अंकों के प्रभाव की गणना करना

स्कूल ने प्रत्येक विषय में 5% ग्रेस अंक जोड़ने का निर्णय लिया। इसका मतलब है कि हमें प्रत्येक विषय में प्राप्त अंकों का 5% निकालना होगा और इसे मूल अंकों में जोड़ना होगा।

- विषय 1 के लिए ग्रेस अंक: 5% का $1x = \frac{5}{100} \times 1x = 0.05x$
- विषय 2 के लिए ग्रेस अंक: 5% का $2x = \frac{5}{100} \times 2x = 0.10x$
- विषय 3 के लिए ग्रेस अंक: 5% का $3x = \frac{5}{100} \times 3x = 0.15x$

नए अंकों को खोजने के लिए, हम इन ग्रेस अंकों को प्रारंभिक अंकों में जोड़ते हैं:

- विषय 1 के लिए नए अंक: $1x + 0.05x = 1.05x$
- विषय 2 के लिए नए अंक: $2x + 0.10x = 2.10x$
- विषय 3 के लिए नए अंक: $3x + 0.15x = 3.15x$

वैकल्पिक रूप से, 5% ग्रेस अंक जोड़ना मूल अंकों को $(1 + 0.05) = 1.05$ से गुणा करने के समान है।

- नए अंक विषय 1 = $1x \times 1.05 = 1.05x$
- नए अंक विषय 2 = $2x \times 1.05 = 2.10x$
- नए अंक विषय 3 = $3x \times 1.05 = 3.15x$

अंकों के नए अनुपात का निर्धारण

नया अनुपात तीन विषयों में प्राप्त नए अंकों द्वारा बनता है:

नया अनुपात = नए अंक विषय 1 : नए अंक विषय 2 : नए अंक विषय 3

नया अनुपात = $1.05x : 2.10x : 3.15x$

इस अनुपात को सरल बनाने के लिए, हम प्रत्येक पद को सामान्य गुणक x से विभाजित कर सकते हैं:

अनुपात = $1.05 : 2.10 : 3.15$

अब, आइए इस संख्यात्मक अनुपात को सरल बनाते हैं। हम सभी पदों को 1.05 से विभाजित कर सकते हैं:

- $1.05 \div 1.05 = 1$
- $2.10 \div 1.05 = 2$
- $3.15 \div 1.05 = 3$

इसलिए, सरलित नया अनुपात $1 : 2 : 3$ है।

अनुपात परिवर्तन पर निष्कर्ष

जब अनुपात के सभी भागों पर समान प्रतिशत वृद्धि (जैसे 5% ग्रेस अंक) लागू की जाती है, तो अनुपात स्वयं नहीं बदलता है। यह गणना इस सिद्धांत की पुष्टि करती है।

इसलिए, छात्र के अंकों का नया अनुपात 1 : 2 : 3 बना रहता है।

95. Answer: a

Explanation:

बस की गति समस्या का विश्लेषण

\n

यह प्रश्न हमसे एक बस द्वारा वास्तविक दूरी खोजने के लिए कहता है। हम जानते हैं कि बस प्रारंभ में 50 किमी/घंटा की गति से चलती है। हमें बताया गया है कि यदि इसकी गति 10 किमी/घंटा बढ़ाई जाती है, तो यह समान समय में 20 किमी अधिक दूरी कवर करती है। हमें इस जानकारी का उपयोग करके मूल दूरी की गणना करनी है।

\n

यात्रा का समय गणना करना

\n

आइए दी गई जानकारी को तोड़ते हैं:

\n

\n

- प्रारंभिक गति (S_1) = 50 किमी/घंटा

\n

- गति में वृद्धि = 10 किमी/घंटा

\n

- नई गति (S_2) = $50 \text{ किमी/घंटा} + 10 \text{ किमी/घंटा} = 60 \text{ किमी/घंटा}$

- \n
- अतिरिक्त दूरी (ΔD) = 20 किमी
- \n
- समय लिया गया (T) = दोनों गति के लिए समान
- \n

\n

नई गति और प्रारंभिक गति के बीच का अंतर है:

\n

गति में अंतर = $S_2 - S_1 = 60 \text{ km/hr} - 50 \text{ km/hr} = 10 \text{ km/hr}$

\n

यह गति में अंतर (10 किमी/घंटा) समान समय (T) में अतिरिक्त दूरी (20 किमी) कवर करने के लिए जिम्मेदार है। हम दूरी, गति, और समय के बीच के संबंध का उपयोग कर सकते हैं: दूरी = गति $\times$ समय।

\n

विशेष रूप से, अतिरिक्त दूरी समय अवधि T के दौरान गति के अंतर के कारण कवर की जाती है:

\n

$\Delta D = (10 \text{ km/hr}) \times T$

\n

जात मानों को प्लग करते हुए:

\n

$20 \text{ km} = 10 \text{ km/hr} \times T$

\n

अब, हम समय (T) के लिए हल कर सकते हैं:

\n

$$T = \frac{20 \text{ km}}{10 \text{ km/hr}}$$

\n

$$T = 2 \text{ hr}$$

\n

तो, बस ने 2 घंटे यात्रा की।

\n

वास्तविक दूरी खोजना

\n

वास्तविक दूरी खोजने के लिए, हम बस की प्रारंभिक गति और गणना किए गए समय का उपयोग करते हैं।

\n

$$\text{वास्तविक दूरी (D)} = \text{प्रारंभिक गति (S}_1\text{)} \times \text{समय (T)}$$

\n

$$\text{वास्तविक दूरी (D)} = 50 \text{ km/hr} \times 2 \text{ hr}$$

\n

$$\text{वास्तविक दूरी (D)} = 100 \text{ km}$$

\n

समाधान का सारांश

\n

बस द्वारा 10 किमी/घंटा की गति वृद्धि के कारण अतिरिक्त 20 किमी कवर करने के लिए समय की गणना करके, हमने पाया कि समय 2 घंटे है। इस समय और बस की प्रारंभिक गति 50 किमी/घंटा का उपयोग करके, हमने वास्तविक दूरी 100 किमी होने का निर्धारण किया।

96. Answer: b

Explanation:

- हॉर्नीबिल महोत्सव का स्थान

हॉर्नीबिल महोत्सव एक जीवंत सांस्कृतिक कार्यक्रम है जो मुख्य रूप से नागालैंड में मनाया जाता है, जो पूर्वोत्तर भारत का एक राज्य है।

हॉर्नीबिल महोत्सव: नागा संस्कृति का उत्सव

हॉर्नीबिल महोत्सव, जिसे अक्सर 'महोत्सवों का महोत्सव' कहा जाता है, विभिन्न नागा जनजातियों की समृद्ध संस्कृति, परंपराओं और विरासत का शानदार प्रदर्शन है।

- **समय:** यह आमतौर पर हर साल 1 दिसंबर से 10 दिसंबर तक मनाया जाता है।
- **उद्देश्य:** महोत्सव का उद्देश्य जनजातीय अंतःक्रिया को बढ़ावा देना, नागालैंड की स्वदेशी संस्कृति को संरक्षित और बढ़ावा देना है। यह सभी जनजातियों के लिए अपने पारंपरिक रीति-रिवाजों, कला, शिल्प, संगीत और नृत्य प्रदर्शित करने के लिए एक सामान्य मंच प्रदान करता है।
- **नाम का महत्व:** महोत्सव का नाम भारतीय हॉर्नीबिल के नाम पर रखा गया है, जो नागा जनजातियों के बीच एक बड़ा और सम्मानित पक्षी है, जो अक्सर उनकी लोककथाओं और कला में दिखाई देता है।
- **गतिविधियाँ:** आगंतुक पारंपरिक नागा मोरुंग (झोपड़ियों) के प्रदर्शन, रंगीन नृत्यों, संगीत प्रदर्शनों, फैशन शो, पारंपरिक खेलों, कला प्रदर्शनी, फूलों के शो और विभिन्न प्रतियोगिताओं सहित कई गतिविधियों का अनुभव कर सकते हैं। यह प्रामाणिक नागा व्यंजनों का स्वाद लेने और पारंपरिक हस्तशिल्प देखने के लिए भी एक शानदार स्थान है।
- **स्थान:** महोत्सव का मुख्य स्थान किसिमा में हेरिटेज विलेज है, जो कोहिमा, नागालैंड की राजधानी से लगभग 12 किमी दूर है।

नागालैंड सही विकल्प क्यों है

चूंकि हॉर्नीबिल महोत्सव एक वार्षिक उत्सव है जो नागा जनजातियों की परंपराओं और सांस्कृतिक पहचान में गहराई से निहित है, यह विशेष रूप से और प्रमुखता से नागालैंड में मनाया जाता है। अन्य विकल्प, अरुणाचल प्रदेश, ओडिशा, और पश्चिम बंगाल, विभिन्न राज्य हैं जिनकी अपनी अनूठी सांस्कृतिक महोत्सव और परंपराएँ हैं।

97. Answer: a

Explanation:

बहुभुज नाम और पक्षों का विश्लेषण

कार्य यह है कि बहुभुज नामों और उनके परिभाषाओं (पक्षों की संख्या) का परीक्षण करें और उस जोड़े की पहचान करें जो दूसरों से भिन्न है, जिससे यह 'अलग' हो जाता है। हमें अधिकांश जोड़ों को जोड़ने वाले अंतर्निहित पैटर्न को खोजने की आवश्यकता है और देखना है कि कौन सा भिन्न है।

बहुभुज जोड़ों का विश्लेषण

आइए प्रत्येक विकल्प को समझने के लिए तोड़ते हैं:

- विकल्प A: समांतर चतुर्भुज : चार-तरफा बहुभुज**
 यह जोड़ा 'समांतर चतुर्भुज' को 'चार-तरफा बहुभुज' के विवरण से जोड़ता है। एक समांतर चतुर्भुज एक विशिष्ट ज्यामितीय आकृति है, चार समान पक्षों और विपरीत समान कोणों के साथ एक चतुर्भुज। जबकि यह एक चार-तरफा बहुभुज है, 'चार-तरफा बहुभुज' एक सामान्य श्रेणी है, जिसे सामान्यतः 'चतुर्भुज' के रूप में जाना जाता है। यह जोड़ा एक विशिष्ट आकृति नाम को एक सामान्य श्रेणी के विवरण से संबंधित करता है।
- विकल्प B: नॉनागोन : नौ-तरफा बहुभुज**
 यह जोड़ा 'नॉनागोन' को 'नौ-तरफा बहुभुज' से जोड़ता है। एक नॉनागोन, परिभाषा के अनुसार, एक बहुभुज है जिसमें नौ पक्ष और नौ कोण होते हैं। नाम 'नॉनागोन' सामान्यतः उपयोग किया जाता है, जो लैटिन उपसर्ग 'नौना-' (जिसका अर्थ नौ) और ग्रीक प्रत्यय '-गोन' (जिसका अर्थ कोण या पक्ष) के संयोजन से लिया गया है। यह ध्यान देने योग्य है कि 'एननागोन' (ग्रीक 'एननिया-' का अर्थ नौ) कभी-कभी केवल ग्रीक मूल के आधार पर अधिक उपयुक्त शब्द माना जाता है।
- विकल्प C: ऑक्टागोन : आठ-तरफा बहुभुज**
 यह जोड़ा 'ऑक्टागोन' को 'आठ-तरफा बहुभुज' से जोड़ता है। एक ऑक्टागोन आठ पक्षों और आठ कोणों वाला एक बहुभुज है। नाम ग्रीक शब्द 'ऑक्टो' से आया है जिसका अर्थ है आठ। यह जोड़ा सही ढंग से मानक नाम को इसकी परिभाषा से मेल खाता है।
- विकल्प D: हेक्सागोन : छह-तरफा बहुभुज**
 यह जोड़ा 'हेक्सागोन' को 'छह-तरफा बहुभुज' से जोड़ता है। एक हेक्सागोन छह पक्षों और छह कोणों वाला एक बहुभुज है। नाम ग्रीक शब्द 'हेक्सा' से आया है जिसका अर्थ है छह। यह जोड़ा भी सही ढंग से मानक नाम को इसकी परिभाषा से मेल खाता है।

अलग शब्द पहचानने का पैटर्न

हमें यह पता लगाना है कि एक जोड़ा दूसरों से अलग क्यों है। आइए तुलना करें:

- **नामकरण की परंपरा:** विकल्प C ('ऑक्टागोन') और D ('हेक्सागोन') पक्षों की संख्या (8 और 6) के आधार पर बहुभुजों के लिए मानक, ग्रीक-व्युत्पन्न नामों का उपयोग करते हैं। विकल्प B 9 पक्षों के लिए 'नॉनागोन' का उपयोग करता है, जो सामान्य है लेकिन लैटिन ('नौना') और ग्रीक ('गोन') को मिलाता है; वैकल्पिक ग्रीक शब्द 'एननागोन' है। विकल्प A 'समांतर चतुर्भुज' का उपयोग करता है, जो चार-तरफा बहुभुज का एक विशिष्ट प्रकार है, सामान्य शब्द 'चतुर्भुज' नहीं।
- **संबंध प्रकार:** विकल्प B, C, और D एक सामान्य बहुभुज नाम को सीधे उसकी परिभाषा से जोड़ते हैं जो पक्षों की संख्या के आधार पर है। विकल्प A एक *विशिष्ट प्रकार* के चार-तरफा बहुभुज (समांतर चतुर्भुज) को सामान्य विवरण 'चार-तरफा बहुभुज' से जोड़ता है।

दी गई सही उत्तर B है, सबसे संभावित भेदभाव कारक नामकरण परंपरा है। जबकि A भी संरचनात्मक रूप से भिन्न है (विशिष्ट बनाम सामान्य), B में नाम का भेद (नॉनागोन बनाम एननागोन) इसे C और D में उपयोग किए गए मानक ग्रीक शब्दों की तुलना में अद्वितीय बनाता है। विकल्प C और D मानक नाम-परिभाषा जोड़े हैं। विकल्प A एक विशिष्ट आकृति-श्रेणी जोड़ा है। विकल्प B एक सामान्यतः उपयोग किया जाने वाला, लेकिन संभावित रूप से कम 'शुद्ध' नाम-परिभाषा जोड़ा है C और D की तुलना में।

निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, विकल्प B मुख्य रूप से 'नॉनागोन' के नामकरण परंपरा के कारण अलग है। जबकि विकल्प C और D मानक ग्रीक शब्दों ('ऑक्टागोन', 'हेक्सागोन') का उपयोग करते हैं, विकल्प B 'नॉनागोन' का उपयोग करता है, जो एक हाइब्रिड लैटिन-ग्रीक शब्द है, जिसमें 'एननागोन' वैकल्पिक ग्रीक शब्द है। नामकरण में यह सूक्ष्म भिन्नता इसे अन्य जोड़ों से अलग करती है।

98. Answer: c

Explanation:

चौथे अनुपात को खोजना

यह प्रश्न हमें दिए गए संख्याओं: 9, 17, और 27 के लिए चौथे अनुपात को खोजने के लिए कहता है। चौथे अनुपात का सिद्धांत तब उपयोग किया जाता है जब हमारे पास तीन संख्याएँ होती हैं, और हम एक चौथी

संख्या खोजना चाहते हैं ताकि पहले दो के बीच का अनुपात तीसरे और चौथे के बीच के अनुपात के समान हो।

अनुपात स्थापित करना

अज्ञात चौथे अनुपात को x द्वारा दर्शाया जाए। हमें पहले तीन संख्याएँ 9, 17, और 27 के रूप में दी गई हैं। चौथे अनुपात को खोजने के लिए, हम एक अनुपात स्थापित करते हैं जहाँ पहले संख्या का अनुपात दूसरे संख्या के बराबर है तीसरे संख्या और चौथे संख्या के अनुपात के।

अनुपात को इस प्रकार लिखा जा सकता है:

$$9 : 17 :: 27 : x$$

इसका मतलब है कि अनुपात $\frac{9}{17}$ अनुपात $\frac{27}{x}$ के बराबर है।

चौथे अनुपात की गणना करना

हम अनुपात को एक समीकरण के रूप में व्यक्त कर सकते हैं:

$$\frac{9}{17} = \frac{27}{x}$$

x के लिए हल करने के लिए, हम क्रॉस-मल्टीप्लिकेशन विधि का उपयोग कर सकते हैं। इसमें पहले भिन्न के अंश को दूसरे भिन्न के हर के साथ गुणा करना और इसे पहले भिन्न के हर और दूसरे भिन्न के अंश के गुणनफल के बराबर सेट करना शामिल है।

$$9 \times x = 17 \times 27$$

अब, हमें x को अलग करना है। हम इसे समीकरण के दोनों पक्षों को 9 से विभाजित करके कर सकते हैं:

$$x = \frac{17 \times 27}{9}$$

हम इस गणना को सरल बना सकते हैं। ध्यान दें कि 27 9 से विभाज्य है:

$$\frac{27}{9} = 3$$

इसे x के समीकरण में वापस डालें:

$$x = 17 \times 3$$

गुणा करते समय:

$$x = 51$$

निष्कर्ष

इसलिए, 9, 17, और 27 के लिए चौथा अनुपात 51 है। यह प्रदान किए गए विकल्पों में से एक के साथ मेल खाता है।

99. Answer: c

Explanation:

संघ सरकार के बजट घाटे को समझना

किसी विशेष वित्तीय वर्ष के दौरान संघ सरकार के लिए बजट घाटा तब होता है जब सरकार उस अवधि में राजस्व के रूप में जो राशि प्राप्त करती है, उससे अधिक खर्च करती है। यह सरकार की वित्तीय स्थिति और वित्तीय संचालन का एक प्रमुख संकेतक है।

बजट घाटा क्या है?

सरल शब्दों में, बजट घाटा तब उत्पन्न होता है जब सरकार द्वारा नियोजित या वास्तविक खर्च (व्यय) उसकी कुल आय (राजस्व) से अधिक होता है। यह अंतर एक वित्तीय कमी का प्रतिनिधित्व करता है जिसे सरकार को वित्तपोषित करना होता है।

सरकारी वित्त के घटक

बजट घाटे को समझने के लिए, सरकारी वित्त के मुख्य घटकों को जानना सहायक होता है:

- **सरकारी राजस्व प्राप्ति:** यह वह आय है जो सरकार प्राप्त करती है। यह मुख्य रूप से करों (जैसे आयकर, कॉर्पोरेट कर, वस्तु और सेवा कर - जीएसटी) से आती है और गैर-कर स्रोतों (जैसे सरकार द्वारा दिए गए ऋणों पर ब्याज, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों से लाभांश, शुल्क और दंड) से भी आती है।

- **सरकारी व्यय:** यह उस सभी धन को संदर्भित करता है जो सरकार एक वित्तीय वर्ष में खर्च करती है। इसमें बुनियादी ढांचे के विकास (सड़कें, पुल), रक्षा, सरकारी कर्मचारियों के लिए वेतन, सब्सिडी (जैसे खाद्य या ईंधन के लिए), स्वास्थ्य देखभाल, शिक्षा, और पिछले उधारी पर ब्याज भुगतान जैसे विभिन्न गतिविधियों पर खर्च शामिल है।
- **पूंजी प्राप्ति:** ये वे धनराशियाँ हैं जो सरकार को प्राप्त होती हैं जो या तो उसकी संपत्तियों को कम करती हैं या एक देनदारी उत्पन्न करती हैं। पूंजी प्राप्ति का सबसे महत्वपूर्ण घटक **उधारी** है जो घरेलू और अंतरराष्ट्रीय बाजारों से होती है। अन्य स्रोतों में राज्यों या अन्य को दिए गए ऋणों की वसूली और सरकारी संपत्तियों की बिक्री (निवेश) से प्राप्त राशि शामिल है।

बजट घाटे की गणना

बजट घाटा वह राशि है जिससे सरकारी खर्च सरकारी राजस्व को पार कर जाता है। यह गणना उस अंतर को उजागर करती है जिसे भरने की आवश्यकता होती है।

उपयोग की जाने वाली मूल सूत्र है:

$$\text{बजट घाटा} = \text{कुल राजस्व प्राप्ति} - \text{कुल व्यय}$$

जब घाटा होता है, तो सरकार को इस कमी को पूरा करना होता है। इस अंतर को वित्तपोषित करने का प्राथमिक तरीका उधारी लेना है। इसलिए, बजट घाटा अक्सर उस राशि से सीधे जुड़ा होता है जिसे सरकार को उधार लेना होता है।

प्रदान किए गए विकल्पों का विश्लेषण

चलो बजट घाटे की परिभाषा के संदर्भ में प्रत्येक विकल्प की जांच करते हैं:

- **विकल्प 1: कुल राजस्व प्राप्ति की राशि।** यह विकल्प सरकार की नियमित गतिविधियों से प्राप्त आय का वर्णन करता है। राजस्व प्राप्ति आय का एक घटक है, स्वयं घाटा नहीं।
- **विकल्प 2: कुल पूंजी प्राप्ति की राशि।** पूंजी प्राप्ति में विभिन्न वस्तुएँ शामिल हैं जैसे ऋण, ऋण की वसूली, और निवेश। जबकि उधारी (एक पूंजी प्राप्ति) घाटे को वित्तपोषित करने के लिए उपयोग की जाती है, पूंजी प्राप्ति समग्र रूप से घाटे की परिभाषा नहीं है।
- **विकल्प 3: वह राशि जो सरकार को उधार लेनी होती है।** यह विकल्प बजट घाटा को सही ढंग से दर्शाता है। जब व्यय राजस्व से अधिक होता है, तो सरकार को अंतर को पूरा करने के लिए धन उधार लेना होता है। यह उधारी गई राशि वित्तीय घाटा है।
- **विकल्प 4: कुल अनुमानित सरकारी व्यय की राशि।** यह विकल्प सरकार के कुल नियोजित खर्च का प्रतिनिधित्व करता है। व्यय केवल गणना का एक भाग है; घाटा खर्च और राजस्व के बीच का अंतर है, केवल खर्च नहीं।

बजट घाटे के अर्थ पर निष्कर्ष

संक्षेप में, किसी विशेष वित्तीय वर्ष के लिए संघ सरकार का बजट घाटा मूल रूप से उस वित्तीय कमी का प्रतिनिधित्व करता है जो तब होती है जब खर्च आय से अधिक होता है, जिससे इस अंतर को पाटने के लिए सरकार को उधारी लेने की आवश्यकता होती है।

100. Answer: b

Explanation:

भारतीय नौसेना विमानवाहक पोत शामिल करने का विवरण

प्रश्न में उस विमानवाहक पोत की पहचान करने के लिए कहा गया है जिसे 2014 में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा भारतीय नौसेना में औपचारिक रूप से शामिल किया गया था। आइए उस समय के आसपास भारतीय नौसेना के बेड़े में प्रमुख विमानवाहक पोतों की जांच करें।

भारतीय नौसेना में विमानवाहक पोतों को समझना

विमानवाहक पोत किसी भी आधुनिक नौसेना के लिए महत्वपूर्ण संपत्तियाँ हैं, जो वायु शक्ति प्रक्षेपण, बेड़े की रक्षा और मानवतावादी सहायता क्षमताएँ प्रदान करती हैं। भारतीय नौसेना ने ऐतिहासिक रूप से उन्नत विमानवाहक पोतों का संचालन किया है और अपनी सामरिक समुद्री उपस्थिति बनाए रखने के लिए उन्हें शामिल करना जारी रखा है।

आईएनएस विक्रमादित्य का विश्लेषण

आईएनएस विक्रमादित्य एक संशोधित कीव-क्लास विमानवाहक पोत है जिसे भारत ने रूस से खरीदा था। इसे भारतीय नौसेना में शामिल किए जाने से पहले व्यापक रूप से नवीनीकरण और उन्नयन किया गया। इस पोत को 16 नवंबर 2013 को औपचारिक रूप से सेवा में शामिल किया गया। जबकि प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने मई 2014 में कार्यालय संभाला, कमीशनिंग समारोह इस पोत के नौसेना के परिचालन बेड़े में औपचारिक रूप से शामिल होने का प्रतीक है। आईएनएस विक्रमादित्य ने अपने शामिल होने पर भारत की समुद्री क्षमताओं को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाया।

अन्य विमानवाहक पोत विकल्पों की समीक्षा

- **आईएनएस विक्रांत:** भारतीय नौसेना के पास आईएनएस विक्रांत नामक दो जहाज हैं। पहला आईएनएस विक्रांत 1961 से 1997 तक सेवा में रहा। दूसरा, और भारत द्वारा डिज़ाइन और निर्मित पहला स्वदेशी विमानवाहक पोत (आईएनएस विक्रांत, आईएसी-1), बहुत बाद में, सितंबर 2022 में कमीशन किया गया। इनमें से कोई भी प्रश्न में उल्लिखित 2014 के शामिल होने के समय के अनुरूप नहीं है।
- **आईएनएस विराट:** आईएनएस विराट एक सेंचुर-क्लास विमानवाहक पोत था जिसने भारतीय नौसेना में लगभग 30 वर्षों तक, 1987 से 2017 तक सेवा की। इसे 2014 से बहुत पहले शामिल किया गया था।
- **आईएनएस चक्र:** आईएनएस चक्र भारतीय नौसेना की चार्ली-क्लास और अकुला-क्लास परमाणु-संचालित पनडुब्बियों को संदर्भित करता है, न कि एक विमानवाहक पोत। उदाहरण के लिए, आईएनएस चक्र (एस71) एक अकुला-क्लास पनडुब्बी है जिसे रूस से पट्टे पर लिया गया है।

विमानवाहक पोत शामिल करने पर निष्कर्ष

परिचालन इतिहास और शामिल होने के समय के आधार पर, आईएनएस विक्रमादित्य वह विमानवाहक पोत है जो निर्दिष्ट अवधि के आसपास भारतीय नौसेना में सेवा में आया। हालांकि इसकी औपचारिक कमीशनिंग 2013 के अंत में हुई, यह उस युग में प्रमुख विमानवाहक पोत शामिल होने का प्रतिनिधित्व करता है, जो भारत की नौसैनिक शक्ति को बढ़ाता है।

Your Personal Exams Guide