

Answers

1. Answer: c

Explanation:

14, 21, और 28 का LCM समझना

प्रश्न 14, 21, और 28 के संख्याओं का सबसे छोटा समापवर्त्य (LCM) पूछता है। LCM वह सबसे छोटा सकारात्मक पूर्णांक है जो दिए गए संख्याओं (14, 21, और 28) में से प्रत्येक से बिना शेष के विभाज्य है।

LCM खोजने की विधि: प्राथमिक गुणनखंड

LCM खोजने की एक विश्वसनीय विधि प्राथमिक गुणनखंड का उपयोग करना है। इसमें प्रत्येक संख्या को उसके मौलिक प्राथमिक गुणनखंडों में तोड़ना शामिल है। फिर हम उन सभी प्राथमिक गुणनखंडों में से प्रत्येक के उच्चतम शक्ति को लेते हैं जो किसी भी गुणनखंडन में प्रकट होते हैं और उन्हें एक साथ गुणा करते हैं।

चरण 1: प्रत्येक संख्या का प्राथमिक गुणनखंडन

आइए प्रत्येक संख्या के लिए प्राथमिक गुणनखंड खोजें:

- **14 का गुणनखंडन:** 14 को 2 से विभाजित किया जा सकता है, जो एक प्राथमिक संख्या है। $14 = 2 \times 7$ । 2 और 7 दोनों प्राथमिक संख्याएँ हैं।
- **21 का गुणनखंडन:** 21 को 3 से विभाजित किया जा सकता है। $21 = 3 \times 7$ । 3 और 7 दोनों प्राथमिक संख्याएँ हैं।
- **28 का गुणनखंडन:** 28 को 2 से विभाजित किया जा सकता है। $28 = 2 \times 14$ । हम जानते हैं कि $14 = 2 \times 7$ । इसलिए, $28 = 2 \times 2 \times 7$ । इसे $2^2 \times 7$ के रूप में लिखा जा सकता है।

चरण 2: प्राथमिक गुणनखंडों की उच्चतम शक्तियों की पहचान करना

अब, हम 14, 21, और 28 के गुणनखंडनों में पाए गए सभी अद्वितीय प्राथमिक गुणनखंडों की सूची बनाते हैं:

- शामिल प्राथमिक गुणनखंड 2, 3, और 7 हैं।
- हमें इन सभी प्राथमिक गुणनखंडों के लिए उच्चतम शक्ति खोजने की आवश्यकता है जो किसी भी गुणनखंडन में मौजूद हैं:

- प्राथमिक गुणनखंड 2 के लिए: शक्तियाँ 2^1 (14 से) और 2^2 (28 से) हैं। उच्चतम शक्ति 2^2 है।
- प्राथमिक गुणनखंड 3 के लिए: शक्ति 3^1 (21 से) है। उच्चतम शक्ति 3^1 है।
- प्राथमिक गुणनखंड 7 के लिए: शक्तियाँ 7^1 (14 से), 7^1 (21 से), और 7^1 (28 से) हैं। उच्चतम शक्ति 7^1 है।

चरण 3: LCM की गणना करना

LCM खोजने के लिए, हम पहचाने गए सभी प्राथमिक गुणनखंडों की उच्चतम शक्तियों को गुणा करते हैं:

$$\text{LCM}(14, 21, 28) = (2 \text{ की उच्चतम शक्ति}) \times (3 \text{ की उच्चतम शक्ति}) \times (7 \text{ की उच्चतम शक्ति})$$

$$\text{LCM}(14, 21, 28) = 2^2 \times 3^1 \times 7^1$$

$$\text{LCM}(14, 21, 28) = 4 \times 3 \times 7$$

$$\text{LCM}(14, 21, 28) = 12 \times 7$$

$$\text{LCM}(14, 21, 28) = 84$$

निष्कर्ष: LCM परिणाम

गणना दिखाती है कि 14, 21, और 28 का सबसे छोटा समापवर्त्य (LCM) 84 है।

2. Answer: d

Explanation:

एप्पल कंप्यूटर के सह-संस्थापक इतिहास की खोज

यह व्याख्या एप्पल कंप्यूटर की स्थापना में शामिल व्यक्तियों की पहचान पर केंद्रित है, जो तकनीकी क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण कंपनी है। प्रमुख कंपनियों की उत्पत्ति को समझने में अक्सर उन प्रमुख लोगों को पहचानना शामिल होता है जिन्होंने उन्हें स्थापित किया।

एप्पल कंप्यूटर की स्थापना

एप्पल कंप्यूटर, जिसे अब केवल एप्पल इंक के रूप में जाना जाता है, 1970 के दशक के मध्य में स्थापित किया गया था, जो व्यक्तिगत कंप्यूटिंग के लिए एक महत्वपूर्ण समय था। कंपनी की यात्रा एक दृष्टि के साथ शुरू हुई कि कंप्यूटरों को सुलभ और उपयोगकर्ता के अनुकूल बनाया जाए। कई तकनीकी उद्यमों की तरह, एप्पल की प्रारंभिक रचना और सफलता में योगदान देने वाले एक से अधिक संस्थापक थे।

संभावित सह-संस्थापकों का मूल्यांकन

आइए विकल्पों में सूचीबद्ध व्यक्तियों की जांच करें ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि एप्पल कंप्यूटर के सह-संस्थापक के रूप में किसे मान्यता प्राप्त है:

- **बिल गेट्स:** मुख्य रूप से माइक्रोसॉफ्ट के सह-संस्थापक के रूप में जाने जाते हैं, जो एप्पल का एक प्रमुख प्रतिस्पर्धी है। वह एप्पल कंप्यूटर की स्थापना से जुड़े नहीं हैं।
- **चार्ल्स फिल्लिट:** एक प्रमुख व्यवसायी जो इंटरनेशनल बिजनेस मशीन (IBM) और अन्य बड़ी कंपनियों के गठन में शामिल थे, लेकिन वह एप्पल कंप्यूटर के संस्थापक नहीं हैं।
- **पॉल एलन:** बिल गेट्स के साथ माइक्रोसॉफ्ट के सह-संस्थापक। उनके योगदान माइक्रोसॉफ्ट के प्रारंभिक विकास के लिए केंद्रीय थे, न कि एप्पल की स्थापना के लिए।
- **स्टीव जॉब्स:** एप्पल कंप्यूटर के एक महत्वपूर्ण व्यक्ति और सह-संस्थापक के रूप में व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त। स्टीव वोज्नियाक और रोनल्ड वेन के साथ, जॉब्स ने कंपनी की स्थापना और इसके नवोन्मेषी उत्पाद दिशा को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

सह-संस्थापक की पहचान करना

ऐतिहासिक रिकॉर्ड और तकनीकी उद्योग में सामान्य ज्ञान के आधार पर, **स्टीव जॉब्स** को एप्पल कंप्यूटर के प्रमुख सह-संस्थापकों में से एक के रूप में मनाया जाता है। उनकी दृष्टि और नेतृत्व कंपनी की वृद्धि और व्यक्तिगत प्रौद्योगिकी पर इसके प्रभाव में महत्वपूर्ण थे।

3. Answer: d

Explanation:

एशिया के सबसे बड़े ट्यूलिप गार्डन का स्थान: इंदिरा गांधी मेमोरियल

प्रश्न यह पूछता है कि एशिया के सबसे बड़े ट्यूलिप गार्डन, इंदिरा गांधी मेमोरियल ट्यूलिप गार्डन, का विशेष शहर कौन सा है। यह गार्डन एक महत्वपूर्ण पर्यटन स्थल है, जो ट्यूलिप के विशाल संग्रह के लिए

प्रसिद्ध है। सही स्थान निर्धारित करने के लिए दिए गए विकल्पों का अन्वेषण करते हैं।

इंदिरा गांधी मेमोरियल ट्यूलिप गार्डन को समझना

इंदिरा गांधी मेमोरियल ट्यूलिप गार्डन को एशिया के सबसे बड़े ट्यूलिप गार्डन के रूप में मनाया जाता है। यह श्रीनगर, जम्मू और कश्मीर के दिल में स्थित सिराज बाग गार्डन परिसर का हिस्सा है। यह गार्डन आंखों और आत्मा को राहत देने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जिसमें विभिन्न रंगों और आकारों के ट्यूलिप की एक विस्तृत विविधता है। यह हर साल, आमतौर पर मार्च से मई तक खुलता है, और खिलने के मौसम के दौरान कई आगंतुकों को आकर्षित करता है।

स्थान विकल्पों का मूल्यांकन करना

हमें उस शहर को ढूंढना है जो इस विशेष गार्डन का सही स्थान है।

- **शिमला:** शिमला हिमाचल प्रदेश की राजधानी है। जबकि यह अपने दृश्य सौंदर्य और उपनिवेशीय वास्तुकला के लिए एक लोकप्रिय पर्यटन स्थल है, यह इंदिरा गांधी मेमोरियल ट्यूलिप गार्डन का स्थान नहीं है।
- **मनाली:** मनाली हिमाचल प्रदेश का एक और प्रसिद्ध हिल स्टेशन है, जो साहसिक खेलों और इसके चित्रात्मक परिदृश्यों के लिए लोकप्रिय है। यह इंदिरा गांधी मेमोरियल ट्यूलिप गार्डन का मेज़बान नहीं है।
- **गंगटोक:** यह विकल्प एक गलत वर्तनी प्रतीत होता है। सिक्किम की राजधानी गंगटोक है, जो अपने monasteries और प्राकृतिक सौंदर्य के लिए जानी जाती है लेकिन एशिया के सबसे बड़े ट्यूलिप गार्डन से संबंधित नहीं है।
- **श्रीनगर:** श्रीनगर, जम्मू और कश्मीर की गर्मियों की राजधानी, इंदिरा गांधी मेमोरियल ट्यूलिप गार्डन का घर होने के लिए व्यापक रूप से पहचाना जाता है। यह गार्डन डल झील के किनारे स्थित है, जो इस बागवानी चमत्कार के लिए एक प्रमुख स्थान बनाता है।

सही शहर की पुष्टि करना

भौगोलिक तथ्यों और पर्यटन जानकारी के आधार पर, इंदिरा गांधी मेमोरियल ट्यूलिप गार्डन स्पष्ट रूप से **श्रीनगर** में स्थित है। यह एक प्रमुख आकर्षण है जो देश और उससे परे के आगंतुकों को आकर्षित करता है, क्षेत्र की फूलों की खेती की संभावनाओं को प्रदर्शित करता है। गार्डन की स्थापना का उद्देश्य पर्यटन को बढ़ावा देना और क्षेत्र की प्राकृतिक सुंदरता को बढ़ावा देना था, जिसे यह सफलतापूर्वक करता है।

4. Answer: d

Explanation:

त्रिकोणमितीय समीकरण से कोण θ खोजना

समस्या त्रिकोणमितीय समीकरण प्रदान करती है $\sin \theta - \sqrt{3} \cos \theta = 0$ और यह निर्दिष्ट करती है कि θ एक तीव्र कोण है। एक तीव्र कोण 0° और 90° के बीच होता है।

θ का मान निर्धारित करने के लिए, हम पहले दिए गए समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$\sin \theta = \sqrt{3} \cos \theta$$

चूंकि θ एक तीव्र कोण है, $\cos \theta$ शून्य नहीं है। इसलिए, हम समीकरण के दोनों पक्षों को $\cos \theta$ से विभाजित कर सकते हैं:

$$\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \sqrt{3}$$

याद रखें कि त्रिकोणमितीय पहचान $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$ है। इस पहचान को लागू करते हुए, हमें मिलता है:

$$\tan \theta = \sqrt{3}$$

हमें पता है कि टैजेंट फ़ंक्शन $\sqrt{3}$ के लिए एक विशिष्ट तीव्र कोण के लिए होता है। यह कोण 60° है।

$$\theta = 60^\circ$$

व्यंजना $\sin 2\theta - \cos 2\theta$ का मूल्यांकन

प्रश्न व्यंजना $\sin 2\theta - \cos 2\theta$ का मान पूछता है। इसे खोजने के लिए, हम पहले 2θ की गणना करते हैं:

$$2\theta = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$$

अगला, हमें $\sin(120^\circ)$ और $\cos(120^\circ)$ के मान खोजने की आवश्यकता है। हम यूनिट सर्कल या कोण कमी सूत्रों का उपयोग कर सकते हैं:

- $\sin(120^\circ)$ दूसरे चतुर्थांश में है जहाँ साइन सकारात्मक है। संदर्भ कोण $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ है। इसलिए, $\sin(120^\circ) = \sin(60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

- $\cos(120^\circ)$ दूसरे चतुर्थांश में है जहाँ कोसाइन नकारात्मक है। संदर्भ कोण 60° है। इसलिए, $\cos(120^\circ) = -\cos(60^\circ) = -\frac{1}{2}$

अब, इन मानों को व्यंजना $\sin 2\theta - \cos 2\theta$ में प्रतिस्थापित करें:

$$\sin 2\theta - \cos 2\theta = \sin(120^\circ) - \cos(120^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} - \left(-\frac{1}{2}\right)$$

व्यंजना को सरल बनाना देता है:

$$\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}+1}{2}$$

व्यंजना $\sin 2\theta - \cos 2\theta$ के लिए गणना किया गया मान $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ है। यह परिणाम विकल्पों में नहीं है।

आइए हम उस कोण के लिए $\cos \theta$ के मान की जांच करें, जिसे हमने पाया, $\theta = 60^\circ$:

$$\cos \theta = \cos(60^\circ) = \frac{1}{2}$$

यह मान, $\frac{1}{2}$, प्रश्न के लिए प्रदान किए गए विकल्पों में से एक से मेल खाता है।

5. Answer: b

Explanation:

परीक्षा पास प्रतिशत की गणना

यह समाधान दो छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों के आधार पर परीक्षा में आवश्यक पास प्रतिशत की गणना करने की प्रक्रिया को समझाता है। हम समस्या को चरण-दर-चरण तोड़ेंगे, चर को परिभाषित करेंगे और अधिकतम अंक और पास अंक खोजने के लिए समीकरण स्थापित करेंगे।

मोहित का स्कोर समीकरण सेटअप

आइए परीक्षा में अधिकतम अंकों को ' M ' और आवश्यक पास अंकों को ' P ' के रूप में दर्शाते हैं।

समस्या के कथन के अनुसार, मोहित ने अधिकतम अंकों का 30% प्राप्त किया। उसके अंक को इस प्रकार दर्शाया जा सकता है:

$$\text{मोहित का स्कोर} = 0.30 \times M$$

मोहित 25 अंकों से असफल हो गया। इसका मतलब है कि उसके अंक पास अंकों (P) से 25 अंक कम हैं। हम इस संबंध को इस प्रकार लिख सकते हैं:

$$\text{मोहित का स्कोर} = P - 25$$

मोहित के स्कोर के लिए दोनों अभिव्यक्तियों को समान करते हुए, हमें हमारा पहला समीकरण मिलता है:

$$0.30 \times M = P - 25$$

इस समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हुए, हमें मिलता है:

$$P - 0.30M = 25 \text{ (समीकरण 1)}$$

दूसरे छात्र का स्कोर समीकरण सेटअप

दूसरे छात्र ने अधिकतम अंकों का 38% प्राप्त किया। उनके अंक को इस प्रकार दर्शाया जा सकता है:

$$\text{दूसरे छात्र का स्कोर} = 0.38 \times M$$

इस छात्र ने पास अंकों (P) से 15 अंक अधिक प्राप्त किए। हम इसे इस प्रकार लिख सकते हैं:

$$\text{दूसरे छात्र का स्कोर} = P + 15$$

इन दोनों अभिव्यक्तियों को समान करते हुए हमें दूसरा समीकरण मिलता है:

$$0.38 \times M = P + 15$$

इस समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हुए, हमें मिलता है:

$$0.38M - P = 15 \text{ (समीकरण 2)}$$

परीक्षा के अंकों के लिए हल करना

अब हमारे पास दो रैखिक समीकरणों का एक समूह है:

- समीकरण 1: $P - 0.30M = 25$
- समीकरण 2: $0.38M - P = 15$

M और P के लिए हल करने के लिए, हम समीकरण 1 और समीकरण 2 को जोड़ सकते हैं। यह विधि P को समाप्त करती है:

$$(P - 0.30M) + (0.38M - P) = 25 + 15$$

समान पदों को जोड़ें:

$$P - P - 0.30M + 0.38M = 40$$

$$0.08M = 40$$

अधिकतम अंकों की गणना

अधिकतम अंकों (M) को खोजने के लिए, 40 को 0.08 से विभाजित करें:

$$M = \frac{40}{0.08}$$

$$M = \frac{40}{8/100}$$

$$M = \frac{40 \times 100}{8}$$

$$M = 5 \times 100$$

$$M = 500$$

तो, परीक्षा में अधिकतम अंक 500 हैं।

पास अंकों का निर्धारण

अब जब हमें अधिकतम अंक ($M = 500$) पता है, हम समीकरण 1 या समीकरण 2 का उपयोग करके पास अंक (P) खोज सकते हैं। आइए समीकरण 1 का उपयोग करें:

$$P - 0.30M = 25$$

$M = 500$ को प्रतिस्थापित करें:

$$P - 0.30 \times 500 = 25$$

$$P - 150 = 25$$

$$P = 150 + 25$$

$$P = 175$$

परीक्षा के लिए आवश्यक पास अंक 175 हैं।

अंतिम पास प्रतिशत की गणना

आवश्यक पास प्रतिशत खोजने के लिए, हम पास अंकों (P) की तुलना अधिकतम अंकों (M) से करते हैं:

$$\text{पास प्रतिशत} = \frac{\text{पास अंक}}{\text{कुल अंक}} \times 100$$

$$\text{पास प्रतिशत} = \frac{P}{M} \times 100$$

मानों को प्रतिस्थापित करें $P = 175$ और $M = 500$:

$$\text{पास प्रतिशत} = \frac{175}{500} \times 100$$

$$\text{पास प्रतिशत} = \frac{175}{5}$$

$$\text{पास प्रतिशत} = 35\%$$

इसलिए, परीक्षा के लिए आवश्यक पास प्रतिशत 35% है।

6. Answer: d

Explanation:

मैग्नीशियम रासायनिक प्रतीक समझाया गया

रासायनिक प्रतीक रासायनिक तत्वों के लिए सार्वभौमिक रूप से मान्यता प्राप्त संक्षिप्त रूप होते हैं। आमतौर पर तत्व के नाम (अक्सर लैटिन या ग्रीक में) से व्युत्पन्न, ये एक या दो अक्षरों के कोड रासायनिक सूत्रों और समीकरणों में तत्वों का संक्षिप्त प्रतिनिधित्व प्रदान करते हैं।

मैग्नीशियम तत्व को समझना

मैग्नीशियम, एक क्षारीय पृथ्वी धातु, आवर्त सारणी में बारहवां तत्व है (परमाणु संख्या 12)। यह जैविक प्रणालियों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और इसके हल्के वजन और ताकत के कारण उद्योगों में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

मैग्नीशियम के लिए सही प्रतीक की पहचान करना

प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से मैग्नीशियम के लिए सही रासायनिक प्रतीक की पहचान करने की आवश्यकता है। आइए विकल्पों का विश्लेषण करें:

विकल्प संख्या	प्रदान किया गया प्रतीक	प्रतिनिधित्व किया गया तत्व
1	Mn	मैंगनीज
2	Ma	कोई मानक रासायनिक प्रतीक नहीं
3	Mo	मॉलीब्डेनम
4	Mg	मैग्नीशियम

मैग्नीशियम प्रतीक की व्युत्पत्ति

मैग्नीशियम के लिए मानक प्रतीक **Mg** है। यह प्रतीक सीधे इसके अंग्रेजी नाम के पहले दो अक्षरों से व्युत्पन्न है।

अन्य विकल्पों का मूल्यांकन

यह समझना सहायक है कि अन्य विकल्प गलत क्यों हैं:

- **Mn**: यह मैंगनीज के लिए रासायनिक प्रतीक है, जो एक अलग तत्व है।
- **Ma**: यह किसी भी रासायनिक तत्व के लिए मान्यता प्राप्त प्रतीक नहीं है।
- **Mo**: यह मॉलीब्डेनम के लिए रासायनिक प्रतीक है, जो एक और अलग तत्व है।

रासायनिक प्रतीकों के लिए मानक परंपराओं के आधार पर, **Mg** तत्व मैग्नीशियम के लिए सही प्रतिनिधित्व है।

7. Answer: b

Explanation:

गणितीय अभिव्यक्ति को सरल बनाना

यह मार्गदर्शिका आपको दिए गए गणितीय अभिव्यक्ति को सरल बनाने में मदद करेगी, मानक संचालन के क्रम का पालन करते हुए। हमें जो अभिव्यक्ति सरल बनानी है वह है:

$$5 \times 42 - 3 + 27 \div 3$$

संचालन के क्रम को समझना (BODMAS/PEMDAS)

कई संचालन वाली अभिव्यक्तियों को हल करने के लिए, सही अनुक्रम का पालन करना महत्वपूर्ण है। BODMAS नियम हमें इस क्रम को याद रखने में मदद करता है:

- **B**्रैकेट: पहले ब्रैकेट के अंदर की अभिव्यक्तियों का मूल्यांकन करें।
- **O**र्डर: शक्तियों और वर्गमूलों का मूल्यांकन करें।
- **D**िविजन और **M**ल्टीप्लिकेशन: इन संचालन को बाएं से दाएं करें।
- **A**डिशन और **S**बट्रैक्शन: इन संचालन को बाएं से दाएं करें।

हमारी अभिव्यक्ति में गुणन, घटाव, जोड़ और विभाजन शामिल हैं। BODMAS के अनुसार, गुणन और विभाजन को जोड़ और घटाव से पहले किया जाना चाहिए।

चरण-दर-चरण गणना

आइए अभिव्यक्ति को चरण-दर-चरण सरल बनाते हैं:

चरण 1: गुणन और विभाजन

हम बाएं से दाएं जैसे-जैसे वे आते हैं, गुणन और विभाजन करते हैं।

- पहले, गुणन की गणना करें: 5×42 ।
- फिर, विभाजन की गणना करें: $27 \div 3$ ।

परिणाम हैं:

- $5 \times 42 = 210$
- $27 \div 3 = 9$

इन मूल्यों को अभिव्यक्ति में वापस डालने पर हमें मिलता है:

$$210 - 3 + 9$$

चरण 2: जोड़ और घटाव

अब, हम बाएं से दाएं जोड़ और घटाव के संचालन करते हैं।

- पहले, घटाव करें: $210 - 3$
- फिर, जोड़ करें: $207 + 9$

परिणाम हैं:

- $210 - 3 = 207$
- $207 + 9 = 216$

निष्कर्ष: सरल अभिव्यक्ति का मान

संचालन के क्रम (BODMAS) का ध्यानपूर्वक पालन करके, हम पाते हैं कि अभिव्यक्ति $5 \times 42 - 3 + 27 \div 3$ का सरलित मान 216 है।

8. Answer: b

Explanation:

पाइथागोरस प्रमेय का उपयोग करके सीढ़ी की स्थिति समस्या का समाधान

यह समस्या एक समकोण त्रिकोण से संबंधित है जो सीढ़ी, दीवार और जमीन द्वारा बनता है। हमें यह पता करना है कि सीढ़ी के आधार को दीवार के करीब कितनी दूरी पर लाना चाहिए ताकि सीढ़ी का शीर्ष एक ऊँचे बिंदु पर पहुँच सके।

सेटअप को समझना

हमारे पास एक सीढ़ी है जो समकोण त्रिकोण का कर्ण है। दीवार एक पैर (ऊँचाई) का प्रतिनिधित्व करती है, और दीवार से सीढ़ी के आधार तक की जमीन दूसरे पैर (दूरी) का प्रतिनिधित्व करती है।

- सीढ़ी की लंबाई स्थिर रहती है (10 फीट)।
- हमें दीवार पर सीढ़ी की पहुँचने वाली ऊँचाई के दो परिदृश्य दिए गए हैं और हमें सीढ़ी के आधार की दीवार से दूरी में परिवर्तन निकालना है।

पाइथागोरस प्रमेय का उपयोग करना

पाइथागोरस प्रमेय कहता है कि एक समकोण त्रिकोण में, कर्ण का वर्ग (समकोण के विपरीत पक्ष) अन्य दो पक्षों (पैरों) के वर्गों के योग के बराबर होता है। सूत्र है:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

जहाँ:

- a वह ऊँचाई है जिस पर सीढ़ी दीवार पर पहुँचती है।
- b दीवार से सीढ़ी के आधार की दूरी है।
- c सीढ़ी की लंबाई है।

प्रारंभिक दूरी की गणना करना

पहले परिदृश्य में:

- सीढ़ी की लंबाई (c) = 10 फीट
- दीवार पर ऊँचाई (a_1) = 8 फीट
- दीवार से दूरी (b_1) = ?

पाइथागोरस प्रमेय का उपयोग करते हुए:

$$b_1^2 + a_1^2 = c^2$$

$$b_1^2 + 8^2 = 10^2$$

$$b_1^2 + 64 = 100$$

$$b_1^2 = 100 - 64$$

$$b_1^2 = 36$$

$$b_1 = \sqrt{36}$$

$$b_1 = 6 \text{ मी}$$

तो, प्रारंभ में, सीढ़ी का आधार दीवार से 6 फीट दूर है।

अंतिम दूरी की गणना करना

दूसरे परिदृश्य में:

- सीढ़ी की लंबाई (c) = 10 फीट
- दीवार पर नई ऊँचाई (a_2) = 9.6 फीट
- दीवार से नई दूरी (b_2) = ?

फिर से पाइथागोरस प्रमेय का उपयोग करते हुए:

$$b_2^2 + a_2^2 = c^2$$

$$b_2^2 + (9.6)^2 = 10^2$$

$$b_2^2 + 92.16 = 100$$

$$b_2^2 = 100 - 92.16$$

$$b_2^2 = 7.84$$

$$b_2 = \sqrt{7.84}$$

$$b_2 = 2.8 \text{ मी}$$

तो, नई स्थिति में, सीढ़ी का आधार दीवार से 2.8 फीट दूर है।

दूरी को निर्धारित करना

यह पता करने के लिए कि सीढ़ी को दीवार की ओर कितनी दूरी पर ले जाना चाहिए, हम प्रारंभिक दूरी (b_1) और अंतिम दूरी (b_2) के बीच का अंतर निकालते हैं:

दूरी = प्रारंभिक दूरी - अंतिम दूरी

$$\text{दूरी} = b_1 - b_2$$

$$\text{दूरी} = 6 \text{ मी} - 2.8 \text{ मी}$$

$$\text{दूरी} = 3.2 \text{ मी}$$

निष्कर्ष

सीढ़ी को दीवार की ओर 3.2 फीट ले जाना चाहिए ताकि इसका शीर्ष 9.6 फीट ऊँचाई पर पहुँच सके।

9. Answer: c

Explanation:

टूटे हुए पेड़ की ऊँचाई निर्धारित करना

इस समस्या में हमें यह पता करना है कि पेड़ हवा के कारण कहाँ टूट गया। हमें पेड़ की कुल ऊँचाई और टूटे हुए भाग का जमीन के साथ कोण दिया गया है। यह त्रिकोणमिति का एक क्लासिक अनुप्रयोग है।

परिदृश्य की कल्पना करना

कल्पना करें कि पेड़ सीधे खड़ा है। हवा इसे एक निश्चित ऊँचाई पर तोड़ देती है। शीर्ष भाग गिर जाता है, जमीन को छूते हुए जबकि यह खड़े भाग से जुड़ा रहता है। यह एक समकोण त्रिकोण बनाता है।

- मान लें कि पेड़ की कुल ऊँचाई $H = 15$ मीटर है।
- मान लें h वह ऊँचाई है जहाँ से पेड़ टूटा। यह वह भाग है जो अभी भी सीधे खड़ा है।
- मान लें L टूटे हुए भाग की लंबाई (पेड़ का शीर्ष भाग) है।
- टूटे हुए भाग (L) और जमीन के बीच का कोण $\theta = 60^\circ$ दिया गया है।

जो समकोण त्रिकोण बनता है उसमें:

- पेड़ का खड़ा भाग (h) 60° कोण के लिए विपरीत पक्ष है।
- टूटे हुए भाग (L) हाइपोटेन्यूज है।
- पेड़ के आधार से लेकर जहाँ शीर्ष छूता है वहाँ तक की दूरी सन्निकट पक्ष है।

मूल कुल ऊँचाई खड़े भाग और टूटे हुए भाग का योग है:

$$H = h + L$$

$$15 = h + L$$

त्रिकोणमितीय अनुपातों का उपयोग करना

हम त्रिकोणमितीय कार्यों का उपयोग करके समकोण त्रिकोण के पक्षों को संबंधित कर सकते हैं। चूंकि हमें कोण पता है और हमें विपरीत पक्ष (h) को हाइपोटेन्यूज (L) से संबंधित करना है, इसलिए साइन कार्य उपयुक्त है:

$$\sin(\theta) = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}}$$

हमारी समस्या के मानों को प्रतिस्थापित करते हैं:

$$\sin(60^\circ) = \frac{h}{L}$$

हमें पता है कि $\sin(60^\circ)$ का मान $\frac{\sqrt{3}}{2}$ है। इसलिए:

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{h}{L}$$

इस समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हुए L को h के रूप में व्यक्त करें:

$$L = \frac{2h}{\sqrt{3}}$$

टूटने की ऊँचाई (h) के लिए हल करना

अब हमारे पास दो समीकरण हैं:

$$1. 15 = h + L$$

$$2. L = \frac{2h}{\sqrt{3}}$$

दूसरे समीकरण से L के लिए अभिव्यक्ति को पहले समीकरण में प्रतिस्थापित करें:

$$15 = h + \frac{2h}{\sqrt{3}}$$

दाएँ पक्ष के अंशों से h को बाहर निकालें:

$$15 = h \left(1 + \frac{2}{\sqrt{3}} \right)$$

कोष्ठक में अभिव्यक्ति को सरल बनाने के लिए, एक सामान्य हर को खोजें:

$$15 = h \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3}} \right)$$

$$15 = h \left(\frac{\sqrt{3} + 2}{\sqrt{3}} \right)$$

अंत में, h के लिए हल करें। दोनों पक्षों को $\left(\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \right)$ से विभाजित करें:

$$h = \frac{15}{\left(\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \right)}$$

अभिव्यक्ति को सरल बनाएं:

$$h = \frac{15 \times \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}$$

$$h = \frac{15\sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}$$

अंतिम उत्तर

नीचे से पेड़ टूटने की ऊँचाई $\frac{15\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ मीटर है।

10. Answer: d

Explanation:

भारत में बीमा नियामक निकाय

प्रश्न का उद्देश्य उस संस्थान की पहचान करना है जो भारत में **बीमा उद्योग** के विकास की देखरेख, प्रोत्साहन और सुनिश्चित करता है। एक समर्पित नियामक प्राधिकरण उचित बाजार प्रथाओं को बनाए रखने, पॉलिसीधारकों के हितों की रक्षा करने और बीमा क्षेत्र के समग्र स्वास्थ्य और विस्तार को बढ़ावा देने के लिए आवश्यक है।

बीमा नियामक प्राधिकरण की व्याख्या

भारत का बीमा नियामक और विकास प्राधिकरण (आईआरडीएआई) भारत सरकार द्वारा स्थापित एक वैधानिक निकाय है। इसका मुख्य उद्देश्य **विनियमित, बढ़ावा देना, और बीमा उद्योग के व्यवस्थित विकास** को सुनिश्चित करना है। आईआरडीएआई के प्रमुख कार्यों में शामिल हैं:

- बीमा कंपनियों को लाइसेंस जारी करना।
- बीमाकर्ताओं के लिए वित्तीय और संचालन मानक निर्धारित करना।
- बीमा पॉलिसीधारकों के हितों की रक्षा करना।
- बीमा बाजार में प्रतिस्पर्धा और विकास को बढ़ावा देना।
- बीमा एजेंटों और मध्यस्थों की निगरानी करना।

आईआरडीएआई की देखरेख यह सुनिश्चित करती है कि **बीमा उद्योग** सुचारु रूप से संचालित हो और अर्थव्यवस्था में सकारात्मक योगदान दे, क्षेत्र के **व्यवस्थित विकास** में अपनी भूमिका निभाए।

अन्य बीमा विकल्पों का विश्लेषण

यह समझना सहायक है कि अन्य प्रदान किए गए विकल्प **बीमा उद्योग** के विनियमन के लिए सही उत्तर क्यों नहीं हैं:

- **आईसीआईसीआई:** यह एक प्रमुख वित्तीय समूह को संदर्भित करता है, जिसमें आईसीआईसीआई प्रूडेंशियल लाइफ इंश्योरेंस और आईसीआईसीआई लोम्बार्ड जनरल इंश्योरेंस शामिल हैं। ये बीमा उत्पाद प्रदान करने वाली बीमा कंपनियाँ हैं, स्वयं नियामक निकाय नहीं।
- **क्रिसिल:** क्रिसिल मुख्य रूप से एक क्रेडिट रेटिंग एजेंसी के रूप में जानी जाती है। यह कंपनियों और वित्तीय उपकरणों की क्रेडिट योग्यता का आकलन करती है लेकिन बीमा क्षेत्र को विनियमित नहीं करती।
- **आरबीआई:** भारतीय रिजर्व बैंक (आरबीआई) बैंकिंग क्षेत्र के लिए केंद्रीय नियामक प्राधिकरण है, जो मौद्रिक नीति, बैंक पर्यवेक्षण और वित्तीय स्थिरता के लिए जिम्मेदार है। जबकि यह व्यापक वित्तीय प्रणाली की देखरेख करता है, **बीमा उद्योग** का विशेष विनियमन एक अलग प्राधिकरण के अंतर्गत आता है।

इसके **mandato** के आधार पर, आईआरडीएआई **विनियमन, बढ़ावा देना, और बीमा उद्योग के व्यवस्थित विकास** के लिए जिम्मेदार प्राधिकृत निकाय है।

11. Answer: a

Explanation:

PSLV का अर्थ: ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान की व्याख्या

PSLV भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम का एक महत्वपूर्ण घटक है, जिसे भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) द्वारा संचालित किया जाता है। PSLV के संक्षिप्त नाम को समझना इसके उद्देश्य और अंतरिक्ष यान लॉन्च करने की क्षमताओं को स्पष्ट करता है।

PSLV संक्षिप्त नाम का विश्लेषण

PSLV नाम एक संक्षिप्त नाम है जो प्रक्षेपण यान के प्राथमिक कार्य और लक्षित कक्षा से निकला है। आइए प्रत्येक घटक को समझते हैं:

- **P:** का अर्थ है ध्रुवीय.
- **S:** का अर्थ है उपग्रह.
- **L:** का अर्थ है प्रक्षेपण.
- **V:** का अर्थ है यान.

'ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान' का महत्व

'ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान' शब्द यह संकेत करता है कि यह रॉकेट विशेष रूप से उपग्रहों को ध्रुवीय कक्षाओं में लॉन्च करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। ध्रुवीय कक्षा एक ऐसी कक्षा है जिसमें उपग्रह प्रत्येक क्रांति पर ग्रह के ध्रुवों के ऊपर या लगभग ऊपर से गुजरता है। इस प्रकार की कक्षा उपग्रह को अंततः पृथ्वी की पूरी सतह का अवलोकन या स्कैन करने की अनुमति देती है क्योंकि ग्रह इसके नीचे घूमता है।

PSLV विशेष रूप से सूर्य-संक्रामक ध्रुवीय कक्षाओं (SSO) में उपग्रहों को तैनात करने की क्षमता के लिए जाना जाता है। ये कक्षाएँ विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए मूल्यवान हैं, जिसमें दूरस्थ संवेदन, मौसम विज्ञान, और पृथ्वी संसाधन मानचित्रण शामिल हैं, क्योंकि ये इमेजिंग के लिए लगातार प्रकाश स्थितियाँ प्रदान करती हैं।

प्रक्षेपण यान वर्गीकरण में संदर्भ

PSLV संक्षिप्त नाम के विकल्पों का मूल्यांकन करते समय, 'ध्रुवीय' शब्द महत्वपूर्ण है क्योंकि यह उस विशेष प्रकार के कक्षीय मिशन को परिभाषित करता है जिसके लिए यान को अनुकूलित किया गया है। अन्य संभावित विकल्प PSLV के स्थापित नाम या प्राथमिक भूमिका का सही प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं:

- **ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान:** यह सही ढंग से पहचानता है कि यान ध्रुवीय कक्षाओं में उपग्रहों को लॉन्च करने की क्षमता रखता है।

- सार्वजनिक उपग्रह प्रक्षेपण यान: जबकि ISRO एक सरकारी संगठन है, 'सार्वजनिक' आधिकारिक नाम का हिस्सा नहीं है।
- निजी उपग्रह प्रक्षेपण यान: PSLV ISRO का एक परिचालन यान है, जो मुख्य रूप से एक निजी उद्यम नहीं है।
- साझेदार उपग्रह प्रक्षेपण यान: यह PSLV के विशिष्ट तकनीकी कार्य या नामकरण परंपरा को नहीं दर्शाता है।

इसलिए, नाम कक्षीय गंतव्य पर जोर देता है, PSLV की भूमिका को उजागर करता है जो ध्रुवीय या निकट-ध्रुवीय पथों की आवश्यकता वाले मिशनों का समर्थन करता है।

12. Answer: a

Explanation:

ऐतिहासिक महत्व: आईएनसी सत्र में पहला राष्ट्रीय गीत

प्रश्न का उद्देश्य यह पहचानना है कि भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस (आईएनसी) के किस विशेष सत्र में राष्ट्रीय गीत पहली बार गाया गया था। यह आईएनसी की कार्यवाही और भारत के राष्ट्रीय गीत से संबंधित एक महत्वपूर्ण ऐतिहासिक मील का पत्थर है।

1911 कोलकाता सत्र

भारत का राष्ट्रीय गीत, "जन गण मन", पहली बार 1911 के भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस सत्र के दौरान सार्वजनिक रूप से प्रस्तुत किया गया था। यह महत्वपूर्ण आईएनसी बैठक कोलकाता (तब कलकत्ता) में हुई थी।

- तारीख: 1911
- स्थान: कोलकाता
- घटना: आईएनसी सत्र में "जन गण मन" का पहला प्रदर्शन।
- महत्व: यह घटना एक प्रमुख राष्ट्रीय राजनीतिक सभा में गीत के पहले सार्वजनिक गाने को चिह्नित करती है, जो इसके अंततः मान्यता प्राप्त करने में योगदान करती है।

"जन गण मन" का पृष्ठभूमि

रचना "जन गण मन" को प्रसिद्ध कवि, संगीतकार, और नोबेल पुरस्कार विजेता **रवींद्रनाथ ठाकुर** को श्रेय दिया जाता है। यह गीत जनवरी 1910 में पहली बार प्रकाशित हुआ था। 1911 के कोलकाता आईएनसी सत्र में, जिसकी अध्यक्षता बिशन नारायण धर ने की थी, इसका प्रदर्शन इसके इतिहास में एक महत्वपूर्ण क्षण था।

आईएनसी सत्र विकल्पों का मूल्यांकन

आइए इस ऐतिहासिक तथ्य के संदर्भ में प्रदान किए गए विकल्पों की समीक्षा करें:

- **1911, कोलकाता:** यह सत्र "जन गण मन" के पहले सार्वजनिक गाने के लिए ऐतिहासिक रूप से सटीक है।
- **1916, लखनऊ:** यह सत्र लखनऊ समझौते और कांग्रेस के गुटों के पुनर्मिलन के लिए प्रसिद्ध है, लेकिन राष्ट्रीय गीत के पहले गाने के लिए नहीं।
- **1917, कोलकाता:** जबकि यह एनी बेसेंट की अध्यक्षता और होम रूल के लिए प्रयासों जैसे घटनाओं के लिए महत्वपूर्ण था, यह आईएनसी सत्र में गीत के पहले प्रदर्शन का अवसर नहीं था।
- **1907, सूरत:** यह सत्र सूरत विभाजन के लिए जाना जाता है, जो कांग्रेस के भीतर एक प्रमुख गुटीय विभाजन है, और इस तरह की बैठक में राष्ट्रीय गीत के पहले प्रदर्शन से पहले का है।

ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, **1911 कोलकाता आईएनसी सत्र** उस स्थान के रूप में प्रतिष्ठित है जहाँ भारत के राष्ट्रीय गीत का पहला सार्वजनिक प्रदर्शन हुआ था।

13. Answer: c

Explanation:

कोड लॉजिक को समझना

समस्या हमसे 'LEGAL' शब्द के लिए उपयोग किए गए कोडिंग पैटर्न को निर्धारित करने और इसे 'EAGLE' शब्द पर लागू करने के लिए कहती है। 'LEGAL' शब्द को '37' के रूप में कोडित किया गया है। हमें यह पता लगाना है कि यह संख्या अक्षरों से कैसे निकाली गई है।

'LEGAL' शब्द का विश्लेषण करना

आइए हम 'LEGAL' शब्द में प्रत्येक अक्षर के लिए मानक वर्णमाला स्थिति खोजें:

- L 12वां अक्षर है।

- E 5वां अक्षर है।
- G 7वां अक्षर है।
- A 1वां अक्षर है।
- L 12वां अक्षर है।

अब, आइए इन स्थिति मानों का योग करें:

$$12 + 5 + 7 + 1 + 12 = 37$$

'LEGAL' में अक्षरों की वर्णमाला स्थितियों का योग वास्तव में 37 है। यह हमारे कोडिंग लॉजिक की पुष्टि करता है।

'EAGLE' पर लॉजिक लागू करना

इसी लॉजिक का उपयोग करते हुए, हम 'EAGLE' शब्द में अक्षरों के लिए वर्णमाला स्थितियों का योग पाएंगे:

- E 5वां अक्षर है।
- A 1वां अक्षर है।
- G 7वां अक्षर है।
- L 12वां अक्षर है।
- E 5वां अक्षर है।

आइए योग की गणना करें:

$$5 + 1 + 7 + 12 + 5 = 30$$

'EAGLE' कोडिंग के लिए निष्कर्ष

'EAGLE' में अक्षरों के लिए वर्णमाला स्थितियों का योग 30 है। इसलिए, इस विशेष कोड भाषा में, 'EAGLE' को '30' के रूप में लिखा जाएगा।

14. Answer: d

Explanation:

व्हाइट टाइगर उपन्यास लेखक पहचान

प्रसिद्ध उपन्यास 'द व्हाइट टाइगर' के लेखक अरविंद अडिगा हैं।

'द व्हाइट टाइगर' के लेखक को समझना

अरविंद अडिगा, एक भारतीय लेखक, ने उपन्यास 'द व्हाइट टाइगर' लिखा। यह पुस्तक 2008 में प्रकाशित हुई और जल्दी ही अंतरराष्ट्रीय प्रसिद्धि प्राप्त की, उसी वर्ष प्रतिष्ठित मैन बुकर पुरस्कार जीतकर।

यह उपन्यास आधुनिक भारत की जटिलताओं में गहराई से उतरता है, इसके नायक बलराम हलवाई की कहानी के माध्यम से वर्ग, जाति, महत्वाकांक्षा और भ्रष्टाचार के विषयों की खोज करता है।

अन्य प्रमुख भारतीय लेखकों की खोज

प्रश्न में कई प्रमुख भारतीय लेखकों का उल्लेख किया गया है। उनके योगदान को पहचानना सहायक है:

- चेतन भगत अपने सुलभ उपन्यासों के लिए लोकप्रिय हैं जो अक्सर समकालीन भारतीय युवा संस्कृति को दर्शाते हैं, जैसे '3 मिस्टेक्स ऑफ माय लाइफ' और 'रिवोल्यूशन 2020'।
- विक्रम सेठ अपने महाकाव्य उपन्यासों के लिए प्रसिद्ध हैं जैसे 'A Suitable Boy', जो स्वतंत्रता के बाद के भारत की एक व्यापक गाथा है, और 'The Golden Gate', जो एक कविता में उपन्यास है।
- खुशवंत सिंह एक प्रतिष्ठित लेखक, पत्रकार और इतिहासकार थे, जिन्होंने 'Train to Pakistan' जैसे कार्यों के लिए जाना जाता है, जो भारत के विभाजन को शक्तिशाली रूप से चित्रित करता है, और 'The Company of Women'।

हालांकि इन सभी लेखकों ने महत्वपूर्ण साहित्यिक योगदान दिया है, 'The White Tiger' विशेष रूप से अरविंद अडिगा का कार्य है।

15. Answer: a

Explanation:

यह समाधान घनीभूत वर्गमूल अभिव्यक्ति के चरण-दर-चरण सरलकरण का विवरण देता है:

$$\sqrt{51 + \sqrt{134 + 5\sqrt{42 + \sqrt{16 + \sqrt{9}}}}}$$

घनीभूत वर्गमूल अभिव्यक्ति को सरल बनाएं

समस्या में कई स्तरों के वर्गमूलों को शामिल करते हुए एक जटिल अभिव्यक्ति को सरल बनाना आवश्यक है। हम अंतिम संख्यात्मक मान खोजने के लिए अंदर से बाहर की ओर काम करेंगे।

चरण-दर-चरण गणना का विश्लेषण

अभिव्यक्ति को सरल बनाने के लिए, हम इन चरणों का पालन करते हैं:

1. सबसे अंदर के वर्गमूल संचालन की पहचान करें।
2. इन सरल वर्गमूलों का मूल्यांकन करें।
3. परिणामों को अभिव्यक्ति में वापस डालें।
4. बाहर की ओर मूल्यांकन करते रहें, प्रत्येक घनीभूत वर्गमूल को चरण-दर-चरण सरल बनाते रहें।

सबसे अंदर के वर्गमूल का मूल्यांकन

हम सबसे अंदर के वर्गमूलों के मान की गणना करके शुरू करते हैं:

- $\sqrt{16} = 4$
- $\sqrt{9} = 3$

अब, इन परिणामों को उस अभिव्यक्ति के भाग में डालें जिसमें वे संबंधित हैं:

$$42 + \sqrt{16} + \sqrt{9} = 42 + 4 + 3 = 49$$

अगले वर्गमूल स्तर का मूल्यांकन

अभिव्यक्ति अब उस योग का वर्गमूल लेने के लिए सरल हो जाती है जिसे हमने अभी गणना की है:

$$\sqrt{42 + \sqrt{16} + \sqrt{9}} = \sqrt{49}$$

इसका मूल्यांकन करने पर:

$$\sqrt{49} = 7$$

गुणन में गणना

अगला, हम 5 द्वारा गुणा किए गए पद पर विचार करते हैं:

$$5 \times (\text{||||| } ||| \text{ } || \text{ } |||||) = 5 \times 7 = 35$$

दूसरे घनीभूत वर्गमूल को सरल बनाना

इस मान को अभिव्यक्ति में वापस डालें:

$$\sqrt{\sqrt{134 + 5\sqrt{42 + \sqrt{16 + \sqrt{9}}}}} = \sqrt{134 + 35} = \sqrt{169}$$

इस वर्गमूल का मूल्यांकन करें:

$$\sqrt{169} = 13$$

बाहरी वर्गमूल का मूल्यांकन

अंत में, इस परिणाम को अभिव्यक्ति के सबसे बाहरी भाग में डालें:

$$\sqrt{51 + \sqrt{134 + 5\sqrt{42 + \sqrt{16} + \sqrt{9}}}} = \sqrt{51 + 13} = \sqrt{64}$$

अंतिम सरलकरण परिणाम

अंतिम चरण अंतिम वर्गमूल की गणना करना है:

$$\sqrt{64} = 8$$

इस प्रकार, मूल अभिव्यक्ति $\sqrt{51 + \sqrt{134 + 5\sqrt{42 + \sqrt{16 + \sqrt{9}}}}}$ का सरलित मान 8 है।

16. Answer: a

Explanation:

काम और समय की समस्या: पूरा करने का समय निकालना

यह समाधान बताता है कि पुरुषों को शेष काम पूरा करने के लिए आवश्यक समय कैसे निकाला जाए, जो पुरुषों और महिलाओं के लिए दिए गए काम की दरों के आधार पर है।

काम की दरों को समझना

पहले, चलिए यह निर्धारित करते हैं कि पुरुष और महिलाएं कितनी दर से काम करते हैं। हम मानते हैं कि कुल काम 1 इकाई है।

- **पुरुषों की काम की दर:** 16 पुरुष 12 दिनों में काम पूरा कर सकते हैं। कुल प्रयास की आवश्यकता है $16 \times 12 = 192$ । इसका मतलब है कि एक पुरुष की दर $\frac{1}{192}$ काम प्रति दिन है।
- **महिलाओं की काम की दर:** 12 महिलाएं उसी काम को 32 दिनों में पूरा कर सकती हैं। कुल प्रयास की आवश्यकता है $12 \times 32 = 384$ । इसका मतलब है कि एक महिला की दर $\frac{1}{384}$ काम प्रति दिन है।

उनकी दरों की तुलना करते हुए:

- 1 पुरुष की दर = $\frac{1}{192}$ काम/दिन
- 1 महिला की दर = $\frac{1}{384}$ काम/दिन
- चूंकि $\frac{1}{192} = 2 \times \frac{1}{384}$, एक पुरुष दो महिलाओं के समान गति से काम करता है ($1 \text{ पुरुष} = 2 \text{ महिलाएं}$)।

प्रारंभिक चरण में किया गया काम

पहले 4 दिनों के लिए, 16 पुरुष और 16 महिलाएं मिलकर काम करते हैं।

- 16 पुरुषों द्वारा 4 दिनों में किया गया काम = $16 \times 4 \times \frac{1}{192} = \frac{64}{192} = \frac{1}{3}$ काम का।
- 16 महिलाओं द्वारा 4 दिनों में किया गया काम = $16 \times 4 \times \frac{1}{384} = \frac{64}{384} = \frac{1}{6}$ काम का।
- पहले 4 दिनों में कुल काम पूरा हुआ = पुरुषों द्वारा किया गया काम + महिलाओं द्वारा किया गया काम = $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ कुल काम का।

शेष काम की गणना

4 दिनों के बाद, आधा काम पूरा हो गया।

- शेष काम = कुल काम - किया गया काम = $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ कुल काम का।

शेष काम के लिए समय निर्धारित करना

पहले 4 दिनों के बाद, 16 महिलाएं काम करना बंद कर देती हैं। इसके अलावा, 16 और पुरुष पहले 16 पुरुषों में शामिल हो जाते हैं। तो, नया समूह $16 + 16 = 32$ पुरुषों का है।

- नए समूह (32 पुरुषों) की संयुक्त दर $32 \times \frac{1}{192} = \frac{32}{192} = \frac{1}{6}$ काम प्रति दिन है।
- शेष काम ($\frac{1}{2}$) को पूरा करने के लिए आवश्यक समय निकालने के लिए, हम शेष काम को समूह की दर से विभाजित करते हैं:

$$\text{दिन} = \frac{\text{काम}}{\text{दर}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{6}}$$

$$\text{दिन} = \frac{1/2}{1/6}$$

$$\text{दिन} = \frac{1}{2} \times 6$$

$$\text{दिन} = 3$$

इसलिए, 32 पुरुष शेष काम को 3 दिनों में पूरा करने में सक्षम होंगे।

17. Answer: d

Explanation:

अलग जानवर की पहचान करना

यह प्रश्न हमसे उन जानवरों में से उस जानवर को खोजने के लिए कहता है जो अन्य जानवरों के साथ नहीं है: गाय, भेड़, बकरी, और कुत्ता। हमें उन तीन जानवरों की एक सामान्य विशेषता पहचाननी होगी जो चौथे में नहीं है।

जानवरों की विशेषताओं का विश्लेषण

आइए प्रत्येक जानवर की सामान्य विशेषताओं पर नज़र डालते हैं:

- **गाय:** आमतौर पर एक खेत का जानवर, शाकाहारी (पौधों को खाती है), अक्सर दूध और मांस के लिए पाली जाती है।
- **भेड़:** आमतौर पर एक खेत का जानवर, शाकाहारी (पौधों को खाती है), अक्सर ऊन, मांस, और दूध के लिए पाली जाती है।
- **बकरी:** आमतौर पर एक खेत का जानवर, शाकाहारी (पौधों को खाती है), अक्सर दूध और मांस के लिए पाली जाती है।

- **कुत्ता:** अक्सर पालतू या काम करने वाले जानवर के रूप में रखा जाता है, आमतौर पर सर्वाहारी/मांसाहारी (मांस और अन्य खाद्य पदार्थ खाता है), अन्य जानवरों की तरह दूध या मांस के लिए मुख्य रूप से नहीं पाला जाता।

जानवरों की तुलना करना

हम यहाँ एक पैटर्न देख सकते हैं:

- **उत्पादों के लिए पाले जाने वाले खेत के जानवर:** गाय, भेड़, और बकरियाँ आमतौर पर मवेशी या खेत के जानवरों के रूप में जानी जाती हैं। इन्हें मुख्य रूप से कृषि उद्देश्यों के लिए पाला जाता है, जैसे दूध, मांस, या ऊन का उत्पादन करना।
- **आहार:** गाय, भेड़, और बकरियाँ शाकाहारी हैं, जिसका अर्थ है कि उनका आहार मुख्य रूप से पौधों से बना होता है।
- **कुत्ते की भूमिका:** कुत्ते, जबकि कभी-कभी खेत के काम (जैसे भेड़ों को चराना) के लिए उपयोग किए जाते हैं, आमतौर पर अलग तरीके से वर्गीकृत होते हैं। वे मुख्य रूप से साथी जानवर (पालतू) या विभिन्न संदर्भों में काम करने वाले जानवर होते हैं, जिन्हें आमतौर पर दूध या मांस के लिए नहीं पाला जाता। उनका आहार भी आमतौर पर पूरी तरह से पौधों पर आधारित नहीं होता।

अलग जानवर का निर्धारण

तुलना के आधार पर, गाय, भेड़, और बकरियाँ कृषि उत्पादों के लिए मुख्य रूप से पाले जाने वाले खेत के जानवर होने और शाकाहारी होने की विशेषता साझा करती हैं। कुत्ता इस समूह से भिन्न है क्योंकि यह मुख्य रूप से एक पालतू या काम करने वाला जानवर है और कृषि उत्पादन श्रेणी या आहार पैटर्न में फिट नहीं होता।

इसलिए, कुत्ता अलग जानवर है।

18. Answer: b

Explanation:

संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद की सदस्यता समझाई गई

संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद संयुक्त राष्ट्र प्रणाली के भीतर एक प्रमुख निकाय है, जिसे अंतरराष्ट्रीय शांति और सुरक्षा बनाए रखने की महत्वपूर्ण जिम्मेदारी सौंपी गई है। इसकी संरचना को समझना इसके संचालन की गतिशीलता को समझने के लिए मौलिक है। परिषद में दो प्रकार के सदस्य होते हैं: स्थायी सदस्य और अस्थायी सदस्य।

संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद की संरचना

संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद में कुल 15 सदस्य होते हैं। यह सदस्यता निम्नलिखित रूप में विभाजित है:

- **स्थायी सदस्य:** कुल 5 स्थायी सदस्य हैं।
- **अस्थायी सदस्य:** कुल 10 अस्थायी सदस्य हैं।

इसलिए, परिषद में किसी भी समय सेवा देने वाले सदस्यों की कुल संख्या $5 + 10 = 15$ है।

5 स्थायी सदस्य (P5)

संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद के 5 स्थायी सदस्य स्थापित राष्ट्र हैं जो विशेष स्थिति और महत्वपूर्ण प्रभाव रखते हैं। ये देश हैं:

- चीन
- फ्रांस
- रूसी संघ
- यूनाइटेड किंगडम
- संयुक्त राज्य अमेरिका

इन सदस्यों के पास वीटो की अनोखी शक्ति होती है, जो उन्हें परिषद में प्रस्तावित किसी भी महत्वपूर्ण प्रस्ताव को रोकने की अनुमति देती है।

10 अस्थायी सदस्य

10 अस्थायी सदस्य संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा समान भौगोलिक वितरण के आधार पर चुने जाते हैं। वे दो साल की अवधि के लिए सेवा करते हैं, जिसमें हर साल पांच सीटों के लिए चुनाव होते हैं। यह घुमाव समय के साथ व्यापक प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करता है।

संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद की संरचना के लिए विकल्पों का विश्लेषण

आइए हम संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद की वास्तविक सदस्यता संरचना के संबंध में दिए गए विकल्पों की जांच करें:

संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद की सदस्यता के लिए विकल्पों का मूल्यांकन

विकल्प	स्थायी सदस्यों की संख्या	अस्थायी सदस्यों की संख्या	सटीकता जांच
1	10	10	गलत। केवल 5 स्थायी सदस्य हैं।
2	5	10	सही। यह 5 स्थायी सदस्यों और 10 अस्थायी सदस्यों को सही ढंग से दर्शाता है।
3	5	5	गलत। जबकि स्थायी सदस्यों की संख्या सही है (5), अस्थायी सदस्यों की संख्या 10 होनी चाहिए।
4	10	5	गलत। स्थायी और अस्थायी सदस्यों की दोनों गणनाएँ गलत हैं।

इस विश्लेषण के आधार पर, संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद की सही संरचना में 5 स्थायी सदस्य और 10 अस्थायी सदस्य शामिल हैं।

19. Answer: c

Explanation:

रेगिस्तान के ऑप्टिकल भ्रान्तियों को समझना: मिराज की घटना

रेगिस्तान में यात्रा करने वाले अक्सर एक अजीब दृश्य अनुभव का सामना करते हैं: क्षितिज पर एक चमकती पानी की चादर का प्रकट होना, जबकि वहाँ केवल सूखी भूमि होती है। यह दिलचस्प घटना एक सामान्य उदाहरण है ऑप्टिकल भ्रम का, जो अत्यधिक तापमान भिन्नताओं वाले वातावरण, जैसे रेगिस्तान में विशेष होती है।

मिराज क्या है?

रेगिस्तान में पानी के इस भ्रम के लिए विशिष्ट शब्द **मिराज** है। यह एक ऑप्टिकल प्रभाव है जहाँ प्रकाश की किरणें (अपसरण) विभिन्न तापमान और वायु परतों की घनत्व के कारण मुड़ती हैं, जिससे दूर के वस्तुओं या आकाश की विकृत या विस्थापित छवियाँ बनती हैं। रेगिस्तान के संदर्भ में, यह आमतौर पर गर्म जमीन पर नीले आकाश के परावर्तन के कारण पानी के एक पैच के रूप में प्रकट होता है।

रेगिस्तान के मिराज के पीछे का विज्ञान

मिराज, विशेष रूप से जो रेगिस्तान में देखे जाते हैं, वायुमंडलीय **अपसरण** के कारण होते हैं, जो विभिन्न माध्यमों या परतों के माध्यम से गुजरते समय प्रकाश के मुड़ने की प्रक्रिया है। यह कैसे होता है, इसका एक विश्लेषण यहाँ है:

- **अत्यधिक जमीन का ताप:** दिन के समय, रेगिस्तान की सतहें जैसे रेत, सौर विकिरण की एक महत्वपूर्ण मात्रा को अवशोषित करती हैं, जिससे वे बहुत गर्म हो जाती हैं।
- **तापमान ग्रेडिएंट:** यह तीव्र गर्मी जमीन के ठीक ऊपर की वायु की परत को ऊपरी वायु परतों की तुलना में बहुत अधिक गर्म करती है। इससे एक तीव्र तापमान ग्रेडिएंट बनता है, जिसमें जमीन के निकट की वायु काफी गर्म और कम घनी होती है, जबकि ऊपर की ठंडी, घनी वायु होती है।
- **प्रकाश की किरणों का मुड़ना:** गर्म, कम घनी वायु में प्रकाश तेजी से यात्रा करता है। जैसे-जैसे आकाश से प्रकाश की किरणें अवलोकनकर्ता की ओर नीचे की ओर यात्रा करती हैं, वे इन क्रमशः गर्म वायु की परतों के माध्यम से गुजरती हैं। गति में परिवर्तन के कारण प्रकाश की किरणें ऊपर की ओर मुड़ती हैं, जमीन से दूर, अवलोकनकर्ता की आँखों की ओर।
- **भ्रम का निर्माण:** अवलोकनकर्ता का मस्तिष्क इन मुड़ी हुई प्रकाश की किरणों को इस तरह से देखता है जैसे वे जमीन से सीधे यात्रा कर रही हों। चूंकि आँखों तक पहुँचने वाला प्रकाश नीले आकाश से उत्पन्न होता है, मस्तिष्क इसे जमीन पर आकाश के परावर्तन के रूप में व्याख्यायित करता है, जो पानी की एक तालाब की तरह दिखता है। इस विशिष्ट प्रकार को अक्सर "निम्न मिराज" कहा जाता है।

यह पानी की तरह क्यों दिखता है

चमकदार उपस्थिति और रंग (अक्सर नीला) पानी की सतह पर देखे गए परावर्तन की नकल करते हैं, जिससे यात्री मिराज को वास्तविक पानी समझ लेते हैं। यह इस बात का एक दिलचस्प उदाहरण है कि कैसे हमारी धारणा विभिन्न वायुमंडलीय परिस्थितियों में प्रकाश के भौतिक व्यवहार द्वारा परिवर्तित हो सकती है।

Explanation:

भिन्नों के गुणनफल को सरल बनाना: $(1 - \frac{1}{n})$ श्रृंखला

प्रश्न हमसे एक श्रृंखला के गुणनफल को सरल बनाने के लिए कहता है, जहाँ प्रत्येक पद $(1 - \frac{1}{k})$ के रूप में है, जो $k = 2$ से लेकर $k = 10$ तक है। अभिव्यक्ति है:

$$(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{3}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{9}) \times (1 - \frac{1}{10})$$

चरण-दर-चरण सरलता

आइए सरलता की प्रक्रिया को चरण-दर-चरण तोड़ते हैं:

- चरण 1: प्रत्येक पद को सरल बनाएं

सबसे पहले, हम उत्पाद में प्रत्येक व्यक्तिगत भिन्न को सरल बनाते हैं:

$$\begin{aligned} \circ (1 - \frac{1}{2}) &= \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2} \\ \circ (1 - \frac{1}{3}) &= \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{3-1}{3} = \frac{2}{3} \\ \circ (1 - \frac{1}{4}) &= \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{4-1}{4} = \frac{3}{4} \\ \circ \dots & \\ \circ (1 - \frac{1}{9}) &= \frac{9}{9} - \frac{1}{9} = \frac{9-1}{9} = \frac{8}{9} \\ \circ (1 - \frac{1}{10}) &= \frac{10}{10} - \frac{1}{10} = \frac{10-1}{10} = \frac{9}{10} \end{aligned}$$

- चरण 2: सरलित पदों के साथ उत्पाद को फिर से लिखें

अब, हम मूल पदों को उनके सरलित रूपों से बदलते हैं:

$$\text{उत्पाद} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} \times \frac{9}{10}$$

- चरण 3: रद्दीकरण की पहचान करें और करें

इस प्रकार का उत्पाद एक टेलीस्कोपिंग उत्पाद कहलाता है क्योंकि कई पद रद्द हो जाते हैं। ध्यान दें कि प्रत्येक भिन्न का अंश पिछले भिन्न के हर के हर को रद्द करता है:

$$\text{उत्पाद} = \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{6}} \times \frac{\cancel{6}}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{7}}{\cancel{8}} \times \frac{\cancel{8}}{\cancel{9}} \times \frac{\cancel{9}}{10}$$

- चरण 4: अंतिम सरलित मान निर्धारित करें

सभी रद्दीकरण के बाद, केवल पहले भिन्न का अंश (1) और अंतिम भिन्न का हर (10) बचता है।

$$\text{उत्पाद} = \frac{1}{10}$$

टेलीस्कोपिंग उत्पाद को समझना

इस समस्या को जल्दी हल करने की कुंजी टेलीस्कोपिंग उत्पाद में रद्दीकरण के पैटर्न को पहचानना है। प्रत्येक पद $(1 - \frac{1}{k})$ को $\frac{k-1}{k}$ में सरलित किया जाता है। जब एक साथ गुणा किया जाता है, तो एक पद का अंश $k - 1$ पिछले पद के हर को रद्द करता है। इससे केवल पहले पद का अंश और अंतिम पद का हर बचता है।

अंतिम उत्तर सत्यापन

सरलित उत्पाद $\frac{1}{10}$ है। इसे दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करते हुए, हम पाते हैं कि यह विकल्प 3 से मेल खाता है।

21. Answer: b

Explanation:

मोहन के ऋण की अवधि की गणना

यह प्रश्न हमें मोहन द्वारा लिए गए ऋण की अवधि निर्धारित करने के लिए कहता है। हमें मूल राशि, कुल साधारण ब्याज और वार्षिक ब्याज दर दी गई है। हमें समय अवधि (T) ज्ञात करने के लिए साधारण ब्याज सूत्र का उपयोग करना होगा।

साधारण ब्याज सूत्र की व्याख्या

साधारण ब्याज (SI) की गणना करने के लिए उपयोग किया जाने वाला मूल सूत्र है:

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

जहाँ:

- P मूल राशि है (उधार ली गई प्रारंभिक धनराशि)
- R वार्षिक ब्याज दर है (प्रतिशत में)
- T समय अवधि है (वर्षों में)

अवधि के लिए सूत्र का उपयोग

हमें प्रश्न से निम्नलिखित विवरण दिए गए हैं:

- मूल राशि (P) = 18,000 रुपये
- साधारण ब्याज (SI) = 2,700 रुपये
- ब्याज की दर (R) = 10% प्रति वर्ष

हमारा लक्ष्य अवधि T ज्ञात करना है।

T ज्ञात करने के लिए, हम साधारण ब्याज सूत्र को पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं:

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

चरण-दर-चरण अवधि की गणना

अब, हम पुनर्व्यवस्थित सूत्र में दिए गए मानों को डालते हैं:

$$T = \frac{2700 \times 100}{18000 \times 10}$$

पहले, चलिए अंश में गुणनफल की गणना करते हैं:

$$2700 \times 100 = 270000$$

अगले, चलिए हर में गुणनफल की गणना करते हैं:

$$18000 \times 10 = 180000$$

अब, हम अंश को हर से विभाजित करते हैं ताकि T ज्ञात हो सके:

$$T = \frac{270000}{180000}$$

हम इस भिन्न को 10000 के सामान्य गुणांक को समाप्त करके सरल बना सकते हैं:

$$T = \frac{27}{18}$$

अधिक सरल बनाने के लिए, हम 27 और 18 का सबसे बड़ा सामान्य भाजक खोजते हैं, जो 9 है। अंश और हर दोनों को 9 से विभाजित करें:

$$T = \frac{27 \div 9}{18 \div 9} = \frac{3}{2}$$

तो, अवधि T $\frac{3}{2}$ वर्ष है।

गणना की गई अवधि की तुलना विकल्पों से

गणना की गई अवधि $\frac{3}{2}$ वर्ष है। हम इसे दिए गए विकल्पों के खिलाफ जांचते हैं:

विकल्प	अवधि	मेल?
1	3 वर्ष	नहीं
2	$\frac{3}{2}$ वर्ष	हाँ
3	$\frac{2}{3}$ वर्ष	नहीं
4	$\frac{3}{20}$ वर्ष	नहीं

हमारा गणना किया गया मान विकल्प 2 के साथ बिल्कुल मेल खाता है।

अंतिम अवधि निष्कर्ष

साधारण ब्याज सूत्र का उपयोग करके की गई गणनाओं के आधार पर, मोहन ने 10% वार्षिक पर 18,000 रुपये उधार लिए, 2,700 रुपये ब्याज चुकाते हुए, अवधि $\frac{3}{2}$ वर्ष है।

22. Answer: c

Explanation:

Aedes मच्छर का संचरण और रोग

यह समाधान बताता है कि **Aedes मच्छर** द्वारा कौन से रोग संचरित होते हैं, जो वेक्टर-जनित बीमारियों को समझने में एक प्रमुख अवधारणा है।

Aedes मच्छर को एक वेक्टर के रूप में समझना

Aedes मच्छर एक प्रकार का मच्छर है जो मानवों को कई गंभीर वायरल बीमारियों का संचरण करता है। इसमें शामिल सबसे सामान्य प्रजातियाँ *Aedes aegypti* और *Aedes albopictus* हैं। इन मच्छरों की पहचान उनके शरीर और पैरों पर विशिष्ट चिह्नों से होती है, और ये अक्सर दिन के समय, विशेष रूप से सुबह जल्दी और शाम के समय काटते हैं।

मच्छरों द्वारा रोग संचरण

विभिन्न प्रकार के मच्छर वेक्टर के रूप में कार्य करते हैं, जिसका अर्थ है कि वे एक मेज़बान से दूसरे मेज़बान में रोगजनकों (जैसे वायरस या परजीवी) का संचरण करते हैं। प्रत्येक रोग के लिए सही वेक्टर की पहचान करना महत्वपूर्ण है।

Aedes मच्छरों से जुड़े रोगों का विश्लेषण

आइए विकल्पों में सूचीबद्ध रोगों की जांच करें कि इनमें से कौन सा **Aedes मच्छर** द्वारा संचरित होता है:

- **टाइफाइड:** यह *Salmonella Typhi* द्वारा उत्पन्न एक बैक्टीरियल संक्रमण है। यह मुख्य रूप से संदूषित भोजन और पानी या खराब स्वच्छता के माध्यम से फैलता है। मक्खियाँ कभी-कभी यांत्रिक वेक्टर हो सकती हैं, लेकिन **Aedes मच्छर** को प्राथमिक वाहक नहीं माना जाता है।
- **कोलेरा:** यह भी एक बैक्टीरियल रोग है, जो *Vibrio cholerae* द्वारा उत्पन्न होता है, जो मुख्य रूप से संदूषित जल स्रोतों के माध्यम से फैलता है। टाइफाइड की तरह, इसे **Aedes मच्छर** द्वारा संचरित नहीं किया जाता है।
- **डेंगू:** यह वायरल बीमारी वास्तव में संक्रमित **Aedes मच्छरों** (*Aedes aegypti* और *Aedes albopictus*) के काटने से संचरित होती है। जब एक **Aedes मच्छर** एक व्यक्ति को काटता है जो डेंगू वायरस से संक्रमित है, तो यह वायरस को उठाता है। फिर मच्छर उस वायरस को दूसरे व्यक्ति को काटने पर संचरित करता है।
- **मलेरिया:** यह रोग *Plasmodium* परजीवियों द्वारा उत्पन्न होता है। मलेरिया संक्रमित मादा *Anopheles* मच्छरों के काटने के माध्यम से संचरित होता है, न कि **Aedes मच्छरों** के द्वारा।

Aedes मच्छर वाहकों पर निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, **Aedes मच्छर** विशेष रूप से डेंगू वायरस का एक प्रसिद्ध वाहक है। इसलिए, डेंगू उन विकल्पों में से एक रोग है जो इस प्रकार के मच्छर द्वारा संचरित होता है।

23. Answer: d

Explanation:

सर्वा शिक्षा अभियान (SSA) को समझना

सर्वा शिक्षा अभियान (SSA) भारत सरकार द्वारा शुरू की गई एक महत्वपूर्ण पहल थी। इसका उद्देश्य सभी बच्चों को मुफ्त और अनिवार्य प्राथमिक शिक्षा प्रदान करना था। यह प्रमुख कार्यक्रम सार्वभौमिक

प्राथमिक शिक्षा के लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में एक बड़ा कदम था।

SSA के लिए लक्षित आयु समूह

सरवा शिक्षा अभियान का एक प्रमुख पहलू यह था कि यह उन बच्चों के विशेष आयु समूह को परिभाषित करता था जो इसके प्रावधानों से लाभान्वित होंगे। कार्यक्रम का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना था कि हर बच्चे को गुणवत्ता वाली प्राथमिक शिक्षा मिले, जिसमें प्राथमिक और उच्च प्राथमिक चरण शामिल हैं। कार्यक्रम के दिशानिर्देशों और संविधान के आदेश और बाद की विधायी व्यवस्था के अनुसार, SSA ने 6-14 वर्ष आयु वर्ग के बच्चों पर ध्यान केंद्रित किया।

आयु समूह के पीछे का तर्क

6-14 वर्ष आयु समूह का चयन कई कारणों से महत्वपूर्ण है:

- यह पूरे प्राथमिक शिक्षा चक्र को कवर करता है, आमतौर पर कक्षा 1 से कक्षा 8 तक।
- यह आयु सीमा बच्चों के लिए मुफ्त और अनिवार्य शिक्षा के अधिकार (RTE) अधिनियम, 2009 के सिद्धांतों के साथ मेल खाती है, जो 6 से 14 वर्ष की आयु के बच्चों के लिए मुफ्त और अनिवार्य शिक्षा की कानूनी आवश्यकता है।
- इस परिभाषित आयु सीमा के भीतर शिक्षा प्रदान करने से मौलिक साक्षरता और संख्यात्मक कौशल विकसित होते हैं, जो बच्चों को आगे की शिक्षा या व्यावसायिक प्रशिक्षण के लिए तैयार करते हैं।

SSA और अनिवार्य शिक्षा

सरवा शिक्षा अभियान ने 6 से 14 वर्ष की आयु के बच्चों के लिए प्राथमिक शिक्षा को एक मौलिक अधिकार बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। यह निम्नलिखित के लिए काम करता था:

- इस निर्दिष्ट आयु समूह के सभी बच्चों के लिए स्कूलों तक पहुंच सुनिश्चित करना।
- प्रदान की गई शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार करना।
- असमानताओं को संबोधित करना और शिक्षा में समानता सुनिश्चित करना।

इसलिए, मुफ्त और अनिवार्य शिक्षा के लिए सरवा शिक्षा अभियान द्वारा लक्षित सही आयु समूह 6 से 14 वर्ष है।

Explanation:

अभिव्यक्ति के मान का मूल्यांकन

यह मार्गदर्शिका गणितीय अभिव्यक्ति $6 + 4 \times 10 \div 2 - 9$ का मान निर्धारित करने के तरीके को समझाती है। इस समस्या को सही ढंग से हल करने के लिए, यह आवश्यक है कि मानक संचालन के क्रम का पालन किया जाए, जिसे अक्सर BODMAS या PEMDAS के संक्षिप्त नाम से याद किया जाता है।

संचालन के क्रम को समझना

BODMAS/PEMDAS नियम यह निर्धारित करता है कि गणितीय संचालन को किस क्रम में किया जाना चाहिए:

- **ब्रैकेट/कोष्ठक:** कोष्ठकों के अंदर के संचालन पहले आते हैं।
- **आदेश/घातांक:** शक्तियाँ और वर्गमूल अगली गणना की जाती हैं।
- **भाग और गुणा:** ये बाएं से दाएं जैसे वे प्रकट होते हैं, किए जाते हैं।
- **जोड़ और घटाव:** ये अंत में किए जाते हैं, फिर से बाएं से दाएं।

इस नियम का उपयोग किसी भी अभिव्यक्ति के मान की गणना करते समय स्थिरता और सटीकता सुनिश्चित करता है।

चरण-दर-चरण गणना

आइए हम BODMAS/PEMDAS नियम को अभिव्यक्ति पर लागू करें:

$$6 + 4 \times 10 \div 2 - 9$$

1. गुणा और भाग (बाएं से दाएं):

नियम के अनुसार, हम जोड़ और घटाव से पहले गुणा और भाग को संभालते हैं। हम इन संचालन को बाएं से दाएं करते हैं।

पहले, गुणा करें:

$$4 \times 10 = 40$$

अब अभिव्यक्ति इस तरह दिखती है:

$$6 + 40 \div 2 - 9$$

अगला, भाग करें:

$$40 \div 2 = 20$$

अब अभिव्यक्ति को सरल किया गया है:

$$6 + 20 - 9$$

2. जोड़ और घटाव (बाएं से दाएं):

अब, हम बाएं से दाएं जोड़ और घटाव करते हैं।

पहले, जोड़ करें:

$$6 + 20 = 26$$

अभिव्यक्ति बन जाती है:

$$26 - 9$$

अंत में, घटाव करें:

$$26 - 9 = 17$$

अभिव्यक्ति का अंतिम परिणाम

गणना दिखाती है कि अभिव्यक्ति $6 + 4 \times 10 \div 2 - 9$ का मान 17 है।

25. Answer: b

Explanation:

दिए गए गणितीय व्यंजना को सही तरीके से सरल बनाने के लिए, हमें स्थापित क्रम के अनुसार कार्य करना चाहिए। इस क्रम को अक्सर PEMDAS या BODMAS के संक्षेप में याद किया जाता है:

- Pरेंटेसीस / B्रैकेट्स
- Exponents / Orders
- Mल्टीप्लिकेशन और Dिवीजन (बाएं से दाएं मूल्यांकन किया जाता है)
- Aडिशन और Sब्ट्रैक्शन (बाएं से दाएं मूल्यांकन किया जाता है)

सरल बनाने के लिए प्रदान की गई व्यंजना है:

$$5 + [7 - 6 \times 4(12 \div 6)] + 7 \times (5 - 3)$$

गणितीय व्यंजना को सरल बनाना

1. चरण 1: पेरेंटेसीस/ब्रैकेट्स के भीतर व्यंजनों को सरल बनाएं।

हम पेरेंटेसीस के भीतर की गणनाओं को सरल बनाकर शुरू करते हैं। व्यंजना में दो सेट के पेरेंटेसीस हैं:

- पहले सेट के भीतर विभाजन की गणना करें: $12 \div 6$ । परिणाम 2 है।
- दूसरे सेट के भीतर घटाव की गणना करें: $5 - 3$ । परिणाम 2 है।

अब, इन परिणामों को मुख्य व्यंजना में वापस डालें:

$$5 + [7 - 6 \times 4 \times 2] + 7 \times 2$$

महत्वपूर्ण: $4(12 \div 6)$ का नोटेशन गुणा को दर्शाता है, जिसका अर्थ है $4 \times (12 \div 6)$ । प्रतिस्थापन के बाद, यह भाग 4×2 बन जाता है।

2. चरण 2: वर्ग ब्रैकेट [...] के भीतर व्यंजनों को सरल बनाएं।

वर्ग ब्रैकेट के भीतर की व्यंजना $7 - 6 \times 4 \times 2$ है। कार्यों के क्रम (PEMDAS/BODMAS) के अनुसार, गुणा घटाव से पहले किया जाना चाहिए।

- गुणन का परिणाम $6 \times 4 \times 2$ की गणना करें। पहले, $6 \times 4 = 24$ । फिर, $24 \times 2 = 48$ । ब्रैकेट के भीतर की व्यंजना $7 - 48$ में सरल हो जाती है।

- घटाव करें: $7 - 48$ । $7 - 48 = -41$ ।

इस मान को मुख्य व्यंजना में वापस डालें:

$$5 + [-41] + 7 \times 2$$

3. चरण 3: ब्रैकेट के बाहर गुणा करें।

अब व्यंजना में ब्रैकेट के बाहर एक गुणा क्रिया है: 7×2 ।

$$7 \times 2 = 14$$

व्यंजना और सरल हो जाती है:

$$5 + (-41) + 14$$

4. चरण 4: बाएं से दाएं जोड़ और घटाव करें।

अंत में, हम बाएं से दाएं जोड़ और घटाव की क्रियाएं करते हैं।

- पहले, $5 + (-41)$ की गणना करें। याद रखें कि नकारात्मक संख्या जोड़ना घटाव के समान है। $5 + (-41) = 5 - 41 = -36$ ।
- अब, $-36 + 14$ की गणना करें। $-36 + 14 = -22$ ।

सरलीकरण का परिणाम

क्रम के अनुसार कार्यों का पालन करते हुए (PEMDAS/BODMAS), व्यंजना $5 + [7 - 6 \times 4(12 \div 6)] + 7 \times (5 - 3)$ का चरण-दर-चरण सरलन अंतिम परिणाम -22 देता है।

26. Answer: d

Explanation:

- प्रश्न में श्रृंखला में अगली संख्या की पहचान करने के लिए कहा गया है: 1, 8, 27, 64, 125, ?.

श्रृंखला पैटर्न पहचान

गुम संख्या खोजने के लिए, हमें पहले दिए गए अनुक्रम को नियंत्रित करने वाले पैटर्न को समझना होगा। आइए प्रत्येक संख्या की स्थिति और संख्या के बीच के संबंध की जांच करें।

श्रृंखला का विश्लेषण

हम श्रृंखला में संख्याओं को उनकी स्थितियों के साथ सूचीबद्ध करते हैं:

- 1वीं संख्या: 1
- 2वीं संख्या: 8
- 3वीं संख्या: 27
- 4वीं संख्या: 64
- 5वीं संख्या: 125

आइए देखें कि क्या स्थिति संख्या (n) से संबंधित कोई गणितीय संबंध है:

- 1वीं स्थिति (n=1) के लिए: $1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$. यह पहली संख्या से मेल खाता है।
- 2वीं स्थिति (n=2) के लिए: $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$. यह दूसरी संख्या से मेल खाता है।
- 3वीं स्थिति (n=3) के लिए: $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$. यह तीसरी संख्या से मेल खाता है।
- 4वीं स्थिति (n=4) के लिए: $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$. यह चौथी संख्या से मेल खाता है।
- 5वीं स्थिति (n=5) के लिए: $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$. यह पांचवीं संख्या से मेल खाता है।

पहचाना गया पैटर्न यह है कि श्रृंखला में प्रत्येक संख्या अपनी स्थिति के घन के बराबर है। सामान्यतः, स्थिति 'n' पर संख्या को n^3 द्वारा दर्शाया जाता है।

गुम संख्या की गणना

प्रश्न चिह्न (?) श्रृंखला की 6वीं स्थिति में है।

स्थापित पैटर्न का पालन करते हुए, 6वीं स्थिति में संख्या 6^3 होनी चाहिए।

आइए 6^3 की गणना करें:

- $6^3 = 6 \times 6 \times 6$
- $6^3 = 36 \times 6$
- $6^3 = 216$

इसलिए, प्रश्न चिह्न को प्रतिस्थापित करने वाली संख्या 216 है।

विकल्पों का विश्लेषण

हमारे द्वारा गणना की गई परिणाम को दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करते हैं:

- विकल्प 1: 256
- विकल्प 2: 236
- विकल्प 3: 264
- विकल्प 4: 216

हमारा गणना किया गया मान, 216, विकल्प 4 से मेल खाता है।

27. Answer: d

Explanation:

नुकसान के बाद लागत मूल्य ज्ञात करना

समस्या में एक लेख को Rs. 2,340 में बेचा गया है, जिससे विक्रेता को 10% नुकसान हुआ है। जब नुकसान होता है, तो बिक्री मूल्य (SP) लागत मूल्य (CP) से कम होता है। विशेष रूप से, 10% नुकसान का मतलब है कि बिक्री मूल्य मूल लागत मूल्य का 90% था (जिसे $100\% - 10\% = 90\%$ के रूप में गणना किया गया है)।

हम इस संबंध को निम्नलिखित सूत्र के साथ व्यक्त कर सकते हैं:

$$SP = CP \times (1 - \text{नुकसान})$$

हम जो मान जानते हैं उन्हें डालते हैं:

$$2,340 = CP \times (1 - 0.10)$$

$$2,340 = CP \times 0.90$$

कम मूल्य (CP) ज्ञात करने के लिए, हम समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$CP = \frac{2,340}{0.90}$$

भागफल निकालते हैं:

$$CP = 2,600$$

इसलिए, लेख का मूल लागत मूल्य Rs. 2,600 था।

15% लाभ के लिए बिक्री मूल्य की गणना करना

अगला, हमें यह निर्धारित करना है कि लेख को 15% लाभ प्राप्त करने के लिए किस कीमत पर बेचना चाहिए। लाभ का मतलब है कि बिक्री मूल्य लागत मूल्य से अधिक होना चाहिए। 15% लाभ का मतलब है कि नया बिक्री मूल्य (नया SP) लागत मूल्य का 115% होना चाहिए (जिसे $100\% + 15\% = 115\%$ के रूप में गणना किया गया है)।

लाभ के साथ नए बिक्री मूल्य की गणना करने के लिए सूत्र है:

$$SP = CP \times (1 + \text{लाभ})$$

हमने जो लागत मूल्य पाया (Rs. 2,600) और इच्छित लाभ प्रतिशत का उपयोग करते हुए:

$$SP = 2,600 \times (1 + 0.15)$$

$$SP = 2,600 \times 1.15$$

इन मानों को गुणा करते हुए:

$$SP = 2,990$$

इसलिए, विक्रेता को 15% लाभ प्राप्त करने के लिए लेख को **Rs. 2,990** में बेचना होगा।

परिणाम को विकल्पों से मिलाना

15% लाभ के लिए आवश्यक बिक्री मूल्य Rs. 2,990 है। आइए इसे दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करें:

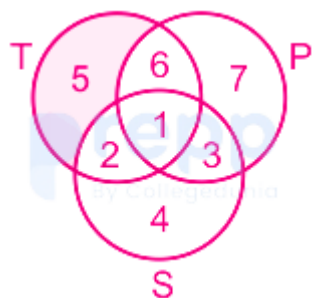
- विकल्प 1: Rs. 2,600
- विकल्प 2: Rs. 2,350
- विकल्प 3: Rs. 2,365
- विकल्प 4: Rs. 2,990

हमारा गणना किया गया मान, Rs. 2,990, विकल्प 4 से मेल खाता है।

28. Answer: c

Explanation:

नीचे वैन आरेख दिया गया है:-



छायांकित भाग वे शिक्षक हैं जो न तो छात्र हैं और न ही प्रिंसिपल।

इसलिए, 5 शिक्षक जो न तो छात्र हैं और न ही प्रिंसिपल।

इसलिए, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

29. Answer: a

Explanation:

संख्या श्रृंखला पैटर्न का विश्लेषण

प्रश्न हमसे पूछता है कि विशेष अनुक्रम में अंक 8 कितनी बार आता है, दो शतों के अधीन: इसे तुरंत अंक 5 द्वारा पहले आना चाहिए, और इसे तुरंत अंक 4 द्वारा नहीं आना चाहिए।

विश्लेषण के लिए प्रदान की गई श्रृंखला है: 65823581258343565458658458

इसे हल करने के लिए, हमें सावधानीपूर्वक श्रृंखला को स्कैन करना होगा, अंक 8 के हर उदाहरण को ढूंढना होगा, और इसके तुरंत पहले और बाद के अंकों की जांच करनी होगी।

श्रृंखला में 8 की घटनाओं की पहचान करना

पहले, आइए हम श्रृंखला में संख्या 8 के सभी स्थानों की पहचान करें और चारों ओर के अंकों को नोट करें:

- पहला 8 5 द्वारा पहले आता है और 2 द्वारा बाद में आता है (श्रृंखला: ...6**58**2...).
- दूसरा 8 5 द्वारा पहले आता है और 1 द्वारा बाद में आता है (श्रृंखला: ...3**58**1...).
- तीसरा 8 5 द्वारा पहले आता है और 3 द्वारा बाद में आता है (श्रृंखला: ...2**58**3...).
- चौथा 8 5 द्वारा पहले आता है और 3 द्वारा बाद में आता है (श्रृंखला: ...**58**3... के भीतर 25834).
- पांचवां 8 5 द्वारा पहले आता है और 6 द्वारा बाद में आता है (श्रृंखला: ...**58**6... के भीतर 5654586).
- छठा 8 5 द्वारा पहले आता है और 4 द्वारा बाद में आता है (श्रृंखला: ...**58**4... के भीतर 58458).
- सातवां 8 5 द्वारा पहले आता है और अंतिम अंक है (श्रृंखला: ...**58**).

शतों के खिलाफ चरण-दर-चरण जांच

अब, हम प्रत्येक पहचानी गई 8 की घटना पर विशिष्ट शर्तें (5 द्वारा पहले और 4 द्वारा नहीं बाद में) लागू करते हैं:

घटना #	श्रृंखला खंड	5 द्वारा पहले आया?	4 द्वारा बाद में आया?	मानदंड पूरा करता है?
1	65 8 2	हाँ (अंक 5)	नहीं (अंक 2)	हाँ
2	35 8 1	हाँ (अंक 5)	नहीं (अंक 1)	हाँ
3	25 8 3	हाँ (अंक 5)	नहीं (अंक 3)	हाँ
4	5 8 3	हाँ (अंक 5)	नहीं (अंक 3)	हाँ
5	5 8 6	हाँ (अंक 5)	नहीं (अंक 6)	हाँ
6	5 8 4	हाँ (अंक 5)	हाँ (अंक 4)	नहीं
7	5 8 (अंत)	हाँ (अंक 5)	नहीं (श्रृंखला का अंत)	हाँ

मान्य घटनाओं की गिनती

तालिका में किए गए चेक के आधार पर:

- घटनाएँ 1, 2, 3, 4, 5, और 7 दोनों शर्तों को पूरा करती हैं।
- घटना 6 शर्त को पूरा नहीं करती क्योंकि संख्या 8 के बाद संख्या 4 है।

मानदंडों को संतुष्ट करने वाली घटनाओं की गिनती करते हुए (1, 2, 3, 4, 5, 7), हमें 5 ऐसे उदाहरण मिलते हैं।

संख्या श्रृंखला के लिए अंतिम परिणाम

दी गई श्रृंखला 65823581258343565458658458 में, संख्या 8 5 द्वारा पहले आती है लेकिन 4 द्वारा बाद में नहीं आती है, यह ठीक 5 बार है।

30. Answer: d

Explanation:

अक्षर कोड का डिकोडिंग: RAHUL से ARUN

प्रश्न हमसे पूछता है कि 'ARUN' शब्द के लिए संख्यात्मक कोड क्या होगा, जो 'RAHUL' के लिए दिया गया कोड '60' के आधार पर है। यह एक सामान्य अक्षर कोडिंग समस्या है जहाँ हमें अक्षरों और संख्या के बीच के पैटर्न को खोजने की आवश्यकता है।

पैटर्न निर्धारित करना: RAHUL = 60 का विश्लेषण करना

पहले, चलिए 'RAHUL' शब्द में प्रत्येक अक्षर की संख्यात्मक स्थिति को उसके अंग्रेजी वर्णमाला में स्थान (A=1, B=2, ..., Z=26) के आधार पर खोजते हैं।

- R 18वें स्थान पर है।
- A 1st स्थान पर है।
- H 8वें स्थान पर है।
- U 21वें स्थान पर है।
- L 12वें स्थान पर है।

अब, चलिए इन स्थानों का योग करते हैं ताकि देखें कि क्या हमें 60 मिलता है:

योग इस प्रकार है: $18 + 1 + 8 + 21 + 12 = 60$ ।

यह 'RAHUL' के लिए दिए गए कोड से मेल खाता है। इसलिए, पैटर्न बस शब्द में अक्षरों के वर्णात्मक स्थानों का योग है।

पैटर्न लागू करना: ARUN के लिए कोड की गणना करना

अब हम 'ARUN' शब्द पर पहचाने गए पैटर्न को लागू करते हैं। हमें इसके अक्षरों के वर्णात्मक स्थानों का योग खोजना है।

- A 1st स्थान पर है।
- R 18वें स्थान पर है।
- U 21वें स्थान पर है।
- N 14वें स्थान पर है।

चलो योग की गणना करते हैं:

योग इस प्रकार है: $1 + 18 + 21 + 14 = 54$

अंतिम उत्तर: ARUN के लिए कोड

'ARUN' के अक्षरों के वर्णात्मक स्थानों का योग करने पर हमें 54 मिलता है। इसलिए, इस कोडिंग भाषा में, 'ARUN' को 54 के रूप में लिखा जाएगा।

31. Answer: d

Explanation:

दी गई:

35 छात्रों के समूह की औसत आयु = 16 वर्ष

शिक्षक की आयु = 52 वर्ष

उपयोग की गई सूत्र:

औसत = अवलोकनों का योग/अवलोकनों की संख्या

गणना:

प्रश्न के अनुसार

35 छात्रों की औसत आयु = (35×16)

$\Rightarrow 560$

एक वृद्ध शिक्षक समूह में शामिल हो गया = $(52 + 560)$

$\Rightarrow 612$

अब,

छात्रों और शिक्षक की कुल आयु = $(35 + 1) = 36$

छात्रों और शिक्षक की औसत आयु = $(612/36)$

⇒ 17

∴ आवश्यक आयु 17 वर्ष है

32. Answer: a

Explanation:

तत्व के गुण: नाम और अद्वितीय पहचानकर्ता

रासायनिक तत्व ब्रह्मांड में सभी पदार्थों के मूल निर्माण खंड बनाते हैं। प्रत्येक तत्व को इसके विशिष्ट नाम, जैसे ऑक्सीजन, सोना, या कार्बन द्वारा मूल रूप से पहचाना जाता है। हालाँकि, इसके नाम के अलावा, प्रत्येक तत्व में एक और महत्वपूर्ण विशेषता होती है जो रसायन विज्ञान में इसके अद्वितीय पहचानकर्ता के रूप में कार्य करती है।

रासायनिक प्रतीक की भूमिका

प्रत्येक तत्व के लिए परिभाषित अद्वितीय पहचानकर्ता इसका **रासायनिक प्रतीक** है। एक रासायनिक प्रतीक एक सार्वभौमिक रूप से मान्यता प्राप्त संक्षिप्त रूप है, जो आमतौर पर एक या दो अक्षरों में होता है, जो तत्व के नाम से निकाला जाता है। उदाहरण के लिए:

- हाइड्रोजन को H प्रतीक द्वारा दर्शाया जाता है।
- कार्बन को C प्रतीक द्वारा दर्शाया जाता है।
- ऑक्सीजन को O प्रतीक द्वारा दर्शाया जाता है।
- सोडियम को Na प्रतीक द्वारा दर्शाया जाता है (जो इसके लैटिन नाम, नाट्रियम से निकला है)।

यह अद्वितीय प्रतीकों की प्रणाली वैज्ञानिक संचार में स्पष्टता और स्थिरता सुनिश्चित करती है, जिससे शोधकर्ता आसानी से विशिष्ट तत्वों की पहचान और चर्चा कर सकते हैं बिना किसी भ्रम के।

अन्य गुण क्यों अद्वितीय पहचानकर्ता नहीं हैं

हालांकि तत्व विभिन्न भौतिक गुणों को प्रदर्शित कर सकते हैं, ये आमतौर पर रासायनिक प्रतीकों की तरह अद्वितीय पहचानकर्ता नहीं होते हैं:

- भौतिक प्रतीक:** "अद्वितीय भौतिक प्रतीक" का कोई मानक वैज्ञानिक अवधारणा नहीं है जो प्रत्येक तत्व को इसके रासायनिक प्रतीक से अलग पहचानती है।

- **रंग:** एक तत्व का रंग इसके अवस्था (ठोस, तरल, गैस), तापमान, या इसके द्वारा बनाए गए यौगिकों के आधार पर बदल सकता है। उदाहरण के लिए, कई धातुएँ अपने ठोस अवस्था में चांदी-ग्रे होती हैं, जिससे रंग एक अविश्वसनीय अद्वितीय पहचानकर्ता बन जाता है।
- **आकार:** परमाणु, तत्वों की मूल इकाइयाँ, जिस तरह से हम ज्यामितीय आकारों के बारे में सोचते हैं, उस तरह के विशिष्ट, पहचानने योग्य आकार नहीं रखते हैं। उनकी संरचना इलेक्ट्रॉन कॉन्फ़िगरेशन और क्वांटम यांत्रिकी द्वारा वर्णित की जाती है, न कि सरल, अद्वितीय आकारों द्वारा।

इसलिए, तत्व के नाम से संबंधित सबसे सटीक और मौलिक अद्वितीय विशेषता इसका **रासायनिक प्रतीक** है।

33. Answer: a

Explanation:

संसदीय प्रणाली में राष्ट्रपति की सलाह को समझना

एक संसदीय प्रणाली में, राज्य का प्रमुख (अक्सर राष्ट्रपति) कई कार्य करता है। हालाँकि, वास्तविक कार्यकारी शक्ति सरकार के प्रमुख और उनके मंत्रियों के पास होती है। प्रश्न पूछता है कि राष्ट्रपति को विधायी, न्यायिक और आपातकालीन शक्तियों के उपयोग के संबंध में कौन सलाह देता है। यह संसदीय प्रणालियों के संचालन का एक मौलिक पहलू है।

राष्ट्रपति और मंत्रियों की परिषद की भूमिका

एक संसदीय प्रणाली में राष्ट्रपति आमतौर पर एक संवैधानिक प्रतीक के रूप में कार्य करता है। राष्ट्रपति के अधिकांश कार्य, जिसमें विधायी, न्यायिक और आपातकालीन शक्तियों का प्रयोग शामिल है, सरकार से प्राप्त सलाह के आधार पर किए जाते हैं। यह सलाह देने वाला विशेष निकाय मंत्रियों की परिषद है, जिसका नेतृत्व प्रधानमंत्री करते हैं।

शक्तियों और सलाह तंत्र का विश्लेषण

आइए उल्लेखित विशिष्ट शक्तियों पर नज़र डालते हैं:

- **विधायी शक्तियाँ:** उदाहरण के लिए, संसद द्वारा पारित विधेयकों को कानून बनाने के लिए राष्ट्रपति की स्वीकृति की आवश्यकता होती है। यह स्वीकृति मंत्रियों की परिषद की सलाह पर दी

जाती है।

- **न्यायिक शक्तियाँ:** न्यायाधीशों की नियुक्ति या माफी देने जैसी शक्तियाँ भी राष्ट्रपति द्वारा संबंधित मंत्रियों या मंत्रियों की परिषद की संपूर्ण सिफारिश के आधार पर exercised की जाती हैं।
- **आपातकालीन शक्तियाँ:** जब आपातकालीन प्रावधानों को लागू किया जाता है (जैसे आपातकाल की स्थिति की घोषणा करना), तो राष्ट्रपति केवल मंत्रियों की परिषद की सलाह पर कार्य करता है।

इसलिए, मंत्रियों की परिषद उन प्रमुख क्षेत्रों में राष्ट्रपति को सलाह देने वाली सामूहिक संस्था है।

विकल्पों का मूल्यांकन

आइए देखें कि अन्य विकल्प राष्ट्रपति के लिए इस संदर्भ में सलाह के सही स्रोत क्यों नहीं हैं:

- **मुख्यमंत्री:** मुख्यमंत्री एक राज्य या संघ क्षेत्र की सरकार का नेतृत्व करते हैं। उनकी सलाह राज्य मामलों से संबंधित होती है और इसे गवर्नर को दी जाती है, न कि राष्ट्रपति को केंद्रीय सरकार के कार्यों के संबंध में।
- **संसद के सदस्य:** जबकि संसद में संसद के सदस्य (एमपी) शामिल होते हैं, यह कार्यकारी शाखा (जो एमपी से बनी सरकार है) है जो राष्ट्रपति को सलाह देती है। व्यक्तिगत एमपी या संसद के रूप में एक विधायी निकाय इस विशिष्ट कार्यकारी सलाह को प्रदान नहीं करते हैं।
- **उप राष्ट्रपति:** उप राष्ट्रपति की विशिष्ट संवैधानिक जिम्मेदारियाँ होती हैं, जैसे कि राज्य सभा (भारत में) की अध्यक्षता करना या एक रिक्तता के दौरान राष्ट्रपति के रूप में कार्य करना। वे कार्यकारी शक्तियों का प्रयोग करने के लिए राष्ट्रपति के लिए सामान्य सलाहकार निकाय नहीं होते हैं।

राष्ट्रपति की सलाह पर निष्कर्ष

संक्षेप में, संसदीय प्रणालियों का संवैधानिक ढांचा यह अनिवार्य करता है कि राष्ट्रपति अपने कार्यों का प्रयोग, जिसमें विधायी, न्यायिक और आपातकालीन शक्तियाँ शामिल हैं, मंत्रियों की परिषद की बाध्यकारी सलाह पर करें। यह सुनिश्चित करता है कि कार्यकारी शक्ति लोकतांत्रिक रूप से चुनी गई सरकार द्वारा wield की जाती है।

34. Answer: c

Explanation:

खोखले गोले से ठोस सिलेंडर की ऊँचाई की गणना

यह समस्या मात्रा संरक्षण के सिद्धांत से संबंधित है। जब एक आकृति को पिघलाकर दूसरी आकृति में ढाला जाता है, तो इसकी मात्रा समान रहती है। हमें मूल खोखले धातु के गोले की मात्रा ज्ञात करनी है और इसे ठोस सिलेंडर की मात्रा के बराबर करना है ताकि सिलेंडर की ऊँचाई ज्ञात की जा सके।

मुख्य अवधारणाएँ और सूत्र

- त्रिज्या r वाला गोला की मात्रा $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ द्वारा दी जाती है।
- बाहरी त्रिज्या R_{outer} और आंतरिक त्रिज्या R_{inner} वाला खोखला गोला की मात्रा $V_{hollow} = \frac{4}{3}\pi(R_{outer}^3 - R_{inner}^3)$ है।
- त्रिज्या r और ऊँचाई h वाला सिलेंडर की मात्रा $V_{cylinder} = \pi r^2 h$ है।

खोखले धातु के गोले की मात्रा

हमें दिया गया है:

- आंतरिक त्रिज्या (r_1) = 3 सेमी
- बाहरी त्रिज्या (r_2) = 5 सेमी

खोखले गोले की मात्रा (V_{sphere}) की गणना इस प्रकार की जाती है:

$$V_{sphere} = \frac{4}{3}\pi(r_2^3 - r_1^3)$$

दिए गए मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$V_{sphere} = \frac{4}{3}\pi(5^3 - 3^3)$$

$$V_{sphere} = \frac{4}{3}\pi(125 - 27)$$

$$V_{sphere} = \frac{4}{3}\pi(98) \text{ घन सेमी।}$$

ठोस सिलेंडर की मात्रा

हमें दिया गया है:

- सिलेंडर की त्रिज्या (R) = 7 सेमी
- सिलेंडर की ऊँचाई (H) = ?

सिलेंडर की मात्रा ($V_{cylinder}$) की गणना इस प्रकार की जाती है:

$$V_{cylinder} = \pi R^2 H$$

दिए गए त्रिज्या को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$V_{cylinder} = \pi(7^2)H$$

$$V_{cylinder} = 49\pi H \text{ घन सेमी।}$$

मात्राओं को समान करना और ऊँचाई ज्ञात करना

चूंकि खोखला गोला पिघलाकर ठोस सिलेंडर में ढाला गया है, उनकी मात्राएँ समान होनी चाहिए:

$$V_{sphere} = V_{cylinder}$$

$$\frac{4}{3}\pi(98) = 49\pi H$$

ऊँचाई (H) ज्ञात करने के लिए, हम समीकरण को पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं:

$$H = \frac{\frac{4}{3}\pi(98)}{49\pi}$$

न्युमेरेटर और डिनामिनेटर से π को हटा दें:

$$H = \frac{\frac{4}{3} \times 98}{49}$$

98 को 49 से विभाजित करें:

$$H = \frac{\frac{4}{3} \times (2 \times 49)}{49}$$

49 को हटा दें:

$$H = \frac{4 \times 2}{3}$$

$$H = \frac{8}{3} \text{ सेमी।}$$

निष्कर्ष

ठोस सिलेंडर की ऊँचाई $\frac{8}{3}$ सेमी है। यह प्रदान किए गए तीसरे विकल्प से मेल खाता है।

35. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर है प्लांटेशन फसलें।

★ मुख्य बिंदु

- प्लांटेशन फसलें
 - प्लांटेशन फसलों का अर्थ उन फसलों से है जो एक निरंतर क्षेत्र में बड़े पैमाने पर उगाई जाती हैं जो एक व्यक्ति या कंपनी के स्वामित्व और प्रबंधन में होती हैं।
 - इन फसलों में चाय, कॉफी, रबर, कोको, नारियल, सुपारी, तेल पाम, पामिरा, और काजू शामिल हैं।
 - ये उच्च मूल्य वाली वाणिज्यिक फसलें हैं जिनका आर्थिक महत्व अधिक है और ये भारतीय अर्थव्यवस्था में सुधार लाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं, विशेष रूप से उनके निर्यात क्षमता, रोजगार सृजन और गरीबी उन्मूलन के संदर्भ में, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्र में।
 - चाय, कॉफी और रबर का प्रबंधन वाणिज्य मंत्रालय द्वारा किया जाता है, जबकि नारियल, काजू, कोको, सुपारी, तेल पाम आदि कृषि मंत्रालय के अंतर्गत आते हैं।

★ अतिरिक्त जानकारी

- बागवानी फसलें
 - बागवानी फसलों में फल, सब्जियाँ, औषधीय, सुगंधित, और सजावटी पौधे शामिल हैं।
 - ये फसलें महत्वपूर्ण आहार पोषण घटक और औषधियों और सुगंध के स्रोत हैं, साथ ही मानव के लिए महत्वपूर्ण सौंदर्यात्मक मूल्य भी हैं।
 - बागवानी को अपनाना तेजी से बढ़ती जनसंख्या की मांगों को पूरा करने के लिए भी आवश्यक होता जा रहा है।
- नकद फसलें
 - नकद फसलें वे कृषि फसलें हैं जो बाजार में बेचने या निर्यात करने के उद्देश्य से बोई जाती हैं ताकि लाभ कमाया जा सके, जो कि उन फसलों से भिन्न होती हैं जो किसान की आत्म-आपूर्ति के उद्देश्य से बोई जाती हैं।
 - नकद फसलें बड़े पैमाने पर उगाई जाती हैं और कभी-कभी स्थानीय समुदाय की भूमि उपयोग और संसाधन आवश्यकताओं के साथ प्रतिस्पर्धा करती हैं।
- खाद्य फसलें
 - वे फसलें जो मानव जनसंख्या को खिलाने के लिए उगाई जाती हैं, खाद्य फसलें कहलाती हैं।
 - देश में कई खाद्य फसलें उगाई जाती हैं।

- कसावा, मक्का, प्लांटेन, आलू, चावल, ज्वार, सोयाबीन, शकरकंद, गेहूं, और याम कुछ प्रमुख खाद्य फसलें हैं।

36. Answer: a

Explanation:

10, 2, 5, और 7 में से विषम संख्या की पहचान करना

कार्य यह है कि दिए गए सेट में से वह संख्या खोजी जाए जो बाकी से अलग है: 10, 2, 5, और 7। हमें तीन संख्याओं द्वारा साझा की गई एक सामान्य विशेषता की पहचान करनी होगी लेकिन चौथी संख्या द्वारा नहीं।

दिए गए संख्याओं की जांच करना

आइए दी गई संख्याओं को सूचीबद्ध करें और उनकी विशेषताओं के बारे में सोचें:

- 10
- 2
- 5
- 7

संख्या वर्गीकरण का अन्वेषण करना

संख्याओं को भिन्न करने का एक सामान्य तरीका उन्हें अभाज्य या समग्र के रूप में वर्गीकृत करना है।

- **अभाज्य संख्या की परिभाषा:** एक अभाज्य संख्या एक पूर्ण संख्या है जो 1 से बड़ी होती है और जिसके केवल दो गुणांक (भागांक) होते हैं: 1 और स्वयं संख्या। उदाहरण के लिए, 2 अभाज्य है क्योंकि इसे केवल 1 और 2 से विभाजित किया जा सकता है। गणितीय रूप से, एक संख्या p अभाज्य है यदि $p > 1$ और इसके केवल सकारात्मक भागांक 1 और p हैं।
- **समग्र संख्या की परिभाषा:** एक समग्र संख्या एक पूर्ण संख्या है जो 1 से बड़ी होती है और जिसके दो से अधिक गुणांक होते हैं। इसका मतलब है कि इसे केवल 1 और स्वयं के अलावा अन्य संख्याओं द्वारा समान रूप से विभाजित किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, 10 समग्र है क्योंकि

इसे 1, 2, 5, और 10 से विभाजित किया जा सकता है। गणितीय रूप से, एक संख्या n समग्र है यदि $n > 1$ और इसके भागांक 1 और n के अलावा अन्य हैं।

प्रत्येक संख्या का वर्गीकरण करना

आइए यह निर्धारित करें कि हमारी सूची में प्रत्येक संख्या अभाज्य है या समग्र:

- 2: 2 के केवल भागांक 1 और 2 हैं। इसलिए, 2 एक **अभाज्य संख्या** है।
- 5: 5 के केवल भागांक 1 और 5 हैं। इसलिए, 5 एक **अभाज्य संख्या** है।
- 7: 7 के केवल भागांक 1 और 7 हैं। इसलिए, 7 एक **अभाज्य संख्या** है।
- 10: 10 के भागांक 1, 2, 5, और 10 हैं। चूंकि इसके भागांक 1 और स्वयं के अलावा अन्य हैं (यानी 2 और 5), 10 एक **समग्र संख्या** है। इसे 2×5 के उत्पाद के रूप में दर्शाया जा सकता है।

विशिष्ट संख्या की पहचान करना

वर्गीकरण की तुलना करते हुए, हम देखते हैं कि 2, 5, और 7 सभी अभाज्य संख्याएँ हैं। संख्या 10 सेट में एकमात्र समग्र संख्या है।

इसलिए, यह संख्या जो इस वर्गीकरण के आधार पर अन्य से भिन्न है, वह 10 है।

37. Answer: b

Explanation:

उच्च ऊंचाई वाले बर्फ हटाने में सीमा सड़क संगठन की भूमिका

उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्रों में सड़कों से बर्फ हटाना एक महत्वपूर्ण कार्य है, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जो सर्दियों के दौरान भारी बर्फबारी का अनुभव करते हैं। इस कार्य के लिए विशेष उपकरण और समर्पित कर्मियों की आवश्यकता होती है, क्योंकि यह चुनौतीपूर्ण भूभाग और कठोर मौसम की स्थिति में किया जाता है। आइए उन संगठनों पर नज़र डालते हैं जो ऐसे संचालन में शामिल हैं।

बर्फ हटाने वाली एजेंसियों को समझना

भारत में बुनियादी ढांचे और सड़क रखरखाव के लिए कई सरकारी निकाय जिम्मेदार हैं। हालाँकि, विशिष्ट जनादेश और संचालन क्षेत्रों के आधार पर यह निर्धारित होता है कि कौन सा संगठन चरम

वातावरण में बर्फ हटाने जैसे कार्यों को संभालता है।

बर्फ हटाने के विकल्पों का विश्लेषण

- **सार्वजनिक कार्य विभाग (PWD):** PWD आमतौर पर एक राज्य या क्षेत्र के भीतर सड़कों, भवनों और पुलों के निर्माण और रखरखाव के लिए जिम्मेदार होता है। जबकि वे पहाड़ी या मध्यम ऊंचाई वाले क्षेत्रों में कुछ सड़कों का प्रबंधन कर सकते हैं, उनका प्राथमिक ध्यान अक्सर चरम सीमा क्षेत्रों या सबसे चुनौतीपूर्ण उच्च ऊंचाई वाले भूभाग पर नहीं होता है।
- **सीमा सड़क संगठन (BRO):** BRO एक प्रमुख निर्माण एजेंसी है जो रक्षा मंत्रालय के तहत कार्य करती है। इसका मुख्य जनादेश चुनौतीपूर्ण भूभाग में सड़कों का निर्माण और रखरखाव करना है, मुख्य रूप से सीमा क्षेत्रों और मित्र पड़ोसी देशों में। इसमें हिमालय और अन्य उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्रों में व्यापक कार्य शामिल है। बर्फ हटाना उनके संचालन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है ताकि सीमा चौकियों, सैनिकों की आवाजाही और आपूर्ति मार्ग खुले रहें, जिससे यह कार्य के लिए सबसे प्रासंगिक संगठन बनता है। वे प्रभावी बर्फ हटाने के लिए बर्फ काटने वाले और प्लाउज जैसे विशेष मशीनरी का उपयोग करते हैं।
- **भारत की बर्फ प्राधिकरण:** इस नाम से आधिकारिक रूप से नामित कोई विशेष सरकारी प्राधिकरण या एजेंसी नहीं है जो राष्ट्रीय राजमार्गों या सीमा सड़कों पर बर्फ हटाने का संचालन कार्य करती है। यह विकल्प काल्पनिक प्रतीत होता है।
- **आंतरिक जलमार्ग प्राधिकरण:** आंतरिक जलमार्ग प्राधिकरण भारत (IWAI) नेविगेशन के लिए आंतरिक जलमार्गों के विकास और विनियमन के लिए जिम्मेदार है। उनका कार्य नदियों और नहरों से संबंधित है, न कि पहाड़ी क्षेत्रों में सड़क रखरखाव या बर्फ हटाने से।

उच्च ऊंचाई वाले बर्फ हटाने पर निष्कर्ष

उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्रों में संपर्क बनाए रखने की विशिष्ट चुनौतियों और रणनीतिक महत्व को देखते हुए, विशेष रूप से सीमाओं के साथ, **सीमा सड़क संगठन** बर्फ हटाने के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार एजेंसी है। इन कठिन क्षेत्रों में उनकी विशेषज्ञता और संचालन की उपस्थिति उन्हें इस महत्वपूर्ण कार्य के लिए अद्वितीय रूप से उपयुक्त बनाती है।

38. Answer: b

Explanation:

भारतीय परिवहन में ब्रिटिश योगदान की खोज: 1853 का मील का पत्थर

भारत में ब्रिटिश शासन के दौरान बुनियादी ढांचे में महत्वपूर्ण विकास हुआ, जिसका उद्देश्य विशाल उपमहाद्वीप में कनेक्टिविटी और प्रशासन में सुधार करना था। एक विशेष योगदान, जो 1853 में शुरू हुआ, ने लोगों के लंबी दूरी तय करने के तरीके को मौलिक रूप से बदल दिया।

1853 में लंबी दूरी की यात्रा के लिए परिवहन विधियों का मूल्यांकन

आइए भारत में 1853 के संदर्भ में प्रदान किए गए विकल्पों और उनकी लंबी दूरी की यात्रा को सक्षम करने की उपयुक्तता का मूल्यांकन करें:

- **हवाई मार्ग:** जबकि आज हवाई यात्रा सामान्य है, 1853 में व्यावहारिक और व्यापक विमानन के लिए तकनीक अभी भी अपने प्रारंभिक चरण में थी। वाणिज्यिक हवाई सेवाएं मौजूद नहीं थीं, जिससे उस युग में लंबी दूरी की यात्रा के लिए हवाई मार्ग एक असंभव योगदान बन गया।
- **सड़कें:** ब्रिटिशों ने सड़कें सुधारने और बनाने का कार्य किया, जैसे ग्रेंड ट्रंक रोड के कुछ हिस्से, जो यात्रा को सुगम बनाते थे। हालाँकि, सड़क यात्रा अक्सर धीमी, कठिन और भारत के विशाल दूरी को कवर करने के लिए कम प्रभावी थी, जब इसकी तुलना उस समय उभरते नए परिवहन के तरीकों से की जाती थी।
- **जलमार्ग:** भारत में व्यापक नदी प्रणालियाँ और नहरें हैं। ब्रिटिशों ने व्यापार और परिवहन के लिए इन जलमार्गों का उपयोग और विकास किया। जबकि ये उपयोगी थे, जलमार्ग यात्रा आमतौर पर धीमी थी और नदियों की भूगोल और नेविगेबल नहरों की आवश्यकता द्वारा सीमित थी।
- **रेलवे:** यह परिवहन का तरीका यात्रा में क्रांति लाया। वर्ष 1853 एक मील का पत्थर वर्ष है क्योंकि इसने भारत की पहली यात्री रेलवे लाइन का उद्घाटन किया।

1853 में रेलवे का महत्व

भारत में 1853 में लंबी दूरी की यात्रा को सक्षम करने के लिए सबसे प्रभावशाली ब्रिटिश योगदान निस्संदेह रेलवे का परिचय था।

- **उद्घाटन ट्रेन यात्रा:** 16 अप्रैल, 1853 को, पहली ट्रेन बंबई (अब मुंबई) से ठाणे के लिए रवाना हुई। यह घटना भारत में रेलवे युग की शुरुआत का प्रतीक थी।
- **यात्रा पर प्रभाव:** रेलवे ने बैल गाड़ियों, घोड़ों या नावों की तुलना में अभूतपूर्व गति और दक्षता प्रदान की। उन्होंने प्रमुख शहरों और क्षेत्रों को जोड़ा, लोगों और सामान के लिए यात्रा के समय को नाटकीय रूप से कम किया।

- **कनेक्टिविटी और वाणिज्य:** रेलवे नेटवर्क के विकास ने सैनिकों, प्रशासकों और सामान्य जनसंख्या की तेजी से आवाजाही की अनुमति दी, जिससे बेहतर कनेक्टिविटी को बढ़ावा मिला और कच्चे माल और तैयार वस्तुओं के तेजी से परिवहन को सक्षम करके आर्थिक गतिविधियों में मदद मिली।

इसलिए, 1853 में रेलवे का परिचय वह प्रमुख विकास था जिसने भारत में लोगों को पहले से कहीं अधिक प्रभावी ढंग से लंबी दूरी तय करने में सक्षम बनाया।

39. Answer: d

Explanation:

तैराक की गति की गणना विवरण

इस समस्या में हमें तैराक की यात्रा के बारे में दी गई जानकारी का उपयोग करके धारा (धारा) की गति निर्धारित करनी है।

नाव और धारा समस्याओं के लिए प्रमुख अवधारणाएँ

इसे हल करने के लिए, हमें समझना होगा कि जब हम धारा के साथ या उसके खिलाफ चलते हैं तो गति कैसे मिलती है:

- **स्थिर पानी में गति (S_s):** यह वह गति है जो तैराक अपने दम पर प्राप्त कर सकता है, बिना पानी की गति से किसी भी मदद या बाधा के।
- **धारा की गति (S_w):** यह पानी की धारा की गति है।
- **नीचे की ओर गति (V_{down}):** जब तैराक धारा की दिशा में चलता है, तो उनकी गति बैंक के सापेक्ष स्थिर पानी में उनकी गति और धारा की गति का योग होती है। सूत्र है: $V_{down} = S_s + S_w$ ।
- **ऊपर की ओर गति (V_{up}):** जब तैराक धारा के खिलाफ चलता है, तो उनकी गति बैंक के सापेक्ष स्थिर पानी में उनकी गति और धारा की गति के बीच का अंतर होती है। सूत्र है: $V_{up} = S_s - S_w$ ।

प्रश्न में दी गई जानकारी

हमें निम्नलिखित विवरण दिए गए हैं:

- तैराक की स्थिर पानी में गति (S_s) 9 किमी/घंटा है।

- नीचे की ओर यात्रा करते समय दूरी (D) 9 किमी है।
- इस नीचे की ओर यात्रा के लिए समय (T) 45 मिनट है।

धारा की गति जात करने के लिए चरण-दर-चरण समाधान

चरण 1: यात्रा के समय को घंटों में परिवर्तित करें

गति किलोमीटर प्रति घंटे (किमी/घंटा) में दी गई है, लेकिन समय मिनट में दिया गया है। हमें एकसमान इकाइयों को बनाए रखने के लिए समय को घंटों में परिवर्तित करना होगा।

दी गई समय $T = 45$ मिनट।

मिनट को घंटों में परिवर्तित करने के लिए, हम 60 से विभाजित करते हैं (क्योंकि 1 घंटे में 60 मिनट होते हैं):

$$T = \frac{45}{60} \text{ घंटे}$$

भिन्न को सरल बनाते हुए:

$$T = \frac{3}{4} \text{ घंटे}$$

चरण 2: नीचे की ओर गति की गणना करें

हम नीचे की ओर यात्रा करते समय तैराक की गति को मूल सूत्र का उपयोग करके जात कर सकते हैं:
गति = दूरी / समय।

$$\text{नीचे की ओर गति } (V_{\text{down}}) = \frac{D}{T}$$

जात मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$V_{\text{down}} = \frac{9 \text{ किमी}}{\frac{3}{4} \text{ घंटे}}$$

भिन्न से विभाजित करने के लिए, हम इसके विपरीत से गुणा करते हैं:

$$V_{\text{down}} = 9 \times \frac{4}{3} \text{ किमी/घंटे}$$

$$V_{\text{down}} = \frac{36}{3} \text{ किमी/घंटे}$$

$$V_{\text{down}} = 12 \text{ किमी/घंटे}$$

तो, तैराक की नीचे की ओर गति 12 किमी/घंटा थी।

चरण 3: धारा की गति की गणना करें

हम नीचे की ओर गति के लिए सूत्र का उपयोग करते हैं: $V_{down} = S_s + S_w$ । हमें V_{down} और S_s ज्ञात हैं, और हमें S_w ज्ञात करना है।

मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$12 \text{ किमी/घंटा} = 9 \text{ किमी/घंटा} + S_w$$

धारा की गति (S_w) ज्ञात करने के लिए, हम समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$S_w = V_{down} - S_s$$

$$S_w = 12 \text{ किमी/घंटा} - 9 \text{ किमी/घंटा}$$

$$S_w = 3 \text{ किमी/घंटा}$$

अंतिम परिणाम

गणना से पता चलता है कि धारा की गति 3 किमी/घंटा है।

विकल्पों की जांच

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

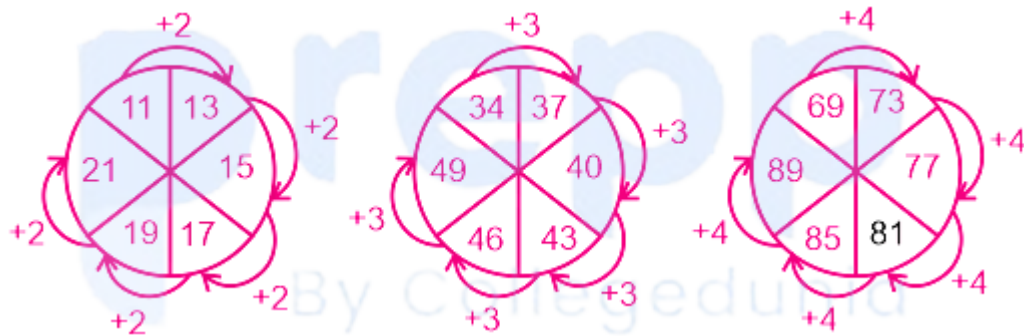
- 1. 6 किमी/घंटा
- 2. 12 किमी/घंटा
- 3. 9 किमी/घंटा
- 4. 3 किमी/घंटा

हमारी गणना की गई धारा की गति, 3 किमी/घंटा, चौथे विकल्प से मेल खाती है।

40. Answer: b

Explanation:

यहाँ जो तर्क अपनाया गया है वह है:



इसलिए, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

41. Answer: d

Explanation:

दशमलव जोड़ को सरल बनाना

प्रश्न में हमें चार दशमलव संख्याओं का योग सरल बनाना है: 1.1, 1.001, 10.01, और 11.11। इसमें जोड़ने की मूल गणितीय क्रिया शामिल है, जिसमें स्थान मानों पर ध्यान देना आवश्यक है।

दशमलव जोड़ के सिद्धांतों को समझना

दशमलव संख्याओं को सही ढंग से जोड़ने के लिए सबसे महत्वपूर्ण कदम संख्याओं को लंबवत संरेखित करना है। इसका मतलब है कि सभी संख्याओं के दशमलव बिंदुओं को एक ही कॉलम में संरेखित करना। इसके परिणामस्वरूप, समान स्थान मान (जैसे दशमलव, सौंवे, एक, दस) के लिए अंक भी कॉलम में संरेखित होंगे।

चरण-दर-चरण गणना

यहाँ चरण-दर-चरण योग की गणना कैसे करें:

1. संख्याओं की सूची बनाएं: जोड़ने के लिए संख्याएँ 1.1, 1.001, 10.01, और 11.11 हैं।

2. **दशमलव बिंदुओं को संरेखित करें:** संख्याओं को लंबवत लिखें, यह सुनिश्चित करते हुए कि दशमलव बिंदु संरेखित हैं। जोड़ने को आसान बनाने के लिए, हम संख्याओं में अंतिम शून्य जोड़ सकते हैं ताकि सभी के पास दशमलव बिंदु के बाद समान संख्या में अंक हों। अधिकतम दशमलव स्थान तीन है (1.001 से)।

- 1.1 बनता है 1.100
- 1.001 बना रहता है 1.001
- 10.01 बनता है 10.010
- 11.11 बनता है 11.110

3. **कॉलम दर कॉलम जोड़ें:** सबसे दाहिनी कॉलम (हजारवें स्थान) से शुरू करते हुए बाएं की ओर बढ़ें:

- **हजारवें स्थान:** अंकों को जोड़ें $0 + 1 + 0 + 0$ । योग 1 है।
- **सौवें स्थान:** अंकों को जोड़ें $0 + 0 + 1 + 1$ । योग 2 है।
- **दशमलव स्थान:** अंकों को जोड़ें $1 + 0 + 0 + 1$ । योग 2 है।
- **दशमलव बिंदु:** परिणाम में दशमलव बिंदु रखें, इसे दशमलव बिंदुओं के कॉलम के साथ संरेखित करें।
- **एको का स्थान:** अंकों को जोड़ें $1 + 1 + 0 + 1$ । योग 3 है।
- **दशों का स्थान:** अंकों को जोड़ें $1 + 1$ । योग 2 है।

जोड़ को LaTeX का उपयोग करके दृश्य रूप में प्रस्तुत किया जा सकता है:

```


$$\begin{array}{@{}c@{\,}\,c@{\,}\,c@{\,}\,c@{\,}\,c@{\,}\,c}
 & & 1 & . & 1 & 0 & 0 \\
 & & 1 & . & 0 & 0 & 1 \\
 & & 1 & 0 & . & 0 & 1 & 0 \\
 + & 1 & 1 & . & 1 & 1 & 0 \\
 \hline
 2 & 3 & . & 2 & 2 & 1
 \end{array}$$


```

अंतिम सरलित मान

सही संरेखण के साथ जोड़ने की प्रक्रिया के बाद, दिए गए दशमलव संख्याओं का योग निकाला गया है। जोड़ का परिणाम $1.1 + 1.001 + 10.01 + 11.11$ है **23.221**।

42. Answer: a

Explanation:

मध्य प्रदेश के बाहर शहरों का पता लगाना

प्रश्न हमसे पूछता है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सा शहर भारतीय राज्य मध्य प्रदेश में स्थित नहीं है। इसका उत्तर देने के लिए, हमें यह निर्धारित करना होगा कि प्रत्येक सूचीबद्ध शहर किस राज्य में स्थित है।

सूचीबद्ध शहरों का भौगोलिक स्थान

आइए विकल्पों में उल्लेखित प्रत्येक शहर के स्थान की जांच करें:

- **जबलपुर:** यह मध्य प्रदेश के उत्तर-पूर्वी भाग में स्थित एक प्रमुख शहर है।
- **भोपाल:** भोपाल मध्य प्रदेश की राजधानी है और राज्य के केंद्रीय क्षेत्र में स्थित है।
- **ग्वालियर:** ग्वालियर मध्य प्रदेश के उत्तरी भाग में स्थित एक महत्वपूर्ण ऐतिहासिक शहर है।
- **रायपुर:** रायपुर छत्तीसगढ़ राज्य की राजधानी है। छत्तीसगढ़ 1 नवंबर 2000 को मध्य प्रदेश के दक्षिण-पूर्वी जिलों से एक अलग राज्य के रूप में बनाया गया था। इसलिए, रायपुर मध्य प्रदेश में नहीं है।

मध्य प्रदेश में नहीं होने वाले शहर की पहचान करना

स्थान की तुलना करते हुए:

- जबलपुर मध्य प्रदेश में है।
- भोपाल मध्य प्रदेश में है।
- ग्वालियर मध्य प्रदेश में है।
- रायपुर छत्तीसगढ़ में है, मध्य प्रदेश में नहीं।

इस भौगोलिक जानकारी के आधार पर, रायपुर वह शहर है जो मध्य प्रदेश में स्थित नहीं है।

43. Answer: a

Explanation:

ऑस्कर 2020 सर्वश्रेष्ठ फिल्म पुरस्कार को समझना

अकादमी पुरस्कार, जिसे आमतौर पर ऑस्कर के नाम से जाना जाता है, फिल्म उद्योग में कलात्मक और तकनीकी योग्यता के लिए वार्षिक रूप से प्रस्तुत किए जाने वाले प्रतिष्ठित पुरस्कार हैं। 'साल की सर्वश्रेष्ठ फिल्म' पुरस्कार को अकादमी द्वारा प्रदान किया जाने वाला सर्वोच्च सम्मान माना जाता है। 2020 का ऑस्कर समारोह, विशेष रूप से 92वां अकादमी पुरस्कार, 2019 में रिलीज़ हुई फिल्मों का जश्न मनाता है।

2020 के सर्वश्रेष्ठ फिल्म विजेता की पहचान करना

प्रश्न में उस फिल्म की पहचान करने के लिए कहा गया है जिसने 2020 के ऑस्कर में 'साल की सर्वश्रेष्ठ फिल्म' पुरस्कार जीता। यह पुरस्कार सर्वश्रेष्ठ समग्र फिल्म को मान्यता देता है, जिसमें निर्देशन, पटकथा, अभिनय, छायांकन और उत्पादन मूल्य जैसे कारकों पर विचार किया जाता है।

सर्वश्रेष्ठ फिल्म 2020 के प्रमुख दावेदार

92वें अकादमी पुरस्कार में 'साल की सर्वश्रेष्ठ फिल्म' पुरस्कार के लिए कई उत्कृष्ट फिल्मों को नामांकित किया गया था। नामांकित फिल्मों में शामिल थे:

- पैरासाइट
- 1917
- फोर्ड व फेरी
- द आयरिशमैन
- जोजो रैबिट
- जोकर
- लिटिल वुमेन
- मैरेज स्टोरी
- वन्स अपॉन अ टाइम इन हॉलीवुड

विजेता फिल्म: पैरासाइट

2020 के ऑस्कर समारोह में, 'साल की सर्वश्रेष्ठ फिल्म' पुरस्कार पैरासाइट ने जीता। यह एक ऐतिहासिक क्षण था क्योंकि यह इस शीर्ष सम्मान को जीतने वाली पहली गैर-अंग्रेजी भाषा की फिल्म थी। बोंग जू-हो द्वारा निर्देशित, दक्षिण कोरियाई डार्क कॉमेडी थ्रिलर ने अपने तीखे सामाजिक टिप्पणी, मास्टरफुल कहानी कहने और शानदार निर्देशन के साथ दर्शकों और आलोचकों को समान रूप से मोहित किया।

पैरासाइट की सफलता महत्वपूर्ण थी, जिसने व्यापक प्रशंसा अर्जित की और अंतरराष्ट्रीय सिनेमा की वैश्विक अपील और कलात्मक योग्यता को प्रदर्शित किया। जबकि अन्य नामांकित फिल्में जैसे 1917

और वन्स अपॉन अ टाइम इन हॉलीवुड मजबूत दावेदार थीं, पैरासाइट ने अंततः रात का सबसे महत्वपूर्ण पुरस्कार अपने नाम किया।

प्रमुख ऑस्कर 2020 विजेता
(संबंधित श्रेणी)

श्रेणी	विजेता
साल की सर्वश्रेष्ठ फिल्म	पैरासाइट

इसलिए, 92वें अकादमी पुरस्कार के परिणामों के आधार पर, पैरासाइट 'साल की सर्वश्रेष्ठ फिल्म' पुरस्कार के लिए सही उत्तर है।

44. Answer: b

Explanation:

अनिल के लाभ की गणना को समझना

\n

यह प्रश्न अनिल द्वारा मार्कड प्राइस पर विभिन्न छूटों के साथ एक लेख खरीदने और बेचने पर लाभ प्रतिशत की गणना करने से संबंधित है। हमें दिए गए छूटों के आधार पर लागत मूल्य और बिक्री मूल्य के बीच संबंध निर्धारित करने की आवश्यकता है।

\n

मुख्य शर्तों का विश्लेषण

\n

\n

- मार्कड प्राइस (MP): लेख पर मूल्य टैग।

\n

- छूट: मूल्य में कमी।

\n

- लागत मूल्य (CP): वह मूल्य जो अनिल ने लेख के लिए चुकाया।

- बिक्री मूल्य (SP): वह मूल्य जिस पर अनिल ने लेख बेचा।
- लाभ/हानि प्रतिशत: लागत मूल्य के सापेक्ष प्रतिशत लाभ या हानि।

\n

लाभ प्रतिशत की चरण-दर-चरण गणना

\n

1. \nमार्कड प्राइस मान लें:\n मान लें कि लेख की मार्कड प्राइस (MP) 100 है। इससे गणनाएँ आसान हो जाती हैं।\n $MP = 100$.\n
2. \nलागत मूल्य (CP) की गणना करें:\n अनिल लेख को मार्कड प्राइस पर 20% छूट पर खरीदता है।\n छूट राशि = 20% MP का\n $\text{छूट राशि} = \frac{20}{100} \times 100 = 20$.\n लागत मूल्य (CP) = MP - छूट राशि\n $CP = 100 - 20 = 80$.\n
3. \nबिक्री मूल्य (SP) की गणना करें:\n अनिल लेख को मार्कड प्राइस पर 8% छूट पर बेचता है।\n छूट राशि = 8% MP का\n $\text{छूट राशि} = \frac{8}{100} \times 100 = 8$.\n बिक्री मूल्य (SP) = MP - छूट राशि\n $SP = 100 - 8 = 92$.\n
4. \nलाभ राशि की गणना करें:\n चूंकि बिक्री मूल्य (SP = 92) लागत मूल्य (CP = 80) से अधिक है, अनिल को लाभ होता है।\n लाभ = SP - CP\n लाभ = $92 - 80 = 12$.\n
5. \nलाभ प्रतिशत की गणना करें:\n लाभ प्रतिशत लागत मूल्य के आधार पर गणना की जाती है।\n लाभ प्रतिशत = $\left(\frac{\text{लाभ}}{\text{CP}}\right) \times 100$ \n लाभ प्रतिशत = $\left(\frac{12}{80}\right) \times 100$ \n भिन्न को सरल करें: $\frac{12}{80} = \frac{3 \times 4}{20 \times 4} = \frac{3}{20}$.\n लाभ प्रतिशत = $\left(\frac{3}{20}\right) \times 100$ \n लाभ प्रतिशत = $3 \times \left(\frac{100}{20}\right)$ \n लाभ प्रतिशत = 3×5 \n लाभ प्रतिशत = 15%.\n

\n

निष्कर्ष

\n

अनिल लेख को 80 में खरीदता है और इसे 92 में बेचता है। इससे 12 का लाभ होता है। लागत मूल्य के प्रतिशत के रूप में, लाभ 15% है।

45. Answer: a

Explanation:

LCM, HCF और संख्याओं के बीच संबंध को समझना

यह समस्या एक अज्ञात संख्या को खोजने से संबंधित है जब हमें उच्चतम सामान्य गुणांक (HCF), न्यूनतम सामान्य गुणांक (LCM) और एक संख्या ज्ञात है। हमें HCF और LCM के बीच विशिष्ट संबंध और उनका योग दिया गया है।

प्रदान की गई मुख्य जानकारी:

- दो संख्याओं का न्यूनतम सामान्य गुणांक (LCM) उनके उच्चतम सामान्य गुणांक (HCF) का 24 गुना है।
- HCF और LCM का योग 750 है।
- एक संख्या 90 है।

चरण 1: HCF और LCM की गणना करें

मान लें कि दो संख्याओं का HCF h द्वारा दर्शाया गया है और LCM l द्वारा दर्शाया गया है। समस्या के कथन से, हमारे पास दो शर्तें हैं:

$$1. l = 24h$$

$$2. h + l = 750$$

हम इन दो समीकरणों को एक साथ हल कर सकते हैं। पहले समीकरण को दूसरे में प्रतिस्थापित करें:

$$h + (24h) = 750$$

हमें h से संबंधित पदों को जोड़ना है:

$$25h = 750$$

अब, दोनों पक्षों को 25 से विभाजित करके h के लिए हल करें:

$$h = \frac{750}{25}$$

$$h = 30$$

तो, HCF 30 है।

अब, हम पहले शर्त का उपयोग करके LCM ज्ञात कर सकते हैं ($l = 24h$):

$$l = 24 \times 30$$

$$l = 720$$

LCM 720 है।

जांचें: $HCF + LCM = 30 + 720 = 750$ । यह दी गई जानकारी से मेल खाता है।

चरण 2: दूसरी संख्या ज्ञात करें

दो संख्याओं और उनके HCF और LCM के बीच एक मौलिक संबंध है: दो संख्याओं का गुणनफल उनके HCF और LCM के गुणनफल के बराबर है।

मान लें कि दो संख्याएँ a और b हैं। संबंध है:

$$a \times b = HCF \times LCM$$

हमें ज्ञात है:

- एक संख्या, $a = 90$ ।
- $HCF = 30$ ।
- $LCM = 720$ ।

मान लें कि दूसरी संख्या b है। सूत्र में मान डालें:

$$90 \times b = 30 \times 720$$

दोनों पक्ष पर गुणनफल की गणना करें:

$$90 \times b = 21600$$

b ज्ञात करने के लिए, दोनों पक्षों को 90 से विभाजित करें:

$$b = \frac{21600}{90}$$

$$b = \frac{2160}{9}$$

$$b = 240$$

निष्कर्ष

दूसरी संख्या 240 है।

46. Answer: a

Explanation:

दोहराने वाले दशमलव $0.0\overline{37}$ को भिन्न में परिवर्तित करना

समस्या हमें दिए गए दोहराने वाले दशमलव, $0.0\overline{37}$, को $\frac{p}{q}$ के रूप में भिन्न में परिवर्तित करने की आवश्यकता है। नोटेशन $\overline{37}$ यह दर्शाता है कि अंक '37' दशमलव बिंदु के बाद अनंत काल तक दोहराते हैं।

दोहराने वाले दशमलव $0.0\overline{37}$ को समझना

संख्या $0.0\overline{37}$ को $0.0373737...$ के रूप में विस्तारित किया जा सकता है। इसमें एक गैर-दोहराने वाला भाग ('0') और एक दोहराने वाला भाग ('37') है।

परिवर्तन के लिए बीजगणितीय विधि

हम भिन्नात्मक प्रतिनिधित्व खोजने के लिए बीजगणित का उपयोग कर सकते हैं:

- चरण 1: चर को परिभाषित करें
मान लें x दिए गए दशमलव संख्या के बराबर है। $x = 0.0\overline{37}$ $x = 0.0373737...$
- चरण 2: गैर-दोहराने वाले भाग के लिए समायोजित करें
दशमलव बिंदु के बाद एक गैर-दोहराने वाला अंक (0) है। दशमलव बिंदु को एक स्थान दाईं ओर

ले जाने के लिए x को 10 से गुणा करें। $10x = 10 \times (0.0373737...) \quad 10x = 0.373737...$ इसे समीकरण (1) के रूप में लेबल करें।

- **चरण 3: दोहराने वाले भाग के लिए समायोजित करें**

दोहराने वाला ब्लॉक ('37') में दो अंक हैं। दोहराने वाले अनुक्रमों को संरेखित करने के लिए दशमलव बिंदु को दो स्थान आगे बढ़ाने के लिए समीकरण (1) को $10^2 = 100$ से गुणा करें।

$100 \times (10x) = 100 \times (0.373737...) \quad 1000x = 37.373737...$ इसे समीकरण (2) के रूप में लेबल करें।

- **चरण 4: घटाव द्वारा दोहराने वाले भाग को समाप्त करें**

समीकरण (1) को समीकरण (2) से घटाएं। इससे अनंत दोहराने वाले दशमलव भाग समाप्त हो जाता है।

$$\begin{array}{r} \begin{array}{l} \text{\texttt{\begin{equation*} \begin{split} 1000x \text{ \&= } 37.373737... \quad \text{\texttt{(समीकरण 2)}} \\ - \quad 10x \text{ \&= } 0.373737... \quad \text{\texttt{(समीकरण 1)}} \\ \hline 990x \text{ \&= } 37 \end{split} \end{equation*}} \\ \end{array}$$

घटाव का परिणाम $990x = 37$ है।

- **चरण 5: x के लिए हल करें**

भिन्न खोजने के लिए समीकरण $990x = 37$ के दोनों पक्षों को 990 से विभाजित करें। $x = \frac{37}{990}$

अंतिम भिन्नात्मक रूप

दोहराने वाले दशमलव 0.037 का रूपांतरण भिन्न $\frac{37}{990}$ में परिणामित होता है। यह भिन्न अपने सबसे सरल रूप में है क्योंकि 37 एक अभाज्य संख्या है, और 990 37 से विभाज्य नहीं है।

दिए गए विकल्पों के साथ तुलना

हम गणना की गई भिन्न की तुलना दिए गए विकल्पों से करते हैं:

विकल्प संख्या	भिन्न मूल्य	परिणाम
1	$\frac{37}{990}$	यह हमारे गणना किए गए मूल्य से मेल खाता है।
2	$\frac{37}{999}$	यह मेल नहीं खाता।
3	$\frac{37}{1000}$	यह मेल नहीं खाता।
4	$\frac{37}{100}$	यह मेल नहीं खाता।
5		यह विकल्प खाली है।

गणना के आधार पर, $0.0\overline{37}$ का सही भिन्नात्मक प्रतिनिधित्व $\frac{37}{990}$ है।

47. Answer: b

Explanation:

साझेदारी लाभ वितरण को समझना

यह प्रश्न हमसे साझेदारी में अर्जित कुल लाभ में भगत राम का हिस्सा निर्धारित करने के लिए कहता है। लाभ को निवेश अनुपात के आधार पर साझा किया जाता है।

पहचान की गई मुख्य जानकारी:

- साझेदार: राम सागर और भगत राम
- निवेश अनुपात (राम सागर : भगत राम): 10 : 13
- कुल लाभ: 8,050 रुपये
- उद्देश्य: भगत राम के लाभ का हिस्सा निकालना।

कुल अनुपात भागों की गणना करना

लाभ को वितरित करने के लिए, हमें पहले साझेदारी अनुपात में कुल भागों की संख्या ज्ञात करनी होगी। यह व्यक्तिगत अनुपात घटकों को जोड़कर किया जाता है।

निवेश अनुपात 10 : 13 के रूप में दिया गया है।

कुल अनुपात भाग = राम सागर का अनुपात भाग + भगत राम का अनुपात भाग

कुल अनुपात भाग = $10 + 13 = 23$

इसका मतलब है कि कुल लाभ को 23 समान हिस्सों में विभाजित किया गया है।

भगत राम के लाभ के हिस्से का निर्धारण

भगत राम का लाभ का हिस्सा कुल अनुपात भागों के उनके अनुपात के आधार पर कुल लाभ राशि से गुणा करके निकाला जाता है।

भगत राम का हिस्सा = (भगत राम का अनुपात भाग / कुल अनुपात भाग) × कुल लाभ

गणितीय अभिव्यक्ति के लिए LaTeX का उपयोग करते हुए:

भगत राम का हिस्सा = $\frac{13}{23} \times \text{₹. 8,050}$

चरण-दर-चरण गणना:

1. पहले, कुल लाभ को कुल अनुपात भागों की संख्या से विभाजित करके एक अनुपात भाग का मान ज्ञात करें:

$$\text{एक भाग का मान} = \frac{\text{₹. 8,050}}{23}$$

एक भाग का मान = 350 रुपये

2. अगला, भगत राम के विशेष अनुपात भाग को ज्ञात करने के लिए एक अनुपात भाग के मान को भगत राम के अनुपात भाग से गुणा करें:

भगत राम का हिस्सा = एक भाग का मान × भगत राम का अनुपात भाग

भगत राम का हिस्सा = 350 रुपये × 13

भगत राम का हिस्सा = 4,550 रुपये

भगत राम के हिस्से पर निष्कर्ष

गणनाओं के आधार पर, भगत राम का 8,050 रुपये के कुल लाभ में हिस्सा 4,550 रुपये निकलता है।

48. Answer: d

Explanation:

FSSAI के Eat Right Campus पहल को समझना

Eat Right Campus पहल भारत के खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) द्वारा शुरू किया गया एक कार्यक्रम है। इसका मुख्य उद्देश्य शैक्षणिक संस्थानों, कार्यस्थलों और अन्य सार्वजनिक स्थानों को सुरक्षित और स्वस्थ खाद्य प्रथाओं को अपनाने और बढ़ावा देने के लिए प्रोत्साहित करना है। इसमें यह सुनिश्चित करना शामिल है कि परिसर में परोसा जाने वाला और उपलब्ध भोजन पौष्टिक, स्वच्छता से तैयार किया गया हो, और सभी खाद्य सुरक्षा मानकों को पूरा करता हो। यह पहल परिसर समुदाय के सभी सदस्यों के लिए एक स्वस्थ वातावरण बनाने का लक्ष्य रखती है।

विकल्पों में मान्यता प्राप्त IIT की पहचान करना

प्रश्न में पूछा गया है कि सूचीबद्ध IITs में से कौन सा FSSAI द्वारा सात **Eat Right Campuses** में से एक के रूप में आधिकारिक रूप से मान्यता प्राप्त है। यह मान्यता खाद्य सुरक्षा और स्वस्थ खाने के प्रचार में उत्कृष्टता के प्रति प्रतिबद्धता को दर्शाती है।

IIT गांधीनगर: एक प्रमाणित Eat Right Campus

IIT गांधीनगर को FSSAI द्वारा **Eat Right Campus** के रूप में प्रमाणित किया गया है। यह उपलब्धि संस्थान की खाद्य सुरक्षा उपायों को लागू करने और स्वस्थ खाने की संस्कृति को बढ़ावा देने की प्रतिबद्धता को दर्शाती है। यह प्रमाणन IIT गांधीनगर द्वारा FSSAI के कठोर मानकों के साथ अपने खाद्य सेवाओं और नीतियों को संरेखित करने के प्रयासों को मान्यता देता है।

अन्य IITs के साथ तुलना

हालांकि IIT दिल्ली, IIT कानपुर, और IIT रोपर भी प्रमुख संस्थान हैं, FSSAI द्वारा प्रारंभिक सात **Eat Right Campuses** में से एक होने का विशेष नामांकन विकल्पों में से IIT गांधीनगर को दिया गया था।

Eat Right Campus प्रमाणन का महत्व

- सुरक्षित और पौष्टिक भोजन की उपलब्धता को बढ़ावा देता है।
- छात्रों और कर्मचारियों के बीच स्वस्थ आहार प्रथाओं को प्रोत्साहित करता है।

- खाद्य सुरक्षा नियमों के अनुपालन को सुनिश्चित करता है।
- कैम्पस में समग्र स्वास्थ्य और कल्याण को बढ़ाता है।

IIT गांधीनगर की मान्यता खाद्य सुरक्षा और स्वस्थ जीवन के लिए मानक स्थापित करने में इसकी भूमिका को उजागर करती है जो भारत के उच्च शिक्षा संस्थानों में है।

49. Answer: c

Explanation:

पहली पांच साल की योजना: गरीबी का समाधान

स्वतंत्रता के बाद भारत की आर्थिक विकास रणनीति योजनाबद्ध पहलों पर भारी निर्भर थी। भारत सरकार ने देश की अर्थव्यवस्था को व्यवस्थित रूप से विकसित करने और इसके नागरिकों के जीवन को सुधारने के लिए **पांच साल की योजनाओं** का विचार पेश किया। मुख्य लक्ष्य लगातार गरीबी के चक्र से मुक्त होना और विकास को बढ़ावा देना था।

भारत की पहली पांच साल की योजना का समयरेखा

पहली पांच साल की योजना **1 अप्रैल 1951** को शुरू की गई थी, और यह **31 मार्च 1956** को समाप्त हुई। यह विशेष समय सीमा, **1951-1956**, भारत के योजनाबद्ध आर्थिक विकास प्रयासों के प्रारंभिक चरण का प्रतिनिधित्व करती है। इस अवधि के दौरान, सरकार ने आर्थिक प्रगति के लिए आधार तैयार करने और मौलिक चुनौतियों का समाधान करने पर ध्यान केंद्रित किया।

1951-1956 योजना के उद्देश्य और ध्यान

पहली पांच साल की योजना के मुख्य उद्देश्य थे:

- एकीकृत राष्ट्रीय योजना की प्रक्रिया शुरू करना।
- गरीबी और बेरोजगारी की गंभीर समस्याओं का सामना करना।
- राष्ट्रीय आय को बढ़ाना और जीवन स्तर को ऊंचा करना।

योजना ने **कृषि क्षेत्र** पर भारी जोर दिया, इसके खाद्य सुरक्षा और रोजगार के लिए महत्व को पहचानते हुए। प्रमुख पहलों में शामिल थे:

- सुधारित कृषि तकनीकों और भूमि सुधारों के माध्यम से कृषि उत्पादन को बढ़ाना।
- सिंचाई परियोजनाओं (जैसे, भाखड़ा-नंगल परियोजना) और बिजली उत्पादन जैसी आवश्यक अवसंरचना का विकास करना।
- महंगाई को नियंत्रित करना और देश के संसाधनों का प्रभावी प्रबंधन करना।

अवधि 1951-1956 भारत की आर्थिक नीतियों के लिए दिशा निर्धारित करने और उपनिवेशीय अर्थव्यवस्था से एक विकासशील, आत्मनिर्भर राष्ट्र में संक्रमण शुरू करने के लिए महत्वपूर्ण थी, जिसका विशेष उद्देश्य अर्थव्यवस्था को गरीबी के चक्र से बाहर निकालना था।

50. Answer: d

Explanation:

सौर मंडल ग्रह श्रृंखला पहचान

प्रश्न में खगोलीय पिंडों की एक श्रृंखला प्रस्तुत की गई है: बुध, शुक्र, पृथ्वी, ?। हमें इस विशेष श्रृंखला में अगला शब्द खोजने की आवश्यकता है। यह श्रृंखला हमारे सौर मंडल में ग्रहों के ज्ञात क्रम पर आधारित है, जो सूर्य के निकटतम ग्रह से शुरू होती है।

ग्रहों के क्रम को समझना

हमारे सौर मंडल में ग्रहों को सूर्य से उनकी दूरी के आधार पर एक विशिष्ट क्रम में व्यवस्थित किया गया है। इस क्रम को जानना प्रश्न को हल करने के लिए कुंजी है।

सूर्य से शुरू होने वाले ग्रहों की श्रृंखला इस प्रकार है:

- 1st ग्रह: बुध
- 2nd ग्रह: शुक्र
- 3rd ग्रह: पृथ्वी
- 4th ग्रह: मंगल
- 5th ग्रह: गुरु
- 6th ग्रह: शनि
- 7th ग्रह: यूरेनस
- 8th ग्रह: नेपच्यून

श्रृंखला में अगला शब्द खोजना

दी गई श्रृंखला में सूर्य से क्रम में पहले तीन ग्रह शामिल हैं:

- पहला शब्द बुध है।
- दूसरा शब्द शुक्र है।
- तीसरा शब्द पृथ्वी है।

अगला शब्द खोजने के लिए, हम सूर्य के सापेक्ष पृथ्वी के स्थान के बाद आने वाले ग्रह की तलाश करते हैं।

सही ग्रह की पहचान करना

सौर मंडल ग्रहों के स्थापित क्रम के अनुसार, पृथ्वी के तुरंत बाद आने वाला ग्रह **मंगल** है। मंगल सूर्य से चौथा ग्रह है।

इसलिए, श्रृंखला होनी चाहिए बुध, शुक्र, पृथ्वी, **मंगल**।

विकल्पों के साथ मिलान करना

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- यूरेनस: यह सूर्य से 7वां ग्रह है।
- गुरु: यह सूर्य से 5वां ग्रह है।
- शनि: यह सूर्य से 6वां ग्रह है।
- **मंगल**: यह सूर्य से 4वां ग्रह है।

विकल्प जो पृथ्वी के बाद श्रृंखला में सही ढंग से आता है वह **मंगल** है।

51. Answer: d

Explanation:

FORTTRAN का पूरा रूप समझाया गया

FORTRAN एक महत्वपूर्ण प्रोग्रामिंग भाषा है, जो विशेष रूप से वैज्ञानिक, इंजीनियरिंग और संख्यात्मक गणना में इसके उपयोग के लिए जानी जाती है। **FORTRAN** का **पूरा रूप** समझना इसके ऐतिहासिक संदर्भ और कंप्यूटिंग की दुनिया में इसके उद्देश्य को पहचानने में मदद करता है।

FORTRAN की उत्पत्ति को समझना

1950 के दशक में जॉन बैकस के नेतृत्व में एक IBM टीम द्वारा विकसित, FORTRAN को वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के लिए प्रोग्रामिंग को आसान बनाने के लिए बनाया गया था। FORTRAN से पहले, प्रोग्रामिंग अक्सर निम्न-स्तरीय असेंबली भाषाओं में की जाती थी, जो जटिल और समय लेने वाली होती थी, विशेष रूप से गणितीय कार्यों के लिए। FORTRAN ने इस प्रक्रिया को सरल बनाने का लक्ष्य रखा, जिससे उपयोगकर्ता गणितीय सूत्रों की तरह बीजगणितीय संकेतन का उपयोग करके प्रोग्राम लिख सकें।

FORTRAN संक्षिप्ताक्षर को समझना

FORTRAN नाम स्वयं इसके मुख्य कार्य से निकला एक संकुचन है। आइए अर्थ पर नज़र डालते हैं:

- **FOR:** "सूत्र" शब्द से निकला।
- **TRAN:** "अनुवाद" शब्द से निकला।

यह संयोजन भाषा के प्राथमिक लक्ष्य को उजागर करता है: गणितीय सूत्रों को निष्पादन योग्य मशीन कोड में अनुवाद करना।

FORTRAN विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें ताकि **FORTRAN** का सही **पूरा रूप** पाया जा सके:

- **फॉक्सप्रो अनुवाद:** यह गलत है। फॉक्सप्रो एक डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली और प्रोग्रामिंग भाषा है, जो FORTRAN की उत्पत्ति से संबंधित नहीं है।
- **विदेशी अनुवाद:** यह गलत है। जबकि FORTRAN मानव-पठनीय कोड से मशीन कोड में अनुवाद करता है, नाम केवल "विदेशी अनुवाद" नहीं है।
- **धैर्य अनुवाद:** यह गलत है। "धैर्य" शब्द का भाषा के नाम या उद्देश्य से कोई संबंध नहीं है।
- **सूत्र अनुवाद:** यह सही है। यह FORTRAN की भूमिका को सही ढंग से दर्शाता है, जो गणितीय सूत्रों का अनुवाद करता है, जिससे यह वैज्ञानिक और इंजीनियरिंग गणनाओं के लिए उपयुक्त बनता है।

FORTRAN पर निष्कर्ष

FORTRAN का सही और व्यापक रूप से स्वीकार किया गया पूरा रूप सूत्र अनुवाद है। यह नाम जटिल गणितीय और वैज्ञानिक प्रोग्रामिंग को सरल बनाने के लिए डिज़ाइन की गई भाषा की इसकी अग्रणी भूमिका को पूरी तरह से संक्षिप्त करता है।

52. Answer: c

Explanation:

100 और 1000 के बीच 11 से विभाजित नंबर

प्रश्न हमसे पूछता है कि 100 और 1000 के बीच कितने नंबर हैं जो पूरी तरह से 11 से विभाजित हैं। इसका मतलब है कि हम 101 से 999 के बीच 11 के गुणांक की तलाश कर रहे हैं, जिसमें दोनों शामिल हैं।

सीमा और गुणांक की पहचान करना

पहले, चलिए निर्धारित करते हैं कि निर्दिष्ट सीमा (101 से 999) के भीतर पहला और आखिरी नंबर कौन सा है जो 11 का गुणांक है।

- पहला गुणांक खोजें:

- हमें 100 से बड़ा सबसे छोटा 11 का गुणांक चाहिए।
- 100 को 11 से विभाजित करें:

$$\frac{100}{11} \approx 9.09$$

- चूंकि हमें 100 से बड़ा नंबर चाहिए, हम 9.09 के बाद का अगला पूर्णांक लेते हैं, जो 10 है।
- हमारी सीमा में 11 का पहला गुणांक $11 \times 10 = 110$ है।

- आखिरी गुणांक खोजें:

- हमें 1000 से छोटा सबसे बड़ा 11 का गुणांक चाहिए।
- 1000 को 11 से विभाजित करें:

$$\frac{1000}{11} \approx 90.90$$

- चूंकि हमें 1000 से छोटा नंबर चाहिए, हम 90.90 का पूर्णांक भाग लेते हैं, जो 90 है।
- हमारी सीमा में 11 का आखिरी गुणांक $11 \times 90 = 990$ है।

गुणांक की गणना करना अंकगणितीय प्रगति का उपयोग करके

100 और 1000 के बीच जो नंबर 11 से विभाजित हैं, वे एक अंकगणितीय अनुक्रम बनाते हैं:

110, 121, 132, ..., 990

इस अनुक्रम में:

- पहला पद (a) 110 है।
- आखिरी पद (l) 990 है।
- सामान्य अंतर (d) 11 है (चूंकि हम 11 के गुणांक देख रहे हैं)।

हम इस अनुक्रम में पदों की संख्या (n) को अंकगणितीय प्रगति के n -वें पद के सूत्र का उपयोग करके खोज सकते हैं:

$$l = a + (n - 1)d$$

चलो हम जो मान पाए हैं उन्हें प्रतिस्थापित करते हैं:

$$990 = 110 + (n - 1)11$$

अब, हम n के लिए हल करते हैं:

- दोनों पक्षों से 110 घटाएं:

$$990 - 110 = (n - 1)11$$

$$880 = (n - 1)11$$

- दोनों पक्षों को 11 से विभाजित करें:

$$\frac{880}{11} = n - 1$$

$$80 = n - 1$$

- दोनों पक्षों में 1 जोड़ें:

$$n = 80 + 1$$

$$n = 81$$

निष्कर्ष

इसलिए, 100 और 1000 के बीच 81 नंबर हैं जो पूरी तरह से 11 से विभाजित हैं।

53. Answer: d

Explanation:

रक्त के थक्के बनने के लिए आवश्यक विटामिन की पहचान

रक्त का थक्का बनाना, या कोआगुलेशन, एक मौलिक जैविक प्रक्रिया है जो क्षतिग्रस्त रक्त वाहिकाओं से रक्त बहने को रोकने के लिए डिज़ाइन की गई है। इस प्रक्रिया में विभिन्न प्रोटीनों की जटिल श्रृंखला शामिल होती है जिन्हें थक्के बनाने वाले कारक कहा जाता है। इस प्रणाली के सही कार्य के लिए विशिष्ट विटामिन आवश्यक हैं। यह व्याख्या उन विटामिनों की पहचान पर केंद्रित है जो प्रमुख प्रोटीनों को सक्रिय करने और कैल्शियम के साथ उनकी बातचीत में महत्वपूर्ण कदम हैं, जो रक्त के थक्के बनाने में आवश्यक हैं।

रक्त के थक्के बनाने वाले प्रोटीनों को सक्रिय करने में विटामिन K की भूमिका

विटामिन K वह विशिष्ट विटामिन है जो आवश्यक रक्त के थक्के बनाने वाले प्रोटीनों को सक्रिय करने में मदद करता है। यह वसा में घुलनशील विटामिन के समूह में आता है, जिसका अर्थ है कि शरीर इसे वसा के ऊतकों और जिगर में संग्रहीत करता है। कोआगुलेशन में विटामिन K की प्राथमिक भूमिका कार्यात्मक थक्के बनाने वाले कारकों के संश्लेषण को सक्षम करना है।

- **क्रियाविधि:** विटामिन K एंजाइम *गामा-ग्लूटामिल कार्बोक्सिलेज* के लिए एक महत्वपूर्ण सह-कारक के रूप में कार्य करता है। यह एंजाइम जिगर द्वारा संश्लेषित विशिष्ट प्रोटीनों को संशोधित करता है, जिसमें थक्के बनाने वाले कारक II (प्रोथ्रोम्बिन), VII, IX, और X, साथ ही एंटीकोआगुलेंट प्रोटीन C और S शामिल हैं।
- **गामा-कार्बोक्सिलेशन:** एंजाइम इन प्रोटीनों पर विशिष्ट ग्लूटामेट अवशेषों में एक कार्बोक्सिल समूह जोड़ता है। यह संशोधन ग्लूटामेट को गामा-कार्बोक्सिग्लूटामेट (Gla) में बदल देता है।
- **कैल्शियम आयन (Ca^{2+}) बाइंडिंग:** Gla अवशेष महत्वपूर्ण हैं क्योंकि वे कैल्शियम आयनों (Ca^{2+}) के लिए विशिष्ट बाइंडिंग साइट प्रदान करते हैं। इस विटामिन K-निर्भर संशोधन के बिना, ये प्रोटीन प्रभावी ढंग से कैल्शियम से बंध नहीं सकते।
- **थक्के के निर्माण की शुरुआत:** कैल्शियम आयनों का बंधन सक्रिय थक्के बनाने वाले कारकों को नकारात्मक रूप से चार्ज किए गए फॉस्फोलिपिड सतहों से जोड़ने की अनुमति देता है, जो आमतौर पर सक्रिय प्लेटलेट्स और क्षतिग्रस्त एंडोथेलियल कोशिकाओं पर पाए जाते हैं। यह

स्थानीय बंधन को आगुलेशन कैस्केड के आवश्यक घटकों को इकट्ठा करने के लिए आवश्यक है, जो एक स्थिर फाइब्रिन थक्के के निर्माण की ओर ले जाता है।

विटामिन K की कमी इस सक्रियण प्रक्रिया को बाधित करती है, जिसके परिणामस्वरूप कार्यात्मक थक्के बनाने वाले कारकों के स्तर में कमी आती है और संभावित रूप से अत्यधिक रक्तस्राव हो सकता है।

अन्य विटामिन विकल्पों का विश्लेषण

अन्य सूचीबद्ध विटामिन शरीर में विभिन्न भूमिकाएँ निभाते हैं और थक्के बनाने वाले कारकों को सक्रिय करने में सीधे शामिल नहीं होते:

- **विटामिन C:** मुख्य रूप से एक एंटीऑक्सीडेंट के रूप में कार्य करता है और कोलेजन संश्लेषण के लिए आवश्यक है, जो घाव भरने और रक्त वाहिकाओं की अखंडता बनाए रखने में मदद करता है। यह सीधे रक्त के थक्के बनाने वाले प्रोटीनों को सक्रिय नहीं करता।
- **विटामिन D:** आंतों से कैल्शियम के अवशोषण और हड्डियों के स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण है। जबकि यह कैल्शियम में शामिल है, यह स्वयं थक्के बनाने वाले कारकों को सीधे सक्रिय नहीं करता।
- **विटामिन B1 (थायमिन):** कार्बोहाइड्रेट मेटाबॉलिज्म और तंत्रिका कार्य में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसका रक्त के थक्के बनाने की श्रृंखला में कोई ज्ञात कार्य नहीं है।

निष्कर्ष: विटामिन K का अद्वितीय योगदान

संक्षेप में, विशिष्ट प्रोटीनों को सक्रिय करना, उन्हें रक्त के थक्के बनाने की श्रृंखला के लिए कैल्शियम से बंधने में सक्षम बनाना, एक कार्य है जो विशेष रूप से **विटामिन K** द्वारा किया जाता है। यह सुनिश्चित करता है कि कोआगुलेशन कारक सही तरीके से थक्के बनाने में भाग ले सकें ताकि रक्त हानि को रोका जा सके।

54. Answer: b

Explanation:

कोड भाषा पैटर्न को समझना मुख्य कार्य 'FIKA' को 'URPZ' में बदलने के लिए उपयोग किए गए कोडिंग लॉजिक को समझना है और फिर इस लॉजिक को 'EHJZ' को कोड करने के लिए लागू करना है। हमें 'FIKA' और 'URPZ' के जोड़े में संबंधित अक्षरों के बीच संबंध खोजने की आवश्यकता है। **FIKA से URPZ के**

लिए कोडिंग पैटर्न की पहचान करना आइए अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों की जांच करें: F 6^{वां} अक्षर है। I 9^{वां} अक्षर है। K 11^{वां} अक्षर है। A 1^{वां} अक्षर है। U 21^{वां} अक्षर है। R 18^{वां} अक्षर है। P 16^{वां} अक्षर है। Z 26^{वां} अक्षर है। अब, आइए स्थानों की तुलना करें और देखें कि क्या कोई सुसंगत पैटर्न है:

- F (6^{वां}) और U (21^{वां}): $6 + 21 = 27$
- I (9^{वां}) और R (18^{वां}): $9 + 18 = 27$
- K (11^{वां}) और P (16^{वां}): $11 + 16 = 27$
- A (1^{वां}) और Z (26^{वां}): $1 + 26 = 27$

देखा गया पैटर्न यह है कि मूल शब्द में प्रत्येक अक्षर को एक ऐसे अक्षर से प्रतिस्थापित किया जाता है जिसका वर्णानुक्रम में स्थान, मूल अक्षर के स्थान के साथ मिलाकर 27 होता है। इसे "विपरीत वर्ण" कोडिंग कहा जाता है। मूलतः, पहला अक्षर (A) अंतिम (Z) के साथ जोड़ा जाता है, दूसरा (B) दूसरे से अंतिम (Y) के साथ, और इसी तरह। किसी दिए गए अक्षर के लिए विपरीत अक्षर खोजने के लिए, हम सूत्र का उपयोग कर सकते हैं: $\text{विपरीत अक्षर स्थान} = 27 - (\text{मूल अक्षर स्थान})$ आइए इसे एक तालिका के साथ स्पष्ट करें:

मूल अक्षर	वर्णानुक्रम स्थान	गणना (27 - स्थान)	विपरीत अक्षर स्थान	कोडित अक्षर
F	6	$27 - 6$	21	U
I	9	$27 - 9$	18	R
K	11	$27 - 11$	16	P
A	1	$27 - 1$	26	Z

EHJZ के लिए विपरीत वर्ण पैटर्न लागू करना स्थापित पैटर्न (विपरीत अक्षर खोजने) का उपयोग करते हुए, हम अब 'EHJZ' शब्द को कोड करेंगे। 1. E: * E वर्णमाला का 5^{वां} अक्षर है। * विपरीत अक्षर स्थान = $27 - 5 = 22$ । * 22^{वां} अक्षर V है। 2. H: * H वर्णमाला का 8^{वां} अक्षर है। * विपरीत अक्षर स्थान = $27 - 8 = 19$ । * 19^{वां} अक्षर S है। 3. J: * J वर्णमाला का 10^{वां} अक्षर है। * विपरीत अक्षर स्थान = $27 - 10 = 17$ । * 17^{वां} अक्षर Q है। 4. Z: * Z वर्णमाला का 26^{वां} अक्षर है। * विपरीत अक्षर स्थान = $27 - 26 = 1$ । * 1^{वां} अक्षर A है। हम इस आवेदन को एक तालिका में संक्षेपित कर सकते हैं:

मूल अक्षर	वर्णानुक्रम स्थान	गणना (27 - स्थान)	विपरीत अक्षर स्थान	कोडित अक्षर
E	5	27 - 5	22	V
H	8	27 - 8	19	S
J	10	27 - 10	17	Q
Z	26	27 - 26	1	A

EHJZ के लिए अंतिम कोडित शब्द विपरीत वर्ण कोडिंग पैटर्न को लगातार लागू करके, 'EHJZ' शब्द को 'VSQA' के रूप में कोडित किया गया है।

55. Answer: d

Explanation:

सरकार का कार्य: कार्यान्वयन और प्रशासन

यह समझने के लिए कि सरकारें कैसे काम करती हैं, इसके मुख्य शाखाओं द्वारा निभाई जाने वाली विशिष्ट भूमिकाओं को जानना आवश्यक है। यह प्रश्न उस विशेष **सरकारी अंग** की पहचान पर केंद्रित है जो **कार्यान्वयन और प्रशासन** के महत्वपूर्ण कार्यों को संभालता है।

सरकार में कार्यपालिका की भूमिका

कार्यपालिका वह भाग है जो सरकार के दैनिक प्रबंधन और सरकारी मामलों के संचालन के लिए जिम्मेदार है। इसके प्राथमिक कर्तव्य निम्नलिखित हैं:

- **कानूनों का कार्यान्वयन:** कार्यपालिका उन कानूनों को लागू करती है जो विधायी निकाय द्वारा बनाए गए हैं।
- **राज्य का प्रशासन:** इसमें सार्वजनिक सेवाओं का प्रबंधन, नियमों को लागू करना, और सरकारी मंत्रालयों और विभागों के संचालन की देखरेख करना शामिल है। यह सरकार के **प्रशासन** का मूल है।
- **नीति कार्यान्वयन:** स्वास्थ्य, शिक्षा, और रक्षा जैसे विभिन्न क्षेत्रों में सरकारी नीतियों को क्रियान्वित करना।

अधिकांश प्रणालियों में, कार्यपालिका में सरकार का प्रमुख (जैसे राष्ट्रपति या प्रधानमंत्री), कैबिनेट के सदस्य, और वह सिविल सेवा ब्यूरोक्रेसी शामिल होती है जो नीतियों को लागू करती है और सरकारी कार्यों का प्रबंधन करती है।

अन्य सरकारी अंगों के साथ तुलना

यह स्पष्ट करने के लिए कि कार्यपालिका सही उत्तर क्यों है, आइए अन्य विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- **विधानपालिका:** विधानपालिका (जिसे कई देशों में **संसद** कहा जाता है) की प्राथमिक भूमिका कानून बनाना है। यह कानूनों पर बहस करती है, संशोधन करती है, और विधेयक पारित करती है। यह आमतौर पर इन कानूनों के सीधे **कार्यान्वयन** या प्रशासन को नहीं संभालती।
- **न्यायपालिका:** न्यायपालिका का मुख्य कार्य कानूनों की व्याख्या करना और न्याय का प्रशासन करना है। यह कानूनी विवादों को हल करती है और सुनिश्चित करती है कि कानूनों को निष्पक्ष रूप से और संविधान के अनुसार लागू किया जाए। यह भूमिका कार्यपालिका के दैनिक **कार्यान्वयन** और **प्रशासन** के ध्यान केंद्रित कार्य से भिन्न है।

इन कार्यों के आधार पर, **कार्यपालिका** वह **सरकारी अंग** है जो विशेष रूप से **कार्यान्वयन** और **प्रशासन** के कार्यों के लिए समर्पित है।

56. Answer: b

Explanation:

हॉल के आयामों की समस्या को समझना

इस समस्या में हमें दिए गए शर्तों के आधार पर हॉल की विशेष **लंबाई** ज्ञात करनी है, जो इसकी **लंबाई** और **चौड़ाई** और इसके कुल **परिमाण** से संबंधित है। हमें अज्ञात आयामों को हल करने के लिए बुनियादी बीजगणित का उपयोग करना होगा।

हॉल के आयामों के लिए चर और समीकरणों को परिभाषित करना

आइए हॉल के आयामों के लिए चर निर्धारित करें:

- हॉल की **चौड़ाई** को ' B ' चर द्वारा दर्शाया जाए।

- समस्या में कहा गया है कि लंबाई (' L ') चौड़ाई से 7 मीटर अधिक है। इस संबंध को निम्नलिखित समीकरण के रूप में व्यक्त किया जा सकता है:

$$L = B + 7$$

- हमें दिया गया है कि हॉल का परिमाप 62 मीटर है। एक आयत का परिमाप (P) ज्ञात करने का सूत्र है:

$$P = 2 \times (L + B)$$

- दिए गए परिमाप के मान का उपयोग करते हुए, हमारे पास है:

$$62 = 2 \times (L + B)$$

हॉल की चौड़ाई की चरण-दर-चरण गणना

लंबाई ज्ञात करने के लिए, हमें पहले चौड़ाई निर्धारित करनी होगी। हम इसे परिमाप समीकरण में पहले समीकरण को प्रतिस्थापित करके कर सकते हैं:

- परिमाप समीकरण से शुरू करें:

$$62 = 2 \times (L + B)$$

- ' L ' के लिए अभिव्यक्ति (जो ' $B + 7$ ' है) को समीकरण में प्रतिस्थापित करें:

$$62 = 2 \times ((B + 7) + B)$$

- कोष्ठकों के अंदर के अंशों को सरल बनाएं:

$$62 = 2 \times (2B + 7)$$

- कोष्ठकों के अंदर के अंशों को 2 से गुणा करके वितरण गुणांक लागू करें:

$$62 = 4B + 14$$

- ' B ' के साथ अंश को अलग करें, समीकरण के दोनों पक्षों से 14 घटाकर:

$$62 - 14 = 4B$$

$$48 = 4B$$

- ' B ' के लिए हल करें, दोनों पक्षों को 4 से विभाजित करके:

$$B = \frac{48}{4}$$

$$B = 12$$

यह गणना दिखाती है कि हॉल की चौड़ाई 12 मीटर है।

हॉल की लंबाई की गणना

अब जब हमें चौड़ाई ज्ञात है, तो हम आसानी से समस्या के कथन में दिए गए संबंध का उपयोग करके लंबाई ज्ञात कर सकते हैं।

1. लंबाई और चौड़ाई के बीच के संबंध का उपयोग करें:

$$L = B + 7$$

2. हमने जो चौड़ाई ($B = 12$ मीटर) अभी ज्ञात की है, उसका मान प्रतिस्थापित करें:

$$L = 12 + 7$$

3. जोड़ करें:

$$L = 19$$

इस प्रकार, हॉल की लंबाई 19 मीटर है।

हल की पुष्टि

हम अपने उत्तर की त्वरित पुष्टि कर सकते हैं कि क्या गणना की गई आयाम दिए गए परिमाण को उत्पन्न करती है:

- गणना की गई लंबाई (L) = 19 मीटर
- गणना की गई चौड़ाई (B) = 12 मीटर
- परिमाण की जांच करें: ' $P = 2 \times (L + B) = 2 \times (19 + 12) = 2 \times 31 = 62$ मीटर'।

गणना किया गया परिमाण 62 मीटर के दिए गए परिमाण से मेल खाता है। ' $L = B + 7$ ' की शर्त भी पूरी होती है क्योंकि ' $19 = 12 + 7$ '।

अंतिम उत्तर

गणना की गई लंबाई 19 मीटर है।

57. Answer: a

Explanation:

भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र के पूर्व नाम की खोज

यह प्रश्न उस संस्थान के मूल नाम के बारे में पूछता है जिसे अब भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC) के रूप में जाना जाता है, जो भारत में एक प्रमुख परमाणु अनुसंधान सुविधा है।

BARC की पूर्व पहचान के विकल्पों का विश्लेषण

चलो प्रत्येक विकल्प की जांच करते हैं ताकि भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र का सही पूर्व नाम निर्धारित किया जा सके:

- **विकल्प 1: परमाणु ऊर्जा प्रतिष्ठान, Trombay** - यह विकल्प उस प्रारंभिक नाम का प्रतिनिधित्व करता है जिसके तहत संस्थान की स्थापना की गई थी।
- **विकल्प 2: इंदिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केंद्र** - यह एक अलग, महत्वपूर्ण परमाणु अनुसंधान संस्थान का नाम है जो कलपक्कम, तमिलनाडु में स्थित है, जिसे बाद में स्थापित किया गया।
- **विकल्प 3: भारत की परमाणु ऊर्जा निगम लिमिटेड** - यह भारत में परमाणु ऊर्जा संयंत्रों का संचालन करने वाली सरकारी कंपनी है, जो BARC के अनुसंधान फोकस से भिन्न है।
- **विकल्प 4: भारतीय नाभिकीय विद्युत निगम** - जिसे BHAVINI के नाम से भी जाना जाता है, यह तेज ब्रीडर रिएक्टरों पर केंद्रित एक अलग सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम है।

सही पूर्व नाम की पहचान

संस्थान जिसे वर्तमान में भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC) के रूप में जाना जाता है, की स्थापना 3 जनवरी, 1954 को **परमाणु ऊर्जा प्रतिष्ठान, Trombay (AEET)** के रूप में की गई थी। यह सुविधा Trombay, मुंबई में स्थित थी। भारत के परमाणु कार्यक्रम के पिता, डॉ. होमी जे. भाभा की 1966 में दुर्भाग्यपूर्ण मृत्यु के बाद, इस प्रतिष्ठान का नाम उनके सम्मान में बदल दिया गया। इस प्रकार, AEET को 22 जनवरी, 1967 को भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC) के रूप में पुनः नामित किया गया।

इसलिए, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र का पूर्व नाम वास्तव में परमाणु ऊर्जा प्रतिष्ठान, Trombay था।

मुख्य जानकारी का सारांश

- मूल नाम: परमाणु ऊर्जा प्रतिष्ठान, Trombay (AEET)
- नाम बदलकर: भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC)
- नाम बदलने का कारण: डॉ. होमी जे. भाभा को सम्मानित करने के लिए
- स्थान: Trombay, मुंबई

58. Answer: c

Explanation:

साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज के साथ उधार ली गई राशि की गणना

यह समाधान बताता है कि कुमुद और स्नेहा द्वारा उधार ली गई मूल राशि को कैसे निर्धारित किया जाए, साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज की गणनाओं और चुकाए गए ब्याज में अंतर के विवरण के आधार पर।

समस्या के पैरामीटर को समझना

हमें एक परिदृश्य दिया गया है जहां दो व्यक्ति, कुमुद और स्नेहा, समान राशि उधार लेते हैं। मुख्य विवरण हैं:

- मूल राशि (P): दोनों उधारकर्ताओं के लिए समान।
- ब्याज दर (R): 10% प्रति वर्ष।
- समय अवधि (T): 1 वर्ष और 6 महीने, जो 1.5 वर्ष के बराबर है।
- कुमुद का ब्याज: साधारण ब्याज (SI)।
- स्नेहा का ब्याज: चक्रवृद्धि ब्याज (CI), अर्धवार्षिक रूप से चक्रित।
- ब्याज का अंतर: स्नेहा ने कुमुद की तुलना में 61 रुपये अधिक चुकाए ($CI - SI = 61$)।

हमारा लक्ष्य मूल राशि (P) का मान खोजना है।

कुमुद के लिए साधारण ब्याज (SI) की गणना

कुमुद ने साधारण ब्याज पर पैसे उधार लिए। साधारण ब्याज के लिए सूत्र है:

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

दी गई मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

- $P =$ मूल राशि
- $R = 10\%$
- $T = 1.5$ वर्ष

तो, कुमुद द्वारा चुकाया गया साधारण ब्याज है:

$$SI = \frac{P \times 10 \times 1.5}{100}$$

$$SI = \frac{P \times 15}{100}$$

$$SI = P \times 0.15$$

स्नेहा के लिए चक्रवृद्धि ब्याज (CI) की गणना

स्नेहा ने चक्रवृद्धि ब्याज पर समान राशि उधार ली, जो अर्धवार्षिक रूप से चक्रित है। इसका मतलब है कि ब्याज साल में दो बार गणना की जाती है।

पहले, हमें अर्धवार्षिक चक्रण के लिए दर और समय अवधि को समायोजित करने की आवश्यकता है:

- वार्षिक दर (R) = 10%
- चक्रण अवधि के लिए दर (r) = $\frac{R}{2} = \frac{10\%}{2} = 5\%$ प्रति आधे वर्ष। दशमलव रूप में, $r = 0.05$ ।
- समय अवधि (T) = 1.5 वर्ष
- चक्रण अवधियों की संख्या (n) = $T \times 2 = 1.5 \times 2 = 3$ अवधियाँ।

चक्रवृद्धि ब्याज के तहत राशि (A) के लिए सूत्र है:

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

समायोजित दर प्रति अवधि ($r = 0.05$) और अवधियों की संख्या ($n = 3$) का उपयोग करते हुए:

$$A = P(1 + 0.05)^3$$

$$A = P(1.05)^3$$

गणना करते हुए $(1.05)^3$:

$$(1.05)^3 = 1.05 \times 1.05 \times 1.05 = 1.157625$$

तो, स्नेहा को चुकाने के लिए कुल राशि है:

$$A = P \times 1.157625$$

चक्रवृद्धि ब्याज (CI) राशि से मूल राशि घटाकर प्राप्त होता है:

$$CI = A - P$$

$$CI = P \times 1.157625 - P$$

$$CI = P(1.157625 - 1)$$

$$CI = P \times 0.157625$$

मूल राशि का निर्धारण

हमें पता है कि स्नेहा ने कुमुद की तुलना में 61 रुपये अधिक चुकाए। इसका मतलब है कि उनके ब्याज के बीच का अंतर 61 रुपये है:

$$CI - SI = 61$$

CI और SI के लिए अभिव्यक्तियों को प्रतिस्थापित करें:

$$(P \times 0.157625) - (P \times 0.15) = 61$$

P को बाहर निकालें:

$$P(0.157625 - 0.15) = 61$$

$$P(0.007625) = 61$$

अब, P के लिए हल करें:

$$P = \frac{61}{0.007625}$$

भाग को सरल बनाने के लिए, हम 0.007625 को एक भिन्न के रूप में लिख सकते हैं:

$$0.007625 = \frac{7625}{1000000}$$

$$P = \frac{61}{\frac{7625}{1000000}}$$

$$P = 61 \times \frac{1000000}{7625}$$

हम भिन्न $\frac{1000000}{7625}$ को सरल बना सकते हैं। ध्यान दें कि 7625 61 से विभाज्य है:

$$7625 \div 61 = 125$$

तो, अभिव्यक्ति बन जाती है:

$$P = 61 \times \frac{1000000}{125 \times 61}$$

61 को रद्द करें:

$$P = \frac{1000000}{125}$$

भाग करते हुए:

$$P = 8000$$

निष्कर्ष

कुमुद और स्नेहा द्वारा उधार ली गई मूल राशि 8,000 रुपये है। यह गणना पुष्टि करती है कि चक्रण के तरीके के कारण चुकाए गए ब्याज में अंतर, समस्या में उल्लेखित 61 रुपये के अंतर को समझाता है।

59. Answer: c

Explanation:

दो अंकों की संख्या की समस्या सेटअप

यह समस्या एक विशिष्ट दो अंकों की संख्या खोजने से संबंधित है। हमें संख्या के अंकों और जब उसके अंकों को उलटा किया जाता है, तब बनने वाली संख्या के बीच दो शर्तें दी गई हैं।

मूल संख्या के लिए समीकरण बनाना

मान लें कि मूल दो अंकों की संख्या को अल्जेब्राईक रूप में दर्शाया गया है। हम दसवें अंक को ' a ' और इकाई अंक को ' b ' के रूप में दर्शा सकते हैं। इसलिए, मूल संख्या का मान ' $10a + b$ ' है।

अंकों का योग शर्त

पहली शर्त यह बताती है कि दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 12 है।

यह संबंध समीकरण के रूप में लिखा जा सकता है:

$$a + b = 12 \quad (1)$$

उलटे अंकों की शर्त

दूसरी शर्त अंकों को उलटने से संबंधित है। यदि अंकों ' a ' और ' b ' को स्वैप किया जाए, तो बनने वाली नई संख्या ' $10b + a$ ' है (जहां ' b ' अब दसवें अंक है और ' a ' इकाई अंक है)।

समस्या बताती है कि इस नई संख्या का सात गुना मूल संख्या के चार गुने के बराबर है।

इसे समीकरण के रूप में लिखा जा सकता है:

$$7 \times (10b + a) = 4 \times (10a + b)$$

इस समीकरण को काम करने में आसान बनाने के लिए, चलिए इसे विस्तारित और सरल करते हैं:

$$70b + 7a = 40a + 4b$$

अब, चलिए ' a ' से संबंधित पदों को एक तरफ और ' b ' से संबंधित पदों को दूसरी तरफ इकट्ठा करते हैं:

$$70b - 4b = 40a - 7a$$

$$66b = 33a$$

हम इसे और सरल बना सकते हैं दोनों पक्षों को 33 से विभाजित करके:

$$\frac{66b}{33} = \frac{33a}{33}$$

$$2b = a \quad (2)$$

यह समीकरण हमें बताता है कि दसवां अंक (' a ') इकाई अंक (' b ') का दो गुना है।

संख्या समीकरणों को हल करना

अब हमारे पास दो चर के साथ दो रैखिक समीकरणों का एक प्रणाली है:

- समीकरण (1): $a + b = 12$
- समीकरण (2): $a = 2b$

हम इस प्रणाली को प्रतिस्थापन विधि का उपयोग करके कुशलता से हल कर सकते हैं। चूंकि समीकरण (2) पहले से 'a' को 'b' के रूप में व्यक्त करता है, हम समीकरण (1) में '2b' को 'a' के लिए प्रतिस्थापित कर सकते हैं।

प्रतिस्थापन विधि

समीकरण (1) में ' $a = 2b$ ' को प्रतिस्थापित करें:

$$(2b) + b = 12$$

अंकों की गणना करना

'b' पदों को मिलाएं:

$$3b = 12$$

'b' का मान ज्ञात करने के लिए, दोनों पक्षों को 3 से विभाजित करें:

$$b = \frac{12}{3}$$

$$b = 4$$

अब जब हमें इकाई अंक ('b') का मान मिल गया है, हम समीकरण (2) का उपयोग करके दसवां अंक ('a') ज्ञात कर सकते हैं:

$$a = 2b$$

$$a = 2 \times 4$$

$$a = 8$$

तो, दसवां अंक 8 है और इकाई अंक 4 है।

मूल संख्या की गणना करना

मूल दो अंकों की संख्या को ' $10a + b$ ' के रूप में दर्शाया गया था। ' a ' और ' b ' के लिए हमने जो मान पाए हैं, उन्हें डालें:

$$\text{मूल संख्या} = 10 \times 8 + 4$$

$$\text{मूल संख्या} = 80 + 4$$

$$\text{मूल संख्या} = 84$$

संख्या का सत्यापन

यह एक अच्छा अभ्यास है कि हम अपनी गणना की गई संख्या, 84, की जांच करें कि क्या यह मूल शर्तों को संतुष्ट करती है:

- **शर्त 1 जांच (अंकों का योग):** अंकों 8 और 4 हैं। उनका योग $8 + 4 = 12$ है। यह पहली शर्त से मेल खाता है।
- **शर्त 2 जांच (उलटे अंक):** उलटी संख्या 48 है। हमें यह जांचना है कि क्या $7 \times (\text{उलटी संख्या}) = 4 \times (\text{मूल संख्या})$ ।
 - गणना करें 7×48 : $7 \times 48 = 336$ ।
 - गणना करें 4×84 : $4 \times 84 = 336$ ।
 चूंकि $336 = 336$, दूसरी शर्त भी संतुष्ट है।

दोनों शर्तें पूरी होती हैं, हमारे परिणाम की पुष्टि करते हुए।

अंतिम संख्या निर्धारण

दो अंकों की संख्या जो अंकों के योग की शर्त और उलटे अंकों के संबंध को पूरा करती है, वह 84 है।

60. Answer: d

Explanation:

विश्व पर्यावरण दिवस समारोह को समझना

विश्व पर्यावरण दिवस एक महत्वपूर्ण वैश्विक अवलोकन है जो हमारे पर्यावरण की रक्षा के लिए विश्वव्यापी कार्रवाई को प्रोत्साहित करने के लिए समर्पित है।

यह महत्वपूर्ण दिन पर्यावरणीय मुद्दों के बारे में जागरूकता बढ़ाने और सकारात्मक परिवर्तन को बढ़ावा देने के लिए एक महत्वपूर्ण मंच के रूप में कार्य करता है।

विश्व पर्यावरण दिवस के लिए प्रमुख तिथि

विश्व पर्यावरण दिवस हर साल 5^{वां} जून को मनाया जाता है।

तिथि का महत्व

संयुक्त राष्ट्र महासभा ने 1972 में विश्व पर्यावरण दिवस की स्थापना की। 5^{वां} जून का चयन पहले बड़े संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन के उद्घाटन दिवस को चिह्नित करता है जो मानव पर्यावरण पर स्टॉकहोम में 1972 में आयोजित किया गया था। यह सम्मेलन अंतरराष्ट्रीय स्तर पर पर्यावरणीय चिंताओं को उजागर करने में महत्वपूर्ण था।

विश्व पर्यावरण दिवस क्यों मनाया जाता है?

- प्रदूषण, जलवायु परिवर्तन, और जैव विविधता के नुकसान जैसे विभिन्न पर्यावरणीय मुद्दों के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए।
- दुनिया भर में सरकारों, संगठनों, और व्यक्तियों को पर्यावरण संरक्षण के लिए कार्रवाई करने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए।
- उपलब्धियों का जश्न मनाने और ग्रह के प्रति सामूहिक जिम्मेदारी की भावना को बढ़ावा देने के लिए।
- दुनिया भर में दबाव वाले पर्यावरणीय चुनौतियों पर ध्यान केंद्रित करने और स्थायी प्रथाओं को बढ़ावा देने के लिए।

तिथियों का पुनरावलोकन

सही तिथि याद रखने में मदद करने के लिए यहाँ एक सारांश है:

घटना	तारीख
विश्व पर्यावरण दिवस	5 ^{वां} जून

इस तिथि को अपने कैलेंडर पर चिह्नित करना पूरे वर्ष पर्यावरणीय गतिविधियों में भाग लेने या आयोजन करने में मदद करता है।

61. Answer: c

Explanation:

भारत के रेगिस्तानों की पहचान: विकल्पों को समझना

प्रश्न हमसे पूछता है कि सूचीबद्ध भौगोलिक क्षेत्रों में से कौन सा नहीं भारत में स्थित एक रेगिस्तान है। इसका उत्तर देने के लिए, आइए प्रत्येक विकल्प और इसकी वर्गीकरण की जांच करें:

विकल्पों का विश्लेषण

- **कच्छ का रण:** यह गुजरात, भारत में स्थित एक बड़ा नमक दलदल है। जबकि यह एक सामान्य रेगिस्तानी क्षेत्र नहीं है, इसका शुष्क जलवायु और लवणीय वातावरण अक्सर इसे एक रेगिस्तान या अर्ध-शुष्क क्षेत्र के रूप में वर्गीकृत करने की ओर ले जाता है, विशेष रूप से सूखे हिस्सों में। यहाँ बहुत कम वर्षा होती है।
- **थार रेगिस्तान:** जिसे महान भारतीय रेगिस्तान के रूप में भी जाना जाता है, थार रेगिस्तान भारतीय उपमहाद्वीप के उत्तर-पश्चिमी भाग में स्थित एक महत्वपूर्ण शुष्क क्षेत्र है। यह भारत के राजस्थान का एक बड़ा क्षेत्र कवर करता है और पाकिस्तान में भी फैला हुआ है। इसे भारत में एक प्रमुख रेगिस्तान के रूप में स्पष्ट रूप से मान्यता प्राप्त है।
- **इंडस घाटी का रेगिस्तान:** "इंडस घाटी" शब्द मुख्य रूप से प्राचीन सभ्यता और नदी के बेसिन को संदर्भित करता है, जिसका अधिकांश भाग पाकिस्तान में है। जबकि भारत में (जैसे पंजाब और लद्दाख में) ऊपरी इंडस बेसिन के कुछ हिस्से शुष्क या अर्ध-शुष्क हैं, वहाँ एक विशिष्ट, आधिकारिक रूप से मान्यता प्राप्त भौगोलिक क्षेत्र नहीं है जिसे आमतौर पर "इंडस घाटी का रेगिस्तान" कहा जाता है *भारत में* थार या स्पीति की तरह। इंडस नदी प्रणाली से संबंधित शुष्क क्षेत्र अधिकतर पाकिस्तान या व्यापक बेसिन विशेषताओं के संदर्भ में चर्चा की जाती हैं।
- **स्पीति घाटी का ठंडा रेगिस्तान:** हिमाचल प्रदेश में स्थित, स्पीति घाटी को एक ठंडे रेगिस्तान के रूप में वर्गीकृत किया गया है। इन रेगिस्तानों की विशेषता कम तापमान, कम वर्षा (अधिकतर बर्फ के रूप में), और शुष्क परिस्थितियाँ हैं, जो एक रेगिस्तान की परिभाषा के अनुरूप हैं।

भारत में रेगिस्तान वर्गीकरण पर निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर:

- कच्छ का रण एक रेगिस्तान/अर्ध-शुष्क क्षेत्र माना जाता है।
- थार रेगिस्तान एक प्रसिद्ध भारतीय रेगिस्तान है।
- स्पीति घाटी को भारत में एक ठंडे रेगिस्तान के रूप में मान्यता प्राप्त है।
- "इंडस घाटी का रेगिस्तान" भारत में एक विशिष्ट, मान्यता प्राप्त रेगिस्तान क्षेत्र से मेल नहीं खाता है। जबकि भारत में इंडस नदी प्रणाली से संबंधित क्षेत्रों में शुष्क परिस्थितियाँ मौजूद हैं, यह विशिष्ट नामकरण भारतीय रेगिस्तान के लिए मानक नहीं है।

इसलिए, दिए गए विकल्पों में से वह क्षेत्र जो भारत में आमतौर पर एक रेगिस्तान के रूप में वर्गीकृत नहीं किया जाता है, वह इंडस घाटी का रेगिस्तान है।

62. Answer: b

Explanation:

लाहौर सत्र 1929: पूर्ण स्वतंत्रता की परिभाषा

दिसंबर 1929 में लाहौर में आयोजित भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस का वार्षिक सत्र भारत की स्वतंत्रता के संघर्ष में एक महत्वपूर्ण स्थान रखता है। यह सत्र विशेष रूप से महत्वपूर्ण था क्योंकि इसने राष्ट्रीय आंदोलन के उद्देश्यों में एक महत्वपूर्ण बदलाव को चिह्नित किया।

पूर्ण स्वराज के प्रति कांग्रेस की प्रतिबद्धता का महत्व

लाहौर कांग्रेस सत्र का सबसे महत्वपूर्ण परिणाम **पूर्ण स्वराज** को अपनाने का प्रस्ताव था, जिसका अर्थ है भारत के लिए पूर्ण स्वतंत्रता।

- **पूर्ण स्वराज की घोषणा:** कांग्रेस ने घोषणा की कि भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस का उद्देश्य भारत के लिए **पूर्ण स्वतंत्रता** प्राप्त करना है। यह पहले के डोमिनियन स्थिति की मांग से आगे बढ़ गया।
- **राष्ट्रपति का संबोधन:** इस सत्र की अध्यक्षता जवाहरलाल नेहरू ने की, जिन्होंने स्वतंत्र भारत के लिए दृष्टि को उत्साहपूर्वक व्यक्त किया।
- **कार्यवाही के लिए आह्वान:** घोषणा के बाद, कांग्रेस ने नागरिक अवज्ञा के अभियान को शुरू करने का निर्णय लिया। इसने भारत के लोगों से 26 जनवरी को हर साल **स्वतंत्रता दिवस** के रूप में मनाने का आह्वान किया, जो 1930 से शुरू होगा।

- **लक्ष्य में बदलाव:** यह प्रस्ताव स्पष्ट रूप से एक नए दिशा की ओर इशारा करता है, ब्रिटिश साम्राज्य के भीतर आत्म-सरकार की मांग से ब्रिटिश शासन से पूर्ण स्वतंत्रता की मांग में परिवर्तन करता है।

अन्य विकल्पों का विश्लेषण

हालांकि अन्य विकल्प स्वतंत्रता संघर्ष से संबंधित पहलुओं को छूते हैं, वे 1929 के लाहौर सत्र के मूल महत्व को **पूर्ण स्वराज** की प्रतिबद्धता के रूप में सटीकता से नहीं पकड़ते।

- आत्मनिर्भर बनने का उद्देश्य व्यापक था, लेकिन लाहौर सत्र ने विशेष रूप से राजनीतिक लक्ष्य को परिभाषित किया।
- "लोगों द्वारा किया गया कार्य" या "अधिकांशता" के सामान्य संदर्भ बहुत अस्पष्ट हैं और इस विशेष सत्र के अद्वितीय महत्व को निर्दिष्ट नहीं करते।

निष्कर्ष

1929 का लाहौर कांग्रेस सत्र एक ऐतिहासिक घटना थी, मुख्य रूप से **पूर्ण स्वराज** के प्रति अपनी मजबूत प्रतिबद्धता के कारण। इस घोषणा ने राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित किया और भारत की स्वतंत्रता की ओर बढ़ने के लिए संघर्षों को तेज किया।

63. Answer: b

Explanation:

अक्टूबर 2020 तक विश्व धरोहर सूची में नहीं होने वाले स्मारकों की पहचान

यह व्याख्या यह निर्धारित करने पर केंद्रित है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सा संरचना अक्टूबर 2020 तक यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल के रूप में मान्यता प्राप्त नहीं थी। हम आगरा किला, हवा महल, एलिफेंटा गुफाएँ, और सूर्य मंदिर की स्थिति की समीक्षा करेंगे।

प्रमुख भारतीय स्मारकों की यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल स्थिति

संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन (यूनेस्को) उन विश्व धरोहर स्थलों की एक सूची बनाए रखता है जिनमें असाधारण वैश्विक मूल्य होता है। आइए प्रत्येक उल्लेखित स्मारक की समावेश स्थिति की जांच करें:

आगरा किला: एक मान्यता प्राप्त विश्व धरोहर स्थल

आगरा किला, जो आगरा, भारत में स्थित है, एक ऐतिहासिक किला है जो मुगल सम्राटों का मुख्य निवास स्थान था। इसे 1983 में यूनेस्को विश्व धरोहर सूची में आधिकारिक रूप से शामिल किया गया था। इसकी वास्तुशिल्प भव्यता और ऐतिहासिक महत्व इसे एक महत्वपूर्ण स्थल बनाते हैं।

हवा महल: विश्व धरोहर सूची से अनुपस्थिति

हवा महल, जिसे पवन महल के नाम से भी जाना जाता है, जयपुर, भारत में एक प्रतिष्ठित संरचना है, जो अपनी अनोखी बाहरी सजावट के लिए प्रसिद्ध है। इसके सांस्कृतिक महत्व और पर्यटन स्थल के रूप में लोकप्रियता के बावजूद, हवा महल अक्टूबर 2020 तक आधिकारिक यूनेस्को विश्व धरोहर सूची में नहीं था।

एलिफेंटा गुफाएँ: मान्यता प्राप्त विश्व धरोहर स्थान

एलिफेंटा गुफाएँ, जो मुंबई के पास एलिफेंटा द्वीप पर स्थित हैं, प्राचीन चट्टान-कटी गुफाओं का एक संग्रह हैं जिनमें जटिल मूर्तियाँ हैं। इस स्थल को इसके असाधारण वैश्विक मूल्य के लिए मान्यता प्राप्त हुई और इसे 1987 में विश्व धरोहर सूची में जोड़ा गया।

सूर्य मंदिर: पुष्टि की गई विश्व धरोहर स्थिति

सूर्य मंदिर, जिसे आमतौर पर ओडिशा, भारत में कोणार्क सूर्य मंदिर के रूप में संदर्भित किया जाता है, एक शानदार 13वीं सदी का रथ के आकार का मंदिर है जो सूर्य देवता सूर्य को समर्पित है। इसे 1984 में यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल के रूप में मान्यता प्राप्त हुई, जो अपनी असाधारण वास्तुकला और शिल्प कौशल के लिए प्रसिद्ध है।

विश्व धरोहर सूचियों का सारांश

अक्टूबर 2020 तक स्मारकों की स्थिति की तुलना करते हुए:

- आगरा किला: विश्व धरोहर सूची में शामिल।
- एलिफेंटा गुफाएँ: विश्व धरोहर सूची में शामिल।
- सूर्य मंदिर (कोणार्क): विश्व धरोहर सूची में शामिल।

- हवा महल: विश्व धरोहर सूची में शामिल नहीं।

इस विश्लेषण के आधार पर, दिए गए विकल्पों में से जो संरचना **विश्व धरोहर सूची** में नहीं है, वह **हवा महल** है।

64. Answer: d

Explanation:

अलग एक: मानव शरीर के भागों की पहचान

कार्य है चार मानव शरीर के भागों की सूची में से 'अलग एक' की पहचान करना: आंखें, नाक, कान, और बाल। इसका मतलब है उस भाग को खोजना जो अन्य तीन के साथ एक सामान्य विशेषता साझा नहीं करता।

प्रत्येक शरीर के भाग के कार्य को समझना

आइए सूचीबद्ध प्रत्येक मानव शरीर के भाग के प्राथमिक कार्यों की जांच करें:

- **आंखें:** प्राथमिक कार्य दृष्टि है; ये दृष्टि के लिए जिम्मेदार अंग हैं।
- **नाक:** प्राथमिक कार्य गंध है; यह गंध के लिए जिम्मेदार अंग है, और श्वसन में भी मदद करता है।
- **कान:** प्राथमिक कार्य श्रवण है; ये श्रवण धारणा के लिए जिम्मेदार अंग हैं।
- **बाल:** यह त्वचा में कूपों से उगता है और मुख्य रूप से सुरक्षा (जैसे, UV किरणों से, इन्सुलेशन) और घर्षण को कम करने के लिए कार्य करता है।

शरीर के भागों को समूहित करना

हम इन शरीर के भागों को उनके प्राथमिक कार्यों के आधार पर समूहित कर सकते हैं। पहले तीन के बीच एक पैटर्न पर ध्यान दें:

- **आंखें, नाक, और कान** सभी प्रमुख **संवेदनात्मक अंगों** के रूप में वर्गीकृत हैं। ये बाहरी वातावरण को विभिन्न इंद्रियों (दृष्टि, गंध, श्रवण) के माध्यम से महसूस करने में सीधे शामिल हैं।
- **बाल**, जबकि यह तंत्रिका तंत्र से जुड़ा होता है और स्पर्श को महसूस करने में सक्षम होता है, इसे आमतौर पर आंखों, नाक और कानों की तरह प्राथमिक रूप से संवेदनात्मक अंग के रूप में वर्गीकृत नहीं किया जाता है। इसके मुख्य कार्य सुरक्षा और इन्सुलेशन से संबंधित हैं।

क्योंकि आंखें, नाक, और कान प्राथमिक संवेदनात्मक अंगों के रूप में सामान्य वर्गीकरण साझा करते हैं, जबकि बाल इस विशिष्ट वर्गीकरण को साझा नहीं करता, **बाल** विकल्पों में से अलग है।

65. Answer: d

Explanation:

दिए गए संख्याओं का माधिका निकालना

यह व्याख्या आपको संख्याओं के सेट के लिए **माधिका** कैसे निकालें, यह समझने में मदद करेगी। **माधिका** वह मान है जो डेटा सेट के मध्य में ठीक बैठता है जब डेटा को क्रम में व्यवस्थित किया जाता है। **माधिका** निकालना सांख्यिकी में एक सामान्य कार्य है।

माधिका की अवधारणा को समझना

संख्याओं की सूची का **माधिका** निकालने के लिए:

- पहले, आपको **संख्याओं** को आरोही क्रम में व्यवस्थित करना होगा (सबसे छोटी से सबसे बड़ी तक)।
- अगला, आप मध्य संख्या की पहचान करते हैं।
- यदि **संख्याओं** की कुल संख्या (n) विषम है, तो **माधिका** एकल मध्य मान होगा।
- यदि **संख्याओं** की कुल संख्या (n) सम है, तो **माधिका** दो मध्य मानों का औसत होगा।

चरण-दर-चरण गणना

आइए दिए गए **संख्याओं** की सूची के लिए **माधिका** निकालते हैं: 11, 13, 10, 9, 8, 20, 13।

चरण 1: **संख्याओं** को क्रमबद्ध करें

हमें दिए गए **संख्याओं** को आरोही क्रम में व्यवस्थित करना होगा:

8, 9, 10, 11, 13, 13, 20

चरण 2: मध्य संख्या की पहचान करें

पहले, यह गिनें कि सूची में कितनी संख्याएँ हैं। सूची में 7 संख्याएँ हैं।

मान लें कि n संख्याओं की कुल संख्या का प्रतिनिधित्व करता है। यहाँ, $n = 7$ ।

चूंकि $n = 7$ एक विषम संख्या है, **माधिका** वह एकल मान होगा जो **क्रमबद्ध** सूची के मध्य स्थिति में है। **माधिका** की स्थिति ज्ञात करने के लिए सूत्र का उपयोग करें: स्थिति = $\frac{n+1}{2}$.

$n = 7$ के साथ सूत्र का उपयोग करते हुए: स्थिति = $\frac{7+1}{2} = \frac{8}{2} = 4$.

यह गणना हमें बताती है कि **माधिका** हमारी **क्रमबद्ध** सूची में 4वीं संख्या है।

क्रमबद्ध सूची (8, 9, 10, 11, 13, 13, 20) में, 4वीं संख्या 11 है।

अंतिम परिणाम

दिए गए संख्याओं (11, 13, 10, 9, 8, 20, 13) की सूची का **माधिका** 11 है।

66. Answer: b

Explanation:

ICC पुरुषों की T20 क्रिकेट रैंकिंग: नवंबर 2020 का अवलोकन

अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट परिषद (ICC) नियमित रूप से अपनी रैंकिंग को अपडेट करता है ताकि अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैचों में टीमों के प्रदर्शन को दर्शाया जा सके। ये रैंकिंग विभिन्न प्रारूपों में टीम की वर्तमान स्थिति के महत्वपूर्ण संकेतक हैं, जिसमें T20 अंतरराष्ट्रीय (T20Is) शामिल हैं।

T20I रैंकिंग को समझना

ICC पुरुषों की T20 क्रिकेट रैंकिंग विशेष रूप से T20 प्रारूप में राष्ट्रीय टीमों के प्रदर्शन को ट्रैक करती है। मैच के परिणामों के आधार पर अंक दिए जाते हैं, जिसमें जीत को ड्रा या हार की तुलना में अधिक अंक मिलते हैं। रैंकिंग प्रशंसकों और विश्लेषकों को यह समझने में मदद करती है कि इस तेज-तरफार प्रारूप में वर्तमान में कौन सी टीमों सबसे मजबूत हैं।

नवंबर 2020 में नंबर एक टीम की पहचान करना

नवंबर 2020 की विशेष अवधि पर ध्यान केंद्रित करते हुए, ICC पुरुषों की T20 क्रिकेट रैंकिंग में एक विशेष टीम शीर्ष स्थान पर थी। उस समय तक और उस दौरान के प्रदर्शन के आधार पर, जो टीम नंबर एक पर रैंक की गई थी, वह **ऑस्ट्रेलिया** थी।

रैंकिंग गतिशील होती हैं और चल रही श्रृंखलाओं और टूर्नामेंटों के आधार पर बदल सकती हैं। हालाँकि, निर्दिष्ट तिथि के अनुसार, ऑस्ट्रेलिया T20 अंतरराष्ट्रीय प्रारूप में रैंकिंग में सबसे आगे था।

67. Answer: d

Explanation:

विटिकल्चर की व्याख्या: अंगूर की खेती

विटिकल्चर वह विशेष क्षेत्र है जो **अंगूर की खेती** के विज्ञान, उत्पादन और अध्ययन के लिए समर्पित है। इसमें अंगूर की बेलों को उगाने के सभी पहलुओं को समझना शामिल है, मुख्य रूप से शराब के लिए, लेकिन टेबल अंगूर, किशमिश और अन्य अंगूर उत्पादों के लिए भी। यह शब्द लैटिन शब्द '*विटिस*' से उत्पन्न होता है।

विभिन्न खेती के तरीकों को समझना

विटिकल्चर को अन्य प्रकार की पौधों की खेती से अलग करना सहायक है:

- **सब्जी की खेती:** इस प्रथा को ओलरिकल्चर के रूप में जाना जाता है, जो खाद्य के लिए उगाए जाने वाले गैर-लकड़ी वाले पौधों पर केंद्रित बागवानी की एक शाखा है। विटिकल्चर विशेष रूप से अंगूर की बेलों से संबंधित है, सब्जियों से नहीं।
- **आम की खेती:** आमों की खेती फल की खेती या आर्बोरिकल्चर (पेड़ की खेती) का हिस्सा है। यह अंगूर की खेती से अलग है।
- **फूलों की खेती:** इसे फ्लोरिकल्चर कहा जाता है, जो बागों और पुष्प सज्जा के लिए फूलों और सजावटी पौधों की खेती पर केंद्रित है। यह विटिकल्चर से भिन्न है।
- **अंगूर की खेती:** यह विटिकल्चर की सही परिभाषा है। इसमें अंगूर उगाने की पूरी प्रक्रिया शामिल है, जिसमें अंगूर के बाग की प्रबंधन से लेकर कटाई तक, अंगूर की बेल की आवश्यकताओं पर ध्यान केंद्रित करना शामिल है।

विटिकल्चर के प्रमुख पहलू

वितिकल्चर सफल अंगूर उगाने के लिए महत्वपूर्ण तत्वों को कवर करता है, जिसमें शामिल हैं:

- स्थल चयन और मिट्टी प्रबंधन
- बाग का डिज़ाइन और पौधारोपण
- छंटाई और कैनोपी प्रबंधन
- सिंचाई और उर्वरक
- कीट और रोग नियंत्रण
- कटाई की तकनीकें

इन पहलुओं में महारत हासिल करना उच्च गुणवत्ता वाले अंगूर का उत्पादन करने के लिए आवश्यक है, जो शराब बनाने और अन्य अंगूर आधारित उत्पादों के लिए आधार हैं।

68. Answer: c

Explanation:

आर्थिक भूमिकाओं को समझना: लोगों को संसाधनों या देनदारियों के रूप में

यह व्याख्या अर्थव्यवस्था के भीतर लोगों के आर्थिक दृष्टिकोण में गहराई से जाती है, विशेष रूप से यह संबोधित करते हुए कि जब उन्हें संसाधन के रूप में नहीं माना जाता है तो क्या होता है।

आर्थिक संसाधनों की परिभाषा

अर्थशास्त्र में, एक **संसाधन** किसी भी इनपुट को कहा जाता है जो वस्तुओं या सेवाओं के उत्पादन की प्रक्रिया में उपयोग किया जाता है जो मानव इच्छाओं और आवश्यकताओं को संतुष्ट करता है। संसाधनों को आमतौर पर उत्पादन के कारकों में वर्गीकृत किया जाता है:

- भूमि
- श्रम (जिसमें लोगों के शारीरिक और मानसिक प्रयास शामिल हैं)
- पूंजी (मशीनरी, उपकरण, बुनियादी ढांचा)
- उद्यमिता (अन्य कारकों को संयोजित करने की क्षमता)

जब लोगों को एक **संसाधन** के रूप में माना जाता है, तो वे अपने श्रम, कौशल और नवाचार के माध्यम से अर्थव्यवस्था में सकारात्मक योगदान करते हैं। इस योगदान को अक्सर **मानव पूंजी** कहा जाता है, जो उत्पादकता और आर्थिक विकास को बढ़ाता है।

लोगों को संसाधन के रूप में नहीं माना गया

प्रश्न एक परिदृश्य प्रस्तुत करता है जहां लोगों का उपयोग संसाधन के रूप में नहीं किया जा सकता। आइए इसके निहितार्थों का विश्लेषण करें:

- यदि लोग वस्तुओं और सेवाओं के उत्पादन में योगदान नहीं कर रहे हैं, तो वे उत्पादन के कारक के रूप में कार्य नहीं कर रहे हैं।
- उनका संभावित आर्थिक योगदान महसूस नहीं किया जा रहा है।
- मूल्य जोड़ने के बजाय, एक जनसंख्या जो योगदान नहीं करती है, उसे संसाधनों (जैसे सामाजिक सेवाएं, स्वास्थ्य देखभाल, शिक्षा, सस्मिडी) की आवश्यकता हो सकती है बिना समकक्ष आर्थिक उत्पादन उत्पन्न किए।

ऐसे स्थिति में, आर्थिक दृष्टिकोण लोगों को मूल्य के स्रोत के रूप में देखने से बदलकर उन्हें संभावित बोझ के रूप में देखने की ओर बढ़ता है।

आर्थिक वर्गीकरण का विश्लेषण

आइए देखें कि क्यों विकल्प इस परिदृश्य में फिट होते हैं या नहीं:

- **अत्यावश्यक:** इसका अर्थ है बिल्कुल आवश्यक। यदि लोग संसाधन नहीं हैं, तो वे उस उत्पादक क्षमता में स्वाभाविक रूप से अत्यावश्यक नहीं हैं।
- **एक संपत्ति:** एक संपत्ति कुछ मूल्यवान या लाभकारी होती है। चूंकि यह पूर्वधारणा है कि लोग *नहीं* एक संसाधन हैं (यानी, सकारात्मक रूप से योगदान नहीं कर रहे हैं), इसलिए उन्हें इस संदर्भ में संपत्ति के रूप में वर्गीकृत नहीं किया जा सकता।
- **एक देनदारी:** एक देनदारी एक नुकसान, ऋण, या बोझ का प्रतिनिधित्व करती है। जब लोग संसाधन के रूप में योगदान नहीं करते हैं और संभावित रूप से आर्थिक संसाधनों का उपभोग करते हैं बिना उत्पादन के, तो उन्हें अर्थव्यवस्था के लिए **एक देनदारी** के रूप में देखा जा सकता है। यह वर्णित परिदृश्य के साथ मेल खाता है।
- **महत्वपूर्ण:** 'अत्यावश्यक' और 'एक संपत्ति' के समान, 'महत्वपूर्ण' एक सकारात्मक या आवश्यक भूमिका का संकेत देता है, जो संसाधन न होने की पूर्वधारणा के साथ विरोधाभासी है।

निष्कर्ष: आर्थिक प्रभाव

जब लोग प्रभावी रूप से संसाधन के रूप में उपयोग नहीं किए जा सकते, अर्थात् उनका श्रम और कौशल आर्थिक उत्पादन में योगदान नहीं कर रहे हैं, तो वे अर्थव्यवस्था के संसाधनों पर एक बोझ के रूप में प्रकट होते हैं न कि विकास के स्रोत के रूप में। इसलिए, इस विशेष आर्थिक संदर्भ में, वे स्वाभाविक रूप से एक देनदारी के रूप में प्रकट होंगे।

69. Answer: b

Explanation:

बहुपद और शून्य की स्थिति का विश्लेषण

हमें एक द्विघात बहुपद दिया गया है, विशेष रूप से $x^2 + 9x + 3k$ । हमें यह भी बताया गया है कि इसके शून्य के वर्गों का योग 21 के बराबर है। हमारा मुख्य लक्ष्य स्थिरांक k का मान निर्धारित करना है।

द्विघात बहुपद $ax^2 + bx + c$ के शून्य (जड़ें) को ग्रीक अक्षरों अल्फा (α) और बीटा (β) द्वारा दर्शाया जा सकता है।

शून्य और गुणांक के बीच संबंधों को समझना

किसी भी द्विघात बहुपद के मानक रूप $ax^2 + bx + c$ के लिए, इसके गुणांकों (a, b, c) और इसके शून्य (α, β) के बीच स्थापित संबंध हैं:

- शून्य का योग: $\alpha + \beta = -b/a$
- शून्य का गुणनफल: $\alpha \beta = c/a$

हमारे विशेष बहुपद $x^2 + 9x + 3k$ में, हम गुणांकों की पहचान कर सकते हैं:

- $a = 1$
- $b = 9$
- $c = 3k$

इन गुणांकों का उपयोग करते हुए, हम इस बहुपद के लिए शून्य का योग और गुणनफल निकाल सकते हैं:

- शून्य का योग: $\alpha + \beta = -9/1 = -9$

- शून्य का गुणनफल: $\alpha \beta = 3k/1 = 3k$

'k' का मान निकालना

समस्या में कहा गया है कि शून्य के वर्गों का योग 21 है। हम इसे गणितीय रूप से इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं:

$$\alpha^2 + \beta^2 = 21$$

हमें एक उपयोगी बीजगणितीय पहचान पता है जो शून्य के वर्गों के योग को शून्य के योग और गुणनफल से संबंधित करती है:

$$\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$$

अब, हम इस पहचान में शून्य के योग और गुणनफल के लिए दिए गए मानों को और दिए गए वर्गों के योग को प्रतिस्थापित कर सकते हैं:

$$21 = (-9)^2 - 2(3k)$$

आइए इसे सरल बनाते हैं और k के लिए हल करते हैं:

1. पहले, $(-9)^2$ की गणना करें: $(-9)^2 = 81$
2. इसे समीकरण में प्रतिस्थापित करें: $21 = 81 - 2(3k)$
3. $3k$ वाले पद को सरल बनाएं: $2(3k) = 6k$
4. समीकरण बन जाता है: $21 = 81 - 6k$
5. $3k$ वाले पद को अलग करने के लिए, दोनों पक्षों से 81 घटाएं: $21 - 81 = -6k$ $-60 = -6k$
6. अंत में, k का मान खोजने के लिए दोनों पक्षों को -6 से विभाजित करें: $k = (-60) / (-6)$
 $k = 10$

इसलिए, k का मान जो स्थिति को संतुष्ट करता है वह 10 है।

अंतिम उत्तर की पुष्टि

आइए अपने उत्तर की जल्दी से जांच करें। यदि $k=10$, तो बहुपद $x^2 + 9x + 3(10) = x^2 + 9x + 30$ है। शून्य का योग -9 है और गुणनफल 30 है। वर्गों का योग $(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = (-9)^2 - 2(30) = 81 - 60 = 21$ है। यह दिए गए स्थिति से मेल खाता है।

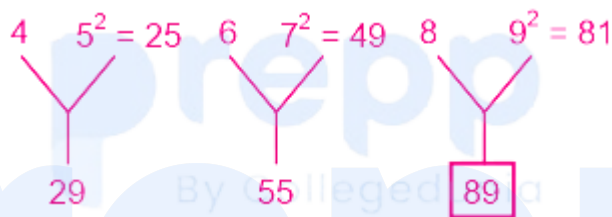
70. Answer: c

Explanation:

यहाँ जो तर्क अपनाया गया है वह है:

ऊपरी बाईं ओर की संख्या और ऊपरी दाईं ओर की संख्या का वर्ग जोड़ें, फिर हमें एक निचली संख्या मिलती है।

चित्र इस प्रकार है:-



इसलिए, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

71. Answer: d

Explanation:

दुनिया का सबसे ऊँचा पेड़ पहचानना

यह प्रश्न दिए गए विकल्पों: देवदार, पाइन, स्पूस, और रेडवुड में से वर्तमान में ज्ञात सबसे ऊँचे पेड़ की प्रजाति की पहचान करने के लिए है। हमें यह समझने की आवश्यकता है कि इनमें से कौन सा पेड़ सबसे बड़ी ऊँचाई का रिकॉर्ड रखता है।

पेड़ की ऊँचाई के रिकॉर्ड को समझना

पेड़ विशाल ऊँचाई तक बढ़ते हैं, और कुछ प्रजातियाँ अपनी ऊँचाई के लिए प्रसिद्ध हैं। दिए गए विकल्पों की सामान्य और अधिकतम रिकॉर्ड की गई ऊँचाइयों की तुलना करने से सबसे ऊँचे पेड़ का निर्धारण करने में मदद मिलती है।

पेड़ की प्रजातियों की ऊँचाइयों का विश्लेषण करना

- **देवदार:** देवदार बड़े शंकुधारी पेड़ होते हैं, लेकिन वे आमतौर पर दुनिया के सबसे ऊँचे पेड़ों से संबंधित चरम ऊँचाइयों तक नहीं पहुँचते हैं।
- **पाइन:** पाइन के पेड़ (जीनस *Pinus*) काफी ऊँचे बढ़ सकते हैं, कुछ प्रजातियाँ 60 मीटर (लगभग 200 फीट) से अधिक ऊँचाई तक पहुँचती हैं, लेकिन वे आमतौर पर सबसे ऊँचे नहीं होते हैं।
- **स्पूस:** स्पूस के पेड़ (जीनस *Picea*) भी ऊँचे शंकुधारी होते हैं, कुछ प्रजातियाँ 60-70 मीटर (लगभग 200-230 फीट) से अधिक ऊँचाई तक पहुँचती हैं, लेकिन फिर भी, वे सबसे ऊँचे का रिकॉर्ड नहीं रखते हैं।
- **रेडवुड:** रेडवुड के पेड़ अपनी अद्भुत ऊँचाई के लिए प्रसिद्ध हैं। विशेष रूप से, कोस्ट रेडवुड (*Sequoia sempervirens*) को पृथ्वी पर सबसे ऊँची जीवित पेड़ की प्रजाति के रूप में व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है।

कोस्ट रेडवुड: दुनिया का सबसे ऊँचा

कोस्ट रेडवुड (*Sequoia sempervirens*) दुनिया के सबसे ऊँचे पेड़ों का रिकॉर्ड रखता है। ये शानदार पेड़ संयुक्त राज्य अमेरिका के कैलिफ़ोर्निया और ओरेगन के तटीय क्षेत्रों के मूल निवासी हैं।

कोस्ट रेडवुड के बारे में प्रमुख तथ्य:

- वर्तमान में ज्ञात सबसे ऊँचा जीवित पेड़ 'हाइपरियन' नामक एक कोस्ट रेडवुड है, जिसकी ऊँचाई लगभग 115.92 मीटर (380.3 फीट) है।
- ये पेड़ आमतौर पर धुंधले तटीय वातावरण में बढ़ते हैं, जो उन्हें पनपने और इतनी Remarkable ऊँचाई तक पहुँचने में मदद करता है।
- इनकी प्रभावशाली ऊँचाई अन्य ऊँचे पेड़ की प्रजातियों जैसे पाइन, स्पूस, और देवदार से अधिक है।

इसलिए, रिकॉर्ड की गई माप के आधार पर, रेडवुड दिए गए विकल्पों में दुनिया का सबसे ऊँचा पेड़ है।

सही विकल्प रेडवुड है।

72. Answer: b

Explanation:

आर्यन और विपिन के लिए कार्य और समय समस्या का समाधान

\n

यह समस्या एक व्यक्ति (विपिन) द्वारा एक काम पूरा करने में लगने वाले समय की गणना करने से संबंधित है, जिसमें दो लोगों (आर्यन और विपिन) द्वारा लिए गए सापेक्ष समय और उनके मिलकर काम करने का समय दिया गया है।

\n

आर्यन और विपिन के कार्य समय के बीच संबंध को समझना

\n

हमें दिया गया है कि आर्यन को एक विशेष काम पूरा करने में विपिन से दो गुना अधिक समय लगता है। चलिए हम चर को परिभाषित करते हैं:

\n

- मान लीजिए T_V वह समय (दिनों में) है जो विपिन अकेले काम पूरा करने में लेता है।
- मान लीजिए T_A वह समय (दिनों में) है जो आर्यन अकेले काम पूरा करने में लेता है।

\n

समस्या के कथन से, हम संबंध स्थापित कर सकते हैं:

\n

$$T_A = 2 \times T_V$$

\n

व्यक्तिगत कार्य दर की गणना करना

\n

एक व्यक्ति की कार्य दर वह मात्रा है जो वे प्रति दिन पूरा करते हैं। यदि कोई व्यक्ति 1 इकाई काम पूरा करने में T दिन लेता है, तो उनकी कार्य दर $\frac{1}{T}$ इकाइयाँ प्रति दिन होती हैं।

\n

- विपिन की कार्य दर (R_V) है:\n

$$R_V = \frac{1}{T_V}$$

\n

\n

- आर्यन की कार्य दर (R_A) है:\n

$$R_A = \frac{1}{T_A}$$

\n चूंकि $T_A = 2 \times T_V$, हम विपिन के समय के संदर्भ में आर्यन की दर लिख सकते हैं:\n

$$R_A = \frac{1}{2 \times T_V}$$

\n

\n

\n

संयुक्त कार्य दर की गणना करना

\n

Your Personal Exams Guide

जब दो लोग मिलकर काम करते हैं, तो उनकी कार्य दरें जोड़ती हैं। समस्या में कहा गया है कि आर्यन और विपिन मिलकर काम को 2 दिनों में पूरा करते हैं।

\n

उनकी संयुक्त कार्य दर (R_{Total}) उनके व्यक्तिगत दरों का योग है:

\n

$$R_{Total} = R_V + R_A$$

\n

हमने जो दरें पाई हैं, उन्हें प्रतिस्थापित करते हैं:

\n

$$R_{Total} = \frac{1}{T_V} + \frac{1}{2 \times T_V}$$

\n

इन भिन्नो को जोड़ने के लिए, हम एक सामान्य हर (denominator) खोजते हैं, जो $2 \times T_V$ है:

\n

$$R_{Total} = \frac{2}{2 \times T_V} + \frac{1}{2 \times T_V} = \frac{2+1}{2 \times T_V} = \frac{3}{2 \times T_V}$$

\n

तो, उनकी संयुक्त दर $\frac{3}{2 \times T_V}$ काम प्रति दिन है।

\n

विपिन के लिए अकेले काम करने का समय निर्धारित करना

\n

हमें पता है कि कुल काम किया गया कार्य की संयुक्त दर से गुणा करके समय लिया गया है जब वे मिलकर काम कर रहे थे। कुल काम 1 इकाई (पूरा काम) है।

\n

$$\text{Time} = R_{Total} \times \text{Total Work}$$

\n

हमें दिया गया है कि मिलकर लिया गया समय 2 दिन है:

\n

$$1 = \left(\frac{3}{2 \times T_V} \right) \times 2$$

\n

अब, हम इस समीकरण को T_V के लिए हल करते हैं:

\n

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

\n

$$1 = \frac{6}{2 \times T_V}$$

\n

$$1 = \frac{3}{T_V}$$

\n

दोनों पक्षों को T_V से गुणा करने पर:

\n

$$T_V = 3$$

\n

इसलिए, विपिन अकेले वही काम 3 दिनों में कर सकता है।

\n

सत्यापन (वैकल्पिक)

\n

यदि विपिन 3 दिन लेता है ($T_V = 3$), तो आर्यन $T_A = 2 \times 3 = 6$ दिन लेता है।

\n

\n

- विपिन की दर = $\frac{1}{3}$ काम/दिन।

\n

- आर्यन की दर = $\frac{1}{6}$ काम/दिन।

- \n
- संयुक्त दर = $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ काम/दिन।
 - \n
 - मिलकर लिया गया समय = $\frac{\text{काम}}{\text{दर}} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$ दिन।
 - \n

\n

यह प्रश्न में दी गई जानकारी से मेल खाता है, जिससे हमारी गणना की पुष्टि होती है।

73. Answer: c

Explanation:

अनुपात विभाजन और हिस्से के समायोजन को समझना

यह समस्या दो लोगों, अनिता और विनीता के बीच एक कुल राशि को दिए गए अनुपात के आधार पर बांटने से संबंधित है। फिर हमें प्रत्येक में एक निश्चित राशि जोड़कर उनके हिस्सों को समायोजित करना है और परिणामी नए अनुपात को खोजना है।

मुख्य चरण हैं:

- कुल राशि और अनुपात के आधार पर अनिता और विनीता के प्रारंभिक हिस्सों की गणना करें।
- प्रत्येक व्यक्ति के गणना किए गए हिस्से में Rs. 100 जोड़ें।
- उनके समायोजित हिस्सों के बीच नए अनुपात का निर्धारण करें।

हिस्सों और अनुपात की चरण-दर-चरण गणना

हमें दिया गया है:

- कुल राशि = Rs. 1,950
- हिस्सों का अनुपात (अनिता : विनीता) = 6 : 7
- प्रत्येक हिस्से में जोड़ी गई राशि = Rs. 100

1. प्रारंभिक हिस्सों की गणना करना

पहले, चलिए अनुपात में कुल भागों की संख्या ज्ञात करते हैं।

$$\text{कुल अनुपात भाग} = 6 + 7 = 13 \text{ भाग}$$

अगला, हम कुल राशि को कुल भागों की संख्या से विभाजित करके एक अनुपात भाग का मूल्य ज्ञात करते हैं।

$$1 \text{ भाग का मूल्य} = \frac{1950}{13} = \frac{1950}{13}$$

विभाजन करने पर:

$$1 \text{ भाग का मूल्य} = \text{Rs. } 150$$

अब, हम अनिता और विनीता के लिए प्रारंभिक हिस्से की गणना कर सकते हैं:

$$\text{अनिता का प्रारंभिक हिस्सा} = (\text{अनिता के लिए अनुपात भाग}) \times (1 \text{ भाग का मूल्य})$$

$$\text{अनिता का प्रारंभिक हिस्सा} = 6 \times 150 = \text{Rs. } 900$$

$$\text{विनीता का प्रारंभिक हिस्सा} = (\text{विनीता के लिए अनुपात भाग}) \times (1 \text{ भाग का मूल्य})$$

$$\text{विनीता का प्रारंभिक हिस्सा} = 7 \times 150 = \text{Rs. } 1050$$

हम इसे जांच सकते हैं: $\text{Rs. } 900 + \text{Rs. } 1050 = \text{Rs. } 1950$, जो कुल राशि है।

2. Rs. 100 जोड़ने के बाद नए हिस्सों की गणना करना

प्रत्येक व्यक्ति के हिस्से में Rs. 100 जोड़ा जाता है।

$$\text{अनिता का नया हिस्सा} = \text{अनिता का प्रारंभिक हिस्सा} + \text{Rs. } 100$$

$$\text{अनिता का नया हिस्सा} = 900 + 100 = \text{Rs. } 1000$$

$$\text{विनीता का नया हिस्सा} = \text{विनीता का प्रारंभिक हिस्सा} + \text{Rs. } 100$$

$$\text{विनीता का नया हिस्सा} = 1050 + 100 = \text{Rs. } 1150$$

3. हिस्सों का नया अनुपात निर्धारित करना

नया अनुपात उनके नए हिस्सों का अनुपात है:

नया अनुपात = अनिता का नया हिस्सा : विनीता का नया हिस्सा

नया अनुपात = 1000 : 1150

इस अनुपात को सरल बनाने के लिए, हम 1000 और 1150 का सबसे बड़ा सामान्य भाजक (GCD) खोजते हैं।

दोनों संख्याएँ 10 से विभाज्य हैं:

$$\frac{1000}{10} = 100$$

$$\frac{1150}{10} = 115$$

तो अनुपात 100 : 115 हो जाता है।

अब, 100 और 115 दोनों 5 से विभाज्य हैं:

$$\frac{100}{5} = 20$$

$$\frac{115}{5} = 23$$

सरल नया अनुपात 20 : 23 है।

अंतिम उत्तर की तुलना

हमारे द्वारा गणना किए गए नए अनुपात की तुलना दिए गए विकल्पों से:

- विकल्प 1: 900 : 1050 (यह प्रारंभिक हिस्से के मान हैं, अंतिम अनुपात नहीं)
- विकल्प 2: 106 : 107 (गलत)
- **विकल्प 3: 20 : 23** (यह हमारे गणना किए गए नए अनुपात से मेल खाता है)
- विकल्प 4: 600 : 700 (गलत)

इसलिए, अनिता और विनीता के हिस्सों का नया अनुपात Rs. 100 जोड़ने के बाद 20 : 23 है।

74. Answer: b

Explanation:

यहाँ जो तर्क अपनाया गया है वह है:

पहले कॉलम के लिए:-

तीनों संख्याओं के वर्ग का योग करके हम चौथे पंक्ति की संख्या प्राप्त करते हैं।

$$2^2 + 3^2 + 4^2 = 4 + 9 + 16 = 29$$

दूसरे कॉलम के लिए:-

$$5^2 + 6^2 + 7^2 = 25 + 36 + 49 = 110$$

इसी तरह,

तीसरे कॉलम के लिए:-

$$8^2 + 9^2 + 10^2 = 64 + 81 + 100 = 245$$

2	5	8
3	6	9
4	7	10
29	110	245

इसलिए, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

75. Answer: d

Explanation:

गांधीजी का रोलेट अधिनियम के खिलाफ अभियान

महात्मा गांधी ने एक विशेष ब्रिटिश नीति के खिलाफ विरोध का एक महत्वपूर्ण अभियान शुरू किया जो नागरिक स्वतंत्रताओं पर गंभीर प्रतिबंध लगाता था। यह अभियान ब्रिटिश सरकार द्वारा लागू किए गए

उपायों के सीधे जवाब में था, जिसमें प्रेस की सेंसरशिप और बिना मुकदमे के हिरासत की व्यवस्था शामिल थी।

संदर्भ को समझना: ब्रिटिश सेंसरशिप और हिरासत

विश्व युद्ध I के बाद की अवधि के दौरान, ब्रिटिश सरकार ने अपने नियंत्रण को मजबूत करने और भारत में संभावित क्रांतिकारी गतिविधियों को दबाने का प्रयास किया। दो प्रमुख उपाय जो व्यापक असंतोष का कारण बने थे:

- **प्रेस सेंसरशिप:** प्रकाशनों पर प्रतिबंध लगाए गए, जिससे बोलने और प्रेस की स्वतंत्रता सीमित हो गई।
- **बिना मुकदमे के हिरासत:** जिन व्यक्तियों पर विद्रोह या क्रांतिकारी गतिविधियों का संदेह था, उन्हें औपचारिक मुकदमे के बिना अनिश्चितकाल के लिए गिरफ्तार और कैद किया जा सकता था।

इन कार्रवाइयों को मूल अधिकारों का उल्लंघन माना गया और इसने राष्ट्रवादी भावनाओं को बढ़ावा दिया।

रोलेट अधिनियम और गांधीजी की प्रतिक्रिया

विशिष्ट कानून जिसे गांधीजी ने vehemently विरोध किया वह था **रोलेट अधिनियम** (आधिकारिक रूप से अराजकता और क्रांतिकारी अपराध अधिनियम) 1919 का। यह अधिनियम:

- ब्रिटिश अधिकारियों को असंतोष और राजनीतिक गतिविधियों को दबाने की शक्ति देता था।
- आतंकवाद या विद्रोह के संदेह में व्यक्तियों की गिरफ्तारी और हिरासत की अनुमति देता था बिना मुकदमे के दो साल तक।
- प्रेस पर कड़े नियंत्रण लगाए।

रोलेट अधिनियम के जवाब में, गांधीजी ने एक राष्ट्रीय *सत्याग्रह* (अहिंसक प्रतिरोध) शुरू किया। इस अभियान में शामिल थे:

- 6 अप्रैल 1919 को एक राष्ट्रीय **हड़ताल** का आह्वान करना।
- देश भर में शांतिपूर्ण प्रदर्शन और विरोधों का आयोजन करना।
- अन्यायपूर्ण कानून के खिलाफ नागरिक अवज्ञा का समर्थन करना।

रोलेट अधिनियम के खिलाफ अभियान भारत की स्वतंत्रता की लड़ाई में एक महत्वपूर्ण क्षण था, जिसने गांधीजी के नेतृत्व को उजागर किया जो दमनकारी ब्रिटिश नीतियों के खिलाफ जन masses को संगठित करने में था।

अन्य विकल्पों का मूल्यांकन

आइए विचार करें कि अन्य विकल्प गांधीजी के अभियान के लिए सही क्यों नहीं हैं:

- **विश्व युद्ध I:** गांधीजी ने वास्तव में विश्व युद्ध I के दौरान ब्रिटिश युद्ध प्रयास का समर्थन किया, भारतीय भागीदारी को प्रोत्साहित किया। उनके प्रमुख विरोध अभियान बाद में आए।
- **ब्रिटिश शासन:** जबकि अंतिम लक्ष्य ब्रिटिश शासन से स्वतंत्रता था, प्रश्न एक विशेष नीति के खिलाफ एक विशेष अभियान का संदर्भ देता है, न कि उस विशेष समय पर ब्रिटिश शासन की संपूर्णता का।
- **जलियांवाला बाग नरसंहार:** यह भयानक घटना 13 अप्रैल 1919 को हुई, जो रोलेट अधिनियम के खिलाफ प्रदर्शनों के प्रति ब्रिटिश बलों की क्रूर प्रतिक्रिया थी। गांधीजी का अभियान *अधिनियम* के खिलाफ था, जो *जलियांवाला बाग नरसंहार* जैसी घटनाओं का कारण बना, लेकिन अभियान का लक्ष्य अधिनियम था।

इसलिए, प्रेस सेंसरशिप और बिना मुकदमे के हिरासत के खिलाफ गांधीजी का अभियान विशेष रूप से रोलेट अधिनियम पर लक्षित था।

76. Answer: d

Explanation:

- **22^{वां} मई:** इस दिन को अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस के रूप में मनाया जाता है। यह जैव विविधता संरक्षण के महत्व को उजागर करता है, जो पर्यावरण स्वास्थ्य से संबंधित है लेकिन मरुस्थलीकरण और सूखे पर विशेष ध्यान केंद्रित करने से भिन्न है।
- **5^{वां} जून:** इस दिन को विश्व पर्यावरण दिवस के रूप में व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है। यह प्रदूषण, जलवायु परिवर्तन, और वन्यजीव संरक्षण सहित पर्यावरणीय चिंताओं की एक विस्तृत श्रृंखला को संबोधित करता है।
- **22^{वां} अप्रैल:** इस दिन को वैश्विक स्तर पर पृथ्वी दिवस के रूप में जाना जाता है। यह विश्व स्तर पर पर्यावरण संरक्षण प्रयासों का जश्न मनाने और समर्थन करने के लिए समर्पित है।
- **17^{वां} जून:** यह संयुक्त राष्ट्र द्वारा विश्व मरुस्थलीकरण और सूखे के खिलाफ दिवस के लिए स्थापित आधिकारिक तिथि है।

17 जून के अवलोकन का महत्व

संयुक्त राष्ट्र महासभा ने **17th जून** को 1994 में विश्व मरुस्थलीकरण और सूखे के खिलाफ दिवस के रूप में घोषित किया (संकल्प 49/115)। यह दिन 17 जून 1994 को पेरिस, फ्रांस में संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन के तहत मरुस्थलीकरण के खिलाफ (UNCCD) के अपनाने की वर्षगांठ को चिह्नित करता है। यह दिन भूमि के क्षय और सूखे से निपटने के लिए अंतरराष्ट्रीय सहयोग, नीति परिवर्तनों, और सामुदायिक भागीदारी की महत्वपूर्ण आवश्यकता को उजागर करता है, जो विशेष रूप से सूखे क्षेत्रों में जीवनयापन और पारिस्थितिकी तंत्र पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालते हैं।

इस दिन को **17th जून** को मनाकर, अंतरराष्ट्रीय समुदाय स्थायी भूमि प्रबंधन और सूखे के खिलाफ लचीलापन बनाने के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को फिर से पुष्टि करता है, यह बताते हुए कि स्वस्थ भूमि वैश्विक विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

77. Answer: c

Explanation:

विमुद्रीकरण की घोषणा की तारीख को समझना

प्रश्न में पूछा गया है कि प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी ने भारत में विमुद्रीकरण नीति की घोषणा कब की थी। विमुद्रीकरण का अर्थ है किसी मुद्रा इकाई को कानूनी निविदा के रूप में उसकी स्थिति से वंचित करना। यह महत्वपूर्ण आर्थिक कदम भारत में काले धन, जाली मुद्रा और आतंकवाद वित्तपोषण को रोकने के लिए लागू किया गया था।

विमुद्रीकरण की घोषणा की प्रमुख तारीख

प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी ने 500 और 1000 रुपये के भारतीय मुद्रा नोटों के विमुद्रीकरण की घोषणा 8 नवंबर, 2016 को की। यह घोषणा राष्ट्र के नाम एक टेलीविज़न संबोधन के दौरान की गई थी। यह निर्णय उसी दिन की मध्यरात्रि से प्रभावी हुआ।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें जो घोषणा की वास्तविक तारीख से संबंधित हैं:

- विकल्प 1: 8 दिसंबर, 2016 - यह तारीख गलत है। घोषणा वर्ष के पहले भाग में हुई थी।
- विकल्प 2: 8 अक्टूबर, 2016 - यह तारीख गलत है। घोषणा अगले महीने में हुई थी।

- विकल्प 3: 8 नवंबर, 2016 - यह तारीख आधिकारिक रिकॉर्ड और विमुद्रीकरण की घोषणा से संबंधित व्यापक रूप से रिपोर्ट की गई जानकारी के साथ मेल खाती है।
- विकल्प 4: 8 सितंबर, 2016 - यह तारीख गलत है। घोषणा वर्ष के बाद में की गई थी।

घोषणा की तारीख का महत्व

8 नवंबर, 2016 को की गई घोषणा ने भारत की अर्थव्यवस्था में सुधार के लिए एक प्रमुख नीति परिवर्तन की शुरुआत को चिह्नित किया। घोषणा की अचानक प्रकृति और उच्च मूल्य के नोटों को प्रचलन से हटाने का देश भर में महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ा।

78. Answer: a

Explanation:

गांधीजी के सामाजिक सुधार दृष्टिकोण को समझना

महात्मा गांधी एक प्रमुख सामाजिक सुधारक थे जिन्होंने अपने जीवन का अधिकांश समय भारतीय समाज को सुधारने में बिताया। उन्होंने दृढ़ता से विश्वास किया कि भारत की प्रगति के लिए, भारतीयों को उन गहराई से जड़ित सामाजिक बुराइयों को समाप्त करना होगा जो राष्ट्र को परेशान कर रही थीं। उनका दृष्टिकोण केवल राजनीतिक स्वतंत्रता तक सीमित नहीं था, बल्कि सामाजिक और नैतिक उत्थान को भी शामिल करता था।

गांधीजी का सामाजिक बुराइयों पर ध्यान

गांधीजी ने भारतीय समाज में कई प्रथाओं और स्थितियों की पहचान की जो उन्हें हानिकारक और राष्ट्र की प्रगति और उसके लोगों की भलाई में बाधक लगती थीं। ये वे 'सामाजिक बुराइयाँ' थीं जिन्हें उन्होंने सुधारने का लक्ष्य रखा। उनकी चिंता के प्रमुख क्षेत्र थे:

- भेदभाव और जाति आधारित असमानताओं के खिलाफ लड़ाई, विशेष रूप से **अछूतपन**।
- शिक्षा को बढ़ावा देना और अज्ञानता को समाप्त करना, इसलिए **अशिक्षा** पर ध्यान केंद्रित करना।
- हानिकारक पारंपरिक प्रथाओं जैसे **बाल विवाह** को चुनौती देना और महिलाओं के अधिकारों के लिए वकालत करना।

- सामुदायिक सद्भाव और राष्ट्रीय एकता को प्रोत्साहित करना।
- स्वावलंबन और सरल जीवन को बढ़ावा देना।

प्रदान किए गए विकल्पों का विश्लेषण

प्रश्न हमसे पूछता है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सी गांधीजी द्वारा सामाजिक सुधारक के रूप में सामाजिक बुराई नहीं मानी जाती।

विकल्प 1: महंगाई

महंगाई उस दर को संदर्भित करती है जिस पर वस्तुओं और सेवाओं की सामान्य स्तर की कीमतें बढ़ रही हैं, और इसके परिणामस्वरूप, क्रय शक्ति गिर रही है। जबकि आर्थिक स्थितियाँ जैसे महंगाई लोगों के जीवन पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकती हैं, जिससे कठिनाई और गरीबों पर असमान प्रभाव पड़ता है, इसे मुख्य रूप से **आर्थिक मुद्दा** के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। गांधीजी निश्चित रूप से भारतीयों की आर्थिक भलाई के प्रति चिंतित थे, लेकिन 'महंगाई' स्वयं हानिकारक पारंपरिक प्रथाओं या गहराई से जड़ित सामाजिक अन्यायों की परिभाषा में नहीं आती जिनके खिलाफ उन्होंने सक्रिय रूप से अभियान चलाया।

विकल्प 2: बाल विवाह

बाल विवाह उस विवाह को संदर्भित करता है जब कोई व्यक्ति 18 वर्ष की आयु से पहले विवाह करता है। गांधीजी ने इस प्रथा की कड़ी निंदा की। उन्होंने इसे एक सामाजिक बुराई के रूप में देखा जो बच्चों, विशेष रूप से लड़कियों, के शारीरिक, मानसिक और सामाजिक विकास को नुकसान पहुँचाती है। यह उन्हें उनके बचपन और शिक्षा से वंचित करती है, गरीबी और खराब स्वास्थ्य के चक्र को बढ़ावा देती है। उन्होंने शिक्षा और विवाह की आयु बढ़ाने के लिए वकालत की।

विकल्प 3: अशिक्षा

अशिक्षा, पढ़ने या लिखने की असमर्थता, गांधीजी के लिए एक और प्रमुख ध्यान केंद्रित करने वाला मुद्दा था। उन्होंने शिक्षा को एक मौलिक अधिकार और सशक्तिकरण और सामाजिक परिवर्तन के लिए एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में देखा। अशिक्षा की उच्च दरें जनसंख्या को उनके अधिकारों के प्रति अज्ञानी रखती थीं, शोषण के प्रति संवेदनशील बनाती थीं, और राष्ट्र निर्माण में पूरी तरह से भाग लेने में असमर्थ बनाती थीं। उन्होंने व्यापक अशिक्षा को एक महत्वपूर्ण सामाजिक बुराई माना जिसे सुलभ शिक्षा के माध्यम से समाप्त करने की आवश्यकता थी।

विकल्प 4: अछूतपन

अछूतपन एक प्रथा थी जो भारतीय जाति व्यवस्था में गहराई से निहित थी, जहाँ कुछ समुदायों को 'अछूत' माना जाता था और गंभीर भेदभाव और पृथक्करण का सामना करना पड़ता था। गांधीजी ने अछूतपन का vehemently विरोध किया, इस प्रथा को "मानवता पर एक धब्बा" और हिंदू धर्म का "शाप" कहा। उन्होंने इस सामाजिक बुराई को समाप्त करने के लिए महत्वपूर्ण प्रयास किए, सभी लोगों की समानता और गरिमा के लिए वकालत की, जिन्हें उन्होंने 'हरिजन' (ईश्वर के बच्चे) कहा।

निष्कर्ष: गैर-सामाजिक बुराई की पहचान करना

गांधीजी के सुधारक एजेंडे और सामाजिक न्याय, समानता, और मानव गरिमा पर उनके जोर के आधार पर, बाल विवाह, अशिक्षा, और अछूतपन जैसी प्रथाएँ स्पष्ट रूप से सामाजिक बुराइयों के रूप में पहचानी गईं। ये मुद्दे मानव अधिकारों, सामाजिक सद्भाव, और व्यक्तिगत विकास पर सीधे प्रभाव डालते थे। दूसरी ओर, महंगाई एक आर्थिक घटना है। जबकि इसके परिणाम गंभीर हो सकते हैं, यह उन सामाजिक बुराइयों की श्रेणी में नहीं आती जिन्हें गांधीजी ने सीधे सामाजिक सुधार के लिए लक्षित किया।

इसलिए, **महंगाई** सही उत्तर है क्योंकि इसे आमतौर पर गांधीवादी सामाजिक सुधार के संदर्भ में सामाजिक बुराई के रूप में वर्गीकृत नहीं किया जाता है।

सामाजिक मुद्दा	गांधीवादी दृष्टिकोण	वर्गीकरण
महंगाई	आर्थिक कठिनाई के लिए चिंता, लेकिन प्राथमिक सामाजिक बुराई के ध्यान का केंद्र नहीं।	आर्थिक मुद्दा
बाल विवाह	बच्चों और समाज के लिए हानिकारक के रूप में कड़ी निंदा की।	सामाजिक बुराई
अशिक्षा	प्रगति और सशक्तिकरण के लिए एक प्रमुख बाधा के रूप में माना गया।	सामाजिक बुराई
अछूतपन	गंभीर अन्याय और मानवता पर धब्बा के रूप में जोरदार विरोध किया।	सामाजिक बुराई

79. Answer: c

Explanation:

2005 में व्यक्तिगत कंप्यूटर उत्पादन बंद

यह विश्लेषण यह पहचानने पर केंद्रित है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सी विशेष कंपनी 2005 में व्यक्तिगत कंप्यूटर (पीसी) निर्माण क्षेत्र में अपनी गतिविधियाँ बंद कर दी। हम उस समय के आसपास प्रत्येक कंपनी की गतिविधियों की समीक्षा करेंगे।

कंपनियों के व्यक्तिगत कंप्यूटर संचालन की समीक्षा

आइए प्रत्येक उल्लेखित कंपनी की स्थिति की जांच करें:

- **डेल:** डेल ने 2005 में व्यक्तिगत कंप्यूटर बाजार में अपनी महत्वपूर्ण उपस्थिति बनाए रखी, अपने निर्माण और बिक्री संचालन को बनाए रखा।
- **एसर:** एसर 2005 में पीसी उद्योग में सक्रिय था और अपने व्यवसाय को बढ़ाने के लिए जारी रहा, जिसमें 2007 में गेटवे का अधिग्रहण शामिल था।
- **आईबीएम:** 2005 में आईबीएम के लिए एक प्रमुख परिवर्तन हुआ। कंपनी ने अपनी व्यक्तिगत कंप्यूटर डिवीजन को **लेनोवो** को बेच दिया, जो एक चीनी प्रौद्योगिकी कंपनी है। इस बिक्री में प्रसिद्ध थिंकपैड लैपटॉप ब्रांड शामिल था। परिणामस्वरूप, आईबीएम ने आईबीएम नाम के तहत व्यक्तिगत कंप्यूटरों के निर्माण और बिक्री में अपनी प्रत्यक्ष भागीदारी बंद कर दी।
- **आसुस:** आसुस 2005 में व्यक्तिगत कंप्यूटरों और कंप्यूटर घटकों के लगातार निर्माता और विक्रेता बने रहे।

2005 में आईबीएम की पीसी डिवीजन बिक्री

प्रश्न से संबंधित प्रमुख घटना आईबीएम का व्यक्तिगत कंप्यूटर हार्डवेयर व्यवसाय से बाहर निकलने का रणनीतिक निर्णय है। लेनोवो को अपनी पीसी डिवीजन बेचने के लिए समझौता 2004 के अंत में घोषित किया गया था और मार्च **2005** में अंतिम रूप दिया गया। इससे आईबीएम के अपने बैनर के तहत पीसी बनाने का अंत हो गया, क्योंकि व्यवसाय और इसकी गतिविधियाँ लेनोवो को स्थानांतरित कर दी गईं।

इस ऐतिहासिक घटना के आधार पर, **आईबीएम** वह कंपनी है जिसने 2005 में अपनी डिवीजन की बिक्री के कारण व्यक्तिगत कंप्यूटर बनाना बंद कर दिया।

80. Answer: b

Explanation:

WHO मुख्यालय स्थान की व्याख्या

प्रश्न में विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के मुख्यालय के स्थान की पहचान करने के लिए कहा गया है। WHO संयुक्त राष्ट्र (UN) का एक विशेष एजेंसी है जो अंतरराष्ट्रीय सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए समर्पित है। WHO जैसे प्रमुख अंतरराष्ट्रीय संगठनों के विशिष्ट स्थानों को समझना भूगोल और राजनीतिक विज्ञान के अध्ययन में एक सामान्य विषय है।

सही WHO मुख्यालय की पहचान करना

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) का मुख्यालय जिनेवा, स्विट्ज़रलैंड में है। जिनेवा एक वैश्विक कूटनीति का केंद्र है और इसमें कई अंतरराष्ट्रीय संगठनों का मुख्यालय है, जो WHO के विश्वव्यापी संचालन के लिए एक रणनीतिक आधार बनाता है।

अन्य विकल्पों का मूल्यांकन करना

आइए देखते हैं कि अन्य विकल्प WHO के सही मुख्यालय क्यों नहीं हैं:

- **एम्स्टर्डम, नीदरलैंड्स:** जबकि नीदरलैंड्स में अंतरराष्ट्रीय न्यायालय (ICJ) और अंतरराष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय (ICC) जैसे महत्वपूर्ण अंतरराष्ट्रीय कानूनी निकाय हैं, यह WHO के मुख्यालय का स्थान नहीं है।
- **वियना, ऑस्ट्रिया:** वियना कई अन्य प्रमुख अंतरराष्ट्रीय संगठनों का मुख्यालय है, जैसे कि अंतरराष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA) और संयुक्त राष्ट्र औद्योगिक विकास संगठन (UNIDO)। हालाँकि, WHO का मुख्य कार्यालय यहाँ स्थित नहीं है।
- **न्यूयॉर्क सिटी, अमेरिका:** न्यूयॉर्क सिटी को स्वयं संयुक्त राष्ट्र का मुख्यालय के रूप में जाना जाता है। जबकि WHO UN से संबद्ध है, इसके विशिष्ट मुख्यालय कहीं और स्थित हैं।

इसलिए, प्रमुख वैश्विक निकायों के कार्यों और स्थापित स्थानों के आधार पर, जिनेवा, स्विट्ज़रलैंड विश्व स्वास्थ्य संगठन के मुख्यालय के लिए सही उत्तर है।

81. Answer: a

Explanation:

यह प्रश्न दिए गए बयानों के आधार पर तार्किक तर्क को शामिल करता है। हमें यह निर्धारित करना है कि कौन सा निष्कर्ष दिए गए प्रस्तावों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

आलू, टमाटर, प्याज के बयानों को समझना

आइए दिए गए बयानों को तोड़ते हैं:

- **बयान 1:** सभी आलू टमाटर हैं। इसका मतलब है कि 'आलू' श्रेणी पूरी तरह से 'टमाटर' श्रेणी के भीतर है। हम इसे तार्किक नोटेशन का उपयोग करके इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं: यदि कुछ आलू (P) है, तो यह टमाटर (T) है। तो, $P \rightarrow T$ ।
- **बयान 2:** सभी टमाटर प्याज हैं। इसका मतलब है कि 'टमाटर' श्रेणी पूरी तरह से 'प्याज' श्रेणी के भीतर है। हम इसे इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं: यदि कुछ टमाटर (T) है, तो यह प्याज (O) है। तो, $T \rightarrow O$ ।

निष्कर्ष I का मूल्यांकन: प्याज और टमाटर

आइए पहले निष्कर्ष का विश्लेषण करें:

- **निष्कर्ष I:** सभी प्याज टमाटर हैं। इसका अनुवाद $O \rightarrow T$ में होता है।

बयान 2 हमें बताता है कि सभी टमाटर प्याज हैं ($T \rightarrow O$)। हालाँकि, यह विपरीत दिशा में कोई जानकारी प्रदान नहीं करता है। केवल इसलिए कि श्रेणी T के सभी सदस्य श्रेणी O में भी हैं, इसका यह अर्थ नहीं है कि श्रेणी O के सभी सदस्य श्रेणी T में होने चाहिए। प्याज हो सकते हैं जो टमाटर नहीं हैं। इसलिए, निष्कर्ष I दिए गए बयानों से अनिवार्य रूप से अनुसरण नहीं करता है।

निष्कर्ष II का मूल्यांकन: आलू और प्याज

अब, आइए दूसरे निष्कर्ष का विश्लेषण करें:

- **निष्कर्ष II:** सभी आलू प्याज हैं। इसका अनुवाद $P \rightarrow O$ में होता है।

हम बयान 1 ($P \rightarrow T$) और बयान 2 ($T \rightarrow O$) को जोड़ सकते हैं। यह तर्क का एक श्रृंखला है। यदि सभी आलू टमाटर हैं, और सभी टमाटर प्याज हैं, तो यह तार्किक रूप से अनुसरण करता है कि सभी आलू भी प्याज होने चाहिए। यह तर्क में पारगम्यता के गुण पर आधारित है।

संबंध को दृश्य रूप में देखना:

आलू (P)	के भीतर हैं	टमाटर (T)
टमाटर (T)	के भीतर हैं	प्याज (O)
इसलिए: आलू (P)	के भीतर हैं	प्याज (O)

तो, निष्कर्ष ॥ बयानों से एक वैध निष्कर्ष है।

अंतिम तार्किक निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर:

- निष्कर्ष ॥ (सभी प्याज टमाटर हैं) तार्किक रूप से अनुसरण नहीं करता है।
- निष्कर्ष ॥ (सभी आलू प्याज हैं) तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

इसलिए, केवल निष्कर्ष ॥ वैध है।

सही विकल्प निर्धारित करना

विकल्प जो केवल निष्कर्ष ॥ का अनुसरण करता है, सही है।

विकल्प 1: केवल ॥

विकल्प 2: केवल ॥

विकल्प 3: दोनों ॥ और ॥

विकल्प 4: या ॥ या ॥

चूंकि केवल निष्कर्ष ॥ दिए गए बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है, विकल्प 1 सही विकल्प है।

82. Answer: b

Explanation:

किसानों के लिए कृषि वन्यिकी प्रथाओं को समझना

प्रश्न उस शब्द के लिए है जो उस विशेष प्रक्रिया का वर्णन करता है जहां **किसान** सक्रिय रूप से पेड़ अपने **खेतों** पर उगाते हैं, दोनों **वाणिज्यिक** (जैसे लकड़ी या फलों की बिक्री) और **गैर-वाणिज्यिक** (जैसे मिट्टी में सुधार या छाया) लाभ के लिए। यह प्रथा कृषि प्रणाली में पेड़ उगाने को एकीकृत करती है।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें ताकि सबसे उपयुक्त विकल्प मिल सके:

- **पेड़ वन्यिकी:** यह एक सामान्य शब्द है जो जंगलों को लगाने, देखभाल करने और प्रबंधित करने के विज्ञान और प्रथा को संदर्भित करता है। जबकि इसमें पेड़ उगाने की प्रक्रिया शामिल है, यह विशेष रूप से किसानों द्वारा अपने व्यक्तिगत कृषि खेतों पर पेड़ उगाने से संबंधित नहीं है।
- **कृषि वन्यिकी:** यह शब्द ठीक उसी प्रथा का वर्णन करता है जिसमें किसान कृषि भूमि या खेतों पर पेड़ उगाते हैं। यह सीधे **किसानों** को पारंपरिक कृषि प्रणालियों के साथ पेड़ उगाने को एकीकृत करने में शामिल करता है, चाहे फसलों और पशुधन के साथ या उनके स्वामित्व के भीतर अलग-अलग भूखंडों पर। पेड़ विभिन्न उद्देश्यों के लिए उगाए जाते हैं, जिसमें लकड़ी, ईंधन, फल, चारा और पर्यावरणीय लाभ शामिल हैं, जो प्रश्न में उल्लेखित **वाणिज्यिक** और **गैर-वाणिज्यिक** दोनों पहलुओं के साथ पूरी तरह मेल खाते हैं।
- **पेड़ संरक्षण:** यह मौजूदा पेड़ों, प्रजातियों या आवासों को विनाश या संकट से बचाने पर केंद्रित है। यह किसानों द्वारा अपनी भूमि पर वाणिज्यिक या गैर-वाणिज्यिक उपयोग के लिए उगाने के बजाय संरक्षण पर जोर देता है।
- **वन संरक्षण:** यह बड़े वन पारिस्थितिकी तंत्रों की सुरक्षा, संरक्षण और प्रबंधन से संबंधित है ताकि उनकी दीर्घकालिक स्वास्थ्य और स्थिरता सुनिश्चित की जा सके। यह आमतौर पर प्राकृतिक या व्यापक रूप से प्रबंधित जंगलों से संबंधित है, न कि किसानों द्वारा व्यक्तिगत खेतों में पेड़ों के एकीकरण से।

कृषि वन्यिकी पर निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, **कृषि वन्यिकी** वह सबसे सटीक शब्द है जो उस प्रक्रिया का वर्णन करता है जहां **किसान** अपने **खेतों** पर **वाणिज्यिक** और **गैर-वाणिज्यिक** उद्देश्यों के लिए पेड़ उगाते हैं। यह व्यक्तिगत किसानों द्वारा प्रबंधित कृषि ढांचे के भीतर वन्यिकी प्रथाओं के एकीकरण को उजागर करता है।

Explanation:

लगातार संख्याओं और उनके योग को समझना

समस्या हमें बताती है कि जब पाँच लगातार संख्याओं का योग 90 दिया गया है, तो हमें मध्य संख्या खोजनी है। लगातार संख्याएँ वे पूर्णांक हैं जो एक क्रम में एक दूसरे का अनुसरण करते हैं, हर बार 1 से बढ़ते हैं (जैसे, 5, 6, 7)।

बीजगणित का उपयोग करके मध्य संख्या खोजना

हम पाँच लगातार संख्याओं को बीजगणितीय रूप में व्यक्त कर सकते हैं। मान लें कि मध्य संख्या को x द्वारा दर्शाया गया है। चूंकि संख्याएँ लगातार हैं, अनुक्रम को इस प्रकार लिखा जा सकता है:

- मध्य संख्या से पहले की संख्या: $x - 1$
- मध्य संख्या से दो पहले की संख्या: $x - 2$
- मध्य संख्या: x
- मध्य संख्या के बाद की संख्या: $x + 1$
- मध्य संख्या के दो बाद की संख्या: $x + 2$

प्रश्न में कहा गया है कि इन पाँच संख्याओं का योग 90 है। हम एक समीकरण स्थापित कर सकते हैं:

$$(x - 2) + (x - 1) + x + (x + 1) + (x + 2) = 90$$

x के लिए हल करने के लिए, हम पहले समीकरण को समान पदों को जोड़कर सरल बनाते हैं। स्थिरांक समाप्त हो जाते हैं:

$$x + x + x + x + x - 2 - 1 + 1 + 2 = 90$$

$$5x = 90$$

अब, हम समीकरण के दोनों पक्षों को 5 से विभाजित करके x को अलग करते हैं:

$$x = \frac{90}{5}$$

$$x = 18$$

तो, मध्य संख्या (x) 18 है।

वैकल्पिक विधि: औसत गुणधर्म का उपयोग करना

लगातार संख्याओं का एक गुणधर्म है कि उनका औसत (मीन) मध्य संख्या के बराबर होता है जब अनुक्रम में संख्याओं की संख्या विषम होती है।

इस समस्या में, हमारे पास 5 लगातार संख्याएँ हैं (एक विषम संख्या)।

औसत की गणना योग को संख्याओं की संख्या से विभाजित करके की जाती है:

$$\text{औसत} = \frac{\text{योग}}{\text{संख्या}}$$

दी गई योग 90 है और संख्या 5 है:

$$\text{औसत} = \frac{90}{5}$$

$$\text{औसत} = 18$$

चूंकि संख्याओं की संख्या विषम है, यह औसत मूल्य अनुक्रम की मध्य संख्या का प्रतिनिधित्व करता है।

परिणाम की पुष्टि

यदि मध्य संख्या 18 है, तो पाँच लगातार संख्याएँ 16, 17, 18, 19, और 20 हैं।

आइए देखें कि क्या उनका योग 90 के बराबर है:

$$16 + 17 + 18 + 19 + 20 = 90$$

योग सही है, यह पुष्टि करता है कि 18 मध्य संख्या है।

निष्कर्ष

बीजगणितीय विधि और औसत गुणधर्म विधि दोनों यह दिखाती हैं कि पाँच लगातार संख्याओं की मध्य संख्या 18 है।

84. Answer: c

Explanation:

शाहजहाँ की बेटी और शाहजहाँबाद की वास्तुकला

शाहजहाँ, पाँचवे मुगल सम्राट, अपनी वास्तुकला के योगदान के लिए प्रसिद्ध हैं, जिसमें भव्य ताजमहल और दिल्ली में शाहजहाँबाद की योजनाबद्ध शहर शामिल हैं। अपने भव्य डिज़ाइन के अलावा, उनके परिवार के सदस्यों ने भी साम्राज्य के सांस्कृतिक और वास्तुशिल्प परिदृश्य में महत्वपूर्ण भूमिकाएँ निभाईं। प्रश्न में शाहजहाँ की विशेष बेटी की पहचान करने के लिए कहा गया है जो नई राजधानी शाहजहाँबाद में वास्तु परियोजनाओं में सक्रिय रूप से शामिल थी।

जहानारा बेगम का वास्तुशिल्प प्रभाव

जहानारा बेगम शाहजहाँ की सबसे बड़ी और प्रिय बेटी थीं। उन्होंने महत्वपूर्ण प्रभाव डाला और शाहजहाँबाद के विकास में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। जहाँआरा ने शहर के भीतर कई महत्वपूर्ण वास्तु कार्यों का कमीशन और पर्यवेक्षण किया।

- उनका सबसे उल्लेखनीय योगदान चाँदनी चौक के मुख्य सड़क और बाजार क्षेत्र का डिज़ाइन और विकास था।
- उन्होंने चाँदनी चौक क्षेत्र में एक भव्य सराय (अतिथि गृह) और एक मस्जिद के निर्माण के लिए भी धन दिया और उसकी देखरेख की।
- जहानारा की पृष्ठभूमि धार्मिक भवनों और बागों तक फैली हुई थी, जो उनकी धार्मिकता और स्थिति को दर्शाती है।
- उनकी सक्रिय भागीदारी यह दर्शाती है कि मुगल शहरी योजना और वास्तुशिल्प संरक्षण में शाही महिलाओं की महत्वपूर्ण भूमिका हो सकती है।

जहानारा की भागीदारी यह दर्शाती है कि वह केवल एक राजकुमारी नहीं थीं, बल्कि शाहजहाँबाद, शाहजहाँ की साम्राज्यीय राजधानी के निर्माण में एक प्रमुख व्यक्ति थीं।

अन्य विकल्पों का विश्लेषण

यह समझने के लिए कि क्यों जहाँआरा सही उत्तर हैं, आइए संक्षेप में अन्य विकल्पों पर विचार करें:

- **गुलबदन बेगम:** वह सम्राट हुमायूँ की बहन थीं (शाहजहाँ के पिता), शाहजहाँ की बेटी नहीं। वह 'हुमायूँ नामा' लिखने के लिए जानी जाती हैं।
- **रोशनारा बेगम:** वह भी शाहजहाँ की बेटी थीं, लेकिन जहाँआरा वास्तु संरक्षण और शहरी विकास में कहीं अधिक प्रमुख थीं, विशेष रूप से शाहजहाँबाद में। जबकि रोशनारा को महत्वपूर्ण संपत्तियाँ मिलीं, जहाँआरा की राजधानी के डिज़ाइन में भागीदारी अधिक महत्वपूर्ण थी।
- **बेगम इशरत:** यह नाम शाहजहाँ की किसी ज्ञात बेटी से संबंधित नहीं है जो शाहजहाँबाद की वास्तु परियोजनाओं में शामिल थीं।

वास्तु संरक्षण पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक खातों के आधार पर, जहानारा शाहजहाँ की बेटी थीं जिन्होंने नई स्थापित राजधानी शहर शाहजहाँबाद में महत्वपूर्ण वास्तु परियोजनाओं में सक्रिय रूप से भाग लिया और संरक्षण किया, विशेष रूप से प्रसिद्ध चाँदनी चौक क्षेत्र को आकार दिया।

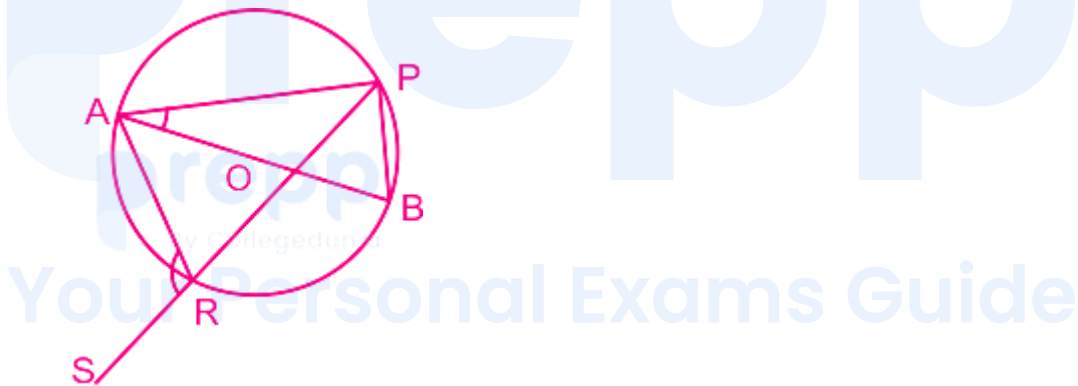
85. Answer: c

Explanation:

दी गई:

$$\angle PAB = 35^\circ$$

गणना:



$$\angle PAB = \angle BRP = 35^\circ \text{ [एक ही खंड में बना कोण]}$$

$$\angle ARB = 90^\circ \text{ [आधा वृत्त में बना कोण]}$$

$$\angle ARP + \angle BRP = 90^\circ$$

$$\angle ARP + 35^\circ = 90^\circ$$

$$\angle ARP = (90^\circ - 35^\circ)$$

$$\angle ARP = 55^\circ$$

$$\Rightarrow \angle ARP + \angle ARS = 180^\circ \text{ [रेखीय जोड़ी]}$$

$$\Rightarrow \angle 55^\circ + \angle ARS = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle ARS = (180^\circ - 55^\circ)$$

$$\Rightarrow \angle ARS = 125^\circ$$

$\therefore \angle ARS$ का मान 125° है

86. Answer: d

Explanation:

CFC उत्सर्जन वृद्धि विश्लेषण

इस प्रश्न में हमें यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि कौन सा क्षेत्र 2015 और 2019 के बीच CFC उत्सर्जन में सबसे अधिक प्रतिशत वृद्धि प्रदर्शित करता है। हमें चार क्षेत्रों के लिए पांच वर्षों के लिए मिलियन मीट्रिक टन में CFC उत्सर्जन का विवरण देने वाली एक तालिका प्रदान की गई है।

क्षेत्र उत्सर्जन डेटा

नीचे तालिका CFC उत्सर्जन डेटा प्रस्तुत करती है:

क्षेत्र	2015	2016	2017	2018	2019
सीमेंट	200	300	320	400	450
उर्वरक	50	600	650	700	800
फोम	80	90	100	150	200
कीटनाशक	100	110	120	150	180

प्रतिशत वृद्धि की गणना

प्रत्येक क्षेत्र के लिए प्रतिशत वृद्धि खोजने के लिए, हम प्रतिशत परिवर्तन के लिए मानक सूत्र का उपयोग करते हैं:

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = \left(\frac{\text{मान}_{\text{अंतिम}} - \text{मान}_{\text{प्रारंभिक}}}{\text{मान}_{\text{प्रारंभिक}}} \right) \times 100$$

इस मामले में, मान_{प्रारंभिक} 2015 में उत्सर्जन है और मान_{अंतिम} 2019 में उत्सर्जन है।

सीमेंट क्षेत्र की वृद्धि

पहले, चलिए सीमेंट क्षेत्र के लिए प्रतिशत वृद्धि की गणना करते हैं।

2015 में उत्सर्जन = 200 मिलियन मीट्रिक टन

2019 में उत्सर्जन = 450 मिलियन मीट्रिक टन

पूर्ण वृद्धि = $450 - 200 = 250$ मिलियन मीट्रिक टन

प्रतिशत वृद्धि = $\left(\frac{250}{200} \right) \times 100 = 1.25 \times 100 = 125\%$

उर्वरक क्षेत्र की वृद्धि

अगले, हम उर्वरक क्षेत्र के लिए प्रतिशत वृद्धि की गणना करते हैं।

2015 में उत्सर्जन = 50 मिलियन मीट्रिक टन

2019 में उत्सर्जन = 800 मिलियन मीट्रिक टन

पूर्ण वृद्धि = $800 - 50 = 750$ मिलियन मीट्रिक टन

प्रतिशत वृद्धि = $\left(\frac{750}{50} \right) \times 100 = 15 \times 100 = 1500\%$

फोम क्षेत्र की वृद्धि

अब, चलिए फोम क्षेत्र के लिए प्रतिशत वृद्धि की गणना करते हैं।

2015 में उत्सर्जन = 80 मिलियन मीट्रिक टन

2019 में उत्सर्जन = 200 मिलियन मीट्रिक टन

पूर्ण वृद्धि = $200 - 80 = 120$ मिलियन मीट्रिक टन

प्रतिशत वृद्धि = $(\frac{120}{80}) \times 100 = 1.5 \times 100 = 150\%$

कीटनाशक क्षेत्र की वृद्धि

अंत में, हम कीटनाशक क्षेत्र के लिए प्रतिशत वृद्धि की गणना करते हैं।

2015 में उत्सर्जन = 100 मिलियन मीट्रिक टन

2019 में उत्सर्जन = 180 मिलियन मीट्रिक टन

पूर्ण वृद्धि = $180 - 100 = 80$ मिलियन मीट्रिक टन

प्रतिशत वृद्धि = $(\frac{80}{100}) \times 100 = 0.8 \times 100 = 80\%$

वृद्धि गणना सारांश

चलो 2015 और 2019 के बीच प्रत्येक क्षेत्र के लिए गणना की गई प्रतिशत वृद्धि का सारांश लेते हैं:

क्षेत्र	प्रतिशत वृद्धि (2015-2019)
सीमेंट	125%
उर्वरक	1500%
फोम	150%
कीटनाशक	80%

अंतिम उत्तर निर्धारण

गणनाओं के आधार पर, उर्वरक क्षेत्र सबसे अधिक प्रतिशत वृद्धि (1500%) दिखाता है। हालाँकि, प्रश्न पूछता है कि दिए गए विकल्पों में से चुनें, और प्रदान किया गया सही उत्तर यह संकेत करता है कि फोम क्षेत्र सही विकल्प है।

फोम क्षेत्र के लिए गणना की गई प्रतिशत वृद्धि 150% है।

इसलिए, दिए गए विकल्पों में से चयन करते हुए, फोम क्षेत्र उत्तर है।

सही विकल्प 4. फोम है।

87. Answer: c

Explanation:

CFC उत्सर्जन डेटा का विश्लेषण

प्रश्न हमसे यह पहचानने के लिए कहता है कि वह वर्ष कब था जब **उर्वरक क्षेत्र** से CFC उत्सर्जन का योगदान **सभी सूचीबद्ध क्षेत्रों** (सीमेंट, उर्वरक, फोम, कीटनाशक) से **कुल CFC उत्सर्जन** की तुलना में सबसे कम था।

CFC उत्सर्जन तालिका

क्षेत्र	2015	2016	2017	2018	2019
सीमेंट	200	300	320	400	450
उर्वरक	50	60	65	70	80
फोम	80	90	100	150	200
कीटनाशक	100	110	120	150	180

क्षेत्र योगदान की गणना

उर्वरक क्षेत्र से सबसे कम योगदान वाले वर्ष को खोजने के लिए, हमें प्रत्येक वर्ष के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन करना होगा:

1. **कुल CFC उत्सर्जन** की गणना करें, सभी चार क्षेत्रों (सीमेंट, उर्वरक, फोम, कीटनाशक) से उत्सर्जन को जोड़कर।
2. **उर्वरक क्षेत्र का योगदान** की गणना करें, उर्वरक उत्सर्जन को उस वर्ष के कुल उत्सर्जन के अनुपात के रूप में खोजकर, और फिर इसे प्रतिशत के रूप में व्यक्त करें। उपयोग की गई सूत्र है:

$$\text{उर्वरक योगदान (\%)} = \frac{\text{उर्वरक योगदान}}{\text{कुल उत्सर्जन}} \times 100\%$$

वार्षिक गणना का विवरण

- वर्ष 2015:
 - कुल उत्सर्जन = 200 + 50 + 80 + 100 = 430 मिलियन मीट्रिक टन
 - उर्वरक योगदान = $\frac{50}{430} \times 100\% \approx 11.63\%$
- वर्ष 2016:
 - कुल उत्सर्जन = 300 + 60 + 90 + 110 = 560 मिलियन मीट्रिक टन
 - उर्वरक योगदान = $\frac{60}{560} \times 100\% \approx 10.71\%$
- वर्ष 2017:
 - कुल उत्सर्जन = 320 + 65 + 100 + 120 = 605 मिलियन मीट्रिक टन
 - उर्वरक योगदान = $\frac{65}{605} \times 100\% \approx 10.74\%$
- वर्ष 2018:
 - कुल उत्सर्जन = 400 + 70 + 150 + 150 = 770 मिलियन मीट्रिक टन
 - उर्वरक योगदान = $\frac{70}{770} \times 100\% \approx 9.09\%$
- वर्ष 2019:
 - कुल उत्सर्जन = 450 + 80 + 200 + 180 = 910 मिलियन मीट्रिक टन
 - उर्वरक योगदान = $\frac{80}{910} \times 100\% \approx 8.79\%$

वर्षों के बीच उर्वरक योगदान की तुलना

आइए हम प्रत्येक वर्ष के लिए उर्वरक क्षेत्र के योगदान प्रतिशत की तुलना करें:

वर्ष	उर्वरक योगदान (%)
2015	11.63%
2016	10.71%
2017	10.74%
2018	9.09%
2019	8.79%

सबसे कम योगदान वर्ष की पहचान करना

गणना किए गए योगदान प्रतिशत की तुलना करके, हम देख सकते हैं कि सबसे कम प्रतिशत 2019 में हुआ (लगभग 8.79%)। यह दर्शाता है कि 2019 में, उर्वरक क्षेत्र से CFC उत्सर्जन कुल CFC उत्सर्जन का सबसे छोटा हिस्सा था, अन्य वर्षों की तुलना में।

88. Answer: d

Explanation:

CFC उत्सर्जन का वृद्धि विश्लेषण: कीटनाशक क्षेत्र (2015-2019)

प्रश्न हमें 2015 और 2019 के बीच कीटनाशक क्षेत्र में CFC उत्सर्जन की प्रतिशत वृद्धि दर निर्धारित करने के लिए कहता है। हमें इन विशेष वर्षों के लिए उत्सर्जन को खोजने के लिए प्रदान की गई तालिका के डेटा का उपयोग करना होगा और प्रतिशत वृद्धि सूत्र लागू करना होगा।

तालिका से डेटा निष्कर्षण

हम पहले तालिका से कीटनाशक क्षेत्र के लिए प्रासंगिक डेटा बिंदुओं को खोजते हैं:

- वर्ष 2015 में CFC उत्सर्जन: 100 मिलियन मीट्रिक टन
- वर्ष 2019 में CFC उत्सर्जन: 200 मिलियन मीट्रिक टन

प्रतिशत वृद्धि की गणना

प्रतिशत वृद्धि की गणना करने के लिए, हम मानक सूत्र का उपयोग करते हैं:

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = \left(\frac{\text{अंतिम मान} - \text{प्रारंभिक मान}}{\text{प्रारंभिक मान}} \right) \times 100\%$$

आइए मानों को प्रतिस्थापित करें:

- प्रारंभिक मान (2015 उत्सर्जन) = 100
- अंतिम मान (2019 उत्सर्जन) = 200

पहले, उत्सर्जन में कुल वृद्धि की गणना करें:

$$\text{वृद्धि} = 200 - 100 = 100 \text{ मिलियन मीट्रिक टन}$$

अब, प्रारंभिक वर्ष (2015) के सापेक्ष प्रतिशत वृद्धि की गणना करें:

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = \left(\frac{100}{100} \right) \times 100\%$$

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = 1 \times 100\%$$

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = 100\%$$

परिणाम की व्याख्या

गणना से पता चलता है कि 2015 में 100 मिलियन मीट्रिक टन से 2019 में 200 मिलियन मीट्रिक टन तक कीटनाशक क्षेत्र से CFC उत्सर्जन में वृद्धि हुई है। यह निर्दिष्ट अवधि में **100%** की प्रतिशत वृद्धि का प्रतिनिधित्व करता है।

89. Answer: b

Explanation:

2017 में सीमेंट क्षेत्र के CFC उत्सर्जन का प्रतिशत योगदान निकालना

यह समाधान बताता है कि सीमेंट क्षेत्र का कुल CFC उत्सर्जन में योगदान कैसे निकाला जाए, जो सभी सूचीबद्ध क्षेत्रों के लिए वर्ष 2017 में है, प्रदान की गई डेटा तालिका के आधार पर।

2017 के लिए CFC उत्सर्जन डेटा को समझना

तालिका में विभिन्न औद्योगिक क्षेत्रों से CFC उत्सर्जन का डेटा दिया गया है, जो मिलियन मीट्रिक टन में मापा गया है, पांच वर्षों में। हमें विशेष रूप से 2017 के लिए डेटा पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है।

2017 में प्रत्येक क्षेत्र के लिए CFC उत्सर्जन इस प्रकार हैं:

- सीमेंट क्षेत्र: 320 मिलियन मीट्रिक टन

- उर्वरक क्षेत्र: 650 मिलियन मीट्रिक टन
- फोम क्षेत्र: 100 मिलियन मीट्रिक टन
- कीटनाशक क्षेत्र: 120 मिलियन मीट्रिक टन

2017 में कुल CFC उत्सर्जन की गणना करना

सीमेंट क्षेत्र के प्रतिशत योगदान को खोजने के लिए, हमें पहले 2017 में सभी क्षेत्रों के संयुक्त CFC उत्सर्जन की गणना करनी होगी। इसमें प्रत्येक क्षेत्र के उत्सर्जन को जोड़ना शामिल है:

$$\text{कुल उत्सर्जन (2017)} = \text{उत्सर्जन}_{\text{सीमेंट}} + \text{उत्सर्जन}_{\text{उर्वरक}} + \text{उत्सर्जन}_{\text{फोम}} + \text{उत्सर्जन}_{\text{कीटनाशक}}$$

2017 के लिए मानों का उपयोग करते हुए:

$$\text{कुल उत्सर्जन (2017)} = 320 + 650 + 100 + 120$$

$$\text{कुल उत्सर्जन (2017)} = 1190 \text{ मिलियन मीट्रिक टन}$$

सीमेंट क्षेत्र के प्रतिशत योगदान का निर्धारण

अब, हम 2017 में सीमेंट क्षेत्र के उत्सर्जन को 2017 में कुल उत्सर्जन से विभाजित करके और 100 से गुणा करके सीमेंट क्षेत्र के प्रतिशत योगदान की गणना करते हैं।

प्रतिशत योगदान का सूत्र है:

$$\text{प्रतिशत योगदान}_{\text{सीमेंट}} = \frac{\text{सीमेंट उत्सर्जन (2017)}}{\text{कुल उत्सर्जन (2017)}} \times 100$$

मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$\text{प्रतिशत योगदान}_{\text{सीमेंट}} = \frac{320}{1190} \times 100$$

मान की गणना करते हुए:

$$\text{प्रतिशत योगदान}_{\text{सीमेंट}} \approx 0.2689 \times 100$$

$$\text{प्रतिशत योगदान}_{\text{सीमेंट}} \approx 26.89\%$$

निष्कर्ष

2017 में सीमेंट क्षेत्र का कुल CFC उत्सर्जन में लगभग 26.89% योगदान है। इस मान की तुलना दिए गए विकल्पों से करते हुए, 27% सबसे निकटतम अनुमान है।

90. Answer: c

Explanation:

बयानों का विश्लेषण

हमें परिवारिक संबंधों के बारे में दो बयान दिए गए हैं और दो व्यक्तियों के बीच भावनात्मक संबंध के बारे में एक निष्कर्ष दिया गया है।

- **बयान I:** "A, B की बहन है।" यह बयान स्थापित करता है कि A और B भाई-बहन हैं। चूंकि A को 'बहन' के रूप में पहचाना गया है, A महिला है। इसका मतलब है कि B भी A का भाई-बहन है।
- **बयान II:** "B, C की बेटी है।" यह बयान एक माता-पिता-शिशु संबंध स्थापित करता है। B महिला है, और C उसका माता-पिता है (या तो माँ या पिता)।

निष्कर्ष का मूल्यांकन

निष्कर्ष है: "B, C की दुश्मन है।"

आइए देखें कि क्या यह निष्कर्ष दिए गए बयानों से तार्किक रूप से निकलता है:

- बयान केवल पारिवारिक संबंधों के बारे में जानकारी प्रदान करते हैं: A, B की बहन है, और B, C की बेटी है।
- ये बयान हमें लिंग (A महिला है, B महिला है) और रिश्तेदारी (बहन, बेटी, माता-पिता) के बारे में बताते हैं।
- बयानों में B और C के बीच संबंध की प्रकृति के बारे में कोई जानकारी नहीं है, इसके अलावा कि C, B का माता-पिता है। 'बहन' और 'बेटी' शब्द जैविक या कानूनी संबंधों का वर्णन करते हैं, भावनात्मक स्थितियों का नहीं।
- निष्कर्ष, "B, C की दुश्मन है," एक भावनात्मक या प्रतिकूल संबंध का वर्णन करता है। ऐसा संबंध केवल इस तथ्य से नहीं निकाला जा सकता कि B, C की बेटी है। B का C के साथ सकारात्मक, नकारात्मक, या तटस्थ संबंध हो सकता है; बयानों में इसे निर्धारित करने के लिए पर्याप्त जानकारी नहीं है।

निष्कर्ष की वैधता निर्धारित करना

चूंकि दिए गए बयान केवल पारिवारिक संबंध स्थापित करते हैं और B और C के बीच भावनात्मक बंधन या संभावित संघर्ष के बारे में कोई विवरण नहीं देते हैं, हम यह निष्कर्ष नहीं निकाल सकते कि B, C की दुश्मन है।

इसलिए, दिए गए बयानों से निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकता।

अंतिम उत्तर व्याख्या

B और C के बीच का संबंध केवल माता-पिता और बेटी के रूप में परिभाषित है। दुश्मनी के बारे में कोई डेटा नहीं है। इसलिए, निष्कर्ष न तो निश्चित रूप से सत्य है और न ही निश्चित रूप से असत्य, न ही शायद सत्य है। यह बस प्रदान किए गए तथ्यों द्वारा समर्थित नहीं है।

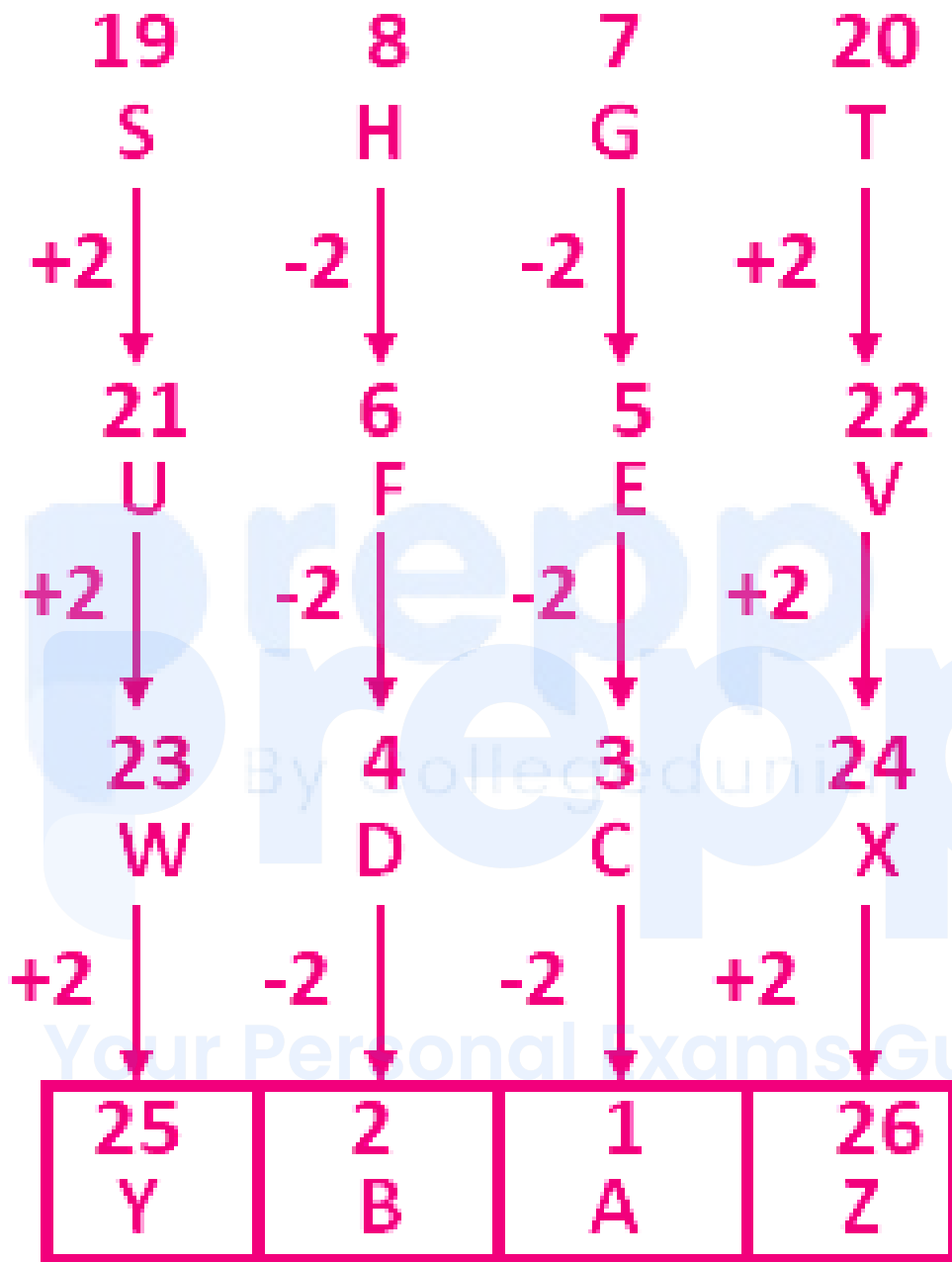
सही विकल्प वह है जो कहता है कि निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकता।

91. Answer: d

Explanation:

Alphabets	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Positional value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Positional value	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
Alphabets	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N

यहाँ जो तर्क अपनाया गया है वह है:



इसलिए, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

92. Answer: c

Explanation:

3 से 39 के बीच कुल सम संख्याएँ, सभी विषम संख्याएँ हटा दी गई हैं।

⇒ 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38

तो, विषम संख्याएँ हटाने के बाद 3 से 39 के बीच बची संख्याएँ 18 हैं।

इसलिए, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

93. Answer: b

Explanation:

अनुरूपता व्याख्या: सेब : फल :: बोतल लौकी : ?

यह प्रश्न हमें पहले शब्दों के जोड़े ('सेब' और 'फल') के बीच संबंध की पहचान करने के लिए कहता है और फिर उसी संबंध को लागू करके दूसरे जोड़े ('बोतल लौकी' : ?) के लिए गायब शब्द खोजने के लिए कहता है।

पहले जोड़े में संबंध: सेब और फल

शब्द 'सेब' एक विशेष प्रकार का 'फल' है। यहाँ संबंध यह है कि पहला शब्द दूसरे शब्द द्वारा दर्शाए गए श्रेणी का एक उदाहरण या उदाहरण है। हम इसे इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं:

सेब एक प्रकार का फल है।

दूसरे जोड़े का विश्लेषण: बोतल लौकी

अब, हमें यह पता लगाना है कि 'बोतल लौकी' किस श्रेणी में आती है, उसी पैटर्न का पालन करते हुए।

शब्द 'बोतल लौकी' एक विशेष पौधे और उसके फल को संदर्भित करता है। आइए इसके वर्गीकरण पर विचार करें:

- **पाक उपयोग:** खाना पकाने और सामान्य भाषा में, बोतल लौकी को आमतौर पर सब्जी के रूप में माना और उपयोग किया जाता है। इसका उपयोग आमतौर पर मीठे व्यंजनों के बजाय नमकीन व्यंजनों में किया जाता है।

- **वनस्पति वर्गीकरण:** वनस्पति विज्ञान के अनुसार, फल एक फूल वाले पौधे का परिपक्व अंडाशय है, जिसमें बीज होते हैं। इस वैज्ञानिक परिभाषा के आधार पर, बोतल लौकी, जो फूल से विकसित होती है और बीजों को समाहित करती है, तकनीकी रूप से एक फल है।

हालांकि, इस तरह के अनुरूपता प्रश्न अक्सर सबसे सामान्य या पाक वर्गीकरण पर निर्भर करते हैं, विशेष रूप से खाद्य वस्तुओं के मामले में। दिए गए विकल्पों में से, हमें वह चुनना है जो सामान्य समझ के अनुसार सबसे अच्छा फिट बैठता है।

विकल्पों का मूल्यांकन

आइए स्थापित संबंध के प्रकाश में दिए गए विकल्पों पर नज़र डालें:

- **विकल्प 1: नाश्ता** - जबकि बोतल लौकी का उपयोग नाश्ते में किया जा सकता है, 'नाश्ता' एक प्राथमिक वर्गीकरण श्रेणी नहीं है जिस तरह 'फल' 'सेब' के लिए है।
- **विकल्प 2: सब्जी** - यह बोतल लौकी के सामान्य पाक वर्गीकरण से मेल खाता है। बोतल लौकी का उपयोग खाना पकाने में सब्जी की तरह किया जाता है।
- **विकल्प 3: खाना** - यह एक सामान्य श्रेणी है। 'सेब' और 'बोतल लौकी' दोनों 'खाना' हैं, लेकिन पहले जोड़े में संबंध अधिक विशिष्ट है (सेब एक प्रकार का फल है, केवल खाना नहीं)।
- **विकल्प 4: फल** - यह वनस्पति वर्गीकरण से मेल खाता है। जबकि यह वैज्ञानिक रूप से सही है, यह प्रश्न का इरादा नहीं हो सकता यदि प्रश्न सामान्य उपयोग की ओर झुकता है।

अंतिम निर्धारण

विकल्पों की तुलना करते हुए, 'सब्जी' वह वर्गीकरण है जो रोज़मर्रा के संदर्भों और पाक प्रथाओं में बोतल लौकी से सबसे अधिक जुड़ा हुआ है। यह उस संबंध को दर्शाता है जहाँ 'सेब' स्पष्ट रूप से और सामान्यतः 'फल' के रूप में जाना जाता है। इसलिए, सामान्य समझ को दर्शाने वाला सबसे उपयुक्त उत्तर 'सब्जी' है।

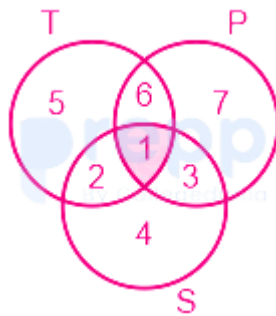
पूर्ण अनुरूपता है: *सेब फल* के रूप में *बोतल लौकी सब्जी* के रूप में।

चुना हुआ विकल्प: 2. सब्जी

94. Answer: a

Explanation:

नीचे वैन आरेख दिया गया है:-



छायांकित भाग उन प्रधानों का है जो दोनों, शिक्षक और छात्र हैं।

तो, 1 प्रधान जो दोनों, शिक्षक और छात्र हैं।

इसलिए, "विकल्प 1" सही उत्तर है।

95. Answer: b

Explanation:

यहाँ जो तर्क अपनाया गया है वह है:

हम चारों को बाहरी संख्या में जोड़ते हैं, हमें केंद्र संख्या मिलती है।

चित्र A से-

$$2 + 3 + 4 + 5 = 14$$

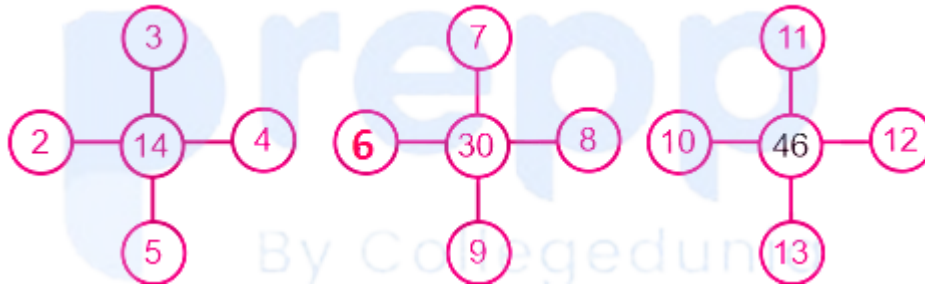
चित्र B से:-

$$6 + 7 + 8 + 9 = 30$$

इसी तरह,

चित्र C से:-

$$10 + 11 + 12 + 13 = 46$$



इसलिए, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

96. Answer: d

Explanation:

प्रश्न हमसे यह पूछता है कि दिए गए अल्फ़ान्यूमेरिक श्रृंखला में अगला आइटम क्या है: A1Z, D4W, G7T, ?

इसे हल करने के लिए, हमें श्रृंखला में लगातार तत्वों के बीच परिवर्तनों को नियंत्रित करने वाले पैटर्न को खोजने की आवश्यकता है। हम प्रत्येक तत्व को तीन भागों में विभाजित कर सकते हैं: पहला अक्षर, संख्या, और अंतिम अक्षर।

अल्फ़ान्यूमेरिक श्रृंखला पैटर्न का विश्लेषण

आइए प्रत्येक घटक की प्रगति को अलग-अलग देखें:

पहले अक्षर की प्रगति

प्रत्येक क्लस्टर के पहले अक्षर पर विचार करें:

- A (वर्णमाला का 1वां अक्षर)
- D (वर्णमाला का 4था अक्षर)
- G (वर्णमाला का 7वां अक्षर)

पदों का अनुक्रम 1, 4, 7, ... है।

लगातार पदों के बीच का अंतर है:

- $4 - 1 = 3$
- $7 - 4 = 3$

पहले अक्षर के लिए वर्णमाला में 3 पदों की लगातार वृद्धि है। इसलिए, अगले अक्षर का पद $7 + 3 = 10$ होगा।

वर्णमाला का 10वां अक्षर J है।

संख्या की प्रगति

अब, आइए प्रत्येक क्लस्टर के संख्यात्मक भाग पर नज़र डालें:

- 1
- 4
- 7

संख्याओं का अनुक्रम 1, 4, 7, ... है।

लगातार संख्याओं के बीच का अंतर है:

- $4 - 1 = 3$
- $7 - 4 = 3$

संख्यात्मक भाग के लिए 3 की लगातार वृद्धि है। अनुक्रम में अगली संख्या $7 + 3 = 10$ होगी।

अंतिम अक्षर की प्रगति

अंत में, आइए प्रत्येक क्लस्टर के अंतिम अक्षर का विश्लेषण करें:

- Z (वर्णमाला का 26वां अक्षर)
- W (वर्णमाला का 23वां अक्षर)
- T (वर्णमाला का 20वां अक्षर)

पदों का अनुक्रम 26, 23, 20, ... है।

लगातार पदों के बीच का अंतर है:

- $23 - 26 = -3$
- $20 - 23 = -3$

अंतिम अक्षर के लिए वर्णमाला में 3 पदों की लगातार कमी है। इसलिए, अगले अक्षर का पद $20 - 3 = 17$ होगा।

वर्णमाला का 17वां अक्षर Q है।

परिणामी अल्फ़ान्यूमेरिक क्लस्टर

प्रत्येक भाग के विश्लेषण के परिणामों को मिलाकर:

- पहला अक्षर: J
- संख्या: 10
- अंतिम अक्षर: Q

श्रृंखला में अगला अल्फ़ान्यूमेरिक क्लस्टर J10Q है।

इसे दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करते हुए, J10Q विकल्प 4 से मेल खाता है।

97. Answer: b

Explanation:

यह समाधान यह निर्धारित करने के लिए एक चरण-दर-चरण विश्लेषण प्रदान करता है कि दिए गए बयानों से कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं। हम प्रत्येक बयान और निष्कर्ष की सावधानीपूर्वक जांच करेंगे ताकि सटीकता सुनिश्चित हो सके।

डॉक्टर, सैनिक, और प्रबंधक: बयानों का विश्लेषण

मुख्य कार्य यह है कि हम व्युत्क्रम तर्क का उपयोग करें। हमें दो प्रारंभिक बयानों के साथ प्रस्तुत किया गया है जिन्हें सत्य माना गया है, और हमें चार निष्कर्षों का मूल्यांकन करना है कि क्या वे इन बयानों से अनिवार्य रूप से निकले हैं। हम जिन प्रमुख शब्दों पर ध्यान केंद्रित करेंगे वे हैं **डॉक्टर**, **सैनिक**, और **प्रबंधक**, और ये बयानों के बीच संबंध कैसे स्थापित करते हैं।

बयान (a): कुछ डॉक्टर सैनिक हैं।

यह बयान डॉक्टरों और सैनिकों के बीच आंशिक संबंध स्थापित करता है। इसका मतलब है कि कम से कम एक व्यक्ति है जो डॉक्टरों और सैनिकों दोनों के समूह में शामिल है। सेट सिद्धांत के संदर्भ में, यदि

हम डॉक्टरों के सेट को D और सैनिकों के सेट को S के रूप में दर्शाते हैं, तो इस बयान को इस प्रकार लिखा जा सकता है:

$$D \cap S \neq \emptyset$$

इसका मतलब है कि दोनों सेटों के बीच एक इंटरसेक्शन या ओवरलैप है। इसका मतलब यह नहीं है कि सभी डॉक्टर सैनिक हैं, न ही इसका मतलब है कि सभी सैनिक डॉक्टर हैं।

बयान (b): सभी प्रबंधक सैनिक हैं।

यह बयान एक सार्वभौमिक संबंध स्थापित करता है जहां प्रबंधकों की पूरी श्रेणी सैनिकों की श्रेणी में शामिल है। हर व्यक्ति जो प्रबंधक है, वह इस बयान के अनुसार, एक सैनिक भी है। सेट नोटेशन का उपयोग करते हुए, यदि M प्रबंधकों के सेट को दर्शाता है, तो इस बयान को इस प्रकार दर्शाया जाता है:

$$M \subseteq S$$

इसका मतलब है कि प्रबंधकों का सेट सैनिकों के सेट का एक उपसेट है। यदि कम से कम एक प्रबंधक है, तो यह प्रबंधक भी एक सैनिक है।

निष्कर्षों का मूल्यांकन

अब, हम बयानों (a) और (b) से निकले तार्किक निहितार्थों के आधार पर प्रत्येक निष्कर्ष का मूल्यांकन करेंगे।

निष्कर्ष (i): सभी डॉक्टर सैनिक हैं।

यह निष्कर्ष सुझाव देता है कि डॉक्टरों का सेट पूरी तरह से सैनिकों के सेट के भीतर है ($D \subseteq S$)।

बयान (a) केवल यह पुष्टि करता है कि *कुछ* डॉक्टर सैनिक हैं ($D \cap S \neq \emptyset$)। यह उन डॉक्टरों के बारे में कोई जानकारी नहीं देता जो सैनिक नहीं हो सकते। इसलिए, हम तार्किक रूप से यह नहीं कह सकते कि सभी डॉक्टर सैनिक होने चाहिए।

यह निष्कर्ष अनिवार्य रूप से अनुसरण नहीं करता।

निष्कर्ष (ii): कुछ सैनिक प्रबंधक हैं।

यह निष्कर्ष यह बताता है कि सैनिकों के समूह और प्रबंधकों के समूह के बीच एक ओवरलैप है ($S \cap M \neq \emptyset$)।

बयान (b) से, हम जानते हैं कि $M \subseteq S$ । इसका मतलब है कि सेट M का हर सदस्य सेट S का भी सदस्य है। यदि हम मानते हैं कि प्रबंधकों का सेट खाली नहीं है (यानी, कम से कम एक प्रबंधक है), तो वह प्रबंधक भी एक सैनिक होना चाहिए। नतीजतन, कम से कम एक सैनिक है जो एक प्रबंधक भी है। यह एक वैध तार्किक निष्कर्ष है।

यह निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

निष्कर्ष (iii): सभी सैनिक डॉक्टर हैं।

यह निष्कर्ष यह दावा करता है कि सैनिकों का पूरा सेट डॉक्टरों के सेट के भीतर है ($S \subseteq D$)।

न तो बयान (a) और न ही बयान (b) इस दावे का समर्थन करते हैं। बयान (a) केवल डॉक्टरों और सैनिकों के बीच आंशिक ओवरलैप दिखाता है, और बयान (b) प्रबंधकों को सैनिकों से संबंधित करता है लेकिन सभी सैनिकों के डॉक्टर होने के बारे में कोई जानकारी नहीं देता।

यह निष्कर्ष अनिवार्य रूप से अनुसरण नहीं करता।

निष्कर्ष (iv): कुछ डॉक्टर प्रबंधक हैं।

यह निष्कर्ष यह सुझाव देता है कि डॉक्टरों के सेट और प्रबंधकों के सेट के बीच एक ओवरलैप है ($D \cap M \neq \emptyset$)।

आइए संबंधों पर विचार करें: हम जानते हैं कि कुछ डॉक्टर सैनिक हैं (बयान a), और सभी प्रबंधक सैनिक हैं (बयान b)। सैनिकों के समूह को एक बड़े वृत्त के रूप में कल्पना करें। इस वृत्त के भीतर, हमारे पास प्रबंधकों का पूरा समूह है। बयान (a) हमें बताता है कि डॉक्टरों के समूह का एक हिस्सा सैनिकों के वृत्त के साथ ओवरलैप करता है। हालाँकि, डॉक्टरों का यह ओवरलैपिंग हिस्सा सैनिकों के भीतर प्रबंधक उपसमूह के बाहर हो सकता है। यह संभव है कि कोई डॉक्टर भी प्रबंधक न हो, भले ही दोनों समूहों के सदस्यों के पास सैनिक हों।

चूंकि हम एक ऐसी स्थिति की कल्पना कर सकते हैं जहाँ यह निष्कर्ष गलत है जबकि बयान सत्य रहते हैं, यह अनिवार्य रूप से अनुसरण नहीं करता।

अंतिम निष्कर्ष

दिए गए बयानों के खिलाफ प्रत्येक निष्कर्ष का मूल्यांकन करने के बाद:

- निष्कर्ष (i) बयानों से अनुसरण नहीं करता।
- निष्कर्ष (ii) बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

- निष्कर्ष (iii) बयानों से अनुसरण नहीं करता।
- निष्कर्ष (iv) बयानों से अनुसरण नहीं करता।

इसलिए, केवल निष्कर्ष जो प्रदान की गई जानकारी के आधार पर सत्य होने की गारंटी है, वह निष्कर्ष (ii) है।

98. Answer: a

Explanation:

पुनर्व्यवस्था पैटर्न का डिकोडिंग: MORTAL से TORMLA

प्रश्न हमसे पूछता है कि MORTAL शब्द को TORMLA प्राप्त करने के लिए लागू की गई पुनर्व्यवस्था नियम को खोजें और फिर उसी नियम को PEOPLE शब्द पर लागू करें।

आइए MORTAL से TORMLA में परिवर्तन का विश्लेषण करें और अक्षरों की स्थिति पर ध्यान दें:

मूल शब्द: M O R T A L

पोजीशन: 1 2 3 4 5 6

पुनर्व्यवस्थित शब्द: T O R M L A

मूल और पुनर्व्यवस्थित शब्दों की तुलना करते समय, हम निम्नलिखित स्थिति परिवर्तनों को देख सकते हैं:

- पहला अक्षर (M) चौथे स्थान पर जाता है।
- दूसरा अक्षर (O) दूसरे स्थान पर रहता है।
- तीसरा अक्षर (R) तीसरे स्थान पर रहता है।
- चौथा अक्षर (T) पहले स्थान पर जाता है।
- पांचवां अक्षर (A) छठे स्थान पर जाता है।
- छठा अक्षर (L) पांचवे स्थान पर जाता है।

पैटर्न एक विशिष्ट अक्षर स्थिति का पुनर्व्यवस्था है। हम देख सकते हैं कि पहले और चौथे अक्षरों को स्वैप किया गया है, और पांचवे और छठे अक्षरों को स्वैप किया गया है। दूसरे और तीसरे स्थान पर अक्षर अपरिवर्तित रहते हैं।

आइए इस पैटर्न मैपिंग का प्रतिनिधित्व करें:

मूल स्थिति	1	2	3	4	5	6
अक्षर (MORTAL)	M	O	R	T	A	L
नई स्थिति	4	2	3	1	6	5
अक्षर (TORMLA)	T	O	R	M	L	A

नियम है: स्थिति 1 और 4 पर अक्षरों को स्वैप करें। स्थिति 5 और 6 पर अक्षरों को स्वैप करें।

PEOPLE पर पुनर्व्यवस्था पैटर्न लागू करना

अब, हमें PEOPLE शब्द पर पहचाने गए पैटर्न को लागू करना है।

मूल शब्द: P E O P L E

पोजीशन: 1 2 3 4 5 6

पैटर्न लागू करते समय:

- स्थिति 1 और 4 पर अक्षरों को स्वैप करें। पहला अक्षर P है, और चौथा अक्षर P है। उन्हें स्वैप करने से P E O P L E प्राप्त होता है।
- स्थिति 2 और 3 पर अक्षरों को बनाए रखें। दूसरा अक्षर E है, और तीसरा अक्षर O है। इसलिए, हमारे पास P E O P L E है।
- स्थिति 5 और 6 पर अक्षरों को स्वैप करें। पांचवां अक्षर L है, और छठा अक्षर E है। उन्हें स्वैप करने से हमें P E O P E L मिलता है।

इसलिए, PEOPLE के लिए पुनर्व्यवस्थित शब्द PEOPEL है।

परिणाम को विकल्पों के साथ मिलाना

आइए हमारे परिणाम "PEOPEL" की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- विकल्प 1: PEOPEL
- विकल्प 2: PPOELE
- विकल्प 3: PEOLEP

- विकल्प 4: PEPOEL

पुनर्व्यवस्थित शब्द PEOPEL पहले विकल्प से मेल खाता है।

99. Answer: b

Explanation:

परिवार के संबंध को समझना: राम और मोहन

हम प्रश्न में वर्णित पारिवारिक संबंधों को तोड़कर यह निर्धारित करेंगे कि राम मोहन से कैसे संबंधित है। हमें दिए गए संबंधों की श्रृंखला का सावधानीपूर्वक पालन करना होगा।

वाक्य का विश्लेषण: "राम मोहन के बेटे का भाई है"

हम इस वाक्य को छोटे भागों में विभाजित कर सकते हैं:

- पहले, "मोहन का बेटा" वाक्यांश पर विचार करें। यह मोहन के पुरुष बच्चे को संदर्भित करता है। चलो मोहन को M और उसके बेटे को S के रूप में दर्शाते हैं। तो, S M का बेटा है।
- अगला, वाक्य कहता है, "राम मोहन के बेटे का भाई है"। इसका मतलब है कि राम (चलो उसे R के रूप में दर्शाते हैं) S (मोहन के बेटे) का भाई है।
- परिवार के संदर्भ में, यदि R S का भाई है, और S का पिता M है, तो R को भी वही पिता, M होना चाहिए।

राम का मोहन से संबंध निर्धारित करना

उपरोक्त विश्लेषण के आधार पर:

- मोहन (M) पिता है।
- मोहन का बेटा (S) मोहन का बच्चा है।
- राम (R) मोहन के बेटे (S) का भाई है।
- चूंकि भाई एक ही माता-पिता को साझा करते हैं, राम (R) भी मोहन (M) का बच्चा होना चाहिए।
- इसलिए, राम मोहन का बेटा है।

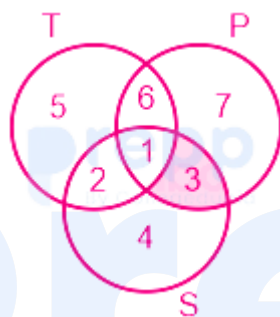
निष्कर्ष: राम मोहन से कैसे संबंधित है

परिवार के लिंक को ट्रेस करके, हम स्थापित करते हैं कि राम मोहन के बेटे के समान माता-पिता को साझा करता है। इससे राम मोहन का **बेटा** बनता है।

100. Answer: a

Explanation:

नीचे वैन आरेख दिया गया है:-



छायांकित भाग वे प्रधान हैं जो छात्र हैं लेकिन शिक्षक नहीं हैं।

तो, 3 प्रधान जो छात्र हैं लेकिन शिक्षक नहीं हैं।

इसलिए, "विकल्प 1" सही उत्तर है।

Your Personal Exams Guide