Answers

1. Answer: a

Explanation:

मच्छर जनित बीमारियों और रोकथाम की रणनीतियों का विश्लेषण

यह प्रश्न हमें मच्छरों और वे जो बीमारियाँ फैलाते हैं, के बारे में दिए गए अंश के आधार पर सही बयान की पहचान करने की आवश्यकता है। हमें पाठ को ध्यान से पढ़ना होगा और प्रत्येक विकल्प की तुलना दी गई जानकारी के खिलाफ करनी होगी। हमें जिन प्रमुख शब्दों पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए वे हैं 'मच्छर', 'बीमारियाँ', 'स्थिर पानी', 'कचरा प्रबंधन', और 'रोकथाम'।

अंश का मुख्य संदेश समझना

अंश यह बताता है कि मच्छर विभिन्न बीमारियों के वाहक हैं, विशेष रूप से उष्णकटिबंधीय जलवायु में। यह उन विशिष्ट पर्यावरणीय कारकों की पहचान करता है जो मच्छरों के पनपने में मदद करते हैं, जैसे स्थिर पानी, जमा हुआ कचरा, और खुले नाले। इसके अलावा, यह नियमित कचरा संग्रहण, उचित कचरा निपटान, पानी के जमा होने (पानी की भराव) को रोकने, और आसपास की सफाई बनाए रखने जैसे महत्वपूर्ण निवारक उपायों पर जोर देता है ताकि मच्छरों की जनसंख्या को नियंत्रित किया जा सके और बीमारियों को रोका जा सके।

अंश के आधार पर प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन

विकल्प A: अधिकांश बीमारियाँ मच्छरों द्वारा फैलती हैं।

अंश में कहा गया है कि मच्छर "विभिन्न प्रकार की बीमारियाँ" फैलाते हैं। यह यह नहीं कहता कि वे "अधिकांश" बीमारियाँ फैलाते हैं। यह बयान एक सामान्यीकरण है और पाठ द्वारा सीधे समर्थित नहीं है। इसलिए, विकल्प A गलत है।

विकल्प B: कचरे के निपटान के लिए जैविक और गैर-जैविक कचरे का वर्गीकरण।

पाठ में "नियमित रूप से और सही तरीके से प्रबंधित" कचरा संग्रहण के महत्व का उल्लेख है। हालाँकि, यह कचरे के निपटान के तरीके को निर्दिष्ट नहीं करता है, जैसे कि कचरे को जैविक और गैर-जैविक श्रेणियों में विभाजित करना। यह विवरण प्रदान की गई जानकारी में नहीं है। इसलिए, विकल्प B गलत है।

विकल्प C: नाली प्रणाली की खराब स्थिति।

अंश में "खुले नाले" का उल्लेख मच्छर के विकास में योगदान करने वाले एक कारक के रूप में किया गया है। जबकि खुले नाले उचित रखरखाव की कमी या खराब स्थिति का संकेत दे सकते हैं, पाठ स्पष्ट रूप से "बहुत खराब"

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

स्थिति में समग्र नाली प्रणाली का वर्णन नहीं करता है। यह केवल खुले नालों को एक योगदान कारक के रूप में इंगित करता है। यह बयान उस स्थिति के बारे में एक अनुमान लगाता है जो स्पष्ट रूप से नहीं कहा गया है। इसलिए, विकल्प C पाठ के आधार पर सबसे सटीक निष्कर्ष नहीं है।

विकल्प D: स्थिर पानी मच्छरों के प्रजनन का स्थान।

अंश स्पष्ट रूप से कहता है: "स्थिर पानी, खुले में सड़ते कचरे और खुले नाले मच्छरों के विकास में महत्वपूर्ण योगदान करते हैं।" यह सीधे इस विचार का समर्थन करता है कि स्थिर पानी वह स्थान है जहाँ मच्छर विकसित होते हैं, अर्थात यह प्रजनन का स्थान है। यह विकल्प पाठ में मच्छर के प्रसार में योगदान करने वाले कारकों के संबंध में किए गए एक प्रमुख बिंदु को सही ढंग से दर्शाता है। इसलिए, विकल्प D सही है।

अंतिम निष्कर्ष

अंश में प्रदान की गई प्रत्यक्ष जानकारी के आधार पर, यह बयान जो पाठ को सही ढंग से दर्शाता है वह है कि स्थिर पानी मच्छरों के प्रजनन का स्थान है। पाठ स्पष्ट रूप से स्थिर पानी को मच्छरों के विकास से जोड़ता है।

---

2. **Answer: c**

Explanation:

गुणनफल खोजना: 5231405 × 99999

यह समस्या हमें `5231405` और `99999` का गुणनफल निकालने के लिए कहती है। हम इस गुणनफल की समस्या को एक सरलता तकनीक का उपयोग करके प्रभावी ढंग से हल कर सकते हैं जो गणना को आसान बनाती है।

गुणन के लिए सरलता की रणनीति

इस गणना को सरल बनाने की कुंजी यह है कि संख्या `99999` `100000` के बहुत करीब है। हम `99999` को `(100000 - 1)` के रूप में फिर से लिख सकते हैं।

यह हमें घटाव पर गुणन के वितरण गुण का उपयोग करने की अनुमति देता है। यह गुण कहता है कि किसी भी संख्याओं `a`, `b`, और `c` के लिए, निम्नलिखित सत्य है: `a × (b - c) = (a × b) - (a × c)`.

हमारी गुणन समस्या पर इस गुण को लागू करते हुए, हमें मिलता है:

$$5231405 \times 99999 = 5231405 \times (100000 - 1)$$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$$= (5231405 \times 100000) - (5231405 \times 1)$$

चरण-दर-चरण गणना निष्पादन

अब, चलिए पुनः लिखित अभिव्यक्ति के आधार पर गणना करते हैं। हम इसे दो मुख्य चरणों में करेंगे:

1. **पहली गणना: 100000 से गुणा करें**

   हमें `5231405` को `100000` से गुणा करना है। जैसे `100000` जैसे दस की शक्तियों से गुणा करना आसान है; हम बस मूल संख्या के अंत में संबंधित संख्या के शून्य (इस मामले में, पांच शून्य) जोड़ते हैं।

   $$5231405 \times 100000 = 523140500000$$

2. **दूसरी गणना: 1 से गुणा करें**

   अगला, हम `5231405` को `1` से गुणा करते हैं। कोई भी संख्या `1` से गुणा करने पर अपरिवर्तित रहती है।

   $$5231405 \times 1 = 5231405$$

3. **घटाव करें**

   अंत में, वितरण गुण के अनुसार, हम पहली गणना के परिणाम से दूसरी गणना के परिणाम को घटाते हैं।

   $$523140500000 - 5231405$$

विस्तृत घटाव प्रक्रिया

गणना को पूरा करने के लिए, हम `5231405` को `523140500000` से घटाते हैं। सटीकता सुनिश्चित करने के लिए, संख्याओं को उनके स्थान मान (इकाइयाँ, दस, सैकड़े, आदि) के आधार पर लंबवत संरेखित करना सबसे अच्छा है।

यहाँ घटाव कैसे सेट किया गया है:

```
  523140500000
-     5231405
------------------
```

चलो हम घटाव को चरण-दर-चरण करते हैं, सबसे दाहिनी ओर के अंक (इकाइयों का स्थान) से शुरू करते हैं:

- **इकाइयों का कॉलम:** हम `0 - 5` की गणना करते हैं। चूंकि हम 0 से 5 घटा नहीं सकते, हमें बाईं ओर के अंकों से उधार लेना होगा। यह उधारी प्रक्रिया तब तक जारी रहती है जब तक हमें एक गैर-शून्य अंक नहीं मिलता। सबसे दाहिनी `0` `10` बन जाती है। इसलिए, `10 - 5 = 5`.

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **दस का कॉलम:** `0` जिससे हम पहले उधार लेने की कोशिश कर रहे थे, अब `9` बन जाता है (क्योंकि इससे 1 उधार लिया गया था)। इसलिए, `9 - 0 = 9`.
- **सैकड़ों का कॉलम:** अगला `0` भी `9` बन जाता है। इसलिए, `9 - 4 = 5`.
- **हजारों का कॉलम:** अगला `0` `9` बन जाता है। इसलिए, `9 - 1 = 8`.
- **दस हजारों का कॉलम:** अगला `0` `9` बन जाता है। इसलिए, `9 - 3 = 6`.
- **सौ हजारों का कॉलम:** अंक `5` (में `500000`) ने दाईं ओर 1 उधार दिया, इसलिए यह `4` बन जाता है। अब हम `4 - 2 = 2` की गणना करते हैं।
- **मिलियन का कॉलम:** अंक `0` (में `523140500000` के मिलियन स्थान पर) को 5 घटाना है। यह अपने बाईं ओर के अंक (दस मिलियन स्थान पर `4`) से 1 उधार लेता है, `10` बन जाता है। इसलिए, `10 - 5 = 5`.
- **दस मिलियन का कॉलम:** अंक `4` जिसने 1 उधार दिया, अब `3` बन जाता है। हम `3 - 0 = 3` की गणना करते हैं।
- **उच्च स्थान मान:** शेष अंकों के लिए, हम `5231405` से संबंधित अंकों को घटाते हैं (जो स्वाभाविक रूप से शून्य हैं)।
  - सौ मिलियन: `1 - 0 = 1`.
  - बिलियन: `3 - 0 = 3`.
  - दस बिलियन: `2 - 0 = 2`.
  - सौ बिलियन: `5 - 0 = 5`.

सभी परिणामी अंकों को एक साथ मिलाकर, हमें अंतिम उत्तर मिलता है।

```
  523140500000
-    5231405
-----------------
  523135268595
```

इस प्रकार, गणना दिखाती है कि `5231405 × 99999` `523135268595` के बराबर है।

---

3. Answer: b

Explanation:

ऑटोमोबाइल के धुएं में सीसे की भूमिका को समझना

ऑटोमोबाइल के धुएं के उत्सर्जन वायु प्रदूषण का एक महत्वपूर्ण स्रोत रहा है। जब शामिल तत्वों पर चर्चा की जाती है, तो कुछ विशेष पदार्थ ऐतिहासिक रूप से दूसरों की तुलना में अधिक पर्यावरणीय और स्वास्थ्य जोखिम प्रस्तुत

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

करते हैं। यह समाधान दिए गए विकल्पों में से ऑटोमोबाइल के धुएं से ऐतिहासिक रूप से जुड़े प्रमुख तत्व की पहचान पर केंद्रित है।

पेट्रोलियम में सीसे का ऐतिहासिक महत्व

ऐतिहासिक ऑटोमोबाइल के धुएं में पाया जाने वाला सबसे महत्वपूर्ण तत्व **सीसा** है। इसका कारण यह है:

- **सीसामिश्रित पेट्रोल:** कई दशकों तक, टेट्राएथिलसीसा (TEL) को पेट्रोल में एंटी-नॉक योजक के रूप में व्यापक रूप से उपयोग किया गया। इससे ईंधन की ऑक्टेन रेटिंग बढ़ी, इंजन की खड़खड़ाहट को रोकने और उच्च संपीड़न अनुपात की अनुमति मिली।
- **दहन और उत्सर्जन:** जब सीसामिश्रित पेट्रोल इंजनों में जलाया गया, तो सीसा यौगिक वायुमंडल में धुएं के माध्यम से उत्सर्जित हुए। इससे सीसा कणों का व्यापक वितरण हुआ।
- **पर्यावरणीय प्रभाव:** सीसा एक विषैला भारी धातु है। इसके वाहन के धुएं से निकलने से मिट्टी, पानी और हवा का महत्वपूर्ण पर्यावरणीय संदूषण हुआ, जो विशेष रूप से बच्चों के लिए गंभीर स्वास्थ्य जोखिम पैदा करता है, जिससे तंत्रिका विकास प्रभावित होता है।
- **चरणबद्ध समाप्ति:** इन हानिकारक प्रभावों के कारण, सीसामिश्रित पेट्रोल को बिना सीसे के विकल्पों के पक्ष में वैश्विक स्तर पर चरणबद्ध किया गया है। हालाँकि, अतीत के उत्सर्जन से सीसा प्रदूषण की विरासत बनी हुई है।

अन्य विकल्पों का विश्लेषण

आइए देखें कि अन्य तत्व इस संदर्भ में प्राथमिक उत्तर क्यों नहीं हैं:

- **फ्लोरीन (ए):** फ्लोरीन एक अत्यधिक प्रतिक्रियाशील तत्व है। जबकि कुछ फ्लोरीन यौगिकों का तेल या विशिष्ट इंजन भागों से संबंधित मात्रा में मौजूद हो सकता है, यह ऐतिहासिक रूप से सीसा की तरह मानक ईंधनों के दहन से सीधे उत्सर्जित होने वाला एक प्रमुख प्रदूषक नहीं है।
- **सोडियम (बी):** सोडियम एक क्षारीय धातु है। इसे आमतौर पर पेट्रोल या तेल में इस तरह से नहीं जोड़ा जाता है कि इससे ऑटोमोबाइल के धुएं से महत्वपूर्ण उत्सर्जन हो। यह विभिन्न स्रोतों से मात्रा में पाया जाता है लेकिन दहन उत्सर्जन से संबंधित प्राथमिक चिंता नहीं है।
- **मैग्नीशियम (सी):** मैग्नीशियम एक क्षारीय पृथ्वी धातु है। सोडियम की तरह, यह ईंधन का प्राथमिक घटक या एक प्रमुख योजक नहीं है। जबकि इंजन के पहनने से मैग्नीशियम युक्त छोटे कण निकल सकते हैं, यह सीसामिश्रित पेट्रोल से सीसा उत्सर्जन के ऐतिहासिक महत्व और मात्रा की तुलना नहीं करता है।

निष्कर्ष

ऐतिहासिक संदर्भ और वायु गुणवत्ता पर महत्वपूर्ण प्रभाव को देखते हुए, **सीसा** ऑटोमोबाइल के धुएं में एक महत्वपूर्ण तत्व था क्योंकि इसका व्यापक उपयोग पेट्रोल योजकों में हुआ। जबकि उत्सर्जन नियमों में बदलाव आया है, ऐतिहासिक संबंध सीसे को दिए गए विकल्पों में सबसे प्रासंगिक उत्तर बनाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

4. Answer: c

Explanation:

गर्मी संचरण तंत्र को समझना

गर्मी संचरण की परिभाषा

गर्मी संचरण, जिसे गर्मी स्थानांतरण भी कहा जाता है, एक भौतिक प्रक्रिया है जिसके माध्यम से तापीय ऊर्जा उच्च तापमान वाले क्षेत्र से निम्न तापमान वाले क्षेत्र में जाती है। यह स्थानांतरण विभिन्न तंत्रों के माध्यम से होता है।

गर्मी संचरण के प्राथमिक तरीके

गर्मी को तीन मुख्य तरीकों से भेजा जा सकता है:

- **संवहन:** यह सीधे संपर्क के माध्यम से होता है, आमतौर पर ठोस पदार्थों में। ऊर्जा आसन्न कणों (परमाणुओं या अणुओं) के कंपन और टकराव के माध्यम से स्थानांतरित होती है। **अणुओं की गति** से संबंधित गतिज ऊर्जा यहाँ मौलिक है।
- **संवहन:** यह तरल (तरल या गैस) के आंदोलन के माध्यम से गर्मी स्थानांतरण को शामिल करता है। गर्म करने से तरल का विस्तार और आंदोलन होता है, जो तापीय ऊर्जा को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाता है।
- **विकिरण:** यह विधि **विद्युतचुंबकीय तरंगों** के माध्यम से गर्मी स्थानांतरण को शामिल करती है, जैसे कि अवरक्त विकिरण। इसे एक माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है और यह एक निर्वात के पार हो सकता है, जैसे सूर्य से पृथ्वी तक पहुँचने वाली गर्मी।

गर्मी संचरण से संबंधित विकल्पों का विश्लेषण

प्रश्न पूछता है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सा सीधे गर्मी संचरण का प्राप्तकर्ता या तंत्र नहीं है। आइए प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण करें:

विकल्प A: तापीय ऊर्जा का मापन

तापीय ऊर्जा का मापन एक प्रक्रिया है जिसका उपयोग गर्मी ऊर्जा की मात्रा को मापने के लिए किया जाता है जो मौजूद है या स्थानांतरित होती है। गर्मी स्थानांतरण वह भौतिक तंत्र है जो तापीय ऊर्जा में परिवर्तन का कारण बनता है, लेकिन मापन स्वयं अवलोकन या गणना का कार्य है। गर्मी सीधे मापन प्रक्रिया *में* नहीं भेजी जाती है। इसके बजाय, तापीय ऊर्जा, जो गर्मी स्थानांतरण से प्रभावित होती है, को मापा जाता है।

विकल्प B: अणुओं की गति

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

गर्मी सीधे **संवहन** के माध्यम से भेजी जाती है, जो अणुओं के बीच गतिज ऊर्जा के स्थानांतरण पर निर्भर करती है। **अणुओं की गति** सीधे उनके गतिज ऊर्जा से संबंधित है, और यह ऊर्जा टकराव के दौरान आगे बढ़ती है, जिससे गर्मी स्थानांतरण की सुविधा होती है। इसलिए, गर्मी संचरण संवहन में अणुओं की गति से अंतर्निहित रूप से जुड़ा हुआ है।

विकल्प C: विद्युतचुंबकीय तरंगों के माध्यम से स्थानांतरण

यह विकल्प **तापीय विकिरण** का वर्णन करता है, जो गर्मी संचरण का एक प्राथमिक तरीका है। गर्मी ऊर्जा विद्युतचुंबकीय तरंगों के रूप में विकिरणित और अवशोषित होती है। यह एक सीधा तरीका है जिससे गर्मी एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाती है, विशेष रूप से अंतरिक्ष के पार।

विकल्प D: पदार्थों के थर्मोडायनामिक गुण

गर्मी विभिन्न पदार्थों *के माध्यम से* भेजी जाती है। इसे कैसे भेजा जाता है (जैसे, संवहन के माध्यम से कितनी तेजी से) यह पदार्थों के **थर्मोडायनामिक गुणों** पर निर्भर करता है, जैसे कि तापीय चालकता और विशिष्ट गर्मी क्षमता। ये गुण पदार्थ और स्थानांतरित हो रही गर्मी के बीच बातचीत को नियंत्रित करते हैं। गर्मी इन गुणों के आधार पर सामग्रियों में भेजी जाती है।

सीधे गर्मी संचरण पर निष्कर्ष

विकल्पों की तुलना करते हुए, **तापीय ऊर्जा का मापन** (विकल्प A) अन्य विकल्पों से मौलिक रूप से भिन्न है। विकल्प B और C गर्मी संचरण के सीधे तंत्र या घटकों का वर्णन करते हैं (अणु गति और विद्युतचुंबकीय तरंगें)। विकल्प D उस माध्यम के गुणों से संबंधित है जिसके माध्यम से गर्मी भेजी जाती है। हालाँकि, मापन एक मात्रात्मकता का कार्य है जो गर्मी स्थानांतरण के प्रभावों से संबंधित है, न कि एक प्रक्रिया जिसके लिए गर्मी सीधे भेजी जाती है।

इसलिए, गर्मी सीधे तापीय ऊर्जा के मापन में नहीं भेजी जाती है।

---

5. Answer: b

Explanation:

न्यूटन-भाभा फंड कार्यक्रम की व्याख्या

न्यूटन-भाभा फंड कार्यक्रम एक सहयोगात्मक पहल थी जिसका उद्देश्य देशों के बीच विज्ञान और नवाचार साझेदारी को मजबूत करना था। इस विशेष कार्यक्रम में शामिल देशों को समझना इसके फोकस और पहुंच को समझने के लिए महत्वपूर्ण है। कार्यक्रम का उद्देश्य भाग लेने वाले देशों की वैज्ञानिक क्षमताओं और संसाधनों का लाभ उठाना था ताकि साझा चुनौतियों का सामना किया जा सके और अनुसंधान और विकास के माध्यम से आर्थिक विकास को बढ़ावा दिया जा सके।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

भारत-ब्रिटेन साझेदारी का विवरण

न्यूटन-भाभा फंड कार्यक्रम विशेष रूप से **भारत** और **यूनाइटेड किंगडम (ब्रिटेन)** को शामिल करने वाली एक संयुक्त पहल थी। यह रणनीतिक साझेदारी दो देशों के बीच अनुसंधान और नवाचार सहयोग को बढ़ाने के लिए स्थापित की गई थी।

सहयोग के प्रमुख पहलू

- **उद्देश्य:** वैश्विक चुनौतियों का सामना करने वाले संयुक्त अनुसंधान और नवाचार परियोजनाओं का समर्थन करना।
- **फोकस क्षेत्र:** कार्यक्रम आमतौर पर स्थायी बुनियादी ढांचे, वैश्विक स्वास्थ्य, ऊर्जा, और डिजिटल अर्थव्यवस्था जैसे क्षेत्रों में कार्य का समर्थन करता था।
- **मैकेनिज्म:** यह भारतीय और ब्रिटिश संस्थानों के बीच संयुक्त अनुसंधान, शोधकर्ता गतिशीलता, क्षमता निर्माण, और ज्ञान विनिमय के लिए वित्त पोषण की सुविधा प्रदान करता था।
- **महत्व:** यह सहयोग अंतरराष्ट्रीय वैज्ञानिक सहयोग के महत्व को उजागर करता है जो प्रगति को आगे बढ़ाने और जटिल समस्याओं के समाधान खोजने में मदद करता है।

न्यूटन-भाभा फंड कार्यक्रम के माध्यम से **भारत** और **ब्रिटेन** के बीच की साझेदारी आपसी वैज्ञानिक उन्नति और सहयोगात्मक अनुसंधान प्रयासों के माध्यम से विकास की आवश्यकताओं को संबोधित करने के प्रति प्रतिबद्धता को उजागर करती है।

---

6. **Answer: b**

Explanation:

KS कॉलेज अर्थशास्त्र छात्र प्रतिशत का विश्लेषण

प्रश्न में KS कॉलेज में विशेष रूप से अर्थशास्त्र का चयन करने वाले छात्रों का प्रतिशत पूछा गया है, जो KS कॉलेज में सभी विषयों में नामांकित कुल छात्रों की संख्या के सापेक्ष है।

KS कॉलेज विषय चयन डेटा अवलोकन

प्रदत्त तालिका में चार विभिन्न विषयों (इलेक्ट्रॉनिक्स, कंप्यूटर, अर्थशास्त्र, सांख्यिकी) के लिए चार कॉलेजों (VP, DJ, KS, GB) में छात्रों की संख्या का विवरण है। हमें KS कॉलेज से संबंधित डेटा पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

कॉलेज	इलेक्ट्रॉनिक्स	कंप्यूटर	अर्थशास्त्र	सांख्यिकी
VP	220	150	200	150
DJ	240	125	200	220
KS	200	130	250	170
GB	225	150	180	125

KS कॉलेज के लिए प्रमुख आंकड़ों को निकालना

आवश्यक प्रतिशत की गणना करने के लिए, हमें तालिका से दो विशिष्ट संख्याएँ चाहिए:

- KS कॉलेज में चुने गए **अर्थशास्त्र** के छात्रों की संख्या।
- KS कॉलेज में सभी उल्लेखित विषयों में नामांकित **कुल छात्रों की संख्या**.

तालिका से:

- KS कॉलेज में अर्थशास्त्र चुनने वाले छात्रों की संख्या = **250**.
- KS कॉलेज में कुल छात्र = इलेक्ट्रॉनिक्स, कंप्यूटर, अर्थशास्त्र, और सांख्यिकी में KS कॉलेज के छात्रों की संख्या का योग।

KS कॉलेज में कुल छात्रों की गणना करना

हम KS कॉलेज में प्रत्येक विषय के लिए छात्रों की संख्या को जोड़ते हैं:

$$\text{KS कॉलेज में कुल छात्र} = (\text{KS में इलेक्ट्रॉनिक्स}) + (\text{KS में कंप्यूटर}) + (\text{KS में अर्थशास्त्र}) + (\text{KS में सांख्यिकी})$$

$$\text{KS कॉलेज में कुल छात्र} = 200 + 130 + 250 + 170$$

$$\text{KS कॉलेज में कुल छात्र} = 750$$

KS अर्थशास्त्र छात्रों के लिए चरण-दर-चरण प्रतिशत गणना

अब, हम KS कॉलेज में कुल छात्रों के सापेक्ष अर्थशास्त्र चुनने वाले छात्रों का प्रतिशत गणना करते हैं:

$$\text{प्रतिशत} = \left(\frac{\text{KS में अर्थशास्त्र चुनने वाले छात्रों की संख्या}}{\text{KS कॉलेज में कुल छात्र}} \right) \times 100$$

मानों को डालते हुए:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

$$\text{▯▯▯▯▯▯▯} = \left(\frac{250}{750}\right) \times 100$$

भिन्न को सरल करते हुए:

$$\text{▯▯▯▯▯▯▯} = \left(\frac{1}{3}\right) \times 100$$

अंतिम प्रतिशत की गणना करते हुए:

$$\text{▯▯▯▯▯▯▯} \approx 33.33\%$$

अंतिम प्रतिशत और विकल्प मिलान

KS कॉलेज में अर्थशास्त्र चुनने वाले छात्रों का गणना किया गया प्रतिशत लगभग 33.33% है। यह मान विकल्प D के अनुरूप है।

---

7. Answer: a

Explanation:

छात्र विषय चयन का विश्लेषण

इस समस्या में हमें **कंप्यूटर** विषय का चयन करने वाले छात्रों की कुल संख्या और **सांख्यिकी** विषय का चयन करने वाले छात्रों की कुल संख्या के बीच का अंतर निकालना है, जो तालिका में दिए गए डेटा के आधार पर है।

कंप्यूटर और सांख्यिकी के लिए डेटा निष्कर्षण

हमें पहले तालिका में दिए गए प्रत्येक कॉलेज से **कंप्यूटर** और **सांख्यिकी** छात्रों की संख्या पहचानने की आवश्यकता है:

- **वीपी कॉलेज:** कंप्यूटर = 150, सांख्यिकी = 150
- **डीजे कॉलेज:** कंप्यूटर = 125, सांख्यिकी = 220
- **केएस कॉलेज:** कंप्यूटर = 130, सांख्यिकी = 170
- **जीबी कॉलेज:** कंप्यूटर = 150, सांख्यिकी = 125

कुल कंप्यूटर छात्रों की गणना

अगला, हम सभी चार कॉलेजों में **कंप्यूटर** का चयन करने वाले छात्रों की संख्या को जोड़ते हैं:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

कुल कंप्यूटर छात्र = $150(\square\square\square\square) + 125(\square\square\square\square) + 130(\square\square\square\square) + 150(\square\square\square\square)$

कुल कंप्यूटर छात्र = 555

कुल सांख्यिकी छात्रों की गणना

फिर हम सभी चार कॉलेजों में **सांख्यिकी** का चयन करने वाले छात्रों की संख्या को जोड़ते हैं:

कुल सांख्यिकी छात्र = $150(\square\square\square\square) + 220(\square\square\square\square) + 170(\square\square\square\square) + 125(\square\square\square\square)$

कुल सांख्यिकी छात्र = 665

विषय कुलों के बीच का अंतर खोजना

अंत में, हम **सांख्यिकी** छात्रों की कुल संख्या और **कंप्यूटर** छात्रों की कुल संख्या के बीच का अंतर निकालते हैं:

अंतर = $|\square\square\square\ \square\square\square\square\square\square\square\square\ \square\square\square\square\square - \square\square\square\ \square\square\square\square\square\square\square\square\ \square\square\square\square\square|$

अंतर = $|665 - 555|$

अंतर = 110

इसलिए, कंप्यूटर और सांख्यिकी का चयन करने वाले छात्रों की संख्या में अंतर 110 है।

---

8. Answer: b

Explanation:

सबसे अधिक छात्रों वाले कॉलेज का निर्धारण

यह समाधान बताता है कि दिए गए डेटा के आधार पर सबसे अधिक कुल छात्र नामांकन वाले कॉलेज को कैसे खोजें। हमें इलेक्ट्रॉनिक्स, कंप्यूटर, अर्थशास्त्र और सांख्यिकी के चार विषयों में प्रत्येक कॉलेज में छात्रों की संख्या का योग करना होगा।

डेटा तालिका विश्लेषण

तालिका चार कॉलेजों: VP, DJ, KS, और GB के चार विषयों में नामांकन संख्याओं को प्रदर्शित करती है।

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

कॉलेज	इलेक्ट्रॉनिक्स	कंप्यूटर	अर्थशास्त्र	सांख्यिकी
VP	220	150	200	150
DJ	240	125	200	220
KS	200	130	250	170
GB	225	150	180	125

प्रत्येक कॉलेज के लिए कुल छात्रों की गणना

सबसे अधिक छात्रों वाले कॉलेज को खोजने के लिए, हम प्रत्येक विषय में नामांकित छात्रों की संख्या को जोड़ते हैं:

- **कॉलेज VP:** छात्रों की कुल संख्या इलेक्ट्रॉनिक्स, कंप्यूटर, अर्थशास्त्र, और सांख्यिकी में छात्रों का योग है। कुल VP = $220 + 150 + 200 + 150 = 720$ छात्र।
- **कॉलेज DJ:** छात्रों की कुल संख्या इसी तरह से गणना की जाती है। कुल DJ = $240 + 125 + 200 + 220 = 785$ छात्र।
- **कॉलेज KS:** छात्रों की कुल संख्या सभी विषयों में योग है। कुल KS = $200 + 130 + 250 + 170 = 750$ छात्र।
- **कॉलेज GB:** छात्रों की कुल संख्या प्रत्येक विषय के लिए गिनती जोड़कर पाई जाती है। कुल GB = $225 + 150 + 180 + 125 = 680$ छात्र।

अधिकतम नामांकन वाले कॉलेज की पहचान करना

अब, हम प्रत्येक कॉलेज के लिए गणना की गई कुल छात्र संख्याओं की तुलना करते हैं:

- VP: 720 छात्र
- DJ: 785 छात्र
- KS: 750 छात्र
- GB: 680 छात्र

इन कुलों की तुलना करते हुए, हम देखते हैं कि कॉलेज DJ में सबसे अधिक छात्रों की संख्या है, कुल 785 के साथ।

निष्कर्ष

सबसे अधिक छात्रों वाला कॉलेज DJ है। इसलिए, विकल्प D सही उत्तर है।

---

9. **Answer: b**

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

मक्का का भौगोलिक स्थान

मक्का को इस्लाम के सबसे पवित्र शहरों में से एक के रूप में वैश्विक स्तर पर मान्यता प्राप्त है। यह मुसलमानों के लिए गहरी आध्यात्मिक महत्व रखता है क्योंकि यह पैगंबर मुहम्मद का जन्मस्थान है और काबा का स्थान है, जो दुनिया भर में दैनिक प्रार्थनाओं का केंद्र है। इस महत्वपूर्ण शहर का स्थान समझना आवश्यक है।

मक्का के देश का निर्धारण

प्रश्न में पवित्र शहर मक्का के स्थान का देश पहचानने के लिए कहा गया है। आइए ज्ञात भूगोल के आधार पर विकल्पों की जांच करें:

- मक्का **सऊदी अरब** के राज्य में एक प्रमुख शहर है।
- यह देश के पश्चिमी भाग में, ऐतिहासिक हिजाज़ क्षेत्र में स्थित है।
- यह शहर वार्षिक हज तीर्थ यात्रा के लिए एक महत्वपूर्ण केंद्र है, जो लाखों श्रद्धालु आगंतुकों को आकर्षित करता है।

प्रदान किए गए विकल्पों का मूल्यांकन

हमें यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सा मक्का को समाहित करने वाले देश की सही पहचान करता है:

- A. **यूएई:** संयुक्त अरब अमीरात मध्य पूर्व में एक अलग देश है, जो दुबई जैसे शहरों के लिए जाना जाता है। मक्का यूएई में स्थित नहीं है।
- B. **सऊदी अरब:** यह विकल्प सही ढंग से उस देश की पहचान करता है जहां मक्का स्थित है। सऊदी अरब इस्लाम के दो सबसे पवित्र शहरों, मक्का और मदीना, का मेज़बान है।
- C. **कतर:** कतर एक और मध्य पूर्व का देश है, जो अपनी राजधानी दोहा के लिए जाना जाता है। मक्का कतर में नहीं है।
- D. **अबू धाबी:** अबू धाबी यूएई की राजधानी है, न कि वह देश जहां मक्का स्थित है।

मक्का के स्थान को अंतिम रूप देना

भौगोलिक तथ्यों को ध्यान में रखते हुए, मक्का **सऊदी अरब** के क्षेत्र में स्थित है। यह सऊदी अरब को इस पवित्र शहर के स्थान के बारे में प्रश्न का सही उत्तर बनाता है।

---

10. Answer: a

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

टेबल ग्रेनुलेटेड शुगर की पहचान

प्रश्न टेबल ग्रेनुलेटेड शुगर के सामान्य नाम की पहचान करने के लिए है। टेबल ग्रेनुलेटेड शुगर वह बारीक, क्रिस्टलीय सफेद चीनी है जो सामान्यतः घरों में पाई जाती है और पेय पदार्थों, बेकिंग और खाना पकाने के लिए उपयोग की जाती है।

चीनी के विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें:

- **सुक्रोज:** यह एक डाइसेकेराइड है, जिसका अर्थ है कि यह दो सरल चीनी इकाइयों (मोनोसेकेराइड) से बना है: ग्लूकोज और फ्रुक्टोज। इसे वाणिज्यिक रूप से गन्ना और चीनी चुकंदर से निकाला जाता है। इसका रासायनिक सूत्र $C_{12}H_{22}O_{11}$ है। सुक्रोज सामान्य टेबल चीनी का तकनीकी और वैज्ञानिक नाम है।
- **डेक्स्ट्रोज:** डेक्स्ट्रोज वह नाम है जो D-ग्लूकोज को वाणिज्यिक रूप से, विशेष रूप से खाद्य उद्योग में दिया जाता है। ग्लूकोज एक मोनोसेकेराइड है, एक सरल चीनी ($C_6H_{12}O_6$), जो अक्सर मक्का से प्राप्त होती है। जबकि यह एक चीनी है, यह टेबल चीनी में पाए जाने वाले प्राथमिक रूप नहीं है।
- **ग्लूकोज:** ग्लूकोज एक मौलिक मोनोसेकेराइड ($C_6H_{12}O_6$) है जो जीवित जीवों के लिए प्राथमिक ऊर्जा स्रोत के रूप में कार्य करता है। यह स्वाभाविक रूप से फलों में पाया जाता है और सुक्रोज का एक घटक है। डेक्स्ट्रोज ग्लूकोज का एक और नाम है।
- **फ्रुक्टोज:** फ्रुक्टोज एक और मोनोसेकेराइड ($C_6H_{12}O_6$) है, जिसे अक्सर फल की चीनी कहा जाता है। यह स्वाभाविक रूप से फलों, शहद और कुछ सब्जियों में पाया जाता है। यह ग्लूकोज और सुक्रोज की तुलना में मीठा होने के लिए जाना जाता है।

टेबल चीनी पर निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर:

- टेबल ग्रेनुलेटेड शुगर मुख्य रूप से **सुक्रोज** से बनी होती है।
- डेक्स्ट्रोज और ग्लूकोज एक ही सरल चीनी को संदर्भित करते हैं, जो सुक्रोज का एक घटक है लेकिन स्वयं टेबल चीनी नहीं है।
- फ्रुक्टोज भी फलों में पाया जाने वाला एक सरल चीनी है और यह टेबल चीनी से मीठा है, लेकिन यह वह नहीं है जिसे सामान्यतः टेबल चीनी के रूप में जाना जाता है।

इसलिए, टेबल ग्रेनुलेटेड शुगर को सामान्यतः **सुक्रोज** के रूप में जाना जाता है।

---

11. Answer: b

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

मानव हड्डी के जोड़: प्रकारों की पहचान

एक मानव हड्डी का जोड़, जिसे चिकित्सा में आर्टिकुलेशन कहा जाता है, वह बिंदु है जहाँ दो या दो से अधिक हड्डियाँ जुड़ती हैं। ये कनेक्शन कंकाल को समर्थन प्रदान करने और शरीर की एक विस्तृत श्रृंखला की गति को सक्षम करने के लिए आवश्यक हैं। जोड़ों को मुख्य रूप से उनकी संरचना और वे किस प्रकार या डिग्री की गति की अनुमति देते हैं, के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। सबसे सामान्य श्रेणी साइनोवियल जोड़ों की है, जो एक तरल से भरे गड्ढे द्वारा विशेषता होती है जो आर्टिकुलेशन को चिकनाई प्रदान करती है, जिससे चिकनी गति की अनुमति मिलती है।

साइनोवियल जोड़ों के प्रकारों को समझना

साइनोवियल जोड़ों को उनकी गतिशीलता के लिए जाना जाता है और इन्हें आर्टिकुलेटिंग हड्डियों की सतहों के आकार और वे किस प्रकार की गति को सक्षम करते हैं, के आधार पर विभिन्न प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है। प्रमुख प्रकारों में शामिल हैं:

- **गेंद और socket जोड़:** इस जोड़ के प्रकार में एक हड्डी के गोल, गेंद के आकार के सिरे का एक अन्य हड्डी के socket के आकार के गड्ढे में फिट होना शामिल है। यह विशिष्ट संरचना कई अक्षों के पार गति की अनुमति देती है, जो सबसे बड़ी गति की सीमा प्रदान करती है। उदाहरणों में कंधे का जोड़ और कूल्हे का जोड़ शामिल हैं, जो लचीलेपन, विस्तार, अपदर्शन, जोड़ने, घुमाने और परिक्रमा जैसी गति की अनुमति देते हैं।
- **ग्लाइडिंग जोड़:** जिसे प्लानर जोड़ भी कहा जाता है, इस प्रकार में सपाट या थोड़ी घुमावदार सतहों वाली हड्डियाँ होती हैं जो एक-दूसरे पर फिसलती या सरकती हैं। अनुमति दी गई गति आमतौर पर अनुवाद या ग्लाइडिंग तक सीमित होती है। ये जोड़ आमतौर पर कलाई (कार्पल) और टखने (टार्सल) की छोटी हड्डियों के बीच पाए जाते हैं।
- **saddle जोड़:** आर्टिकुलेटिंग सतहों की विशेषता जो एक saddle के आकार की होती है - जहाँ एक सतह उत्तल होती है और दूसरी अवतल होती है - यह जोड़ बायएक्सियल गति की अनुमति देता है। इसका मतलब है कि गति दो विमानों में हो सकती है, आमतौर पर लचीलेपन/विस्तार और अपदर्शन/जोड़ने के साथ, सीमित घुमाव के साथ। एक क्लासिक उदाहरण अंगूठे के आधार पर पाए जाने वाले कार्पोमेटाकार्पल जोड़ है।

प्रदान किए गए विकल्पों का विश्लेषण

प्रश्न में उस विकल्प की पहचान करने की आवश्यकता है जो मानव हड्डी के जोड़ के प्रकार का प्रतिनिधित्व नहीं करता है। चलिए प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन करते हैं:

- **A. गेंद और socket:** यह एक साइनोवियल जोड़ के प्रकार के लिए एक अच्छी तरह से स्थापित वर्गीकरण है जो इसकी व्यापक गति की सीमा के लिए जाना जाता है।
- **B. ग्लाइडिंग:** यह शब्द सही ढंग से एक साइनोवियल जोड़ के प्रकार की पहचान करता है जहाँ सपाट हड्डी की सतहें एक-दूसरे के पार फिसलती हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- C. **मैक्रो:** 'मैक्रो' शब्द आमतौर पर एक उपसर्ग के रूप में उपयोग किया जाता है जिसका अर्थ है 'बड़ा' या 'नग्न आंखों से दिखाई देने वाला' (जैसे, मैक्रोस्कोपिक)। यह एक एनाटॉमिकल शब्द नहीं है जिसका उपयोग हड्डी के जोड़ के प्रकार को वर्गीकृत करने के लिए किया जाता है।
- D. **saddle:** यह एक विशिष्ट प्रकार के साइनोवियल जोड़ के लिए एक मान्यता प्राप्त वर्गीकरण है, जो बायएक्सियल गति को सक्षम करता है।

जोड़ वर्गीकरण पर निष्कर्ष

मानव हड्डी के जोड़ के स्थापित वर्गीकरण के खिलाफ विकल्पों की तुलना करते हुए, यह स्पष्ट है कि 'मैक्रो' फिट नहीं होता है। गेंद और socket, ग्लाइडिंग, और saddle सभी विशिष्ट प्रकार के साइनोवियल जोड़ हैं जो मानव शरीर की जटिल गति में योगदान करते हैं। इसलिए, 'मैक्रो' वह शब्द है जो मानव हड्डी का जोड़ नहीं है।

---

12. **Answer: b**

Explanation:

यहाँ तर्क इस प्रकार है :

दूसरा शब्द पहले शब्द में जलवायु की स्थिति है।

स्थान / मौसम	जलवायु	दिया गया शब्द
ध्रुव	ठंड	ठंड
गर्मी	**गर्म**	**तापमान**
सर्दी	ठंड	ठंड
मानसून	बारिश	बारिश

गर्मी : तापमान तर्क का पालन नहीं करता।

इसलिए, सही उत्तर है "गर्मी : तापमान".

---

13. **Answer: c**

Explanation:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

यह समाधान बताता है कि दो कोण A और B के योग और अनुपात दिए जाने पर टैंजेंट का अनुपात (tan A : tan B) कैसे खोजें।

कोण A और B के मान निर्धारित करना

हमें कोण A और B के बारे में दो शर्तें दी गई हैं:

- कोणों का योग 90 डिग्री है: $A + B = 90^\circ$
- कोणों का अनुपात 2:1 है: $A : B = 2 : 1$

अनुपात $A : B = 2 : 1$ से, हम कोणों को एक सामान्य गुणांक, मान लीजिए k के रूप में व्यक्त कर सकते हैं।

- $A = 2k$
- $B = k$

अब, पहले शर्त में इन अभिव्यक्तियों को प्रतिस्थापित करें ($A + B = 90^\circ$):

- $2k + k = 90^\circ$
- $3k = 90^\circ$

दोनों पक्षों को 3 से विभाजित करके k के लिए हल करें:

- $k = \frac{90^\circ}{3}$
- $k = 30^\circ$

अब हम कोण A और B के विशिष्ट मान खोज सकते हैं:

- $A = 2k = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$
- $B = k = 30^\circ$

हम यह जांच सकते हैं कि क्या ये मान पहले शर्त को संतुष्ट करते हैं: $A + B = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$। ये करते हैं।

टैंजेंट मानों की गणना करना

प्रश्न $\tan A : \tan B$ के अनुपात के लिए पूछता है। हमें कोण A = 60 डिग्री और B = 30 डिग्री के लिए टैंजेंट मान खोजने की आवश्यकता है।

- $\tan A$ की गणना करें: $\tan 60^\circ$
- $\tan B$ की गणना करें: $\tan 30^\circ$

मानक त्रिकोणमितीय मानों का उपयोग करते हुए:

- $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$

tan A : tan B का अनुपात खोजना

अब, हम उस अनुपात की गणना करते हैं जिसका उपयोग हमने टैंजेंट मानों को पाया:

- $\tan A : \tan B = \tan 60^\circ : \tan 30^\circ$
- $\tan A : \tan B = \sqrt{3} : \frac{1}{\sqrt{3}}$

इस अनुपात को सरल बनाने के लिए, हम दोनों भागों को $\sqrt{3}$ से गुणा कर सकते हैं:

- $(\sqrt{3} \times \sqrt{3}) : (\frac{1}{\sqrt{3}} \times \sqrt{3})$
- $3 : 1$

इसलिए, $\tan A$ और $\tan B$ का अनुपात 3:1 है।

त्रिकोणमितीय पहचान का उपयोग करके वैकल्पिक विधि

चूंकि $A + B = 90^\circ$, हम जानते हैं कि कोण A और कोण B पूरक कोण हैं। इसका मतलब है कि हम त्रिकोणमितीय पहचान का उपयोग कर सकते हैं।

विशेष रूप से, पूरक कोणों के लिए:

- $\tan A = \tan(90^\circ - B) = \cot B$

हमें यह भी पता है कि $\cot B = \frac{1}{\tan B}$।

तो, अनुपात $\tan A : \tan B$ को इस प्रकार लिखा जा सकता है:

- $\frac{\tan A}{\tan B} = \frac{\cot B}{\tan B}$
- $\frac{\tan A}{\tan B} = \frac{1/\tan B}{\tan B}$
- $\frac{\tan A}{\tan B} = \frac{1}{(\tan B)^2}$

हमने पहले पाया कि $B = 30^\circ$। आइए इस मान को प्रतिस्थापित करें:

- $\tan B = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$

अब $\frac{1}{(\tan B)^2}$ की गणना करें:

- $\frac{1}{(\frac{1}{\sqrt{3}})^2} = \frac{1}{\frac{1}{3}} = 3$

यह पुष्टि करता है कि अनुपात $\tan A : \tan B$ वास्तव में 3:1 है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

14. Answer: c

Explanation:

ऑपरेटर प्रतिस्थापन अभिव्यक्ति को हल करना

इस समस्या में हमें एक गणितीय अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करना है, जो एक विशिष्ट कोड के अनुसार ऑपरेटरों के अर्थ को बदलने के बाद है। हमें सावधानी से ऑपरेटरों को प्रतिस्थापित करना होगा और फिर सही क्रम में अभिव्यक्ति को हल करना होगा (जिसे अक्सर PEMDAS/BODMAS के संक्षिप्त नाम से याद किया जाता है: कोष्ठक, घातांक, गुणन और भाग, जोड़ और घटाव)।

ऑपरेटर प्रतिस्थापन नियमों को समझना

प्रश्न में ऑपरेटरों के प्रतिस्थापन के लिए निम्नलिखित नियम दिए गए हैं:

- '×' प्रतीक को '-' से बदलना चाहिए
- '÷' प्रतीक को '+' से बदलना चाहिए
- '+' प्रतीक को '÷' से बदलना चाहिए
- '-' प्रतीक को '×' से बदलना चाहिए

ऑपरेटर प्रतिस्थापन लागू करना

दी गई मूल अभिव्यक्ति है: `19 ÷ 63 + 21 × 2 - 3`

आइए प्रतिस्थापन नियमों को चरण-दर-चरण लागू करें:

1. '÷' को '+' से बदलें: `19 + 63 + 21 × 2 - 3`
2. '+' को '÷' से बदलें: `19 + 63 ÷ 21 × 2 - 3`
3. '×' को '-' से बदलें: `19 + 63 ÷ 21 - 2 - 3`
4. '-' को '×' से बदलें: `19 + 63 ÷ 21 - 2 × 3`

तो, हमें मूल्यांकन करने के लिए संशोधित अभिव्यक्ति है: `19 + 63 ÷ 21 - 2 × 3`

संशोधित अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करना

अब, हम अभिव्यक्ति `19 + 63 ÷ 21 - 2 × 3` का मूल्यांकन करते हैं, क्रम के अनुसार (PEMDAS/BODMAS):

1. **भाग:** पहले, भाग करें।

$$63 \div 21 = 3$$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

अभिव्यक्ति बन जाती है: `19 + 3 - 2 × 3`

2. **गुणन:** अगला, गुणन करें।

$$2 \times 3 = 6$$

अभिव्यक्ति बन जाती है: `19 + 3 - 6`

3. **जोड़:** बाएं से दाएं जोड़ें।

$$19 + 3 = 22$$

अभिव्यक्ति बन जाती है: `22 - 6`

4. **घटाव:** अंत में, घटाव करें।

$$22 - 6 = 16$$

अंतिम परिणाम

ऑपरेटर प्रतिस्थापन लागू करने और अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करने के बाद, परिणाम 16 है।

परिणाम को विकल्पों के साथ मिलाना

हमारे परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- A. 19
- B. 16
- C. 8
- D. 9

हमारा गणना किया गया मान, 16, विकल्प B से मेल खाता है।

Prepp Your Personal Exams Guide

---

15. **Answer: a**

Explanation:

त्रिकोण के कोणों का अनुपात गणना

त्रिकोण के कोणों की समस्या को समझना

यह प्रश्न एक त्रिकोण में सबसे छोटे कोण के विशिष्ट माप को खोजने से संबंधित है जब कोणों को एक विशेष अनुपात में दिया गया है। हमें दिया गया है कि एक त्रिकोण के कोणों का अनुपात 4 : 5 : 6 है। इसे हल करने के

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

लिए, हमें त्रिकोणों के एक मौलिक गुण का उपयोग करना होगा।

त्रिकोण का मुख्य गुण

किसी भी त्रिकोण के आंतरिक कोणों का योग हमेशा 180 डिग्री के बराबर होता है। यह त्रिकोण के कोणों से संबंधित समस्याओं को हल करने के लिए एक महत्वपूर्ण अवधारणा है।

कोणों का प्रतिनिधित्व करना

चूंकि कोणों का अनुपात 4 : 5 : 6 है, हम तीनों कोणों के माप को इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं:

- पहला कोण = $4x$
- दूसरा कोण = $5x$
- तीसरा कोण = $6x$

यहां, 'x' एक सामान्य गुणक है जो हमें प्रत्येक कोण के वास्तविक डिग्री माप को निर्धारित करने में मदद करता है।

समीकरण स्थापित करना

इस गुण का उपयोग करते हुए कि एक त्रिकोण में कोणों का योग 180° है, हम एक समीकरण स्थापित कर सकते हैं:

$$4x + 5x + 6x = 180^\circ$$

गुणक 'x' के लिए हल करना

पहले, समीकरण के बाईं ओर 'x' वाले पदों को जोड़ें:

$$(4 + 5 + 6)x = 180^\circ$$

$$15x = 180^\circ$$

अब, 'x' का मान खोजने के लिए, समीकरण के दोनों पक्षों को 15 से विभाजित करें:

$$x = \frac{180^\circ}{15}$$

$$x = 12^\circ$$

प्रत्येक कोण की गणना करना

अब जब हमने 'x' का मान खोज लिया है, हम प्रत्येक कोण के माप की गणना कर सकते हैं:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

कोण का प्रतिनिधित्व	गणना	मान
पहला कोण $(4x)$	$4 \times 12^\circ$	48°
दूसरा कोण $(5x)$	$5 \times 12^\circ$	60°
तीसरा कोण $(6x)$	$6 \times 12^\circ$	72°

सबसे छोटे कोण की पहचान करना

गणना किए गए कोण 48°, 60°, और 72° हैं। इन मानों की तुलना करते हुए, सबसे छोटा कोण 48° है।

विकल्पों के साथ मिलान करना

हमें उस विकल्प को खोजना है जो हमारे द्वारा गणना किए गए सबसे छोटे कोण (48°) से मेल खाता है।

- A. 36°
- B. 48°
- C. 12°
- D. 24°

गणना किया गया सबसे छोटा कोण, 48°, विकल्प B के अनुरूप है।

---

16. Answer: a

Explanation:

प्राचीन गणितीय गणनाओं के लिए उपकरणों को समझना

यह प्रश्न हमें दिए गए विकल्पों में से प्राचीन समय में गणनाओं के लिए उपयोग किए जाने वाले विशेष उपकरण की पहचान करने के लिए कहता है। हमें प्रत्येक विकल्प की ऐतिहासिक संदर्भ पर विचार करना होगा जब हम इसे **प्राचीन गणितीय गणनाओं** के लिए उपकरण के रूप में उपयुक्तता का मूल्यांकन करते हैं।

प्राचीन गणित में अबेकस की भूमिका

अबेकस को सबसे प्रारंभिक गणना उपकरणों में से एक के रूप में व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है। इसके मूल को हजारों साल पहले प्राचीन सभ्यताओं में खोजा जा सकता है। अबेकस के बारे में मुख्य बिंदु शामिल हैं:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- यह अंकगणितीय संचालन करने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक मैनुअल उपकरण है।
- यह आमतौर पर एक फ्रेम से बना होता है जिसमें रॉड या तार होते हैं, और मोतियों जो इन रॉड के साथ स्लाइड करते हैं।
- प्राचीन संस्कृतियों, जिनमें मेसोपोटामिया, ग्रीस, रोम, चीन और जापान शामिल हैं, ने गणना और गणना के लिए अबेकस के विभिन्न रूपों का उपयोग किया।
- यह व्यापारियों, व्यापारियों और विद्वानों के लिए जोड़, घटाना, गुणा और भाग करने के लिए एक प्राथमिक उपकरण के रूप में कार्य करता था, इससे पहले कि आधुनिक उपकरणों का आविष्कार होता।

ऐतिहासिक संदर्भ में अन्य विकल्पों का मूल्यांकन

आइए देखें कि अन्य विकल्प प्राचीन गणितीय गणनाओं के लिए उपकरण के विवरण के लिए सबसे अच्छे फिट क्यों नहीं हैं:

- **कैलकुलेटर:** आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक कैलकुलेटर 20वीं सदी और बाद में का उत्पाद हैं। ये प्राचीन समय में उपयोग किए जाने वाले उपकरण नहीं हैं।
- **तालिका:** जबकि गणितीय तालिकाएँ (जैसे, गुणा तालिकाएँ, लोगारिदम तालिकाएँ) ऐतिहासिक रूप से गणनाओं में सहायता के लिए उपयोग की गई थीं, ये संदर्भ सामग्री हैं, न कि सक्रिय गणना उपकरण। एक **उपकरण** का अर्थ है एक ऐसा उपकरण जिसे परिणामों की गणना करने के लिए सक्रिय रूप से हेरफेर किया जाता है।
- **ग्राफिंग:** ग्राफिंग गणितीय संबंधों और डेटा को दृश्य रूप में प्रस्तुत करने की एक विधि है। ग्राफ पेपर जैसे उपकरण बाद में उपयोग किए जा सकते हैं, लेकिन ग्राफिंग स्वयं मूल अंकगणित के लिए एक प्राथमिक गणना उपकरण नहीं है जिस तरह से अबेकस है, विशेष रूप से गणना के सबसे प्रारंभिक समय के संदर्भ में।

सही उपकरण की पहचान करना

ऐतिहासिक समयरेखा और उपकरणों की प्रकृति को ध्यान में रखते हुए, **अबेकस** विशेष रूप से **प्राचीन गणितीय गणनाओं** को करने के लिए डिज़ाइन और व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले उपकरण के रूप में उभरता है।

---

17. **Answer: c**

Explanation:

भारत की प्रमुख नदियों का वर्गीकरण

नदियों को कैसे वर्गीकृत किया जाता है, यह समझना भारत में प्रभावी जल संसाधन प्रबंधन और राष्ट्रीय विकास योजना के लिए आवश्यक है। भारत सरकार अपने नदी प्रणालियों का वर्गीकरण करती है ताकि संरक्षण, विकास और नीति कार्यान्वयन को प्राथमिकता दी जा सके। ये वर्गीकरण अक्सर नदी बेसिन के आकार, प्रवाह क्षमता, लंबाई और देश की अर्थव्यवस्था और पर्यावरण के लिए समग्र महत्व जैसे कारकों पर विचार करते हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

सरकार की नदी गिनती की व्याख्या

भारत सरकार ने 'प्रमुख नदियों' के रूप में एक विशिष्ट संख्या में नदियों की पहचान और वर्गीकरण किया है। यह नामकरण राष्ट्रीय ध्यान और संसाधनों को उन सबसे महत्वपूर्ण नदी प्रणालियों पर केंद्रित करने में मदद करता है जो बड़ी जनसंख्या और महत्वपूर्ण आर्थिक गतिविधियों का समर्थन करती हैं। यह वर्गीकरण उन संबंधित सरकारी निकायों द्वारा किए गए व्यापक आकलनों पर आधारित है जो जल संसाधनों के लिए जिम्मेदार हैं।

विभिन्न आकलनों और नीति ढांचों के माध्यम से, भारत सरकार ने 12 नदियों को प्रमुख नदियों के रूप में वर्गीकृत किया है। यह संख्या उन प्रमुख नदी प्रणालियों का प्रतिनिधित्व करती है जिन्हें देश की जल सुरक्षा और विकास लक्ष्यों के लिए सबसे महत्वपूर्ण माना जाता है।

प्रमुख नदियों का महत्व

ये 12 **प्रमुख नदियाँ** भारत की जल अवसंरचना की रीढ़ हैं। ये महत्वपूर्ण स्रोत हैं:

- सिंचाई, कृषि क्षेत्र का समर्थन
- हाइड्रोपावर उत्पादन, ऊर्जा आवश्यकताओं में योगदान
- करोड़ों लोगों के लिए घरेलू जल आपूर्ति
- औद्योगिक जल आवश्यकताएँ
- कुछ क्षेत्रों में परिवहन और नौवहन
- पारिस्थितिकी संतुलन और जैव विविधता

यह वर्गीकरण इन महत्वपूर्ण जल संसाधनों के प्रबंधन के लिए विशिष्ट रणनीतियों को तैयार करने में मदद करता है, जिसमें बाढ़ नियंत्रण, सूखा प्रबंधन, प्रदूषण निवारण, और अंतर-राज्य जल साझा करने के समझौते शामिल हैं। जबकि विशिष्ट सूचियाँ विकसित होते मानदंडों के आधार पर विकसित हो सकती हैं, संख्या 12 को प्रमुख नदी वर्गीकरणों के लिए सरकारी संदर्भों में लगातार मान्यता प्राप्त है।

---

18. **Answer: a**

Explanation:

रक्त संबंधों को समझना: M का S से संबंध

इस प्रश्न में हमें दिए गए संबंधों के आधार पर एक पारिवारिक वृक्ष का मानचित्रण करना है ताकि यह पता चल सके कि M का S से क्या संबंध है। हमें प्रत्येक कथन का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करना होगा ताकि सटीक पारिवारिक संबंधों का निर्धारण किया जा सके।

पारिवारिक कथनों का विश्लेषण

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

आइए जानकारी को चरण-दर-चरण तोड़ते हैं:

- **कथन 1:** "U और B क्रमशः G और M की बेटियाँ हैं।"
  - यह हमें बताता है कि U G की संतान है। चूंकि U एक बेटी है, G U का माता-पिता है।
  - यह भी बताता है कि B M की संतान है। चूंकि B एक बेटी है, M B का माता-पिता है।
- **कथन 2:** "L G और M की माँ हैं।"
  - यह स्थापित करता है कि G और M भाई-बहन हैं, क्योंकि वे L की एक ही माँ साझा करते हैं।
- **पारिवारिक आकार की सीमा:** "L के केवल दो बेटियाँ हैं।"
  - इससे पहले के कथन (L G और M की माँ हैं) के साथ मिलाकर, हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि G और M L की दो बेटियाँ हैं। इसलिए, G और M बहनें हैं।
- **कथन 3:** "S U की बहन है।"
  - यह पुष्टि करता है कि S और U भाई-बहन हैं, जिसका अर्थ है कि वे एक ही माता-पिता साझा करते हैं।
  - कथन 1 से, हम जानते हैं कि U का माता-पिता G है।
  - चूंकि S और U भाई-बहन हैं, G को S का भी माता-पिता होना चाहिए। चूंकि U एक बेटी है, G S की माँ है।

M का S से संबंध स्थापित करना

अब हम प्राप्त जानकारी का उपयोग करके M और S को जोड़ सकते हैं:

- हमने स्थापित किया है कि G S की माँ है।
- हमें पता है कि M G की बहन है (कथन 2 और 3 से, जहाँ G और M को बहनें के रूप में पहचाना गया है)।
- इसका मतलब है कि M S की माँ (G) की बहन है।

मानक पारिवारिक शब्दावली में, किसी की माँ की बहन को मातृ चाची कहा जाता है।

संबंध पर अंतिम निष्कर्ष

इसलिए, M S की मातृ चाची है।

हम इसे दिए गए विकल्पों के खिलाफ जांचते हैं:

- A. बहन
- B. बेटी
- C. चाची
- D. चचेरा भाई

हमारा निष्कर्ष कि M S की मातृ चाची है, सीधे विकल्प C से मेल खाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

19. Answer: a

Explanation:

नेट वेतन परिवर्तन की गणना: हानि प्रतिशत

इस प्रश्न में हमें दो लगातार क्रियाओं के बाद वेतन में कुल प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात करना है: **40% की कमी** और फिर **40% की वृद्धि**। हमें अंतिम **हानि प्रतिशत** ज्ञात करना है।

विधि 1: चरण-दर-चरण गणना

मान लेते हैं कि सुमित का प्रारंभिक वेतन 'S' है।

कमी के बाद वेतन की गणना:

- पहले वेतन को 40% कम किया जाता है।
- कमी की राशि = 40% का $S = \frac{40}{100} \times S = 0.4S$
- कमी के बाद वेतन = प्रारंभिक वेतन - कमी की राशि
- कमी के बाद वेतन = $S - 0.4S = 0.6S$

कमी के बाद, वेतन $0.6S$ है, जो मूल वेतन का 60% है।

वृद्धि के बाद वेतन की गणना:

- इसके बाद, इस कम किए गए वेतन $(0.6S)$ को 40% बढ़ाया जाता है।
- वृद्धि की राशि = 40% का $0.6S = \frac{40}{100} \times 0.6S = 0.4 \times 0.6S = 0.24S$
- अंतिम वेतन = कमी के बाद का वेतन + वृद्धि की राशि
- अंतिम वेतन = $0.6S + 0.24S = 0.84S$

अंतिम वेतन $0.84S$ है, जो मूल वेतन का 84% है।

अंतिम हानि प्रतिशत ज्ञात करना:

- वेतन में परिवर्तन = अंतिम वेतन - प्रारंभिक वेतन
- वेतन में परिवर्तन = $0.84S - S = -0.16S$
- नकारात्मक चिह्न हानि को दर्शाता है।
- हानि की राशि = $0.16S$
- **हानि प्रतिशत** = $(\frac{\text{हानि की राशि}}{\text{प्रारंभिक वेतन}}) \times 100$
- **हानि प्रतिशत** = $(\frac{0.16S}{S}) \times 100$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **हानि प्रतिशत** = $0.16 \times 100 = 16\%$

विधि 2: नेट प्रतिशत परिवर्तन सूत्र का उपयोग करना

लगातार प्रतिशत परिवर्तनों के लिए, हम नेट प्रतिशत परिवर्तन के लिए सूत्र का उपयोग कर सकते हैं:

$$\text{[illegible]} = \left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$$

जहाँ 'x' पहला प्रतिशत परिवर्तन है और 'y' दूसरा प्रतिशत परिवर्तन है।

- पहला परिवर्तन (कमी): $x = -40$
- दूसरा परिवर्तन (वृद्धि): $y = +40$

सूत्र लागू करते हुए:

$$\text{[illegible]} = \left(-40 + 40 + \frac{(-40)(+40)}{100}\right)\%$$

$$\text{[illegible]} = \left(0 + \frac{-1600}{100}\right)\%$$

$$\text{[illegible]} = (-16)\%$$

नेट परिवर्तन -16% का अर्थ है कि **16% की हानि** है।

वेतन हानि पर अंतिम निष्कर्ष

दोनों विधियाँ दिखाती हैं कि 40% वेतन कमी के बाद 40% वृद्धि का नेट परिणाम **हानि प्रतिशत** 16% है।

---

20. Answer: c

Explanation:

सिलिकॉन: आधुनिक माइक्रोचिप्स की नींव

माइक्रोचिप्स, जिन्हें एकीकृत सर्किट (ICs) या बस चिप्स के रूप में जाना जाता है, आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों, जैसे स्मार्टफोन से लेकर कंप्यूटर तक, के पीछे का मस्तिष्क हैं। प्रश्न में उनके निर्माण में उपयोग होने वाले प्राथमिक सामग्री की पहचान करने के लिए कहा गया है। इस जटिल सर्किट की कार्यक्षमता को सक्षम करने वाली मुख्य सामग्री **सिलिकॉन** है।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

सिलिकॉन की माइक्रोचिप्स में भूमिका को समझना

सिलिकॉन (रासायनिक प्रतीक: *Si*) एक रासायनिक तत्व है जो धात्विक तत्वों के समूह में आता है। इसकी अद्वितीय अर्धचालक विशेषताएँ इसे माइक्रोचिप्स बनाने के लिए आदर्श सामग्री बनाती हैं। यहाँ कारण हैं:

- **अर्धचालक विशेषताएँ**: चालक (जैसे धातुएँ) या इंसुलेटर (जैसे रबर) के विपरीत, **सिलिकॉन** जैसी अर्धचालक विशेष परिस्थितियों में बिजली का संचालन कर सकते हैं। उनकी चालकता को सटीक रूप से नियंत्रित किया जा सकता है।
- **डोपिंग प्रक्रिया**: निर्माता शुद्ध **सिलिकॉन** क्रिस्टलों में जानबूझकर अशुद्धियाँ डाल सकते हैं, जिसे डोपिंग कहा जाता है। यह प्रक्रिया इलेक्ट्रॉनों के अधिशेष (n-प्रकार) या इलेक्ट्रॉनों की कमी (p-प्रकार) वाले क्षेत्रों का निर्माण करती है।
- **ट्रांजिस्टर निर्माण**: इन n-प्रकार और p-प्रकार **सिलिकॉन** क्षेत्रों को परतदार करके, इंजीनियर मूलभूत इलेक्ट्रॉनिक घटक जैसे डायोड और ट्रांजिस्टर बना सकते हैं। ट्रांजिस्टर छोटे इलेक्ट्रॉनिक स्विच या एम्प्लीफायर के रूप में कार्य करते हैं, जो माइक्रोचिप्स के निर्माण खंड बनाते हैं।
- **प्रचुरता और स्थिरता**: **सिलिकॉन** पृथ्वी की पपड़ी में प्रचुर मात्रा में पाया जाता है (रेत और क्वार्ट्ज में) और यह अपेक्षाकृत स्थिर और ऑक्सीडेशन के प्रति प्रतिरोधी है, जिससे यह बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए लागत प्रभावी और विश्वसनीय बनता है।

अन्य सामग्रियों का माइक्रोचिप्स के लिए उपयोग न करने का कारण

आइए देखें कि अन्य विकल्पों को माइक्रोचिप्स के लिए प्राथमिक सामग्री क्यों नहीं माना जाता:

- **ग्रेफाइट**: ग्रेफाइट कार्बन का एक अलोट्रोप है और यह बिजली का अच्छा चालक है। हालाँकि, यह **सिलिकॉन** की तरह नियंत्रित तरीके से अर्धचालक नहीं है, और ग्रेफाइट का उपयोग करके माइक्रोचिप्स पर जटिल सर्किट बनाना महत्वपूर्ण चुनौतियाँ प्रस्तुत करता है। इसका उपयोग इलेक्ट्रोड और लुब्रिकेंट में किया जाता है, लेकिन ICs के लिए आधार सामग्री के रूप में नहीं।
- **पॉलीविनाइल**: यह पॉलीविनाइल क्लोराइड (PVC) या समान पॉलिमर को संदर्भित करता है। ये प्लास्टिक हैं, जो विद्युत इंसुलेटर्स हैं। इनका उपयोग तारों के कोटिंग, कवरिंग, और अन्य अनुप्रयोगों में किया जाता है जहाँ विद्युत इंसुलेशन की आवश्यकता होती है, लेकिन ये अर्धचालक उपकरणों के आधार के रूप में नहीं बन सकते।
- **बेकलाइट**: बेकलाइट पहले सिंथेटिक प्लास्टिक में से एक है। यह भी एक विद्युत इंसुलेटर है और ऐतिहासिक रूप से इसके इंसुलेटिंग गुणों और गर्मी प्रतिरोध के कारण इलेक्ट्रिकल घटकों में उपयोग किया गया था। हालाँकि, यह माइक्रोचिप्स के लिए आवश्यक अर्धचालक घटकों को बनाने के लिए उपयुक्त नहीं है।

निष्कर्ष

इसकी उत्कृष्ट अर्धचालक विशेषताओं, स्थिरता, और प्रचुरता के कारण, **सिलिकॉन** आज के इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में उपयोग होने वाले अधिकांश माइक्रोचिप्स के निर्माण के लिए पसंदीदा सामग्री है। डोपिंग के माध्यम

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

से इसकी विद्युत चालकता को सटीक रूप से नियंत्रित करने की क्षमता ट्रांजिस्टर और एकीकृत सर्किट बनाने के लिए मौलिक है जो हमारी तकनीक को शक्ति प्रदान करते हैं।

---

21. Answer: d

Explanation:

देश-करेंसी संबंध को समझना

प्रश्न एक प्रारंभिक जोड़ा प्रदान करता है: **भारत : भारतीय रुपया**. यहाँ दिखाया गया संबंध एक देश और उसकी आधिकारिक मुद्रा का है। भारत की मुद्रा, सही रूप से, भारतीय रुपया है।

कार्य यह है कि उस विकल्प को ढूंढना है जो इस स्थापित **देश : मुद्रा** पैटर्न को तोड़ता है। यह तब हो सकता है जब सूचीबद्ध मुद्रा देश के लिए गलत हो।

विकल्पों में देश-करेंसी जोड़ों का विश्लेषण करना

अब हम प्रत्येक विकल्प की जांच करेंगे कि क्या यह प्रारंभिक जोड़े के समान देश और उसकी मुद्रा के संबंध को सही ढंग से दर्शाता है:

- **विकल्प A: पाकिस्तान : पाकिस्तानी रुपया**

  पाकिस्तान की आधिकारिक मुद्रा पाकिस्तानी रुपया है। यह विकल्प सही ढंग से देश को उसकी मुद्रा के साथ मेल खाता है।

- **विकल्प B: नेपाल : नेपाली रुपया**

  नेपाल की आधिकारिक मुद्रा नेपाली रुपया है। यह विकल्प भी सही ढंग से देश को उसकी मुद्रा के साथ मेल खाता है।

- **विकल्प C: बांग्लादेश : बांग्लादेशी रुपया**

  यह विकल्प बांग्लादेश को बांग्लादेशी रुपया के साथ जोड़ता है। हालाँकि, बांग्लादेश के लिए सही मुद्रा **बांग्लादेशी टका (BDT)** है, न कि रुपया। यह गलत संघ इस संबंध को प्रारंभिक जोड़े में दिखाए गए पैटर्न से भिन्न बनाता है।

- **विकल्प D: श्रीलंका : श्रीलंकाई रुपया**

  श्रीलंका की आधिकारिक मुद्रा श्रीलंकाई रुपया है। यह विकल्प सही ढंग से देश को उसकी मुद्रा के साथ मेल खाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

एक अलग संबंध वाले विकल्प की पहचान करना

विश्लेषण के आधार पर:

- विकल्प A, B, और D सही ढंग से **देश : मुद्रा** संबंध का प्रतिनिधित्व करते हैं।
- विकल्प C बांग्लादेश के लिए गलत मुद्रा (बांग्लादेशी रुपया) प्रस्तुत करता है। सही मुद्रा टका है।

विकल्प C में यह असंगति इसे **भारत : भारतीय रुपया** जोड़े में दिखाए गए संबंध से भिन्न बनाती है।

अंतिम निष्कर्ष

प्रारंभिक जोड़ा एक **देश : मुद्रा** लिंक स्थापित करता है। विकल्प A, B, और D इसे सही ढंग से पालन करते हैं। विकल्प C भिन्नता दिखाता है क्योंकि यह बांग्लादेश की मुद्रा का गलत नाम देता है। इसलिए, एक अलग संबंध दिखाने वाला विकल्प C है।

---

22. Answer: d

Explanation:

वर्गों के योग के गुण का समझना

समस्या एक समीकरण प्रदान करती है जहाँ तीन वर्गीय पदों का योग शून्य के बराबर है:

$$(2a - 3)^2 + (3b - 5)^2 + (4c - 7)^2 = 0$$

वास्तविक संख्याओं का एक मौलिक गुण यह बताता है कि यदि वर्गों का योग शून्य है, तो प्रत्येक व्यक्तिगत पद शून्य होना चाहिए। यह इसलिए है क्योंकि वास्तविक संख्याओं के वर्ग हमेशा गैर-नकारात्मक होते हैं (शून्य या उससे अधिक)।

चर a, b, और c के लिए हल करना

उपरोक्त गुण के आधार पर, हम प्रत्येक वर्गीय अभिव्यक्ति को शून्य पर सेट कर सकते हैं ताकि *a*, *b*, और *c* के मान ज्ञात कर सकें।

- ***a* के लिए हल करना:** पहले पद को शून्य पर सेट करें:

$$(2a - 3)^2 = 0$$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

दोनों पक्षों का वर्गमूल लेने पर मिलता है:

$$2a - 3 = 0$$

दोनों पक्षों में 3 जोड़ें:

$$2a = 3$$

2 से विभाजित करें:

$$a = \frac{3}{2}$$

- **b के लिए हल करना:** दूसरे पद को शून्य पर सेट करें:

$$(3b - 5)^2 = 0$$

दोनों पक्षों का वर्गमूल लेने पर मिलता है:

$$3b - 5 = 0$$

दोनों पक्षों में 5 जोड़ें:

$$3b = 5$$

3 से विभाजित करें:

$$b = \frac{5}{3}$$

- **c के लिए हल करना:** तीसरे पद को शून्य पर सेट करें:

$$(4c - 7)^2 = 0$$

दोनों पक्षों का वर्गमूल लेने पर मिलता है:

$$4c - 7 = 0$$

दोनों पक्षों में 7 जोड़ें:

$$4c = 7$$

4 से विभाजित करें:

$$c = \frac{7}{4}$$

4a + 3b + 4c का मान निकालना

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

अब हम *a*, *b*, और *c* के लिए ज्ञात मानों को अभिव्यक्ति

$$(4a + 3b + 4c)$$

में प्रतिस्थापित करते हैं।

- $$4a$$

  की गणना करें:

  $$4a = 4 \times \left(\frac{3}{2}\right) = \frac{4 \times 3}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

- $$3b$$

  की गणना करें:

  $$3b = 3 \times \left(\frac{5}{3}\right) = \frac{3 \times 5}{3} = \frac{15}{3} = 5$$

- $$4c$$

  की गणना करें:

  $$4c = 4 \times \left(\frac{7}{4}\right) = \frac{4 \times 7}{4} = \frac{28}{4} = 7$$

- इन मानों का योग करें:

$$4a + 3b + 4c = 6 + 5 + 7 = 18$$

वर्गमूल का अंतिम मान ज्ञात करना

प्रश्न $\sqrt{(4a + 3b + 4c)}$ का मान पूछता है। हम उस योग को प्रतिस्थापित करते हैं जिसे हमने गणना की:

$$\sqrt{4a + 3b + 4c} = \sqrt{18}$$

18 के वर्गमूल को सरल बनाने के लिए:

$$\sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2}$$

गुण का उपयोग करते हुए

$$\sqrt{xy} = \sqrt{x} \times \sqrt{y}$$

, हमें मिलता है:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

$$\sqrt{9 \times 2} = \sqrt{9} \times \sqrt{2}$$

चूंकि

$$\sqrt{9} = 3$$

, अंतिम मान है:

$$3 \times \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$$

परिणाम की तुलना विकल्पों के साथ

गणना किया गया मान

$$3\sqrt{2}$$

है। आइए इसे प्रदान किए गए विकल्पों के साथ तुलना करें:

- A. $6\sqrt{2}$
- B. $9\sqrt{2}$
- C. $12\sqrt{2}$
- D. $3\sqrt{2}$

हमारा गणना किया गया मान,

$$3\sqrt{2}$$

, विकल्प D के साथ मेल खाता है।

---

23. Answer: b

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

एमआरआई संक्षिप्त रूप को समझना: मैग्नेटिक रेज़ोनेंस इमेजिंग

इस प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से चिकित्सा संक्षिप्त रूप 'एमआरआई' का सही पूर्ण रूप पहचानने की आवश्यकता है। सामान्य चिकित्सा संक्षिप्त रूपों को समझना स्वास्थ्य देखभाल और संबंधित क्षेत्रों में महत्वपूर्ण है।

एमआरआई संक्षिप्त रूप को डिकोड करना

- संक्षिप्त रूप एमआरआई का अर्थ है **मैग्नेटिक रेज़ोनेंस इमेजिंग**.

मैग्नेटिक रेज़ोनेंस इमेजिंग (एमआरआई) क्या है?

मैग्नेटिक रेज़ोनेंस इमेजिंग एक उन्नत चिकित्सा इमेजिंग तकनीक है जिसका उपयोग स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों द्वारा आंतरिक शरीर संरचनाओं को देखने के लिए किया जाता है। यह आयनकारी विकिरण (जैसे एक्स-रे) का उपयोग किए बिना काम करता है। मुख्य पहलुओं में शामिल हैं:

- **मैकेनिज्म:** एमआरआई एक शक्तिशाली चुंबकीय क्षेत्र और रेडियो तरंगों का उपयोग करके शरीर के विस्तृत क्रॉस-सेक्शनल चित्र उत्पन्न करता है।
- **प्रक्रिया:** मजबूत चुंबकीय क्षेत्र शरीर के भीतर प्रोटनों को संरेखित करता है। रेडियो तरंगें रोगी के माध्यम से पल्स की जाती हैं, जिससे ये प्रोटन फिर से संरेखित होने पर संकेत उत्पन्न करते हैं।
- **चित्र निर्माण:** एक कंप्यूटर इन संकेतों की व्याख्या करता है ताकि अत्यधिक विस्तृत चित्र बनाए जा सकें, जो विभिन्न प्रकार के नरम ऊतकों, अंगों, हड्डियों और लगभग सभी अन्य आंतरिक शरीर भागों के बीच भेद कर सके।
- **अनुप्रयोग:** यह मस्तिष्क, रीढ़ की हड्डी, मांसपेशियों, लिगामेंट्स, दिल और अन्य अंगों को प्रभावित करने वाली स्थितियों का निदान करने के लिए अमूल्य है।

दिए गए विकल्पों का मूल्यांकन

आइए देखें कि अन्य विकल्प एमआरआई के संक्षिप्त रूप के गलत विस्तार क्यों हैं:

- A. **चिकित्सा अनुसंधान जानकारी:** यह वाक्यांश चिकित्सा अनुसंधान से संबंधित गतिविधियों का वर्णन करता है लेकिन यह एमआरआई संक्षिप्त रूप द्वारा दर्शाए गए तकनीकी शब्द नहीं है।
- C. **मीडिया अनुसंधान जानकारी:** यह विकल्प मीडिया अध्ययन से संबंधित है और चिकित्सा इमेजिंग तकनीक से कोई संबंध नहीं है।
- D. **चिकित्सा अनुसंधान इमेजिंग:** जबकि यह विकल्प चिकित्सा इमेजिंग से संबंधित है, यह 'रेज़ोनेंस' शब्द को छोड़ देता है, जो तकनीक के नाम और कार्य के लिए मौलिक है।

अंतिम पहचान

स्थापित चिकित्सा शब्दावली के आधार पर, **मैग्नेटिक रेज़ोनेंस इमेजिंग** संक्षिप्त रूप एमआरआई का सही और सार्वभौमिक रूप से स्वीकृत विस्तार है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

24. Answer: d

Explanation:

मिट्टी स्वास्थ्य कार्ड योजना को समझना

मिट्टी स्वास्थ्य कार्ड (SHC) एक महत्वपूर्ण पहल है जिसका उद्देश्य किसानों को उनकी मिट्टी की सेहत को समझने और पोषण प्रबंधन के संबंध में सूचित निर्णय लेने में मदद करना है। यह योजना किसानों को उनकी विशेष मिट्टी की स्थितियों और वे जिन फसलों को उगाने का इरादा रखते हैं, के अनुसार सिफारिशें प्रदान करती है। आइए इस महत्वपूर्ण योजना से संबंधित बयानों का विश्लेषण करें।

मिट्टी स्वास्थ्य कार्ड के बारे में बयानों का विश्लेषण

हमें उस बयान की पहचान करनी है जो मिट्टी स्वास्थ्य कार्ड योजना के संबंध में तथ्यात्मक रूप से गलत है।

- **बयान A: यह एक राज्य सरकार द्वारा प्रायोजित योजना है।**

  मिट्टी स्वास्थ्य कार्ड योजना भारत सरकार द्वारा शुरू की गई थी, विशेष रूप से कृषि मंत्रालय और किसान कल्याण द्वारा। जबकि कार्यान्वयन में राज्य सरकारों की भागीदारी होती है, योजना स्वयं एक केंद्रीय क्षेत्र की पहल है, जिसका अर्थ है कि इसे मुख्य रूप से केंद्रीय सरकार द्वारा वित्त पोषित और प्रायोजित किया जाता है, न कि राज्य सरकार की योजना। इसलिए, यह बयान सच नहीं है।

- **बयान B: मिट्टी के पोषक तत्वों पर बुनियादी जानकारी प्रदान करता है।**

  मिट्टी स्वास्थ्य कार्ड का एक प्रमुख उद्देश्य किसानों को उनकी मिट्टी के पोषक तत्वों की स्थिति के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान करना है। इसमें मैक्रो-न्यूट्रिएंट्स, सेकेंडरी न्यूट्रिएंट्स और माइक्रो-न्यूट्रिएंट्स शामिल हैं। कार्ड मूल रूप से मिट्टी की सेहत पर एक रिपोर्ट के रूप में कार्य करता है। यह बयान सच है।

- **बयान C: किसानों को उत्पादकता बढ़ाने में मदद करता है।**

  किसानों को उनकी मिट्टी में विशेष पोषक तत्वों की कमी या अधिकता के बारे में सूचित करके और अनुकूलित उर्वरक सिफारिशें प्रदान करके, यह योजना उन्हें उर्वरकों को अधिक प्रभावी ढंग से लागू करने में सक्षम बनाती है। यह संतुलित पोषण प्रबंधन मिट्टी की उर्वरता में सुधार करता है, जिससे बेहतर फसल वृद्धि और बढ़ी हुई कृषि उत्पादकता होती है। यह बयान सच है।

- **बयान D: फसल के अनुसार उर्वरकों की सिफारिश करता है।**

  मिट्टी स्वास्थ्य कार्ड पर प्रदान की गई सिफारिशें आमतौर पर फसल-विशिष्ट होती हैं। वे उस मिट्टी में उगाई जाने वाली विशेष फसल के लिए आवश्यक उर्वरकों और मिट्टी के संशोधनों के प्रकार और मात्रा की सिफारिश करती हैं, जिससे पोषक तत्वों की उपलब्धता और उपज सुनिश्चित होती है। यह बयान सच है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

मिट्टी स्वास्थ्य कार्ड की सटीकता पर निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, वह बयान जो मिट्टी स्वास्थ्य कार्ड योजना का गलत वर्णन करता है, वह है कि यह एक राज्य सरकार द्वारा प्रायोजित योजना है। यह वास्तव में एक केंद्रीय सरकार की पहल है जो देश भर में किसानों का समर्थन करने के लिए डिज़ाइन की गई है।

---

25. Answer: c

Explanation:

Indo-Pak युद्ध की समयरेखा को समझना

यह प्रश्न हमसे पूछता है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सा वर्ष भारत और पाकिस्तान के बीच युद्ध का हिस्सा नहीं था। हमें इन दो देशों के बीच प्रमुख संघर्षों की ऐतिहासिक समयरेखा की समीक्षा करने की आवश्यकता है।

मुख्य Indo-Pak संघर्ष वर्ष

भारत और पाकिस्तान के बीच युद्धों ने क्षेत्र के इतिहास को महत्वपूर्ण रूप से आकार दिया है। आइए प्रमुख संघर्षों पर नज़र डालते हैं:

वर्ष	संघर्ष	नोट्स
1947-1948	पहला कश्मीर युद्ध	भारत के विभाजन के बाद का संघर्ष।
1965	Indo-Pakistani युद्ध 1965	जिसे दूसरे कश्मीर युद्ध के रूप में भी जाना जाता है।
1971	Indo-Pakistani युद्ध 1971	बांग्लादेश के निर्माण की ओर ले गया।
1999	कारगिल युद्ध	लद्दाख के कारगिल जिले में संघर्ष।

Indo-Pak युद्धों के लिए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण

आइए Indo-Pakistani संबंधों के संदर्भ में प्रत्येक विकल्प की जांच करें:

- **विकल्प A (1947):** एक महत्वपूर्ण संघर्ष, पहला कश्मीर युद्ध, 1947 में भारत और पाकिस्तान के बीच शुरू हुआ।
- **विकल्प B (1962):** वर्ष 1962 चीन-भारत युद्ध के लिए उल्लेखनीय है, जो भारत और चीन के बीच लड़ा गया, न कि भारत और पाकिस्तान के बीच।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **विकल्प C (1971):** यह वर्ष भारत और पाकिस्तान के बीच एक प्रमुख युद्ध को चिह्नित करता है, जिसके परिणामस्वरूप बांग्लादेश की स्वतंत्रता हुई।
- **विकल्प D (1999):** इस वर्ष भारत और पाकिस्तान के बीच कारगिल युद्ध हुआ।

Indo-Pak युद्ध की गैर-घटनाओं पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, वर्ष 1962 भारत और चीन के बीच संघर्ष का एक समय था, न कि भारत और पाकिस्तान के बीच। इसलिए, 1962 उन विकल्पों में से एक वर्ष है जब Indo-Pak युद्ध नहीं हुआ।

---

26. **Answer: c**

Explanation:

B : C का अनुपात खोजने

यह व्याख्या B और C के बीच अनुपात खोजने की प्रक्रिया को विस्तार से बताती है, A, B, और C के बीच दो प्रारंभिक समीकरण दिए गए हैं। हम B और C के बीच एक संबंध स्थापित करने के लिए दिए गए समीकरणों का उपयोग करेंगे।

अनुपात गणना के लिए दिए गए समीकरण

- पहला दिया गया संबंध है $5A = 6B$।
- दूसरा दिया गया संबंध है $6A = 4C$।

B : C की चरण-दर-चरण गणना

B : C का अनुपात खोजने के लिए, हमें B और C को एक सामान्य चर के संदर्भ में व्यक्त करने की आवश्यकता है या उन्हें जोड़ने वाला एक सीधा समीकरण स्थापित करना है। एक अच्छा दृष्टिकोण यह है कि दोनों समीकरणों से A को व्यक्त करें और फिर उन्हें समान करें।

1. **B के संदर्भ में A को व्यक्त करें:**

   पहले समीकरण से, $5A = 6B$, हम A को अलग कर सकते हैं दोनों पक्षों को 5 से विभाजित करके:

   $$A = \frac{6B}{5}$$

2. **C के संदर्भ में A को व्यक्त करें:**

   दूसरे समीकरण से, $6A = 4C$, हम A को अलग कर सकते हैं दोनों पक्षों को 6 से विभाजित करके:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$$A = \frac{4C}{6}$$

भिन्न $\frac{4}{6}$ को 2 से विभाजित करके सरल करते हैं, हमें मिलता है:

$$A = \frac{2C}{3}$$

3. **A के लिए अभिव्यक्तियों को समान करें:**

अब जब हमारे पास A के लिए दो अलग-अलग अभिव्यक्तियाँ हैं, हम उन्हें एक-दूसरे के बराबर रख सकते हैं:

$$\frac{6B}{5} = \frac{2C}{3}$$

4. **B : C के अनुपात के लिए हल करें:**

हमारा लक्ष्य $\frac{B}{C}$ का अनुपात खोजना है। हम समीकरण को चरण-दर-चरण पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

पहले, समीकरण के दोनों पक्षों को 5 से गुणा करें ताकि बाईं ओर से 5 को हटाया जा सके:

$$6B = \frac{2C}{3} \times 5$$

$$6B = \frac{10C}{3}$$

अगला, B को अलग करने के लिए दोनों पक्षों को 6 से विभाजित करें:

$$B = \frac{10C}{3 \times 6}$$

$$B = \frac{10C}{18}$$

अब, भिन्न $\frac{10}{18}$ को उनके सबसे बड़े सामान्य भाजक, जो 2 है, से विभाजित करके सरल करें:

$$B = \frac{5C}{9}$$

अंत में, $B : C$ का अनुपात प्राप्त करने के लिए, दोनों पक्षों को C से विभाजित करें:

$$\frac{B}{C} = \frac{5}{9}$$

इस प्रकार, B और C का अनुपात $5 : 9$ है।

विकल्पों की तुलना करना

Your Personal Exams Guide
Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

गणना किया गया अनुपात $B : C$ $5 : 9$ है। चलो दिए गए विकल्पों की जांच करते हैं:

- विकल्प A: $4 : 3$
- विकल्प B: $5 : 6$
- विकल्प C: $5 : 9$
- विकल्प D: $10 : 15$ (जो $2 : 3$ में सरल होता है)

हमारा परिणाम, $5 : 9$, विकल्प C से मेल खाता है।

निष्कर्ष

B : C का अनुपात सही ढंग से $5 : 9$ के रूप में निर्धारित किया गया है।

---

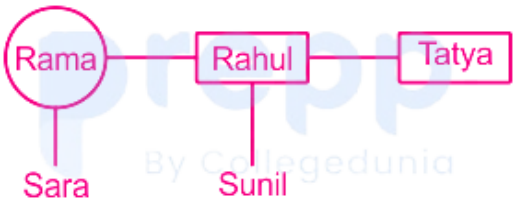
27. **Answer: b**

Explanation:

परिवार चार्ट :

Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
=	Married couple
—	Siblings
|	Difference of a generation

परिवार वृक्ष :



तात्या सारा के मातृ **चाचा** हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

इसलिए, सही उत्तर है **"चाचा"**.

---

28. Answer: b

Explanation:

1928 Bardoli Satyagraha नेतृत्व को समझना

Bardoli Satyagraha, भारत के स्वतंत्रता संग्राम में एक महत्वपूर्ण घटना, 1928 में हुई थी। यह आंदोलन मुख्य रूप से किसानों का विरोध था जो ब्रिटिश नीतियों को अन्यायपूर्ण मानते थे। प्रश्न में उस नेता की पहचान करने के लिए कहा गया है जिसने 1928 में इस विशेष विरोध का मार्गदर्शन किया।

Bardoli Satyagraha का पृष्ठभूमि

Bardoli Satyagraha, गुजरात के Bardoli तालुका (उपखंड) में शुरू किया गया था। मुख्य मुद्दा ब्रिटिश सरकार द्वारा लगाए गए भूमि राजस्व कर में महत्वपूर्ण वृद्धि थी, जिसे स्थानीय किसानों ने असहनीय पाया, विशेष रूप से फसल विफलता के एक अवधि के बाद। किसानों ने बढ़े हुए कर का भुगतान करने से इनकार कर दिया, जिससे एक अहिंसक प्रतिरोध आंदोलन शुरू हुआ।

नेतृत्व विकल्पों का विश्लेषण

आइए विकल्पों में उल्लेखित प्रमुख व्यक्तियों और 1928 के Bardoli Satyagraha से उनके संबंध का विश्लेषण करें:

- **महात्मा गांधी:** जबकि महात्मा गांधी भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन के प्रमुख नेता थे और कई अहिंसक अभियानों को प्रेरित किया, उन्होंने Bardoli Satyagraha का सीधे नेतृत्व नहीं किया। उन्होंने आंदोलन को समग्र मार्गदर्शन और समर्थन प्रदान किया।
- **वल्लभ भाई पटेल:** वल्लभ भाई पटेल Bardoli Satyagraha के प्रमुख नेता के रूप में उभरे। उन्हें गांधी द्वारा आंदोलन का नेतृत्व करने के लिए नियुक्त किया गया था। पटेल ने किसानों को प्रभावी ढंग से संगठित किया, अभियान का प्रबंधन किया, ब्रिटिश अधिकारियों के साथ बातचीत की, और सुनिश्चित किया कि विरोध अहिंसक बना रहे। उनकी सफल नेतृत्व ने उन्हें Bardoli के आभारी किसानों से 'सरदार' का उपाधि दिलाई।
- **लोकमान्य तिलक:** बाल गंगाधर तिलक, जिन्हें अक्सर 'लोकमान्य' कहा जाता है, प्रारंभिक भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन के एक प्रमुख नेता थे। हालाँकि, वे 1920 में निधन हो गए, Bardoli Satyagraha 1928 में होने से बहुत पहले।
- **गोपाल कृष्ण गोखले:** गोपाल कृष्ण गोखले एक सम्मानित नेता और महात्मा गांधी के गुरु थे, जो भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के मध्यमार्गी धड़े से संबंधित थे। वे 1915 में निधन हो गए, Bardoli Satyagraha होने से

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

पहले।

Bardoli आंदोलन के प्रमुख नेता

Bardoli Satyagraha 1928 में वल्लभ भाई पटेल की संगठनात्मक क्षमताओं और अडिग नेतृत्व से प्रसिद्ध है। उन्होंने स्थानीय समुदाय को संगठित किया, सत्याग्रह के सिद्धांतों को समझाया, और प्रतिरोध का समन्वय किया, जिसने अंततः ब्रिटिश सरकार को कर मुद्दे की समीक्षा करने और रियायतें देने के लिए प्रेरित किया। इस आंदोलन की सफलता ने पटेल की स्थिति और भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस और व्यापक स्वतंत्रता आंदोलन में प्रभाव को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाया।

नेतृत्व प्रासंगिकता का सारांश

यहाँ एक संक्षिप्त तुलना है:

नेता	Bardoli Satyagraha (1928) से प्रासंगिकता
महात्मा गांधी	समग्र प्रेरणा और मार्गदर्शन
वल्लभ भाई पटेल	प्रमुख ग्राउंड नेता और आयोजक
लोकमान्य तिलक	शामिल नहीं (1920 में निधन)
गोपाल कृष्ण गोखले	शामिल नहीं (1915 में निधन)

इसलिए, 1928 के Bardoli Satyagraha के लिए सही नेता वल्लभ भाई पटेल थे।

---

29. **Answer: b**

Explanation:

सही उत्तर है **बैंक की महिला कर्मचारी।**

- ICICI बैंक ने **iWork @home शुरू किया है, एक पहल जो महिला कर्मचारियों को एक साल तक घर से काम करने की अनुमति देती है।**
- यह पहल महिला कर्मचारियों को सुरक्षित और सुरक्षित तरीके से उनके आवश्यक ऑपरेटिंग सिस्टम तक पहुंच प्रदान करती है, जो एक निर्बाध कार्यालय-जैसा वातावरण बनाती है।

⭐ **अतिरिक्त जानकारी**

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **iWork@home, एक अनोखी कार्यक्रम है, जो महिला कर्मचारियों को घर से काम करने की अनुमति देती है।**
- यह अनोखा कार्यक्रम घर पर काम करने के वातावरण को दोहराता है, कर्मचारियों को सुरक्षित और सुरक्षित तरीके से उनके कार्य अनुप्रयोगों तक पहुंच प्रदान करता है।
- महिलाएं एक साल तक घर से काम कर सकती हैं, जिसे आगे बढ़ाया जा सकता है।
- **अन्य पहल युवा बच्चों और उनके देखभाल करने वालों के यात्रा और ठहरने को कवर करके महिला प्रबंधकों की मदद करती है जो व्यवसाय के लिए यात्रा करती हैं।**

---

30. **Answer: c**

Explanation:

चिकित्सा स्कैन में CT का अर्थ समझना

एक CT स्कैन, या कंप्यूटेड टोमोग्राफी स्कैन, एक व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली चिकित्सा इमेजिंग तकनीक है। यह डॉक्टरों को शरीर की आंतरिक संरचनाओं को विस्तृत रूप से देखने में मदद करता है। प्रश्न इस संदर्भ में 'CT' संक्षिप्ताक्षर के विशेष अर्थ के लिए पूछता है।

कंप्यूटेड टोमोग्राफी में 'CT' को डिकोड करना

'CT Scan' में 'CT' का संक्षिप्ताक्षर **कंप्यूटेड टोमोग्राफी** के लिए खड़ा है। यह शब्द प्रक्रिया में उपयोग की जाने वाली तकनीक का सटीक वर्णन करता है। आइए समझते हैं कि क्यों:

- **कंप्यूटेड:** यह भाग उस डेटा के प्रोसेसिंग के लिए कंप्यूटरों के उपयोग को संदर्भित करता है जो एक्स-रे स्कैन से एकत्र किया गया है। एक CT स्कैनर शरीर के चारों ओर विभिन्न कोणों से कई एक्स-रे छवियाँ लेता है। फिर कंप्यूटर इन छवियों को विस्तृत क्रॉस-सेक्शनल दृश्य, या 'स्लाइस' में इकट्ठा करते हैं।
- **टोमोग्राफी:** शब्द 'टोमोग्राफी' ग्रीक शब्द 'टोमोस' (स्लाइस) और 'ग्राफेन' (लिखना) से आया है। इसका अर्थ मूलतः 'स्लाइस लिखना' है। यह स्कैन की क्षमता को संदर्भित करता है कि यह शरीर की विशिष्ट परतों या स्लाइस की छवियाँ बनाने में सक्षम है, जो ऊतकों, अंगों और कंकाली संरचनाओं को क्रॉस-सेक्शन में प्रकट करता है।

CT के अर्थ के लिए विकल्पों का विश्लेषण करना

स्पष्ट करने के लिए, आइए दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं और देखते हैं कि क्यों **कंप्यूटेड टोमोग्राफी** CT स्कैन में 'CT' के लिए सही व्याख्या है:

- A. कैथोड-रे ट्यूब: यह CRT टेलीविज़न और मॉनिटरों में पाए जाने वाले पुराने डिस्प्ले तकनीक को संदर्भित करता है, चिकित्सा इमेजिंग नहीं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- B. कंप्यूटरीकृत परीक्षण: जबकि CT स्कैन में कंप्यूटर शामिल होते हैं, 'कंप्यूटरीकृत परीक्षण' एक सामान्य शब्द है और इमेजिंग विधि का विशिष्ट नाम नहीं है।
- C. कंप्यूटेड टोमोग्राफी: यह वह सही और विशिष्ट शब्द है जो उस इमेजिंग तकनीक का वर्णन करता है जो एक्स-रे और कंप्यूटर प्रोसेसिंग का उपयोग करके क्रॉस-सेक्शनल छवियाँ बनाती है।
- D. कम्पार्टमेंट ट्रैकिंग: यह वाक्यांश चिकित्सा इमेजिंग या CT स्कैन में उपयोग की जाने वाली तकनीक से संबंधित नहीं है।

इसलिए, CT स्कैन में 'CT' विशेष रूप से **कंप्यूटेड टोमोग्राफी** को संदर्भित करता है, जो विस्तृत एनाटॉमिकल स्लाइस उत्पन्न करने के लिए उपयोग की जाने वाली उन्नत कंप्यूटेशनल विधियों को उजागर करता है। यह तकनीक विभिन्न शरीर के हिस्सों को प्रभावित करने वाली कई चिकित्सा स्थितियों का निदान करने के लिए महत्वपूर्ण है।

---

31. Answer: a

Explanation:

परिवार संरचना विश्लेषण

हम प्रश्न में वर्णित परिवार के सदस्यों को तोड़कर महिलाओं की गिनती करेंगे।

- **माता-पिता:** आधार इकाई माता-पिता हैं। इसमें 1 माँ (महिला) और 1 पिता (पुरुष) शामिल हैं।
- **बच्चे:**
  - **विवाहित बेटे:** 3 विवाहित बेटे हैं।
  - **अविवाहित बेटियाँ:** माता-पिता के साथ रहने वाली 2 अविवाहित बेटियाँ हैं।
- **पोते-पोतियाँ:** प्रत्येक 3 विवाहित बेटों के बच्चे हैं।
  - **पोतीयाँ:** प्रत्येक बेटे के 2 बेटियाँ हैं। कुल पोतियों की संख्या है $3 \text{ ▯▯▯▯} \times 2 \text{ ▯▯▯▯▯▯▯/▯▯▯▯} = 6$ महिलाएँ।
  - **पोते:** प्रत्येक बेटे का 1 बेटा है। कुल पोतों की संख्या है $3 \text{ ▯▯▯▯} \times 1 \text{ ▯▯▯▯/▯▯▯▯} = 3$ पुरुष।

सभी महिला सदस्यों की सही गिनती करने के लिए, हमें सभी पीढ़ियों पर विचार करना होगा और संभावित सदस्यों को शामिल करना होगा जो स्पष्ट रूप से सूचीबद्ध नहीं हैं लेकिन संदर्भ या अपेक्षित उत्तर द्वारा संकेतित हैं।

सभी महिला परिवार सदस्यों की गिनती

अब हम महिला सदस्यों की प्रत्येक श्रेणी की गिनती करेंगे:

- माँ: 1 महिला।
- अविवाहित बेटियाँ: 2 महिलाएँ।
- पोतीयाँ (बेटों की बेटियाँ): 6 महिलाएँ।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- विवाहित बेटों की पत्नियाँ: प्रश्न में कहा गया है कि 3 विवाहित बेटे हैं। कुल 12 (विकल्प D) की संख्या तक पहुँचने के लिए, हमें इन बेटों की पत्नियों को शामिल करना होगा। मान लेते हैं कि प्रत्येक बेटे की एक पत्नी है, तो 3 पत्नियाँ (महिलाएँ) हैं।

महिला सदस्यों की कुल संख्या इन सभी समूहों से महिलाओं का योग है।

महिलाओं की कुल संख्या के लिए गणना

हम निम्नलिखित योग का उपयोग करके महिलाओं की कुल संख्या की गणना कर सकते हैं:

कुल महिलाएँ = (माँ) + (अविवाहित बेटियाँ) + (पोतीयाँ) + (बेटों की पत्नियाँ)

इस गणना को गणितीय रूप में दर्शाते हुए:

$$\text{कुल महिलाएँ} = 1 + 2 + (3 \times 2) + (3 \times 1)$$

पहले, पोतियों की संख्या की गणना करें:

$$\text{पोतियाँ} = 3 \times 2 = 6$$

फिर, पत्नियों की संख्या की गणना करें (मान लेते हैं कि प्रत्येक बेटे की एक पत्नी है):

$$\text{पत्नियाँ} = 3 \times 1 = 3$$

अब, सभी महिला सदस्यों का योग करें:

$$\text{कुल महिलाएँ} = 1(\text{माँ}) + 2(\text{अविवाहित बेटियाँ}) + 6(\text{पोतियाँ}) + 3(\text{पत्नियाँ})$$

$$\text{कुल महिलाएँ} = 1 + 2 + 6 + 3$$

$$\text{कुल महिलाएँ} = 12$$

महिला सदस्यों पर निष्कर्ष

इसलिए, परिवार में सभी महिला सदस्यों (माँ, अविवाहित बेटियाँ, पोतीयाँ, और बेटों की पत्नियाँ) को जोड़ने पर, हमें 12 महिला सदस्य मिलते हैं।

---

32. Answer: c

Explanation:

क्रायोजेनिक स्थितियों की परिभाषा

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

शब्द **क्रायोजेनिक** बहुत कम तापमान के अध्ययन और उत्पादन से संबंधित है। क्रायोजेनिक्स में शामिल सामग्री और प्रक्रियाएँ उन पदार्थों से संबंधित हैं जिन्हें अत्यधिक कम तापमान पर ठंडा किया जाता है, जो सामान्य रेफ्रिजरेशन से बहुत नीचे है।

क्रायोजेनिक का अर्थ जानना

क्रायोजेनिक्स भौतिकी और इंजीनियरिंग की एक शाखा है जो बहुत कम तापमान पर होने वाली घटनाओं से संबंधित है। उपसर्ग 'क्रायो-' ग्रीक शब्द 'क्रायोस' से आया है, जिसका अर्थ 'ठंडा' या 'बर्फ' है। इसलिए, जो कुछ भी क्रायोजेनिक के रूप में वर्णित किया गया है, वह अत्यधिक ठंड से संबंधित है।

क्रायोजेनिक्स के प्रमुख पहलुओं में शामिल हैं:

- बहुत कम तापमान पर पदार्थों का संचालन और भंडारण।
- जब सामग्री को काफी ठंडा किया जाता है तो उसके व्यवहार का अध्ययन करना।
- तरल नाइट्रोजन (उबालने का बिंदु लगभग 77 K या -196°C) और तरल हीलियम (उबालने का बिंदु लगभग 4.2 K या -269°C) जैसे तरल गैसों का उपयोग करना, जो क्रायोजेनिक अनुप्रयोगों के प्रमुख हैं।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें ताकि यह समझ सकें कि क्रायोजेनिक विशेष रूप से कम तापमान से क्यों संबंधित है:

- A. **कम तापमान:** यह क्रायोजेनिक्स की परिभाषा के साथ पूरी तरह मेल खाता है। यह क्षेत्र विशेष रूप से लगभग -150°C (123 K) से नीचे के तापमान पर केंद्रित है।
- B. **उच्च तापमान:** यह क्रायोजेनिक्स के विपरीत है। उच्च तापमान थर्मोडायनामिक्स और अन्य क्षेत्रों का क्षेत्र है, न कि क्रायोजेनिक्स का।
- C. **कम दबाव:** जबकि दबाव एक महत्वपूर्ण भौतिक चर है, क्रायोजेनिक्स मुख्य रूप से तापमान द्वारा परिभाषित किया जाता है, न कि दबाव द्वारा। कम दबाव (खाली स्थान) एक अलग अवधारणा है।
- D. **उच्च दबाव:** कम दबाव के समान, उच्च दबाव एक अलग भौतिक स्थिति है और क्रायोजेनिक्स की परिभाषित विशेषता नहीं है।

क्रायोजेनिक संदर्भ पर निष्कर्ष

परिभाषा और विकल्पों के विश्लेषण के आधार पर, शब्द **क्रायोजेनिक** मूल रूप से **कम तापमान** स्थितियों से संबंधित है। यह चिकित्सा इमेजिंग (तरल हीलियम द्वारा ठंडा सुपरकंडक्टिंग मैग्नेट का उपयोग करने वाले MRI मशीनों) से लेकर अंतरिक्ष अन्वेषण (तरल हाइड्रोजन और ऑक्सीजन के साथ रॉकेट ईंधन भरने) तक के अनुप्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण है।

Your Personal Exams Guide
Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

33. Answer: d

Explanation:

भारतीय मार्शल आर्ट की पहचान

प्रश्न में हमें पारंपरिक भारतीय मार्शल आर्ट और अन्य प्रथाओं के बीच अंतर करने की आवश्यकता है। हमें यह निर्धारित करने के लिए प्रत्येक विकल्प की जांच करनी होगी कि कौन सा भारतीय मार्शल आर्ट की श्रेणी में नहीं आता है।

मार्शल आर्ट विकल्पों का विश्लेषण

आइए प्रत्येक संभावित मार्शल आर्ट पर ध्यान से नज़र डालते हैं:

- **थांग-टा**: यह पूर्वोत्तर भारत के मणिपुर राज्य से उत्पन्न एक पारंपरिक मार्शल आर्ट है। इसमें तलवारों (*थांग*) और भालों (*टा*) के साथ मुकाबला शामिल है, इसलिए इसका नाम है। यह एक स्थापित भारतीय मार्शल आर्ट रूप है।
- **सिलंबम**: दक्षिण भारत के तमिलनाडु से उत्पन्न, सिलंबम एक प्राचीन मार्शल आर्ट है जो बांस की छड़ी के कुशल उपयोग के लिए प्रसिद्ध है। इसमें विभिन्न हाथ से मुकाबला तकनीकें भी शामिल हैं और यह भारत की मार्शल विरासत का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।
- **पारी-खंडा**: यह मार्शल आर्ट पूर्वी भारत के बिहार राज्य से संबंधित है। इसमें आमतौर पर एक तलवार (*खंडा*) और एक ढाल (*पारी*) के साथ मुकाबला शामिल होता है, जो भारत में इसकी विशिष्ट पारंपरिक जड़ों को उजागर करता है।
- **जेलहाउस रॉक**: यह शब्द प्रसिद्ध रूप से एल्विस प्रेस्ली के एक लोकप्रिय गीत और संबंधित फिल्म से जुड़ा हुआ है। महत्वपूर्ण रूप से, यह भारत से उत्पन्न किसी ज्ञात पारंपरिक मार्शल आर्ट रूप का प्रतिनिधित्व नहीं करता है। इसका संदर्भ भारतीय मुकाबला अनुशासन से पूरी तरह अलग है।

गैर-भारतीय मार्शल आर्ट पर निष्कर्ष

प्रत्येक विकल्प की उत्पत्ति और विशेषताओं की समीक्षा करने के बाद:

- थांग-टा को भारतीय मार्शल आर्ट के रूप में पुष्टि की गई है।
- सिलंबम को भारतीय मार्शल आर्ट के रूप में पुष्टि की गई है।
- पारी-खंडा को भारतीय मार्शल आर्ट के रूप में पुष्टि की गई है।
- जेलहाउस रॉक को भारतीय मार्शल आर्ट से असंबंधित के रूप में पहचाना गया है।

इसलिए, **जेलहाउस रॉक** वह विकल्प है जो भारत के मार्शल आर्ट का एक खेल नहीं है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

34. Answer: a

Explanation:

भारत में कार्यवाहक प्रधानमंत्री की भूमिका को समझना

भारत में, प्रधानमंत्री का पद आमतौर पर एक नामित व्यक्ति द्वारा धारण किया जाता है। हालाँकि, भारत के संविधान में एक **कार्यवाहक प्रधानमंत्री** के लिए प्रावधान है जो तब तक कार्यालय के कर्तव्यों को अस्थायी रूप से पूरा करता है जब तक कि वर्तमान प्रधानमंत्री ऐसा करने में असमर्थ होते हैं, आमतौर पर मृत्यु या असमर्थता के कारण। भारत के राष्ट्रपति एक मंत्री परिषद के सदस्य को प्रधानमंत्री के रूप में नियुक्त करते हैं जब तक कि एक नए प्रधानमंत्री की नियुक्ति नहीं की जाती।

कार्यवाहक प्रधानमंत्री के लिए उम्मीदवारों का विश्लेषण

प्रश्न में उस व्यक्ति की पहचान करने के लिए कहा गया है जिसने **भारत के कार्यवाहक प्रधानमंत्री** के पद को दो अलग-अलग अवसरों पर धारण किया। आइए विकल्पों में सूचीबद्ध व्यक्तियों की जांच करें:

- A. **चरण सिंह:** जुलाई 1979 से जनवरी 1980 तक भारत के प्रधानमंत्री के रूप में सेवा की। उन्होंने कभी कार्यवाहक प्रधानमंत्री के रूप में सेवा नहीं की।
- B. **विश्वनाथ प्रताप सिंह:** दिसंबर 1989 से नवंबर 1990 तक भारत के प्रधानमंत्री के रूप में सेवा की। वह कार्यवाहक प्रधानमंत्री नहीं थे।
- C. **इंद्र कुमार गुजराल:** अप्रैल 1997 से मार्च 1998 तक भारत के प्रधानमंत्री के रूप में सेवा की। उन्होंने कार्यवाहक प्रधानमंत्री के रूप में सेवा नहीं की।
- D. **गुलजारिलाल नंदा:** भारतीय राजनीति में एक प्रमुख व्यक्ति, जिन्होंने विभिन्न क्षमताओं में राष्ट्र की सेवा की।

गुलजारिलाल नंदा का कार्यवाहक प्रधानमंत्री के रूप में कार्यकाल

गुलजारिलाल नंदा को **भारत के कार्यवाहक प्रधानमंत्री** के रूप में दो बार सेवा करने का विशेषाधिकार प्राप्त है। उनकी नियुक्तियाँ थीं:

- **पहला कार्यकाल:** भारत के पहले प्रधानमंत्री जवाहरलाल नेहरू की मृत्यु के बाद, नंदा ने **27 मई, 1964 से 9 जून, 1964** तक कार्यवाहक प्रधानमंत्री के रूप में सेवा की। यह अवधि नेहरू की मृत्यु और लाल बहादुर शास्त्री के नए प्रधानमंत्री के रूप में चुनाव के बीच थी।
- **दूसरा कार्यकाल:** ताशकंद में प्रधानमंत्री लाल बहादुर शास्त्री की अचानक मृत्यु के बाद, नंदा ने फिर से **11 जनवरी, 1966 से 24 जनवरी, 1966** तक कार्यवाहक प्रधानमंत्री के रूप में कार्यभार संभाला। यह तब तक था जब तक इंदिरा गांधी को प्रधानमंत्री के रूप में नियुक्त नहीं किया गया।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

ये दो उदाहरण स्पष्ट रूप से गुलजारिलाल नंदा को भारत के कार्यवाहक प्रधानमंत्री के रूप में दो बार सेवा करने वाले व्यक्ति के रूप में स्थापित करते हैं।

निष्कर्ष

ऐतिहासिक रिकॉर्ड और संवैधानिक प्रथा के आधार पर, गुलजारिलाल नंदा सही उत्तर हैं क्योंकि उन्होंने दो अलग-अलग अवसरों पर कार्यवाहक क्षमता में प्रधानमंत्री के कार्यालय के कर्तव्यों का पालन किया।

कार्यवाहक प्रधानमंत्री के कार्यकाल का सारांश

नाम	कार्यवाहक पीएम कार्यकाल 1	कार्यवाहक पीएम कार्यकाल 2
गुलजारिलाल नंदा	27 मई, 1964 - 9 जून, 1964	11 जनवरी, 1966 - 24 जनवरी, 1966
चरण सिंह	एन/ए	एन/ए
वी. पी. सिंह	एन/ए	एन/ए
आई. के. गुजराल	एन/ए	एन/ए

---

35. **Answer: b**

Explanation:

'पेड़' शब्द को स्थिति कोडिंग का उपयोग करके डिकोड करना

इस समस्या में हमें **'पेड़'** शब्द का प्रतिनिधित्व करने वाले विशेष अंक की पहचान करनी है। हम दिए गए विभिन्न कोडित वाक्यांशों की तुलना करके और शब्दों और उनके संबंधित संख्यात्मक कोड में समानताएँ खोजकर इसे प्राप्त कर सकते हैं।

कोडित वाक्यांशों का विश्लेषण करना

हमें निम्नलिखित कोडित वाक्यांश दिए गए हैं:

- **'शाखाओं में पत्ते हैं'** को 673 के रूप में कोडित किया गया है।
- **'पेड़ में शाखाएँ हैं'** को 746 के रूप में कोडित किया गया है।
- **'आम सभी पेड़'** को 491 के रूप में कोडित किया गया है।

हमारा लक्ष्य **'पेड़'** शब्द के लिए अंक कोड खोजना है।

चरण-दर-चरण समाधान

चरण 1: 'शाखाओं में पत्ते हैं' और 'पेड़ में शाखाएँ हैं' की तुलना करें

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

आइए पहले दो वाक्यांशों की तुलना करें:

- वाक्यांश 1: '**शाखाओं में पत्ते हैं**' को अंकों 6, 7, 3 में मैप किया गया है।
- वाक्यांश 2: '**पेड़ में शाखाएँ हैं**' को अंकों 7, 4, 6 में मैप किया गया है।

इन दोनों की तुलना करके, हम पाते हैं:

- सामान्य शब्द: '**शाखाएँ**' और '**है**'।
- उनके कोड में सामान्य अंक: 6 और 7।

इस तुलना से, हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि शब्द '**शाखाएँ**' और '**है**' कुछ क्रम में अंकों 6 और 7 द्वारा दर्शाए जाते हैं। इसका मतलब है कि शब्दों का सेट {**शाखाएँ**, **है**} अंकों के सेट {6, 7} के अनुरूप है।

चरण 2: 'पत्ते' और 'पेड़' के लिए कोड निकालें

अब हम इन वाक्यांशों में शेष अद्वितीय शब्दों के लिए कोड निर्धारित कर सकते हैं:

- वाक्यांश 1 ('**शाखाओं में पत्ते हैं**' -> 673) में, चूंकि '**शाखाएँ**' और '**है**' 6 और 7 हैं, इसलिए शब्द '**पत्ते**' को शेष अंक द्वारा दर्शाया जाना चाहिए, जो 3 है। इसलिए, '**पत्ते**' = 3।
- वाक्यांश 2 ('**पेड़ में शाखाएँ हैं**' -> 746) में, इसी तरह, चूंकि '**है**' और '**शाखाएँ**' 7 और 6 हैं, इसलिए शब्द '**पेड़**' को शेष अंक द्वारा दर्शाया जाना चाहिए, जो 4 है। इसलिए, '**पेड़**' = 4।

चरण 3: 'आम सभी पेड़' का उपयोग करके 'पेड़' के लिए कोड खोजें

हम तीसरे वाक्यांश की जांच करते हैं:

- वाक्यांश 3: '**आम सभी पेड़**' को 491 के रूप में कोडित किया गया है।

इस वाक्यांश के लिए अंक 4, 9, और 1 हैं।

चरण 2 से, हमने स्थापित किया कि '**पेड़**' = 4 है।

ध्यान दें कि अंक 4 '**पेड़**' के कोड में दिखाई देता है (वाक्यांश 2 से) और '**आम सभी पेड़**' के कोड में भी (वाक्यांश 3)। जबकि शब्द '**पेड़**' और '**पेड़**' भिन्न हैं, साझा अंक 4 यह मजबूत संकेत देता है कि '**पेड़**' भी अंक 4 द्वारा दर्शाया गया है। यह इन कोडिंग पहेलियों की एक सामान्य विशेषता है, जहां शब्दों के भिन्न रूप कोड या अंकों को साझा कर सकते हैं।

यदि हम मानते हैं कि '**पेड़**' = 4 है, तो चलिए देखते हैं कि क्या यह समग्र पैटर्न में फिट बैठता है:

- '**पेड़**' = 4
- '**पेड़**' = 4
- वाक्यांश 3 में शेष शब्द, '**आम**' और '**सभी**' शेष अंकों 9 और 1 के अनुरूप हैं (यानी, {**आम**, **सभी**} = {9, 1})।
- शब्द '**शाखाएँ**' और '**है**' 6 और 7 के अनुरूप हैं।

Your Personal Exams Guide
Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- शब्द **'पत्ते'** 3 के अनुरूप है।

यह मैपिंग सभी दिए गए वाक्यांशों में सुसंगत है।

निष्कर्ष

समान शब्दों और अंकों की तुलना करके तार्किक निष्कर्ष के माध्यम से, हमने यह निर्धारित किया है कि **'पेड़'** शब्द का प्रतिनिधित्व करने वाला अंक 4 है।

यह विकल्प D के साथ मेल खाता है।

शब्द-आंकड़ा मैपिंग का सारांश

शब्द	संबंधित अंक
पत्ते	3
पेड़	4
पेड़	4
है	6 या 7
शाखाएँ	7 या 6
आम	9 या 1
सभी	1 या 9

Your Personal Exams Guide

---

36. Answer: c

Explanation:

औसत मानों से 8वां अवलोकन निर्धारित करना

इस प्रश्न में हमें एक नए अवलोकन का मान खोजने की आवश्यकता है जब हमें प्रारंभिक अवलोकनों के सेट का औसत और नए अवलोकन को जोड़ने के बाद का औसत पता है। हमें इसे हल करने के लिए औसत की परिभाषा का उपयोग करना होगा।

औसत को समझना

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

'औसत', जिसे अक्सर औसत कहा जाता है, को एक डेटा सेट में सभी मानों को जोड़कर और फिर मानों की कुल संख्या से विभाजित करके गणना की जाती है।

औसत के लिए सूत्र है:

$$\text{औसत} = \frac{\text{मानों का योग}}{\text{मानों की संख्या}}$$

हम इस सूत्र को अवलोकनों के योग को खोजने के लिए पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं:

$$\text{मानों का योग} = \text{औसत} \times \text{मानों की संख्या}$$

प्रारंभिक 7 अवलोकनों का योग निकालना

हमें दिया गया है कि पहले 7 अवलोकनों का औसत 18 है।

- अवलोकनों की संख्या = 7
- औसत = 18

सूत्र का उपयोग करते हुए, इन 7 अवलोकनों का योग है:

$$\text{औसत}_7 = 18 \times 7$$

$$\text{औसत}_7 = 126$$

तो, पहले 7 अवलोकनों का कुल मान 126 है।

8 अवलोकनों का योग निकालना

एक नया, 8वां अवलोकन जोड़ा गया है, और नया औसत 18.5 हो गया है।

- नया अवलोकनों की संख्या = 8
- नया औसत = 18.5

इन 8 अवलोकनों का योग है:

$$\text{औसत}_8 = 18.5 \times 8$$

$$\text{औसत}_8 = 148$$

सभी 8 अवलोकनों का कुल मान 148 है।

8वां अवलोकन का मान खोजना

8 अवलोकनों का योग पहले 7 अवलोकनों का योग और 8वें अवलोकन के मान का योग है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$$\text{▯▯▯}_8 = \text{▯▯▯}_7 + 8\text{▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯}$$

हमने जो मान निकाले हैं, उन्हें प्रतिस्थापित कर सकते हैं:

$$148 = 126 + 8\text{▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯}$$

8वां अवलोकन खोजने के लिए, हम 8 अवलोकनों के योग से पहले 7 अवलोकनों के योग को घटाते हैं:

$$8\text{▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯} = 148 - 126$$

$$8\text{▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯} = 22$$

अंतिम उत्तर विकल्प

8वां अवलोकन का मान 22 है।

इस परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- A. 20
- B. 21
- C. 22
- D. 23

गणना किया गया मान विकल्प C से मेल खाता है।

---

37. **Answer: c**

Explanation:

पाकिस्तान की राजधानी की पहचान

यह प्रश्न पाकिस्तान के दिए गए विकल्पों में से सही राजधानी शहर की पहचान करने के लिए है। किसी देश की प्रशासनिक संरचना, विशेष रूप से इसकी **राजधानी**, को समझना महत्वपूर्ण भौगोलिक ज्ञान है। राजधानी शहर सरकार का मुख्यालय होता है और अक्सर राष्ट्रीय प्रशासन और राजनीतिक गतिविधियों का केंद्र होता है।

पाकिस्तान की राजधानी के विकल्पों को समझना

आइए दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- A. रावलपिंडी
- B. इस्लामाबाद

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- C. कराची
- D. लाहौर

पाकिस्तान के शहरों का विश्लेषण

हमें यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि इनमें से कौन सा प्रमुख शहर **पाकिस्तान की राजधानी** का दर्जा रखता है।

- **इस्लामाबाद**: यह शहर राजधानी के रूप में विशेष रूप से बनाया गया था और 1960 के दशक में वहां आधिकारिक रूप से स्थानांतरित किया गया। यह देश के उत्तर-पूर्वी भाग में पोटोहार पठार में स्थित है। यह संघीय सरकार और विभिन्न राष्ट्रीय संस्थानों का घर है।
- **कराची**: कराची पाकिस्तान का सबसे बड़ा शहर और इसका मुख्य समुद्री बंदरगाह और वित्तीय केंद्र है। यह इस्लामाबाद के निर्माण से पहले पाकिस्तान की पहली राजधानी के रूप में कार्य करता था। हालाँकि, यह अब प्रशासनिक राजधानी नहीं है।
- **लाहौर**: लाहौर पंजाब प्रांत की राजधानी है और यह एक प्रमुख सांस्कृतिक, ऐतिहासिक और आर्थिक केंद्र है। यह दूसरा सबसे बड़ा शहर है लेकिन राष्ट्रीय राजधानी नहीं है।
- **रावलपिंडी**: यह शहर इस्लामाबाद के निकट स्थित है और इस्लामाबाद के निर्माण के दौरान पाकिस्तान की अस्थायी राजधानी के रूप में कार्य करता था। जबकि यह एक महत्वपूर्ण शहर है, यह वर्तमान राजधानी नहीं है।

पाकिस्तान की राजधानी शहर पर निष्कर्ष

प्रशासनिक और राजनीतिक स्थिति के आधार पर, **इस्लामाबाद** को **पाकिस्तान की राजधानी** के रूप में नामित किया गया है। इसे इस कार्य के लिए विशेष रूप से योजना बनाई गई और विकसित किया गया, जिससे देश के सरकारी संचालन को एक स्थान पर समेकित किया गया। इसलिए, विकल्प B सही उत्तर है।

---

38. **Answer: a**

Explanation:

- प्रश्न 113°25' का **अनुपूरक कोण** खोजने के लिए है।
- **अनुपूरक कोण** वे दो कोण होते हैं जिनका योग 180 डिग्री होता है।

अनुपूरक कोण की गणना

किसी दिए गए कोण का अनुपूरक कोण खोजने के लिए, हम दिए गए कोण को 180 डिग्री से घटाते हैं।

दिया गया कोण = 113°25'

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

हमें गणना करनी है: 180° - 113°25'

चरण-दर-चरण गणना

1. 180 डिग्री को डिग्री और मिनटों के रूप में व्यक्त करें। चूंकि हमें मिनट घटाने हैं, हम 180 डिग्री में से 1 डिग्री उधार ले सकते हैं और इसे मिनटों में बदल सकते हैं। हम जानते हैं कि 1 डिग्री 60 मिनट के बराबर है (1° = 60')।

   इसलिए, 180° को 179° + 1° = 179°60' के रूप में लिखा जा सकता है।

2. अब, घटाव की समस्या सेट करें:

   $$ \begin{array}{@{}c@{\,}c@{}l} & 179&^\circ & 60' \\ - & 113&^\circ & 25' \\ \hline \end{array} $$

3. मिनट घटाएं:

   60' - 25' = 35'

4. डिग्री घटाएं:

   179° - 113° = 66°

5. परिणामों को मिलाएं:

   अनुपूरक कोण 66°35' है।

अंतिम उत्तर सत्यापन

आइए जांचते हैं कि क्या गणना किया गया कोण और दिया गया कोण 180° का योग बनाते हैं:

$$113^\circ 25' + 66^\circ 35'$$

मिनट जोड़ें: 25' + 35' = 60'

चूंकि 60' = 1°, हम डिग्री भाग में 1 डिग्री ले जाते हैं।

डिग्री जोड़ें: 113° + 66° + 1° (उधार) = 179° + 1° = 180°।

योग वास्तव में 180° है, जो हमारी गणना की पुष्टि करता है।

113°25' का अनुपूरक कोण 66°35' है। यह विकल्प B के अनुरूप है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

39. Answer: a

Explanation:

2009 में अद्वितीय पहचान परियोजना की नियुक्ति को समझना

यह प्रश्न उस व्यक्ति के बारे में पूछता है जिसे 2009 में केंद्रीय सरकार द्वारा एक महत्वपूर्ण अद्वितीय पहचान परियोजना का नेतृत्व करने के लिए नियुक्त किया गया था, विशेष रूप से यह नोट करते हुए कि इस व्यक्ति को कैबिनेट रैंक दिया गया था।

नंदन एम. नीलकणी की अद्वितीय पहचान परियोजना में भूमिका

2009 में, केंद्रीय सरकार ने भारत के अद्वितीय पहचान प्रणाली की बुनियादी संरचना स्थापित की। इस महत्वाकांक्षी परियोजना की अवधारणा और कार्यान्वयन का कार्य **नंदन एम. नीलकणी** को सौंपा गया। उन्हें नई स्थापित अद्वितीय पहचान प्राधिकरण (UIDAI) का अध्यक्ष नियुक्त किया गया।

इस भूमिका में निहित महत्व और अधिकार को दर्शाने के लिए, **नंदन एम. नीलकणी** को कैबिनेट मंत्री के समकक्ष स्थिति दी गई। इससे यह सुनिश्चित हुआ कि परियोजना को सरकार के उच्चतम स्तरों पर आवश्यक ध्यान और संसाधन प्राप्त हों।

नंदन एम. नीलकणी, जो पहले इंफोसिस के CEO और सह-अध्यक्ष थे, ने इस महत्वपूर्ण राष्ट्रीय पहल में प्रौद्योगिकी और प्रबंधन का व्यापक अनुभव लाया, जिसने अंततः आधार प्रणाली के विकास की ओर अग्रसर किया।

विकल्पों का विश्लेषण

- **नंदन एम. नीलकणी (विकल्प B):** सही। उन्हें 2009 में अद्वितीय पहचान परियोजना (UIDAI) का नेतृत्व करने के लिए केंद्रीय सरकार द्वारा कैबिनेट रैंक के साथ नियुक्त किया गया था।
- एस. जयपाल रेड्डी: एक राजनीतिज्ञ थे और विभिन्न क्षमताओं में केंद्रीय मंत्री के रूप में कार्य किया, लेकिन 2009 में अद्वितीय पहचान परियोजना के प्रमुख नहीं थे।
- एन. आर. नारायण मूर्ति: इंफोसिस के सह-संस्थापक, लेकिन **नंदन एम. नीलकणी** को अद्वितीय पहचान परियोजना का नेतृत्व करने के लिए नियुक्त किया गया था।
- एस. रामादोराई: पूर्व CEO, TCS, उन्हें सूचना प्रौद्योगिकी पर प्रधानमंत्री के सलाहकार के रूप में नियुक्त किया गया और बाद में नीलकणी के सरकार में जाने के बाद UIDAI के CEO बने, लेकिन नीलकणी पहले कैबिनेट रैंक के साथ नियुक्त किए गए थे।

परियोजना नेतृत्व पर निष्कर्ष

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

इसलिए, 2009 में कैबिनेट रैंक के साथ अद्वितीय पहचान परियोजना का कार्य सौंपा गया व्यक्ति **नंदन एम. नीलकणी** थे।

---

40. Answer: a

Explanation:

यह समस्या एक नाव की धारा के नीचे और ऊपर यात्रा के बारे में जानकारी का उपयोग करके नदी की धारा की गति की गणना करने से संबंधित है। हमें यात्रा की गई दूरी और प्रत्येक यात्रा के लिए समय के आधार पर धारा की गति ज्ञात करनी है।

नाव और धारा की अवधारणाओं को समझना

जब एक नाव एक नदी में यात्रा करती है, तो इसकी गति तट के सापेक्ष इसकी स्थिर जल में गति और धारा की गति पर निर्भर करती है।

- **धारा की गति:** जब नाव धारा की दिशा में यात्रा करती है, तो धारा की गति नाव की गति में जोड़ती है। मान लीजिए S_b स्थिर जल में नाव की गति है और S_s धारा की गति है। तब, धारा की गति $(S_d) = S_b + S_s$।
- **उपधारा की गति:** जब नाव धारा की विपरीत दिशा में यात्रा करती है, तो धारा की गति नाव की गति से घटती है। उपधारा की गति $(S_u) = S_b - S_s$।

दी गई जानकारी का विश्लेषण करना

समस्या निम्नलिखित विवरण प्रदान करती है:

- धारा की दिशा में यात्रा की गई दूरी = 49 किलोमीटर।
- धारा की दिशा में लिया गया समय = 4 घंटे 5 मिनट।
- उपधारा की दिशा में यात्रा की गई दूरी = 19 किलोमीटर।
- उपधारा की दिशा में लिया गया समय = 3 घंटे 10 मिनट।

हमारा लक्ष्य नदी की धारा की गति (S_s) ज्ञात करना है।

समय की इकाइयों को परिवर्तित करना

पहले, हमें समय को घंटों में परिवर्तित करना होगा ताकि गणनाएँ सुसंगत हों।

- धारा की दिशा में समय = 4 घंटे 5 मिनट = $4 + \frac{5}{60}$ घंटे = $4 + \frac{1}{12}$ घंटे = $\frac{48+1}{12}$ घंटे = $\frac{49}{12}$ घंटे।
- उपधारा की दिशा में समय = 3 घंटे 10 मिनट = $3 + \frac{10}{60}$ घंटे = $3 + \frac{1}{6}$ घंटे = $\frac{18+1}{6}$ घंटे = $\frac{19}{6}$ घंटे।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

गति की गणना करना

अब, हम गति की गणना करते हैं: गति = दूरी / समय।

धारा की गति की गणना

धारा की गति (S_d) वह दूरी है जो धारा की दिशा में यात्रा की गई है, जिसे समय के द्वारा विभाजित किया गया है:

$$S_d = \frac{\text{धारा की दिशा में यात्रा की गई दूरी}}{\text{धारा की दिशा में यात्रा का समय}} = \frac{49 \text{ किमी}}{\frac{49}{12} \text{ घंटा}}$$

$$S_d = 49 \times \frac{12}{49} \text{ किमी/घंटा} = 12 \text{ किमी/घंटा}$$

उपधारा की गति की गणना

उपधारा की गति (S_u) वह दूरी है जो उपधारा की दिशा में यात्रा की गई है, जिसे समय के द्वारा विभाजित किया गया है:

$$S_u = \frac{\text{उपधारा की दिशा में यात्रा की गई दूरी}}{\text{उपधारा की दिशा में यात्रा का समय}} = \frac{19 \text{ किमी}}{\frac{19}{6} \text{ घंटा}}$$

$$S_u = 19 \times \frac{6}{19} \text{ किमी/घंटा} = 6 \text{ किमी/घंटा}$$

नदी की धारा की गति ज्ञात करना

हमारे पास धारा की गति ($S_d = 12$ किमी/घंटा) और उपधारा की गति ($S_u = 6$ किमी/घंटा) है। हम इनका उपयोग करके धारा की गति (S_s) ज्ञात कर सकते हैं।

हमें ज्ञात है:

- $S_d = S_b + S_s$
- $S_u = S_b - S_s$

धारा की गति (S_s) ज्ञात करने के लिए, हम उपधारा की गति के समीकरण को धारा की गति के समीकरण से घटा सकते हैं:

$$(S_b + S_s) - (S_b - S_s) = S_d - S_u$$

$$2S_s = S_d - S_u$$

$$S_s = \frac{S_d - S_u}{2}$$

गणना की गई S_d और S_u के मानों को प्रतिस्थापित करें:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$$S_s = \frac{12 \text{ किमी/घंटा} - 6 \text{ किमी/घंटा}}{2}$$

$$S_s = \frac{6 \text{ किमी/घंटा}}{2}$$

$$S_s = 3 \text{ किमी/घंटा}$$

निष्कर्ष

नदी की धारा की गति 3 किमी/घंटा के रूप में गणना की गई है। यह विकल्प A के साथ मेल खाता है।

पैरामीटर	मान
धारा की गति (S_d)	12 किमी/घंटा
उपधारा की गति (S_u)	6 किमी/घंटा
धारा की गति (S_s)	3 किमी/घंटा

इसलिए, नदी की धारा की गति 3 किमी/घंटा है।

---

41. Answer: c

Explanation:

अक्षर श्रृंखला पैटर्न को समझना

प्रश्न हमसे एक दिए गए अक्षर समूहों की श्रृंखला में गायब शब्द की पहचान करने के लिए कहता है: SRT, VUW, YXZ, ?. हमें चार विकल्प दिए गए हैं: AZ, BA, AB, CD. दिए गए शब्दों (SRT, VUW, YXZ) पर ध्यान देने पर, वे प्रत्येक में तीन अक्षर होते हैं। हालाँकि, प्रश्न में "?A" और दो-अक्षर विकल्प (AZ, BA, AB, CD) के नोटेशन में एक संभावित विसंगति का सुझाव दिया गया है। विकल्पों और इस प्रकार की समस्याओं की सामान्य संरचना के आधार पर, यह अत्यधिक संभावना है कि इच्छित श्रृंखला दो-अक्षर शब्दों की है, और श्रृंखला को SR, VU, YX, ? के रूप में व्याख्यायित किया जाना चाहिए। हम इस धारणा के साथ आगे बढ़ेंगे कि गायब दो-अक्षर शब्द क्या है।

पहले अक्षर की प्रगति का विश्लेषण करना

आइए प्रत्येक दो-अक्षर शब्द में पहले अक्षर के पैटर्न का विश्लेषण करें:

- SR $\rightarrow$ पहला अक्षर S है
- VU $\rightarrow$ पहला अक्षर V है

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- YX $\rightarrow$ पहला अक्षर Y है

पैटर्न खोजने के लिए, हम इन अक्षरों के अंग्रेजी वर्णमाला में स्थान को देखते हैं:

- S 19वां अक्षर है।
- V 22वां अक्षर है।
- Y 25वां अक्षर है।

स्थान के बीच का अंतर लगातार है:

- V का स्थान - S का स्थान = $22 - 19 = 3$
- Y का स्थान - V का स्थान = $25 - 22 = 3$

पैटर्न यह है कि प्रत्येक अगला पहला अक्षर पिछले एक के बाद वर्णमाला में 3 स्थान है। अगले पहले अक्षर को खोजने के लिए, हम Y के स्थान में 3 जोड़ते हैं:

- अगला स्थान = Y का स्थान + 3 = $25 + 3 = 28$

चूंकि वर्णमाला में केवल 26 अक्षर हैं, हम लपेटकर 28वें स्थान के लिए संबंधित अक्षर खोजते हैं:

- 28वां स्थान = (28 - 1) mod 26 + 1 = 27 mod 26 + 1 = 1 + 1 = 2वां अक्षर।
- वैकल्पिक रूप से, 28 $26 + 2$ के बराबर है, जो 2वां अक्षर है।

वर्णमाला का 2वां अक्षर B है।

दूसरे अक्षर की प्रगति का विश्लेषण करना

अब, आइए प्रत्येक दो-अक्षर शब्द में दूसरे अक्षर के पैटर्न का विश्लेषण करें:

- SR $\rightarrow$ दूसरा अक्षर R है
- VU $\rightarrow$ दूसरा अक्षर U है
- YX $\rightarrow$ दूसरा अक्षर X है

हम इन अक्षरों के अंग्रेजी वर्णमाला में स्थान को देखते हैं:

- R 18वां अक्षर है।
- U 21वां अक्षर है।
- X 24वां अक्षर है।

स्थान के बीच का अंतर है:

- U का स्थान - R का स्थान = $21 - 18 = 3$
- X का स्थान - U का स्थान = $24 - 21 = 3$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यहाँ पैटर्न भी पिछले दूसरे अक्षर के स्थान में 3 जोड़ना है। अगले दूसरे अक्षर को खोजने के लिए, हम X के स्थान में 3 जोड़ते हैं:

- अगला स्थान = X का स्थान + 3 = $24 + 3 = 27$

27वें स्थान के लिए संबंधित अक्षर खोजते हुए:

- 27वां स्थान = (27 - 1) mod 26 + 1 = 26 mod 26 + 1 = 0 + 1 = 1वां अक्षर।
- वैकल्पिक रूप से, 27 $26 + 1$ के बराबर है, जो 1वां अक्षर है।

वर्णमाला का 1वां अक्षर A है।

गायब शब्द का निर्धारण करना

पहले और दूसरे अक्षरों के विश्लेषण के परिणामों को मिलाकर:

- अगला पहला अक्षर B है।
- अगला दूसरा अक्षर A है।

इसलिए, श्रृंखला में गायब शब्द BA है।

विकल्पों के साथ गायब शब्द का मिलान करना

हम निर्धारित गायब शब्द 'BA' की तुलना दिए गए विकल्पों से करते हैं:

- विकल्प 1: AZ
- विकल्प 2: BA
- विकल्प 3: AB
- विकल्प 4: CD

गणना की गई गायब शब्द BA विकल्प 2 के साथ पूरी तरह मेल खाता है।

---

42. Answer: a

Explanation:

त्रिकोणमितीय समस्या को समझना: $\tan A + \cot A = 2$

यह समस्या हमें $\tan^3 A + \cot^3 A$ के मान की गणना करने के लिए कहती है। हमें यह शर्त दी गई है कि $\tan A + \cot A = 2$। इसे हल करने के लिए, हम मौलिक त्रिकोणमितीय पहचान और बीजगणितीय चरणों का उपयोग करेंगे। इसमें शामिल मुख्य शर्तें $\tan A$ और $\cot A$ हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

चरण 1: दिए गए समीकरण को सरल बनाना $\tan A + \cot A = 2$

हम दिए गए समीकरण से शुरू करते हैं:

$\tan A + \cot A = 2$

हमें ज्ञात है कि $\cot A$ को $\tan A$ से संबंधित करने वाली त्रिकोणमितीय पहचान है: $\cot A = \frac{1}{\tan A}$। इसे हमारे समीकरण में प्रतिस्थापित करने पर, हमें मिलता है:

$\tan A + \frac{1}{\tan A} = 2$

इस समीकरण को सरल बनाने के लिए, चलिए एक प्रतिस्थापन करते हैं। मान लीजिए $x = \tan A$। अब समीकरण इस प्रकार दिखता है:

$x + \frac{1}{x} = 2$

$\cot A$ को परिभाषित करने के लिए, $\tan A$ शून्य नहीं हो सकता, इसलिए $x \neq 0$। हम समीकरण के दोनों पक्षों को x से गुणा कर सकते हैं ताकि भिन्न समाप्त हो जाए:

$x\left(x + \frac{1}{x}\right) = 2x$

यह सरल हो जाता है:

$x^2 + 1 = 2x$

मानक द्विघात समीकरण ($ax^2 + bx + c = 0$) बनाने के लिए, हम शर्तों को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$x^2 - 2x + 1 = 0$

यह द्विघात समीकरण एक पूर्ण वर्ग त्रैतीयक है, जो इस प्रकार कारकित होता है:

$(x - 1)^2 = 0$

x के लिए हल करते हुए, हमें मिलता है:

$x - 1 = 0 \implies x = 1$

चूंकि हमने $x = \tan A$ माना था, हमने निर्धारित किया कि $\tan A = 1$।

चरण 2: $\cot A$ का मान खोजना और शर्त की पुष्टि करना

$\tan A = 1$ के मान का उपयोग करते हुए, हम पहचान $\cot A = \frac{1}{\tan A}$ का उपयोग करके $\cot A$ खोज सकते हैं:

$\cot A = \frac{1}{1} = 1$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

हम इन परिणामों की पुष्टि कर सकते हैं कि मूल शर्त $\tan A + \cot A = 2$ है:

$1 + 1 = 2$

ये मान दिए गए शर्त को संतुष्ट करते हैं।

चरण 3: अभिव्यक्ति $\tan^3 A + \cot^3 A$ की गणना करना

लक्ष्य $\tan^3 A + \cot^3 A$ का मान खोजना है। हम $\tan A$ और $\cot A$ के लिए जो मान पाए हैं, उन्हें प्रतिस्थापित करते हैं:

$\tan^3 A + \cot^3 A = (\tan A)^3 + (\cot A)^3$

$= (1)^3 + (1)^3$

$= 1 + 1$

$= 2$

बीजगणितीय पहचान का उपयोग करके वैकल्पिक गणना

एक वैकल्पिक दृष्टिकोण में घन के योग के लिए बीजगणितीय पहचान का उपयोग करना शामिल है: $a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b)$।

मान लीजिए $a = \tan A$ और $b = \cot A$। हमें $a^3 + b^3$ खोजना है।

समस्या के कथन और त्रिकोणमितीय पहचानों से, हमें ज्ञात है:

- $a + b = \tan A + \cot A = 2$
- $a \cdot b = \tan A \cdot \cot A = \tan A \cdot \frac{1}{\tan A} = 1$

अब इन ज्ञात मानों को पहचान में प्रतिस्थापित करें:

$\tan^3 A + \cot^3 A = (a + b)^3 - 3ab(a + b)$

$= (2)^3 - 3(1)(2)$

$= 8 - 6$

$= 2$

दोनों विधियाँ पुष्टि करती हैं कि अभिव्यक्ति $\tan^3 A + \cot^3 A$ का मान 2 है।

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

43. Answer: c

Explanation:

बयानों का तार्किक विश्लेषण: खिलाड़ी, रसोइये, गायक

यह व्याख्या विभिन्न समूहों जैसे खिलाड़ियों, रसोइयों, गायकों, खिलाड़ियों और नर्तकों के बारे में दिए गए बयानों से कौन सा निष्कर्ष निकलता है, यह तार्किक रूप से निर्धारित करने पर केंद्रित है।

दिए गए बयानों का विश्लेषण

हमें दिए गए दो बयानों का सावधानीपूर्वक परीक्षण करना होगा:

- **बयान 1:** सभी खिलाड़ी रसोइये हैं।
- **बयान 2:** कुछ गायक खिलाड़ी हैं और कुछ रसोइये नर्तक हैं।

इन बयानों का प्रतिनिधित्व करना संबंधों को समझने में मदद करता है:

- बयान 1 का तात्पर्य है कि खिलाड़ियों का पूरा समूह रसोइयों के बड़े समूह के भीतर शामिल है। सेट नोटेशन का उपयोग करते हुए: यदि P खिलाड़ियों का सेट है और C रसोइयों का सेट है, तो $P \subseteq C$।
- बयान 2 में दो अलग-अलग सूचनाएँ शामिल हैं:
  - "कुछ गायक खिलाड़ी हैं": यदि S गायकों का सेट है और M खिलाड़ियों का सेट है, तो इसका अर्थ है कि उनका इंटरसेक्शन खाली नहीं है ($S \cap M \neq \emptyset$)। कम से कम एक गायक है जो एक खिलाड़ी भी है।
  - "कुछ रसोइये नर्तक हैं": यदि D नर्तकों का सेट है, तो इसका अर्थ है कि रसोइयों और नर्तकों का इंटरसेक्शन खाली नहीं है ($C \cap D \neq \emptyset$)। कम से कम एक रसोइया है जो एक नर्तक भी है।

बयानों के आधार पर निष्कर्षों का मूल्यांकन

आइए प्रत्येक संभावित निष्कर्ष की जांच करें:

निष्कर्ष A: सभी गायक रसोइये हैं

- यह निष्कर्ष सुझाव देता है कि हर गायक भी एक रसोइया है ($S \subseteq C$)।
- बयानों में गायकों को खिलाड़ियों से जोड़ा गया है ($S \cap M \neq \emptyset$) और खिलाड़ियों को रसोइयों से ($P \subseteq C$)।
- महत्वपूर्ण रूप से, 'गायकों' और 'रसोइयों' (या 'खिलाड़ियों') के बीच कोई लिंक स्थापित नहीं किया गया है। हमें नहीं पता कि क्या कोई गायक रसोइया है, यहां तक कि सभी गायक।
- इसलिए, निष्कर्ष A तार्किक रूप से निकाला नहीं जा सकता।

निष्कर्ष B: कुछ नर्तक रसोइये हैं

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- यह निष्कर्ष बताता है कि नर्तकों और रसोइयों के बीच एक ओवरलैप है ($D \cap C \neq \emptyset$)।
- बयान 2 में सीधे "**कुछ रसोइये नर्तक हैं**" वाक्यांश शामिल है।
- रिश्ता "कुछ A B हैं" वही है जैसे "कुछ B A हैं"। इसलिए, "कुछ रसोइये नर्तक हैं" "कुछ नर्तक रसोइये हैं" के समान है।
- यह निष्कर्ष बयान 2 द्वारा स्पष्ट रूप से समर्थित है।

निष्कर्ष C: रसोइयों और खिलाड़ियों के बीच संबंध

- बयान "कोई भी रसोइया ऐसा नहीं है जो खिलाड़ी न हो" का अर्थ है "सभी रसोइये खिलाड़ी हैं" ($C \subseteq P$)।
- हालांकि, बयान 1 हमें बताता है "सभी खिलाड़ी रसोइये हैं" ($P \subseteq C$)। इसका अर्थ केवल यह है कि खिलाड़ी रसोइयों का एक उपसमुच्चय हैं।
- यह यह सुनिश्चित नहीं करता है कि रसोइये खिलाड़ियों का एक उपसमुच्चय हैं। रसोइये हो सकते हैं जो खिलाड़ी समूह के बाहर हैं।
- इसलिए, निष्कर्ष C तार्किक रूप से समर्थित नहीं है।

निष्कर्ष D: गायकों और रसोइयों के बीच ओवरलैप

- यह निष्कर्ष सुझाव देता है कि कम से कम एक गायक भी एक रसोइया है ($S \cap C \neq \emptyset$)।
- निष्कर्ष A के समान, दिए गए बयानों में गायकों और रसोइयों के बीच कोई संबंध स्थापित नहीं किया गया है। हमें केवल पता है कि गायकों का संबंध खिलाड़ियों से है।
- कोई भी जोड़ने वाली जानकारी के बिना, हम इस ओवरलैप की पुष्टि नहीं कर सकते।
- इसलिए, निष्कर्ष D तार्किक रूप से निकाला नहीं जा सकता।

अंतिम निष्कर्ष निर्धारण

Your Personal Exams Guide

बयानों का विश्लेषण करने और प्रत्येक निष्कर्ष का मूल्यांकन करने के बाद:

- निष्कर्ष A मान्य नहीं है।
- **निष्कर्ष B मान्य है** क्योंकि यह सीधे बयान 2 से निकलता है।
- निष्कर्ष C मान्य नहीं है।
- निष्कर्ष D मान्य नहीं है।

दिए गए बयानों से तार्किक रूप से निकलने वाला एकमात्र निष्कर्ष यह है कि कुछ नर्तक रसोइये हैं।

---

44. Answer: c

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

विविधता गुणांक को समझना और गणना करना

यह समाधान दिए गए औसत और मानक विचलन का उपयोग करके विविधता गुणांक की गणना करने की प्रक्रिया को समझाता है।

विविधता गुणांक क्या है?

विविधता गुणांक (CV) एक सांख्यिकीय माप है जिसका उपयोग डेटा सेट में डेटा बिंदुओं की विविधता या फैलाव की मात्रा को उनके औसत के सापेक्ष वर्णन करने के लिए किया जाता है। यह एक उपयोगी मीट्रिक है क्योंकि यह विभिन्न औसत और इकाइयों वाले डेटा सेटों के बीच तुलना की अनुमति देता है। एक कम CV का मतलब है कि औसत के सापेक्ष कम विविधता है, जबकि एक उच्च CV का मतलब है कि अधिक विविधता है।

मुख्य सांख्यिकीय माप शामिल हैं

- **औसत** (μ): डेटा सेट का औसत मान।
- **मानक विचलन** (σ): मानों के सेट के फैलाव या विविधता की मात्रा का माप। एक कम मानक विचलन का मतलब है कि मान औसत के करीब होते हैं, जबकि एक उच्च मानक विचलन का मतलब है कि मान एक व्यापक रेंज में फैले होते हैं।

विविधता गुणांक के लिए सूत्र

विविधता गुणांक (CV) की गणना करने के लिए सूत्र है:

$$\text{CV} = \left(\frac{\sigma}{\mu}\right) \times 100\%$$

जहाँ:

- σ मानक विचलन का प्रतिनिधित्व करता है।
- μ औसत का प्रतिनिधित्व करता है।

परिणाम आमतौर पर प्रतिशत के रूप में व्यक्त किया जाता है।

दी गई समस्या पर सूत्र लागू करना

हमें वितरण से निम्नलिखित मान दिए गए हैं:

- औसत (μ) = 22
- मानक विचलन (σ) = 10

चरण-दर-चरण गणना

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

1. **सूत्र में मानों को प्रतिस्थापित करें:**

$$\text{CV} = \left(\frac{10}{22}\right) \times 100\%$$

2. **भिन्न को सरल करें:**

भिन्न $\frac{10}{22}$ को $\frac{5}{11}$ में सरल किया जा सकता है।

$$\text{CV} = \left(\frac{5}{11}\right) \times 100\%$$

3. **दशमलव मान की गणना करें:**

5 को 11 से विभाजित करें:

$$\frac{5}{11} \approx 0.454545...$$

4. **प्रतिशत में परिवर्तित करें:**

दशमलव मान को 100% से गुणा करें:

$$\text{CV} \approx 0.454545... \times 100\%$$

$$\text{CV} \approx 45.45\%$$

निष्कर्ष

गणना की गई विविधता गुणांक का मान लगभग **45.45%** है। इस परिणाम की तुलना दी गई विकल्पों से करें:

- A. 45.45%
- B. 35.35%
- C. 25.25%
- D. 55.55%

गणना की गई मान विकल्प A से मेल खाती है।

---

45. Answer: d

Explanation:

डिजिटल मेमोरी यूनिट को समझना: योटाबाइट बनाम टेराबाइट

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यह प्रश्न हमें दिए गए विकल्पों में से डिजिटल मेमोरी की सबसे छोटी इकाई की पहचान करने के लिए कहता है: योटाबाइट, ज़ेटाबाइट, एक्साबाइट, और टेराबाइट। इन इकाइयों के पैमाने को समझना उनके भंडारण क्षमताओं की तुलना के लिए महत्वपूर्ण है।

डिजिटल स्टोरेज यूनिट को परिभाषित करना

डिजिटल स्टोरेज को बाइट पर आधारित इकाइयों का उपयोग करके मापा जाता है। बड़ी इकाइयाँ छोटी इकाइयों के गुणांक होती हैं। आइए हम उल्लेखित इकाइयों पर नज़र डालते हैं:

- **टेराबाइट (TB):** टेराबाइट बड़े स्टोरेज उपकरणों जैसे हार्ड ड्राइव और SSD के लिए एक सामान्य इकाई है।
- **एक्साबाइट (EB):** एक एक्साबाइट एक टेराबाइट से काफी बड़ा है।
- **ज़ेटाबाइट (ZB):** एक ज़ेटाबाइट एक एक्साबाइट से भी बड़ा है।
- **योटाबाइट (YB):** योटाबाइट विकल्पों में सबसे बड़ी इकाई है।

मेमोरी यूनिट के आकार की तुलना करना

कंप्यूटिंग में उपयोग किए जाने वाले मानक उपसर्ग अक्सर 2 की शक्तियों से संबंधित होते हैं (जैसे $2^{10} = 1024$), लेकिन बहुत बड़ी इकाइयों के लिए, 10 की शक्तियों का भी सामान्यतः अनुमान के लिए उपयोग किया जाता है ($10^3 = 1000$)। स्पष्टता के लिए 10 की शक्तियों के आधार पर एक सामान्य तुलना यहां दी गई है:

इकाई का नाम	संक्षिप्त नाम	बाइट में अनुमानित आकार	अगली छोटी इकाई के साथ संबंध
योटाबाइट	YB	10^{24} बाइट	$1\ \text{YB} = 1000\ \text{ZB}$
ज़ेटाबाइट	ZB	10^{21} बाइट	$1\ \text{ZB} = 1000\ \text{EB}$
एक्साबाइट	EB	10^{18} बाइट	$1\ \text{EB} = 1000\ \text{PB}$
पेटाबाइट	PB	10^{15} बाइट	$1\ \text{PB} = 1000\ \text{TB}$
टेराबाइट	TB	10^{12} बाइट	$1\ \text{TB} = 1000\ \text{GB}$

तालिका से, हम सबसे बड़े से सबसे छोटे तक का क्रम देख सकते हैं:

योटाबाइट (YB) > ज़ेटाबाइट (ZB) > एक्साबाइट (EB) > पेटाबाइट (PB) > टेराबाइट (TB)

विकल्पों में दिए गए विशिष्ट इकाइयों की तुलना करते समय:

- योटाबाइट (10^{24} बाइट)
- ज़ेटाबाइट (10^{21} बाइट)
- एक्साबाइट (10^{18} बाइट)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- टेराबाइट (10^{12} बाइट)

स्पष्ट रूप से, टेराबाइट (10^{12} बाइट) इन चार इकाइयों में सबसे छोटी है।

सबसे छोटी मेमोरी यूनिट की पहचान करना

प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से सबसे छोटी मात्रा का प्रतिनिधित्व करने वाली मेमोरी यूनिट के लिए पूछा गया है। हमारी तुलना के आधार पर:

- विकल्प A: योटाबाइट (सबसे बड़ी)
- विकल्प B: ज़ेटाबाइट
- विकल्प C: एक्साबाइट
- विकल्प D: टेराबाइट (सबसे छोटी)

इसलिए, टेराबाइट योटाबाइट, ज़ेटाबाइट, एक्साबाइट, और टेराबाइट में सबसे छोटी इकाई है।

---

46. Answer: b

Explanation:

यह समाधान दिए गए बयानों और प्रस्तावित निष्कर्षों के बीच तार्किक संबंध का विश्लेषण करता है ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि कौन सा निष्कर्ष(ओं) तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

व्यायाम और क्षमताओं पर बयानों का विश्लेषण

हमें दो बयान और दो निष्कर्ष दिए गए हैं। कार्य यह पहचानना है कि कौन से निष्कर्ष बयानों द्वारा तार्किक रूप से समर्थित हैं।

बयान 1: लगातार शारीरिक व्यायाम के प्रभाव पर चर्चा करता है जो एक **वजन उठाने वाले** पर है, यह कहते हुए कि यह उनकी **अधिक वजन उठाने की क्षमता** को बढ़ाता है। यह एक विशिष्ट संदर्भ में शारीरिक प्रयास और शारीरिक क्षमता के बीच एक सीधा संबंध स्थापित करता है।

बयान 2: 'इसी तरह' शब्द का उपयोग करके एक समानता खींचता है। यह कहता है कि **निरंतर श्वास व्यायाम** के माध्यम से, प्राचीन ऋषियों ने **असाधारण मानसिक क्षमताएँ** प्राप्त कीं। यह एक विशिष्ट प्रकार के व्यायाम (श्वास व्यायाम) और मानसिक सुधार के बीच एक लिंक का सुझाव देता है।

निष्कर्ष I. का मूल्यांकन: मानसिक व्यायाम और वजन उठाना

निष्कर्ष I. कहता है: "लगातार मानसिक व्यायाम आपको अधिक वजन उठाने में सक्षम बनाता है।"

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- बयान 1 **शारीरिक व्यायाम** (मानसिक व्यायाम नहीं) को बढ़ी हुई उठाने की क्षमता से जोड़ता है।
- बयान 2 श्वास व्यायाम को **मानसिक क्षमताओं** से जोड़ता है, न कि वजन उठाने जैसी शारीरिक शक्ति से।
- बयानों में कोई जानकारी नहीं है जो **मानसिक व्यायाम** को अधिक वजन उठाने की क्षमता से सीधे जोड़ती है। निष्कर्ष I. एक नई धारणा (मानसिक व्यायाम) को पेश करता है और इसे एक परिणाम (अधिक वजन उठाना) से जोड़ता है जो बयानों में शारीरिक व्यायाम से संबंधित है।
- इसलिए, निष्कर्ष I. दिए गए बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण नहीं करता है।

निष्कर्ष II. का मूल्यांकन: शारीरिक व्यायाम का दायरा

निष्कर्ष II. कहता है: "शारीरिक व्यायाम केवल शरीर के लिए है, मस्तिष्क के लिए नहीं।"

- बयान 1 शारीरिक व्यायाम के शारीरिक लाभों पर ध्यान केंद्रित करता है जो एक वजन उठाने वाले के लिए है।
- हालांकि, बयान 2 यह बताता है कि श्वास व्यायाम (जिसे शारीरिक या नियंत्रित शारीरिक गतिविधि के एक रूप के रूप में माना जा सकता है) ने **असाधारण मानसिक क्षमताएँ** प्राप्त कीं।
- यह संकेत करता है कि कुछ प्रकार के व्यायाम, संभावित रूप से श्वास व्यायाम जैसे शारीरिक नियंत्रण वाले, वास्तव में मस्तिष्क और मानसिक क्षमताओं को प्रभावित या लाभान्वित कर सकते हैं।
- निष्कर्ष II. में "केवल" शब्द इसे एक निरपेक्ष कथन बनाता है। चूंकि बयान 2 एक व्यायाम (श्वास) और मानसिक क्षमताओं के बीच एक लिंक का सुझाव देता है, यह इस दावे का विरोध करता है कि शारीरिक व्यायाम केवल शरीर के लिए है और मस्तिष्क से कोई संबंध नहीं है।
- इसलिए, निष्कर्ष II. दिए गए बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण नहीं करता है।

अंतिम तार्किक निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर:

- निष्कर्ष I. मानसिक व्यायाम को बढ़ी हुई शारीरिक शक्ति (वजन उठाना) से गलत तरीके से जोड़ता है।
- निष्कर्ष II. शारीरिक व्यायाम के मस्तिष्क से अप्रासंगिक होने के बारे में एक निरपेक्ष दावा करता है, जो बयान 2 के संकेत द्वारा संभावित रूप से विरोधाभासी है।

चूंकि न तो निष्कर्ष I. और न ही निष्कर्ष II. दिए गए बयानों द्वारा तार्किक रूप से समर्थित हैं, सही निर्णय यह है कि न तो अनुसरण करता है।

"न तो I. और II. अनुसरण करते हैं" के लिए विकल्प D है।

अंतिम उत्तर: अंतिम उत्तर D है

---

47. Answer: b

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

नदियों और अंतर्देशीय जल निकासी पैटर्न को समझना

प्रश्न हमसे पूछता है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सी नदी **नहीं** एक अंतर्देशीय जल निकासी पैटर्न का पालन करती है। अंतर्देशीय जल निकासी, जिसे **एंडोरेइक जल निकासी** भी कहा जाता है, एक ऐसा पैटर्न है जहां नदियाँ अंतर्देशीय बेसिन, झीलों या नमक के गड्ढों में बहती हैं, और उनके जल समुद्र या महासागर तक नहीं पहुँचते। समुद्र या महासागर में बहने वाली नदियों को **एक्सोरेइक** कहा जाता है।

नदियों के जल निकासी पैटर्न का विश्लेषण

आइए प्रत्येक उल्लेखित नदी के जल निकासी पैटर्न का विश्लेषण करें:

- **रूपेन नदी:** यह नदी भारत के गुजरात क्षेत्र में बहती है। यह एक अस्थायी नदी है जो **रन ऑफ कच्छ** में बहती है, जो एक बड़ा अंतर्देशीय नमक दलदल है। इसलिए, रूपेन नदी एक अंतर्देशीय जल निकासी पैटर्न प्रदर्शित करती है।
- **बनास नदी:** आमतौर पर, जब बनास नदी का उल्लेख भारत में अंतर्देशीय जल निकासी के संदर्भ में किया जाता है, तो इसका अर्थ राजस्थान के अरावली रेंज में उत्पन्न बनास नदी से होता है। यह नदी राजस्थान के माध्यम से बहती है और रेगिस्तान की रेत में गायब हो जाती है या **लूनी नदी** प्रणाली में बह जाती है, जो अंततः **रन ऑफ कच्छ** में बहती है। इसलिए, इसे एक अंतर्देशीय जल निकासी प्रणाली का हिस्सा माना जाता है।
- **पेरीयार नदी:** पेरीयार नदी भारतीय राज्य **केरल** की एक प्रमुख नदी है। यह पश्चिमी घाट में उत्पन्न होती है और राज्य के माध्यम से पश्चिम की ओर बहती है। पेरीयार नदी **वेम्बानाड झील** में बहती है, जो अंततः **अरब सागर** से जुड़ती है। चूंकि इसका जल समुद्र तक पहुँचता है, पेरीयार नदी एक एक्सोरेइक जल निकासी पैटर्न का पालन करती है और इसमें **नहीं** है अंतर्देशीय जल निकासी।
- **सरस्वती नदी:** जबकि प्राचीन सरस्वती नदी एक चर्चा का विषय है, इस नाम से संदर्भित आधुनिक नदी प्रणाली, विशेष रूप से राजस्थान में, मुख्य रूप से मौसमी होती है। इसके जल रेगिस्तानी क्षेत्रों में बहते हैं और **रन ऑफ कच्छ** में बहते हैं, जो अंतर्देशीय जल निकासी प्रणाली में योगदान करते हैं।

अंतर्देशीय जल निकासी पर निष्कर्ष

जल निकासी पैटर्न के विश्लेषण के आधार पर:

- रूपेन नदी रन ऑफ कच्छ में बहती है (अंतर्देशीय)।
- बनास नदी (राजस्थान) लूनी के माध्यम से रन ऑफ कच्छ में बहती है (अंतर्देशीय)।
- पेरीयार नदी अरब सागर में बहती है (नहीं अंतर्देशीय)।
- सरस्वती नदी (आधुनिक) रन ऑफ कच्छ में बहती है (अंतर्देशीय)।

इसलिए, पेरीयार नदी उन दिए गए विकल्पों में से एक है जिसमें अंतर्देशीय जल निकासी पैटर्न नहीं है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

48. Answer: d

Explanation:

व्यंजक का मूल्यांकन: $374 \times 374 - 374 \times 174$

समस्या हमें $374 \times 374 - 374 \times 174$ के व्यंजक का मान निकालने के लिए कहती है। इसमें गुणा और घटाव शामिल हैं। हम इसे पहले गुणा करके और फिर घटाव करके हल कर सकते हैं, या गणितीय गुण का उपयोग करके गणना को सरल बना सकते हैं।

व्यंजक है:

$$374 \times 374 - 374 \times 174$$

वितरण गुण का उपयोग करके सरल बनाना

इस गणना को सरल बनाने में मदद करने वाला एक प्रमुख सिद्धांत **वितरण गुण** है। यह गुण बताता है कि किसी भी तीन संख्याओं a, b, और c के लिए:

$$a \times c - b \times c = (a - b) \times c$$

हम देख सकते हैं कि संख्या 374 व्यंजक के दोनों भागों में सामान्य है।

- हमारे व्यंजक में, हम पहचान सकते हैं $a = 374$, $c = 374$, और $b = 174$।

वितरण गुण को लागू करके, हम व्यंजक को इस प्रकार फिर से लिख सकते हैं:

$$374 \times 374 - 374 \times 174 = 374 \times (374 - 174)$$

यह परिवर्तन गणना को बहुत आसान बना देता है।

चरण-दर-चरण गणना

अब, हम सरल व्यंजक का पालन करते हैं चरण-दर-चरण:

1. **चरण 1: कोष्ठकों के अंदर घटाव करें।**

   पहले, 374 और 174 के बीच का अंतर निकालें:

   $$374 - 174 = 200$$

2. **चरण 2: चरण 1 के परिणाम को सामान्य गुणांक से गुणा करें।**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

अगला, घटाव के परिणाम (200) को सामान्य गुणांक (374) से गुणा करें:

$$374 \times 200$$

इसे निकालने के लिए, हम 374 को 2 से गुणा कर सकते हैं और फिर 100 से:

$$374 \times 2 = 748$$

$$748 \times 100 = 74800$$

तो, $374 \times 200 = 74800$।

गणना प्रक्रिया को नीचे दी गई तालिका में संक्षेपित किया जा सकता है:

व्यंजक मूल्यांकन

क्रिया	व्यंजक	परिणाम
घटाव	$374 - 174$	200
गुणा	374×200	74800

अंतिम उत्तर निर्धारित करना

गणना दिखाती है कि व्यंजक $374 \times 374 - 374 \times 174$ का मान 74800 है।

आइए इस मान की तुलना दी गई विकल्पों से करें:

- A. 57500
- B. 60500
- C. 74800
- D. 74550

74800 का गणना किया गया मान विकल्प C से मेल खाता है।

---

49. Answer: a

Explanation:

समान त्रिकोणों में अनुपात PQ : QR के लिए समाधान

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

यह समस्या एक त्रिकोण के दो भुजाओं के बीच अनुपात ज्ञात करने से संबंधित है, यह जानते हुए कि यह किसी अन्य त्रिकोण के समान है जिसके कुछ ज्ञात भुजाएँ हैं। यहाँ मुख्य अवधारणा समान त्रिकोणों की विशेषताओं को समझना है, विशेष रूप से उनके संबंधित भुजाओं के अनुपात समान कैसे होते हैं।

त्रिकोण समानता को समझना

जब दो त्रिकोण समान होते हैं, तो इसका मतलब है कि उनका आकार समान है लेकिन आवश्यक रूप से उनका आकार समान नहीं है। गणितीय रूप से, इसे $\triangle PQR \sim \triangle XYZ$ के रूप में दर्शाया जाता है। समानता का तात्पर्य है कि:

- संबंधित कोण समान होते हैं।
- संबंधित भुजाओं की लंबाई के अनुपात समान होते हैं।

समानता के कथन $\triangle PQR \sim \triangle XYZ$ के आधार पर, संबंधित शीर्ष बिंदु P और X, Q और Y, और R और Z हैं। इसलिए, संबंधित भुजाएँ हैं:

- PQ XY के बराबर है
- QR YZ के बराबर है
- PR XZ के बराबर है

अनुपात PQ : QR की गणना करना

चूंकि त्रिकोण समान हैं, उनके संबंधित भुजाओं के अनुपात समान हैं:

$$\frac{PQ}{XY} = \frac{QR}{YZ} = \frac{PR}{XZ}$$

हमें निम्नलिखित लंबाई दी गई हैं:

- PR = 12 सेमी
- XY = 20 सेमी
- YZ = 28 सेमी

हमें PQ : QR का अनुपात ज्ञात करना है। संबंधित भुजाओं की समानता का उपयोग करते हुए, हम लिख सकते हैं:

$$\frac{PQ}{XY} = \frac{QR}{YZ}$$

अब, ज्ञात मानों को समीकरण में प्रतिस्थापित करें:

$$\frac{PQ}{20 \text{ सेमी}} = \frac{QR}{28 \text{ सेमी}}$$

PQ : QR का अनुपात ज्ञात करने के लिए, हम इस समीकरण को पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं। दोनों पक्षों को QR से विभाजित करें और दोनों पक्षों को 20 सेमी से गुणा करें:

Your Personal Exams Guide
Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

$$\frac{PQ}{QR} = \frac{20 \text{ IIIII}}{28 \text{ IIIII}}$$

अब, भिन्न $\frac{20}{28}$ को सरल करें। 20 और 28 का सबसे बड़ा समापवर्तक 4 है। अंश और हर को 4 से विभाजित करें:

$$\frac{PQ}{QR} = \frac{20 \div 4}{28 \div 4} = \frac{5}{7}$$

इसलिए, अनुपात PQ : QR 5 : 7 है।

अंतिम उत्तर निर्धारण

गणना किया गया अनुपात PQ : QR 5 : 7 है। इसे दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करते हुए:

- A. 5 : 7
- B. 3 : 2
- C. 7 : 5
- D. 5 : 2

सही विकल्प A है।

---

50. Answer: a

Explanation:

दी गई:

समय = 10 वर्ष

10 वर्षों में राशि तीन गुना हो जाती है।

उपयोग की गई सूत्र:

साधारण ब्याज = (P × R × T)/100

जहाँ P → प्रधान

T → समय

R → दर

गणना:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

मान लें कि प्रधान 'x' है।

तो, राशि = 3x

साधारण ब्याज = 2x

साधारण ब्याज = (P × R × T)/100

⇒ 2x = (x × R × 10)/100

⇒ R = (2 × 100)/10

⇒ R = 20%

∴ वार्षिक ब्याज की दर 20% है।

---

51. Answer: c

Explanation:

'Zend Avesta' के धार्मिक संबंध को समझना

प्रश्न में 'Zend Avesta' के रूप में ज्ञात पवित्र ग्रंथ से संबंधित धर्म की पहचान करने के लिए कहा गया है। इसमें विभिन्न विश्व धर्मों के मुख्य शास्त्रों को समझना शामिल है।

धार्मिक ग्रंथों और संबंधों का विश्लेषण करना

आइए 'Zend Avesta' और दिए गए विकल्पों के बीच संबंध की जांच करें:

- **ज़ोरोस्ट्रियनिज़्म:** इस धर्म का प्राथमिक पवित्र ग्रंथ **Avesta** है, जिसे अक्सर इसके टिप्पणी के साथ **Zend Avesta** के रूप में संदर्भित किया जाता है। Avesta में भविष्यवक्ता ज़ोरोस्टर (जिसे ज़रथुस्त्र भी कहा जाता है) की शिक्षाएँ शामिल हैं। इसमें भजन (यष्ट), प्रार्थनाएँ, और अन्य धार्मिक सामग्री शामिल हैं जो ज़ोरोस्ट्रियन विश्वासों और प्रथाओं के लिए मौलिक हैं।
- **सिख धर्म:** सिख धर्म का केंद्रीय पवित्र ग्रंथ **Guru Granth Sahib** है। सिख धर्म भारतीय उपमहाद्वीप के पंजाब क्षेत्र में उत्पन्न हुआ और इसका धार्मिक सिद्धांत और ग्रंथ ज़ोरोस्ट्रियनिज़्म से अलग हैं।
- **बौद्ध धर्म:** बौद्ध धर्म में मुख्य ग्रंथ आमतौर पर **Tripitaka** (पाली कैनन) और अन्य महायान सूत्रों में पाए जाते हैं। बौद्ध धर्म का उदय प्राचीन भारत में सिद्धार्थ गौतम (बुद्ध) के साथ हुआ और इसके ग्रंथ उनकी शिक्षाओं को दर्शाते हैं।
- **जैन धर्म:** जैन धर्म के धार्मिक ग्रंथों को **Agamas** या सिद्धांत के रूप में जाना जाता है। शिक्षाएँ तीर्थंकरों पर केंद्रित हैं, जिनमें से सबसे हाल के महावीर हैं। बौद्ध धर्म की तरह, जैन धर्म का उदय प्राचीन भारत में हुआ।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

सही संबंध की पहचान करना

धार्मिक ग्रंथों के विश्लेषण के आधार पर:

- 'Zend Avesta' **ज़ोरोस्ट्रियनिज़्म** के लिए केंद्रीय ग्रंथों का संग्रह है।
- सिख धर्म, बौद्ध धर्म, और जैन धर्म के अपने अलग-अलग पवित्र ग्रंथ (Guru Granth Sahib, Tripitaka, और Agamas, क्रमशः) और उत्पत्ति हैं।

इसलिए, 'Zend Avesta' से सीधे संबंधित धर्म ज़ोरोस्ट्रियनिज़्म है।

---

52. Answer: a

Explanation:

भारतीय नृत्य शैलियों की समझ: कुचिपुड़ी

प्रश्न में भारत के एक विशेष प्रकार के नृत्य की पहचान करने के लिए कहा गया है। दिए गए विकल्पों में से, हमें प्रत्येक को समझने के लिए जांचना होगा कि यह भारतीय प्रदर्शन कला के विविध परिदृश्य में किस श्रेणी में आता है।

नृत्य विकल्पों का विश्लेषण:

- **राउत नाचा:** यह छत्तीसगढ़ राज्य, भारत से उत्पन्न एक पारंपरिक लोक नृत्य है। इसे मुख्य रूप से यादव समुदाय द्वारा दीपावली के त्योहार के दौरान प्रदर्शन किया जाता है, जो कृष्ण की वीरता की पौराणिक कहानी का जश्न मनाता है।
- **छऊ नृत्य:** छऊ एक जीवंत अर्ध-शास्त्रीय भारतीय नृत्य परंपरा है जो भारत के पूर्वी राज्यों में उत्पन्न हुई। इसमें मार्शल आर्ट, जनजातीय रीति-रिवाजों और लोक परंपराओं के तत्व शामिल हैं, जिसमें पुरुलिया, सेराइकेला और मयूरभंज जैसी विशिष्ट क्षेत्रीय विविधताएँ हैं।
- **कुचिपुड़ी:** कुचिपुड़ी एक प्रमुख शास्त्रीय नृत्य शैली है जो आंध्र प्रदेश राज्य के कुचिपुड़ी गांव में उत्पन्न हुई। यह अपने सुगम आंदोलनों, अभिव्यक्तिपूर्ण कहानी कहने (अक्सर हिंदू किंवदंतियों पर आधारित) और विशिष्ट ताल पैटर्न के लिए प्रसिद्ध है। कुचिपुड़ी प्रदर्शन आमतौर पर जटिल पैरों के काम, नाटकीय इशारों और शास्त्रीय संगीत को शामिल करते हैं।
- **कालबेलिया:** यह राजस्थान राज्य, भारत की एक लोकप्रिय लोक नृत्य शैली है। यह नृत्य कालबेलिया समुदाय द्वारा प्रदर्शन किया जाता है, जिसे अक्सर सांप के जादूगर कहा जाता है, और इसकी विशेषता इसकी तरल, सर्पिल गति है जो एक सांप की तरह होती है।

सही नृत्य शैली की पहचान करना

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

भारतीय नृत्य शैलियों की सामान्य श्रेणियों के आधार पर, कुचिपुड़ी को एक **शास्त्रीय नृत्य** शैली के रूप में पहचाना जाता है न कि एक लोक नृत्य के रूप में। हालांकि, दिए गए उत्तर से संकेत मिलता है कि विकल्प C सही विकल्प है। प्रत्येक विकल्प भारत से संबंधित एक महत्वपूर्ण नृत्य शैली का प्रतिनिधित्व करता है:

- राउत नाचा एक लोक नृत्य है।
- छऊ एक अर्ध-शास्त्रीय नृत्य है जिसमें लोक जड़ें हैं।
- कुचिपुड़ी एक शास्त्रीय नृत्य है।
- कालबेलिया एक लोक नृत्य है।

इसलिए, जबकि कुचिपुड़ी एक प्रसिद्ध भारतीय नृत्य शैली है, यह शास्त्रीय श्रेणी में आती है। प्रश्न विशेष रूप से एक लोक नृत्य शैली के लिए पूछता है।

---

53. Answer: d

Explanation:

मंगल ऑर्बिटर अंतरिक्ष कार्यक्रम का नेतृत्व

प्रश्न का उद्देश्य भारत के महत्वपूर्ण मंगल ऑर्बिटर अंतरिक्ष कार्यक्रम से जुड़े प्रमुख व्यक्ति की पहचान करना है। इस कार्यक्रम को अक्सर मंगलयान के रूप में संदर्भित किया जाता है, जिसने भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के लिए एक प्रमुख मील का पत्थर स्थापित किया, क्योंकि यह इसका पहला अंतरग्रहीय मिशन था।

भारत के मंगल मिशन में प्रमुख व्यक्ति

प्रमुख व्यक्ति जिसे मंगल ऑर्बिटर अंतरिक्ष कार्यक्रम की अवधारणा और सफल लॉन्च के दौरान उनके नेतृत्व के लिए व्यापक रूप से पहचाना गया, वह **के. राधाकृष्णन** थे। उन्होंने 2009 से 2014 तक इसरो के अध्यक्ष के रूप में कार्य किया। उनके अध्यक्षता के तहत, इसरो ने इस अद्भुत उपलब्धि को हासिल किया, जिससे भारत पहले प्रयास में मंगल की कक्षा में पहुंचने वाला पहला देश बन गया।

अन्य व्यक्तियों की भूमिकाओं को समझना

हालांकि अन्य व्यक्तियों को भी भारत के अंतरिक्ष यात्रा में महत्वपूर्ण व्यक्ति माना गया, उनके प्राथमिक नेतृत्व की भूमिकाएँ मंगल ऑर्बिटर अंतरिक्ष कार्यक्रम के आरंभ और लॉन्च चरण के साथ सीधे मेल नहीं खा सकती हैं:

- **किरण कुमार:** उन्होंने के. राधाकृष्णन के बाद इसरो के अध्यक्ष के रूप में कार्य किया और बाद के अंतरिक्ष मिशनों में भूमिका निभाई।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **जी. माधवन नायर:** वह के. राधाकृष्णन से पहले इसरो के अध्यक्ष थे, जिन्होंने अंतरिक्ष कार्यक्रम के पहले चरणों की देखरेख की।
- **के. कस्तूरीरंगन:** उनका इसरो के अध्यक्ष के रूप में कार्यकाल पहले था, 1994 से 2003 तक, जो मंगल ऑर्बिटर मिशन के विशेष विकास चरण से पहले था।

इसलिए, **के. राधाकृष्णन** इसरो के केंद्रीय व्यक्ति के रूप में उभरते हैं जब ऐतिहासिक मंगल ऑर्बिटर अंतरिक्ष कार्यक्रम का कार्यान्वयन किया गया।

---

54. Answer: c

Explanation:

इंसुलेशन गुणों की पहचान: तेल, फर, रेशम, और ऊन

यह प्रश्न हमें चार विभिन्न सामग्रियों: तेल, फर, रेशम, और ऊन द्वारा साझा की गई एक सामान्य विशेषता की पहचान करने के लिए कहता है। हमें प्रत्येक सामग्री के गुणों की जांच करनी होगी ताकि उनके बीच समानता मिल सके।

सामग्रियों का विश्लेषण

- **ऊन:** यह भेड़ और अन्य जानवरों से प्राप्त एक प्राकृतिक फाइबर है। यह अपने उत्कृष्ट थर्मल इंसुलेटिंग गुणों के लिए जाना जाता है, जिसका अर्थ है कि यह गर्मी को अंदर या बाहर रखने में मदद करता है।
- **रेशम:** यह कुछ कीट लार्वा, आमतौर पर रेशम के कीड़ों द्वारा उत्पादित एक प्राकृतिक प्रोटीन फाइबर है। रेशम में भी अच्छे इंसुलेटिंग गुण होते हैं, हालांकि आमतौर पर ऊन के रूप में प्रभावी नहीं होता।
- **फर:** यह जानवरों की बालों की परत को संदर्भित करता है। ऊन की तरह, फर हवा को प्रभावी ढंग से फंसाता है, जिससे यह एक बहुत अच्छा थर्मल इंसुलेटर बनता है, जो जानवरों को गर्म रखने में मदद करता है।
- **तेल:** तेल बहुत भिन्न हो सकते हैं (जैसे, वनस्पति तेल, खनिज तेल, पशु तेल)। कई तेल, विशेष रूप से खनिज तेल, औद्योगिक रूप से विद्युत इंसुलेटर और थर्मल इंसुलेटर के रूप में उपयोग किए जाते हैं (जैसे, ट्रांसफार्मर में)। वनस्पति तेल भी आमतौर पर गर्मी और बिजली के अच्छे चालक नहीं होते।

समानता के विकल्पों का मूल्यांकन

आइए उपरोक्त चर्चा किए गए गुणों के आधार पर प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन करें:

- **विकल्प A: ये सभी एक ही स्रोत से निकले हैं।** यह गलत है। ऊन और फर जानवरों से आते हैं। रेशम रेशम के कीड़ों (कीटों) से आता है। तेल पौधों (वनस्पति तेल), जानवरों (मछली का तेल), या खनिजों (खनिज तेल)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

से निकाला जा सकता है। चूंकि स्रोत बहुत भिन्न होते हैं (जानवर, पौधे, खनिज), ये सभी एक ही स्रोत से नहीं आते।

- **विकल्प B: ये सभी अच्छे चालक हैं।** यह गलत है। चालक गर्मी या बिजली को आसानी से पारित करने की अनुमति देते हैं। ऊन, रेशम, फर, और तेल आमतौर पर गर्मी और बिजली के प्रवाह का प्रतिरोध करते हैं, जिससे ये खराब चालक बनते हैं।
- **विकल्प C: ये सभी अच्छे इंसुलेटर हैं।** यह सही है। ऊपर विश्लेषित किया गया, ऊन, रेशम, और फर प्राकृतिक थर्मल इंसुलेटर हैं। तेल, विशेष रूप से विद्युत उपकरणों में उपयोग किए जाने वाले खनिज तेल, भी प्रभावी इंसुलेटर (थर्मल और विद्युत दोनों) के रूप में कार्य करते हैं। इसलिए, अच्छे इंसुलेटर होना एक साझा विशेषता है।
- **विकल्प D: इनमें कोई समानता नहीं है।** यह गलत है क्योंकि, जैसा कि स्थापित किया गया है, इंसुलेटिंग गुण इन सामग्रियों के बीच एक सामान्य विशेषता है।

समानता पर निष्कर्ष

तेल, फर, रेशम, और ऊन के बीच सबसे महत्वपूर्ण समानता उनका **इंसुलेटर** होना है। ये गर्मी और/या बिजली के संचरण का प्रतिरोध करते हैं।

---

55. Answer: a

Explanation:

दिया गया:

$x = \frac{(a^2-25)}{(a^2-36)}, \frac{x}{y} = \frac{a-5}{a-6}$

उपयोग की गई सूत्र:

$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

गणना:

$x = (a + 5)(a - 5)/(a + 6)(a - 6)$

इसके अलावा,

$x = (y)(a - 5)/(a - 6)$

दोनों समीकरणों से,

$\Rightarrow (y)(a - 5)/(a - 6) = (a + 5)(a - 5)/(a + 6)(a - 6)$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒y = (a + 5)/(a + 6)

∴y का मान $\frac{(a+5)}{(a+6)}$

---

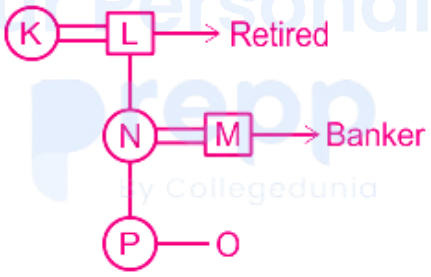
56. Answer: a

Explanation:

परिवार चार्ट :

Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
=	Married couple
—	Siblings
|	Difference of a generation

परिवार वृक्ष :



O का लिंग अज्ञात है.

इसलिए, हम परिवार में महिलाओं की संख्या निर्धारित नहीं कर सकते।

इसलिए, सही उत्तर है **"निर्धारित नहीं किया जा सकता".**

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

57. Answer: c

Explanation:

यह समाधान पारिवारिक संबंधों का विवरण देता है ताकि यह पहचान सके कि बैंकर्स कौन हैं, K, L, M, N, O, और P के सदस्यों के बारे में दिए गए सुरागों के आधार पर।

पारिवारिक सदस्यों की भूमिकाओं की पहचान

हमें छह सदस्यों (K, L, M, N, O, P) के परिवार में बैंकर्स की पहचान निर्धारित करनी है, दिए गए संबंध विवरणों का उपयोग करके।

विस्तृत सुराग विश्लेषण

- **सुराग 1: K और L सबसे वरिष्ठ युगल हैं।** यह K और L को प्राथमिक युगल और सबसे पुरानी पीढ़ी के रूप में पहचानता है। हम उनके संबंध को K ↔ L के रूप में दर्शाते हैं।
- **सुराग 4: N, जो L की बेटी है, एक बैंकर्स से शादी कर चुकी है।** चूंकि L K से शादी कर चुकी है, N K और L की बेटी है। N अगली पीढ़ी की है। N के पति को बैंकर्स के रूप में पहचाना गया है।
- **सुराग 5: K M की सास है।** K N की मां है। K के M की सास होने के लिए, M को K के बच्चे, N से शादी करनी होगी। इसलिए, संबंध N ↔ M है।
- **सुरागों का संयोजन:** सुराग 4 से, N के पति एक बैंकर्स हैं। सुराग 5 से, N के पति M हैं। इसलिए, M बैंकर्स हैं।
- **सुराग 2: O और P बैंकर्स के बच्चे हैं।** चूंकि M बैंकर्स हैं, O और P M के बच्चे हैं। चूंकि M N से शादी कर चुके हैं, O और P N और M के युगल के बच्चे हैं।
- **सुराग 3: P एक सेवानिवृत्त व्यक्ति की पोती है।** P N और M की संतान है। इसका मतलब है कि P के माता-पिता N और M हैं। P के दादा-दादी K और L हैं (N के माता-पिता) और M के माता-पिता। P का पोती होना पुष्टि करता है कि P महिला है। सुराग यह संकेत करता है कि P के दादा-दादी में से कम से कम एक (K, L, या M के माता-पिता) सेवानिवृत्त है। यह जानकारी हमारे द्वारा निकाली गई पारिवारिक संरचना के साथ बिना किसी संघर्ष के मेल खाती है।

पारिवारिक संरचना का अवलोकन

निकाली गई पारिवारिक संरचना नीचे संक्षेपित की गई है:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

पीढ़ी	युगल	बच्चे	पेशे/नोट
1 (वरिष्ठ)	K ↔ L	N	K और L वरिष्ठ युगल हैं
2	N ↔ M	O, P	M बैंकर्स हैं
3	-	P (पोती)	P का दादा-दादी सेवानिवृत्त है

इस संरचना में:

- K और L सबसे पुरानी पीढ़ी हैं।
- N उनकी बेटी है।
- M N से शादी कर चुका है और बैंकर्स है।
- O और P N और M के बच्चे हैं।
- K M की सास है।
- P K और L की पोती है।

बैंकर्स की पहचान करना

बैंकर्स को खोजने की प्रक्रिया में सुरागों को तार्किक रूप से जोड़ना शामिल है:

1. **N की शादी:** सुराग 4 यह स्थापित करता है कि N एक बैंकर्स से शादी कर चुकी है।
2. **M का N से संबंध:** सुराग 5 यह स्थापित करता है कि K (N की मां) M की सास है। इसका मतलब है कि M N से शादी कर चुका है।
3. **निष्कर्ष:** चूंकि N एक बैंकर्स से शादी कर चुकी है (सुराग 4) और M N से शादी कर चुका है (सुराग 5 के अनुसार), M को बैंकर्स होना चाहिए।

अन्य सभी सुराग (सुराग 2 O और P के बैंकर्स के बच्चों के बारे में, और सुराग 3 P के दादा-दादी के सेवानिवृत्त होने के बारे में) M के बैंकर्स होने के साथ संगत हैं।

अंतिम उत्तर की पुष्टि

विश्लेषण यह पुष्टि करता है कि M परिवार में बैंकर्स है।

प्रश्न पूछता है: बैंकर्स कौन हैं? उत्तर है M।

---

58. **Answer: b**

Explanation:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

परिवार के सदस्यों के रिश्तों और लिंगों का विश्लेषण

इस समस्या में हमें विभिन्न परिवार के सदस्यों के लिंग का निर्धारण करना है जो एक सेट के सुरागों के आधार पर है। आइए प्रदान की गई जानकारी को तोड़ते हैं:

- **सुराग 1 और 5: K और L एक युगल हैं, और K M की सास है।** "सास" शब्द स्पष्ट रूप से इंगित करता है कि K **महिला** है। चूंकि K और L को "युगल" के रूप में वर्णित किया गया है, और सामान्यतः ऐसे तर्क पहेलियों में, इसका अर्थ पति और पत्नी के जोड़े से होता है जब तक कि अन्यथा निर्दिष्ट न किया जाए, हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि L **पुरुष** है।
- **सुराग 4: N L की बेटी है, और एक बैंकर से शादी की है।** चूंकि N "बेटी" है, N निश्चित रूप से **महिला** है।
- **सुराग 5 और 4 का संयोजन: K M की सास है।** इसका मतलब है कि K का एक बच्चा है जो M से शादी कर चुका है। पिछले बिंदुओं से, हम जानते हैं कि N K (और L) की बेटी है। इसलिए, N को M से शादी करनी चाहिए। इसका मतलब है कि M N का पति है। चूंकि N महिला है, M को **पुरुष** होना चाहिए। सुराग 4 यह भी बताता है कि N एक बैंकर से शादी कर चुकी है, इसलिए M बैंकर है।
- **सुराग 2: O और P बैंकर के बच्चे हैं।** चूंकि हमने स्थापित किया है कि M बैंकर है, O और P M के बच्चे हैं। नतीजतन, O और P K और L (M के सास-ससुर) के पोते भी हैं।
- **सुराग 3: P एक सेवानिवृत्त व्यक्ति की पोती है।** "पोती" शब्द यह पुष्टि करता है कि P **महिला** है। यह P को M और N का बच्चा होने के साथ मेल खाता है।
- **लिंग सारांश:** निष्कर्षों के आधार पर:
  - K: महिला (सास के रूप में पहचानी गई)
  - L: पुरुष (K के वरिष्ठ युगल में पुरुष साथी के रूप में अनुमानित)
  - N: महिला (बेटी के रूप में पहचानी गई, M से शादी की)
  - M: पुरुष (N का पति, बैंकर)
  - P: महिला (पोती के रूप में पहचानी गई)
  - O: किसी भी सुराग में लिंग निर्दिष्ट नहीं है। O M का बच्चा है।

अनजान लिंग वाले परिवार के सदस्य की पहचान

सभी सुरागों का विश्लेषण करने के बाद, हम ज्ञात लिंगों का सारांश दे सकते हैं:

- K महिला है।
- L पुरुष होने का अनुमानित है।
- M पुरुष है।
- N महिला है।
- P महिला है।

O की स्थिति अनिर्धारित है। O M (और N) का बच्चा है, लेकिन सुरागों में यह जानकारी नहीं दी गई है कि O पुरुष है या महिला। इसलिए, O वह परिवार का सदस्य है जिसका लिंग हमें निश्चित रूप से नहीं पता।

प्रदान किए गए विकल्पों पर विचार करते हुए:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- A. L: अनुमानित पुरुष।
- B. O: लिंग अज्ञात।
- C. M: पुष्टि की गई पुरुष।
- D. K: पुष्टि की गई महिला।

जिस व्यक्ति के बारे में हमें निश्चित रूप से नहीं पता कि यह पुरुष है या महिला, वह O है।

---

59. Answer: d

Explanation:

काम और समय की समस्या को समझना

यह समस्या काम और समय के प्रश्न का एक सामान्य उदाहरण है, जहाँ हमें यह पता करना है कि एक समूह को एक काम पूरा करने में कितना समय लगेगा, जो विभिन्न समूहों द्वारा लिए गए समय के आधार पर है। कुंजी यह समझना है कि श्रमिकों की संख्या और एक निश्चित मात्रा के काम को पूरा करने के लिए आवश्यक समय के बीच संबंध क्या है।

लड़कों और लड़कियों के बीच समानता स्थापित करना

समस्या में कहा गया है कि 6 लड़के 25 दिनों में एक काम पूरा कर सकते हैं, और इसी तरह, 10 लड़कियाँ 25 दिनों में वही काम पूरा कर सकती हैं। चूंकि काम की मात्रा और समय दोनों समूहों के लिए समान हैं, हम उनके कार्य क्षमता को समान कर सकते हैं:

- 6 लड़कों द्वारा 25 दिनों में किया गया काम = 1 काम
- 10 लड़कियों द्वारा 25 दिनों में किया गया काम = 1 काम

इसका मतलब है कि 6 लड़कों द्वारा किया गया काम 10 लड़कियों द्वारा किए गए काम के बराबर है।

गणितीय रूप से, हम इस समानता को इस प्रकार लिख सकते हैं:

$$6 \text{ □□□□□} = 10 \text{ □□□□□□□□□}$$

इससे, हम एक लड़के और एक लड़की के बीच संबंध पा सकते हैं:

- 1 □□□□□ $= \frac{10}{6}$ □□□□□□□□ $= \frac{5}{3}$ □□□□□□□□
- 1 □□□□□ $= \frac{6}{10}$ □□□□□ $= \frac{3}{5}$ □□□□□

इसका मतलब है कि एक लड़का एक लड़की की तुलना में 5/3 गुना अधिक कुशलता से काम करता है, या एक लड़की एक लड़के की तुलना में 3/5 गुना अधिक कुशलता से काम करती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

कुल कार्यबल के समकक्ष की गणना करना

हमें यह पता करना है कि 12 लड़के और 30 लड़कियों के समूह को वही काम करने में कितना समय लगेगा। इसे हल करने के लिए, हमें पूरे समूह को एक एकल इकाई में परिवर्तित करना चाहिए, या तो सभी लड़कों में या सभी लड़कियों में। चलो सभी को समकक्ष लड़कियों में परिवर्तित करते हैं:

- लड़कों का योगदान: 12 लड़के
- समानता का उपयोग करते हुए 1 ▯▯▯▯ $= \frac{5}{3}$ ▯▯▯▯▯▯▯▯: 12 ▯▯▯▯ $= 12 \times \frac{5}{3}$ ▯▯▯▯▯▯▯▯
- 12 लड़कों के लिए समकक्ष लड़कियों की संख्या की गणना: $12 \times \frac{5}{3} = 4 \times 5 = 20$ ▯▯▯▯▯▯▯▯
- लड़कियों का योगदान: 30 लड़कियाँ
- लड़कियों के संदर्भ में कुल समकक्ष कार्यबल = (लड़कों से समकक्ष लड़कियाँ) + (वास्तविक लड़कियाँ)
  कुल समकक्ष लड़कियाँ = $20 + 30 = 50$ ▯▯▯▯▯▯▯▯

तो, 12 लड़कों और 30 लड़कियों का समूह 50 लड़कियों के समकक्ष है जो एक साथ काम कर रहे हैं।

संयुक्त समूह के लिए आवश्यक दिनों का निर्धारण

अब हमें पता है कि 10 लड़कियाँ 25 दिनों में काम कर सकती हैं, और हम यह पता करना चाहते हैं कि 50 लड़कियों को वही काम करने में कितने दिन लगेंगे। श्रमिकों की संख्या और लिए गए समय के बीच संबंध विपरीत अनुपात में है - इसका मतलब है कि यदि आपके पास अधिक श्रमिक हैं, तो समय कम लगेगा, और इसके विपरीत।

हम सूत्र का उपयोग कर सकते हैं:

(□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ 1) \times (□□□ □□□□ 1) = (□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ 2) \times (□□□ □□□□ 2)

मान लीजिए D वह संख्या है जो 50 लड़कियों को लगने वाले दिनों की है।

हमारे पास जो जानकारी है उसका उपयोग करते हुए:

- लड़कियों की संख्या 1 = 10
- समय लिया 1 = 25 दिन
- लड़कियों की संख्या 2 = 50
- समय लिया 2 = D दिन

इन मूल्यों को सूत्र में डालते हुए:

10 \text{ □□□□□□□□□} \times 25 \text{ □□□} = 50 \text{ □□□□□□□□□} \times D \text{ □□□}

अब, हम D के लिए हल करते हैं:

250 = 50 \times D

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$D = \frac{250}{50}$

$D = 5$

इसलिए, 12 लड़कों और 30 लड़कियों को वही काम पूरा करने में 5 दिन लगेंगे।

निष्कर्ष

गणना से पता चलता है कि 12 लड़कों और 30 लड़कियों का संयुक्त समूह 50 लड़कियों के समकक्ष है। चूंकि 10 लड़कियाँ 25 दिन लेती हैं, 50 लड़कियाँ (जो लड़कियों की संख्या का 5 गुना है) 1/5 समय लेंगी। इसलिए, $\frac{25}{5} = 5$ दिन। यह विकल्प B के साथ मेल खाता है।

---

60. Answer: b

Explanation:

गड़बड़ अक्षरों को पुनर्व्यवस्थित करना ताकि अलग शब्द मिल सके

इस प्रश्न में हमें पहले उलझे हुए अक्षरों को अर्थपूर्ण शब्दों में अनसक्राम्बल करना है। शब्दों को बनाने के बाद, हमें यह पहचानना है कि कौन सा शब्द अन्य से अलग है एक सामान्य श्रेणी के आधार पर।

उलझे हुए अक्षरों को अनसक्राम्बल करना

आइए प्रत्येक विकल्प को लें और अक्षरों को पुनर्व्यवस्थित करें ताकि एक मान्य हिंदी शब्द बन सके:

- **विकल्प A: ARE** - इन अक्षरों को पुनर्व्यवस्थित करके शब्द **ERA** बनाया जा सकता है। एक *युग* एक लंबे विशिष्ट ऐतिहासिक काल या एक विशेष समय को दर्शाता है।
- **विकल्प B: URHO** - इन अक्षरों को अनसक्राम्बल करके शब्द **HOUR** बनाया जा सकता है। एक *घंटा* समय की एक इकाई है, जो आमतौर पर 60 मिनट का प्रतिनिधित्व करती है।
- **विकल्प C: NMHT** - इन अक्षरों को पुनर्व्यवस्थित करने पर हमें शब्द **MONTH** मिलता है। एक *महीना* समय की एक इकाई है, जो आमतौर पर एक कैलेंडर महीने के अनुरूप होती है।
- **विकल्प D: OKRF** - इन अक्षरों को पुनर्व्यवस्थित करके शब्द **FORK** बनाया जा सकता है। एक *कांटा* एक उपकरण है जिसमें प्रोंग होते हैं, जो आमतौर पर भोजन खाने के लिए उपयोग किया जाता है।

सामान्य श्रेणी की पहचान करना

अब हमारे पास शब्द हैं: **ERA**, **HOUR**, **MONTH**, और **FORK**। हमें एक श्रेणी खोजनी है जो इन तीन शब्दों को शामिल करती है लेकिन एक को बाहर करती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- ERA, HOUR, और MONTH सभी **समय** के माप या विभाजन से संबंधित हैं।
- FORK, हालाँकि, एक भौतिक वस्तु है, विशेष रूप से एक **उपकरण** जो भोजन के दौरान उपयोग किया जाता है। यह समय से संबंधित नहीं है।

अलग शब्द का निर्धारण करना

ऊपर पहचानी गई श्रेणी (समय बनाम उपकरण) के आधार पर, शब्द FORK है जो अलग खड़ा है।

पुनर्व्यवस्थित शब्दों और श्रेणियों का सारांश

निम्नलिखित तालिका पुनर्व्यवस्थित शब्दों और उनकी संबंधित श्रेणियों का सारांश प्रस्तुत करती है:

विकल्प	उलझे हुए अक्षर	पुनर्व्यवस्थित शब्द	श्रेणी
A	ARE	ERA	समय (काल)
B	URHO	HOUR	समय (इकाई)
C	NMHT	MONTH	समय (इकाई)
D	OKRF	FORK	उपकरण

निष्कर्ष

पुनर्व्यवस्थित शब्दों में से तीन (ERA, HOUR, MONTH) समय से संबंधित अवधारणाओं की श्रेणी में आते हैं। शब्द FORK उपकरणों की श्रेणी में आता है और इसलिए अन्य से अलग है। सही विकल्प D है।

---

61. Answer: d

Explanation:

मानक विचलन से जनसंख्या विविधता को समझना

प्रश्न हमसे जनसंख्या के मानक विचलन को देखते हुए जनसंख्या की विविधता निर्धारित करने के लिए कहता है। आइए हम अवधारणाओं और इसमें शामिल गणना को समझते हैं।

मुख्य अवधारणाएँ: मानक विचलन और विविधता

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **मानक विचलन:** यह एक सांख्यिकीय माप है जो मानों के सेट में भिन्नता या फैलाव की मात्रा को मापता है। कम मानक विचलन यह संकेत करता है कि मान औसत (जिसे अपेक्षित मान भी कहा जाता है) के करीब होते हैं, जबकि उच्च मानक विचलन यह संकेत करता है कि मान एक व्यापक रेंज में फैले हुए हैं।
- **विविधता:** विविधता एक और फैलाव का माप है। यह सेट में प्रत्येक डेटा बिंदु के लिए औसत के साथ वर्गीकृत भिन्नताओं का औसत दर्शाता है। यह हमें यह विचार देता है कि अनुक्रम में प्रत्येक संख्या औसत से कितनी दूर है।

विविधता और मानक विचलन के बीच संबंध

विविधता और मानक विचलन निकटता से संबंधित हैं। विशेष रूप से, विविधता मानक विचलन का वर्ग है। यह संबंध जनसंख्या और नमूना सांख्यिकी दोनों के लिए सही है, हालांकि उपयोग किए गए प्रतीक थोड़े भिन्न हो सकते हैं।

एक जनसंख्या के लिए:

- मान लें σ जनसंख्या मानक विचलन का प्रतिनिधित्व करता है।
- मान लें σ^2 जनसंख्या विविधता का प्रतिनिधित्व करता है।

इनके बीच का सूत्र है:

$$\text{जनसंख्या विविधता}(\sigma^2) = (\text{जनसंख्या मानक विचलन}(\sigma))^2$$

या सरलता से:

$$\sigma^2 = \sigma^2$$

जनसंख्या विविधता की गणना करना

हमें निम्नलिखित जानकारी दी गई है:

- जनसंख्या मानक विचलन (σ) = 12

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

1. **मानक विचलन का वर्ग करें:** विविधता = $(12)^2$
2. **गणना करें:** विविधता = 12×12
3. **परिणाम:** विविधता = 144

सारांश तालिका

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

सांख्यिकीय माप	दी गई/गणना की गई मान
जनसंख्या मानक विचलन (σ)	12
जनसंख्या विविधता (σ^2)	144

निष्कर्ष

गणना के आधार पर, जनसंख्या की विविधता 144 है। यह विकल्प A के अनुरूप है।

---

62. Answer: b

Explanation:

1998 में खो-खो के लिए अर्जुन पुरस्कार की मान्यता

यह व्याख्या 1998 में खो-खो खेल के लिए प्रतिष्ठित अर्जुन पुरस्कार के प्राप्तकर्ता का विवरण देती है।

अर्जुन पुरस्कार का महत्व

अर्जुन पुरस्कार भारतीय खेलों में एक अत्यधिक सम्मानित पुरस्कार है, जिसे युवा मामले और खेल मंत्रालय द्वारा वार्षिक रूप से प्रस्तुत किया जाता है। यह भारत का प्रतिनिधित्व करने वाले एथलीटों द्वारा असाधारण प्रदर्शन और समर्पण को मान्यता देता है। इस पुरस्कार को प्राप्त करना किसी के खेल में उच्च स्तर की दक्षता और योगदान को दर्शाता है।

खो-खो उत्कृष्टता और अर्जुन पुरस्कार विजेता

खो-खो एक पारंपरिक दौड़ने और टैगिंग का खेल है जो गति, फुर्ती और रणनीतिक खेल की मांग करता है। अर्जुन पुरस्कार कई खो-खो खिलाड़ियों को दिया गया है जिन्होंने असाधारण कौशल का प्रदर्शन किया और देश को गौरव दिलाया। विशिष्ट वर्षों के विजेताओं की पहचान करना खेल के इतिहास और इसके प्रसिद्ध एथलीटों को समझने में मदद करता है।

1998 के खो-खो अर्जुन पुरस्कार विजेता की पहचान करना

विशिष्ट प्रश्न में उस एथलीट की पहचान करने की आवश्यकता है जिसने 1998 में खो-खो के लिए अर्जुन पुरस्कार प्राप्त किया। विकल्पों में सूचीबद्ध नामों में, **शोभा नारायण** को 1998 में खो-खो के लिए प्राप्तकर्ता के रूप में मान्यता दी गई है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

विकल्पों का विश्लेषण

प्रदान किए गए विकल्प थे:

- A. शोभा नारायण
- B. एस. बी. कुलकर्णी
- C. वीन नारायण परब
- D. एच. एम. थाकालकर

अर्जुन पुरस्कार प्राप्तकर्ताओं के रिकॉर्ड के आधार पर, **शोभा नारायण** 1998 में खो-खो के लिए पुरस्कार प्राप्तकर्ता थीं। यह विकल्प A को इस प्रश्न के लिए सही विकल्प बनाता है।

---

63. Answer: b

Explanation:

वलेन्टिना टेरेशकोवा: दुनिया की पहली महिला अंतरिक्ष यात्री

प्रश्न का उद्देश्य उस व्यक्ति की पहचान करना है जो **दुनिया की पहली महिला अंतरिक्ष यात्री** का महत्वपूर्ण शीर्षक रखती है। इसमें अंतरिक्ष अन्वेषण के इतिहास में अग्रणी महिलाओं को पहचानना शामिल है।

अंतरिक्ष में पहली महिला की पहचान करना

सही उत्तर **वलेन्टिना टेरेशकोवा** है। उन्हें अंतरिक्ष में यात्रा करने वाली पहली महिला होने के लिए वैश्विक स्तर पर मनाया जाता है।

वलेन्टिना टेरेशकोवा की ऐतिहासिक अंतरिक्ष उड़ान

वलेन्टिना टेरेशकोवा, एक सोवियत अंतरिक्ष यात्री, ने 16 जून, 1963 को यहRemarkable उपलब्धि हासिल की। उनके मिशन का विवरण इस प्रकार है:

- **मिशन:** वोस्तोक 6
- **तारीख:** 16 जून, 1963
- **महत्व:** वह अंतरिक्ष में यात्रा करने वाली पहली महिला बनीं, जिन्होंने पृथ्वी के 48 चक्कर लगाए। उनकी उड़ान लगभग तीन दिन तक चली, जिससे वह अंतरिक्ष में एकल मिशन उड़ान भरने वाली एकमात्र महिला बन गईं।

अन्य महत्वपूर्ण महिला अंतरिक्ष यात्रियों की तुलना

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

अन्य विकल्प अंतरिक्ष इतिहास में महत्वपूर्ण व्यक्तियों का प्रतिनिधित्व करते हैं लेकिन वे अंतरिक्ष में पहली महिला नहीं थीं:

- **स्वेतलाना सवित्स्काया:** वह अंतरिक्ष में उड़ान भरने वाली दूसरी महिला थीं (1982) और पहली महिला थीं जिन्होंने स्पेसवॉक किया (1984)।
- **सैली राइड:** वह अंतरिक्ष में पहली अमेरिकी महिला होने का गौरव रखती हैं, जो 1983 में यह उपलब्धि हासिल की।
- **जूडिथ रेसनिक:** वह 1986 में दुर्भाग्यपूर्ण स्पेस शटल चैलेंजर मिशन की अंतरिक्ष यात्री थीं।

पहली महिला अंतरिक्ष यात्री पर निष्कर्ष

वलेन्टिना टेरेशकोवा का अग्रणी वोस्तोक 6 मिशन उन्हें **दुनिया की पहली महिला अंतरिक्ष यात्री** के रूप में दृढ़ता से स्थापित करता है।

---

64. Answer: a

Explanation:

संयोजित ब्याज की गणना को समझना

यह समाधान एक निर्दिष्ट अवधि के लिए दिए गए मूलधन पर संयोजित ब्याज की गणना करने की प्रक्रिया को समझाता है, जिसमें वर्ष का एक अंश भी शामिल है, एक निर्दिष्ट वार्षिक ब्याज दर पर। हम संयोजित ब्याज और साधारण ब्याज के लिए मानक सूत्रों का उपयोग करेंगे।

प्रदान की गई मुख्य जानकारी:

- **मूलधन (P):** रु 30,000
- **समय अवधि (T):** 2 वर्ष और 73 दिन
- **वार्षिक ब्याज दर (R):** $\frac{35}{4}$% प्रति वर्ष

चरण 1: दर और समय को परिवर्तित करें

पहले, दिए गए दर को सरल बनाते हैं और समय अवधि को एक सुसंगत प्रारूप (वर्ष) में परिवर्तित करते हैं।

- **दर (R):** $R = \frac{35}{4}\% = 8.75\%$ प्रति वर्ष। दशमलव रूप में, $R = 0.0875$।
- **समय (T):** समय अवधि 2 वर्ष और 73 दिन है। मानक वर्ष 365 दिन मानते हुए, अंश $\frac{73}{365}$ वर्ष है। $T = 2 + \frac{73}{365} = 2 + \frac{1}{5} = 2.2$ वर्ष।
- हम पहले 2 पूर्ण वर्षों के लिए ब्याज की गणना करेंगे और फिर शेष 73 दिन ($\frac{1}{5}$ वर्ष) के लिए ब्याज की गणना करेंगे।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

चरण 2: 2 वर्षों के बाद राशि की गणना करें (संयोजित ब्याज)

हम 2 वर्षों के बाद राशि (A) खोजने के लिए संयोजित ब्याज सूत्र का उपयोग करते हैं।

सूत्र है $A = P\left(1 + \frac{R}{100}\right)^t$, जहाँ ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होता है।

गणना:

$A_2 = 30000\left(1 + \frac{35/4}{100}\right)^2$ $A_2 = 30000\left(1 + \frac{35}{400}\right)^2$ $A_2 = 30000\left(1 + \frac{7}{80}\right)^2$ $A_2 = 30000\left(\frac{80+7}{80}\right)^2$ $A_2 = 30000\left(\frac{87}{80}\right)^2$ $A_2 = 30000 \times \frac{87\times87}{80\times80}$ $A_2 = 30000 \times \frac{7569}{6400}$ $A_2 = \frac{300\times7569}{64}$ $A_2 = \frac{75\times7569}{16}$ $A_2 = \frac{567675}{16}$ $A_2 = 35479.6875$

तो, 2 वर्षों के बाद राशि रु. 35479.6875 है।

चरण 3: अंशकाल के लिए ब्याज की गणना करें (73 दिन)

शेष 73 दिन (जो $\frac{1}{5}$ वर्ष है) के लिए ब्याज की गणना 2 वर्षों के बाद जमा राशि (रु. 35479.6875) पर साधारण ब्याज का उपयोग करके की जाती है।

साधारण ब्याज सूत्र का उपयोग करते हुए: $SI = \frac{P\times R\times T}{100}$

यहाँ, मूलधन (इस भाग के लिए) = $A_2 = 35479.6875$, दर = $\frac{35}{4}$%, समय = $\frac{1}{5}$ वर्ष।

गणना:

$SI_{73\text{ दिन}} = 35479.6875 \times \frac{35/4}{100} \times \frac{1}{5}$ $SI_{73\text{ दिन}} = 35479.6875 \times \frac{35}{400} \times \frac{1}{5}$ $SI_{73\text{ दिन}} = 35479.6875 \times \frac{7}{80} \times \frac{1}{5}$ $SI_{73\text{ दिन}} = 35479.6875 \times \frac{7}{400}$ $SI_{73\text{ दिन}} = \frac{248357.8125}{400}$ $SI_{73\text{ दिन}} = 620.89453125$

73 दिन के लिए साधारण ब्याज लगभग रु. 620.89 है।

चरण 4: कुल संयोजित ब्याज की गणना करें

कुल संयोजित ब्याज 2 पूर्ण वर्षों के दौरान अर्जित ब्याज और शेष 73 दिन के लिए गणना किए गए साधारण ब्याज का योग है।

2 वर्षों के लिए ब्याज = 2 वर्षों के बाद राशि - मूलधन

2 वर्षों के लिए ब्याज = $35479.6875 - 30000 = 5479.6875$

कुल संयोजित ब्याज (CI) = 2 वर्षों के लिए ब्याज + 73 दिन के लिए साधारण ब्याज

CI = $5479.6875 + 620.89453125$ CI = 6100.58203125 **निष्कर्ष**

कुल संयोजित ब्याज को निकटतम रुपये में गोल करते हुए, हमें रु. 6101 मिलता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

इसलिए, रु 30,000 का संयोजित ब्याज 2 वर्ष 73 दिन के लिए $\frac{35}{4}$% वार्षिक दर पर रु. 6101 है।

इसे दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करते हुए:

- A. रु. 2929
- B. रु. 3000
- C. रु. 6101
- D. रु. 3635

गणना किया गया संयोजित ब्याज विकल्प C से मेल खाता है।

---

65. **Answer: b**

Explanation:

संख्या श्रृंखला समस्या को समझना

कार्य श्रृंखला में गायब संख्या को खोजना है: 3, 12, 39, 120, ?। हमें इस श्रृंखला के अंतर्निहित गणितीय नियम की पहचान करनी होगी ताकि अगला पद निर्धारित किया जा सके।

श्रृंखला के पैटर्न की पहचान करना

आइए श्रृंखला में लगातार संख्याओं के बीच के संबंध की जांच करें:

- पद 1: 3
- पद 2: 12
- पद 3: 39
- पद 4: 120
- पद 5: ?

हम गुणन और जोड़ने से संबंधित एक पैटर्न की जांच कर सकते हैं। आइए उस नियम का परीक्षण करें जहां प्रत्येक पद पिछले पद को 3 से गुणा करके और फिर 3 जोड़कर प्राप्त किया जाता है। हम इस नियम को $T_n = (T_{n-1} \times 3) + 3$ के रूप में व्यक्त कर सकते हैं, जहां T_n वर्तमान पद है और T_{n-1} पिछले पद है।

1. **पद 1 से पद 2:** हम जांचते हैं कि क्या $(3 \times 3) + 3$ 12 के बराबर है।
   - गणना: $(3 \times 3) + 3 = 9 + 3 = 12$।
   - यह दूसरे पद, 12 से मेल खाता है।
2. **पद 2 से पद 3:** हम जांचते हैं कि क्या $(12 \times 3) + 3$ 39 के बराबर है।
   - गणना: $(12 \times 3) + 3 = 36 + 3 = 39$।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- यह तीसरे पद, 39 से मेल खाता है।

3. **पद 3 से पद 4:** हम जांचते हैं कि क्या $(39 \times 3) + 3$ 120 के बराबर है।
   - गणना: $(39 \times 3) + 3 = 117 + 3 = 120$।
   - यह चौथे पद, 120 से मेल खाता है।

पैटर्न $T_n = (T_{n-1} \times 3) + 3$ को श्रृंखला के पदों को उत्पन्न करने के लिए लगातार लागू किया गया है।

गायब संख्या की गणना करना

गायब पांचवे पद (पद 5) को खोजने के लिए, हम चौथे पद (120) पर पहचाने गए पैटर्न को लागू करते हैं:

- नियम लागू करें: $T_5 = (T_4 \times 3) + 3$।
- पद 4 का मान प्रतिस्थापित करें: $T_5 = (120 \times 3) + 3$।
- गुणन करें: $120 \times 3 = 360$।
- जोड़ें: $360 + 3 = 363$।

इसलिए, श्रृंखला में गायब संख्या 363 है।

परिणाम को विकल्पों से मिलाना

गणना की गई गायब संख्या 363 है। इस परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

A. 296

B. 275

C. 263

D. 363

गणना की गई मान 363 विकल्प D से मेल खाती है।

---

66. **Answer: c**

Explanation:

कोडित गणितीय अभिव्यक्ति का मूल्यांकन

यह समाधान एक गणितीय अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करने की प्रक्रिया का विवरण देता है जहाँ ऑपरेटरों का प्रतिनिधित्व विशिष्ट अक्षरों द्वारा किया जाता है। हम दिए गए कुंजी का उपयोग करके अभिव्यक्ति को डिकोड करेंगे

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

और फिर अंतिम मान खोजने के लिए मानक संचालन के क्रम (BODMAS/PEMDAS) को लागू करेंगे।

ऑपरेटर कोड को समझना

समस्या निम्नलिखित प्रतिस्थापन नियम प्रदान करती है:

- P जोड़ने का प्रतिनिधित्व करता है (+)
- Q गुणा करने का प्रतिनिधित्व करता है (×)
- R विभाजन का प्रतिनिधित्व करता है (÷)
- K घटाने का प्रतिनिधित्व करता है (-)

अभिव्यक्ति को डिकोड करना

दी गई अभिव्यक्ति है: `42 K 1 R 14 Q 30 R 12 Q 28 P 110`

अक्षरों को उनके संबंधित गणितीय प्रतीकों के साथ प्रतिस्थापित करने पर, अभिव्यक्ति बन जाती है:

`42 - 1 ÷ 14 × 30 ÷ 12 × 28 + 110`

ऑपरेशनों के क्रम (BODMAS/PEMDAS) को लागू करना

अभिव्यक्ति `42 - 1 ÷ 14 × 30 ÷ 12 × 28 + 110` का सही मूल्यांकन करने के लिए, हम BODMAS/PEMDAS नियम का पालन करते हैं। यह नियम निर्धारित करता है कि ऑपरेशनों को किस क्रम में किया जाना चाहिए:

1. Bब्रैकेट्स / Pरेंटेसेस
2. Oर्डर / Exponents
3. Dिवीजन और Mल्टिप्लिकेशन (बाएं से दाएं)
4. Aडिशन और Sब्ट्रैक्शन (बाएं से दाएं)

हमारी अभिव्यक्ति में घटाव, विभाजन, गुणा और जोड़ना है। हमें पहले सभी विभाजनों और गुणनों को करना होगा, बाएं से दाएं काम करते हुए।

चरण-दर-चरण गणना

आइए गणना को तोड़ते हैं:

1. अभिव्यक्ति है:

$$42 - 1 \div 14 \times 30 \div 12 \times 28 + 110$$

Prepp Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

2. पहले, विभाजन $1 \div 14$ करें:

$$42 - \frac{1}{14} \times 30 \div 12 \times 28 + 110$$

3. अगला, गुणा $\frac{1}{14} \times 30$ करें:

$$42 - \frac{30}{14} \div 12 \times 28 + 110$$

भिन्न $\frac{30}{14}$ को $\frac{15}{7}$ में सरल करें:

$$42 - \frac{15}{7} \div 12 \times 28 + 110$$

4. अब, विभाजन $\frac{15}{7} \div 12$ करें। यह $\frac{15}{7} \times \frac{1}{12}$ के समान है:

$$42 - \frac{15}{7 \times 12} \times 28 + 110$$

$7 \times 12 = 84$ की गणना करें, तो हमारे पास $\frac{15}{84}$ है। इस भिन्न को 3 से विभाजित करके सरल करें: $\frac{15 \div 3}{84 \div 3} = \frac{5}{28}$।

$$42 - \frac{5}{28} \times 28 + 110$$

5. अगला, गुणा $\frac{5}{28} \times 28$ करें। 28s रद्द हो जाते हैं:

$$42 - 5 + 110$$

6. अब, घटाव $42 - 5$ करें:

$$37 + 110$$

7. अंत में, जोड़ $37 + 110$ करें:

$$147$$

Your Personal Exams Guide

परिणाम सत्यापन

अभिव्यक्ति का गणना किया गया मान 147 है। इस परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- A. 105
- B. 110
- C. 147
- D. 115

गणना किया गया मान 147 विकल्प C से मेल खाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

67. Answer: a

Explanation:

संख्या विभाजन समस्या का विश्लेषण

प्रश्न हमसे सबसे बड़े संख्या की पहचान करने के लिए कहता है, जिसे हम P कहेंगे, जो तीन दिए गए संख्याओं: 60, 150, और 285 को विभाजित करते समय एक विशेष स्थिति को संतुष्ट करता है। स्थिति यह है कि शेष समान होना चाहिए चाहे हम तीन संख्याओं (60, 150, या 285) में से किसी को भी P से विभाजित करें। जब हम इस संख्या P को खोज लेते हैं, तो अंतिम कदम इसके अंकों का योग निकालना है।

यह समस्या विभाजन में शेष के सिद्धांत को समझने और सबसे बड़े सामान्य भाजक (GCD) को खोजने की आवश्यकता है।

'समान शेष' स्थिति को समझना

मान लीजिए तीन संख्याएँ हैं $N_1 = 60$, $N_2 = 150$, और $N_3 = 285$. मान लीजिए हम जिस संख्या की खोज कर रहे हैं वह P है, और सामान्य शेष R है। विभाजन की परिभाषा के अनुसार, हम लिख सकते हैं:

- $60 = P \times q_1 + R$
- $150 = P \times q_2 + R$
- $285 = P \times q_3 + R$

यहाँ, q_1, q_2, और q_3 प्रत्येक विभाजन के लिए भागफल हैं। जब हम इन संख्याओं के बीच के अंतर पर विचार करते हैं, तो एक महत्वपूर्ण गुण उत्पन्न होता है:

- $150 - 60 = (P \times q_2 + R) - (P \times q_1 + R) = P \times (q_2 - q_1)$
- $285 - 150 = (P \times q_3 + R) - (P \times q_2 + R) = P \times (q_3 - q_2)$

ध्यान दें कि शेष R घटाव में समाप्त हो जाता है। इसका मतलब है कि संख्या P मूल संख्याओं के बीच के अंतरों का भाजक होना चाहिए। चूंकि हमें **सबसे बड़ा** ऐसा संख्या P चाहिए, यह इन अंतरों का सबसे बड़ा सामान्य भाजक (GCD) होना चाहिए।

अंतर के GCD के माध्यम से P की गणना करना

पहले, चलिए दिए गए संख्याओं के जोड़ों के बीच के अंतरों की गणना करते हैं:

- अंतर 1: $150 - 60 = 90$
- अंतर 2: $285 - 150 = 135$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- अंतर 3: $285 - 60 = 225$

अब, हमें इन तीन अंतरों का GCD खोजना है: 90, 135, और 225। हम GCD खोजने के लिए प्राथमिक गुणनखंड विधि का उपयोग कर सकते हैं।

चरण 1: प्रत्येक अंतर के प्राथमिक गुणांक खोजें।

- 90 का प्राथमिक गुणनखंड: $90 = 2 \times 45 = 2 \times 9 \times 5 = 2 \times 3^2 \times 5$
- 135 का प्राथमिक गुणनखंड: $135 = 5 \times 27 = 5 \times 3^3$
- 225 का प्राथमिक गुणनखंड: $225 = 5 \times 45 = 5 \times 9 \times 5 = 3^2 \times 5^2$

चरण 2: सामान्य प्राथमिक गुणांक और उनके न्यूनतम शक्तियों की पहचान करें।

- तीनों गुणनखंडों में सामान्य प्राथमिक गुणांक 3 और 5 हैं।
- 3^2, 3^3, और 3^2 में 3 की न्यूनतम शक्ति 3^2 है।
- 5^1, 5^1, और 5^2 में 5 की न्यूनतम शक्ति 5^1 है।

चरण 3: इन न्यूनतम शक्तियों को गुणा करके GCD की गणना करें।

$$P = \text{GCD}(90, 135, 225) = 3^2 \times 5^1$$

$$P = 9 \times 5 = 45$$

तो, सबसे बड़ा संख्या P जो 60, 150, और 285 को विभाजित करता है और समान शेष छोड़ता है, वह 45 है।

P के अंकों का योग खोजना

हमने निर्धारित किया है कि P = 45।

प्रश्न P के अंकों के योग के लिए पूछता है।

45 के अंकों का योग = $4 + 5 = 9$।

निष्कर्ष और विकल्पों से मिलान

P के अंकों का योग 9 है।

इस परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- A. 7
- B. 5
- C. 4
- D. 9

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

गणना किया गया योग, 9, विकल्प D के अनुरूप है।

---

68. Answer: c

Explanation:

छात्रों के लिए गुब्बारे वितरण को समझना

समस्या 200 छात्रों के बीच गुब्बारों के वितरण का विश्लेषण करने से संबंधित है। हमें विशेष रंगों के गुब्बारे रखने वाले छात्रों की संख्या दी गई है, चाहे वे विशेष रूप से हों या संयोजन में। लक्ष्य हरे गुब्बारे रखने वाले छात्रों की संख्या और लाल गुब्बारे रखने वाले छात्रों की संख्या का अनुपात निकालना है।

प्रदान की गई प्रमुख जानकारी:

- कुल छात्र: 200
- केवल लाल गुब्बारे वाले छात्र: 20
- केवल नीले गुब्बारे वाले छात्र: 30
- केवल काले गुब्बारे वाले छात्र: 25
- काले और हरे गुब्बारे दोनों वाले छात्र: 15
- लाल और पीले गुब्बारे दोनों वाले छात्र: 15
- केवल हरे गुब्बारे वाले छात्र: 40
- नीले और काले गुब्बारे दोनों वाले छात्र: 20
- केवल पीले गुब्बारे वाले छात्र: 25
- लाल और काले गुब्बारे दोनों वाले छात्र: 5
- बाकी छात्र बिना गुब्बारे के हैं।

लाल गुब्बारे वाले छात्रों की कुल संख्या की गणना करना

लाल गुब्बारे रखने वाले छात्रों की कुल संख्या जानने के लिए, हमें उन सभी श्रेणियों पर विचार करना होगा जहाँ लाल गुब्बारे शामिल हैं:

- केवल लाल गुब्बारे वाले छात्र: 20
- लाल और पीले गुब्बारे वाले छात्र: 15
- लाल और काले गुब्बारे वाले छात्र: 5

कुल संख्या इन समूहों का योग है:

कुल लाल गुब्बारे = 20 + 15 + 5

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

योग के लिए LaTeX नोटेशन का उपयोग करते हुए: $20 + 15 + 5 = 40$।

इसलिए, 40 छात्रों के पास लाल गुब्बारे हैं।

हरे गुब्बारे वाले छात्रों की कुल संख्या की गणना करना

इसी तरह, हम हरे गुब्बारे रखने वाले छात्रों की कुल संख्या की गणना करते हैं:

- केवल हरे गुब्बारे वाले छात्र: 40
- काले और हरे गुब्बारे दोनों वाले छात्र: 15

कुल संख्या है:

कुल हरे गुब्बारे = 40 + 15

LaTeX नोटेशन का उपयोग करते हुए: $40 + 15 = 55$।

इसलिए, 55 छात्रों के पास हरे गुब्बारे हैं।

हरे और लाल गुब्बारों का अनुपात निर्धारित करना

प्रश्न हरे गुब्बारे रखने वाले छात्रों की संख्या और लाल गुब्बारे रखने वाले छात्रों की संख्या का अनुपात पूछता है। इसे इस प्रकार लिखा जा सकता है:

अनुपात = $\frac{\text{[illegible]}}{\text{[illegible]}}$

गणना की गई संख्याओं को डालते हुए:

अनुपात = $\frac{55}{40}$

अनुपात को सरल बनाने के लिए, हम 55 और 40 का सबसे बड़ा समापवर्तक (GCD) खोजते हैं, जो 5 है। दोनों संख्याओं को 5 से विभाजित करते हुए:

अनुपात = $\frac{55 \div 5}{40 \div 5} = \frac{11}{8}$

सरल किया गया अनुपात $\frac{11}{8}$ है।

विकल्पों के साथ अनुपात का मिलान करना

हम अपने गणना किए गए अनुपात की तुलना दिए गए बहुविकल्पीय विकल्पों से करते हैं:

- विकल्प A: 1
- विकल्प B: 1/2

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- विकल्प C: 11/8
- विकल्प D: 7/8

हमारा गणना किया गया अनुपात $\frac{11}{8}$ विकल्प C से मेल खाता है।

---

69. Answer: d

Explanation:

छात्रों के बीच गुब्बारे वितरण का विश्लेषण

मुख्य कार्य यह पहचानना है कि कुल 200 छात्रों में से कितने छात्रों के पास कोई काला गुब्बारा नहीं है। समस्या विभिन्न गुब्बारे रंगों के संयोजनों के लिए विशिष्ट गणनाएँ प्रदान करती है।

छात्र गुब्बारे डेटा का सारांश

आइए प्रदान की गई जानकारी को व्यवस्थित करें ताकि इसे काम करना आसान हो:

छात्रों की श्रेणी	छात्रों की संख्या
केवल लाल गुब्बारे	20
केवल नीले गुब्बारे	30
केवल काले गुब्बारे	25
काले और हरे गुब्बारे वाले छात्र	15
लाल और पीले गुब्बारे वाले छात्र	15
केवल हरे गुब्बारे	40
नीले और काले गुब्बारे वाले छात्र	20
केवल पीले गुब्बारे	25
लाल और काले गुब्बारे वाले छात्र	5

काले गुब्बारे वाले छात्रों की कुल संख्या की गणना

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

एक सीधा दृष्टिकोण यह है कि पहले यह निर्धारित करें कि कितने छात्रों के पास काले गुब्बारे हैं। हम सभी समूहों की पहचान करते हैं जिनमें काले गुब्बारे शामिल हैं:

- केवल काले गुब्बारे रखने वाले छात्र: 25
- काले और हरे गुब्बारे रखने वाले छात्र: 15
- नीले और काले गुब्बारे रखने वाले छात्र: 20
- लाल और काले गुब्बारे रखने वाले छात्र: 5

इन गणनाओं को जोड़ने से काले गुब्बारे रखने वाले छात्रों की कुल संख्या मिलती है:

काले गुब्बारे वाले छात्रों की कुल संख्या = $25 + 15 + 20 + 5 = 65$

काले गुब्बारे के बिना छात्रों की गणना

हमें पता है कि कुल जनसंख्या 200 छात्र हैं। कुल से काले गुब्बारे रखने वाले छात्रों की संख्या घटाकर, हम यह पता कर सकते हैं कि कितने छात्रों के पास काले गुब्बारे नहीं हैं।

काले गुब्बारे के बिना छात्रों की संख्या = कुल छात्र - काले गुब्बारे वाले छात्रों की कुल संख्या

काले गुब्बारे के बिना छात्रों की संख्या = $200 - 65 = 135$

इसलिए, **135** छात्र काले गुब्बारे नहीं रखते हैं।

वैकल्पिक विधि का उपयोग करके सत्यापन

हमारे उत्तर की दोबारा जांच करने के लिए, हम उन श्रेणियों में छात्रों की गणना को जोड़ सकते हैं जो स्पष्ट रूप से काले गुब्बारे को बाहर करती हैं, साथ ही उन छात्रों को भी जो बिल्कुल गुब्बारे नहीं रखते हैं।

पहले, आइए उन छात्रों की संख्या की गणना करें जिनके पास कोई गुब्बारा नहीं है। हम विशिष्ट श्रेणियों में सभी छात्रों को जोड़ते हैं:

विशिष्ट श्रेणियों में छात्रों का योग = $20 + 30 + 25 + 15 + 15 + 40 + 20 + 25 + 5 = 195$

गुब्बारे नहीं रखने वाले छात्रों की संख्या कुल छात्रों और इस योग के बीच का अंतर है:

गुब्बारे नहीं रखने वाले छात्र = कुल छात्र - विशिष्ट श्रेणियों का योग

गुब्बारे नहीं रखने वाले छात्र = $200 - 195 = 5$

अब, हम उन समूहों के लिए गणनाएँ जोड़ते हैं जिनमें काले गुब्बारे शामिल नहीं हैं:

- केवल लाल गुब्बारे: 20
- केवल नीले गुब्बारे: 30
- केवल हरे गुब्बारे: 40

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- केवल पीले गुब्बारे: 25
- लाल और पीले गुब्बारे वाले छात्र: 15
- गुब्बारे नहीं रखने वाले छात्र: 5

काले गुब्बारे के बिना छात्रों की कुल संख्या = $20 + 30 + 40 + 25 + 15 + 5 = 135$

यह गणना हमारे पिछले परिणाम की पुष्टि करती है।

अंतिम उत्तर चयन

हमारी गणनाओं का परिणाम दिखाता है कि 135 छात्र काले गुब्बारे नहीं रखते हैं। यह विकल्प D के अनुरूप है।

---

70. **Answer: c**

Explanation:

कम से कम दो गुब्बारे रंगों वाले छात्रों की पहचान करना

यह व्याख्या उन छात्रों की संख्या निर्धारित करने में मदद करती है जिनके पास दो या अधिक रंगों के गुब्बारे हैं, जो 200 छात्रों और उनके गुब्बारे संग्रह के बारे में प्रदान किए गए डेटा के आधार पर है।

छात्र गुब्बारे डेटा का विस्तृत विश्लेषण

आइए सभी दी गई जानकारी को ध्यान से सूचीबद्ध करें:

- कुल छात्र: 200
- केवल लाल गुब्बारे वाले छात्र: 20
- केवल नीले गुब्बारे वाले छात्र: 30
- केवल काले गुब्बारे वाले छात्र: 25
- केवल हरे गुब्बारे वाले छात्र: 40
- केवल पीले गुब्बारे वाले छात्र: 25
- काले और हरे गुब्बारे वाले छात्र: 15
- लाल और पीले गुब्बारे वाले छात्र: 15
- नीले और काले गुब्बारे वाले छात्र: 20
- लाल और काले गुब्बारे वाले छात्र: 5
- बाकी छात्रों के पास कोई गुब्बारे नहीं हैं।

कई गुब्बारे रंगों वाले समूहों की पहचान करना

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

मुख्य कार्य उन छात्रों की गिनती करना है जिनके पास **कम से कम दो रंगीन गुब्बारे** हैं। इसका मतलब है कि हमें उन सभी समूहों की संख्याओं को जोड़ना होगा जो स्पष्ट रूप से दो रंगों के संयोजनों के रूप में उल्लेखित हैं।

डेटा से संबंधित समूह हैं:

- जो छात्र काले और हरे गुब्बारे रखते हैं।
- जो छात्र लाल और पीले गुब्बारे रखते हैं।
- जो छात्र नीले और काले गुब्बारे रखते हैं।
- जो छात्र लाल और काले गुब्बारे रखते हैं।

हम 'केवल' एक रंग वाले छात्रों को शामिल नहीं करते हैं, क्योंकि वे 'कम से कम दो रंगों' के मानदंड को पूरा नहीं करते हैं।

चरण-दर-चरण गणना

कम से कम दो रंगीन गुब्बारे वाले छात्रों की कुल संख्या खोजने के लिए, हम पहचाने गए समूहों की गिनती को जोड़ते हैं:

कम से कम दो रंगीन गुब्बारे वाले छात्रों की संख्या = (काले और हरे वाले) + (लाल और पीले वाले) + (नीले और काले वाले) + (लाल और काले वाले)

प्रदान की गई संख्याओं का उपयोग करते हुए:

\text{कम से कम दो रंगों वाले छात्रों की कुल संख्या} = 15 + 15 + 20 + 5

अब, आइए जोड़तोड़ करें:

\text{कम से कम दो रंगों वाले छात्रों की कुल संख्या} = 55

सही विकल्प निर्धारित करना

हमारी गणना दिखाती है कि 55 छात्रों के पास कम से कम दो रंगीन गुब्बारे हैं। अब हम इस परिणाम की तुलना विकल्पों से करते हैं:

- A. 50
- B. 55
- C. 40
- D. 45

55 का गणना किया गया मान विकल्प B से मेल खाता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

71. Answer: c

Explanation:

यह समस्या व्यक्तिगत संस्थाओं (X और Y) के लिए एक कार्य (पृष्ठों की नकल करना) को पूरा करने में लगने वाले समय की गणना करने से संबंधित है, जो उनके संयुक्त प्रदर्शन और व्यक्तिगत प्रदर्शन के आधार पर है।

X की नकल करने की दर की गणना करना

पहले, आइए यह निर्धारित करें कि X पृष्ठों की नकल कितनी तेजी से कर सकता है।

- X 4 मिनट में 60 पृष्ठों की नकल करता है।
- X की दर को पृष्ठों की संख्या को समय में विभाजित करके खोजा जाता है।
- X की दर = $\frac{\text{पृष्ठों की संख्या}}{\text{समय}}$
- X की दर = $\frac{60 \text{ पृष्ठ}}{4 \text{ मिनट}}$
- X की दर = 15 पृष्ठ/मिनट।

इसलिए, X **हर मिनट 15 पृष्ठ** की नकल कर सकता है।

X और Y की संयुक्त नकल करने की दर की गणना करना

अगला, हम X और Y के संयुक्त प्रदर्शन पर ध्यान देते हैं।

- X और Y मिलकर 30 मिनट में 750 पृष्ठों की नकल कर सकते हैं।
- उनकी संयुक्त दर खोजने के लिए, हम कुल पृष्ठों की संख्या को समय में विभाजित करते हैं।
- संयुक्त दर (X + Y) = $\frac{\text{कुल पृष्ठ}}{\text{समय}}$
- संयुक्त दर (X + Y) = $\frac{750 \text{ पृष्ठ}}{30 \text{ मिनट}}$
- संयुक्त दर (X + Y) = 25 पृष्ठ/मिनट।

इसका मतलब है कि मिलकर, X और Y **हर मिनट 25 पृष्ठ** की नकल कर सकते हैं।

Y की व्यक्तिगत नकल करने की दर निर्धारित करना

अब, हम यह पता कर सकते हैं कि Y अकेले पृष्ठों की नकल कितनी तेजी से करता है।

- हमें संयुक्त दर और X की व्यक्तिगत दर पता है।
- संयुक्त दर = X की दर + Y की दर
- 25 पृष्ठ/मिनट = 15 पृष्ठ/मिनट + Y की दर
- Y की दर खोजने के लिए, हम संयुक्त दर से X की दर घटाते हैं।
- Y की दर = संयुक्त दर - X की दर

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- Y की दर = 25 ▯▯▯▯/▯▯▯▯ − 15 ▯▯▯▯/▯▯▯▯
- Y की दर = 10 पृष्ठ/मिनट।

इसलिए, Y पृष्ठों की नकल **10 पृष्ठ प्रति मिनट** की दर से कर सकता है।

Y के लिए 100 पृष्ठों की नकल करने का समय गणना करना

अंत में, हमें यह पता करना है कि Y को 100 पृष्ठों की नकल करने में कितने मिनट लगेंगे।

- हम सूत्र का उपयोग करते हैं: समय = $\frac{\text{▯▯▯▯▯▯ ▯▯ ▯▯▯▯▯▯}}{\text{▯▯}}$
- Y के लिए समय = $\frac{100\ \text{▯▯▯▯}}{10\ \text{▯▯▯▯/▯▯▯▯}}$
- Y के लिए समय = 10 मिनट।

Y को 100 पृष्ठों की नकल करने में **10 मिनट** लगेंगे।

अंतिम उत्तर

गणनाओं के आधार पर, Y 10 मिनट में 100 पृष्ठों की नकल कर सकता है। यह विकल्प C के अनुरूप है।

---

72. **Answer: c**

Explanation:

राष्ट्रीय हरित अधिकरण वर्गीकरण

प्रश्न राष्ट्रीय हरित अधिकरण (NGT) को दिए गए विकल्पों के आधार पर वर्गीकृत करने के लिए है। राष्ट्रीय हरित अधिकरण भारत में पर्यावरण संरक्षण और संरक्षण मामलों को प्रभावी और त्वरित तरीके से संभालने के लिए स्थापित एक प्रमुख संस्था है।

राष्ट्रीय हरित अधिकरण (NGT) को समझना

NGT की स्थापना **राष्ट्रीय हरित अधिकरण अधिनियम, 2010** द्वारा की गई थी। इसका मुख्य उद्देश्य पर्यावरण संरक्षण, वन संरक्षण और अन्य प्राकृतिक संसाधनों से संबंधित मामलों के प्रभावी और त्वरित निपटान के लिए एक विशेषीकृत निकाय प्रदान करना है। इसमें एक सिविल कोर्ट के अधिकार होते हैं और यह न्यायिक अनुशासन के साथ कार्य करता है।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए NGT की प्रकृति और कार्यों के संदर्भ में प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण करें:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- A. **त्वरित ट्रैक अदालत:** NGT को पर्यावरण मुद्दों से संबंधित मामलों का त्वरित और प्रभावी निपटान करने का mandat है। यह "त्वरित ट्रैक" तंत्रों के विचार के साथ मेल खाता है जो विशेष क्षेत्रों जैसे पर्यावरण कानून में न्यायिक प्रक्रियाओं को तेज करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। त्वरित समाधान पर इसके ध्यान को देखते हुए, यह विवरण अत्यधिक प्रासंगिक है।
- B. **गैर-गजटेड संगठन:** NGT एक अधिनियम द्वारा स्थापित वैधानिक निकाय है। जबकि इसके कर्मचारियों की संरचना में विभिन्न रैंक शामिल हो सकते हैं, इसे केवल "गैर-गजटेड संगठन" के रूप में परिभाषित करना इसके प्राथमिक न्यायिक और वैधानिक स्वभाव को नहीं पकड़ता है। यह अपने कर्मचारियों की स्थिति द्वारा परिभाषित एक संगठन से कहीं अधिक है।
- C. **केंद्रीय सरकार विभाग:** NGT एक स्वतंत्र वैधानिक निकाय है। जबकि इसे केंद्रीय कानून द्वारा स्थापित किया गया था और यह अक्सर सरकारी नीतियों से संबंधित पर्यावरण मामलों से निपटता है, यह केंद्रीय सरकार की प्रशासनिक पदानुक्रम के भीतर एक सामान्य विभाग के रूप में संरचित नहीं है। यह न्यायिक स्वतंत्रता के एक स्तर के साथ कार्य करता है।
- D. **निजी कंपनी:** NGT एक सार्वजनिक, वैधानिक निकाय है जिसे पर्यावरण विवादों का निपटान करने के लिए कानून द्वारा बनाया गया है। यह एक निजी कंपनी से मौलिक रूप से भिन्न है, जो लाभ या विशिष्ट निजी उद्देश्यों के लिए काम करने वाली एक वाणिज्यिक इकाई है।

NGT की भूमिका पर निष्कर्ष

NGT के त्वरित पर्यावरण न्याय प्रदान करने के उद्देश्य और इसके अर्ध-न्यायिक कार्यप्रणाली को देखते हुए, इसे **त्वरित ट्रैक अदालत** के समान वर्गीकृत करना उपलब्ध विकल्पों में से इसके संचालन की विशेषता को सबसे अच्छी तरह से वर्णित करता है। यह पर्यावरण मामलों के लिए एक विशेषीकृत न्यायिक तंत्र के रूप में कार्य करता है, पारंपरिक अदालत प्रणालियों की तुलना में तेज़ निपटान सुनिश्चित करता है।

Your Personal Exams Guide

73. Answer: d

Explanation:

डेक्कन शिक्षा समाज: पुणे में संस्थापक व्यक्ति

डेक्कन शिक्षा समाज (डीईएस) एक महत्वपूर्ण संस्था है जिसकी स्थापना 1884 में पुणे में की गई थी। इसका मुख्य उद्देश्य भारत में शिक्षा की गुणवत्ता को बढ़ावा देना और सुधारना था, विशेष रूप से उच्च शिक्षा पर ध्यान केंद्रित करना और छात्रों के बीच राष्ट्रीयता के विचारों को विकसित करना।

डीईएस की स्थापना ने भारतीयों द्वारा प्रबंधित शैक्षणिक संस्थानों के विकास में एक महत्वपूर्ण कदम का संकेत दिया, जिसका उद्देश्य सुलभ और गुणवत्ता वाली शिक्षा के अवसर प्रदान करना था।

डेक्कन शिक्षा समाज के संस्थापकों की पहचान करना

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

डेक्कन शिक्षा समाज की स्थापना में उस समय के कई प्रमुख राष्ट्रवादी नेताओं और बुद्धिजीवियों के सहयोगी प्रयास शामिल थे। इस समाज की स्थापना किसने की, यह समझने के लिए 1884 में इसके आरंभ में शामिल प्रमुख व्यक्तियों पर ध्यान देना आवश्यक है।

ऐतिहासिक खातों और रिकॉर्डों से पता चलता है कि यह समाज शिक्षा के कारण के प्रति प्रतिबद्ध व्यक्तियों के एक समूह द्वारा स्थापित किया गया था। इस पहल का नेतृत्व करने वाले सबसे प्रमुख व्यक्तियों में शामिल थे:

- **गोपाल गणेश आगर्कर**: एक अत्यधिक सम्मानित सामाजिक सुधारक, पत्रकार, और शिक्षक। उन्होंने प्रारंभिक सेटअप में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई और डीईएस के एक घटक संस्थान, फर्ग्युसन कॉलेज के पहले प्राचार्य के रूप में कार्य किया।
- **बाल गंगाधर तिलक**: भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन में एक प्रमुख व्यक्ति, तिलक डीईएस के मिशन में गहराई से निवेशित थे, यह मानते हुए कि शिक्षा राष्ट्रीय जागरूकता और प्रगति के लिए महत्वपूर्ण है।

बाल गंगाधर तिलक और **गोपाल गणेश आगर्कर** का संयोजन पुणे में 1884 में डेक्कन शिक्षा समाज की स्थापना के लिए जिम्मेदार मुख्य संस्थापक जोड़ी के रूप में व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है। उनके दृष्टिकोण और समर्पण ने भारत के प्रमुख शैक्षणिक संगठनों में से एक की नींव रखी।

---

74. Answer: d

Explanation:

बुनियादी आकाशगंगा प्रकारों की पहचान

आकाशगंगाएँ, तारे, गैस, धूल और अंधेरे पदार्थों का विशाल संग्रह, अक्सर उनके दृश्य रूप या आकृति के आधार पर वर्गीकृत की जाती हैं। इन वर्गीकरणों को समझना खगोलज्ञों को उनके निर्माण और विकास का अध्ययन करने में मदद करता है।

सामान्य आकाशगंगा वर्गीकरण

खगोलज्ञ आमतौर पर आकाशगंगाओं को कुछ मौलिक प्रकारों में वर्गीकृत करते हैं:

- **सर्पिल आकाशगंगाएँ:** ये एक चपटी डिस्क आकार की विशेषता रखती हैं जिसमें केंद्रीय उभार से बाहर की ओर घूमते हुए प्रमुख सर्पिल भुजाएँ होती हैं। हमारी अपनी मिल्की वे आकाशगंगा एक सर्पिल आकाशगंगा का उदाहरण है।
- **अंडाकार आकाशगंगाएँ:** इन आकाशगंगाओं का एक चिकना, विशेषता रहित, अंडाकार या अंडाकार आकार होता है। इनमें पुराने तारे होते हैं और इनमें बहुत कम गैस या धूल होती है, जिसका अर्थ है कि इनमें बहुत कम नए तारे बनने की प्रक्रिया होती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **अनियमित आकाशगंगाएँ:** जैसा कि नाम से पता चलता है, इन आकाशगंगाओं का कोई विशिष्ट, नियमित आकार नहीं होता है जैसे कि सर्पिल या अंडाकार। इनका अक्सर एक अराजक रूप होता है और ये आमतौर पर गैस और धूल में समृद्ध होती हैं, अक्सर सक्रिय तारे निर्माण दिखाती हैं।

क्यों 'नियमित' एक बुनियादी प्रकार नहीं है

'नियमित' शब्द को मानक खगोल विज्ञान प्रणालियों, जैसे कि हबल अनुक्रम में, आकाशगंगाओं के लिए एक बुनियादी आकृति विज्ञान वर्गीकरण के रूप में मान्यता प्राप्त नहीं है। प्राथमिक श्रेणियाँ सर्पिल, अंडाकार, और अनियमित हैं। जबकि आकाशगंगाओं में विभिन्न विशेषताएँ हो सकती हैं, 'नियमित' स्वयं में एक विशिष्ट संरचनात्मक प्रकार नहीं है। इसलिए, जब एक प्रकार के लिए पूछा जाता है जो बुनियादी नहीं है, 'नियमित' इस विवरण में फिट बैठता है।

सामान्य वर्गीकरण के आधार पर, 'नियमित' वह विकल्प है जो आकाशगंगाओं के मौलिक प्रकारों में से एक का प्रतिनिधित्व नहीं करता है।

---

75. Answer: d

Explanation:

तार्किक तर्क का विश्लेषण: वैश्विक तापमान के प्रभाव

यह समाधान यह निर्धारित करने के लिए एक कदम-दर-कदम विश्लेषण प्रदान करता है कि कौन से निष्कर्ष दिए गए वैश्विक तापमान के बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं।

बयानों का मूल्यांकन

- **बयान 1:** यह स्थापित करता है कि **वैश्विक तापमान तापमान में वृद्धि** का कारण बनता है।
- **बयान 2:** यह बताता है कि **बर्फ का पिघलना जल स्तर में वृद्धि** का कारण बनता है, जो **तटीय क्षेत्रों** को प्रभावित करता है।

निष्कर्षों का आकलन

हमें यह जांचने की आवश्यकता है कि क्या निष्कर्ष दिए गए बयानों के सीधे या अप्रत्यक्ष तार्किक परिणाम हैं।

निष्कर्ष I: "वैश्विक तापमान का एकमात्र प्रभाव बर्फ का पिघलना है।"

- बयान 1 स्पष्ट रूप से बताता है कि **वैश्विक तापमान तापमान में वृद्धि** का कारण बनता है। यह पहले से ही एक प्रभाव है।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- बयान 2 **बर्फ के पिघलने** के प्रभाव पर चर्चा करता है, लेकिन यह यह नहीं कहता कि यह वैश्विक तापमान का *केवल* परिणाम है।
- शब्द "केवल" इस निष्कर्ष को बहुत सीमित बनाता है। बयानों में यह समर्थन करने के लिए कोई जानकारी नहीं है कि बर्फ का पिघलना एकमात्र प्रभाव है।
- इसलिए, निष्कर्ष I. दिए गए बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण नहीं करता है।

निष्कर्ष II: "वैश्विक तापमान तटीय क्षेत्रों में रहने वाले लोगों को प्रभावित करेगा।"

- बयान 1 **वैश्विक तापमान** को बढ़ते तापमान से जोड़ता है।
- बयान 2 एक श्रृंखला स्थापित करता है: **बर्फ का पिघलना जल स्तर में वृद्धि** का कारण बनता है, जो **तटीय क्षेत्रों** को प्रभावित करता है।
- हालांकि यह पाठ में स्पष्ट रूप से नहीं कहा गया है, यह सामान्यतः समझा जाता है और ऐसे तर्क समस्याओं में निहित है कि वैश्विक तापमान बर्फ के पिघलने जैसी घटनाओं में योगदान करता है।
- इस निहित संबंध (यानी, वैश्विक तापमान बर्फ के पिघलने का कारण बनता है) को मानते हुए, तो बयान 2 में वर्णित प्रभाव (जल स्तर में वृद्धि जो तटीय क्षेत्रों को प्रभावित करती है) वैश्विक तापमान से उत्पन्न परिणाम हैं।
- इसलिए, निष्कर्ष II बयानों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है, निहित लिंक को ध्यान में रखते हुए।

अंतिम निर्णय

विश्लेषण के आधार पर:

- निष्कर्ष I. अनुसरण नहीं करता है क्योंकि बयानों में यह दावा नहीं किया गया है कि बर्फ का पिघलना *केवल* प्रभाव है।
- निष्कर्ष II अनुसरण करता है क्योंकि वर्णित प्रभाव (बर्फ के पिघलने और समुद्र स्तर में वृद्धि के माध्यम से तटीय क्षेत्रों को प्रभावित करना) वैश्विक तापमान से जुड़े तार्किक परिणाम हैं।

सही विकल्प वह है जो कहता है कि केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

---

76. **Answer: c**

Explanation:

विजयनगर साम्राज्य की राजधानी का महत्व

विजयनगर साम्राज्य एक शक्तिशाली दक्षिण भारतीय साम्राज्य था जो 14वीं से 17वीं शताब्दी तक फलता-फूलता रहा। इसकी ऐतिहासिक महत्वता अत्यधिक है, विशेष रूप से इसकी राजधानी शहर के संबंध में, जो कला, संस्कृति

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

और प्रशासन का केंद्र था। इस राजधानी के स्थान को समझना साम्राज्य की भूगोल और इतिहास के बारे में प्रश्नों का उत्तर देने के लिए कुंजी है।

हम्पी: ऐतिहासिक विजयनगर राजधानी

प्रश्न में वर्तमान समय के स्थान की पहचान करने के लिए कहा गया है जो विजयनगर साम्राज्य की राजधानी के रूप में कार्य करता था। विजयनगर साम्राज्य की ऐतिहासिक राजधानी शहर को विजयनगर के नाम से जाना जाता था। इस शानदार राजधानी शहर के विशाल खंडहर वर्तमान समय के कर्नाटका राज्य, भारत में, आधुनिक गांव **हम्पी** के निकट स्थित हैं। हम्पी अपने अद्भुत परिदृश्य के लिए प्रसिद्ध है जिसमें मंदिरों, महलों और अन्य संरचनाओं के खंडहर चट्टानी इलाके के बीच स्थित हैं। इसे यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल के रूप में मान्यता प्राप्त है, जो साम्राज्य की भव्यता को संरक्षित करता है। इसलिए, वर्तमान समय का **हम्पी** सही उत्तर है, क्योंकि यह विजयनगर साम्राज्य की राजधानी का स्थल है।

अन्य ऐतिहासिक स्थलों की तुलना

आइए दिए गए अन्य विकल्पों पर नज़र डालते हैं ताकि समझ सकें कि वे सही उत्तर क्यों नहीं हैं:

- **मैसूर:** जबकि मैसूर एक महत्वपूर्ण शहर था और बाद में वोडेयार साम्राज्य की राजधानी बन गया, यह विजयनगर साम्राज्य के चरम समय में इसकी राजधानी नहीं था।
- **बेलूर:** बेलूर चेनकेशव मंदिर के लिए प्रसिद्ध है और यह होयसाल साम्राज्य के दौरान एक महत्वपूर्ण स्थल था, जो क्षेत्र में विजयनगर साम्राज्य से पहले था। यह विजयनगर की राजधानी नहीं थी।
- **श्रीरंगपट्टनम:** श्रीरंगपट्टनम (श्रीरंगपटना) ऐतिहासिक रूप से महत्वपूर्ण था, विशेष रूप से टिपू सुलतान की राजधानी के रूप में और बाद में मैसूर साम्राज्य से जुड़ा हुआ था। हालाँकि, यह विजयनगर साम्राज्य की राजधानी के रूप में कार्य नहीं करता था।

अंतिम पुष्टि

ऐतिहासिक रिकॉर्ड और पुरातात्विक साक्ष्यों के आधार पर, वर्तमान समय में पाए गए शहर के खंडहर **हम्पी** विजयनगर साम्राज्य की पूर्व राजधानी का प्रतिनिधित्व करते हैं। विकल्प A सही ढंग से हम्पी की पहचान करता है।

---

77. Answer: a

Explanation:

CEC का अर्थ समझाया गया

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

आधिकारिक और राजनीतिक संदर्भों में उपयोग किए जाने वाले संक्षेपों को समझना महत्वपूर्ण है। प्रश्न में संक्षेप CEC का सही अर्थ पूछा गया है।

CEC संक्षेप विश्लेषण

संक्षेप CEC आमतौर पर चुनाव प्रक्रिया में शामिल एक विशेष उच्च-स्तरीय अधिकारी को संदर्भित करता है। सही अर्थ खोजने के लिए दिए गए विकल्पों पर ध्यान दें।

CEC विकल्प A: मुख्य चुनाव नियंत्रक

"मुख्य चुनाव नियंत्रक" का शीर्षक चुनावी प्रणालियों में CEC के लिए मानक या आधिकारिक रूप से मान्यता प्राप्त अर्थ नहीं है। जबकि यह चुनाव की निगरानी से संबंधित है, यह सही पदनाम नहीं है।

CEC विकल्प B: केंद्रीय चुनाव आयोग

हालांकि कई देशों में "चुनाव आयोग" होता है (जैसे, भारत का चुनाव आयोग, जिसे अक्सर ECI के रूप में संक्षिप्त किया जाता है), संक्षेप CEC आमतौर पर इस आयोग के प्रमुख को दर्शाता है, न कि आयोग के निकाय को स्वयं। इसलिए, "केंद्रीय चुनाव आयोग" CEC का सही अर्थ नहीं है।

CEC विकल्प C: मुख्य चुनाव आयुक्त

CEC का अर्थ **मुख्य चुनाव आयुक्त** है। यह देश के चुनावी निकाय के भीतर चुनावों का प्रबंधन और पर्यवेक्षण करने के लिए जिम्मेदार उच्चतम रैंकिंग वाला अधिकारी है। मुख्य चुनाव आयुक्त आयोग का नेतृत्व करता है और सुनिश्चित करता है कि चुनाव निष्पक्ष और निष्पक्ष तरीके से आयोजित किए जाएं।

CEC विकल्प D: सामान्य चुनाव संहिता

"सामान्य चुनाव संहिता" चुनावों को नियंत्रित करने वाले नियमों या कानूनों के एक सेट को संदर्भित करती है। यह किसी व्यक्ति के शीर्षक या पदनाम से मौलिक रूप से भिन्न है। इसलिए, यह विकल्प संक्षेप CEC के लिए गलत है।

CEC का अर्थ निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, संक्षेप CEC का सही और व्यापक रूप से स्वीकार किया गया अर्थ **मुख्य चुनाव आयुक्त** है।

---

78. Answer: a

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यह प्रश्न दिए गए विकल्पों में से **बहुपरकारी प्लास्टिक पानी की बोतलें** बनाने के लिए प्राथमिक सामग्री की पहचान करने के लिए है। विभिन्न प्लास्टिक की विशेषताओं को समझना पुन: उपयोग योग्य बोतलों जैसे विशिष्ट अनुप्रयोगों के लिए उनकी उपयुक्तता निर्धारित करने के लिए कुंजी है।

पानी की बोतलों के लिए प्लास्टिक सामग्री को समझना

प्लास्टिक पानी की बोतलें, विशेष रूप से जो कई उपयोगों के लिए डिज़ाइन की गई हैं, उन्हें टिकाऊ, पानी के संपर्क में सुरक्षित, हल्का और अक्सर लचीला या प्रभाव-प्रतिरोधी होना चाहिए। विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक की रासायनिक संरचनाएँ और विशेषताएँ होती हैं जो उनके उपयोगों को निर्धारित करती हैं।

बहुपरकारी बोतलों के लिए विकल्पों का विश्लेषण करना

आइए दिए गए प्रत्येक विकल्प की जांच करें:

- A. **बेकलाइट:** बेकलाइट एक कठोर, थर्मोसेटिंग प्लास्टिक है जो अपनी विद्युत इन्सुलेटिंग विशेषताओं और गर्मी प्रतिरोध के लिए जाना जाता है। यह ठोस होने के बाद स्थायी रूप से कठोर हो जाता है और इसे फिर से आकार नहीं दिया जा सकता। इसकी भंगुरता और लचीली बोतल के आकार में आसानी से ढालने की असमर्थता के कारण, बेकलाइट सामान्य **बहुपरकारी प्लास्टिक पानी की बोतलें** बनाने के लिए उपयुक्त नहीं है।
- B. **पॉलीस्टायरीन:** पॉलीस्टायरीन एक बहुपरकारी प्लास्टिक है, जिसका उपयोग अक्सर डिस्पोजेबल वस्तुओं जैसे फोम कप (स्टायरोफोम), डिस्पोजेबल कटलरी और सीडी केस के लिए किया जाता है। जबकि यह कठोर या फोम में हो सकता है, यह भंगुर होने की प्रवृत्ति रखता है और कुछ तेलों या सॉल्वेंट्स के संपर्क में आने पर खराब हो सकता है। यह टिकाऊ, पुन: उपयोग योग्य पानी की बोतलों के लिए पसंदीदा सामग्री नहीं है जिसे प्रभाव प्रतिरोध और लचीलापन की आवश्यकता होती है।
- C. **पॉलीएथिलीन:** पॉलीएथिलीन (PE) एक व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला थर्मोप्लास्टिक पॉलिमर है। यह विभिन्न रूपों में मौजूद है, जैसे उच्च घनत्व पॉलीएथिलीन (HDPE) और निम्न घनत्व पॉलीएथिलीन (LDPE)। HDPE अपनी ताकत और कठोरता के लिए जाना जाता है, जिसका उपयोग दूध के जुग और डिटर्जेंट की बोतलों जैसे कंटेनरों में किया जाता है। LDPE अधिक लचीला है, जिसका उपयोग फिल्म और कोटिंग में किया जाता है। पॉलीएथिलीन के कुछ प्रकार, या संबंधित पॉलिमर जैसे पॉलीप्रोपिलीन (PP), पुन: उपयोग योग्य खाद्य और पेय कंटेनरों, जिसमें कुछ प्रकार की पुन: उपयोग योग्य पानी की बोतलें शामिल हैं, के निर्माण के लिए सामान्यतः उपयोग किए जाते हैं, क्योंकि उनकी टिकाऊ, रासायनिक प्रतिरोध और सुरक्षा प्रोफ़ाइल होती है।
- D. **सिलिकॉन:** सिलिकॉन एक तत्व है, पारंपरिक अर्थ में एक प्लास्टिक पॉलिमर नहीं है। जबकि सिलिकोन (सिलिकॉन युक्त पॉलिमर) विभिन्न अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाते हैं जैसे सीलेंट, कुकवेयर, और चिकित्सा उपकरणों में उनकी गर्मी प्रतिरोध और लचीलापन के कारण, वे सामान्य **बहुपरकारी प्लास्टिक पानी की बोतलें** के लिए मानक सामग्री नहीं हैं। पानी की बोतलें आमतौर पर कार्बन-आधारित पॉलिमर प्लास्टिक से बनी होती हैं।

बोतल सामग्री पर निष्कर्ष

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

सूचीबद्ध सामग्रियों की विशेषताओं और सामान्य अनुप्रयोगों के विश्लेषण के आधार पर, **पॉलीएथिलीन** दिए गए विकल्पों में **बहुपरकारी प्लास्टिक पानी की बोतलें** के लिए सबसे उपयुक्त विकल्प के रूप में उभरता है। यह उन प्लास्टिक की एक श्रेणी का प्रतिनिधित्व करता है जिसे पुन: उपयोग योग्य कंटेनरों के लिए आवश्यक टिकाऊपन और सुरक्षा के लिए इंजीनियर किया जा सकता है।

---

79. **Answer: b**

Explanation:

कोडिंग पैटर्न का डिकोडिंग: ROCKET से CEROKT

यह समस्या एक विशेष प्रकार के शब्द परिवर्तन या कोडिंग से संबंधित है। हमें यह पता लगाना है कि 'ROCKET' शब्द को 'CEROKT' में बदलने के लिए कौन सा पैटर्न उपयोग किया गया है और फिर उसी पैटर्न को 'HURDLE' शब्द पर लागू करना है ताकि इसका कोडित रूप मिल सके।

परिवर्तन पैटर्न का विश्लेषण

आइए मूल शब्द 'ROCKET' और इसके कोडित रूप 'CEROKT' के बीच के संबंध का अध्ययन करें। हम अक्षरों की स्थितियों को देख सकते हैं:

मूल शब्द: R O C K E T

स्थितियाँ: 1 2 3 4 5 6

कोडित शब्द: C E R O K T

स्थितियाँ: 1 2 3 4 5 6

अक्षरों और उनकी नई स्थितियों की तुलना करके, हम कोडिंग नियम की पहचान कर सकते हैं। आइए देखें कि प्रत्येक मूल अक्षर कहाँ जाता है:

- 1st अक्षर (R) 3rd स्थिति में जाता है।
- 2nd अक्षर (O) 4th स्थिति में जाता है।
- 3rd अक्षर (C) 1st स्थिति में जाता है।
- 4th अक्षर (K) 5th स्थिति में जाता है।
- 5th अक्षर (E) 2nd स्थिति में जाता है।
- 6th अक्षर (T) 6th स्थिति में रहता है।

तो, स्थिति मानचित्रण नियम है: **1 2 3 4 5 6** बन जाता है **3 5 1 2 4 6**.

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

'HURDLE' पर पैटर्न लागू करना

अब, हम इस पहचाने गए पैटर्न (3 5 1 2 4 6) को 'HURDLE' शब्द पर लागू करते हैं।

मूल शब्द: H U R D L E

स्थितियाँ: 1 2 3 4 5 6

नियम (3 5 1 2 4 6) का उपयोग करते हुए:

- कोडित शब्द की 1st स्थिति 'HURDLE' के 3rd अक्षर को लेती है, जो 'R' है।
- 2nd स्थिति 5th अक्षर लेती है, जो 'L' है।
- 3rd स्थिति 1st अक्षर लेती है, जो 'H' है।
- 4th स्थिति 2nd अक्षर लेती है, जो 'U' है।
- 5th स्थिति 4th अक्षर लेती है, जो 'D' है।
- 6th स्थिति 6th अक्षर लेती है, जो 'E' है।

इन अक्षरों को नए क्रम में एक साथ रखते हुए, हमें मिलता है: **R L H U D E**.

विकल्पों की तुलना करना

आइए हमारे परिणाम 'RLHUDE' की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- A. RLHUED
- B. RLHDUE
- C. RLUHED
- D. RLHUDE

Prepp Your Personal Exams Guide

हमारा गणना किया गया कोडित शब्द 'RLHUDE' विकल्प D के साथ पूरी तरह मेल खाता है।

निष्कर्ष

पहचाना गया कोडिंग पैटर्न 'ROCKET' को 'CEROKT' में अक्षरों को उनके मूल स्थितियों के आधार पर पुनर्व्यवस्थित करके बदलता है (1 2 3 4 5 6 -> 3 5 1 2 4 6)। इस समान तर्क को 'HURDLE' पर लागू करने से 'RLHUDE' प्राप्त होता है, जो विकल्प D के अनुरूप है।

---

80. **Answer: b**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

पानी को एक सार्वभौमिक विलायक के रूप में समझना: कथन और कारण का विश्लेषण

यह प्रश्न पानी के गुणों, विशेष रूप से इसके विलायक के रूप में भूमिका का अन्वेषण करता है। हमें यह मूल्यांकन करना है कि पानी को 'सार्वभौमिक विलायक' क्यों कहा जाता है, इसके लिए दिए गए कथन (A) और कारण (R) के बारे में।

कथन का विश्लेषण: पानी एक सार्वभौमिक विलायक है

कथन कहता है कि 'पानी एक सार्वभौमिक विलायक है'।

- **'सार्वभौमिक विलायक'** शब्द का उपयोग पानी का वर्णन करने के लिए किया जाता है क्योंकि यह विभिन्न पदार्थों को घोलने की क्षमता रखता है, जो किसी अन्य तरल की तुलना में अधिक है।
- हालांकि कोई भी एकल विलायक सब कुछ नहीं घोल सकता, पानी की असाधारण घोलने की शक्ति इस वर्णन को कई संदर्भों में, विशेष रूप से रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान में, उपयुक्त बनाती है।
- यह आयनिक यौगिकों (जैसे नमक) और ध्रुवीय सहसंयोजक यौगिकों (जैसे चीनी और अल्कोहल) को आसानी से घोलता है।

इसलिए, यह कथन कि पानी एक सार्वभौमिक विलायक है, सामान्य वैज्ञानिक समझ में सही माना जाता है।

कारण का विश्लेषण: पानी की घोलने की क्षमता

दिया गया **कारण** है कि 'पानी अन्य किसी भी चीज़ की तुलना में अधिक पदार्थों को घोल सकता है'।

- यह कथन पानी की व्यापक घोलने की क्षमता को उजागर करता है।
- पानी की विलायक के रूप में प्रभावशीलता इसकी अद्वितीय आणविक संरचना से आती है। यह एक **ध्रुवीय अणु** है, जिसका अर्थ है कि इसके हाइड्रोजन पक्ष पर हल्का सकारात्मक चार्ज और ऑक्सीजन पक्ष पर हल्का नकारात्मक चार्ज होता है।
- यह ध्रुवीयता पानी के अणुओं को चार्ज कणों (आयन) और अन्य ध्रुवीय अणुओं को घेरने और स्थिर करने की अनुमति देती है। इस प्रक्रिया को **सॉल्वेशन** कहा जाता है।
- इसके अतिरिक्त, पानी की कई पदार्थों के साथ **हाइड्रोजन बंधन** बनाने की क्षमता इसके विलायक क्षमताओं में महत्वपूर्ण योगदान करती है।
- कई अन्य सामान्य तरल पदार्थों की तुलना में, पानी एक असाधारण रूप से विस्तृत विविधता के अकार्बनिक और कार्बनिक पदार्थों को घोलता है, जिससे यह अत्यधिक प्रभावी बनता है।

कारण सही ढंग से इंगित करता है कि पानी कितने व्यापक रूप से पदार्थों को घोल सकता है, जो इसे एक सार्वभौमिक विलायक कहने का प्राथमिक आधार है।

कथन और कारण के बीच संबंध का मूल्यांकन

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

हमें यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि क्या कारण सही ढंग से कथन को समझाता है।

- कथन कहता है कि पानी एक सार्वभौमिक विलायक है।
- कारण बताता है कि *क्यों* यह शीर्षक रखता है - क्योंकि यह विभिन्न प्रकार के पदार्थों को घोलने की क्षमता रखता है।
- कारण में वर्णित असाधारण घोलने की शक्ति सीधे इस बात का कारण या स्पष्टीकरण है कि पानी को सार्वभौमिक विलायक क्यों कहा जाता है (कथन)।

इसलिए, दोनों कथन सही हैं, और कारण कथन के लिए एक वैध स्पष्टीकरण प्रदान करता है।

निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर:

- **कथन (A)** सही है: पानी को इसकी व्यापक घोलने की क्षमताओं के कारण एक सार्वभौमिक विलायक के रूप में व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है।
- **कारण (R)** सही है: पानी की बड़ी मात्रा और विविधता के पदार्थों को घोलने की क्षमता वास्तव में अन्य तरल पदार्थों की तुलना में असाधारण है।
- **R A का उचित स्पष्टीकरण है**: कारण सीधे इस बात के पीछे है कि पानी को सार्वभौमिक विलायक का शीर्षक क्यों मिलता है।

यह उस विकल्प के साथ मेल खाता है जो कहता है कि दोनों कथन और कारण सही हैं, और कारण कथन के लिए उचित स्पष्टीकरण है।

---

81. Answer: a

Explanation:

पृथ्वी की कक्षा और अंतरिक्ष प्रॉब्स को समझना: मीर बनाम वॉयेजर 1

यह प्रश्न हमसे पूछता है कि सूचीबद्ध विकल्पों में से कौन सा ऐसा है जो पृथ्वी की कक्षा में एक अंतरिक्ष स्टेशन के रूप में कार्य नहीं करता था। हमें प्रत्येक आइटम की प्रकृति और मिशन की जांच करनी होगी: मीर, साल्युत 7, स्काईलैब, और वॉयेजर 1।

विकल्पों का विश्लेषण

- **मीर:** मीर सोवियत संघ (बाद में रूस) द्वारा लॉन्च किया गया पहला मॉड्यूलर अंतरिक्ष स्टेशन था। इसे 1986 में निम्न पृथ्वी कक्षा में लॉन्च किया गया और 2001 तक संचालित रहा। मीर ने अंतरिक्ष में मानवों के लिए

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

एक महत्वपूर्ण चौकी के रूप में कार्य किया, कई वैज्ञानिक प्रयोग किए। इसलिए, मीर **ने** पृथ्वी की कक्षा में एक अंतरिक्ष स्टेशन के रूप में कार्य किया।

- **साल्युत 7:** साल्युत 7 एक अंतरिक्ष स्टेशन था जो सोवियत संघ द्वारा 1982 में निम्न पृथ्वी कक्षा में लॉन्च किया गया था। यह मूल साल्युत अंतरिक्ष स्टेशनों में से अंतिम था और लंबे समय तक क्रू को होस्ट किया, जो अंतरिक्ष विज्ञान में महत्वपूर्ण योगदान दिया। इसलिए, साल्युत 7 **ने** पृथ्वी की कक्षा में एक अंतरिक्ष स्टेशन के रूप में कार्य किया।
- **स्काईलैब:** स्काईलैब संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा लॉन्च किया गया पहला अंतरिक्ष स्टेशन था। इसे 1973 में लॉन्च किया गया और 1979 तक कक्षा में रहा। स्काईलैब एक प्रयोगशाला के रूप में कार्य करता था जहां अंतरिक्ष यात्री वैज्ञानिक प्रयोग करते थे, जिसमें सौर अवलोकन और चिकित्सा अध्ययन शामिल थे। इसलिए, स्काईलैब **ने** पृथ्वी की कक्षा में एक अंतरिक्ष स्टेशन के रूप में कार्य किया।
- **वॉयेजर 1:** वॉयेजर 1 एक बिना चालक का अंतरिक्ष प्रॉब है जिसे NASA ने 1977 में लॉन्च किया था। इसका मिशन हमारे सौर मंडल के बाहरी ग्रहों (बृहस्पति और शनि) का अध्ययन करना और अंततः सौर मंडल के पार के क्षेत्र का अन्वेषण करना था। मीर, साल्युत 7, और स्काईलैब के विपरीत, वॉयेजर 1 एक **प्रॉब** था, न कि एक अंतरिक्ष स्टेशन। यह अंतरिक्ष में यात्रा करता रहा, अंततः पृथ्वी की कक्षा और सौर मंडल को छोड़ दिया, लेकिन इसे कभी भी एक रहने योग्य स्टेशन के रूप में पृथ्वी की कक्षा में कार्य करने के लिए डिज़ाइन नहीं किया गया था।

सही विकल्प की पहचान करना

विश्लेषण के आधार पर, मीर, साल्युत 7, और स्काईलैब सभी अंतरिक्ष स्टेशन थे जो पृथ्वी की कक्षा में कार्य करने के लिए डिज़ाइन किए गए थे और सक्रिय थे। वॉयेजर 1, इसके विपरीत, एक अंतरिक्ष प्रॉब है जिसका मिशन अंतरग्रहीय और अंतरतारकीय यात्रा से संबंधित था, न कि पृथ्वी की कक्षा में एक स्टेशन के रूप में कार्य करना।

इसलिए, विकल्प जो दर्शाता है कि कुछ ऐसा जो पृथ्वी की कक्षा में एक अंतरिक्ष स्टेशन के रूप में कार्य नहीं किया, वह वॉयेजर 1 है।

Your Personal Exams Guide

निष्कर्ष

प्रश्न का तात्पर्य है कि उन विकल्पों में से उस इकाई की पहचान करना जो पृथ्वी की कक्षा में एक अंतरिक्ष स्टेशन के रूप में कार्य नहीं करती है। वॉयेजर 1 अन्य विकल्पों से स्पष्ट रूप से भिन्न है क्योंकि यह एक अंतरिक्ष प्रॉब है, न कि एक अंतरिक्ष स्टेशन।

---

82. Answer: c

Explanation:

उम्र अनुपात समस्या: मयंक की वर्तमान उम्र ज्ञात करना

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यह समाधान बताता है कि मयंक की वर्तमान उम्र कैसे ज्ञात की जाए, जो उसके पिता की उम्र के सापेक्ष विभिन्न समयों पर दी गई जानकारी पर आधारित है।

उम्र के संबंधों को समझना

हमें मयंक की उम्र और उसके पिता की उम्र से संबंधित दो प्रमुख जानकारी दी गई है:

- भविष्य में (पाँच वर्ष बाद), मयंक की उम्र और उसके पिता की उम्र का अनुपात $3:5$ होगा।
- अतीत में (पाँच वर्ष पहले), उनकी उम्र का अनुपात $2:5$ था।

हमारा लक्ष्य मयंक की **वर्तमान उम्र** की गणना करना है।

मयंक और पिता की उम्र के लिए समीकरण बनाना

आइए हम उनके वर्तमान उम्र का प्रतिनिधित्व करने के लिए चर का उपयोग करें:

- मान लें कि M मयंक की वर्तमान उम्र है।
- मान लें कि F पिता की वर्तमान उम्र है।

अब, आइए शर्तों को गणितीय समीकरणों में अनुवादित करें:

- **भविष्य की शर्त:** पाँच वर्ष बाद, मयंक की उम्र $M+5$ होगी और उसके पिता की उम्र $F+5$ होगी। अनुपात $3:5$ है।

$$\frac{M+5}{F+5}=\frac{3}{5}$$

क्रॉस-मल्टिप्लाई करने पर:

$$5(M+5)=3(F+5)$$

$$5M+25=3F+15$$

इसे पुनर्व्यवस्थित करने पर, हमें पहला समीकरण मिलता है:

$$5M-3F=15-25$$

$$5M-3F=-10 \quad (\text{समीकरण } 1)$$

- **अतीत की शर्त:** पाँच वर्ष पहले, मयंक की उम्र $M-5$ थी और उसके पिता की उम्र $F-5$ थी। अनुपात $2:5$ था।

$$\frac{M-5}{F-5}=\frac{2}{5}$$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

क्रॉस-मल्टिप्लाई करने पर:

$$5(M - 5) = 2(F - 5)$$

$$5M - 25 = 2F - 10$$

इसे पुनर्व्यवस्थित करने पर, हमें दूसरा समीकरण मिलता है:

$$5M - 2F = 25 - 10$$

$$5M - 2F = 15 \quad (\text{▯▯▯▯▯▯ } 2)$$

वर्तमान उम्र के लिए चरण-दर-चरण समाधान

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

1. $5M - 3F = -10$
2. $5M - 2F = 15$

हम इस प्रणाली को उन्मूलन विधि का उपयोग करके हल कर सकते हैं। आइए समीकरण 1 को समीकरण 2 से घटाते हैं ताकि M को समाप्त किया जा सके:

$$(5M - 2F) - (5M - 3F) = 15 - (-10)$$

$$5M - 2F - 5M + 3F = 15 + 10$$

$$F = 25$$

तो, पिता की वर्तमान उम्र **25 वर्ष** है।

अब, F (जो 25 है) के मान को समीकरण 1 या समीकरण 2 में वापस डालें ताकि M ज्ञात किया जा सके। आइए समीकरण 2 का उपयोग करें:

$$5M - 2F = 15$$

$$5M - 2(25) = 15$$

$$5M - 50 = 15$$

$$5M = 15 + 50$$

$$5M = 65$$

$$M = \frac{65}{5}$$

$$M = 13$$

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

इसलिए, मयंक की वर्तमान उम्र **13 वर्ष** है।

गणना की गई उम्र की जांच करना

आइए यह सत्यापित करें कि ये उम्र दी गई शर्तों को संतुष्ट करती हैं:

- **वर्तमान उम्र:** मयंक = 13, पिता = 25।
- **5 वर्ष बाद:** मयंक होगा $13 + 5 = 18$ और पिता होगा $25 + 5 = 30$। अनुपात है $\frac{18}{30}$। इस भिन्न को सरल करने पर $\frac{18 \div 6}{30 \div 6} = \frac{3}{5}$ मिलता है। यह पहली शर्त से मेल खाता है।
- **5 वर्ष पहले:** मयंक था $13 - 5 = 8$ और पिता था $25 - 5 = 20$। अनुपात है $\frac{8}{20}$। इस भिन्न को सरल करने पर $\frac{8 \div 4}{20 \div 4} = \frac{2}{5}$ मिलता है। यह दूसरी शर्त से मेल खाता है।

चूंकि दोनों शर्तें पूरी होती हैं, हमारी गणना की गई उम्र सही है।

मयंक की उम्र के लिए अंतिम उत्तर

गणनाएँ पुष्टि करती हैं कि मयंक की वर्तमान उम्र **13 वर्ष** है।

---

83. Answer: b

Explanation:

88वीं अकादमी पुरस्कार सर्वश्रेष्ठ फिल्म विजेता की पुष्टि करना

यह व्याख्या उस फिल्म की पहचान पर केंद्रित है जिसने 88वीं अकादमी पुरस्कार समारोह में शीर्ष पुरस्कार, अकादमी पुरस्कार के लिए **सर्वश्रेष्ठ चित्र**, जीता।

88वीं अकादमी पुरस्कारों के बारे में पृष्ठभूमि

- 88वीं अकादमी पुरस्कार समारोह ने 2015 की फिल्मों को सम्मानित किया।
- यह कार्यक्रम फरवरी 2016 में हुआ था।
- **सर्वश्रेष्ठ चित्र** का पुरस्कार ऑस्कर में प्रस्तुत किया जाने वाला सबसे प्रतिष्ठित पुरस्कार है।

सर्वश्रेष्ठ फिल्म के विकल्पों का मूल्यांकन करना

प्रश्न में **सर्वश्रेष्ठ चित्र** पुरस्कार के लिए चार नामांकित फिल्मों को प्रस्तुत किया गया:

- A. ब्रुकलिन
- B. रूम

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- C. द बिग शॉर्ट
- D. स्पॉटलाइट

सर्वश्रेष्ठ चित्र के लिए स्पॉटलाइट की जीत

88वीं अकादमी पुरस्कारों में, **सर्वश्रेष्ठ चित्र** का पुरस्कार फिल्म **स्पॉटलाइट** को दिया गया।

स्पॉटलाइट को द बोस्टन ग्लोब में जांच पत्रकारिता टीम के शक्तिशाली चित्रण के लिए आलोचनात्मक प्रशंसा मिली। फिल्म ने स्थानीय कैथोलिक आर्कडायोसीज में एक विशाल बाल दुर्व्यवहार स्कैंडल का खुलासा किया। निर्देशन और कहानी कहने की प्रशंसा की गई, जिससे इसकी जीत हुई।

88वीं अकादमी पुरस्कारों में **सर्वश्रेष्ठ चित्र** श्रेणी में अन्य नामांकित फिल्में थीं:

- ब्रुकलिन
- मैड मैक्स: फ्यूरी रोड
- द मार्शियन
- द रेवेनेंट
- रूम
- ब्रिज ऑफ स्पाइज़
- द बिग शॉर्ट

88वीं अकादमी पुरस्कारों के आधिकारिक परिणामों के आधार पर, **स्पॉटलाइट सर्वश्रेष्ठ चित्र** श्रेणी में विजेता था।

---

84. Answer: a

Explanation:

अक्षर कोडिंग पैटर्न का डिकोडिंग

यह समस्या हमें 'FACE' शब्द के लिए संख्यात्मक मान खोजने के लिए कहती है, जो 'ACE = 9' और 'AGE = 13' के उदाहरणों से निकाले गए एक विशिष्ट कोडिंग भाषा नियम पर आधारित है। हमें अक्षरों को उनके संख्याओं से जोड़ने वाले पैटर्न की पहचान करनी होगी।

अक्षर की स्थिति का विश्लेषण

पहले, आइए हम अंग्रेजी वर्णमाला में प्रत्येक प्रासंगिक अक्षर की स्थिति निर्धारित करें:

- A पहले स्थान पर है।
- C तीसरे स्थान पर है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- E पांचवे स्थान पर है।
- F छठे स्थान पर है।
- G सातवें स्थान पर है।

कोडिंग नियम निकालना

हमें दिया गया है कि 'ACE' 9 के बराबर है। आइए इस परिकल्पना का परीक्षण करें कि मान अक्षरों की वर्णानुक्रमिक स्थितियों का योग है:

'ACE' के लिए:

- A = 1
- C = 3
- E = 5

योग की गणना इस प्रकार की जाती है:

योग = $1 + 3 + 5 = 9$।

यह 'ACE' के लिए दिए गए मान से मेल खाता है।

अब, आइए इस नियम को दूसरे उदाहरण 'AGE = 13' के साथ सत्यापित करें:

'AGE' के लिए:

- A = 1
- G = 7
- E = 5

योग की गणना इस प्रकार की जाती है:

योग = $1 + 7 + 5 = 13$।

यह 'AGE' के लिए दिए गए मान से भी मेल खाता है। पैटर्न की पुष्टि हो गई है: एक शब्द का मान उसके अक्षरों की वर्णानुक्रमिक स्थितियों का योग है।

'FACE' के लिए मान की गणना करना

पुष्ट पैटर्न का उपयोग करते हुए, हम अब 'FACE' के लिए मान की गणना कर सकते हैं:

'FACE' के लिए:

- F = 6

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- A = 1
- C = 3
- E = 5

योग की गणना इस प्रकार की जाती है:

FACE का मान = $6 + 1 + 3 + 5 = 15$।

विकल्पों के साथ मिलान करना

'FACE' के लिए गणना किया गया मान 15 है। हमें उस विकल्प को खोजना है जो इस मान से मेल खाता है।

विकल्प हैं:

विकल्प पत्र	मान
A	17
B	14
C	15
D	18

हमारा परिणाम, 15, **विकल्प C** के साथ मेल खाता है।

अंतिम उत्तर सारांश

कोडिंग नियम में अक्षरों की वर्णानुक्रमिक स्थितियों का योग शामिल है। इस नियम को लागू करते हुए, हमने पाया कि FACE = 15। इसलिए, सही विकल्प C है।

---

85. Answer: b

Explanation:

उम्र अनुपात समस्या को समझना

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

यह समस्या दो व्यक्तियों, X और Y, की वर्तमान उम्र के बीच के अंतर को खोजने से संबंधित है, जो उनके वर्तमान उम्र के अनुपात और एक निर्दिष्ट संख्या के वर्षों के बाद के अनुपात पर आधारित है।

मुख्य जानकारी निकालना:

- X और Y की वर्तमान उम्र का अनुपात 2 : 1 है।
- 14 वर्षों के बाद, उनका उम्र का अनुपात 29 : 18 हो जाएगा।
- लक्ष्य उनकी वर्तमान उम्र के बीच का अंतर खोजना है।

बीजगणितीय प्रतिनिधित्व स्थापित करना

चलो X और Y की वर्तमान उम्र को एक सामान्य गुणांक, मान लीजिए 'k' से दर्शाते हैं।

- X की वर्तमान उम्र = $2k$ वर्ष
- Y की वर्तमान उम्र = k वर्ष

उनकी वर्तमान उम्र के बीच का अंतर $2k - k = k$ वर्ष है।

14 वर्षों के बाद उम्र की गणना करना

समस्या के अनुसार, हमें 14 वर्षों के बाद उनकी उम्र पर विचार करना होगा।

- X की उम्र 14 वर्षों के बाद = $(2k + 14)$ वर्ष
- Y की उम्र 14 वर्षों के बाद = $(k + 14)$ वर्ष

भविष्य के अनुपात के आधार पर समीकरण बनाना

समस्या कहती है कि 14 वर्षों के बाद उनकी उम्र का अनुपात 29 : 18 होगा। हम इस जानकारी का उपयोग करके एक समीकरण स्थापित कर सकते हैं:

$$\frac{\text{X की उम्र 14 वर्षों के बाद}}{\text{Y की उम्र 14 वर्षों के बाद}} = \frac{29}{18}$$

उनकी भविष्य की उम्र के लिए अभिव्यक्तियों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$\frac{2k + 14}{k + 14} = \frac{29}{18}$$

'k' गुणांक के लिए समीकरण हल करना

'k' का मान खोजने के लिए, हम क्रॉस-मल्टीप्लाई करते हैं:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$$18 \times (2k + 14) = 29 \times (k + 14)$$

दोनों पक्षों पर स्थिरांक वितरित करें:

$$(18 \times 2k) + (18 \times 14) = (29 \times k) + (29 \times 14)$$

$$36k + 252 = 29k + 406$$

अब, 'k' से संबंधित पदों को एक तरफ और स्थिरांक पदों को दूसरी तरफ समूहित करें:

$$36k - 29k = 406 - 252$$

$$7k = 154$$

'k' को 7 से विभाजित करके अलग करें:

$$k = \frac{154}{7}$$

$$k = 22$$

वर्तमान उम्र के बीच का अंतर निर्धारित करना

हमने पहले स्थापित किया था कि X और Y की वर्तमान उम्र के बीच का अंतर 'k' है।

अंतर = X की वर्तमान उम्र - Y की वर्तमान उम्र = $2k - k = k$

चूंकि हमने पाया $k = 22$, उनके वर्तमान उम्र के बीच का अंतर 22 वर्ष है।

सत्यापन (वैकल्पिक):

आइए उम्र की जांच करें:

- X की वर्तमान उम्र = $2k = 2 \times 22 = 44$ वर्ष
- Y की वर्तमान उम्र = $k = 22$ वर्ष
- अंतर = $44 - 22 = 22$ वर्ष
- X की उम्र 14 वर्षों के बाद = $44 + 14 = 58$ वर्ष
- Y की उम्र 14 वर्षों के बाद = $22 + 14 = 36$ वर्ष
- 14 वर्षों के बाद का अनुपात = $\frac{58}{36}$

अनुपात $\frac{58}{36}$ को उनके सबसे बड़े सामान्य भाजक, जो 2 है, से विभाजित करके सरल करें:

$$\frac{58 \div 2}{36 \div 2} = \frac{29}{18}$$

यह समस्या में दिए गए अनुपात (29 : 18) से मेल खाता है, जो हमारी गणनाओं की पुष्टि करता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

अंतिम उत्तर चयन

X और Y की वर्तमान उम्र के बीच का अंतर 22 वर्ष है। यह विकल्प A के अनुरूप है।

---

86. Answer: d

Explanation:

यात्रा के लिए औसत गति की गणना करना

यह प्रश्न हमें **पूर्ण यात्रा के लिए औसत गति** खोजने के लिए कहता है जो दो भागों में की गई है, प्रत्येक में एक अलग दूरी और गति है। औसत गति खोजने के लिए, हमें **कुल दूरी** और **कुल समय** की आवश्यकता है जो पूरी यात्रा के लिए ली गई है।

औसत गति के लिए सूत्र

औसत गति के लिए मौलिक सूत्र है:

औसत गति = □□□ □□□□ / □□□ □□□

हमें यात्रा के दो भागों के लिए दूरी और गति दी गई है। पहले हमें प्रत्येक भाग के लिए समय की गणना करनी होगी।

चरण 1: यात्रा के प्रत्येक भाग के लिए समय की गणना करें

हम सूत्र का उपयोग करते हैं: समय = दूरी / गति।

- **यात्रा के पहले भाग के लिए:**
  - दूरी (d_1) = 176 किलोमीटर
  - गति (s_1) = 16 किलोमीटर/घंटा
  - समय लिया गया (t_1) = $\frac{d_1}{s_1} = \frac{176 \text{ □□□□}}{16 \text{ □□□□/□□□□}}$
  - गणना: $t_1 = 11$ घंटे
- **यात्रा के दूसरे भाग के लिए:**
  - दूरी (d_2) = 64 किलोमीटर
  - गति (s_2) = 32 किलोमीटर/घंटा
  - समय लिया गया (t_2) = $\frac{d_2}{s_2} = \frac{64 \text{ □□□□}}{32 \text{ □□□□/□□□□}}$
  - गणना: $t_2 = 2$ घंटे

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

चरण 2: कुल दूरी की गणना करें

कुल दूरी दोनों भागों में कवर की गई दूरी का योग है।

कुल दूरी (D) = $d_1 + d_2 = 176$ ▯▯▯▯ $+ 64$ ▯▯▯▯

गणना: $D = 240$ किलोमीटर

चरण 3: कुल समय की गणना करें

कुल समय दोनों भागों के लिए लिए गए समय का योग है।

कुल समय (T) = $t_1 + t_2 = 11$ ▯▯▯▯ $+ 2$ ▯▯▯▯

गणना: $T = 13$ घंटे

चरण 4: औसत गति की गणना करें

अब हम औसत गति खोजने के लिए कुल दूरी और कुल समय का उपयोग कर सकते हैं।

औसत गति = $\frac{\text{▯▯▯ ▯▯▯▯}}{\text{▯▯▯ ▯▯▯}} = \frac{240 \text{ ▯▯▯▯}}{13 \text{ ▯▯▯▯}}$

गणना: औसत गति $\approx 18.4615...$ किलोमीटर/घंटा

निष्कर्ष: लगभग औसत गति

प्रश्न **लगभग औसत गति** के लिए पूछता है। 18.4615... किमी/घंटा को एक दशमलव स्थान पर गोल करने पर 18.5 किमी/घंटा मिलता है।

इस मान की तुलना दी गई विकल्पों से करें:

- A. 13 किमी/घंटा
- B. 27 किमी/घंटा
- C. 18.5 किमी/घंटा
- D. 21 किमी/घंटा

गणना की गई लगभग औसत गति **18.5 किमी/घंटा** विकल्प C से मेल खाती है।

---

87. Answer: b

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

मेट्रो ट्रेन के रुकने का समय निकालना

यह व्याख्या एक घंटे के भीतर मेट्रो ट्रेन के रुकने के समय की गणना करने का विवरण देती है, दिए गए गति का उपयोग करते हुए।

गति को समझना

प्रश्न में मेट्रो ट्रेन के लिए दो गति दी गई हैं:

- **रुकने के बिना गति:** यह ट्रेन की गति है जब यह चल रही होती है, जो 60 किमी/घंटा के रूप में दी गई है।
- **रुकने को शामिल करते हुए औसत गति:** यह एक अवधि के भीतर यात्रा समय और स्टेशन पर रुके समय को ध्यान में रखते हुए कुल औसत गति है, जो 48 किमी/घंटा के रूप में दी गई है।

हमारा लक्ष्य यह पता लगाना है कि ट्रेन हर घंटे में कितनी मिनट रुकती है।

रुकने के समय की चरण-दर-चरण गणना

हम दोनों परिदृश्यों के तहत एक घंटे में कवर की गई दूरी की तुलना करके रुकने का समय निर्धारित कर सकते हैं।

1. **1 घंटे में कवर की गई दूरी (कोई रुकावट नहीं):**

   गणना करें कि ट्रेन एक घंटे में कितनी दूरी तय करेगी यदि यह बिल्कुल नहीं रुकती। हम सूत्र का उपयोग करते हैं: दूरी = गति × समय।

   $$\text{Distance}_{\text{no stop}} = 60 \text{ km/hr} \times 1 \text{ hr} = 60 \text{ km}$$

   तो, यदि ट्रेन कभी नहीं रुकती, तो यह एक घंटे में 60 किलोमीटर यात्रा करेगी।

2. **1 घंटे में कवर की गई दूरी (रुकावट के साथ):**

   रुकावट को शामिल करते हुए औसत गति 48 किमी/घंटा है। इसका मतलब है कि 1 घंटे की अवधि में, ट्रेन कुल 48 किलोमीटर की दूरी तय करती है, जिसमें यात्रा समय और उस घंटे के भीतर रुकने का समय शामिल है।

   $$\text{Distance}_{\text{with stop}} = 48 \text{ km/hr} \times 1 \text{ hr} = 48 \text{ km}$$

3. **दूरी में अंतर की गणना:**

   इन दोनों दूरी (60 किमी और 48 किमी) के बीच का अंतर दर्शाता है कि ट्रेन के रुकने के कारण कितनी दूरी 'खोई' या कवर नहीं की गई।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$$\text{Distance lost due to stops} = \text{Distance}_{\text{no stop}} - \text{Distance}_{\text{with stop}}$$

$$\text{Distance lost due to stops} = 60 \text{ km} - 48 \text{ km} = 12 \text{ km}$$

4. **रुकने के समय की गणना:**

   यह 12 किमी दर्शाता है कि ट्रेन *कवर करती* यदि यह नहीं रुकती। रुकने में बिताए गए समय को जानने के लिए, हम यह गणना करते हैं कि इन 12 किमी को ट्रेन की सामान्य गति (60 किमी/घंटा) पर कवर करने में कितना समय लगता है।

$$\text{Stoppage Time} = \frac{\text{Distance lost due to stops}}{\text{Speed without stoppage}}$$

$$\text{Stoppage Time} = \frac{12 \text{ km}}{60 \text{ km/hr}} = \frac{1}{5} \text{ hr}$$

5. **समय को मिनट में परिवर्तित करना:**

   प्रश्न में मिनट में समय पूछा गया है। हम रुकने के समय को घंटों से मिनट में परिवर्तित करते हैं।

$$\text{Stoppage Time in minutes} = \frac{1}{5} \text{ hr} \times \frac{60 \text{ minutes}}{1 \text{ hr}} = 12 \text{ minutes}$$

अंतिम उत्तर की व्याख्या

गणना दिखाती है कि मेट्रो ट्रेन हर घंटे में 12 मिनट रुकती है। इसका मतलब है कि किसी भी 60-मिनट की अवधि में, ट्रेन 48 मिनट (60 किमी/घंटा पर 48 किमी कवर करते हुए) यात्रा करती है और 12 मिनट रुकती है।

गणना को विकल्पों से मिलाना

गणना की गई रुकने का समय प्रति घंटे 12 मिनट है। इसे दिए गए विकल्पों से तुलना करते हुए:

- A. 9 मिनट
- B. 8 मिनट
- C. 12 मिनट
- D. 14 मिनट

हमारा गणना किया गया परिणाम 12 मिनट विकल्प C से मेल खाता है।

---

88. **Answer: d**

Explanation:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यह समस्या शेष ट्रैक्टरों के लिए आवश्यक औसत बिक्री मूल्य की गणना करने से संबंधित है ताकि एक विशिष्ट कुल लाभ प्रतिशत प्राप्त किया जा सके। आइए लागत और लाभ को चरण-दर-चरण विभाजित करें।

कुल निवेश (लागत मूल्य) की गणना करना

पहले, हमें यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि जॉन ने ट्रैक्टरों में कुल कितना निवेश किया। इसमें प्रारंभिक खरीद मूल्य और रखरखाव और मरम्मत के लिए बाद की लागतें शामिल हैं।

- चार ट्रैक्टरों की लागत = ₹ 2 लाख
- रखरखाव और मरम्मत की लागत = ₹ 3 लाख
- **कुल लागत मूल्य (CP)** = ट्रैक्टरों की लागत + रखरखाव की लागत
- कुल CP = ₹ 2 लाख + ₹ 3 लाख = ₹ 5 लाख

लक्ष्य कुल बिक्री मूल्य निर्धारित करना

जॉन अपने कुल निवेश पर **40% कुल लाभ** का लक्ष्य रखता है। हमें इस लाभ मार्जिन को प्राप्त करने के लिए आवश्यक कुल बिक्री मूल्य की गणना करने की आवश्यकता है।

- इच्छित लाभ प्रतिशत = 40%
- लाभ राशि = इच्छित लाभ प्रतिशत $\times$ कुल CP
- लाभ राशि = ₹ 5 लाख का 40% = $\frac{40}{100} \times 5$ ▯▯▯ = ₹ 2 ▯▯▯
- **लक्ष्य कुल बिक्री मूल्य (SP)** = कुल CP + लाभ राशि
- लक्ष्य कुल SP = ₹ 5 लाख + ₹ 2 लाख = ₹ 7 लाख

वैकल्पिक रूप से, लक्ष्य कुल बिक्री मूल्य को इस प्रकार भी गणना किया जा सकता है:

लक्ष्य कुल SP = कुल CP $\times(1 +$ ▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯$)$

लक्ष्य कुल SP = ₹ 5 लाख $\times(1 + 0.40)$ = ₹ 5 लाख $\times 1.40$ = ₹ 7 लाख

शेष ट्रैक्टरों के लिए आवश्यक बिक्री मूल्य की गणना करना

जॉन पहले ही एक ट्रैक्टर बेच चुका है और उसे शेष ट्रैक्टरों के लिए बिक्री मूल्य निर्धारित करने की आवश्यकता है। आइए देखें कि शेष 3 ट्रैक्टरों से कितनी राशि उत्पन्न करनी है।

- पहले ट्रैक्टर की बिक्री मूल्य = ₹ 1 लाख
- **शेष 3 ट्रैक्टरों से आवश्यक बिक्री मूल्य** = लक्ष्य कुल SP - पहले ट्रैक्टर की बिक्री मूल्य
- आवश्यक SP (3 ट्रैक्टर) = ₹ 7 लाख - ₹ 1 लाख = ₹ 6 लाख

औसत बिक्री मूल्य ज्ञात करना

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

शेष 3 ट्रैक्टरों के लिए आवश्यक औसत बिक्री मूल्य ज्ञात करने के लिए, हम आवश्यक बिक्री मूल्य को शेष ट्रैक्टरों की संख्या से विभाजित करते हैं।

- शेष ट्रैक्टरों की संख्या = 3
- **औसत बिक्री मूल्य** = आवश्यक SP (3 ट्रैक्टर) / शेष ट्रैक्टरों की संख्या
- औसत बिक्री मूल्य = ₹ 6 लाख / 3 = ₹ 2 लाख

निष्कर्ष

कुल 40% लाभ प्राप्त करने के लिए, जॉन को यह सुनिश्चित करना होगा कि शेष 3 ट्रैक्टरों की औसत बिक्री मूल्य ₹ 2 लाख हो।

इसलिए, सही विकल्प वह है जो ₹ 2 लाख बताता है।

---

89. Answer: d

Explanation:

लेन-देन में टीवी लागत मूल्य के लिए विस्तृत गणना

लेन-देन के विवरण को समझना

यह समस्या एक ऐसे परिदृश्य से संबंधित है जहां एक व्यक्ति दो टेलीविजन सेट एक संयुक्त मूल्य पर खरीदता है और उन्हें विभिन्न लाभ और हानि की शर्तों के तहत बेचता है। मुख्य जानकारी है:

- दो टीवी के लिए कुल लागत मूल्य (CP) ₹ 47,908 है।
- एक टीवी 7% लाभ पर बेचा गया।
- दूसरा टीवी 11% हानि पर बेचा गया।
- कुल लेन-देन में न तो लाभ और न ही हानि हुई। इसका मतलब है कि कुल बिक्री मूल्य (SP) कुल लागत मूल्य (CP) के बराबर है।

हमारा लक्ष्य प्रत्येक दो टीवी के लिए व्यक्तिगत लागत मूल्य निर्धारित करना है।

लेन-देन डेटा का सारांश

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

पैरामीटर	मान
कुल लागत मूल्य (CP)	₹ 47,908
टीवी 1 की स्थिति	7% लाभ पर बेचा गया
टीवी 2 की स्थिति	11% हानि पर बेचा गया
कुल लेन-देन का परिणाम	न लाभ, न हानि (0% लाभ/हानि)

लागत मूल्य अनुपात के लिए सभीकरण विधि का उपयोग करना

जब दो वस्तुएं विभिन्न लाभ या हानि प्रतिशत पर खरीदी और बेची जाती हैं, और कुल लाभ या हानि प्रतिशत ज्ञात है, तो हम सभीकरण की विधि का उपयोग करके उनके लागत मूल्यों का अनुपात ज्ञात कर सकते हैं।

इस मामले में, कुल लाभ/हानि 0% है। आइए लाभ और हानि प्रतिशत का प्रतिनिधित्व करें:

- टीवी 1 पर लाभ = $+7\%$
- टीवी 2 पर हानि = -11%
- औसत लाभ/हानि (कुल) = 0%

सभीकरण का नियम बताता है कि मात्राओं का अनुपात (इस मामले में, लागत मूल्य) उनके व्यक्तिगत लाभ/हानि प्रतिशत के औसत लाभ/हानि प्रतिशत से अंतर के विपरीत संबंधित होता है।

टीवी 1 (CP1) के लागत मूल्य और टीवी 2 (CP2) के लागत मूल्य का अनुपात है:

$$\frac{CP_1}{CP_2} = \frac{\text{[illegible]} - (\text{[illegible]})}{\text{[illegible]} - \text{[illegible]}}$$

Your Personal Exams Guide

मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$\frac{CP_1}{CP_2} = \frac{0\% - (-11\%)}{7\% - 0\%}$$

$$\frac{CP_1}{CP_2} = \frac{11\%}{7\%}$$

$$\frac{CP_1}{CP_2} = \frac{11}{7}$$

इसलिए, दोनों टीवी के लागत मूल्यों का अनुपात $11 : 7$ है।

व्यक्तिगत लागत मूल्यों की चरण-दर-चरण गणना

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

हमें पता है कि अनुपात $CP_1 : CP_2 = 11 : 7$, और कुल लागत मूल्य ₹ 47,908 है।

पहले, अनुपात भागों का योग ज्ञात करें:

$$\text{[illegible]} = 11 + 7 = 18$$

अब, इस अनुपात और कुल लागत मूल्य का उपयोग करके प्रत्येक टीवी के लिए लागत मूल्य की गणना करें।

टीवी 1 का लागत मूल्य (CP_1):

$$CP_1 = \left(\frac{11}{18}\right) \times \text{[illegible] CP}$$

$$CP_1 = \frac{11}{18} \times 47908$$

$$CP_1 = \frac{526988}{18}$$

$$CP_1 \approx 29277.11$$

टीवी 2 का लागत मूल्य (CP_2):

$$CP_2 = \left(\frac{7}{18}\right) \times \text{[illegible] CP}$$

$$CP_2 = \frac{7}{18} \times 47908$$

$$CP_2 = \frac{335356}{18}$$

$$CP_2 \approx 18630.89$$

Your Personal Exams Guide

इसलिए, दोनों टीवी के लिए गणना की गई लागत मूल्य लगभग ₹ 29,277.11 और ₹ 18,630.89 हैं।

गणना की गई कीमतों की तुलना विकल्पों से

आइए अपनी गणना की गई लागत मूल्यों की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- विकल्प A: ₹ 18,821, ₹ 29,187
- विकल्प B: ₹ 18,630.88, ₹ 29,277.11
- विकल्प C: ₹ 18,821, ₹ 29,887
- विकल्प D: ₹ 18,781, ₹ 29,837

हमारी गणना की गई मान (₹ 18,630.89 और ₹ 29,277.11) विकल्प B (₹ 18,630.88 और ₹ 29,277.11) में प्रस्तुत मानों के साथ निकटता से मेल खाती हैं। हल्का अंतर विकल्प मानों में गोलाई के कारण है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

आइए विकल्प B के लिए योग जल्दी से जांचें: $18630.88 + 29277.11 = 47907.99$, जो ₹ 47,908 के कुल लागत मूल्य के बहुत करीब है।

टीवी लागत मूल्यों पर निष्कर्ष

सभीकरण विधि का उपयोग करके गणनाओं के आधार पर और प्रदान किए गए विकल्पों के साथ परिणामों की तुलना करते हुए, दोनों टीवी के लागत मूल्य ₹ 18,630.88 और ₹ 29,277.11 हैं।

---

90. Answer: a

Explanation:

हाथ-दस्ताने :: पैर उपमा का विश्लेषण

यह प्रश्न एक उपमा प्रस्तुत करता है, जिसमें हमें पहले शब्दों के जोड़े (हाथ : दस्ताने) के बीच संबंध की पहचान करनी होती है और इसे दूसरे जोड़े (पैर : _____) के लिए अनुपस्थित शब्द खोजने के लिए लागू करना होता है।

जोड़ी को समझना: हाथ और दस्ताने

पहले, "हाथ" और "दस्ताने" के बीच संबंध को निर्धारित करते हैं:

- **हाथ** शरीर के अंग हैं जो पकड़ने और हेरफेर के लिए उपयोग किए जाते हैं।
- **दस्ताने** ऐसे वस्त्र हैं जिन्हें हाथों पर पहना जाता है।
- दस्ताने हाथों के लिए सुरक्षा, गर्मी या पकड़ प्रदान करते हैं।

तो, मूल संबंध है: एक विशेष शरीर के भाग पर पहना जाने वाला एक वस्तु एक कार्यात्मक उद्देश्य के लिए।

पैर पर संबंध लागू करना

अगला, हम "पैर" पर इसी संबंध को लागू करते हैं:

- **पैर** शरीर के निचले अंग हैं, जो खड़े होने और चलने के लिए उपयोग किए जाते हैं।
- हमें एक ऐसा वस्तु खोजने की आवश्यकता है जो आमतौर पर पैरों पर पहना जाता है, जो दस्तानों की तरह हाथों के लिए सुरक्षा, गर्मी, आराम प्रदान करता है।

दिए गए विकल्पों का मूल्यांकन

चलो प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण करते हैं कि कौन सा संबंध में फिट बैठता है:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- A. **शॉर्ट्स**: शॉर्ट्स निचले शरीर पर पहने जाने वाले कपड़े हैं, जो कमर से लेकर ऊपरी जांघों तक के क्षेत्र को कवर करते हैं। ये पैरों पर नहीं पहने जाते। यह विकल्प संबंध से मेल नहीं खाता।
- B. **पैंट्स**: शॉर्ट्स की तरह, पैंट्स पैरों और कमर पर पहने जाते हैं। ये विशेष रूप से पैरों को कवर या सुरक्षा नहीं देते। यह विकल्प संबंध से मेल नहीं खाता।
- C. **कैप्स**: कैप्स सिर पर पहने जाने वाले वस्त्र हैं। यह पैरों और स्थापित संबंध से पूरी तरह से अप्रासंगिक है।
- D. **मोज़े**: मोज़े नरम सामग्री से बने वस्त्र हैं जो आमतौर पर जूतों के अंदर पैरों पर पहने जाते हैं। ये आराम प्रदान करते हैं, नमी को अवशोषित करते हैं, गर्मी देते हैं, और पैरों की सुरक्षा करते हैं, जो हाथों के लिए दस्तानों के कार्य को दर्शाता है। यह विकल्प संबंध में पूरी तरह से फिट बैठता है।

निष्कर्ष

पहचाना गया संबंध यह है कि दस्ताने हाथों पर पहने जाते हैं। जो वस्तु पैरों पर पहनी जाती है, वह दस्तानों के लिए हाथों पर पहने जाने वाले समान है, वह मोज़े हैं। इसलिए, सही उत्तर उपमा को पूरा करता है: हाथ : दस्ताने :: पैर : मोज़े।

सही विकल्प D है।

---

91. Answer: b

Explanation:

समान शेष के साथ सबसे बड़ी संख्या खोजना

समस्या हमें **सबसे बड़ी संख्या** पहचानने की आवश्यकता है जो 270, 675 और 1215 को विभाजित करने पर **समान शेष** छोड़ती है। इस संख्या को 'x' मानते हैं और सामान्य शेष को 'r'।

समान शेष की अवधारणा को समझना

यदि कोई संख्या 'x' एक सेट के संख्याओं (मान लीजिए $n_1, n_2, n_3, \ldots$) को विभाजित करती है और प्रत्येक मामले में समान शेष 'r' छोड़ती है, तो इसका मतलब है कि इन संख्याओं के किसी भी जोड़े के बीच का अंतर ($n_2 - n_1$, $n_3 - n_2$, आदि) 'x' द्वारा पूरी तरह से विभाज्य होगा।

इस विशेष समस्या में:

- $270 = q_1 \times x + r$
- $675 = q_2 \times x + r$
- $1215 = q_3 \times x + r$

इन समीकरणों को जोड़े में घटाने से शेष 'r' हट जाता है:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- $675 - 270 = (q_2 - q_1) \times x$
- $1215 - 675 = (q_3 - q_2) \times x$
- $1215 - 270 = (q_3 - q_1) \times x$

इसका मतलब है कि 'x' को इन अंतरालों के सामान्य भाजक होना चाहिए। **सबसे बड़ी** ऐसी संख्या 'x' खोजने के लिए, हमें इन अंतरालों का **उच्चतम सामान्य भाजक (HCF)**, जिसे **महानतम सामान्य भाजक (GCD)** भी कहा जाता है, खोजना होगा।

चरण-दर-चरण गणना

1. संख्याओं के बीच के अंतर की गणना करें:

- पहला अंतर: $675 - 270 = 405$
- दूसरा अंतर: $1215 - 675 = 540$
- तीसरा अंतर: $1215 - 270 = 945$

अब कार्य 405, 540, और 945 का HCF खोजने तक सीमित हो गया है।

2. 405, 540, और 945 का HCF खोजें:

हम प्राथमिक गुणनखंड विधि का उपयोग करके HCF निर्धारित कर सकते हैं।

- 405 का प्राथमिक गुणनखंड: $405 = 5 \times 81 = 5 \times 3^4$
- 540 का प्राथमिक गुणनखंड: $540 = 54 \times 10 = (2 \times 3^3) \times (2 \times 5) = 2^2 \times 3^3 \times 5$
- 945 का प्राथमिक गुणनखंड: $945 = 5 \times 189 = 5 \times (3^3 \times 7) = 3^3 \times 5 \times 7$

HCF खोजने के लिए, हम सामान्य प्राथमिक गुणांक की पहचान करते हैं और प्रत्येक का न्यूनतम शक्ति लेते हैं:

- सामान्य प्राथमिक गुणांक 3 और 5 हैं।
- सभी गुणनखंडों में 3 की न्यूनतम शक्ति 3^3 है।
- सभी गुणनखंडों में 5 की न्यूनतम शक्ति 5^1 है।

HCF = $3^3 \times 5^1 = 27 \times 5 = 135$।

सत्यापन

यह सुनिश्चित करने के लिए कि हमारी गणना सही है, हम मूल संख्याओं को HCF (135) से विभाजित कर सकते हैं और जांच सकते हैं कि शेष समान है:

- $270 \div 135 = 2$ R 0 (क्योंकि $270 = 2 \times 135 + 0$)
- $675 \div 135 = 5$ R 0 (क्योंकि $675 = 5 \times 135 + 0$)
- $1215 \div 135 = 9$ R 0 (क्योंकि $1215 = 9 \times 135 + 0$)

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

तीनों विभाजनों में शेष 0 है, यह पुष्टि करता है कि 135 वह संख्या है जिसे हम खोज रहे हैं।

अंतिम उत्तर चयन

सबसे बड़ी संख्या जो इस शर्त को पूरा करती है वह 135 है। इस परिणाम की तुलना दी गई विकल्पों से करें:

- A. 45
- B. 135
- C. 270
- D. 75

गणना की गई मान, 135, विकल्प B से मेल खाती है।

---

92. Answer: b

Explanation:

$(2x - \frac{1}{2x})$ के लिए हल करना

दिए गए समीकरण और लक्षित अभिव्यक्ति को समझना

$(x^2 + \frac{1}{16x^2}) = \frac{19}{2}$ दिया गया है

समस्या हमसे $(2x - \frac{1}{2x})$ की अभिव्यक्ति का मान ज्ञात करने के लिए कहती है। हमें निम्नलिखित बीजगणितीय समीकरण दिया गया है:

$$x^2 + \frac{1}{16x^2} = \frac{19}{2}$$

हमारा कार्य इस समीकरण का उपयोग करके $(2x - \frac{1}{2x})$ का संख्यात्मक मान ज्ञात करना है। दिए गए $(2x - \frac{1}{2x})$ ज्ञात करने के लिए चरण-दर-चरण समाधान

1. **बीजगणितीय पहचान का उपयोग करके अभिव्यक्तियों को संबंधित करना**: हमें दिए गए पद $(x^2 + \frac{1}{16x^2})$ और लक्षित अभिव्यक्ति $(2x - \frac{1}{2x})$ के बीच एक संबंध खोजने की आवश्यकता है। आइए हम बीजगणितीय पहचान $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ पर विचार करें। यदि हम लक्षित अभिव्यक्ति $(2x - \frac{1}{2x})$ का वर्ग निकालने का प्रयास करते हैं, तो हमें $(2x)^2 - 2(2x)(\frac{1}{2x}) + (\frac{1}{2x})^2 = 4x^2 - 2 + \frac{1}{4x^2}$ मिलता है। इसमें $4x^2$ और $\frac{1}{4x^2}$ शामिल हैं। जबकि यह संबंधित है, यह सीधे दिए गए $(x^2 + \frac{1}{16x^2})$ का उपयोग नहीं करता है। एक अधिक प्रभावी दृष्टिकोण $(x - \frac{1}{4x})$ के वर्ग पर विचार करना है, क्योंकि x^2 और $\frac{1}{16x^2}$ दिए गए समीकरण में दिखाई देते हैं। आइए हम पहचान $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ का उपयोग

इसलिए, $(2x - \frac{1}{2x})$ का मान 6 है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

समीकरण और हमें मूल्यांकन करने की आवश्यकता वाली अभिव्यक्ति में x और इसके व्युत्क्रम $(1/x)$ से संबंधित पद शामिल हैं। यह संरचना बीजगणितीय पहचान का उपयोग करने का सुझाव देती है, विशेष रूप से उन पहचान को जो वर्गों से संबंधित हैं, ताकि दी गई जानकारी को वांछित परिणाम से जोड़ा जा सके।

करके $(x - \frac{1}{4x})^2$ का विस्तार करें, जिसमें $a = x$ और $b = \frac{1}{4x}$ है:

$$(x - \frac{1}{4x})^2 = x^2 - 2(x)(\frac{1}{4x}) + (\frac{1}{4x})^2$$

मध्य पद को सरल बनाएं: $2(x)(\frac{1}{4x}) = \frac{2x}{4x} = \frac{1}{2}$। विस्तार इस प्रकार बनता है:

$$(x - \frac{1}{4x})^2 = x^2 - \frac{1}{2} + \frac{1}{16x^2}$$

2. **दिए गए समीकरण से मेल खाने के लिए पहचान को पुनर्व्यवस्थित करना**: हम विस्तारित पहचान $(x - \frac{1}{4x})^2 = x^2 - \frac{1}{2} + \frac{1}{16x^2}$ को दिए गए समीकरण से जोड़ने के लिए पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं। दोनों पक्षों में $\frac{1}{2}$ जोड़ने पर, हमें मिलता है:

$$x^2 + \frac{1}{16x^2} = (x - \frac{1}{4x})^2 + \frac{1}{2}$$

यह समीकरण अब ज्ञात मात्रा $(x^2 + \frac{1}{16x^2})$ को मध्यवर्ती अभिव्यक्ति $(x - \frac{1}{4x})$ से जोड़ता है।

3. **दिए गए मान को प्रतिस्थापित करना**: हमें दिया गया है कि $x^2 + \frac{1}{16x^2} = \frac{19}{2}$। पिछले चरण के पुनर्व्यवस्थित समीकरण में इस मान को प्रतिस्थापित करें:

$$\frac{19}{2} = (x - \frac{1}{4x})^2 + \frac{1}{2}$$

4. **$(x - \frac{1}{4x})^2$ के लिए हल करना**: $(x - \frac{1}{4x})^2$ का मान ज्ञात करने के लिए, इस पद को अलग करें और समीकरण के दोनों पक्षों से $\frac{1}{2}$ घटाएं:

$$(x - \frac{1}{4x})^2 = \frac{19}{2} - \frac{1}{2}$$

Your Personal Exam Guide
Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

$$(x - \frac{1}{4x})^2 = \frac{19 - 1}{2}$$

$$(x - \frac{1}{4x})^2 = \frac{18}{2}$$

$$(x - \frac{1}{4x})^2 = 9$$

5. $(x - \frac{1}{4x})$ **का मान ज्ञात करना**: अब, दोनों पक्षों का वर्गमूल निकालें। याद रखें कि वर्गमूल निकालने पर सकारात्मक और नकारात्मक दोनों परिणाम मिलते हैं:

$$x - \frac{1}{4x} = \pm\sqrt{9}$$

$$x - \frac{1}{4x} = \pm 3$$

इसलिए, $(x - \frac{1}{4x})$ या तो 3 या -3 हो सकता है।

6. **लक्षित अभिव्यक्ति** $(2x - \frac{1}{2x})$ **का मान ज्ञात करना**: आइए लक्षित अभिव्यक्ति $(2x - \frac{1}{2x})$ की जांच करें। हम इस अभिव्यक्ति से 2 को बाहर निकाल सकते हैं:

$$2x - \frac{1}{2x} = 2(x) - \frac{1}{2x}$$

इसे $(x - \frac{1}{4x})$ से जोड़ने के लिए, हम $\frac{1}{2x}$ को $\frac{1}{2 \cdot x}$ के रूप में फिर से लिखते हैं। 2 को बाहर निकालने के लिए सावधानीपूर्वक हेरफेर की आवश्यकता है:

$$2x - \frac{1}{2x} = 2\left(x - \frac{1}{2 \cdot 2x}\right)$$

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

हम इस कारककरण की त्वरित पुष्टि कर सकते हैं: $2(x - \frac{1}{4x}) = 2x -$

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$2(\frac{1}{4x}) = 2x - \frac{2}{4x} = 2x - \frac{1}{2x}$। कारककरण सही है।

7. **अंतिम परिणाम की गणना करना**: $(x - \frac{1}{4x})$ के लिए हमने जो मान पाया है, जो ± 3 हैं, उन्हें कारकित अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करें:

$$2x - \frac{1}{2x} = 2 \times (x - \frac{1}{4x})$$

$$2x - \frac{1}{2x} = 2 \times (\pm 3)$$

$$2x - \frac{1}{2x} = \pm 6$$

8. **परिणाम को विकल्पों के साथ मिलाना**: अभिव्यक्ति $(2x - \frac{1}{2x})$ के लिए गणना किए गए संभावित मान 6 और -6 हैं। दिए गए विकल्प हैं A. 6, B. 12, C. 32, D. 41। मान 6 विकल्प A के रूप में मौजूद है।

---

93. Answer: c

Explanation:

Your Personal Exams Guide

क्लाउड कंप्यूटिंग: ऑफसाइट केंद्रों से डेटा तक पहुँच

प्रश्न उस शब्द के लिए है जो उन स्थानों में संग्रहीत डेटा तक पहुँचने का वर्णन करता है जो हमारे निकटतम भौतिक निकटता से दूर हैं, इंटरनेट का उपयोग करते हुए। इसमें दूरस्थ डेटा केंद्रों में होस्ट किए गए संसाधनों से कनेक्ट करना और उनका उपयोग करना शामिल है।

क्लाउड कंप्यूटिंग को समझना

क्लाउड कंप्यूटिंग विभिन्न कंप्यूटिंग सेवाओं की डिलीवरी को संदर्भित करता है, जिसमें डेटा संग्रहण, सर्वर, डेटाबेस, सॉफ़्टवेयर और अधिक शामिल हैं, जो इंटरनेट ("क्लाउड") के माध्यम से उपलब्ध हैं। ये सेवाएँ आमतौर पर बड़े, **ऑफसाइट** डेटा केंद्रों में होस्ट की जाती हैं जिन्हें सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रबंधित किया जाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- मुख्य विशेषताएँ: सेवाएँ मांग पर प्रदान की जाती हैं, अक्सर पे-एज़-यू-गो मूल्य निर्धारण के साथ, और आवश्यकता के अनुसार बढ़ाई या घटाई जा सकती हैं।
- प्रश्न से प्रासंगिकता: यह मॉडल सीधे **ऑफसाइट केंद्रों** (प्रदाता के डेटा केंद्रों) में संग्रहीत **डेटा तक पहुँचने** के साथ मेल खाता है **इंटरनेट** के माध्यम से। उदाहरणों में Google Drive जैसी ऑनलाइन संग्रहण सेवाओं का उपयोग करना या वेब-आधारित अनुप्रयोगों तक पहुँच प्राप्त करना शामिल है।

वैकल्पिक नेटवर्क प्रकारों का विश्लेषण

क्लाउड कंप्यूटिंग को अन्य नेटवर्क अवधारणाओं से अलग करना महत्वपूर्ण है:

स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क (LAN)

- परिभाषा: एक LAN एक छोटे, भौगोलिक रूप से सीमित क्षेत्र, जैसे कार्यालय भवन, स्कूल परिसर, या घर के भीतर कंप्यूटर और उपकरणों को जोड़ता है।
- क्यों यह गलत है: LAN के भीतर डेटा तक पहुँच आमतौर पर स्थानीय होती है, न कि मुख्य रूप से **ऑफसाइट केंद्रों** के माध्यम से सार्वजनिक **इंटरनेट** के माध्यम से। यह एक ही साइट के भीतर उपकरणों को जोड़ने पर केंद्रित है।

इंट्रानेट

- परिभाषा: एक इंट्रानेट एक निजी नेटवर्क है जो जानकारी साझा करने के लिए इंटरनेट प्रौद्योगिकी का उपयोग करता है, जो एक संगठन के भीतर ऑपरेटिंग सिस्टम या बिक्री प्रणालियों का संचालन करता है। यह एक उद्यम के भीतर सीमित है।
- क्यों यह गलत है: जबकि इंटरनेट प्रोटोकॉल का उपयोग करते हुए, एक इंट्रानेट आमतौर पर एक विशिष्ट संगठन के भीतर अधिकृत उपयोगकर्ताओं तक सीमित होता है और यह सामान्य सेवाओं के लिए इंटरनेट के माध्यम से **ऑफसाइट डेटा तक पहुँचने** के सार्वजनिक मॉडल का प्रतिनिधित्व नहीं करता है।

वैश्विक नेटवर्क

- परिभाषा: यह एक बहुत व्यापक शब्द है जो उन नेटवर्कों को संदर्भित करता है जो पूरे विश्व में फैले हुए हैं। इंटरनेट स्वयं वैश्विक नेटवर्क का सबसे बड़ा उदाहरण है।
- क्यों यह गलत है: जबकि **क्लाउड कंप्यूटिंग** इंटरनेट (एक **वैश्विक नेटवर्क**) का उपयोग करते हुए संचालित होता है, "वैश्विक नेटवर्क" शब्द स्वयं **ऑफसाइट डेटा तक पहुँचने** की *सेवा* या *विधि* को विशेष रूप से परिभाषित नहीं करता है। क्लाउड कंप्यूटिंग इस उद्देश्य के लिए वैश्विक नेटवर्क का उपयोग करने वाला विशिष्ट सेवा मॉडल है।

निष्कर्ष

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

परिभाषाओं के आधार पर, **क्लाउड कंप्यूटिंग** वह सही शब्द है जो **ऑफसाइट केंद्रों** में संग्रहीत **डेटा तक पहुँचने** के अभ्यास का वर्णन करता है **इंटरनेट** के माध्यम से। यह दूरस्थ रूप से होस्ट किए गए संसाधनों तक लचीली, स्केलेबल, और मांग पर पहुँच सक्षम बनाता है।

---

94. Answer: d

Explanation:

16 से 15300 के लिए शेषफल की गणना

यह समाधान यह प्रक्रिया समझाता है कि **15300** को **16** से विभाजित करने पर **शेषफल** कैसे निर्धारित किया जाए। शेषफल खोजने की प्रक्रिया गणित में एक मौलिक कौशल है।

विभाजन और शेषफल को समझना

जब हम एक संख्या (उपज) को दूसरी संख्या (विभाजक) से विभाजित करते हैं, तो हमें एक भागफल और एक शेषफल मिलता है। शेषफल वह राशि है जो विभाजन पूरा होने के बाद बचती है। शेषफल हमेशा विभाजक से कम होना चाहिए।

इस विशेष प्रश्न में:

- **उपज** 15300 है।
- **विभाजक** 16 है।

हम एक ऐसे रूप की अभिव्यक्ति की तलाश कर रहे हैं:

$$15300 = 16 \times Q + R$$

जहाँ 'Q' भागफल का प्रतिनिधित्व करता है और 'R' शेषफल का, इस शर्त के साथ कि $0 \leq R < 16$।

16 से 15300 के लिए चरण-दर-चरण गणना

हम शेषफल खोजने के लिए दीर्घ विभाजन की मानक विधि का उपयोग कर सकते हैं।

1. उपज (153) के पहले कुछ अंकों को विभाजक (16) से विभाजित करें:

16, 153 में कितनी बार जाता है? हम पाते हैं कि $16 \times 9 = 144$।

इसे 153 से घटाएं: $153 - 144 = 9$।

2. अगला अंक नीचे लाएं:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

15300 से अगला अंक नीचे लाएं, जो 0 है, जिससे संख्या 90 बनती है।

3. नए संख्या (90) को विभाजक (16) से विभाजित करें:

16, 90 में कितनी बार जाता है? हम पाते हैं कि $16 \times 5 = 80$।

इसे 90 से घटाएं: $90 - 80 = 10$।

4. अगला अंक नीचे लाएं:

15300 से अंतिम अंक नीचे लाएं, जो 0 है, जिससे संख्या 100 बनती है।

5. नए संख्या (100) को विभाजक (16) से विभाजित करें:

16, 100 में कितनी बार जाता है? हम पाते हैं कि $16 \times 6 = 96$।

इसे 100 से घटाएं: $100 - 96 = 4$।

चूंकि नीचे लाने के लिए और कोई अंक नहीं है, इसलिए मान 4 शेषफल है।

विभाजन प्रक्रिया दिखाती है:

$$15300 = 16 \times 956 + 4$$

भागफल 956 है और शेषफल 4 है।

मॉड्यूलर अंकगणित का उपयोग करके शेषफल की पुष्टि करना

मॉड्यूलर अंकगणित शेषफल खोजने का एक और तरीका प्रदान करता है।

हमें $15300 \pmod{16}$ की गणना करनी है।

- $153 \pmod{16}$ की गणना करें: $153 = (16 \times 9) + 9$। इसलिए, $153 \equiv 9 \pmod{16}$।
- $1530 \pmod{16}$ की गणना करें: $1530 = 153 \times 10$। इसलिए, $1530 \equiv 9 \times 10 \pmod{16}$।
- $9 \times 10 = 90$। अब $90 \pmod{16}$ की गणना करें: $90 = (16 \times 5) + 10$। इसलिए, $90 \equiv 10 \pmod{16}$।
- इसका मतलब है कि $1530 \equiv 10 \pmod{16}$।
- $15300 \pmod{16}$ की गणना करें: $15300 = 1530 \times 10$। इसलिए, $15300 \equiv 10 \times 10 \pmod{16}$।
- $10 \times 10 = 100$। अब $100 \pmod{16}$ की गणना करें: $100 = (16 \times 6) + 4$। इसलिए, $100 \equiv 4 \pmod{16}$।

इस प्रकार, जब 15300 को 16 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 4 है।

$$15300 \pmod{16} = 4$$

शेषफल पर निष्कर्ष

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

दीर्घ विभाजन और मॉड्यूलर अंकगणित दोनों के माध्यम से, गणना पुष्टि करती है कि जब 15300 को 16 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 4 है।

---

95. Answer: b

Explanation:

खेलों में अंधविश्वासी विश्वासों को समझना

यह प्रश्न हमसे पूछता है कि कौन से खेल की मूल अवधारणा **अंधविश्वासी विश्वासों** से जुड़ी है। अंधविश्वास में यह विश्वास करना शामिल है कि कुछ क्रियाएँ या घटनाएँ भविष्य के परिणामों को प्रभावित कर सकती हैं, अक्सर भाग्य या किस्मत के माध्यम से, तर्कसंगत कारण और प्रभाव के बजाय। आइए दिए गए खेल विकल्पों का विश्लेषण करें कि कौन सा इस विवरण के अनुसार सबसे अच्छा फिट बैठता है।

सांप और सीढ़ी: अंधविश्वासी विश्वासों को दर्शाने वाला एक खेल

सांप और सीढ़ी का खेल अंधविश्वास से जुड़े अवधारणाओं के साथ अपने संबंध के लिए व्यापक रूप से पहचाना जाता है:

- **खेल की यांत्रिकी**: खिलाड़ी एक बोर्ड पर, आमतौर पर 1 से 100 तक नंबर वाले रास्ते पर टुकड़े चलाते हैं। गति एक पासा फेंकने से निर्धारित होती है, जो एक महत्वपूर्ण तत्व है।
- **सीढ़ियों और सांपों का प्रतीकवाद**: सीढ़ियाँ प्रगति का प्रतिनिधित्व करती हैं, जो आमतौर पर गुणों या अच्छे भाग्य से जुड़ी होती हैं, जिससे खिलाड़ी तेजी से चढ़ सकते हैं। सांप बाधाओं का प्रतिनिधित्व करते हैं, जो अक्सर दोषों या बुरे भाग्य से जुड़े होते हैं, जिससे खिलाड़ी बोर्ड पर नीचे फिसलते हैं।
- **ऐतिहासिक संदर्भ**: प्राचीन भारत में 'मोक्ष पटाम' के रूप में उत्पन्न, यह खेल बच्चों को कर्म, भाग्य और नैतिकता के बारे में सिखाने के लिए एक उपमा के रूप में डिज़ाइन किया गया था। सीढ़ियों के माध्यम से ऊपर चढ़ना अच्छे कार्यों के माध्यम से स्वर्ग या ज्ञान प्राप्त करने का प्रतीक था, जबकि सांप पाप के खतरों का प्रतिनिधित्व करते थे जो निचले क्षेत्रों की ओर ले जाते थे। यह प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व भाग्य और कार्यों के परिणामों के बारे में अंधविश्वासी विश्वासों के साथ गहराई से जुड़ा हुआ है।
- **संयोग पर निर्भरता**: पासे के फेंकने पर भारी निर्भरता खेल को अप्रत्याशित बनाती है और खिलाड़ी की प्रगति को निर्धारित करने में भाग्य या किस्मत की भावना को बढ़ावा देती है, जो अंधविश्वासी सोच में एक सामान्य विषय है।

अन्य खेल अवधारणाओं का विश्लेषण

अन्य खेल विकल्प मुख्य रूप से विभिन्न सिद्धांतों पर आधारित हैं:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **शतरंज**: यह रणनीति और रणनीति का खेल है। सफलता पूरी तरह से खिलाड़ी की कौशल, पूर्वदृष्टि और अपने प्रतिद्वंद्वी को मात देने की क्षमता पर निर्भर करती है। मूल अवधारणा में भाग्य या अंधविश्वास का कोई तत्व नहीं है।
- **चेकर्स**: जिसे ड्राफ्ट्स के रूप में भी जाना जाता है, यह खेल रणनीतिक सोच और योजना की आवश्यकता होती है। खिलाड़ी अपने प्रतिद्वंद्वी के टुकड़ों को कैद करने के लिए गणनात्मक चालों के माध्यम से प्रयास करते हैं, जिससे यह कौशल आधारित बनता है न कि अंधविश्वास आधारित।
- **सोलिटेयर**: यह एकल-खिलाड़ी कार्ड खेल है जो आमतौर पर एक खिलाड़ी की क्षमता को विशिष्ट नियमों और पैटर्न के अनुसार कार्डों को व्यवस्थित करने के लिए परीक्षण करता है। जबकि कुछ लोग इसके चारों ओर व्यक्तिगत अंधविश्वास विकसित कर सकते हैं, खेल की मौलिक अवधारणा कौशल और तर्क के बारे में है, न कि अंतर्निहित अंधविश्वास के बारे में।

निष्कर्ष: खेलों को अंधविश्वासी विश्वासों से जोड़ना

विश्लेषण के आधार पर, **सांप और सीढ़ी** बाहर खड़ा होता है क्योंकि इसका डिज़ाइन और ऐतिहासिक उद्देश्य भाग्य, नैतिकता और भाग्य के प्रभाव के विचारों से गहराई से जुड़ा हुआ है, जो **अंधविश्वासी विश्वासों** में केंद्रीय विषय हैं। अन्य खेल (शतरंज, चेकर्स, सोलिटेयर) मुख्य रूप से कौशल आधारित हैं।

---

96. **Answer: b**

Explanation:

सही उत्तर है**मालदीव।**

- **04 सितम्बर 14 को, माले शहर में इसके मुख्य RO संयंत्र के टूटने के साथ एक बड़ा पीने के पानी का संकट उत्पन्न हुआ।**
  - शहर को संयंत्र के फिर से चालू होने तक प्रति दिन 100 टन से अधिक पीने के पानी के साथ बनाए रखना पड़ा। मालदीव सरकार के अनुरोध पर, IAF ने तत्परता से प्रतिक्रिया दी और तीन **C-17 और तीन IL-76 विमान को दिल्ली से अरक्कोनम और वहां से माले तक पैकेज्ड पानी एयरलिफ्ट करने के लिए तैनात किया।**
  - 05-07 सितम्बर 14 के बीच, IAF ने माले के लिए 374 टन पीने का पानी एयरलिफ्ट किया।

⭐ **अतिरिक्त जानकारी**

- माले मालदीव की राजधानी है।
- मालदीवियन रूफिया मालदीव की मुद्रा है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

97. Answer: a

Explanation:

पेनड्राइव बिक्री पर कुल लाभ या हानि प्रतिशत की गणना

यह समाधान बताता है कि जब दो वस्तुएं, इस मामले में पेनड्राइव, विभिन्न लाभ और हानि की शर्तों के तहत बेची जाती हैं, तो कुल लाभ या हानि प्रतिशत कैसे गणना करें।

समस्या को समझना

रंजन ने दो पेनड्राइव बेची हैं। हमें उसकी संयुक्त लाभ या हानि प्रतिशत निकालनी है जो बिक्री मूल्य और प्रत्येक बिक्री के लाभ/हानि प्रतिशत के आधार पर है।

- **पेनड्राइव 1:** बिक्री मूल्य (SP1) = 910 रुपये, लाभ = 30%
- **पेनड्राइव 2:** बिक्री मूल्य (SP2) = 180 रुपये, हानि = 10%

प्रत्येक पेनड्राइव के लिए लागत मूल्य (CP) निकालना

कुल लाभ या हानि निकालने के लिए, हमें पहले प्रत्येक पेनड्राइव के लिए लागत मूल्य निर्धारित करना होगा।

पेनड्राइव 1 का लागत मूल्य

जब लाभ होता है, तो बिक्री मूल्य (SP) इस प्रकार गणना की जाती है:

$$SP = CP \times (1 + \text{□□□ □□□□□□□})$$

पेनड्राइव 1 के लिए:

$$\text{910 □□□□□} = \text{CP}1 \times (1 + \frac{30}{100})$$

$$\text{910 □□□□□} = \text{CP}1 \times (1 + 0.30)$$

$$\text{910 □□□□□} = \text{CP}1 \times 1.30$$

अब, हम CP1 के लिए हल करते हैं:

$$\text{CP}1 = \frac{\text{910 □□□□□}}{1.30}$$

$$\text{CP}1 = \text{700 □□□□□}$$

पेनड्राइव 2 का लागत मूल्य

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जब हानि होती है, तो बिक्री मूल्य (SP) इस प्रकार गणना की जाती है:

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

पेनड्राइव 2 के लिए:

$$\text{180 □□□□□} = \text{CP}2 \times (1 - \frac{10}{100})$$

$$\text{180 □□□□□} = \text{CP}2 \times (1 - 0.10)$$

$$\text{180 □□□□□} = \text{CP}2 \times 0.90$$

अब, हम CP2 के लिए हल करते हैं:

$$\text{CP}2 = \frac{\text{180 □□□□□}}{0.90}$$

$$\text{CP}2 = \text{200 □□□□□}$$

कुल लागत मूल्य और कुल बिक्री मूल्य की गणना

अगला, हम दोनों पेनड्राइव के लागत मूल्यों और बिक्री मूल्यों को जोड़ते हैं।

कुल लागत मूल्य (कुल CP)

$$\text{□□□ CP} = \text{CP}1 + \text{CP}2$$

$$\text{□□□ CP} = \text{700 □□□□□} + \text{200 □□□□□}$$

$$\text{□□□ CP} = \text{900 □□□□□}$$

कुल बिक्री मूल्य (कुल SP)

$$\text{□□□ SP} = \text{SP}1 + \text{SP}2$$

$$\text{□□□ SP} = \text{910 □□□□□} + \text{180 □□□□□}$$

$$\text{□□□ SP} = \text{1090 □□□□□}$$

कुल लाभ या हानि निर्धारित करना

हम कुल SP की तुलना कुल CP से करते हैं ताकि कुल लाभ या हानि ज्ञात हो सके।

चूंकि कुल SP (910 रुपये) कुल CP (900 रुपये) से अधिक है, इसलिए लाभ है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

prepp

`\text{□□□ राशि } = \text{□□□ SP} - \text{□□□ CP}`

`\text{□□□ राशि } = \text{1090 रुपये } - \text{900 रुपये }`

`\text{□□□ राशि } = \text{190 रुपये }`

कुल लाभ प्रतिशत की गणना

लाभ प्रतिशत का सूत्र है:

`\text{□□□ प्रतिशत } = (\frac{\text{□□□ □□□□}}{\text{□□□ CP}}) \times 100`

मानों को प्रतिस्थापित करते हुए:

`\text{□□□ प्रतिशत } = (\frac{\text{190 □□□□□}}{\text{900 रुपये }}) \times 100`

`\text{□□□ प्रतिशत } = (\frac{19}{90}) \times 100`

`\text{□□□ प्रतिशत } = \frac{1900}{90}`

`\text{□□□ प्रतिशत } = \frac{190}{9}`

`\text{□□□ प्रतिशत } \approx 21.11\%`

Prepp
Your Personal Exams Guide

गणनाओं का सारांश

वस्तु	बिक्री मूल्य (SP)	लागत मूल्य (CP)
पेनड्राइव 1	910 रुपये	700 रुपये
पेनड्राइव 2	180 रुपये	200 रुपये
कुल	**1090 रुपये**	**900 रुपये**

निष्कर्ष

रंजन ने 900 रुपये की कुल लागत पर 190 रुपये का कुल लाभ कमाया। कुल लाभ प्रतिशत लगभग 21.11% है।

इसलिए, सही विकल्प C है।

---

98. **Answer: d**

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

अक्षर पैटर्न को डिकोड करना: SQUARE से RPTZQD

यह प्रश्न एक अक्षर कोडिंग समस्या के बारे में है जहाँ हमें यह पता लगाना है कि `SQUARE` को `RPTZQD` में बदलने के लिए कौन सा नियम उपयोग किया गया है। एक बार जब हम नियम खोज लेते हैं, तो हम इसे शब्द `RECTANGLE` पर लागू करते हैं ताकि विकल्पों में इसका संबंधित कोड मिल सके।

SQUARE से RPTZQD परिवर्तन का विश्लेषण करना

पहले, आइए `SQUARE` और `RPTZQD` के अक्षरों के बीच संबंध खोजें। हम अंग्रेजी वर्णमाला में प्रत्येक अक्षर की स्थिति (A=1, B=2, ..., Z=26) देख सकते हैं।

यहाँ प्रत्येक अक्षर का मानचित्रण इस प्रकार है:

- S R में मानचित्रित होता है
- Q P में मानचित्रित होता है
- U T में मानचित्रित होता है
- A Z में मानचित्रित होता है
- R Q में मानचित्रित होता है
- E D में मानचित्रित होता है

अब, आइए वर्णमाला की स्थितियों में बदलाव पर नज़र डालें:

- S 19वां अक्षर है, और R 18वां है। बदलाव है $18 - 19 = -1$।
- Q (17वां) से P (16वां)। बदलाव है $16 - 17 = -1$।
- U (21वां) से T (20वां)। बदलाव है $20 - 21 = -1$।
- A (1वां) से Z (26वां)। A से पीछे की ओर जाते समय, हम Z पर लपेटते हैं। बदलाव है $26 - 1 \pmod{26} = -1$।
- R (18वां) से Q (17वां)। बदलाव है $17 - 18 = -1$।
- E (5वां) से D (4वां)। बदलाव है $4 - 5 = -1$।

देखी गई निरंतर पैटर्न यह है कि प्रत्येक अक्षर को वर्णमाला में एक स्थिति पीछे की ओर स्थानांतरित किया गया है (1 की बाईं ओर स्थानांतरण)।

RECTANGLE पर वर्णात्मक स्थानांतरण पैटर्न लागू करना

अब हम शब्द `RECTANGLE` के प्रत्येक अक्षर पर समान "-1" स्थानांतरण नियम लागू करेंगे।

- R (18वां अक्षर) 1 स्थान पीछे की ओर स्थानांतरित होता है, जो 17वां अक्षर है, जो Q है।
- E (5वां अक्षर) 1 स्थान पीछे की ओर स्थानांतरित होता है, जो 4वां अक्षर है, जो D है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- C (3वां अक्षर) 1 स्थान पीछे की ओर स्थानांतरित होता है, जो 2वां अक्षर है, जो B है।
- T (20वां अक्षर) 1 स्थान पीछे की ओर स्थानांतरित होता है, जो 19वां अक्षर है, जो S है।
- A (1वां अक्षर) 1 स्थान पीछे की ओर स्थानांतरित होता है, जो 26वां अक्षर है, जो Z है।
- N (14वां अक्षर) 1 स्थान पीछे की ओर स्थानांतरित होता है, जो 13वां अक्षर है, जो M है।
- G (7वां अक्षर) 1 स्थान पीछे की ओर स्थानांतरित होता है, जो 6वां अक्षर है, जो F है।
- L (12वां अक्षर) 1 स्थान पीछे की ओर स्थानांतरित होता है, जो 11वां अक्षर है, जो K है।
- E (5वां अक्षर) 1 स्थान पीछे की ओर स्थानांतरित होता है, जो 4वां अक्षर है, जो D है।

इन परिणामों को मिलाकर, `RECTANGLE` के लिए एन्कोडेड शब्द `QDB SZMFKD` है।

प्रदान किए गए विकल्पों के साथ परिणाम का मिलान करना

आइए हमारे द्वारा गणना किए गए कोड, `QDB SZMFKD`, की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- A. QDBFKDSZMFK
- B. QSBDZMFKDC
- C. QDBSZMFKDD
- D. QDBSZMDKF

पहचान गए "-1" स्थानांतरण पैटर्न को लगातार लागू करने के बाद, हमें `QDB SZMFKD` मिलता है। विकल्प C को सही उत्तर के रूप में दिया गया है।

इसलिए, विश्लेषण और प्रदान किए गए विकल्पों के आधार पर, सही विकल्प C है।

---

99. **Answer: c**

Explanation:

डेटा रूपांतरण परिदृश्यों को समझना

डेटा रूपांतरण एक प्रारूप, संरचना, या प्रणाली से दूसरी में डेटा को बदलने की प्रक्रिया है। यह प्रक्रिया विभिन्न प्रणालियों को एकीकृत करने, डेटा को माइग्रेट करने, या डेटा की संगतता सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है। आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि डेटा रूपांतरण के संबंध में कौन सा कथन आमतौर पर सच नहीं माना जाता है।

डेटा रूपांतरण की व्याख्या

डेटा रूपांतरण में डेटा के प्रतिनिधित्व को बदलना शामिल है। सामान्य कारणों में शामिल हैं:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- विभिन्न डेटाबेस प्रणालियों के बीच डेटा को स्थानांतरित करना।
- नई अनुप्रयोगों के लिए डेटा प्रारूपों को अपडेट करना।
- कई स्रोतों से डेटा को समेकित करना।
- विशिष्ट विश्लेषणात्मक उपकरणों के साथ डेटा को संगत बनाना।

मुख्य विचार डेटा की संरचना या एन्कोडिंग को बदलना है जबकि इसकी अर्थ को यथासंभव बनाए रखना है।

संस्करण अपग्रेड और डेटा रूपांतरण

विकल्प A: एक संस्करण से दूसरे संस्करण में अपग्रेड करना

जब किसी प्रणाली या सॉफ़्टवेयर को एक संस्करण से दूसरे संस्करण में अपग्रेड किया जाता है, तो इसमें अक्सर मौजूदा डेटा को नए संस्करण के साथ काम करने के लिए माइग्रेट करना शामिल होता है। यह माइग्रेशन *शायद* डेटा रूपांतरण चरणों को शामिल कर सकता है यदि संस्करणों के बीच डेटा संरचनाएँ महत्वपूर्ण रूप से बदलती हैं। हालाँकि, अपग्रेड का प्राथमिक ध्यान स्वयं सॉफ़्टवेयर पर होता है, न कि केवल डेटा रूपांतरण पर। डेटा रूपांतरण अक्सर अपग्रेड प्रक्रिया का एक हिस्सा होता है लेकिन यह अपग्रेड की परिभाषा नहीं है। अन्य विकल्पों की तुलना में, यह डेटा रूपांतरण का सबसे कम प्रत्यक्ष विवरण है।

विरासती प्रणाली डेटा प्राप्त करना

विकल्प B: एक विरासती प्रणाली से डेटा प्राप्त करना

विरासती प्रणालियाँ पुरानी प्रणालियाँ हैं, अक्सर पुरानी डेटा प्रारूपों या संरचनाओं के साथ। जब डेटा को एक विरासती प्रणाली से निकाला जाता है और एक नए, आधुनिक प्रणाली में स्थानांतरित किया जाता है, तो यह लगभग हमेशा **डेटा रूपांतरण** की आवश्यकता होती है। पुराने डेटा प्रारूप को नए प्रणाली के आवश्यक प्रारूप में बदलने की आवश्यकता होती है। इसलिए, एक विरासती प्रणाली से डेटा प्राप्त करना डेटा रूपांतरण से संबंधित एक बहुत सामान्य परिदृश्य है।

मॉड्यूल डेटा विनिमय

विकल्प C: दूसरे मॉड्यूल से डेटा प्राप्त करना

जटिल सॉफ़्टवेयर अनुप्रयोगों में जो कई मॉड्यूल से बने होते हैं, डेटा अक्सर इन मॉड्यूल के बीच पास किया जाना आवश्यक होता है। यदि मॉड्यूल के पास समान डेटा को संग्रहीत या प्रदर्शित करने के विभिन्न तरीके हैं (विभिन्न प्रारूप या संरचनाएँ), तो **डेटा रूपांतरण** निर्बाध संचार और डेटा अखंडता के लिए आवश्यक है। इसलिए, यह डेटा रूपांतरण के लिए एक मान्य संदर्भ है।

मानक आयात कार्यक्रम

विकल्प D: यह एक मानक आयात कार्यक्रम का उपयोग कर सकता है

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

मानक आयात कार्यक्रम वे उपकरण हैं जो प्रणाली में डेटा लोड करने की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। ये कार्यक्रम अक्सर डेटा मैपिंग और रूपांतरण के लिए सुविधाएँ शामिल करते हैं, जो **डेटा रूपांतरण** के आवश्यक भाग हैं। उदाहरण के लिए, एक CSV फ़ाइल से डेटाबेस में डेटा आयात करते समय अक्सर यह निर्दिष्ट करना शामिल होता है कि CSV में कॉलम डेटाबेस तालिका में कॉलम के साथ कैसे मैप होते हैं और संभावित रूप से डेटा प्रकारों को परिवर्तित करते हैं। यह कथन डेटा रूपांतरण में उपयोग की जाने वाली एक विधि को सही ढंग से दर्शाता है।

डेटा रूपांतरण सत्य पर निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर:

- एक विरासती प्रणाली से डेटा प्राप्त करना (B) आमतौर पर डेटा रूपांतरण की आवश्यकता होती है।
- दूसरे मॉड्यूल से डेटा प्राप्त करना (C) डेटा रूपांतरण की आवश्यकता हो सकती है।
- मानक आयात कार्यक्रमों का उपयोग करना (D) डेटा रूपांतरण करने का एक सामान्य तरीका है।
- एक प्रणाली संस्करण को अपग्रेड करना (A) मुख्य रूप से एक सॉफ़्टवेयर अपडेट प्रक्रिया है, जहाँ डेटा रूपांतरण एक उप-कार्य हो सकता है लेकिन परिभाषित गतिविधि नहीं है।

इसलिए, जो कथन आवश्यक रूप से सच नहीं है या डेटा रूपांतरण का सबसे कम सटीक विवरण है, वह एक संस्करण से दूसरे संस्करण में अपग्रेड करना है।

---

100. **Answer: c**

Explanation:

कांच के सामग्रियों की समझ

कांच एक महत्वपूर्ण सामग्री है जिसका उपयोग अनगिनत अनुप्रयोगों में किया जाता है, जैसे खिड़कियों से लेकर कंटेनरों तक। कांच बनाने वाले इसके मौलिक घटक की पहचान करने के लिए, हमें यह समझना होगा कि कांच क्या बनाता है। प्रश्न विशेष रूप से **कांच का सबसे महत्वपूर्ण घटक** पूछता है।

प्राथमिक कांच बनाने वाले की पहचान: सिलिका

वह पदार्थ जो अधिकांश प्रकार के कांच की संरचनात्मक आधार बनाता है, वह **सिलिका** है। रासायनिक रूप से सिलिकॉन डाइऑक्साइड (SiO_2) के रूप में दर्शाया गया, सिलिका प्राथमिक 'कांच बनाने वाला' कार्य करता है। जब सिलिका पिघलता है और फिर तेजी से ठंडा होता है, तो यह एक अमोर्फस संरचना में ठोस हो जाता है - एक अव्यवस्थित नेटवर्क - क्रिस्टल बनाने के बजाय। यह अमोर्फस संरचना कांच की विशेषता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **संरचनात्मक भूमिका:** सिलिका कांच की संरचना को एक साथ रखने वाला आवश्यक तीन-आयामी नेटवर्क प्रदान करता है।
- **गुणों का योगदान:** उच्च सिलिका सामग्री कांच से सामान्यतः जुड़ी कठोरता, स्थायित्व और रासायनिक प्रतिरोध में योगदान करती है।

उदाहरण के लिए, सामान्य सोडा-चूना कांच, जिसका व्यापक रूप से खिड़कियों और बोतलों के लिए उपयोग किया जाता है, में आमतौर पर वजन के हिसाब से लगभग 70-74% सिलिका होता है।

कांच में वैकल्पिक घटकों का विश्लेषण

हालांकि अन्य पदार्थ कांच के फॉर्मूलेशन में मौजूद हो सकते हैं, वे सिलिका के समान प्राथमिक महत्व नहीं रखते:

- **क्वाट्र्ज:** क्वाट्र्ज सिलिका (SiO_2) का एक क्रिस्टलीय रूप है। जबकि सिलिका मुख्य घटक है, कांच स्वयं अमोर्फस है, क्रिस्टलीय नहीं। क्वाट्र्ज कांच बनाने में सिलिका के लिए कच्चे माल के स्रोत के रूप में कार्य करता है, लेकिन कांच की संरचना के भीतर आवश्यक घटक स्वयं सिलिका नेटवर्क है, न कि क्रिस्टलीय क्वाट्र्ज।
- **सोडियम बोराट:** सोडियम बोराट यौगिक (जैसे बोरैक्स) अक्सर विशेष प्रकार के कांच, जैसे बोरोसिलिकेट कांच (जैसे, पायरेक्स) में जोड़े जाते हैं। वे फ्लक्स के रूप में कार्य करते हैं, सिलिका के पिघलने के तापमान को कम करते हैं, जिससे कांच का निर्माण और संभालना आसान हो जाता है। हालाँकि, सोडियम बोराट एक संशोधक है, मूल नेटवर्क बनाने वाला नहीं।
- **मिका:** मिका एक समूह के सिलिकेट खनिजों को संदर्भित करता है जो अपनी परतदार संरचना के लिए जाने जाते हैं। मिका सामान्य प्रकार के कांच के उत्पादन में आमतौर पर एक प्राथमिक घटक नहीं माना जाता है।

कांच के सबसे महत्वपूर्ण घटक पर निष्कर्ष

मौलिक अमोर्फस संरचना बनाने और प्रमुख भौतिक गुणों को निर्धारित करने में इसकी भूमिका को देखते हुए, **सिलिका** स्पष्ट रूप से प्रदान किए गए विकल्पों में से **कांच का सबसे महत्वपूर्ण घटक** है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play