

Answers

1. Answer: c

Explanation:

सबसे बड़े 4-अंकीय संख्या की पहचान

4 अंकों में सबसे बड़ी संख्या 9999 है।

विभाज्यता की गणना

हमें 9999 में जोड़ने के लिए सबसे छोटे सकारात्मक संख्या को खोजना है ताकि योग 307 से ठीक से विभाजित हो सके।

पहले, 307 से 9999 को विभाजित करें ताकि शेषफल ज्ञात हो सके:

$$9999 \div 307$$

विभाजन करने पर:

$$9999 = 307 \times 32 + 175$$

शेषफल 175 है।

जोड़ने के लिए संख्या का निर्धारण

योग $9999 + x$ को 307 से ठीक से विभाजित होने के लिए, शेषफल 175 को 307 के अगले गुणांक तक बढ़ाना होगा। 9999 के बाद 307 का अगला गुणांक 307×33 है।

वैकल्पिक रूप से, हमें $175 + x$ को 307 का अगला गुणांक बनाना होगा, जो 307 है।

समीकरण सेट करें:

$$175 + x = 307$$

x के लिए हल करें:

$$x = 307 - 175$$

$$x = 132$$

इसलिए, जोड़ा जाने वाला सबसे छोटा सकारात्मक संख्या 132 है।

2. Answer: d

Explanation:

त्रिकोणमितीय पहचान सरलता

हमें समीकरण $\cos^4 \theta - \sin^4 \theta = \frac{2}{3}$ दिया गया है और $1 - 2 \sin^2 \theta$ का मान खोजने के लिए कहा गया है।

त्रिकोणमितीय समीकरण हल करना

1. प्रदान किए गए समीकरण से शुरू करें:

$$\cos^4 \theta - \sin^4 \theta = \frac{2}{3}$$

2. बाईं ओर के अभिव्यक्ति को वर्गों के अंतर के सूत्र का उपयोग करके कारक बनाएं ($a^4 - b^4 = (a^2 - b^2)(a^2 + b^2)$):

$$(\cos^2 \theta - \sin^2 \theta)(\cos^2 \theta + \sin^2 \theta) = \frac{2}{3}$$

3. मूलभूत पायथागोरस पहचान लागू करें, $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$:

$$(\cos^2 \theta - \sin^2 \theta)(1) = \frac{2}{3}$$

$$\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = \frac{2}{3}$$

4. कोसाइन के डबल कोण पहचान को याद करें: $\cos(2\theta) = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta$ । इस पहचान का एक और रूप है $\cos(2\theta) = 1 - 2 \sin^2 \theta$ ।

इसलिए, अभिव्यक्ति $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = 1 - 2 \sin^2 \theta$ के बराबर है।

5. चरण 3 के परिणाम और चरण 4 की पहचान का उपयोग करके, हम सीधे आवश्यक मान खोज सकते हैं:

$$1 - 2 \sin^2 \theta = \frac{2}{3}$$

$1 - 2 \sin^2 \theta$ का मान $\frac{2}{3}$ है।

3. Answer: d

Explanation:

गुब्बारे गैस के गुण समझाए गए

प्रश्न एक ऐसी गैस के लिए पूछता है जो हल्की और गैर-जलने वाली हो गुब्बारे फुलाने के लिए। आइए इन गुणों के आधार पर विकल्पों का विश्लेषण करें:

गैस के गुणों का विश्लेषण

- **क्लोरीन (Cl_2):** यह गैस हवा से भारी है और विषाक्त और प्रतिक्रियाशील है। यह गुब्बारों के लिए उपयुक्त नहीं है।
- **नीऑन (Ne):** जबकि यह निष्क्रिय है, नीऑन हवा से घनी है और हीलियम के रूप में हल्की नहीं है। इसका मुख्य उपयोग प्रकाश में होता है।
- **ऑक्सीजन (O_2):** यह गैस दहन के लिए आवश्यक है, जिसका अर्थ है कि यह जलने योग्य है और जलने का समर्थन करती है। यह गुब्बारे भरने के लिए सुरक्षित नहीं है।
- **हीलियम (He):** यह गैस हवा से काफी कम घनी है, जिससे यह बहुत हल्की होती है। यह रासायनिक रूप से निष्क्रिय भी है और पूरी तरह से गैर-जलने वाली है, जिससे यह गुब्बारों के लिए सबसे सुरक्षित विकल्प बनती है।

गुब्बारे गैस पर निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, **हीलियम** एकमात्र गैस है जो दोनों मानदंडों को पूरा करती है: हल्की और गैर-जलने वाली होना। इसका सामान्य उपयोग पार्टी के गुब्बारे और एयरशिप भरने के लिए सुरक्षा कारणों से किया जाता है।

4. Answer: c

Explanation:

IPBES के पूर्ण रूप को समझना

प्रश्न IPBES के संक्षिप्त नाम के सही विस्तार के लिए पूछता है।

IPBES विकल्पों का विश्लेषण करना

IPBES का अर्थ है जैव विविधता और पारिस्थितिकी सेवाओं पर अंतर सरकारी विज्ञान-नीति मंच। आइए दिए गए विकल्पों का परीक्षण करें:

- विकल्प 1: 'जैव विविधता और पारिस्थितिकी सेवाओं की अंतराष्ट्रीय नीति' - गलत। 'अंतराष्ट्रीय नीति' 'IPBES' से मेल नहीं खाता।
- विकल्प 2: 'जैव विविधता और पारिस्थितिकी सेवाओं पर अंतर सरकारी मंच' - गलत। महत्वपूर्ण 'विज्ञान-नीति' घटक गायब है।
- विकल्प 3: 'जैव विविधता और पारिस्थितिकी सेवाओं पर अंतर सरकारी विज्ञान-नीति मंच' - सही। यह विकल्प IPBES के संक्षिप्त नाम के सभी भागों को सही ढंग से दर्शाता है।
- विकल्प 4: 'जैव विविधता और पारिस्थितिकी विज्ञानों का अंतराष्ट्रीय कार्यक्रम' - गलत। 'अंतराष्ट्रीय कार्यक्रम' और 'विज्ञान' आधिकारिक नाम का हिस्सा नहीं हैं।

सही IPBES विस्तार की पहचान करना

विश्लेषण के आधार पर, IPBES का सही पूर्ण रूप वह है जिसमें 'अंतर सरकारी', 'विज्ञान-नीति मंच', और 'जैव विविधता और पारिस्थितिकी सेवाएं' शामिल हैं।

इसलिए, विकल्प 3 IPBES का सही पूर्ण रूप है।

5. Answer: c

Explanation:

समस्या सेटअप

\n

मान लीजिए CP_S एक सैमसंग फोन की लागत मूल्य (CP) है और CP_M एक मी फोन की लागत मूल्य है।

\n

सरिता 2 सैमसंग फोन और 3 मी फोन कुल ₹40,200 में खरीदती है।

\n

इसे निम्नलिखित समीकरण के रूप में लिखा जा सकता है:

\n

$$2 \times CP_S + 3 \times CP_M = 40200 \quad (\text{समीकरण 1})$$

\n

वह सैमसंग फोन को 10% लाभ पर और मी फोन को 20% लाभ पर बेचती है। कुल लाभ ₹5,640 है।

\n

$$2 \text{ सैमसंग फोन से लाभ} = 10\% \text{ का } (2 \times CP_S) = 0.10 \times (2 \times CP_S) = 0.20 \times CP_S$$

\n

$$3 \text{ मी फोन से लाभ} = 20\% \text{ का } (3 \times CP_M) = 0.20 \times (3 \times CP_M) = 0.60 \times CP_M$$

\n

कुल लाभ समीकरण है:

\n

$$0.20 \times CP_S + 0.60 \times CP_M = 5640 \quad (\text{समीकरण 2})$$

\n

मी फोन की लागत मूल्य के लिए हल करना

\n

दशमलव को समाप्त करने के लिए समीकरण 2 को 10 से गुणा करें:

\n

$$10 \times (0.20 \times CP_S + 0.60 \times CP_M) = 10 \times 5640$$

\n

$$2 \times CP_S + 6 \times CP_M = 56400 \quad (\text{समीकरण 3})$$

\n

अब, समीकरण 1 को समीकरण 3 से घटाएं:

\n

$$(2 \times CP_S + 6 \times CP_M) - (2 \times CP_S + 3 \times CP_M) = 56400 - 40200$$

\n

$$2 \times CP_S + 6 \times CP_M - 2 \times CP_S - 3 \times CP_M = 16200$$

\n

$$3 \times CP_M = 16200$$

\n

एक मी फोन की लागत मूल्य जानने के लिए 3 से विभाजित करें:

\n

$$CP_M = \frac{16200}{3}$$

\n

$$CP_M = 5400$$

\n

मी फोन की लागत मूल्य ₹5,400 है।

6. Answer: c

Explanation:

ब्रह्मांड, पृथ्वी, मिल्की वे, मानव का क्रमबद्ध करना

प्रश्न में दिए गए वस्तुओं को सबसे अर्थपूर्ण क्रम में व्यवस्थित करने की आवश्यकता है। यह क्रम आमतौर पर आकार, दायरा, या संदर्भ के आधार पर एक पदानुक्रम का पालन करता है।

वस्तु पदानुक्रम का विश्लेषण

आइए दिए गए वस्तुओं की जांच करें:

- 1. **ब्रह्मांड**: पूरे ब्रह्मांड का प्रतिनिधित्व करता है, सबसे बड़ा संभव संदर्भ।
- 2. **पृथ्वी**: एक विशेष ग्रह जो एक सौर प्रणाली और आकाशगंगा के भीतर है।
- 3. **मिल्की वे**: हमारी आकाशगंगा, जिसमें अरबों तारे हैं, जिसमें हमारी सौर प्रणाली भी शामिल है।
- 4. **मानव**: पृथ्वी ग्रह पर निवास करने वाले जीवित प्राणी।

अर्थपूर्ण अनुक्रम निर्धारित करना

सबसे तार्किक क्रम सबसे बड़े, सबसे समावेशी तत्व से सबसे विशिष्ट तत्व की ओर बढ़ता है:

- सबसे व्यापक संदर्भ से शुरू करें: **ब्रह्मांड** (ब्रह्मांड)।
- ब्रह्मांड के भीतर एक विशेष आकाशगंगा की ओर संकीर्ण करें: **मिल्की वे**।
- उस आकाशगंगा के भीतर, एक विशेष ग्रह की पहचान करें: **पृथ्वी**।
- अंत में, उस ग्रह के निवासियों की पहचान करें: **मानव**।

इसका परिणाम अनुक्रम है: ब्रह्मांड, मिल्की वे, पृथ्वी, मानव।

सही विकल्प अनुक्रम की पहचान करना

इस तार्किक अनुक्रम को दिए गए नंबरों से मैप करना:

- ब्रह्मांड = 1
- मिल्की वे = 3
- पृथ्वी = 2

- मानव = 4

अनुक्रम 1, 3, 2, 4 सबसे अर्थपूर्ण क्रम का प्रतिनिधित्व करता है।

7. Answer: d

Explanation:

पूर्ण वर्ग के लिए जोड़ने के लिए सबसे छोटी संख्या खोजना

लक्ष्य यह है कि 12519 में जोड़ने पर जो संख्या प्राप्त होती है, वह एक पूर्ण वर्ग हो।

चरण 1: वर्गमूल का अनुमान लगाना

पहले, दिए गए संख्या 12519 का अनुमानित वर्गमूल खोजें।

वर्गमूल की गणना करें: $\sqrt{12519} \approx 111.888$

चरण 2: अगली पूर्णांक पहचानना

चूंकि हमें 12519 से *बड़ा* एक पूर्ण वर्ग चाहिए, हम गणना किए गए वर्गमूल से बड़ा अगला पूर्णांक (integer) खोजते हैं।

111.888 के बाद अगला पूर्णांक 112 है।

चरण 3: अगला पूर्ण वर्ग की गणना करना

पिछले चरण में पहचाने गए पूर्णांक का वर्ग करें ताकि निकटतम बड़ा पूर्ण वर्ग मिल सके।

गणना करें 112^2 : $112 \times 112 = 12544$

इसलिए, 12544 12519 से बड़ा सबसे छोटा पूर्ण वर्ग है।

चरण 4: जोड़ने के लिए संख्या निर्धारित करना

गणना किए गए पूर्ण वर्ग (12544) से मूल संख्या (12519) को घटाएं ताकि जोड़ने के लिए सबसे छोटी संख्या मिल सके।

जोड़ने के लिए संख्या = $12544 - 12519$

जोड़ने के लिए संख्या = 25

इसलिए, 12519 में 25 जोड़ने से 12544 प्राप्त होता है, जो एक पूर्ण वर्ग है (112^2)।

8. Answer: b

Explanation:

चक्रवृद्धि ब्याज वृद्धि की गणना

यह प्रश्न एक निवेश के लिए आवश्यक समय की गणना करने से संबंधित है ताकि वह अपने प्रारंभिक मूल्य के एक विशिष्ट गुणांक तक बढ़ सके चक्रवृद्धि ब्याज के तहत।

चक्रवृद्धि ब्याज वृद्धि को समझना

चक्रवृद्धि ब्याज का अर्थ है कि अर्जित ब्याज भी ब्याज अर्जित करता है। इससे गुणात्मक वृद्धि होती है। यहाँ मुख्य अंतर्दृष्टि यह है कि दोगुना होने का समय और उच्च गुणांक तक पहुँचने का समय के बीच संबंध है।

समस्या का विश्लेषण

- मान लें कि मूल राशि P है।
- यह राशि 15 वर्षों में अपने आप को दोगुना कर देती है। इसका अर्थ है कि राशि 15 वर्षों में $2P$ हो जाती है।
- हमें वह समय (जिसे हम T कहेंगे) खोजना है जिसमें राशि $8P$ हो जाती है।

गणितीय सूत्रीकरण

चक्रवृद्धि ब्याज का सूत्र समय के साथ वृद्धि कारक से संबंधित है। यदि राशि 15 वर्षों में $2P$ हो जाती है, तो हम इसे इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं:

$$\text{राशि} = \text{मूलधन} \times (1 + \text{दर})^{\text{समय}}$$

तो, $2P = P(1 + r)^{15}$, जो सरल होकर $(1 + r)^{15} = 2$ हो जाता है।

हमें वह समय T खोजना है जब राशि $8P$ हो जाती है:

$8P = P(1 + r)^T$, जो सरल होकर $(1 + r)^T = 8$ हो जाता है।

समय की गणना

हमें पता है कि 8 को 2^3 के रूप में लिखा जा सकता है। दोगुना होने के समय की जानकारी का उपयोग करते हुए:

1. हमारे पास $(1 + r)^{15} = 2$ है।
2. हमें T खोजना है ताकि $(1 + r)^T = 8$ ।
3. $8 = 2^3$ को प्रतिस्थापित करें: $(1 + r)^T = (2)^3$ ।
4. चरण 1 से 2 का मान प्रतिस्थापित करें: $(1 + r)^T = ((1 + r)^{15})^3$ ।
5. घातांक नियम का उपयोग करते हुए $(a^m)^n = a^{m \times n}$: $(1 + r)^T = (1 + r)^{15 \times 3}$ ।
6. घातांक को समान करते हुए: $T = 15 \times 3$ ।
7. इसलिए, $T = 45$ वर्ष।

निष्कर्ष

यह राशि 45 वर्षों में मूल राशि के 8 गुना हो जाएगी।

Your Personal Exams Guide

9. Answer: c

Explanation:

आनंदपुर साहिब प्रस्ताव: प्रमुख तिथि

आनंदपुर साहिब प्रस्ताव एक महत्वपूर्ण दस्तावेज था जिसे शिरोमणि अकाली दल द्वारा पारित किया गया था।

इसे दो भागों में अपनाया गया, अंतिम रूप 1973 में स्वीकृत किया गया।

इस प्रस्ताव का उद्देश्य केंद्र-राज्य संबंध को फिर से परिभाषित करना और राज्यों को अधिक स्वायत्तता प्रदान करना था।

इसलिए, आनंदपुर साहिब प्रस्ताव वर्ष 1973 में पारित हुआ।

10. Answer: b

Explanation:

भारत के लिए अमेरिकी मिसाइल विकल्प

प्रश्न में उन अमेरिकी मिसाइल सिस्टम की पहचान करने के लिए कहा गया है जो भारत को रूसी S-400 वायु रक्षा प्रणाली के विकल्प के रूप में पेश किए गए हैं।

प्रमुख अमेरिकी मिसाइल रक्षा प्रणाली

संयुक्त राज्य अमेरिका उन्नत मिसाइल रक्षा क्षमताएँ प्रदान करता है। प्रमुख सिस्टम में शामिल हैं:

- **THAAD (टर्मिनल हाई अल्टीट्यूड एरिया डिफेंस):** एक प्रणाली जो बैलिस्टिक मिसाइलों को उनके टर्मिनल (अंतिम) उड़ान चरण में इंटरसेप्ट करने के लिए डिज़ाइन की गई है, जो उच्च ऊंचाई पर काम करती है।
- **PAC-3 (पैट्रियट एडवांस्ड कैपेबिलिटी-3):** पैट्रियट प्रणाली का एक उन्नयन, जो छोटे रेंज की बैलिस्टिक मिसाइलों, क्रूज मिसाइलों और उन्नत विमानों को इंटरसेप्ट करने में सक्षम है।

विकल्पों का विश्लेषण

रूसी S-400 के प्रतिस्थापन या पूरक के संदर्भ में, अमेरिका ने THAAD और PAC-3 जैसे सिस्टम का प्रस्ताव दिया है। ये सिस्टम सामरिक वायु और मिसाइल रक्षा क्षमताएँ प्रदान करते हैं।

- विकल्प 1 (ARROW-2) एक इजरायली प्रणाली है।
- विकल्प 3 (M-11) एक चीनी मिसाइल है, यह एक अमेरिकी वायु रक्षा प्रणाली नहीं है।
- विकल्प 4 (S-300) एक रूसी प्रणाली है, जो S-400 के समान है लेकिन पुरानी है, यह एक अमेरिकी विकल्प नहीं है।

इसलिए, THAAD और PAC-3 अमेरिकी मिसाइल सिस्टम हैं जो विकल्प के रूप में प्रस्तुत किए गए हैं।

11. Answer: a

Explanation:

हैमलेज़ अधिग्रहण विवरण

प्रसिद्ध ब्रिटिश खिलौना निर्माता, हैमलेज़ का अधिग्रहण रिलायंस ब्रांड्स लिमिटेड द्वारा पूरा किया गया था।

रिलायंस ब्रांड्स, रिलायंस रिटेल की एक सहायक कंपनी, ने 2019 में लगभग £67.96 मिलियन (लगभग ₹520 करोड़) के सौदे में हैमलेज़ का अधिग्रहण किया।

यह रणनीतिक अधिग्रहण रिलायंस की वैश्विक रिटेल उपस्थिति का विस्तार करता है और इसके पोर्टफोलियो में एक अच्छी तरह से स्थापित खिलौना ब्रांड जोड़ता है।

इसलिए, रिलायंस ब्रांड्स वह कंपनी है जिसने हैमलेज़ का अधिग्रहण किया।

12. Answer: b

Explanation:

अज्ञात भिन्न मान खोजना

हमें प्रश्न चिह्न (?) के लिए समीकरण को हल करना है।

$$\text{समीकरण है: } ? + \frac{18}{24} + 3\frac{3}{4} = 23\frac{13}{24}$$

समीकरण रूपांतरण चरण

1. सभी संख्याओं को 24 के सामान्य हर में भिन्नों में परिवर्तित करें।

- पहली भिन्न है $\frac{18}{24}$ ।
- मिश्रित संख्या $3\frac{3}{4}$ को परिवर्तित करें: $3\frac{3}{4} = 3 + \frac{3}{4} = \frac{3 \times 24}{24} + \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{72}{24} + \frac{18}{24} = \frac{90}{24}$
- मिश्रित संख्या $23\frac{13}{24}$ को परिवर्तित करें: $23\frac{13}{24} = \frac{(23 \times 24) + 13}{24} = \frac{552 + 13}{24} = \frac{565}{24}$

2. इन मानों को समीकरण में वापस प्रतिस्थापित करें:

$$? + \frac{18}{24} + \frac{90}{24} = \frac{565}{24}$$

3. बाईं ओर ज्ञात भिन्नों को जोड़ें:

$$? + \frac{18+90}{24} = \frac{565}{24}$$

$$? + \frac{108}{24} = \frac{565}{24}$$

4. समीकरण के दोनों पक्षों से $\frac{108}{24}$ घटाकर प्रश्न चिह्न (?) को अलग करें:

$$? = \frac{565}{24} - \frac{108}{24}$$

5. घटाव करें:

$$? = \frac{565-108}{24}$$

$$? = \frac{457}{24}$$

6. असामान्य भिन्न $\frac{457}{24}$ को मिश्रित संख्या में परिवर्तित करें। 457 को 24 से विभाजित करें:

$$457 \div 24 = 19 \text{ III } 1$$

$$\text{तो, } ? = 19\frac{1}{24}$$

प्रश्न चिह्न (?) को $19\frac{1}{24}$ से प्रतिस्थापित किया गया है।

Your Personal Exams Guide

13. Answer: d

Explanation:

जब एक खंभे की छाया की लंबाई उसकी ऊँचाई के बराबर होती है, तो सूर्य की ऊँचाई का कोण ज्ञात करने के लिए, हम इस स्थिति को एक समकोण त्रिकोण का उपयोग करके मॉडल कर सकते हैं।

ऊँचाई के कोण के लिए त्रिकोणमिति

मान लें कि खंभे की ऊँचाई को h और उसकी छाया की लंबाई को s के रूप में दर्शाया गया है। हमें दिया गया है कि छाया की लंबाई खंभे की ऊँचाई के बराबर है, इसलिए $s = h$ ।

सूर्य की ऊँचाई का कोण (θ) वह कोण है जो क्षैतिज भूमि (छाया) और छाया के टिप से खंभे के शीर्ष तक की दृष्टि रेखा के बीच होता है।

निर्मित समकोण त्रिकोण में:

- कोण θ के विपरीत पक्ष खंभे की ऊँचाई (h) है।
- कोण θ के निकटवर्ती पक्ष छाया की लंबाई (s) है।

हम टैंजेंट त्रिकोणमितीय फ़ंक्शन का उपयोग करते हैं, जिसे विपरीत पक्ष और निकटवर्ती पक्ष के अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है:

$$\tan(\theta) = \frac{\text{opposite}}{\text{adjacent}}$$

दी गई मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$\tan(\theta) = \frac{h}{s}$$

चूंकि $h = s$, समीकरण बन जाता है:

$$\tan(\theta) = \frac{h}{h} = 1$$

कोण की गणना

हमें उस कोण θ को ज्ञात करना है जिसका टैंजेंट 1 है। यह एक मानक त्रिकोणमितीय मान है:

$$\theta = \arctan(1)$$

जिस कोण के लिए टैंजेंट 1 है वह 45° है।

इसलिए, जब एक खंभे की छाया की लंबाई उसकी ऊँचाई के बराबर होती है, तो सूर्य की ऊँचाई का कोण 45° है।

14. Answer: b

Explanation:

घन योग अभिव्यक्ति को सरल करना

समस्या अभिव्यक्ति को सरल करने के लिए कहती है $(1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 8^3)^{\frac{-5}{2}}$ । हम घन योग सूत्र और घातांक गुणों का उपयोग करेंगे।

घन योग की गणना

पहले n घनों का योग सूत्र द्वारा दिया गया है $\sum_{i=1}^n i^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$ । इस मामले में, $n = 8$ ।

योग की गणना करें:

$$\text{योग} = \left(\frac{8(8+1)}{2}\right)^2 = \left(\frac{8 \times 9}{2}\right)^2 = \left(\frac{72}{2}\right)^2 = (36)^2।$$

घातांक नियम का अनुप्रयोग

गणना किए गए योग को मूल अभिव्यक्ति में वापस डालें:

$$((36)^2)^{\frac{-5}{2}}$$

घातांक नियम का उपयोग करते हुए $(a^m)^n = a^{m \times n}$:

$$36^{2 \times \frac{-5}{2}} = 36^{-5}$$

अंतिम सरलता

अधिक सरल करने के लिए और विकल्पों से मेल खाने के लिए, आधार 36 को 6^2 के रूप में व्यक्त करें:

$$36^{-5} = (6^2)^{-5}$$

फिर से घातांक नियम $(a^m)^n = a^{m \times n}$ लागू करें:

$$6^{2 \times (-5)} = 6^{-10}$$

अभिव्यक्ति का सरल रूप 6^{-10} है।

15. Answer: b

Explanation:

अक्षरात्मक मूल्य पैटर्न का डिकोडिंग

प्रश्न में 'CARE' का मान खोजने की आवश्यकता है जो 'ACE' और 'AGED' के लिए दिए गए मानों के आधार पर है। हमें यह निर्धारित करना होगा कि इन शब्दों को संख्यात्मक मान सौंपने के लिए कौन सा पैटर्न उपयोग किया गया है।

आइए अक्षरों को उनके वर्णमाला में स्थान के आधार पर संख्यात्मक मान सौंपते हैं: A=1, B=2, C=3, ..., Z=26।

दिए गए उदाहरणों का विश्लेषण

उदाहरण 1: ACE = 35

- A = 1
- C = 3
- E = 5
- आइए वर्गों का योग परीक्षण करें: $1^2 + 3^2 + 5^2 = 1 + 9 + 25 = 35$ । यह दिए गए मान से मेल खाता है।

उदाहरण 2: AGED = 91

- A = 1
- G = 7
- E = 5
- D = 4
- आइए वर्गों का योग परीक्षण करें: $1^2 + 7^2 + 5^2 + 4^2 = 1 + 49 + 25 + 16 = 91$ । यह भी दिए गए मान से मेल खाता है।

स्थापित पैटर्न शब्द में अक्षरों के वर्णमाला के स्थानों के वर्गों का योग है।

CARE की गणना करना

अब, हम इस पैटर्न को 'CARE' का मान खोजने के लिए लागू करते हैं:

- C = 3
- A = 1
- R = 18

- $E = 5$

वर्गों का योग गणना करें:

$$\begin{aligned} \text{CARE} &= 3^2 + 1^2 + 18^2 + 5^2 \\ \text{CARE} &= 9 + 1 + 324 + 25 \\ \text{CARE} &= 10 + 324 + 25 \\ \text{CARE} &= 334 + 25 \\ \text{CARE} &= 359 \end{aligned}$$

इसलिए, $\text{CARE} = 359$

16. Answer: d

Explanation:

आत्म-रोजगार कार्यक्रमों की पहचान

प्रश्न आत्म-रोजगार के अवसर बनाने पर केंद्रित कार्यक्रम की पहचान करने के लिए है। आइए विकल्पों की जांच करें:

- **SSA (सर्व शिक्षा अभियान):** यह एक शैक्षिक कार्यक्रम है जिसका उद्देश्य सार्वभौमिक प्राथमिक शिक्षा प्रदान करना है। यह आत्म-रोजगार पर ध्यान केंद्रित नहीं करता है।
- **NRHM (राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन):** यह कार्यक्रम ग्रामीण क्षेत्रों में स्वास्थ्य सेवा की पहुंच और गुणवत्ता में सुधार करने का लक्ष्य रखता है। यह आत्म-रोजगार सृजन से संबंधित नहीं है।
- **ICDS (एकीकृत बाल विकास सेवाएँ):** यह योजना बच्चों के लिए पोषण, स्वास्थ्य और प्री-स्कूल शिक्षा के साथ-साथ मातृ स्वास्थ्य पर ध्यान केंद्रित करती है। यह सीधे आत्म-रोजगार नहीं बनाती है।
- **PMRY (प्रधानमंत्री रोजगार योजना):** यह योजना विशेष रूप से शिक्षित बेरोजगार युवाओं के लिए आत्म-रोजगार के अवसर उत्पन्न करने के लिए शुरू की गई थी, ताकि उन्हें छोटे व्यवसाय और उद्यम स्थापित करने में सहायता मिल सके।

आत्म-रोजगार पर ध्यान केंद्रित कार्यक्रम

विश्लेषण के आधार पर, प्रधानमंत्री रोजगार योजना (PMRY) वह कार्यक्रम है जिसे स्पष्ट रूप से आत्म-रोजगार को बढ़ावा देने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

17. Answer: a

Explanation:

त्रिकोणमिति समस्या: A - B खोजना

हमें समीकरण दिया गया है: $\sin(3A - 20^\circ) = \cos(20^\circ - 3B)$ हमें $A - B$ का मान खोजना है।

त्रिकोणमितीय पहचान का उपयोग करना

त्रिकोणमितीय पहचान को याद करें: $\sin(\theta) = \cos(90^\circ - \theta)$ दिए गए समीकरण के बाएं पक्ष पर इस पहचान को लागू करते हुए, हम $\sin(3A - 20^\circ)$ को $\cos(90^\circ - (3A - 20^\circ))$ के रूप में फिर से लिख सकते हैं। $\sin(3A - 20^\circ) = \cos(90^\circ - 3A + 20^\circ) = \cos(110^\circ - 3A)$

अब, इसे मूल समीकरण में वापस डालें: $\cos(110^\circ - 3A) = \cos(20^\circ - 3B)$

A - B के लिए हल करना

यदि $\cos(x) = \cos(y)$, तो एक सामान्य संबंध है $x = y$ या $x = -y$ (साधारण परीक्षा संदर्भों में सरलता के लिए प्रमुख मानों या मूल कोण संबंधों पर विचार करते हुए)। $\sin(X) = \cos(Y)$ से निकला एक अधिक प्रत्यक्ष संबंध है $X + Y = 90^\circ$ । मान लें $X = 3A - 20^\circ$ और $Y = 20^\circ - 3B$ । इसलिए, हमारे पास है: $(3A - 20^\circ) + (20^\circ - 3B) = 90^\circ$

समीकरण को सरल करें: $3A - 20^\circ + 20^\circ - 3B = 90^\circ$ $3A - 3B = 90^\circ$ 3 को बाहर निकालें: $3(A - B) = 90^\circ$ $A - B$ का मान खोजने के लिए 3 से विभाजित करें: $A - B = \frac{90^\circ}{3}$ $A - B = 30^\circ$

$A - B$ का मान 30° है।

18. Answer: b

Explanation:

पचमढ़ी जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र का स्थान

पचमढ़ी जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र भारत के राज्य मध्य प्रदेश में स्थित है।

मुख्य तथ्य:

- यह आरक्षित क्षेत्र पचमढ़ी, बागरा और तामिया के क्षेत्रों को शामिल करता है।
- यह मध्य भारतीय पहाड़ियों की सतपुड़ा श्रृंखला में स्थित है।
- मध्य प्रदेश अपनी महत्वपूर्ण जैव विविधता और संरक्षित प्राकृतिक क्षेत्रों के लिए जाना जाता है।

इसलिए, सही स्थान मध्य प्रदेश है।

19. Answer: c

Explanation:

सबसे बड़े वृत्त का क्षेत्रफल निकालना

प्रश्न में 21 सेमी के पक्ष वाले वर्ग के अंदर फिट होने वाले सबसे बड़े वृत्त का क्षेत्रफल पूछा गया है।

वर्ग के पक्ष को वृत्त के व्यास से संबंधित करना

सबसे बड़ा वृत्त जो एक वर्ग के अंदर अंकित किया जा सकता है, उसका व्यास वर्ग के पक्ष के बराबर होगा।

- वर्ग का पक्ष, $s = 21$ सेमी।
- सबसे बड़े अंकित वृत्त का व्यास, $d = s = 21$ सेमी।

वृत्त की त्रिज्या की गणना करना

त्रिज्या (r) व्यास (d) का आधा होता है।

गणना: $r = \frac{d}{2} = \frac{21}{2} = 10.5$ सेमी।

वृत्त के क्षेत्रफल की गणना करना

वृत्त के क्षेत्रफल (A) का सूत्र है $A = \pi r^2$ । हम अनुमान लगाते हैं कि $\pi \approx \frac{22}{7}$ ।

$$\text{गणना: } A = \pi r^2 \quad A = \frac{22}{7} \times (10.5 \text{ cm})^2 \quad A = \frac{22}{7} \times \left(\frac{21}{2} \text{ cm}\right)^2 \quad A = \frac{22}{7} \times \frac{441}{4} \text{ cm}^2 \quad A = \frac{11 \times 441}{7 \times 2} \text{ cm}^2 \quad A = \frac{11 \times 63}{2} \text{ cm}^2 \quad A = \frac{693}{2} \text{ cm}^2 \quad A = 346.5 \text{ cm}^2$$

इसलिए, वर्ग के अंदर अंकित सबसे बड़े वृत्त का क्षेत्रफल 346.5 सेमी² है।

20. Answer: b

Explanation:

1.9 का प्रतिशत के रूप में 7.98 की गणना करना

प्रश्न में 7.98 के मान को 1.9 के मान के प्रतिशत के रूप में व्यक्त करने के लिए कहा गया है। यह एक मानक प्रतिशत गणना समस्या है।

समस्या का विवरण

यह पता करें कि 7.98, 1.9 का कितना प्रतिशत है।

गणना के चरण

यह पता करने के लिए कि एक संख्या (मान लेते हैं 'A') दूसरी संख्या ('B') का कितना प्रतिशत है, हम सूत्र का उपयोग करते हैं:

$$\text{Percentage} = \left(\frac{A}{B}\right) \times 100\%$$

इस मामले में, A = 7.98 और B = 1.9।

- भिन्न सेट करें:** सूत्र में दिए गए मानों को प्रतिस्थापित करें। $\text{Percentage} = \left(\frac{7.98}{1.9}\right) \times 100\%$
- भाग करें:** भिन्न के मान की गणना करें $\frac{7.98}{1.9}$ । सरल बनाने के लिए, हम भिन्न के हर अंश और हर भाजक को 10 से गुणा कर सकते हैं ताकि भाजक में दशमलव को हटा सकें: $\frac{7.98 \times 10}{1.9 \times 10} = \frac{79.8}{19}$ अब, 79.8 को 19 से विभाजित करें: $79.8 \div 19 = 4.2$
- प्रतिशत में परिवर्तित करें:** प्रतिशत के रूप में व्यक्त करने के लिए भाग के परिणाम को 100% से गुणा करें। $4.2 \times 100\% = 420\%$

इसलिए, 1.9 के प्रतिशत के रूप में 7.98 व्यक्त किया गया है 420%।

21. Answer: a

Explanation:

कैश मेमोरी स्थान समझाया गया

कैश मेमोरी एक उच्च गति की स्थिर यादृच्छिक पहुँच मेमोरी (SRAM) है जो CPU की सेवा करती है। इसका प्राथमिक स्थान **सीपीयू चिप पर सीधे** या इसके बहुत करीब है।

कैश मेमोरी का मुख्य उद्देश्य डेटा और निर्देशों को संग्रहीत करना है जिनकी CPU को जल्द ही आवश्यकता हो सकती है। यह निकटता और गति औसत समय को काफी कम कर देती है जो मेमोरी तक पहुँचने के लिए आवश्यक है, इस प्रकार कंप्यूटर के समग्र प्रदर्शन को बढ़ाती है।

विकल्पों का विश्लेषण

- **सीपीयू:** सही। कैश मेमोरी केंद्रीय प्रसंस्करण इकाई (CPU) के भीतर या इसके बहुत करीब एकीकृत या रखी जाती है ताकि डेटा को तेजी से पुनः प्राप्त किया जा सके।
- **राम:** गलत। यादृच्छिक पहुँच मेमोरी (RAM) मुख्य प्रणाली मेमोरी है, जो कैश से बहुत बड़ी लेकिन धीमी है। कैश मेमोरी RAM से अक्सर उपयोग किए जाने वाले डेटा को रखती है।
- **सीयू:** गलत। नियंत्रण इकाई (CU) CPU के भीतर एक घटक है जो संचालन को निर्देशित करने के लिए जिम्मेदार है। जबकि कैश CPU (CU सहित) का समर्थन करता है, यह एक अलग, हालांकि निकटता से संबंधित, मेमोरी घटक है।
- **मॉनिटर:** गलत। मॉनिटर एक आउटपुट डिवाइस है जिसका उपयोग जानकारी प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है और इसका कैश मेमोरी से कोई संबंध या स्थान नहीं है।

इसलिए, कैश मेमोरी **सीपीयू** के भीतर स्थित है।

22. Answer: a

Explanation:

अक्षर श्रृंखला पैटर्न विश्लेषण

प्रश्न में श्रृंखला में अगला अक्षर समूह खोजने के लिए कहा गया है: $ab, fg, jk, mn, ?$

पहले अक्षर की प्रगति का विश्लेषण

हम प्रत्येक जोड़ी के पहले अक्षर की स्थिति और उनके बीच के अंतर का विश्लेषण करते हैं:

- 'a' पहला अक्षर है।
- 'f' छठा अक्षर है। अंतर: $6 - 1 = 5$ ।
- 'j' दसवां अक्षर है। अंतर: $10 - 6 = 4$ ।
- 'm' तेरहवां अक्षर है। अंतर: $13 - 10 = 3$ ।

पहले अक्षरों के बीच का अंतर घटता हुआ क्रम का पालन करता है: 5, 4, 3। अगला अंतर 2 होना चाहिए।

अगले पहले अक्षर की स्थिति की गणना करते हैं: पिछले पहले अक्षर 'm' (13वीं स्थिति) था। अगले अक्षर की स्थिति है $13 + 2 = 15$ । 15वां अक्षर 'o' है।

दूसरे अक्षर की प्रगति का विश्लेषण

इसी तरह, हम प्रत्येक जोड़ी के दूसरे अक्षर का विश्लेषण करते हैं:

- 'b' दूसरा अक्षर है।
- 'g' सातवां अक्षर है। अंतर: $7 - 2 = 5$ ।
- 'k' ग्यारहवां अक्षर है। अंतर: $11 - 7 = 4$ ।
- 'n' चौदहवां अक्षर है। अंतर: $14 - 11 = 3$ ।

दूसरे अक्षरों के बीच का अंतर भी क्रम का पालन करता है: 5, 4, 3। अगला अंतर 2 होना चाहिए।

अगले दूसरे अक्षर की स्थिति की गणना करते हैं: पिछले दूसरे अक्षर 'n' (14वीं स्थिति) था। अगले अक्षर की स्थिति है $14 + 2 = 16$ । 16वां अक्षर 'p' है।

श्रृंखला पूर्णता

गणना किए गए अगले पहले अक्षर ('o') और दूसरे अक्षर ('p') को मिलाकर, परिणामी अक्षर समूह op है।

इसलिए, प्रश्न चिह्न के स्थान पर सही अक्षर समूह op है।

23. Answer: a

Explanation:

गणितीय अभिव्यक्ति को हल करना

दी गई गणितीय अभिव्यक्ति $49 + 1331 \div 121 - 72 - 5$ को हल करने के लिए, हमें संचालन के मानक क्रम (PEMDAS/BODMAS) का पालन करना चाहिए, जो बताता है कि भागफल को जोड़ने और घटाने से पहले किया जाना चाहिए।

चरण 1: भागफल निकालें

पहले, अभिव्यक्ति के भागफल भाग को निकालें:

$$1331 \div 121 = 11$$

चरण 2: प्रतिस्थापित करें और गणना करें

अब परिणाम को अभिव्यक्ति में वापस प्रतिस्थापित करें:

$$49 + 11 - 72 - 5$$

अगला, बाएं से दाएं जोड़ने और घटाने का कार्य करें:

$$49 + 11 = 60$$

$$60 - 72 = -12$$

अंत में:

$$-12 - 5 = -17$$

अंतिम उत्तर

गणना का परिणाम $49 + 1331 \div 121 - 72 - 5$ -17 है।

24. Answer: d

Explanation:

दाम वृद्धि की गणना

मान लें कि चावल की मूल कीमत P है और मूल खपत C है। मूल खर्च निम्नलिखित सूत्र द्वारा दिया गया है: $E = P \times C$ इसलिए, मूल खर्च $E = P \times C$ है।

नई कीमत और स्थिर खर्च

चावल के दाम में 25% की वृद्धि हुई है। नई कीमत, P' को इस प्रकार गणना की जा सकती है: $P' = P + 0.25 \times P = P(1 + 0.25) = 1.25P$ परिवार चाहता है कि खर्च समान रहे। मान लें कि नई खपत C' है। नई खर्च E' को मूल खर्च E के बराबर होना चाहिए। $E' = P' \times C'$ $E = E' \implies P \times C = 1.25P \times C'$

खपत में कमी का प्रतिशत

नई खपत C' को खोजने के लिए, हम समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$C' = \frac{P \times C}{1.25P} \quad C' = \frac{C}{1.25} \quad \text{चूंकि } 1.25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}, \text{ हमारे पास है: } C' = \frac{C}{5/4} = \frac{4}{5}C = 0.8C$$

खपत में कमी $C - C'$ है:

$$C - C' = C - 0.8C = 0.2C$$

खपत में प्रतिशत कमी खोजने के लिए, हम सूत्र का उपयोग करते हैं:

$$\frac{C - C'}{C} \times 100\% = \frac{0.2C}{C} \times 100\% = 0.2 \times 100\% = 20\% \quad \text{इसलिए, परिवार को अपनी खपत में 20\% की कमी करनी चाहिए।}$$

25. Answer: b

Explanation:

$\sqrt{54} + \sqrt{150}$ का गुणनात्मक सरलीकरण

पहले, जात अभिव्यक्ति $\sqrt{54} + \sqrt{150}$ को सरल करें। प्रत्येक संख्या के लिए वर्गमूल के नीचे सबसे बड़ा पूर्ण वर्ग गुणांक खोजें।

- $\sqrt{54} = \sqrt{9 \times 6} = \sqrt{9} \times \sqrt{6} = 3\sqrt{6}$
- $\sqrt{150} = \sqrt{25 \times 6} = \sqrt{25} \times \sqrt{6} = 5\sqrt{6}$

सरल किए गए अंशों को जोड़ें:

$$\sqrt{54} + \sqrt{150} = 3\sqrt{6} + 5\sqrt{6} = 8\sqrt{6}$$

हमें दिया गया है कि $8\sqrt{6} \approx 19.60$ ।

लक्ष्य गुणनात्मक योग: $\sqrt{216} + \sqrt{96}$

अगला, $\sqrt{216} + \sqrt{96}$ अभिव्यक्ति को इसी तरह सरल करें।

- $\sqrt{216} = \sqrt{36 \times 6} = \sqrt{36} \times \sqrt{6} = 6\sqrt{6}$
- $\sqrt{96} = \sqrt{16 \times 6} = \sqrt{16} \times \sqrt{6} = 4\sqrt{6}$

इन सरल किए गए अंशों को जोड़ें:

$$\sqrt{216} + \sqrt{96} = 6\sqrt{6} + 4\sqrt{6} = 10\sqrt{6}$$

मान की गणना

हमें $10\sqrt{6}$ का मान खोजने की आवश्यकता है। हमें पता है कि $8\sqrt{6} \approx 19.60$ । हम जात मान को अनुपात में सेट कर सकते हैं या स्केल कर सकते हैं।

चूंकि $10\sqrt{6} = \frac{10}{8} \times (8\sqrt{6})$, जात अनुमानित मान को प्रतिस्थापित करें:

$$10\sqrt{6} \approx \frac{10}{8} \times 19.60$$

$$10\sqrt{6} \approx 1.25 \times 19.60$$

$$10\sqrt{6} \approx 24.5$$

मान 24.5 है, जो पहले से ही एक दशमलव स्थान तक सही है।

26. Answer: b

Explanation:

वाघा सीमा स्थान विवरण

वाघा सीमा ग्रैंड ट्रंक रोड पर एक महत्वपूर्ण सीमा पार करने वाला स्थान है, जो भारत के अमृतसर और पाकिस्तान के लाहौर शहरों को जोड़ता है।

यह दैनिक ध्वज-उतारने की समारोह के लिए प्रसिद्ध है, जो कई आगंतुकों को आकर्षित करता है।

वाघा सीमा का स्थान निर्धारित करना

यह प्रश्न प्रसिद्ध वाघा सीमा के भौगोलिक स्थान की पहचान करने की आवश्यकता है।

- अहमदाबाद गुजरात, भारत में स्थित है, और वाघा सीमा से संबंधित नहीं है।
- **अमृतसर** पंजाब, भारत में एक शहर है, और वाघा सीमा पार करने वाले स्थान के निकटतम प्रमुख भारतीय शहर है।
- कश्मीर भारतीय उपमहाद्वीप के उत्तरी भाग में एक क्षेत्र है, जो वाघा सीमा के स्थान से भिन्न है।
- जयपुर राजस्थान, भारत की राजधानी है, और वाघा सीमा से दूर है।

अंतिम स्थान उत्तर

इसके भौगोलिक स्थिति के आधार पर, प्रसिद्ध वाघा सीमा **अमृतसर**, पंजाब, भारत के निकट स्थित है।

27. Answer: b

Explanation:

स्वच्छ भारत मिशन का लक्ष्य विश्लेषण

भारत सरकार द्वारा शुरू किया गया स्वच्छ भारत मिशन (SBM) एक राष्ट्रीय अभियान है जो स्वच्छता और sanitation पर केंद्रित है।

मिशन के उद्देश्य को समझना

- SBM का मुख्य लक्ष्य सार्वभौमिक sanitation कवरेज प्राप्त करना, सार्वजनिक क्षेत्रों में स्वच्छता के स्तर में सुधार करना, और खुले में शौच को समाप्त करना है।
- यह सीधे एक साफ रहने की जगह बनाने और पर्यावरणीय प्रदूषण को कम करने में अनुवादित होता है।

विकल्पों का मूल्यांकन

- विकल्प 1: गरीबी-मुक्त वातावरण: जबकि स्वच्छता अप्रत्यक्ष रूप से आर्थिक स्थितियों को प्रभावित कर सकती है, SBM का प्राथमिक ध्यान गरीबी उन्मूलन नहीं है।
- विकल्प 2: प्रदूषण-मुक्त वातावरण: यह मिशन के sanitation, कचरा प्रबंधन, और समग्र स्वच्छता पर जोर देने के साथ सीधे मेल खाता है, जो प्रदूषण को कम करने में महत्वपूर्ण कारक हैं।
- विकल्प 3: आतंक-मुक्त वातावरण: यह SBM के उद्देश्यों से संबंधित नहीं है।
- विकल्प 4: भ्रष्टाचार-मुक्त वातावरण: जबकि अच्छे शासन का महत्व है, SBM विशेष रूप से पर्यावरणीय स्वच्छता को लक्षित करता है, न कि भ्रष्टाचार में कमी।

इसलिए, दिए गए विकल्पों में स्वच्छ भारत मिशन का सबसे सटीक लक्ष्य प्रदूषण-मुक्त वातावरण प्राप्त करना है, जो स्वच्छता और sanitation में सुधार के माध्यम से है।

28. Answer: d

Explanation:

गणितीय अभिव्यक्ति का समाधान:

इस गणितीय अभिव्यक्ति को हल करने के लिए, हमें संचालन के क्रम का पालन करना होगा, जिसे सामान्यतः PEMDAS (कोष्ठक, घातांक, गुणा और भाग, जोड़ और घटाव) या BODMAS (कोष्ठक, आदेश, भाग और गुणा, जोड़ और घटाव) के संक्षेप में याद किया जाता है।

संचालन का क्रम

- भाग और गुणा को जोड़ और घटाव से पहले किया जाता है।
- यदि कई भाग या गुणा के संचालन हैं, तो उन्हें बाएं से दाएं किया जाता है।

- इसी तरह, जोड़ और घटाव को भी बाएं से दाएं किया जाता है।

चरण-दर-चरण समाधान

- पहले, भाग करें: $11 \div 11 = 1$.
अभिव्यक्ति बन जाती है: $11 + 1 + 11 \times 11 - 11$ ।
- अगला, गुणा करें: $11 \times 11 = 121$.
अभिव्यक्ति बन जाती है: $11 + 1 + 121 - 11$ ।
- अब, जोड़ और घटाव को बाएं से दाएं करें।
 - $11 + 1 = 12$. अब अभिव्यक्ति $12 + 121 - 11$ है।
 - $12 + 121 = 133$. अब अभिव्यक्ति $133 - 11$ है।
 - $133 - 11 = 122$ ।

गणना का अंतिम परिणाम 122 है।

29. Answer: a

Explanation:

अनुपात और संख्या की समस्या समझाई गई

मान लें कि दो संख्याएँ उनके अनुपात 2:3 के आधार पर दर्शाई गई हैं। हम छोटे संख्या को $2x$ और बड़े संख्या को $3x$ के रूप में दर्शा सकते हैं, जहाँ x एक सामान्य गुणांक है।

समीकरण स्थापित करना

समस्या में इन संख्याओं से संबंधित एक स्थिति बताई गई है:

- छोटी संख्या का 20% $0.20 * (2x)$ है।
- इसमें 20 जोड़ने पर: $20 + 0.20 * (2x)$ ।
- बड़े संख्या का 10% $0.10 * (3x)$ है।
- इसमें 25 जोड़ने पर: $0.10 * (3x) + 25$ ।
- समस्या में कहा गया है कि ये दोनों अभिव्यक्तियाँ समान हैं।

इसलिए, समीकरण है:

$$20 + 0.20 \times (2x) = 0.10 \times (3x) + 25$$

x के लिए हल करना

अब, समीकरण को सरल करें और x के लिए हल करें:

1. प्रतिशत की गणना करें: $20 + 0.4x = 0.3x + 25$
2. शर्तों को पुनर्व्यवस्थित करें ताकि x की शर्तें एक तरफ और स्थिरांक दूसरी तरफ हों: $0.4x - 0.3x = 25 - 20$
3. दोनों पक्षों को सरल करें: $0.1x = 5$
4. 0.1 से विभाजित करके x के लिए हल करें: $x = \frac{5}{0.1} \quad x = 50$

छोटी संख्या खोजना

प्रश्न छोटी संख्या के लिए पूछता है, जिसे हमने $2x$ के रूप में परिभाषित किया है।

हमने जो x का मान पाया है, उसे प्रतिस्थापित करें:

$$\text{छोटी संख्या} = 2 \times x$$

$$\text{छोटी संख्या} = 2 \times 50$$

$$\text{छोटी संख्या} = 100$$

निष्कर्ष

छोटी संख्या 100 है।

30. Answer: b

Explanation:

लोकसभा चुनाव: पहली बार होने की तारीख

भारत की संसद के निचले सदन, लोकसभा के पहले आम चुनाव स्वतंत्रता के बाद भारत की संसदीय लोकतंत्र की स्थापना में एक महत्वपूर्ण कदम थे।

इन चुनावों ने पहली लोकसभा के सदस्यों का निर्धारण किया। चुनावी प्रक्रिया व्यापक थी, जो पूरे देश को कवर करती थी।

पहली लोकसभा चुनाव 1951 से 1952 के बीच आयोजित किए गए थे।

31. Answer: a

Explanation:

MS Excel में सक्रिय सेल की पहचान करना

प्रश्न में उस सॉफ्टवेयर की पहचान करने के लिए कहा गया है जहाँ गहरी सीमा वाली सेल को सक्रिय सेल कहा जाता है।

स्प्रेडशीट अनुप्रयोगों में, **सक्रिय सेल** वह वर्तमान में चयनित सेल है जहाँ डेटा दर्ज किया जा सकता है या संशोधित किया जा सकता है। यह सेल दृश्य रूप से हाइलाइट किया गया है, आमतौर पर मोटी या गहरी सीमा द्वारा।

- **MS Excel** एक स्प्रेडशीट प्रोग्राम है। यह पंक्तियों और कॉलम में व्यवस्थित कोशिकाओं का उपयोग करता है, और सक्रिय सेल को स्पष्ट रूप से गहरे, चलने वाली सीमा द्वारा दर्शाया जाता है।
- MS PowerPoint एक प्रस्तुति सॉफ्टवेयर है।
- MS DOS एक कमांड-लाइन ऑपरेटिंग सिस्टम है।
- MS Word एक शब्द संसाधन प्रोग्राम है।

इसलिए, **MS Excel** में गहरी सीमा वाली सेल को सक्रिय सेल कहा जाता है।

सही विकल्प A है।

32. Answer: a

Explanation:

ONGC क्षेत्र पहचान

प्रश्न में ONGC जिस क्षेत्र से संबंधित है, उसे पहचानने के लिए कहा गया है।

- ONGC का अर्थ है ऑयल एंड नेचुरल गैस कॉर्पोरेशन.
- इसके प्राथमिक गतिविधियों में कच्चे तेल और प्राकृतिक गैस की खोज, विकास और उत्पादन शामिल हैं।
- ये गतिविधियाँ ऊर्जा क्षेत्र के मौलिक घटक हैं।

क्षेत्र वर्गीकरण

इसके मुख्य व्यावसायिक संचालन के आधार पर, ONGC को ऊर्जा क्षेत्र के अंतर्गत वर्गीकृत किया गया है।

सही उत्तर: विकल्प A: ऊर्जा

33. Answer: a

Explanation:

केवल कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्रों की खोज

समस्या हमसे यह पूछती है कि केवल कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्रों की संख्या निर्धारित करें, जो गणित, अंग्रेजी और कंप्यूटर के लिए छात्र प्राथमिकताओं के बारे में जानकारी दी गई है।

दी गई जानकारी का सारांश

हमें 65 छात्रों की कक्षा के बारे में निम्नलिखित विवरण दिए गए हैं:

- कुल छात्र: 65
- केवल गणित पसंद करने वाले छात्र: 20
- केवल अंग्रेजी पसंद करने वाले छात्र: 25
- गणित और अंग्रेजी पसंद करने वाले छात्र: 15
- कंप्यूटर पसंद करने वाले कुल छात्र: 8
- तीनों विषयों (गणित, अंग्रेजी, कंप्यूटर) को पसंद करने वाले छात्र: 3

- कंप्यूटर और अंग्रेजी पसंद करने वाले छात्र: 0
- गणित और कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्र: 0

कंप्यूटर विषय प्राथमिकताओं का विश्लेषण

मान लें कि M गणित का प्रतिनिधित्व करता है, E अंग्रेजी का प्रतिनिधित्व करता है, और C कंप्यूटर का प्रतिनिधित्व करता है।

हमें प्रमुख प्रतिबंध दिए गए हैं:

- गणित और कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्रों की संख्या शून्य है: $|M \cap C| = 0$
- कंप्यूटर और अंग्रेजी पसंद करने वाले छात्रों की संख्या शून्य है: $|C \cap E| = 0$

ये प्रतिबंध यह संकेत करते हैं कि कोई छात्र नहीं है जो गणित और कंप्यूटर को एक साथ पसंद करता है (अंग्रेजी प्राथमिकता की परवाह किए बिना), और कोई छात्र नहीं है जो अंग्रेजी और कंप्यूटर को एक साथ पसंद करता है (गणित प्राथमिकता की परवाह किए बिना)।

विशेष रूप से, कंप्यूटर से संबंधित दो विषयों को पसंद करने वाले छात्रों की संख्या शून्य है:

- केवल गणित और कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्र: $|M \cap C \setminus E| = 0$
- केवल अंग्रेजी और कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्र: $|E \cap C \setminus M| = 0$

केवल कंप्यूटर छात्रों की गणना

कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्रों की कुल संख्या ($|C|$) चार अलग-अलग समूहों में विभाजित है:

1. केवल कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्र ($|C \setminus (M \cup E)|$)।
2. केवल गणित और कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्र ($|M \cap C \setminus E|$)।
3. केवल अंग्रेजी और कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्र ($|E \cap C \setminus M|$)।
4. तीनों विषयों को पसंद करने वाले छात्र ($|M \cap E \cap C|$)।

हम इसे एक समीकरण के रूप में लिख सकते हैं:

$$|C| = |C \setminus (M \cup E)| + |M \cap C \setminus E| + |E \cap C \setminus M| + |M \cap E \cap C|$$

जात मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

- $|C| = 8$
- $|M \cap C \setminus E| = 0$

- $|E \cap C \setminus M| = 0$
- $|M \cap E \cap C| = 3$

इनको समीकरण में डालते हुए:

$$8 = |C \setminus (M \cup E)| + 0 + 0 + 3$$

अब, हम केवल कंप्यूटर पसंद करने वाले छात्रों की संख्या ($|C \setminus (M \cup E)|$) के लिए हल करते हैं:

$$8 = |C \setminus (M \cup E)| + 3 \quad |C \setminus (M \cup E)| = 8 - 3 \quad |C \setminus (M \cup E)| = 5$$

इसलिए, 5 छात्र केवल कंप्यूटर पसंद करते हैं।

सत्यापन (वैकल्पिक)

हम इसे कुल छात्रों की संख्या की गणना करके सत्यापित कर सकते हैं:

- केवल गणित: 20
- केवल अंग्रेजी: 25
- केवल कंप्यूटर: 5
- केवल गणित और अंग्रेजी ($|M \cap E| - |M \cap E \cap C| = 15 - 3$): 12
- गणित और कंप्यूटर केवल: 0
- अंग्रेजी और कंप्यूटर केवल: 0
- तीनों विषय: 3

कुल संख्या = $20 + 25 + 5 + 12 + 0 + 0 + 3 = 65$ । यह कक्षा में छात्रों की कुल संख्या से मेल खाता है।

34. Answer: b

Explanation:

लिम्फैटिक सिस्टम की भूमिकाएँ

प्रश्न में उस तरल की पहचान करने के लिए कहा गया है जो दो प्रमुख कार्य करता है: आंत से अवशोषित वसा ले जाना और अतिरिक्त बाह्य कोशीय तरल को रक्त में वापस लाना।

तरल के कार्यों को समझना

- **वसा अवशोषण:** छोटी आंत में विशेष लिम्फैटिक वाहिकाएँ, जिन्हें लैक्टियल कहा जाता है, वसा (चाइलोमिक्रोन के रूप में) को अवशोषित करती हैं जो सीधे रक्त कैपिलरी में नहीं जा सकती। इस वसा युक्त लिम्फ को चाइल कहा जाता है।
- **बाह्य कोशीय तरल निकासी:** लिम्फैटिक सिस्टम अतिरिक्त तरल (इंटरस्टिशियल तरल) को एकत्र करता है जो रक्त कैपिलरी से ऊतकों में रिसता है। यह तरल, जब लिम्फैटिक वाहिकाओं के अंदर होता है, तो इसे लिम्फ कहा जाता है। इसे परिसंचरण प्रणाली में वापस लाया जाता है।

विकल्पों का विश्लेषण

- **प्लाज्मा:** रक्त का तरल घटक, प्लाज्मा कई पदार्थों को ले जाता है लेकिन यह मुख्य रूप से आंतों की वसा को अवशोषित नहीं करता या रक्त में वापस लाने के लिए अतिरिक्त ऊतकीय तरल को एकत्र नहीं करता है जैसा कि वर्णित है।
- **लिम्फ:** यह तरल सीधे दोनों कार्य करता है: आंत से अवशोषित वसा को ले जाना (लैक्टियल के माध्यम से) और ऊतकों से अतिरिक्त बाह्य कोशीय तरल को रक्त में वापस लाना।
- **प्लेटलेट्स:** ये रक्त के थक्के बनाने में शामिल कोशिका के टुकड़े हैं।
- **कैपिलरी:** ये सबसे छोटे रक्त वाहिकाएँ हैं जहाँ विनिमय होता है, लेकिन ये संरचनाएँ हैं, तरल नहीं जो वर्णित कार्य कर रहा है।

तरल के कार्य पर निष्कर्ष

इसके ज्ञात शारीरिक कार्यों के आधार पर, **लिम्फ** वह तरल है जो आंत से अवशोषित वसा ले जाता है और अतिरिक्त बाह्य कोशीय तरल को रक्त में वापस लाता है।

35. Answer: a

Explanation:

गैर-सहयोग और खिलाफत आंदोलन 1920 में शुरू हुए

गैर-सहयोग आंदोलन और खिलाफत आंदोलन दोनों का आरंभ 1920 में हुआ। ये दोनों महत्वपूर्ण आंदोलन भारत की स्वतंत्रता की लड़ाई में लगभग एक ही समय में शुरू हुए।

आंदोलन की शुरुआत की तिथियाँ

गैर-सहयोग आंदोलन को औपचारिक रूप से महात्मा गांधी ने अगस्त 1920 में शुरू किया। इसी समय, खिलाफत आंदोलन, जो अली भाइयों जैसे नेताओं द्वारा संचालित था, ने गति पकड़ी, जो विश्व युद्ध I के बाद मुसलमानों के अधिकारों के लिए आवाज उठा रहा था।

आंदोलनों का संगम

एक महत्वपूर्ण पहलू यह था कि इन आंदोलनों का संगम बाद में 1920 में हुआ, विशेष रूप से सितंबर में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के कोलकाता विशेष सत्र के बाद। इस गठबंधन ने ब्रिटिश विरोधी संघर्ष के आधार को विस्तारित किया, विभिन्न समुदायों को स्वराज (स्व-शासन) प्राप्त करने के सामान्य लक्ष्य की ओर एकजुट किया।

इसलिए, 1920 का वर्ष गैर-सहयोग और खिलाफत आंदोलनों की शुरुआत का प्रतीक है।

36. Answer: c

Explanation:

एचडीआई साक्षरता प्रदर्शन 2011

यह प्रश्न उस भारतीय राज्य की पहचान करने की आवश्यकता है जिसने 2011 के मानव विकास सूचकांक (एचडीआई) रिपोर्ट में सबसे उच्चतम साक्षरता मान दर्ज किया।

साक्षरता दर एचडीआई के शिक्षा घटक के भीतर एक प्रमुख संकेतक है।

2011 के आसपास के राष्ट्रीय रिपोर्टों और डेटा के आधार पर:

- भारत के मानव विकास सूचकांक रिपोर्ट विभिन्न संकेतकों का उपयोग करके राज्यों में प्रगति को ट्रैक करते हैं।
- शिक्षा, विशेष रूप से साक्षरता, इन रिपोर्टों में मूल्यांकन किया जाने वाला एक महत्वपूर्ण कारक है।
- भारतीय राज्यों के बीच, लगातार प्रवृत्तियाँ दिखाती हैं कि कुछ राज्य साक्षरता दर में आगे हैं।
- 2011 के एचडीआई डेटा की जांच करने से यह पता चलता है कि कौन सा राज्य साक्षरता के लिए शीर्ष स्थान पर पहुंचा।

37. Answer: d

Explanation:

महासागरीय सतह के पानी का औसत तापमान

महासागरों के सतह के पानी का औसत तापमान वैश्विक जलवायु पैटर्न को समझने में एक महत्वपूर्ण माप है।

महासागरीय सतह के पानी का सामान्यतः स्वीकार किया गया औसत तापमान लगभग 17 डिग्री सेल्सियस है।

विकल्पों की जांच

आइए दिए गए विकल्पों की समीक्षा करें:

- विकल्प 1:
32 डिग्री सेल्सियस
- विकल्प 2:
27 डिग्री सेल्सियस
- विकल्प 3:
20 डिग्री सेल्सियस
- विकल्प 4:
17 डिग्री सेल्सियस

स्थापित वैज्ञानिक डेटा के आधार पर, महासागरों के सतह के पानी का औसत तापमान 17 डिग्री सेल्सियस के करीब है।

इसलिए, विकल्प 4 सही उत्तर है।

38. Answer: c

Explanation:

घातांक गुणा हल करना

समस्या में व्यक्त करने के लिए कहा गया है: $(625)^{0.17} \times (625)^{0.08}$ ।

हम समान आधार के साथ शक्तियों के गुणन के लिए घातांक नियम का उपयोग कर सकते हैं: $a^m \times a^n = a^{m+n}$ ।

चरण-दर-चरण गणना

1. सामान्य आधार की पहचान करें, जो 625 है।
2. घातांक जोड़ें: $0.17 + 0.08 = 0.25$ ।
3. संयुक्त घातांक के साथ अभिव्यक्ति को फिर से लिखें: $(625)^{0.25}$ ।
4. यह पहचानें कि $625 = 5^4$ । इसे अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करें: $(5^4)^{0.25}$ ।
5. शक्ति के शक्ति नियम को लागू करें: $(a^m)^n = a^{m \times n}$ । 4×0.25 की गणना करें।
6. गुणन 4×0.25 का परिणाम 1 है।
7. अभिव्यक्ति 5^1 में सरल हो जाती है।
8. अंतिम परिणाम की गणना करें: $5^1 = 5$ ।

इसलिए, $(625)^{0.17} \times (625)^{0.08} = 5$ ।

39. Answer: b

Explanation:

गूगल के संस्थापकों की पहचान

यह अनुभाग दिए गए विकल्पों में से गूगल के सह-संस्थापकों में से एक की पहचान करता है। प्रौद्योगिकी में प्रमुख व्यक्तियों को पहचानना आवश्यक है।

गूगल की स्थापना टीम

गूगल की आधिकारिक सह-स्थापना लैरी पेज और सर्गेई ब्रिन द्वारा की गई थी।

विकल्पों का मूल्यांकन

आइए प्रस्तुत प्रत्येक नाम का मूल्यांकन करें:

- जोन कुम व्हाट्सएप के सह-संस्थापक हैं।
- लैरी पेज गूगल के सह-संस्थापकों में से एक हैं।
- जैरी यांग याहू! के सह-संस्थापक हैं।
- मार्क जुकरबर्ग फेसबुक के सह-संस्थापक हैं।

गूगल के स्थापना इतिहास के आधार पर, **लैरी पेज** को दिए गए विकल्पों में से इसके संस्थापकों में से एक के रूप में सही ढंग से पहचाना गया है।

40. Answer: b

Explanation:

माध्यांक प्रतिशत अंक की गणना

माध्यांक प्रतिशत अंक ज्ञात करने के लिए, हमें पहले उन सभी छात्रों के अंक निर्धारित करने होंगे जो परीक्षा में उपस्थित हुए थे।

1. छात्र के अंकों की पहचान करें

- कुल छात्र उपस्थित हुए: 9
- असफल छात्रों की संख्या: 4
- उत्तीर्ण छात्रों की संख्या: $9 - 4 = 5$
- उत्तीर्ण छात्रों के अंक: 80%, 55%, 52%, 66%, 81%
- उत्तीर्ण होने का मानदंड: 40%
- मान लेते हैं कि 4 असफल छात्रों ने न्यूनतम उत्तीर्ण अंक (40%) प्राप्त किए, उनके अंक हैं 40%, 40%, 40%, 40%।

2. सभी अंकों को संकलित और क्रमबद्ध करें

असफल और उत्तीर्ण छात्रों के अंकों को मिलाकर उन्हें आरोही क्रम में क्रमबद्ध करें:

अंक सूची: {40%, 40%, 40%, 40%, 52%, 55%, 66%, 80%, 81%}

सूची में 9 मान हैं ($n = 9$) और यह पहले से ही क्रमबद्ध है।

3. माध्यांक की गणना करें

माध्यांक एक क्रमबद्ध डेटा सेट में मध्य मान होता है। विषम संख्या के डेटा बिंदुओं के लिए, माध्यांक स्थिति की गणना निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके की जाती है:

$$\text{माध्यांक स्थिति} = \frac{n+1}{2}$$

$n = 9$ को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$\text{माध्यांक स्थिति} = \frac{9+1}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

माध्यांक क्रमबद्ध सूची में 5वां मान है।

क्रमबद्ध सूची में 5वां मान {40%, 40%, 40%, 40%, **52%**, 55%, 66%, 80%, 81%} 52% है।

इसलिए, प्रतिशत अंकों का माध्यांक 52% है।

41. Answer: d

Explanation:

सेवानिवृत्ति लाभों को समझना

प्रश्न में यह पहचानने के लिए कहा गया है कि सेवानिवृत्ति के समय नौकरीदाता द्वारा कर्मचारी को विशेष रूप से सेवाओं के लिए किया गया भुगतान क्या है।

सेवानिवृत्ति भुगतान विकल्पों का विश्लेषण

आइए सेवानिवृत्ति लाभों के संदर्भ में दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- **पेंशन:** आमतौर पर, पेंशन एक नियमित भुगतान है जो सेवानिवृत्त कर्मचारी को किया जाता है, अक्सर जीवन भर, उनके वेतन और सेवा के वर्षों के आधार पर। यह आमतौर पर सेवानिवृत्ति शुरू होने के बाद किया जाता है, सेवानिवृत्ति के समय एकल राशि के रूप में नहीं।
- **प्रोविडेंट फंड (PF):** यह एक सेवानिवृत्ति बचत योजना है जहां कर्मचारी और नियोक्ता दोनों कर्मचारी की सेवा अवधि के दौरान धन का योगदान करते हैं। संचित राशि सेवानिवृत्ति या अलगाव

के समय दी जाती है। जबकि यह सेवानिवृत्ति से संबंधित है, यह एक बचत का रूप है, न कि उसी तरह से सेवाओं के लिए भुगतान।

- **बोनस:** बोनस आमतौर पर प्रदर्शन या कंपनी के लाभ के आधार पर कर्मचारी को दिया जाने वाला अतिरिक्त राशि है। यह सामान्यतः सेवानिवृत्ति या लंबी सेवा के कार्य से विशेष रूप से जुड़ा नहीं होता है।
- **ग्रेच्युटी:** यह एक एकमुश्त भुगतान है जो नियोक्ता द्वारा कर्मचारी को उनके लंबे और प्रशंसनीय सेवा के लिए आभार के संकेत के रूप में किया जाता है। यह विशेष रूप से कर्मचारी की सेवानिवृत्ति, इस्तीफे, या न्यूनतम योग्य सेवा अवधि पूरी करने के बाद समाप्ति पर किया जाता है। यह सीधे प्रश्न के मानदंड से मेल खाता है।

सही सेवानिवृत्ति भुगतान की पहचान करना

परिभाषाओं के आधार पर, **ग्रेच्युटी** वह शब्द है जो नियोक्ता द्वारा सेवानिवृत्ति के समय विशेष रूप से सेवाओं के लिए कर्मचारी को किया गया भुगतान है।

42. Answer: c

Explanation:

बाघों की मौतें: शिकार और इलेक्ट्रोक्यूशन का प्रतिशत (2012-2018)

राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) भारत में बाघों की मृत्यु के कारणों पर आधिकारिक डेटा प्रदान करता है।

2012 से 2018 के बीच NTCA की रिपोर्टों के आधार पर, अप्राकृतिक कारणों ने बाघों की जनसंख्या पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाला।

इन वर्षों में **शिकार** और **इलेक्ट्रोक्यूशन** के कारण बाघों की मौतों का संयुक्त प्रतिशत लगभग **31%** था।

43. Answer: a

Explanation:

शरिया कानून और मुस्लिम समुदाय

शरिया धार्मिक कानून का एक निकाय है जो इस्लामी परंपराओं से निकला है, मुख्य रूप से कुरान और सुन्नत (नबी मुहम्मद के शिक्षाएँ और प्रथाएँ)।

यह कानून प्रणाली इस्लाम के अनुयायियों के जीवन के विभिन्न पहलुओं को नियंत्रित करती है।

- शरिया कानून विशेष रूप से **मुस्लिम** समुदाय को मार्गदर्शन और नियंत्रित करता है।

44. Answer: c

Explanation:

घातांक समीकरण में m के लिए हल करना

समस्या में दिए गए घातांक समीकरण में 'm' का मान खोजने की आवश्यकता है:

$$\frac{9^m \times 3^5 \times 27^3}{3 \times 81^4} = 3^9$$

इसे हल करने के लिए, हम सभी संख्याओं को 3 के आधार के रूप में व्यक्त करते हैं।

- $9 = 3^2$
- $27 = 3^3$
- $81 = 3^4$

समीकरण को सरल बनाना

इन शक्तियों को मूल समीकरण में वापस डालें:

$$\frac{(3^2)^m \times 3^5 \times (3^3)^3}{3^1 \times (3^4)^4} = 3^9$$

शक्ति के नियम को लागू करें, $(a^b)^c = a^{bc}$:

$$\frac{3^{2m} \times 3^5 \times 3^9}{3^1 \times 3^{16}} = 3^9$$

उत्पाद के नियम का उपयोग करें, $a^b \times a^c = a^{b+c}$, अंश के लिए:

$$\frac{3^{2m+5+9}}{3^{1+16}} = 3^9 \quad \frac{3^{2m+14}}{3^{17}} = 3^9$$

शक्ति के विभाजन के नियम को लागू करें, $\frac{a^b}{a^c} = a^{b-c}$:

$$3^{(2m+14)-17} = 3^9 \quad 3^{2m-3} = 3^9$$

m का मान खोजना

अब, चूंकि आधार समान हैं, घातांक को समान करें:

$$2m - 3 = 9$$

'm' के लिए रैखिक समीकरण को हल करें:

- दोनों पक्षों में 3 जोड़ें: $2m = 9 + 3$
- $2m = 12$
- 2 से विभाजित करें: $m = \frac{12}{2}$
- $m = 6$

इस प्रकार, m का मान 6 है।

45. Answer: b

Explanation:

समस्या का विश्लेषण: लोगों की प्राथमिकताएँ

समस्या समूह में लोगों की कुल संख्या पूछती है जो तीन स्थानों: गोवा, दुबई और आगरा के लिए उनकी प्राथमिकताओं के आधार पर है। हमें प्रत्येक विशिष्ट प्राथमिकता श्रेणी में व्यक्तियों की संख्या को जोड़ने की आवश्यकता है।

- केवल गोवा को पसंद करने वाले व्यक्तियों की संख्या: 8
- केवल दुबई को पसंद करने वाले व्यक्तियों की संख्या: 9
- केवल आगरा को पसंद करने वाले व्यक्तियों की संख्या: 1

- केवल गोवा और आगरा को पसंद करने वाले व्यक्तियों की संख्या: 10। चूंकि कोई भी तीनों स्थानों को पसंद नहीं करता, यह संख्या उन लोगों का प्रतिनिधित्व करती है जो *केवल* गोवा और आगरा को पसंद करते हैं।
- केवल दुबई और गोवा को पसंद करने वाले व्यक्तियों की संख्या: 2। इसी तरह, यह संख्या उन लोगों का प्रतिनिधित्व करती है जो *केवल* दुबई और गोवा को पसंद करते हैं।
- केवल आगरा और दुबई को पसंद करने वाले व्यक्तियों की संख्या: 0।
- तीनों स्थानों को पसंद करने वाले व्यक्तियों की संख्या (गोवा, दुबई, और आगरा): 0।

कुल समूह आकार की गणना

समूह में व्यक्तियों की कुल संख्या सभी पारस्परिक रूप से विशिष्ट प्राथमिकता श्रेणियों में व्यक्तियों की संख्या का योग है। हम प्रत्येक विशिष्ट खंड के लिए गिनती जोड़ते हैं:

कुल व्यक्ति = (केवल गोवा) + (केवल दुबई) + (केवल आगरा) + (केवल गोवा और आगरा) + (केवल दुबई और गोवा) + (केवल आगरा और दुबई) + (तीनों)

दी गई मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

कुल व्यक्ति = $8 + 9 + 1 + 10 + 2 + 0 + 0$

कुल व्यक्ति = 30

46. Answer: b

Explanation:

ओवरटेकिंग स्पीड समस्या सेटअप

यह समस्या एक बस के ट्रक को ओवरटेक करने के आधार पर ट्रक की गति की गणना करने की आवश्यकता है। मुख्य अवधारणाओं में सापेक्ष गति और किमी/घंटा और मीटर/सेकंड के बीच यूनिट रूपांतरण शामिल हैं।

दी गई गति डेटा

- बस की गति (v_b) = 45 किमी/घंटा

- प्रारंभिक दूरी = 150 मीटर
- ओवरटेक समय (t) = 30 सेकंड
- दिशा: समान

गति गणना के चरण

चरण 1: बस की गति को मीटर/सेकंड में परिवर्तित करें

गणना की स्थिरता के लिए बस की गति को किलोमीटर प्रति घंटे (किमी/घंटा) से मीटर प्रति सेकंड (मीटर/सेकंड) में परिवर्तित करें।

परिवर्तन सूत्र है: $v(\text{मीटर/सेकंड}) = v(\text{किमी/घंटा}) \times \frac{5}{18}$

$$v_b = 45 \times \frac{5}{18} = \frac{225}{18} = 12.5 \text{ मीटर/सेकंड}$$

चरण 2: सापेक्ष गति निर्धारित करें

जब वस्तुएं समान दिशा में चलती हैं, तो उनकी सापेक्ष गति (v_{rel}) उनकी गति ($v_b - v_t$) के बीच का अंतर होता है। बस को ट्रक के सापेक्ष कवर करने के लिए आवश्यक दूरी प्रारंभिक अलगाव दूरी है।

सूत्र का उपयोग करते हुए: दूरी = सापेक्ष गति × समय

$$150 \text{ मीटर} = v_{rel} \times 30 \text{ सेकंड}$$

सापेक्ष गति के लिए हल करें:

$$v_{rel} = \frac{150 \text{ मीटर}}{30 \text{ सेकंड}} = 5 \text{ मीटर/सेकंड}$$

चरण 3: ट्रक की गति को मीटर/सेकंड में गणना करें

समान दिशा में चलने वाली वस्तुओं के लिए सापेक्ष गति परिभाषा का उपयोग करें: $v_{rel} = v_b - v_t$ । ट्रक की गति (v_t) खोजने के लिए पुनर्व्यवस्थित करें।

$$v_t = v_b - v_{rel}$$

ज्ञात मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$v_t = 12.5 \text{ मीटर/सेकंड} - 5 \text{ मीटर/सेकंड} = 7.5 \text{ मीटर/सेकंड}$$

चरण 4: ट्रक की गति को किमी/घंटा में परिवर्तित करें

गणना की गई ट्रक की गति को मीटर प्रति सेकंड (मीटर/सेकंड) से किलोमीटर प्रति घंटे (किमी/घंटा) में वापस परिवर्तित करें ताकि विकल्प प्रारूप से मेल खा सके।

परिवर्तन सूत्र है: $v(\text{km/h}) = v(\text{m/s}) \times \frac{18}{5}$

$$v_t = 7.5 \times \frac{18}{5} = \frac{7.5}{5} \times 18 = 1.5 \times 18 = 27 \text{ km/h}$$

ट्रक की गति का परिणाम

ट्रक की गति 27 किमी/घंटा है।

47. Answer: d

Explanation:

संख्या खोजना

अज्ञात संख्या को x द्वारा दर्शाया जाए।

समस्या कहती है कि "किसी संख्या का आधा का एक चौथाई 25 है"। इसे निम्नलिखित गणितीय समीकरण में अनुवादित किया जा सकता है:

$$\frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{2} \times x\right) = 25$$

बाईं ओर के अभिव्यक्ति को सरल करें:

$$\frac{1}{8}x = 25$$

x के लिए हल करने के लिए, समीकरण के दोनों पक्षों को 8 से गुणा करें:

$$x = 25 \times 8$$

$$x = 200$$

संख्या 200 है।

संख्या का 20% निकालना

प्रश्न में पूछी गई है कि निकाली गई संख्या (जो कि 200 है) का 20% निकालना है।

प्रतिशत सूत्र का उपयोग करके 200 का 20% निकालें:

$$\frac{\text{Percentage}}{100} \times \text{Number} = \frac{20}{100} \times 200$$

या बस मूल्य की गणना करें:

$$20\% \text{ of } 200 = \frac{20}{100} \times 200$$

$$= 0.20 \times 200$$

$$= 40$$

इस प्रकार, संख्या का 20% 40 है।

48. Answer: a

Explanation:

बाबर की इब्राहीम लोदी पर विजय

प्रश्न में उस विशेष वर्ष के बारे में पूछा गया है जब बाबर ने इब्राहीम लोदी के खिलाफ निर्णायक विजय प्राप्त की थी।

यह ऐतिहासिक घटना पहले पानीपत की लड़ाई के रूप में प्रसिद्ध है।

बाबर ने इब्राहीम लोदी की सेनाओं को 1526 में हराया।

यह विजय एक महत्वपूर्ण क्षण को चिह्नित करती है, जिसने भारत में मुगल साम्राज्य की स्थापना की।

49. Answer: b

Explanation:

अलग संख्या की पहचान

कार्य यह है कि दिए गए विकल्पों में से उस संख्या को खोजें जो अन्य के समान पैटर्न का पालन नहीं करती है।

संख्या गुण विश्लेषण

आइए प्रत्येक संख्या के गुणों का विश्लेषण करें:

- 131: यह संख्या केवल 1 और अपने आप से विभाज्य है। यह एक प्राइम संख्या है।
- 123: अंकों का योग $1 + 2 + 3 = 6$ है। चूंकि 6 3 से विभाज्य है, 123 भी 3 से विभाज्य है। $123 = 3 \times 41$ । इसका मतलब है कि 123 एक संयोजित संख्या है।
- 83: यह संख्या केवल 1 और अपने आप से विभाज्य है। यह एक प्राइम संख्या है।
- 79: यह संख्या केवल 1 और अपने आप से विभाज्य है। यह एक प्राइम संख्या है।

अलग संख्या की पहचान

हम निम्नलिखित का अवलोकन करते हैं:

- संख्याएँ 131, 83, और 79 प्राइम संख्याएँ हैं।
- संख्या 123 एक संयोजित संख्या है।

अलग गुण संयोजित होना है, जो केवल 123 के पास है।

निष्कर्ष

संख्या 123 अलग है क्योंकि यह सूची में एकमात्र संयोजित संख्या है, जबकि अन्य प्राइम हैं।

50. Answer: b

Explanation:

आंख धोने का अम्ल घटक

बोरिक अम्ल आंख धोने के घोल का अम्ल घटक है। इसे आंखों की देखभाल में इसकी सुरक्षा और प्रभावशीलता के लिए चुना गया है।

- **मृदुता:** बोरिक अम्ल एक हल्का एंटीसेप्टिक और संकुचनकारी है, जो संवेदनशील आंखों के ऊतकों के लिए उपयुक्त है।
- **सुरक्षा:** यह आंख को साफ करने और मामूली जलन को कम करने में मदद करता है बिना महत्वपूर्ण नुकसान पहुंचाए।
- **pH संतुलन:** यह थोड़ा अम्लीय pH बनाए रखता है, जो प्राकृतिक आंसुओं के समान है।

सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4), हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl), और एसिटिक अम्ल जैसे मजबूत अम्ल आंख धोने में सुरक्षित उपयोग के लिए बहुत संक्षारक या जलन पैदा करने वाले होते हैं।

51. Answer: d

Explanation:

अक्षर श्रृंखला का समाधान: a, b, d, g, ?

उद्देश्य दी गई अक्षर श्रृंखला में पैटर्न की पहचान करना और प्रश्न चिह्न (?) द्वारा दर्शाए गए गायब अक्षर को खोजना है। दी गई श्रृंखला है: a, b, d, g, ?

श्रृंखला में पैटर्न की पहचान

आइए हम प्रत्येक अक्षर की स्थिति का निर्धारण करें और लगातार अक्षरों के बीच का अंतर खोजें:

- 'a' 1st अक्षर है।
- 'b' 2nd अक्षर है। 'b' और 'a' के बीच का अंतर $2 - 1 = 1$ है।
- 'd' 4th अक्षर है। 'd' और 'b' के बीच का अंतर $4 - 2 = 2$ है।
- 'g' 7th अक्षर है। 'g' और 'd' के बीच का अंतर $7 - 4 = 3$ है।

लगातार अक्षरों के बीच में देखे गए अंतर में पैटर्न एक बढ़ता हुआ अनुक्रम है: +1, +2, +3।

अगले अक्षर की गणना

स्थापित पैटर्न का पालन करते हुए, अनुक्रम में अगला अंतर +4 होना चाहिए।

- अंतिम अक्षर 'g' है, जो 7th अक्षर है।
- 'g' की स्थिति में अगला अंतर (+4) जोड़ें: $7 + 4 = 11$ ।
- अक्षरमाला का 11th अक्षर 'k' है।

निष्कर्ष

इसलिए, अक्षर 'k' श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) को प्रतिस्थापित करता है। यह विकल्प 4 के अनुरूप है।

52. Answer: d

Explanation:

हॉल फर्श क्षेत्रफल की गणना

आयताकार हॉल फर्श के आयाम दिए गए हैं:

- लंबाई (L_{hall}) = 30 मीटर
- चौड़ाई (B_{hall}) = 24 मीटर

हॉल फर्श का क्षेत्रफल इस प्रकार से गणना की जाती है:

$$\text{Area}_{hall} = L_{hall} \times B_{hall} = 30 \text{ मीटर} \times 24 \text{ मीटर} = 720 \text{ मीटर}^2$$

कालीन क्षेत्रफल की गणना

प्रत्येक कालीन के आयाम हैं:

- लंबाई (L_{carpet}) = 6 मीटर
- चौड़ाई (B_{carpet}) = 4 मीटर

एक कालीन का क्षेत्रफल इस प्रकार से गणना की जाती है:

$$\text{Area}_{carpet} = L_{carpet} \times B_{carpet} = 6 \text{ मीटर} \times 4 \text{ मीटर} = 24 \text{ मीटर}^2$$

आवश्यक कालीनों की संख्या

हॉल फर्श को ढकने के लिए आवश्यक कुल कालीनों की संख्या जानने के लिए, फर्श के कुल क्षेत्रफल को एकल कालीन के क्षेत्रफल से विभाजित करें।

$$\text{Number of carpets} = \frac{\text{Area}_{\text{hall}}}{\text{Area}_{\text{carpet}}}$$

$$\text{Number of carpets} = \frac{720 \text{ मीटर}^2}{24 \text{ मीटर}^2} = 30$$

इसलिए, फर्श को ढकने के लिए 30 कालीन की आवश्यकता है।

53. Answer: c

Explanation:

प्रश्न में अनुक्रम **yb, ve, tg** में अगली अक्षर जोड़ी खोजने की आवश्यकता है, जो अंतर्निहित पैटर्न के आधार पर है।

1. अक्षर जोड़ी के भीतर संबंध

अक्षरों को संख्यात्मक स्थान सौंपें (A=1, Z=26)। प्रत्येक जोड़ी के लिए स्थानों का योग विश्लेषण करें:

- **yb:** $y (25) + b (2) = 27$
- **ve:** $v (22) + e (5) = 27$
- **tg:** $t (20) + g (7) = 27$

योग लगातार 27 है, जो इंगित करता है कि प्रत्येक जोड़ी में अक्षर वर्णमाला में विपरीत समकक्ष होते हैं (जैसे A-Z, B-Y)।

2. पहले अक्षरों का अनुक्रम

पहले अक्षरों का अनुक्रम **y, v, t** है।

इनके स्थान 25, 22, 20 हैं।

लगातार स्थानों के बीच का अंतर है:

- $22 - 25 = -3$
- $20 - 22 = -2$

प्रारंभिक अंतर अनुक्रम $-3, -2$ है।

3. दूसरे अक्षरों का अनुक्रम

दूसरे अक्षरों का अनुक्रम **b, e, g** है।

इनके स्थान 2, 5, 7 हैं।

लगातार स्थानों के बीच का अंतर है:

- $5 - 2 = +3$
- $7 - 5 = +2$

प्रारंभिक अंतर अनुक्रम $+3, +2$ है।

4. पैटर्न और अगली जोड़ी

उत्तर 'pk' तक तार्किक रूप से पहुंचने के लिए, हम अनुक्रम में पूर्ण पैटर्न का अवलोकन करते हैं:

- **y**b ($y=25, b=2$)
- **v**e ($v=22, e=5$)
- **t**g ($t=20, g=7$)
- **p**k ($p=16, k=11$)

इन जोड़ों के बीच संक्रमण के लिए आवश्यक अंतर हैं:

- पहले अक्षर: $y(25) \xrightarrow{-3} v(22) \xrightarrow{-2} t(20) \xrightarrow{-4} p(16)$
- दूसरे अक्षर: $b(2) \xrightarrow{+3} e(5) \xrightarrow{+2} g(7) \xrightarrow{+4} k(11)$

यह पहले अक्षरों के लिए अंतर पैटर्न $(-3, -2, -4)$ और दूसरे अक्षरों के लिए $(+3, +2, +4)$ के रूप में स्थापित करता है।

5. अंतिम उत्तर सत्यापन

'tg' के बाद अगली जोड़ी खोजने के लिए पैटर्न लागू करना:

- अगला पहला अक्षर: $t(20) - 4 = 16$, जो 'p' है।
- अगला दूसरा अक्षर: $g(7) + 4 = 11$, जो 'k' है।

अगली जोड़ी pk है।

सत्यापन: 'pk' के लिए स्थानों का योग $16 + 11 = 27$ है, जो विपरीत जोड़ी संबंध की पुष्टि करता है।

54. Answer: a

Explanation:

समस्या विश्लेषण

प्रश्न में कहा गया है कि एक नियमित अष्टकोण का प्रत्येक आंतरिक कोण 135° है। हमें इसके बाहरी कोण का माप ज्ञात करना है।

अष्टकोण का बाहरी कोण गणना

किसी भी नियमित बहुभुज के लिए, एक शीर्ष पर आंतरिक कोण और बाहरी कोण पूरक होते हैं। इसका मतलब है कि वे 180° के बराबर होते हैं।

दी गई जानकारी:

- आंतरिक कोण = 135°

संबंध का उपयोग करते हुए:

$$\text{आंतरिक कोण} + \text{बाहरी कोण} = 180^\circ$$

दी गई मान को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$135^\circ + \text{बाहरी कोण} = 180^\circ$$

बाहरी कोण ज्ञात करने के लिए, 180° से आंतरिक कोण घटाएं:

$$\text{बाहरी कोण} = 180^\circ - 135^\circ$$

$$\text{बाहरी कोण} = 45^\circ$$

वैकल्पिक विधि: बहुभुज के गुणों का उपयोग करना

एक नियमित अष्टकोण में 8 समान भुजाएँ और 8 समान कोण होते हैं ($n=8$)।

किसी भी उत्तल बहुभुज के बाहरी कोणों का योग 360° होता है। एक नियमित n -गोन के लिए, प्रत्येक बाहरी कोण की गणना इस प्रकार की जाती है:

$$\text{बाहरी कोण} = \frac{360^\circ}{n}$$

एक अष्टकोण ($n=8$) के लिए:

$$\text{बाहरी कोण} = \frac{360^\circ}{8}$$

$$\text{बाहरी कोण} = 45^\circ$$

दोनों विधियाँ पुष्टि करती हैं कि नियमित अष्टकोण का बाहरी कोण 45° है। सही विकल्प A है।

55. Answer: d

Explanation:

प्रश्न पूछता है कि भारतीय संविधान का कौन सा अनुच्छेद सार्वजनिक रोजगार के मामलों में 'अवसर की समानता' की गारंटी देता है। यह प्रश्न तथ्यात्मक है और मौलिक अधिकारों के संदर्भ में भारतीय संविधान के ज्ञान का परीक्षण करता है।

आइए संबंधित प्रावधानों पर नज़र डालते हैं:

- अनुच्छेद 17:** यह अनुच्छेद 'अछूत' को समाप्त करता है और इसके किसी भी रूप में अभ्यास को प्रतिबंधित करता है। यह जाति के आधार पर भेदभावपूर्ण प्रथाओं के उन्मूलन को सुनिश्चित करता है।
- अनुच्छेद 18:** यह राज्य को अपने नागरिकों को किसी भी शीर्षक (सैन्य और शैक्षणिक भेदों को छोड़कर) देने से रोकता है और शीर्षकों के आधार पर किसी भी प्रकार की असमानता या विशेषाधिकार को रोकने का प्रयास करता है।
- अनुच्छेद 15:** यह अनुच्छेद धर्म, जाति, लिंग, या जन्म स्थान के आधार पर भेदभाव को प्रतिबंधित करता है।
- अनुच्छेद 16:** यह अनुच्छेद सभी नागरिकों के लिए राज्य के तहत किसी भी कार्यालय में रोजगार या नियुक्ति से संबंधित मामलों में अवसर की समानता की गारंटी देता है। यह सार्वजनिक रोजगार के विषय को स्पष्ट रूप से संबोधित करता है और सुनिश्चित करता है कि किसी भी नागरिक के

साथ धर्म, जाति, लिंग, वंश, जन्म स्थान, या निवास के आधार पर भेदभाव नहीं किया जाए या अनुचित लाभ नहीं दिया जाए।

उपरोक्त स्पष्टीकरण के आधार पर, **अनुच्छेद 16** सही उत्तर है क्योंकि यह सार्वजनिक रोजगार के संदर्भ में 'अवसर की समानता' को सीधे संबोधित करता है।

इसलिए, सही उत्तर है **अनुच्छेद 16**.

56. Answer: d

Explanation:

नीचे तैरने का समय निकालना

नीचे तैरने में लिया गया समय निकालने के लिए, हमें पहले नीचे की गति निर्धारित करनी होगी। नीचे की गति आदमी की स्थिर जल में गति और धारा की गति का योग है।

नीचे की गति की गणना

दिया गया:

- धारा की गति = 3 किमी/घंटा
- आदमी की स्थिर जल में गति = 5 किमी/घंटा

नीचे की गति के लिए सूत्र है:

$$\text{Speed}_{\text{downstream}} = \text{Speed}_{\text{man}} + \text{Speed}_{\text{stream}}$$

दिए गए मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$\text{Speed}_{\text{downstream}} = 5 \text{ km/hr} + 3 \text{ km/hr} = 8 \text{ km/hr}$$

नीचे तैरने के लिए समय की गणना

किसी दूरी को कवर करने में लिया गया समय निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके निकाला जाता है:

$$\text{Time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Speed}}$$

दिया गया:

- दूरी = 26 किमी
- नीचे की गति = 8 किमी/घंटा

समय की गणना करते हुए:

$$\text{Time}_{\text{downstream}} = \frac{26 \text{ km}}{8 \text{ km/hr}}$$

भिन्न को सरल बनाते हुए:

$$\text{Time}_{\text{downstream}} = \frac{13}{4} \text{ hr}$$

समय को मिश्रित भिन्न में परिवर्तित करना

समय को घंटों और मिनटों में व्यक्त करने के लिए, अपूर्ण भिन्न को मिश्रित संख्या में परिवर्तित करें:

$$\frac{13}{4} \text{ hr} = 3\frac{1}{4} \text{ hr}$$

इसलिए, आदमी द्वारा 26 किमी नीचे तैरने में लिया गया समय $3\frac{1}{4}$ घंटे है।

57. Answer: d

Explanation:

ईडब्ल्यूएस आरक्षण: पहले राज्य का कार्यान्वयन

प्रश्न का उद्देश्य भारत में पहले राज्य की पहचान करना है जिसने आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों (ईडब्ल्यूएस) के लिए सरकारी नौकरियों और उच्च शिक्षा में 10% आरक्षण को लागू किया।

ईडब्ल्यूएस आरक्षण में गुजरात की भूमिका

गुजरात को ईडब्ल्यूएस के लिए 10% आरक्षण लागू करने वाला पहला राज्य होने का गौरव प्राप्त है। यह नीति उच्च शिक्षा संस्थानों में प्रवेश और सरकारी नौकरियों के लिए भर्ती प्रक्रियाओं पर लागू होती है।

गुजरात द्वारा कार्यान्वयन उस संवैधानिक संशोधन के बाद हुआ जिसने आर्थिक मानदंडों के आधार पर ऐसे आरक्षण की अनुमति दी, जिसका उद्देश्य सामान्य श्रेणी के वंचित वर्गों का समर्थन करना था।

58. Answer: a

Explanation:

यह निर्धारित करने के लिए कि रीता नंबर पैड पर कितनी बार बटन दबाती है जब वह 2 से 222 तक के सभी नंबर टाइप करती है, हमें अंकों का व्यक्तिगत रूप से विश्लेषण करना होगा। यह कार्य 2 से 222 तक के हर नंबर को टाइप करने में शामिल है।

आइए विभिन्न रेंज के लिए अंकों की गिनती करें:

1. **एकल-अंक संख्या (2 से 9):** यहां 8 नंबर हैं (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)। रीता हर नंबर के लिए एक बार बटन दबाती है।

$$8 \text{ numbers} \times 1 \text{ button per number} = 8 \text{ buttons}$$

2. **दो-अंक संख्या (10 से 99):** कुल 90 नंबर हैं (10 से 99 तक)। प्रत्येक नंबर में 2 अंक होते हैं, इसलिए प्रति नंबर 2 बटन दबाने की आवश्यकता होती है।

$$90 \text{ numbers} \times 2 \text{ buttons per number} = 180 \text{ buttons}$$

3. **तीन-अंक संख्या (100 से 222):** ये नंबर 100 से शुरू होते हैं और 222 तक जाते हैं, जो 123 नंबर बनाते हैं। प्रत्येक नंबर को 3 बटन दबाने की आवश्यकता होती है क्योंकि प्रत्येक में 3 अंक होते हैं।

$$123 \text{ numbers} \times 3 \text{ buttons per number} = 369 \text{ buttons}$$

अब, चलिए कुल बटन दबाने की संख्या की गणना करते हैं:

नंबर रेंज	बटन दबाने
2 से 9	8
10 से 99	180
100 से 222	369
कुल	557

सभी बटन दबाने को जोड़ते हुए: $8 + 180 + 369 = 557$.

इसलिए, रीता को कुल **557 बार** बटन दबाने होंगे।

59. Answer: a

Explanation:

निर्माण के चरणों को तार्किक रूप से क्रमबद्ध करना

प्रश्न में उन गतिविधियों का सबसे अर्थपूर्ण क्रम पूछा गया है जो रहने के लिए स्थान तैयार करने में शामिल हैं।

क्रम का विश्लेषण

आइए तार्किक प्रगति निर्धारित करें:

- चरण 1: योजना (2) - यह प्रारंभिक चरण है जहां ब्लूप्रिंट और डिज़ाइन बनाए जाते हैं।
- चरण 2: निर्माण (4) - योजना के बाद, घर का वास्तविक निर्माण होता है।
- चरण 3: पेंट (1) - पेंटिंग एक आंतरिक/बाहरी फिनिशिंग कार्य है जो संरचना के निर्माण के बाद किया जाता है।
- चरण 4: फर्निश (3) - एक बार पेंट करने के बाद, घर को फर्नीचर और सजावट के साथ सजाया जा सकता है।
- चरण 5: जीना (5) - यह अंतिम चरण है जहां घर में निवास किया जाता है।

अर्थपूर्ण क्रम व्युत्पत्ति

सही क्रम जो सबसे अर्थपूर्ण क्रम का प्रतिनिधित्व करता है वह है:

1. योजना (2)
2. निर्माण (4)
3. पेंट (1)
4. फर्निश (3)
5. जीना (5)

यह संख्या क्रम 2, 4, 1, 3, 5 के अनुरूप है।

60. Answer: d

Explanation:

अमेज़न के सीईओ और ब्लू ओरिजिन के मालिक की पहचान

यह प्रश्न अक्टूबर 2020 के अनुसार उन व्यक्तियों की पहचान करने के लिए है जिन्होंने दो प्रमुख पद धारण किए: अमेज़न के सीईओ और ब्लू ओरिजिन के मालिक।

प्रमुख नेतृत्व भूमिकाएँ

- अमेज़न के सीईओ: अक्टूबर 2020 के अनुसार, अमेज़न के सीईओ जेफ बेजोस थे।
- ब्लू ओरिजिन के मालिक: जेफ बेजोस ने एयरोस्पेस कंपनी ब्लू ओरिजिन की स्थापना की और इसके मालिक हैं।

इसलिए, जेफ बेजोस वह व्यक्ति हैं जो प्रश्न में उल्लिखित दोनों भूमिकाओं को निर्दिष्ट अवधि के लिए पूरा करते हैं।

61. Answer: a

Explanation:

FAO का पूरा नाम पहचानना

प्रश्न FAO के पूरे नाम के लिए है, जिसे संयुक्त राष्ट्र (UN) की ओर से काम करने वाली एक विशेष एजेंसी के रूप में पहचाना गया है।

सही FAO पूरा नाम

प्रदान किए गए विकल्पों और सामान्य ज्ञान के आधार पर, FAO का सही पूरा नाम है:

- खाद्य और कृषि संगठन

यह विकल्प A के साथ मेल खाता है। खाद्य और कृषि संगठन (FAO) वास्तव में संयुक्त राष्ट्र की एक विशेष एजेंसी है जो सभी के लिए खाद्य सुरक्षा प्राप्त करने और यह सुनिश्चित करने के लिए समर्पित है कि लोगों के पास सक्रिय, स्वस्थ जीवन जीने के लिए पर्याप्त उच्च गुणवत्ता वाले भोजन तक नियमित पहुंच हो।

गलत विकल्पों को समाप्त करना

अन्य विकल्प गलत हैं क्योंकि वे FAO के स्थापित नाम या मिशन का प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं:

- विदेशी विमानन संगठन - विमानन से संबंधित है, खाद्य या कृषि से नहीं।
- कृषि संगठन के लिए कोष - गलत संरचना और नाम।
- विदेशी कृषि संगठन - गलत उपसर्ग ('विदेशी' के बजाय 'खाद्य और')।

इसलिए, खाद्य और कृषि संगठन FAO का सही पूरा नाम है।

62. Answer: a

Explanation:

व्यंजक $(243)^2 \div (27)^2 \times 16 \div 8$ को हल करने के लिए, हम एक चरण-दर-चरण दृष्टिकोण का पालन करेंगे:

1. पहले, शक्तियों और विभाजनों का मूल्यांकन करें। ध्यान दें कि 243 और 27 दोनों 3 की शक्तियाँ हैं:
 - $243 = 3^5$
 - $27 = 3^3$
2. इन शक्तियों को व्यंजक में प्रतिस्थापित करें:
 - $(243)^2 = (3^5)^2 = 3^{10}$
 - $(27)^2 = (3^3)^2 = 3^6$
3. अब व्यंजक बन जाता है:
 - $\frac{3^{10}}{3^6} \times 16 \div 8$
4. सरल करने के लिए घातांक के गुणों को लागू करें $\frac{3^{10}}{3^6}$:
 - $\frac{3^{10}}{3^6} = 3^{10-6} = 3^4$
5. अगला, 3^4 की गणना करें:
 - $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$
6. व्यंजक के बाकी हिस्से का मूल्यांकन करना जारी रखें:
 - $81 \times 16 \div 8$
7. BODMAS/BIDMAS नियम के अनुसार पहले विभाजन करें:
 - $16 \div 8 = 2$

8. अब परिणामों को गुणा करें:

○ $81 \times 2 = 162$

सही उत्तर है **162**। यह विकल्प 162 से मेल खाता है।

आइए देखते हैं कि अन्य विकल्प क्यों गलत हैं:

- विकल्प 70 गलत है क्योंकि गणना कहीं भी 70 नहीं देती है।
- विकल्प 1 गलत है क्योंकि कोई सरलता परिणाम को 1 तक नहीं लाती है।
- विकल्प 81 गलत है क्योंकि यह अंतिम गुणन चरण को छोड़ देता है।

63. Answer: d

Explanation:

उपग्रह सुविधा डेटा अधिग्रहण प्रणालियाँ

प्रश्न का उद्देश्य उस उपग्रह सुविधा की पहचान करना है जो उन्नत डेटा अधिग्रहण प्रणालियों से सुसज्जित है जो कई उपग्रहों से डेटा प्राप्त करने में सक्षम हैं।

- **IMGEOS** विशेष रूप से एक छवि और डेटा अधिग्रहण प्रणाली के रूप में डिज़ाइन किया गया है। यह विभिन्न पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों से डेटा प्राप्त करने, संसाधित करने और वितरित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिससे यह अत्याधुनिक डेटा अधिग्रहण क्षमताओं वाली सुविधा के लिए सही विकल्प बनता है।
- **SCATSAT-1** एक विशिष्ट उपग्रह मिशन है जो मौसम पूर्वानुमान पर केंद्रित है, यह कई उपग्रहों से डेटा प्राप्त करने के लिए एक ग्राउंड सुविधा नहीं है।
- **ISRO** (भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन) राष्ट्रीय अंतरिक्ष एजेंसी है जो अंतरिक्ष अन्वेषण और उपग्रह विकास के लिए जिम्मेदार है, लेकिन यह स्वयं एक विशिष्ट डेटा अधिग्रहण सुविधा नहीं है।
- **AGEOS** संबंधित प्रणालियों को संदर्भित कर सकता है, लेकिन IMGEOS उन्नत, बहु-उपग्रह डेटा अधिग्रहण के लिए ज्ञात सुविधा है।

इसलिए, IMGEOS वह सुविधा है जो वर्णित अत्याधुनिक डेटा अधिग्रहण प्रणालियों से सुसज्जित है।

64. Answer: c

Explanation:

पैटर्न का डिकोडिंग: SINGER से TJOFDQ

'SINGER' के अक्षरों और इसके कोडित रूप 'TJOFDQ' के बीच संबंध का परीक्षण करें ताकि कोडिंग लॉजिक का पता चल सके।

- S T में बदलता है (स्थान +1)
- I J में बदलता है (स्थान +1)
- N O में बदलता है (स्थान +1)
- G F में बदलता है (स्थान -1)
- E D में बदलता है (स्थान -1)
- R Q में बदलता है (स्थान -1)

देखा गया पैटर्न पहले तीन अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थान में 1 जोड़ना और अंतिम तीन अक्षरों के स्थानों से 1 घटाना है।

कोड पैटर्न को STUPID पर लागू करना

- S (स्थान +1) T बन जाता है
- T (स्थान +1) U बन जाता है
- U (स्थान +1) V बन जाता है
- P (स्थान -1) O बन जाता है
- I (स्थान -1) H बन जाता है
- D (स्थान -1) C बन जाता है

इस पैटर्न का पालन करते हुए, 'STUPID' को TUVQHC के रूप में कोडित किया गया है।

65. Answer: c

Explanation:

भूआकृतिविज्ञान: भूमि आकृतियों को समझना

प्रश्न भूमि आकृतियों और उनके समय के साथ कैसे बदलते हैं (उनके विकास) का अध्ययन करने वाले विज्ञान की विशिष्ट शाखा के लिए पूछता है।

विकल्पों का विश्लेषण:

- **मिट्टी भूगोल:** मिट्टी के स्थानिक वितरण और विशेषताओं पर ध्यान केंद्रित करता है।
- **जलवायु विज्ञान:** जलवायु और मौसम के पैटर्न के अध्ययन से संबंधित है।
- **भूआकृतिविज्ञान:** विशेष रूप से भूमि आकृतियों (जैसे पहाड़, घाटियाँ, मैदान) की उत्पत्ति, विकास और वर्गीकरण का अध्ययन करता है और उन प्रक्रियाओं का अध्ययन करता है जो उन्हें आकार देती हैं (जैसे कटाव और मौसम)।
- **जल विज्ञान:** पृथ्वी पर पानी, उसकी गति, वितरण और गुणवत्ता के अध्ययन से संबंधित है।

सही क्षेत्र की पहचान:

परिभाषाओं के आधार पर, **भूआकृतिविज्ञान** भूमि आकृतियों और उनके विकास के अध्ययन के लिए समर्पित विज्ञान है। यह पृथ्वी की सतह को आकार देने वाली प्रक्रियाओं का अध्ययन करता है।

इसलिए, भूमि आकृतियों और उनके विकास का अध्ययन भूआकृतिविज्ञान कहा जाता है।

66. Answer: d

Explanation:

यह निर्धारित करने के लिए कि मनुष्य के पेट में कौन सा अम्ल उत्पन्न होता है, हमें पाचन प्रक्रिया और पेट के अम्लों की भूमिका को समझना होगा।

मनुष्य का पेट **हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl)** उत्पन्न करता है। पेट में इस अम्ल की उपस्थिति कई महत्वपूर्ण कार्य करती है:

1. **पाचन सहायता:** हाइड्रोक्लोरिक अम्ल पेट में एक अम्लीय वातावरण बनाता है, जो खाद्य कणों के टूटने में मदद करता है, जिससे एंजाइमों के लिए उन पर कार्य करना आसान हो जाता है।
2. **पेप्सिनोजेन का सक्रियण:** यह निष्क्रिय एंजाइम पेप्सिनोजेन को सक्रिय एंजाइम पेप्सिन में परिवर्तित करता है, जो प्रोटीनों का पाचन करता है।

3. **पैथोजेन्स के खिलाफ सुरक्षा:** पेट में अम्लीय वातावरण बैक्टीरिया और खाद्य के साथ निगले गए पैथोजेन्स को मारने में मदद करता है।

आइए अन्य विकल्पों को समाप्त करें:

- **लैक्टिक अम्ल:** यह मुख्य रूप से तीव्र व्यायाम के दौरान मांसपेशियों में उत्पन्न होता है जब ऑक्सीजन का स्तर कम होता है और यह पेट में उत्पन्न नहीं होता है।
- **सल्फ्यूरिक अम्ल:** यह एक मजबूत खनिज अम्ल है जो मानव शरीर में स्वाभाविक रूप से उत्पन्न नहीं होता है।
- **साइट्रिक अम्ल:** साइट्रिक अम्ल प्राकृतिक रूप से साइट्रस फलों में पाया जाता है, यह शरीर द्वारा उत्पन्न नहीं होता है या सामान्य शारीरिक स्थितियों में पेट में मौजूद नहीं होता है।

उपरोक्त व्याख्या के आधार पर, सही उत्तर **हाइड्रोक्लोरिक अम्ल** है।

67. Answer: c

Explanation:

भारत के खेल मंत्री अक्टूबर 2020

प्रश्न में अक्टूबर 2020 में भारत के खेल मंत्री के रूप में विशिष्ट व्यक्ति की पहचान करने की आवश्यकता है।

उस समय की जानकारी के अनुसार, किरन रिजिजू युवा मामले और खेल मंत्रालय के लिए जिम्मेदार मंत्री थे।

इसलिए, किरन रिजिजू सही उत्तर हैं।

68. Answer: b

Explanation:

समस्या में दो संख्याओं के उच्चतम सामान्य गुणांक (HCF) और न्यूनतम सामान्य गुणांक (LCM) का गुणनफल ज्ञात करना है, दिए गए अनुपात और उनके बीच के अंतर के साथ।

\n

HCF LCM अनुपात और अंतर को हल करना

\n

मान लें कि दो संख्याओं का HCF H है और LCM L है।\n

\n

हमें दिया गया है कि HCF और LCM का अनुपात 1:30 है। इसे इस प्रकार लिखा जा सकता है:

\n

$$\frac{H}{L} = \frac{1}{30}$$

\n

इसका अर्थ है कि $L = 30H$ ।

\n

हमें यह भी दिया गया है कि LCM और HCF के बीच का अंतर 493 है:

\n

$$L - H = 493$$

\n

HCF और LCM की गणना करना

\n

अंतर समीकरण में $L = 30H$ को प्रतिस्थापित करें:

\n

$$30H - H = 493$$

\n

$$29H = 493$$

\n

अब, H के लिए हल करें:

\n

$$H = \frac{493}{29}$$

\n

$$H = 17$$

\n

तो, HCF 17 है।

\n

अब, $L = 30H$ का उपयोग करके LCM की गणना करें:

\n

$$L = 30 \times 17$$

\n

$$L = 510$$

\n

LCM 510 है।

\n

LCM और HCF का गुणनफल ज्ञात करना

\n

प्रश्न LCM और HCF के गुणनफल के लिए पूछता है।

\n

$$\text{गुणनफल} = L \times H$$

\n

$$\text{गुणनफल} = 510 \times 17$$

\n

$$\text{गुणनफल} = 8670$$

69. Answer: d

Explanation:

INSAT-1B लॉन्च वर्ष

भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह प्रणाली, INSAT-1B, 30 अगस्त, 1983 को लॉन्च किया गया था।

यह तिथि विकल्प D के अनुरूप है।

70. Answer: b

Explanation:

भारत का दाल उत्पादन हिस्सा

भारत के कृषि और सहयोग मंत्रालय के आंकड़ों के अनुसार, देश वैश्विक दाल उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

- भारत का विश्व स्तर पर दाल उत्पादन में अनुमानित हिस्सा 25 प्रतिशत है।

यह भारत की वैश्विक स्तर पर दालों के प्रमुख उत्पादक के रूप में महत्व को उजागर करता है।

71. Answer: d

Explanation:

भारत में कॉफी उत्पादन के अनुमान 2018-2019

प्रश्न में 2018-2019 के लिए पोस्ट मानसून अनुमानों के आधार पर भारत में सबसे बड़े कॉफी उत्पादन करने वाले राज्य की पहचान करने के लिए कहा गया है, जैसा कि कॉफी बोर्ड इंडिया द्वारा रिपोर्ट किया गया है।

कॉफी बोर्ड इंडिया के 2018-2019 की अवधि के आंकड़ों के अनुसार:

- कर्नाटक सबसे बड़ा कॉफी उत्पादन करने वाला राज्य था।

इसलिए, कर्नाटक को निर्दिष्ट अनुमानों के आधार पर सबसे बड़े कॉफी उत्पादन करने वाले राज्य के रूप में पहचाना गया है।

72. Answer: a

Explanation:

महिला की पहचान विश्लेषण

महिलाओं के बीच संबंधों का विश्लेषण करें ताकि महिला की पहचान की जा सके।

- अजय कहते हैं, "वह मेरी माँ के पिता की एकमात्र बेटी है।"
- "मेरी माँ के पिता" अजय के मातृ दादा हैं।
- मातृ दादा की "एकमात्र बेटी" अजय की माँ होनी चाहिए, क्योंकि वह एकमात्र महिला संतान है।
- इसलिए, जिस महिला की ओर अजय इशारा कर रहा है, वह उसकी माँ है।

परिवार के संबंधों की पुष्टि

दूसरा वाक्य इस संबंध की पुष्टि करता है।

- "उसके दो बच्चे हैं" यह संकेत करता है कि महिला एक माता-पिता है।
- "उसके एकमात्र बेटे की पत्नी रीता है।" इसका मतलब है कि अजय, जो बेटा है, रीता से शादी कर चुका है।
- यह पुष्टि करता है कि महिला वास्तव में अजय की माँ है।

अजय की भूमिका

पहचानी गई महिला के सापेक्ष अजय की स्थिति निर्धारित करें।

- चूंकि महिला अजय की माँ है, अजय उसका पुत्र है।

73. Answer: b

Explanation:

UNCED में एजेंडा 21 को समझना

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण और विकास सम्मेलन (UNCED), जिसे पृथ्वी शिखर सम्मेलन भी कहा जाता है, 1992 में रियो डी जनेरियो में आयोजित किया गया था।

इस महत्वपूर्ण सम्मेलन में भाग लेने वाले विश्व नेताओं ने वैश्विक सतत विकास प्राप्त करने के लिए एक व्यापक कार्य योजना पर हस्ताक्षर किए।

1992 UNCED समझौता

- 1992 UNCED सम्मेलन में वैश्विक सतत विकास के लिए अपनाया गया विशेष एजेंडा **एजेंडा 21** के रूप में जाना जाता है।
- एजेंडा 21 एक गैर-बाध्यकारी कार्य योजना है जो वैश्विक पर्यावरण और विकास मुद्दों को संबोधित करती है।
- इसका प्राथमिक लक्ष्य विश्व स्तर पर सतत विकास को बढ़ावा देना है, जिसमें पर्यावरण संरक्षण, सामाजिक समानता और आर्थिक व्यवहार्यता को एकीकृत करना शामिल है।

विकल्पों का मूल्यांकन

- एजेंडा 21 (विकल्प 2) 1992 UNCED सम्मेलन में हस्ताक्षरित योजना को सही ढंग से पहचानता है।

- विकल्प 1, 3, और 4 (एजेंडा 23, एजेंडा 32, एजेंडा 27) इस विशेष घटना में सतत विकास के लिए अपनाए गए एजेंडे के आधिकारिक नाम का प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं।

इसलिए, 1992 में UNCED में वैश्विक सतत विकास प्राप्त करने के लिए विश्व नेताओं द्वारा हस्ताक्षरित सही एजेंडा एजेंडा 21 था।

74. Answer: a

Explanation:

समस्या सेटअप

हमें 35 व्यक्तियों के समूह के बारे में निम्नलिखित जानकारी दी गई है:

- कुल व्यक्तियों की संख्या = 35
- युवाओं की संख्या = 20
- लड़कियों की संख्या = 18

हमें इस समूह में युवा लड़कियों की संख्या पता करनी है।

युवा लड़कियों की संख्या खोजना

मान लें कि Y युवा व्यक्तियों का सेट है और G लड़कियों का सेट है।

हमें दिया गया है:

- सेट Y का आकार, $|Y| = 20$
- सेट G का आकार, $|G| = 18$
- समूह में व्यक्तियों की कुल संख्या 35 है।

हम उन व्यक्तियों की संख्या खोज रहे हैं जो युवा और लड़कियाँ दोनों हैं, जो सेट Y और G के इंटरसेक्शन के रूप में दर्शाया गया है, जिसे $|Y \cap G|$ के रूप में दर्शाया गया है।

जो लोग कम से कम एक सेट (युवा या लड़कियाँ) में शामिल हैं, उनकी संख्या संघ द्वारा दर्शाई जाती है, $|Y \cup G|$ । संघ, इंटरसेक्शन, और व्यक्तिगत सेट आकारों के बीच का संबंध इस प्रकार है:

$$|Y \cup G| = |Y| + |G| - |Y \cap G|$$

जात मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$|Y \cup G| = 20 + 18 - |Y \cap G| \quad |Y \cup G| = 38 - |Y \cap G|$$

संघ में व्यक्तियों की कुल संख्या ($|Y \cup G|$) समूह में व्यक्तियों की कुल संख्या 35 से अधिक नहीं हो सकती।

$$|Y \cup G| \leq 35$$

समीकरणों को मिलाकर, हमें मिलता है:

$$38 - |Y \cap G| \leq 35$$

कम से कम संभव मान खोजने के लिए $|Y \cap G|$, हम असमानता को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$38 - 35 \leq |Y \cap G| \quad 3 \leq |Y \cap G|$$

यह गणना यह संकेत देती है कि समूह में युवा लड़कियों की न्यूनतम संख्या 3 है।

परिणाम

प्रदान की गई संख्याओं के आधार पर, युवा लड़कियों की न्यूनतम संख्या 3 है।

Your Personal Exams Guide

75. Answer: d

Explanation:

A और B के लिए संयुक्त कार्य समय की गणना

यह समस्या दो व्यक्तियों, A और B, के लिए एक साथ काम पूरा करने के लिए आवश्यक समय की गणना करने से संबंधित है, उनके व्यक्तिगत कार्य दरों और योगदान के आधार पर।

चरण 1: A की कार्य दर निर्धारित करें

A एक काम को 60 दिनों में पूरा कर सकता है। इसका मतलब है कि A की कार्य दर है:

$$\text{Rate}_A = \frac{1}{60} \text{ काम प्रति दिन}$$

चरण 2: A द्वारा किया गया कार्य गणना करें

A ने 15 दिनों तक काम किया। A द्वारा पूरा किया गया कार्य का हिस्सा है:

$$A \text{ द्वारा किया गया कार्य} = \text{Rate}_A \times \text{दिनों} = \frac{1}{60} \times 15 = \frac{15}{60} = \frac{1}{4} \text{ काम}$$

चरण 3: शेष कार्य की गणना करें

A के काम करने के बाद शेष कार्य की मात्रा है:

$$\text{शेष कार्य} = 1 - A \text{ द्वारा किया गया कार्य} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ काम}$$

चरण 4: B की कार्य दर निर्धारित करें

B ने शेष $\frac{3}{4}$ काम को 30 दिनों में पूरा किया। B की कार्य दर की गणना इस प्रकार की जाती है:

$$\text{Rate}_B = \frac{\text{काम}}{\text{दिनों}} = \frac{\frac{3}{4}}{30} = \frac{3}{4 \times 30} = \frac{3}{120} = \frac{1}{40} \text{ काम प्रति दिन}$$

चरण 5: संयुक्त कार्य दर की गणना करें

जब A और B एक साथ काम करते हैं, तो उनकी संयुक्त कार्य दर उनके व्यक्तिगत दरों का योग है:

$$\text{संयुक्त कार्य दर} = \text{Rate}_A + \text{Rate}_B = \frac{1}{60} + \frac{1}{40}$$

एक सामान्य हर (60 और 40 का LCM 120 है):

$$\text{संयुक्त कार्य दर} = \frac{2}{120} + \frac{3}{120} = \frac{5}{120} = \frac{1}{24} \text{ काम प्रति दिन}$$

चरण 6: एक साथ समय की गणना करें

एक साथ काम पूरा करने के लिए आवश्यक कुल समय उनकी संयुक्त कार्य दर का व्युत्क्रम है:

$$\text{समय} = \frac{1}{\text{संयुक्त कार्य दर}} = \frac{1}{\frac{1}{24}} = 24 \text{ दिन}$$

इस प्रकार, यदि A और B एक साथ काम करते हैं, तो वे 24 दिनों में काम पूरा करेंगे।

76. Answer: c

Explanation:

संबंध को समझना

प्रश्न 'Light' और 'Darkness' के बीच के संबंध की पहचान करने के लिए कहता है और इसे 'Transparent' पर लागू करता है और इसके संबंधित शब्द को खोजता है।

संबंध का विश्लेषण करना

'Light' और 'Darkness' का जोड़ा विपरीत (विपरीतार्थक) का संबंध दर्शाता है। अंधकार प्रकाश की अनुपस्थिति है।

'Transparent' पर संबंध लागू करना

हमें उस शब्द को खोजना है जो प्रकाश के पारित होने के संदर्भ में 'Transparent' का विपरीत दर्शाता है।

- **Transparent:** पूरी तरह से प्रकाश को पारित करने की अनुमति देता है, जिससे दूसरी तरफ वस्तुओं की स्पष्ट दृश्यता संभव होती है।
- **Opaque:** प्रकाश को पारित करने की अनुमति नहीं देता; प्रकाश या तो अवशोषित होता है या परावर्तित होता है। यह पारदर्शी का प्रत्यक्ष विपरीत है।
- **Translucent:** कुछ प्रकाश को पारित करने की अनुमति देता है लेकिन इसे बिखेरता है, जिससे अस्पष्ट दृश्यता होती है।
- **Glass:** अक्सर पारदर्शी होता है, लेकिन यह स्वयं में परिभाषित विपरीत शब्द नहीं है।
- **Paper:** इसके प्रकार के आधार पर आंशिक पारदर्शी या अस्पष्ट हो सकता है।

निष्कर्ष

चूंकि 'Darkness' 'Light' का विपरीत है, 'Transparent' का विपरीत 'Opaque' है।

इसलिए, 'Transparent' 'Opaque' से संबंधित है।

77. Answer: b

Explanation:

श्रृंखला समस्या को हल करने के लिए, चलिए दिए गए अनुक्रम का विश्लेषण करते हैं:

0, 4, 18, 48, ?

हम अनुप्रस्थ संख्याओं के बीच के पैटर्न की जांच करेंगे ताकि गायब संख्या का निर्धारण किया जा सके:

1. पहली संख्या 0 है।
2. दूसरी संख्या 4 है। चलिए अंतर की गणना करते हैं: $4 - 0 = 4$.
3. तीसरी संख्या 18 है। अंतर है: $18 - 4 = 14$.
4. चौथी संख्या 48 है। अंतर है: $48 - 18 = 30$.

अंतर के पैटर्न पर ध्यान दें: 4, 14, 30। चलिए ध्यान से देखते हैं:

- 4 को 2^2 के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।
- 14 को $3^2 + 5$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।
- 30 को $4^2 + 14$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।

ध्यान दें कि ये संख्याएँ एक विशिष्ट सूत्र के अनुसार संरचित हो सकती हैं जो स्थिति से संबंधित है:

ध्यान दें कि प्रत्येक पद एक सूत्र का पालन करता है: $n^3 - (n - 1)^3$, जहाँ 'n' 2 से शुरू होता है:

- $n = 2$ के लिए: $2^3 - 1^3 = 8 - 1 = 7$.
- $n = 3$ के लिए: $3^3 - 2^3 = 27 - 8 = 19$.
- $n = 4$ के लिए: $4^3 - 3^3 = 64 - 27 = 37$.

अंत में, गायब संख्या के साथ इस सूत्र की पुष्टि करने के लिए:

1. $n=5$ पद का उपयोग करके इस पैटर्न को जारी रखें: $5^3 - 4^3 = 125 - 64 = 61$.
2. इस अंतर को पिछले संख्या में जोड़ें: $48 + 61 = 109$.

चलो एक बार फिर से पैटर्न के अंतर को समायोजित और मान्य करते हैं ताकि एक सुसंगत सूत्र निकाला जा सके:

1. दूसरा अंतर (यानी, अंतर के अंतर): 4, 10, 16, 22 सभी पैटर्न में द्विघात हैं: +6।
- सही अंतर प्रगति होनी चाहिए: 4, 14, 30, 52 (10, 16, 22 द्वारा वृद्धि)

इस विश्लेषण और सुधार से:

1. 0 से 4 (4 द्वारा), 4 से 18 (14 द्वारा), 18 से 48 (30 द्वारा), 48 से 100 (52 द्वारा) यह पुष्टि करते हुए कि अनुक्रम को 100 पर समाप्त होना चाहिए।

इसलिए, हमारे समाप्त गणनाओं को ध्यान में रखते हुए सही उत्तर वास्तव में विकल्प **100** है।

78. Answer: c

Explanation:

ब्रिटिश भारत की राजधानी (1773-1911) समझाया गया

ब्रिटिश भारत का प्रशासनिक केंद्र उपनिवेशीय काल के दौरान एक महत्वपूर्ण बदलाव से गुजरा।

1773-1911 के दौरान राजधानी

1773 से, विनियामक अधिनियम के बाद, **कलकत्ता** ब्रिटिश भारत की प्राथमिक राजधानी के रूप में कार्य करता रहा। यह एक सदी से अधिक समय तक ब्रिटिश प्रशासन का केंद्र रहा।

दिल्ली में स्थानांतरण

राजधानी अंततः कलकत्ता से दिल्ली में स्थानांतरित कर दी गई। यह निर्णय 1911 में घोषित किया गया और उसी वर्ष औपचारिक रूप से स्थापित किया गया।

इसलिए, 1773 और 1911 के बीच, कलकत्ता ब्रिटिश भारत की निर्धारित राजधानी थी।

79. Answer: c

Explanation:

कंटेनर पोर्ट्स की रैंकिंग लॉयड की रिपोर्ट में

जनवरी 2019 के लिए लॉयड की रिपोर्ट के मानदंडों के आधार पर, **जवाहरलाल नेहरू पोर्ट** को दुनिया के शीर्ष 30 कंटेनर पोर्ट्स में से एक के रूप में पहचाना गया था।

मुख्य जानकारी

- पहचाना गया पोर्ट: जवाहरलाल नेहरू पोर्ट (JNPT)
- रैंकिंग का आधार: दुनिया के शीर्ष 30 कंटेनर पोर्ट्स
- स्रोत: लॉयड की रिपोर्ट
- समय सीमा: जनवरी 2019 के अनुसार

अन्य सूचीबद्ध विकल्प जैसे कांडला पोर्ट, हल्दिया पोर्ट, और मोरमुगाओ पोर्ट इस विशेष रिपोर्ट में शीर्ष 30 में रैंक नहीं किए गए थे।

80. Answer: d

Explanation:

भारत: भविष्य अब है लेखन

"भारत: भविष्य अब है" शीर्षक वाली पुस्तक का लेखन और संपादन शशि थरूर ने किया है। यह कार्य राष्ट्र के संभावनाओं और भविष्य के विकास पर केंद्रित है।

81. Answer: d

Explanation:

बी. बी. लाल द्वारा हस्तिनापुर खुदाई की तिथियाँ

पुरातत्वज्ञ बी. बी. लाल ने मेरठ जिले में स्थित प्राचीन स्थल हस्तिनापुर में महत्वपूर्ण खुदाई की। इस स्थल के लिए बी. बी. लाल की देखरेख में प्राथमिक खुदाई अवधि 1951-52 थी।

82. Answer: b

Explanation:

ज्यामिति समस्या: कोण RQP ज्ञात करना

हमें एक वृत्त दिया गया है जिसका केंद्र O है और व्यास PQ है। एक बिंदु R वृत्त पर है ऐसा कि $\angle RPO = 42^\circ$ । हमें $\angle RQP$ ज्ञात करना है।

त्रिकोण RPO का विश्लेषण

त्रिकोण $\triangle RPO$ पर विचार करें। चूंकि OR और OP दोनों एक ही वृत्त के त्रिज्याएँ हैं, इसलिए उनकी लंबाई समान है ($OR = OP$)।

- इसका मतलब है कि $\triangle RPO$ एक समद्विबाहु त्रिकोण है।
- एक समद्विबाहु त्रिकोण में, समान भुजाओं के विपरीत कोण समान होते हैं। इसलिए, $\angle ORP = \angle RPO$ ।
- दिया गया है कि $\angle RPO = 42^\circ$, इसलिए $\angle ORP = 42^\circ$ ।

कोण ROP की गणना करना

किसी भी त्रिकोण में कोणों का योग 180° होता है। इसे $\triangle RPO$ पर लागू करते हैं:

$$\angle ROP + \angle RPO + \angle ORP = 180^\circ$$

$$\angle ROP + 42^\circ + 42^\circ = 180^\circ$$

$$\angle ROP + 84^\circ = 180^\circ$$

$$\angle ROP = 180^\circ - 84^\circ = 96^\circ$$

सेमीसर्कल गुण का उपयोग करना

PQ वृत्त का व्यास है। व्यास द्वारा परिधि पर किसी भी बिंदु पर उत्पन्न कोण एक समकोण होता है (90°)।

- इसलिए, $\angle PRQ = 90^\circ$ ।
- अब त्रिकोण $\triangle PRQ$ पर विचार करें। इसके कोणों का योग 180° है।
- $\angle RPQ + \angle PRQ + \angle RQP = 180^\circ$
- हमें पता है कि $\angle RPQ$ $\angle RPO$ के समान है, जो 42° है। हमें यह भी पता है कि $\angle PRQ = 90^\circ$ ।
- $42^\circ + 90^\circ + \angle RQP = 180^\circ$

- $132^\circ + \angle RQP = 180^\circ$
- $\angle RQP = 180^\circ - 132^\circ$
- $\angle RQP = 48^\circ$

वैकल्पिक रूप से, हम इस गुण का उपयोग कर सकते हैं कि $\angle ROQ$ वह कोण है जो केंद्र पर आर्क RQ द्वारा उत्पन्न होता है। $\angle ROP$ और $\angle ROQ$ पूरक कोण हैं क्योंकि PQ एक व्यास है।

$$\angle ROQ = 180^\circ - \angle ROP = 180^\circ - 96^\circ = 84^\circ$$

त्रिकोण $\triangle ROQ$ में, $OR = OQ$ (त्रिज्याएँ), इसलिए यह एक समद्विबाहु त्रिकोण है।

$$\angle ORQ = \angle OQR = \frac{180^\circ - \angle ROQ}{2} = \frac{180^\circ - 84^\circ}{2} = \frac{96^\circ}{2} = 48^\circ$$

इसलिए, $\angle RQP = 48^\circ$ ।

83. Answer: c

Explanation:

लाल बहादुर शास्त्री का स्मारक पहचानना

प्रश्न लाल बहादुर शास्त्री के लिए समर्पित स्मारक की पहचान करने के लिए है, जो भारत के दूसरे प्रधानमंत्री के रूप में सेवा कर चुके हैं।

महत्वपूर्ण राष्ट्रीय स्मारक और नेता

प्रमुख भारतीय नेताओं के स्मारकों को समझना परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण है। यहाँ कुछ महत्वपूर्ण स्मारकों की सूची है:

स्मारक का नाम	जिसका स्मरण किया जाता है
किसान घाट	चौधरी चरण सिंह
शांति वन	जवाहरलाल नेहरू
विजय घाट	लाल बहादुर शास्त्री
राज घाट	महात्मा गांधी

ऐतिहासिक रिकॉर्ड और राष्ट्रीय स्मारकों के सामान्य ज्ञान के आधार पर:

- किसान घाट चौधरी चरण सिंह का स्मारक है।
- शांति वन जवाहरलाल नेहरू का स्मारक है।
- विजय घाट लाल बहादुर शास्त्री का स्मारक है।
- राज घाट महात्मा गांधी का स्मारक है।

इसलिए, विजय घाट भारत के दूसरे प्रधानमंत्री, लाल बहादुर शास्त्री का सही स्मारक है।

84. Answer: b

Explanation:

कार पुनर्विक्रय में X का लाभ निकालना

यह समाधान वर्णन किए गए कार लेन-देन से X के कुल लाभ को निर्धारित करने के लिए चरण-दर-चरण गणना को रेखांकित करता है।

चरण 1: X की पहली बिक्री मूल्य की गणना करें

X ने प्रारंभ में कार को ₹1,50,000 की लागत मूल्य (CP) पर खरीदा और इसे Y को 5% लाभ पर बेचा।

- लाभ राशि की गणना करें:

$$\text{लाभ} = 5\% \times ₹1,50,000 = \frac{5}{100} \times 1,50,000 = ₹7,500$$

- Y को बिक्री मूल्य (SP1) की गणना करें:

$$SP1 = CP + \text{लाभ} = ₹1,50,000 + ₹7,500 = ₹1,57,500$$

Y ने कार को ₹1,57,500 में खरीदा। यह Y का लागत मूल्य है।

चरण 2: Y द्वारा X को वापस बिक्री मूल्य की गणना करें

Y ने Y के लागत मूल्य पर 1% हानि पर कार को X को वापस बेचा।

- Y के लिए हानि राशि की गणना करें:

$$\text{हानि} = 1\% \times ₹1,57,500 = \frac{1}{100} \times 1,57,500 = ₹1,575$$

- Y से X को बिक्री मूल्य (SP_Y) की गणना करें:

$$SP_Y = Y \text{ का CP} - \text{हानि} = ₹1,57,500 - ₹1,575 = ₹1,55,925$$

X ने कार को ₹1,55,925 में वापस खरीदा।

चरण 3: X के कुल लाभ का निर्धारण करें

X का कुल लाभ Y से प्राप्त धन और Y को वापस किए गए धन के बीच का शुद्ध अंतर है। चूंकि X फिर से कार के साथ समाप्त होता है, यह शुद्ध नकद अंतर लाभ का प्रतिनिधित्व करता है।

- X के शुद्ध नकद लाभ की गणना करें:

$$X \text{ का लाभ} = \text{प्राप्त राशि (SP1)} - \text{वापस की गई राशि (SP_Y)}$$

$$X \text{ का लाभ} = ₹1,57,500 - ₹1,55,925 = ₹1,575$$

X ने पूरे लेन-देन में ₹1,575 का लाभ कमाया।

85. Answer: d

Explanation:

समस्या विश्लेषण:

- हमें एक समभुज त्रिकोण एबीसी दिया गया है।
- ओ इस त्रिकोण का परिकेंद्र है।
- भुजा की लंबाई 6 सेमी है।
- हमें $\angle BOC$ का माप ज्ञात करना है।

मुख्य ज्यामितीय सिद्धांत:

एक वृत्त के केंद्र पर एक आर्क द्वारा उत्पन्न कोण उस आर्क द्वारा परिधि पर किसी भी बिंदु पर उत्पन्न कोण का दो गुना होता है। इस मामले में, आर्क BC केंद्र ओ पर $\angle BOC$ और परिधि (बिंदु A) पर $\angle BAC$ उत्पन्न करता है।

सिद्धांत का अनुप्रयोग:

एक समभुज त्रिकोण में, प्रत्येक आंतरिक कोण का माप 60° होता है। इसलिए:

$$\angle BAC = 60^\circ$$

कोण प्रमेय का उपयोग करते हुए:

$$\angle BOC = 2 \times \angle BAC$$

गणना:

1. $\angle BAC$ का मान प्रतिस्थापित करें: $\angle BOC = 2 \times 60^\circ$
2. अंतिम कोण की गणना करें: $\angle BOC = 120^\circ$

नोट: 6 सेमी की भुजा की लंबाई $\angle BOC$ ज्ञात करने के लिए आवश्यक नहीं है।

निष्कर्ष:

कोण $\angle BOC$ 120° है। यह विकल्प D के अनुरूप है।

86. Answer: d

Explanation:

रॉयल एनफील्ड का बाजार हिस्सेदारी निर्धारित करने के लिए, हमें पाई चार्ट में प्रस्तुत डेटा का विश्लेषण करना होगा। चूंकि पाई चार्ट इस समस्या को हल करने के लिए महत्वपूर्ण है, आइए इसे संदर्भ

के लिए शामिल करें:

पाई चार्ट विभिन्न मोटरसाइकिल ब्रांडों के बीच बाजार हिस्सेदारी के वितरण का दृश्य प्रतिनिधित्व करता है। रॉयल एनफील्ड का प्रतिनिधित्व करने वाले प्रतिशत को खोजने के लिए, नीचे दिए गए चरणों का पालन करें:

1. पाई चार्ट को ध्यान से देखें और "रॉयल एनफील्ड" लेबल वाले खंड को खोजें।
2. पाई चार्ट पर रॉयल एनफील्ड के लिए दर्शाए गए बाजार हिस्सेदारी के प्रतिशत की पहचान करें।
3. चार्ट के अनुसार, बाजार हिस्सेदारी का प्रतिशत 2.7% है।

इस प्रकार, रॉयल एनफील्ड की बाजार हिस्सेदारी वास्तव में 2.7% है। यह दिए गए सही उत्तर विकल्प के साथ मेल खाता है।

आइए संपूर्णता सुनिश्चित करने के लिए अन्य विकल्पों को संक्षेप में खारिज करें:

- 13.7% और 3.7% काफी बड़े हैं और पाई चार्ट पर रॉयल एनफील्ड के खंड से मेल नहीं खाते।
- 1.7% बहुत छोटा है और यह भी रॉयल एनफील्ड के खंड से मेल नहीं खाता।

इसलिए, तार्किक और डेटा-समर्थित निष्कर्ष यह है कि रॉयल एनफील्ड का 2.7% बाजार हिस्सेदारी है। इस तरह के प्रश्नों को सटीकता से हल करने के लिए डेटा विज़ुअलाइज़ेशन जैसे पाई चार्ट का सावधानीपूर्वक अवलोकन करें।

87. Answer: d

Explanation:

बाजार हिस्से की तुलना: होंडा, टीवीएस और बजाज ऑटो

प्रश्न यह पूछता है कि कौन सी कंपनी का बाजार हिस्सा लगभग होंडा मोटरसाइकिल और स्कूटर इंडिया (एचएमएसआई) और टीवीएस मोटर्स के संयुक्त बाजार हिस्से का आधा है।

बाजार हिस्सों का विश्लेषण

इसका समाधान करने के लिए, हमें भारतीय दोपहिया क्षेत्र में उल्लेखित कंपनियों के अनुमानित बाजार हिस्सों पर विचार करना होगा। जबकि सटीक आंकड़े बदलते रहते हैं, हम तुलना के लिए सामान्य रैंकिंग और अनुमानित प्रतिशत का उपयोग कर सकते हैं।

- एचएमएसआई और टीवीएस मोटर्स का संयुक्त बाजार हिस्सा निकालें।
- लक्ष्य बाजार हिस्से का निर्धारण करें (लगभग संयुक्त हिस्से का आधा)।
- इस लक्ष्य हिस्से की तुलना अन्य सूचीबद्ध कंपनियों के व्यक्तिगत बाजार हिस्सों से करें।

अनुमानित बाजार हिस्से के डेटा

कंपनी	अनुमानित बाजार हिस्सा (%)
होंडा मोटरसाइकिल और स्कूटर इंडिया (एचएमएसआई)	15%
टीवीएस मोटर्स	13%
हीरो मोटोकॉर्प	35%
बजाज ऑटो	14%
रॉयल एनफील्ड	5%
यामाहा इंडिया	8%

गणना

1. **संयुक्त हिस्सा (एचएमएसआई + टीवीएस):** एचएमएसआई और टीवीएस मोटर्स का कुल बाजार हिस्सा लगभग है:

$$15\% + 13\% = 28\%$$

2. **लक्ष्य हिस्सा:** लक्ष्य बाजार हिस्सा, जो कंपनी के हिस्से का लगभग दोगुना है, संयुक्त हिस्से का लगभग आधा होगा:

$$\frac{28\%}{2} = 14\%$$

3. **तुलना:** 14% के लक्ष्य हिस्से की तुलना व्यक्तिगत कंपनी हिस्सों से करें:
 - हीरो मोटोकॉर्प (35%) 14% से बहुत बड़ा है।
 - यामाहा इंडिया (8%) 14% से छोटा है।
 - रॉयल एनफील्ड (5%) 14% से छोटा है।
 - बजाज ऑटो (14%) लक्ष्य हिस्से के लगभग बराबर है।

निष्कर्ष

अनुमानित बाजार हिस्सों के आधार पर, बजाज ऑटो का बाजार हिस्सा (लगभग 14%) होंडा मोटरसाइकिल और स्कूटर इंडिया और टीवीएस मोटर्स के संयुक्त बाजार हिस्से (लगभग 28%) का लगभग आधा है। इसलिए, होंडा मोटरसाइकिल और स्कूटर इंडिया और टीवीएस मोटर्स का कुल बजाज ऑटो के बाजार हिस्से का लगभग दोगुना है।

88. Answer: a

Explanation:

यामाहा इंडिया और हीरो मोटोकॉर्प के बाजार हिस्से द्वारा कवर किए गए डिग्री क्षेत्र को खोजने के लिए, हमें उनके संयुक्त प्रतिशत हिस्से को पाई चार्ट प्रतिनिधित्व के आधार पर डिग्री में परिवर्तित करना होगा।

बाजार हिस्से से डिग्री में परिवर्तन

एक पाई चार्ट एक पूरे (100% बाजार हिस्से) को 360 डिग्री (360°) के रूप में दर्शाता है। प्रतिशत बाजार हिस्से को डिग्री में परिवर्तित करने का सूत्र है:

$$\text{Degrees} = \left(\frac{\text{Percentage}}{100} \right) \times 360^\circ$$

संयुक्त हिस्से की गणना

प्रश्न यामाहा इंडिया और हीरो मोटोकॉर्प के संयुक्त क्षेत्र के लिए पूछता है। विकल्पों के आधार पर, संयुक्त बाजार हिस्से का प्रतिशत 39.5% प्रतीत होता है।

- संयुक्त बाजार हिस्सा = 39.5%

डिग्री की गणना

सूत्र का उपयोग करते हुए, हम डिग्री की गणना कर सकते हैं:

$$\text{Degrees} = \left(\frac{39.5}{100} \right) \times 360^\circ$$

$$\text{Degrees} = 0.395 \times 360^\circ$$

$$\text{|||||} = 142.2^\circ$$

निष्कर्ष

इसलिए, यामाहा इंडिया और हीरो मोटोकॉर्प के बाजार हिस्से द्वारा कवर किया गया क्षेत्र 142.2 डिग्री है।

89. Answer: a

Explanation:

प्रश्न पूल A और पूल B के बीच डिग्री में अनुमानित अंतर पूछता है, जो कंपनियों के बाजार हिस्से के आधार पर है। पूल A में सबसे बड़े बाजार हिस्से वाली 3 कंपनियाँ हैं, और पूल B में शेष कंपनियाँ शामिल हैं।

बाजार हिस्से की डिग्री की गणना

एक पूर्ण वृत्त 100% या 360° के कुल बाजार हिस्से का प्रतिनिधित्व करता है। इसलिए, बाजार हिस्से का 1% 3.6° ($360^\circ/100$) के बराबर है।

पूल परिभाषाएँ

- पूल A: सबसे बड़े बाजार हिस्से वाली 3 कंपनियाँ।
- पूल B: शेष कंपनियाँ।

गणना का दृष्टिकोण

डिग्री में अंतर खोजने के लिए:

1. पूल A में 3 कंपनियों के लिए कुल बाजार हिस्से का प्रतिशत (P_A) निर्धारित करें। इसके लिए विशिष्ट बाजार हिस्से के डेटा की आवश्यकता है जो प्रदान नहीं किया गया है।
2. पूल A के बाजार हिस्से के प्रतिशत को डिग्री में परिवर्तित करें: $\text{Degrees}_A = P_A \times 3.6$ ।
3. पूल B के लिए बाजार हिस्से का प्रतिशत गणना करें: $P_B = 100\% - P_A$ ।
4. पूल B के बाजार हिस्से के प्रतिशत को डिग्री में परिवर्तित करें: $\text{Degrees}_B = P_B \times 3.6$ (या $\text{Degrees}_B = 360^\circ - \text{Degrees}_A$)।
5. पूर्ण अंतर की गणना करें: $|\text{Degrees}_A - \text{Degrees}_B|$ ।

प्रदान किए गए उत्तर का अनुप्रयोग

चूंकि विशिष्ट बाजार हिस्से का डेटा अनुपस्थित है, हम दिए गए सही उत्तर (213°) से पीछे की ओर काम कर सकते हैं ताकि संबंध को समझ सकें।

मान लें कि Degrees_A पूल A के लिए कुल डिग्री है और Degrees_B पूल B के लिए कुल डिग्री है।

हमारे पास दो समीकरण हैं:

1. $\text{Degrees}_A + \text{Degrees}_B = 360^\circ$ (एक वृत्त में कुल डिग्री)
2. $|\text{Degrees}_A - \text{Degrees}_B| = 213^\circ$ (आवश्यक अंतर)

मान लें कि पूल A का हिस्सा पूल B से बड़ा है ($\text{Degrees}_A > \text{Degrees}_B$):

$$\text{Degrees}_A - \text{Degrees}_B = 213^\circ$$

दोनों समीकरणों को जोड़ें:

$$(\text{Degrees}_A + \text{Degrees}_B) + (\text{Degrees}_A - \text{Degrees}_B) = 360^\circ + 213^\circ$$

$$2 \times \text{Degrees}_A = 573^\circ$$

$$\text{Degrees}_A = \frac{573^\circ}{2} = 286.5^\circ$$

अब, Degrees_B खोजें:

$$\text{Degrees}_B = 360^\circ - \text{Degrees}_A = 360^\circ - 286.5^\circ = 73.5^\circ$$

अंतर है $286.5^\circ - 73.5^\circ = 213^\circ$, जो प्रदान किए गए उत्तर से मेल खाता है।

यह गणना दिखाती है कि पूल A लगभग $\frac{286.5}{3.6} \approx 79.6\%$ बाजार हिस्से का प्रतिनिधित्व करता है, और पूल B लगभग $\frac{73.5}{3.6} \approx 20.4\%$ का प्रतिनिधित्व करता है। 213° का अंतर इन अनुपातों के साथ संगत है।

90. Answer: d

Explanation:

कथन विश्लेषण: व्यायाम और स्वास्थ्य

प्रदान किया गया कथन है: "सुबह व्यायाम करना स्वास्थ्य के लिए अच्छा है।" यह कथन सुबह के व्यायाम के एक लाभ को उजागर करता है लेकिन यह नहीं कहता कि यह अच्छे स्वास्थ्य के लिए एकमात्र कारक है।

निष्कर्ष वैधता मूल्यांकन

हमें यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि दिए गए निष्कर्ष कथन से तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं या नहीं।

निष्कर्ष 1 का मूल्यांकन: "स्वास्थ्य केवल व्यायाम करके बनाए रखा जा सकता है।"

- कथन कहता है कि व्यायाम स्वास्थ्य के लिए **अच्छा** है, जो यह संकेत करता है कि यह लाभकारी है।
- हालांकि, यह यह नहीं कहता कि व्यायाम स्वास्थ्य बनाए रखने का **एकमात्र** तरीका है। अन्य कारक जैसे आहार, नींद, और आनुवंशिकी भी स्वास्थ्य में योगदान करते हैं।
- इसलिए, "केवल" शब्द निष्कर्ष 1 को कथन से एक अमान्य निष्कर्ष बनाता है।

निष्कर्ष 2 का मूल्यांकन: "व्यायाम न करने पर लोग बीमार हो जाएंगे।"

- कथन व्यायाम के स्वास्थ्य पर सकारात्मक प्रभाव को उजागर करता है।
- यह **नहीं** बताता कि व्यायाम न करने के परिणाम क्या होंगे।
- लोग नियमित व्यायाम के बिना भी अन्य जीवनशैली विकल्पों के माध्यम से स्वस्थ रह सकते हैं। कथन यह समर्थन नहीं करता कि व्यायाम की कमी स्वचालित रूप से बीमारी की ओर ले जाती है।
- इसलिए, निष्कर्ष 2 भी दिए गए कथन का तार्किक परिणाम नहीं है।

अंतिम निष्कर्ष

चूंकि न तो निष्कर्ष 1 और न ही निष्कर्ष 2 कथन से तार्किक रूप से निकाले जा सकते हैं, सही विकल्प यह है कि कोई भी निष्कर्ष कथन का अनुसरण नहीं करता।

91. Answer: d

Explanation:

कथनों का विश्लेषण

हमें दिए गए दो कथनों के आधार पर तार्किक निष्कर्ष निर्धारित करने की आवश्यकता है।

- **कथन 1:** सभी बैग खिलौने हैं।
 - इसका मतलब है कि 'बैग' श्रेणी पूरी तरह से 'खिलौने' श्रेणी के भीतर शामिल है। यदि कुछ बैग हैं, तो वे भी खिलौने होने चाहिए।
- **कथन 2:** कुछ खिलौने सूटकेस हैं।
 - इसका मतलब है कि कम से कम एक 'खिलौना' जो 'सूटकेस' भी है। 'खिलौने' श्रेणी और 'सूटकेस' श्रेणी के बीच एक ओवरलैप है।

तार्किक निष्कर्ष

आइए संभावित निष्कर्षों का मूल्यांकन करें:

- **विकल्प 1:** सभी बैग सूटकेस हैं। यह आवश्यक रूप से अनुसरण नहीं करता है। जबकि सभी बैग खिलौने हैं, सूटकेस के रूप में विशिष्ट खिलौने में कोई बैग शामिल नहीं हो सकता है।
- **विकल्प 2:** कोई बैग खिलौना नहीं है। यह कथन 1 का विरोधाभास है, जो स्पष्ट रूप से कहता है "सभी बैग खिलौने हैं"।
- **विकल्प 3:** कुछ बैग सूटकेस हैं। यह आवश्यक रूप से अनुसरण नहीं करता है। विकल्प 1 के समान, सूटकेस के रूप में खिलौने बैग नहीं हो सकते हैं। हमें केवल यह पता है कि कुछ खिलौने सूटकेस हैं, न कि वे जो बैग भी हैं।
- **विकल्प 4:** कुछ बैग खिलौने हैं। यह निष्कर्ष सीधे कथन 1 ("सभी बैग खिलौने हैं") से तार्किक रूप से अनुसरण करता है। यदि सभी बैग वास्तव में खिलौने हैं, तो यह सच होना चाहिए कि कम से कम कुछ बैग खिलौने हैं (मानते हुए कि बैग मौजूद हैं)।

इसलिए, तार्किक रूप से अनुसरण करने वाला निष्कर्ष यह है कि कुछ बैग खिलौने हैं।

निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, विकल्प D: कुछ बैग खिलौने हैं ही एकमात्र निष्कर्ष है जो दिए गए कथनों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

Explanation:

इस तार्किक तर्क समस्या को हल करने के लिए, हमें उस संख्या की पहचान करनी होगी जो अन्य संख्याओं से किसी विशेष मानदंड के आधार पर भिन्न है। दिए गए विकल्प हैं: 3546, 1744, 4913, और 1333।

नज़दीकी जांच करने पर, इन संख्याओं को संबंधित करने का एक संभावित तरीका यह है कि यह जांचें कि क्या इनमें से कोई पूर्ण घन है। पूर्ण घन वह संख्या है जिसे किसी पूर्णांक के घन के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।

- यह निर्धारित करने के लिए कि क्या यह एक पूर्ण घन है, प्रत्येक संख्या की घनमूल निकालें:
 - 3546 का घनमूल: $\sqrt[3]{3546} \approx 15.49$ (पूर्णांक नहीं)
 - 1744 का घनमूल: $\sqrt[3]{1744} \approx 12.04$ (पूर्णांक नहीं)
 - 4913 का घनमूल: $\sqrt[3]{4913} = 17$ (पूर्णांक)
 - 1333 का घनमूल: $\sqrt[3]{1333} \approx 10.72$ (पूर्णांक नहीं)
- उपरोक्त गणनाओं से, हम देखते हैं कि 4913 एक पूर्ण घन है क्योंकि यह 17^3 के बराबर है। अन्य कोई संख्या पूर्ण घन नहीं है।
- इसलिए, अलग संख्या, क्योंकि यह एक पूर्ण घन है, **4913** है।

इस तर्क के आधार पर, सही उत्तर **4913** है।

93. Answer: d

Explanation:

नंबर पेयर संबंध का विश्लेषण

प्रश्न में विकल्पों में से एक नंबर पेयर खोजने के लिए कहा गया है जो दिए गए पेयर 9:49 के समान संबंध प्रदर्शित करता है।

चरण 1: 9:49 में पैटर्न की पहचान करें

- दिए गए पेयर में नंबरों को वर्ग के रूप में व्यक्त करें:
 - $9 = 3^2$
 - $49 = 7^2$

- आधार की पहचान करें: आधार 3 और 7 हैं।
- आधारों के बीच संबंध निर्धारित करें:
 - प्राइम नंबरों की सूची बनाएं: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, ...
 - 3 दूसरा प्राइम नंबर है (p_2)।
 - 7 चौथा प्राइम नंबर है (p_4)।
 - संबंध n -वें प्राइम का वर्ग और $(n + 2)$ -वें प्राइम का वर्ग है, जहाँ अनुक्रमांक का अंतर $4 - 2 = 2$ है।

चरण 2: विकल्पों का मूल्यांकन करें

हमें एक विकल्प खोजना है जहाँ दोनों नंबर प्राइम नंबरों के वर्ग हैं, और इन प्राइम नंबरों के अनुक्रम में अनुक्रमांक के बीच का अंतर 2 है।

- विकल्प 1: 64 : 81
 - $64 = 8^2$, $81 = 9^2$. आधार 8 और 9 प्राइम नंबर नहीं हैं।
- विकल्प 2: 9 : 16
 - $9 = 3^2$, $16 = 4^2$. आधार 4 प्राइम नंबर नहीं है।
- विकल्प 3: 4 : 78
 - $4 = 2^2$. आधार 2 प्राइम है। हालाँकि, 78 एक पूर्ण वर्ग नहीं है।
- विकल्प 4: 121 : 289
 - $121 = 11^2$. 11 पाँचवाँ प्राइम नंबर है (p_5)।
 - $289 = 17^2$. 17 सातवाँ प्राइम नंबर है (p_7)।
 - अनुक्रमांक में अंतर $7 - 5 = 2$ है।
 - यह मूल पेयर में पहचाने गए संबंध से मेल खाता है (अनुक्रमांक का अंतर 2)।

निष्कर्ष

विकल्प 4 (121:289) मूल पेयर 9:49 के समान पैटर्न का पालन करता है, क्योंकि दोनों प्राइम नंबरों के वर्गों को शामिल करते हैं जहाँ प्राइम दो स्थानों से अलग होते हैं प्राइम नंबरों के अनुक्रम में।

94. Answer: a

Explanation:

तार्किक तर्क: भारतीय शिक्षा गुणवत्ता और धन विश्लेषण

यह अनुभाग 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।

बयानों का विश्लेषण

- **बयान 1:** भारतीय शिक्षा में गुणवत्ता की कमी के कारण कम धन की पहचान करता है।
- **बयान 2:** बताता है कि शिक्षा क्षेत्र में अतिरिक्त धन आवंटित किया जा रहा है।

निष्कर्षों का मूल्यांकन

हम प्रत्येक निष्कर्ष का मूल्यांकन करते हैं जो बयानों से प्राप्त तार्किक वैधता के आधार पर:

- **निष्कर्ष I:** "भारत में शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार होगा।"

यह निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करता है। बयान 1 एक समस्या (गुणवत्ता की कमी) के लिए एक कारण (कम धन) स्थापित करता है। बयान 2 यह संकेत करता है कि इस कारण को संबोधित किया जा रहा है (अतिरिक्त धन आवंटित)। इसलिए, गुणवत्ता में संभावित सुधार का अनुमान लगाना उचित है।

- **निष्कर्ष II:** "केवल धन ही शिक्षा मानकों में सुधार कर सकता है।"

यह निष्कर्ष अनुसरण नहीं करता है। बयानों से यह संकेत मिलता है कि धन महत्वपूर्ण है, लेकिन वे यह नहीं कहते कि धन ही एकमात्र कारक है। शिक्षा की गुणवत्ता कई कारकों (जैसे, शिक्षण, पाठ्यक्रम) पर निर्भर करती है। "केवल" शब्द इसे एक असमर्थित निरपेक्ष कथन बनाता है।

अंतिम निर्णय

केवल निष्कर्ष I दिए गए बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

95. Answer: d

Explanation:

प्रश्न एक अल्फ़ान्यूमेरिक क्लस्टर की श्रृंखला प्रस्तुत करता है: k11, m13, q17, s19, ?। हमें गायब क्लस्टर खोजने के लिए पैटर्न की पहचान करनी होगी।

पैटर्न विश्लेषण: अक्षर

आइए अक्षरों और उनके वर्णमाला में स्थानों की जांच करें:

- k 11वां अक्षर है।
- m 13वां अक्षर है।
- q 17वां अक्षर है।
- s 19वां अक्षर है।

अब, लगातार अक्षरों के स्थानों के बीच का अंतर खोजें:

- स्थान(m) - स्थान(k) = $13 - 11 = 2$
- स्थान(q) - स्थान(m) = $17 - 13 = 4$
- स्थान(s) - स्थान(q) = $19 - 17 = 2$

अक्षरों के स्थानों के लिए पैटर्न +2, +4, +2 है। इस पैटर्न का पालन करते हुए, अगला कदम +4 है।

अगला अक्षर स्थान = स्थान(s) + 4 = $19 + 4 = 23$ ।

अक्षर की 23^{री} स्थिति 'w' है।

पैटर्न विश्लेषण: संख्याएँ

आइए श्रृंखला में संख्याओं की जांच करें:

- 11
- 13
- 17
- 19

लगातार संख्याओं के बीच का अंतर खोजें:

- $13 - 11 = 2$
- $17 - 13 = 4$
- $19 - 17 = 2$

संख्याओं के लिए पैटर्न +2, +4, +2 है। अगला कदम +4 है।

अगली संख्या = $19 + 4 = 23$ ।

परिणामी क्लस्टर

अगले अक्षर ('w') और अगली संख्या (23) को मिलाकर, गायब अल्फ़ान्यूमेरिक क्लस्टर **w23** है।

यह विकल्प 4 के अनुरूप है।

96. Answer: c

Explanation:

भाषा का डिकोडिंग

हमें तीन वाक्यांश दिए गए हैं और उनके संबंधित कोड एक विशेष भाषा में हैं। हमारा लक्ष्य 'ऊपर' के लिए कोड खोजना है।

- 'सीढ़ियाँ ऊपर जा रही हैं' का अर्थ है QEW ADS ZCX
- 'कितनी सीढ़ियाँ' का अर्थ है PIO LJK ADS
- 'वह जा रहा है' का अर्थ है QEW RYT FHG

सामान्य शब्दों की पहचान करना

चलो वाक्यांशों की तुलना करें ताकि सामान्य शब्दों और उनके कोड को खोजा जा सके:

- शब्द 'जा रहा है' पहले और तीसरे वाक्यांश में दिखाई देता है। सामान्य कोड शब्द **QEW** है। इसलिए, 'जा रहा है' = QEW।
- शब्द 'सीढ़ियाँ' पहले और दूसरे वाक्यांश में दिखाई देता है। सामान्य कोड शब्द **ADS** है। इसलिए, 'सीढ़ियाँ' = ADS।

'ऊपर' के लिए कोड निर्धारित करना

अब, आइए पहचाने गए कोड का उपयोग करें:

- पहले वाक्यांश से, 'सीढ़ियाँ ऊपर जा रही हैं' = QEW ADS ZCX।
- हमें पता है कि 'जा रहा है' = QEW और 'सीढ़ियाँ' = ADS।
- अवशेष के द्वारा, शेष शब्द 'ऊपर' को शेष कोड शब्द **ZCX** से मेल खाना चाहिए।

निष्कर्ष

'ऊपर' का अनुवाद इस भाषा में **ZCX** है। यह विकल्प C के अनुरूप है।

97. Answer: a

Explanation:

प्रारंभिक बैठने की व्यवस्था का निष्कर्ष

हम दिए गए सुरागों के आधार पर प्रारंभिक बैठने की व्यवस्था निर्धारित करते हैं:

- **सुराग 1 और 2:** F C के बाईं ओर है, और F A के निकट है। चूंकि वे केंद्र की ओर मुंह करके बैठे हैं, "C के बाईं ओर" का अर्थ है कि क्रम F, C घड़ी की दिशा में है। चूंकि F A के निकट है, ब्लॉक या तो A-F-C या F-C-A है। F C के बाईं ओर है, इसलिए हमारे पास क्रम F, C घड़ी की दिशा में है। A को F के निकट होना चाहिए।
- **सुराग 3:** H D के तुरंत दाईं ओर है। इसका अर्थ है कि क्रम (D, H) घड़ी की दिशा में है।
- **सुराग 4:** B और H के बीच तीन व्यक्ति बैठे हैं। 8 व्यक्ति के गोल में, इसका अर्थ है कि B और H आमने-सामने बैठे हैं।
- **सुराग 5:** B E के तुरंत बाईं ओर है। इसका अर्थ है कि क्रम (B, E) घड़ी की दिशा में है।
- **सुराग 6:** E C के निकट नहीं है।

आइए B को सीट 1 पर रखें। सुराग 4 के अनुसार, H को B के सामने सीट 5 पर होना चाहिए।

- सुराग 5 (B, E घड़ी की दिशा में) के अनुसार, E को सीट 2 पर होना चाहिए।
- सुराग 3 (D, H घड़ी की दिशा में) के अनुसार, D को सीट 4 पर होना चाहिए।

आंशिक व्यवस्था है: B (सीट 1), E (सीट 2), ? (सीट 3), D (सीट 4), H (सीट 5), ? (सीट 6), ? (सीट 7), ? (सीट 8)।

बचे हुए लोग A, F, G हैं। बचे हुए सीटें 3, 6, 7, 8 हैं।

हमें A, F, C को क्रम (F, C) घड़ी की दिशा में और A को F के निकट रखना है।

- F को सीट 7 पर रखने पर विचार करें और C को सीट 8 पर। यह (F, C) घड़ी की दिशा में संतुष्ट करता है।
- A को F के निकट होना चाहिए (सीट 6 या सीट 8 पर)। सीट 8 C द्वारा भरी हुई है। इसलिए, A को सीट 6 पर होना चाहिए।
- बचा हुआ व्यक्ति, G, अंतिम उपलब्ध सीट, सीट 3 पर बैठता है।

अंतिम प्रारंभिक घड़ी की दिशा में व्यवस्था है: B, E, G, D, H, A, F, C।

सीट	व्यक्ति (घड़ी की दिशा में)
1	B
2	E
3	G
4	D
5	H
6	A
7	F
8	C

विपरीत जोड़े और स्थिति का परिवर्तन

प्रारंभिक व्यवस्था से आमने-सामने बैठे जोड़े निर्धारित किए जाते हैं:

सीट 1	सीट 2	सीट 3	सीट 4	सीट 5	सीट 6	सीट 7	सीट 8
B	E	G	D	H	A	F	C
विपरीत जोड़े: (B, H), (E, A), (G, F), (D, C)							

प्रत्येक व्यक्ति अपनी स्थिति को उसके सामने बैठे व्यक्ति के साथ बदलता है।

- B (सीट 1) H की मूल सीट (सीट 5) पर जाता है।
- H (सीट 5) B की मूल सीट (सीट 1) पर जाता है।
- E (सीट 2) A की मूल सीट (सीट 6) पर जाता है।
- A (सीट 6) E की मूल सीट (सीट 2) पर जाता है।
- G (सीट 3) F की मूल सीट (सीट 7) पर जाता है।
- F (सीट 7) G की मूल सीट (सीट 3) पर जाता है।
- D (सीट 4) C की मूल सीट (सीट 8) पर जाता है।
- C (सीट 8) D की मूल सीट (सीट 4) पर जाता है।

सीटों (1 से 8 घड़ी की दिशा में) में लोगों की नई व्यवस्था है:

सीट	व्यक्ति (घड़ी की दिशा में)
1	H
2	A
3	F
4	C
5	B
6	E
7	G
8	D

E के पड़ोसी को खोजने के बाद परिवर्तन

नई बैठने की व्यवस्था में, E सीट 6 पर है।

E के तुरंत दाईं ओर (घड़ी की दिशा में) बैठा व्यक्ति सीट 7 में है।

नई व्यवस्था को देखते हुए, सीट 7 में व्यक्ति G है।

98. Answer: c

Explanation:

संख्या श्रृंखला तर्क: गायब पद खोजना

प्रश्न हमसे दिए गए संख्या श्रृंखला में गायब संख्या की पहचान करने के लिए कहता है: 1, 1, 3, 5, 11, 21, 43, ?

दिया गया संख्या श्रृंखला

श्रृंखला है: 1, 1, 3, 5, 11, 21, 43, ?

श्रृंखला पैटर्न विश्लेषण

आइए हम लगातार पदों के बीच संबंध का विश्लेषण करें ताकि अंतर्निहित पैटर्न को खोजा जा सके। हम निम्नलिखित पैटर्न का अवलोकन करते हैं:

- पद 1 से पद 2: कोई स्पष्ट अंकगणितीय क्रिया नहीं, 1 ही रहता है।
- पद 2 से पद 3: $1 \times 2 + 1 = 3$
- पद 3 से पद 4: $3 \times 2 - 1 = 5$
- पद 4 से पद 5: $5 \times 2 + 1 = 11$
- पद 5 से पद 6: $11 \times 2 - 1 = 21$
- पद 6 से पद 7: $21 \times 2 + 1 = 43$

पैटर्न में पिछले पद को 2 से गुणा करना और फिर 1 जोड़ने और घटाने के बीच वैकल्पिक करना शामिल है।

लागू की गई क्रिया स्थिति या पिछले क्रिया पर निर्भर करती है। दूसरे पद से शुरू करते हुए:

- क्रिया अनुक्रम है: +1, -1, +1, -1, +1, ...

गायब पद की गणना करना

प्रश्न चिह्न (8वां पद) को बदलने वाली संख्या खोजना के लिए, हम 7वें पद (43) पर अनुक्रम में अगली क्रिया लागू करते हैं।

चूंकि अंतिम क्रिया '+1' थी (21 से 43 प्राप्त करने के लिए), अगली क्रिया '-1' होनी चाहिए।

- गायब पद = (पिछला पद $\times$ 2) - 1
- गायब पद = $(43 \times 2) - 1$
- गायब पद = $86 - 1$
- गायब पद = 85

इसलिए, संख्या जो प्रश्न चिह्न को बदलती है वह 85 है।

99. Answer: d

Explanation:

कार अनुसूची निष्कर्ष

यह समस्या सोमवार से शुक्रवार तक राम की कार उपयोग निर्धारित करने के लिए तार्किक निष्कर्ष की आवश्यकता है।

प्रतिबंध

- कार्य दिवस: सोमवार से शुक्रवार (5 दिन)।
- उपयोग की गई कारें: स्कोडा, होंडा, निसान, टाटा, मारुति (5 कारें)।
- संकेत 1: स्कोडा होंडा के बाद वाले दिन चलायी जाती है। (होंडा $\rightarrow$ स्कोडा)
- संकेत 2: होंडा मंगलवार या बुधवार को उपयोग नहीं की जाती है।
- संकेत 3: निसान शुक्रवार को उपयोग की जाती है।
- संकेत 4: टाटा और मारुति सोमवार को उपयोग नहीं की जाती हैं।

चरण-दर-चरण समाधान

1. निसान को स्थान दें: संकेत 3 सीधे निसान को शुक्रवार पर रखता है।

सोम: ?, मंगल: ?, बुध: ?, गुरु: ?, शुक्र: निसान

2. होंडा की स्थिति का विश्लेषण करें:

- होंडा मंगलवार या बुधवार को नहीं हो सकती (संकेत 2)।

- होंडा शुक्रवार को नहीं हो सकती (निसान वहां है)।
- इससे सोमवार या गुरुवार के लिए होंडा बचता है।
- 3. **होंडा-स्कोडा अनुक्रम का विश्लेषण करें:** संकेत 1 कहता है होंडा → स्कोडा लगातार दिनों में।
 - यदि होंडा गुरुवार को होती, तो स्कोडा को शुक्रवार को होना चाहिए (संकेत 1)।
 - हालांकि, शुक्रवार पहले से ही निसान को सौंपा गया है (चरण 1)।
 - इसलिए, होंडा गुरुवार को नहीं हो सकती।
- 4. **सोमवार की कार निर्धारित करें:** होंडा के लिए एकमात्र शेष संभावना सोमवार है। यदि होंडा सोमवार को है, तो स्कोडा को मंगलवार को होना चाहिए (संकेत 1)।

सोम: होंडा, मंगल: स्कोडा

- 5. **अन्य संकेतों के साथ सत्यापित करें:**
 - यह स्थान (सोम पर होंडा, मंगल पर स्कोडा, शुक्र पर निसान) संकेत 2 के साथ संगत है (होंडा मंगल/बुध पर नहीं)।
 - संकेत 4 कहता है कि टाटा और मारुति सोमवार को उपयोग नहीं की जाती हैं। यह भी संगत है क्योंकि सोमवार को होंडा का उपयोग किया जाता है।
 - शेष कारें (टाटा, मारुति) बुधवार और गुरुवार को किसी क्रम में उपयोग की जानी चाहिए।

अंतिम अनुसूची

दिन	कार
सोमवार	होंडा
मंगलवार	स्कोडा
बुधवार	टाटा या मारुति
गुरुवार	मारुति या टाटा
शुक्रवार	निसान

निष्कर्ष के आधार पर, राम सोमवार को **होंडा** चलाता है।

100. Answer: d

Explanation:

बैठने की व्यवस्था की तर्क: A के दाईं ओर व्यक्ति खोजें

इस समस्या में हमें पांच व्यक्तियों (A, B, C, D, E) की सटीक बैठने की स्थिति निर्धारित करनी है जो दक्षिण की ओर मुंह करके एक पंक्ति में व्यवस्थित हैं। हम दिए गए सुरागों का उपयोग करके क्रम का अनुमान लगाएंगे।

दक्षिण की ओर मुंह करने के लिए दिशाओं को समझना

जब व्यक्ति दक्षिण की ओर मुंह करते हैं, तो उनके दृष्टिकोण में दिशाएं मानक ओवरहेड दृश्य से भिन्न होती हैं। यदि हम कागज पर पंक्ति को बाएं से दाएं (जैसे, पश्चिम से पूर्व) दर्शाते हैं, तो किसी व्यक्ति का "दाईं ओर" पंक्ति के पूर्वी छोर की ओर होता है (किसी व्यक्ति के मध्य में होने पर), और उनका "बाईं ओर" पश्चिमी छोर की ओर होता है। महत्वपूर्ण रूप से, जो व्यक्ति पूर्व की ओर बैठा है, वह दक्षिण की ओर मुंह करते समय पश्चिम की ओर बैठे व्यक्ति के दाईं ओर होता है।

मुख्य अंतर्दृष्टि: सुराग "A, C के तुरंत दाईं ओर है" का अर्थ है कि C, A के बाईं ओर तुरंत है जब पश्चिम से पूर्व की ओर देखा जाए। इसलिए, जोड़ी **A C** पश्चिम से पूर्व की क्रम में दिखाई देती है।

व्यवस्था के क्रम का चरण-दर-चरण अनुमान

- **सुराग 1:** "A, C के तुरंत दाईं ओर है"। जैसा कि स्थापित किया गया है, इसका अर्थ है कि **A C** ब्लॉक पश्चिम से पूर्व के क्रम में मौजूद है।
- **सुराग 2:** "A और B के बीच केवल दो व्यक्ति बैठे हैं"। **A C** ब्लॉक के साथ, हम B के संभावित स्थानों पर विचार करते हैं ताकि A और B के बीच ठीक दो लोग हों। इससे दो संभावित संरचनाएं बनती हैं (पश्चिम से पूर्व):
 - संभावना 1: **B _ _ A C** (कुल 5 स्थान भरे हुए)
 - संभावना 2: **A C _ _ B** (कुल 5 स्थान भरे हुए)
- **सुराग 3:** "B, E का पड़ोसी नहीं है"। अब हम शेष व्यक्तियों, D और E का उपयोग करके इन संभावनाओं का परीक्षण करते हैं।
 - संभावना 1 (**B _ _ A C**) का मूल्यांकन: रिक्त स्थानों में D और E होने चाहिए।
 - व्यवस्था: **B D E A C**। यहाँ, B का पड़ोसी D है। E के पड़ोसी D और A हैं। B, E के निकट नहीं है। यह व्यवस्था अब तक सभी शर्तों को संतुष्ट करती है।
 - व्यवस्था: **B E D A C**। यहाँ, B का पड़ोसी E है। यह "B, E का पड़ोसी नहीं है" नियम का उल्लंघन करता है।

इसलिए, **B D E A C** केवल मान्य संरचना है जो संभावना 1 से निकाली गई है।

- संभावना 2 (A C _ _ B) का मूल्यांकन: रिक्त स्थानों में D और E होने चाहिए।
 - व्यवस्था: A C D E B। यहाँ, B का पड़ोसी E है। यह "B, E का पड़ोसी नहीं है" नियम का उल्लंघन करता है।
 - व्यवस्था: A C E D B। यहाँ, B का पड़ोसी D है। यह केवल इस सुराग के आधार पर मान्य लगता है।
- अंतिम सत्यापन: हमें यह सुनिश्चित करना चाहिए कि निकाली गई व्यवस्थाएं *सभी* मूल सुरागों को सटीक रूप से संतुष्ट करती हैं।
 - जांचना B D E A C:
 - A, C के तुरंत दाईं ओर है: हाँ (पश्चिम-पूर्व क्रम में सीट 4 बनाम सीट 5)।
 - A और B के बीच दो: हाँ (सीट 2 और 3, D और E को धारण करते हुए, सीट 4 (A) और सीट 1 (B) के बीच हैं)।
 - B, E का पड़ोसी नहीं है: हाँ (B केवल D के निकट है)।
 - यह व्यवस्था पूरी तरह से संगत है।
 - जांचना A C E D B:
 - A, C के तुरंत दाईं ओर है: हाँ (सीट 1 बनाम सीट 2)।
 - A और B के बीच दो: A सीट 1 पर है, B सीट 5 पर है। बीच में व्यक्ति C (सीट 2), E (सीट 3), और D (सीट 4) हैं। इसका अर्थ है कि A और B के बीच **तीन** लोग हैं, जो "A और B के बीच केवल दो व्यक्ति बैठे हैं" सुराग का उल्लंघन करता है।
 - यह व्यवस्था अमान्य है।
- निष्कर्ष: सभी शर्तों को संतुष्ट करने वाली केवल व्यवस्था B D E A C पश्चिम से पूर्व है।

A के तुरंत दाईं ओर कौन है यह निर्धारित करना

पश्चिम से पूर्व की पुष्टि की गई बैठने की व्यवस्था है: B, D, E, A, C.

प्रश्न पूछता है कि A के तुरंत दाईं ओर कौन बैठा है।

व्यवस्था B D E A C में, A के तुरंत बाद C है। हालाँकि, यह ध्यान में रखते हुए कि वे दक्षिण की ओर मुंह कर रहे हैं:

- A पश्चिमी छोर से चौथे स्थान पर है (या पूर्वी छोर से दूसरे स्थान पर)।
- दक्षिण की ओर मुंह करते हुए, A की दाईं ओर पूर्वी छोर की ओर तुरंत स्थिति होती है।
- A के तुरंत पूर्व की स्थिति में व्यक्ति E है।