

Answers

1. Answer: b

Explanation:

लोकसभा चुनाव और भारत में सार्वभौमिक वयस्क मताधिकार

भारतीय संविधान लोकतांत्रिक चुनावों के लिए आधार स्थापित करता है, विशेष रूप से लोकसभा के लिए, जो भारत के लोगों का प्रत्यक्ष प्रतिनिधित्व करता है। इस लोकतांत्रिक प्रक्रिया का एक मुख्य आधार सार्वभौमिक वयस्क मताधिकार का सिद्धांत है। यह सिद्धांत सुनिश्चित करता है कि हर नागरिक, एक विशेष आयु तक पहुँचने पर, अपने प्रतिनिधियों को चुनने के लिए भाग लेने का मौलिक अधिकार प्राप्त करता है, चाहे उनकी सामाजिक या आर्थिक स्थिति कुछ भी हो।

लोकसभा चुनावों के लिए मतदान की आयु निर्धारित करना

प्रश्न नागरिकों के लिए लोकसभा चुनावों में वोट देने के लिए पात्रता की न्यूनतम आयु की आवश्यकता पूछता है, जो भारत द्वारा अपनाए गए सार्वभौमिक वयस्क मताधिकार के प्रणाली के तहत है। यह मतदान की आयु संविधान और संबंधित चुनावी कानूनों द्वारा परिभाषित एक महत्वपूर्ण पहलू है।

मतदान की पात्रता के संबंध में प्रमुख प्रावधान:

- **सार्वभौमिक वयस्क मताधिकार:** भारत इस सिद्धांत का पालन करता है, जिसका अर्थ है कि 18 वर्ष या उससे अधिक आयु के हर नागरिक को वोट देने का अधिकार है।
- **संविधानिक आधार:** भारतीय संविधान का अनुच्छेद 326 कहता है कि लोगों के सदन (लोकसभा) और राज्यों की विधानसभाओं के चुनाव सार्वभौमिक वयस्क मताधिकार के आधार पर होंगे, जिसका अर्थ है कि हर नागरिक जो एक निर्वाचन क्षेत्र का निवासी है और संविधान या संसद द्वारा बनाए गए किसी भी कानून के तहत गैर-निवासी, मानसिक अस्वस्थता, अपराध या भ्रष्ट या अवैध प्रथा के आधार पर अयोग्य नहीं है, उस निर्वाचन क्षेत्र में मतदाता के रूप में पंजीकरण के लिए पात्र होगा।
- **न्यूनतम आयु की आवश्यकता:** प्रारंभ में, मतदान की आयु 21 वर्ष थी। हालाँकि, इसे 18 वर्ष करने के लिए संशोधित किया गया।

न्यूनतम मतदान की आयु: 18 वर्ष

भारत में एक नागरिक के लिए मतदान के लिए पात्र होने की न्यूनतम आयु **18 वर्ष** है। यह परिवर्तन **61वां संविधान संशोधन अधिनियम, 1988** द्वारा लाया गया, जिसने मतदान की आयु को 21 वर्ष से 18 वर्ष तक कम कर दिया। इस महत्वपूर्ण संशोधन का उद्देश्य लोकतांत्रिक प्रक्रिया में युवा भागीदारी को बढ़ाना था।

विकल्पों का स्पष्टीकरण:

- **25 वर्ष:** यह संसद (लोकसभा) या विधान सभा (विधान सभा) का सदस्य बनने के लिए न्यूनतम आयु की आवश्यकता है, न कि मतदान की आयु।
- **18 वर्ष:** यह लोकसभा चुनावों और भारत में अन्य चुनावों में वोट देने के लिए नागरिक के लिए सही न्यूनतम आयु है।
- **23 वर्ष:** यह आयु भारत में मतदान या चुनावों में भाग लेने के लिए किसी विशेष पात्रता मानदंड से मेल नहीं खाती।
- **21 वर्ष:** यह 61वां संशोधन अधिनियम, 1988 से पहले की मतदान की आयु थी।

इसलिए, हर नागरिक जो **18 वर्ष** से कम नहीं है, को वोट देने का अधिकार है, जो भारतीय चुनावी प्रणाली में सार्वभौमिक वयस्क मताधिकार के सिद्धांत को दर्शाता है।

2. Answer: c

Explanation:

डायोड की संभावित बाधा को समझना

डायोड एक मौलिक अर्धचालक उपकरण है जो मुख्य रूप से एक P-N जंक्शन से बना होता है। यह जंक्शन एक P-प्रकार के अर्धचालक (जिसमें छिद्रों की अधिकता होती है) और एक N-प्रकार के अर्धचालक (जिसमें इलेक्ट्रॉनों की अधिकता होती है) को जोड़कर बनाया जाता है। प्रश्न डायोड के भीतर परतों (P और N प्रकार) से संबंधित विशेषता घटना के बारे में पूछता है।

डायोड में संभावित बाधा की व्याख्या करना

जब एक P-प्रकार और एक N-प्रकार का अर्धचालक एक साथ लाया जाता है, तो जंक्शन पर एक महत्वपूर्ण घटना होती है:

- **चार्ज वाहकों का प्रसार:** N-पक्ष से इलेक्ट्रॉन जंक्शन के पार P-पक्ष में फैलते हैं, और P-पक्ष से छिद्र N-पक्ष में फैलते हैं।

- **डिप्लेशन क्षेत्र का निर्माण:** जैसे ही इलेक्ट्रॉन P-पक्ष की ओर बढ़ते हैं, वे छिद्रों के साथ मिल जाते हैं, और जैसे ही छिद्र N-पक्ष की ओर बढ़ते हैं, वे इलेक्ट्रॉनों के साथ मिल जाते हैं। इससे जंक्शन के पास स्थिर चार्ज आयन पीछे रह जाते हैं - N-पक्ष पर सकारात्मक चार्ज दाता आयन और P-पक्ष पर नकारात्मक चार्ज स्वीकारक आयन। यह क्षेत्र, मुक्त चार्ज वाहकों से वंचित, डिप्लेशन क्षेत्र कहलाता है।
- **इलेक्ट्रिक क्षेत्र और संभावित बाधा का निर्माण:** N-पक्ष पर सकारात्मक आयनों और P-पक्ष पर नकारात्मक आयनों का संचय डिप्लेशन क्षेत्र के पार एक आंतरिक इलेक्ट्रिक क्षेत्र बनाता है। यह इलेक्ट्रिक क्षेत्र एक संभावित अंतर उत्पन्न करता है, जिसे **संभावित बाधा** (जिसे अंतर्निहित संभावित या संपर्क संभावित भी कहा जाता है) के रूप में जाना जाता है।

यह **संभावित बाधा** जंक्शन के पार बहुसंख्यक चार्ज वाहकों (N से P और P से N में इलेक्ट्रॉन और छिद्र) के आगे प्रसार का विरोध करती है। यह मूल रूप से एक बाधा के रूप में कार्य करती है जिसे आसानी से वर्तमान प्रवाहित करने के लिए पार करना आवश्यक है। इस बाधा की ऊँचाई अर्धचालक सामग्री और डोपिंग स्तरों पर निर्भर करती है।

विकल्पों का विश्लेषण करना

आइए देखते हैं कि अन्य विकल्प क्यों कम उपयुक्त हैं:

- **ड्राइवर बाधा:** यह शब्द अर्धचालक भौतिकी या डायोड की विशेषताओं से संबंधित नहीं है।
- **ब्रेकडाउन बाधा:** जबकि डायोड में उच्च उल्टे वोल्टेज पर होने वाली ब्रेकडाउन घटनाएँ (जैसे एवलांच या ज़ेनर ब्रेकडाउन) होती हैं, 'ब्रेकडाउन बाधा' जंक्शन की विशेषता के लिए मौलिक शब्द नहीं है। **संभावित बाधा** सामान्य संचालन की स्थितियों के तहत मौजूद होती है, यहां तक कि ब्रेकडाउन के बिना।
- **वोल्टेज हस्तक्षेप:** यह एक सामान्य शब्द है जो एक सर्किट को प्रभावित करने वाले अवांछित वोल्टेज को संदर्भित करता है। यह डायोड के P-N जंक्शन की अंतर्निहित संपत्ति का वर्णन नहीं करता है।

इसलिए, P और N परतों के जंक्शन पर बने विशेषता बाधा का सबसे सटीक शब्द **संभावित बाधा** है।

सारांश

डायोड में P-N जंक्शन एक **संभावित बाधा** विकसित करता है जो चार्ज वाहकों के प्रसार के कारण, एक डिप्लेशन क्षेत्र और एक आंतरिक इलेक्ट्रिक क्षेत्र बनाता है। यह बाधा डायोड के एकतरफा विद्युत प्रवाह के संचालन के लिए आवश्यक है।

3. Answer: d

Explanation:

गुणसूत्र युग्मन को समझना: सिंप्सिस की प्रक्रिया

प्रश्न "स्वदेशी गुणसूत्र युग्मन" की प्रक्रिया के बारे में पूछता है। जीवविज्ञान में, वह प्रक्रिया जहाँ समरूप गुणसूत्र कोशिका विभाजन के दौरान, विशेष रूप से मियोसिस के दौरान, युग्मित होते हैं, उसे **सिंप्सिस** कहा जाता है। जबकि "स्वदेशी गुणसूत्र युग्मन" शब्द मानक नहीं है, विकल्पों में निकटतम जैविक प्रक्रिया गुणसूत्र युग्मन से संबंधित है।

गुणसूत्र युग्मन में प्रमुख अवधारणाएँ

मियोसिस I के दौरान, समरूप गुणसूत्र (एक प्रत्येक माता-पिता से विरासत में मिला) एक-दूसरे को खोजते हैं और अपनी लंबाई के साथ सटीक रूप से युग्मित होते हैं। यह युग्मन आनुवंशिक पुनः संयोजन (क्रॉसिंग ओवर) के लिए महत्वपूर्ण है और यह सुनिश्चित करता है कि प्रत्येक पुत्र कोशिका को गुणसूत्रों की सही संख्या प्राप्त हो। यह जटिल युग्मन प्रक्रिया को सिंप्सिस कहा जाता है।

गुणसूत्र युग्मन के विकल्पों का विश्लेषण

- **डिप्लोपाइन:** यह शब्द गुणसूत्र युग्मन से संबंधित किसी ज्ञात जैविक प्रक्रिया से मेल नहीं खाता।
- **पैराटिग्राम:** यह शब्द गुणसूत्र युग्मन या आनुवंशिकी के संदर्भ में मान्यता प्राप्त नहीं है।
- **लेयटोटिन:** यह शब्द गुणसूत्र युग्मन के लिए एक मानक जैविक शब्द नहीं है।
- **सिंप्सिस (सिटैक्स):** "सिंप्सिस" शब्द **सिंप्सिस** का सुझाव देता है, जो समरूप गुणसूत्र युग्मन की जैविक प्रक्रिया है। हालांकि "सिटैक्स" अप्रासंगिक प्रतीत होता है और "सिंप्सिस" शायद सिंप्सिस की गलत वर्तनी हो, यह विकल्प गुणसूत्र युग्मन की मौलिक प्रक्रिया से सीधे संबंधित एकमात्र विकल्प है।

सिंप्सिस की प्रक्रिया

सिंप्सिस एक अत्यधिक विशिष्ट और नियंत्रित प्रक्रिया है:

1. यह मियोसिस के प्रोफेज I चरण के दौरान होती है।
2. समरूप गुणसूत्र एक-दूसरे के बगल में संरेखित होते हैं।

3. सिंप्टोनिमल कॉम्प्लेक्स, एक प्रोटीन संरचना, समरूप गुणसूत्रों के बीच बनती है, जो उन्हें मजबूती से एक साथ रखती है।
4. यह निकट युग्मन गैर-बहन क्रोमैटिड्स के बीच आनुवंशिक विनिमय (क्रॉसिंग ओवर) को सुविधाजनक बनाता है।
5. परिणाम बाइवर्लेट (या टेद्राड) का निर्माण है, जहाँ प्रत्येक इकाई में दो समरूप गुणसूत्र होते हैं, प्रत्येक में दो बहन क्रोमैटिड्स होते हैं।

इसलिए, वर्णित प्रक्रिया, यद्यपि प्रश्न में असामान्य शब्दावली के साथ, सबसे अच्छा सिंप्लिस से संबंधित शब्द द्वारा दर्शाई जाती है।

4. Answer: c

Explanation:

हवा महल शहर पहचान

"हवा महल", जिसका अर्थ "हवा का महल" है, एक महत्वपूर्ण ऐतिहासिक स्मारक है जो अपनी अनूठी वास्तुकला के लिए जाना जाता है। इसे 1799 में बनाया गया था और यह मूल रूप से 953 खिड़कियों के साथ एक बड़ा, बहु-स्तरीय मुखौटा है, जिसे "झरोखा" कहा जाता है। इन खिड़कियों का मुख्य उद्देश्य शाही महिलाओं को सड़क की उत्सवों और जुलूसों को बिना देखे देखने की अनुमति देना था।

प्रश्न इस प्रसिद्ध स्थल, हवा महल, के लिए विशेष शहर के बारे में पूछता है। सही स्थान की पहचान करना इस प्रश्न का सही उत्तर देने के लिए महत्वपूर्ण है।

हवा महल के स्थान विकल्पों की खोज

आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें ताकि हवा महल के लिए सही शहर का पता लगाया जा सके:

- **विकल्प 1: लेह** - लेह लद्दाख के संघ शासित प्रदेश में एक प्रमुख शहर है। जबकि लद्दाख के अपने ऐतिहासिक स्थल हैं, हवा महल वहां स्थित नहीं है।
- **विकल्प 2: एहोल** - यह विकल्प एक व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त शहर या स्थान से संबंधित नहीं है जो हवा महल जैसे प्रमुख भारतीय ऐतिहासिक स्मारकों से जुड़ा हो। यह अत्यधिक संभावना है कि यह गलत है।
- **विकल्प 3: जयपुर** - जयपुर, राजस्थान की राजधानी, को "गुलाबी शहर" के रूप में प्रसिद्ध है। यह कई ऐतिहासिक संरचनाओं का स्थान है, जिसमें हवा महल भी शामिल है। हवा महल का विशिष्ट

गुलाबी बलुआ पत्थर का मुखौटा जयपुर के शहर के दृश्य का एक प्रमुख विशेषता है।

- **विकल्प 4: हम्पी** - हम्पी कर्नाटक राज्य में स्थित एक यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल है, जो विजयनगर साम्राज्य के खंडहरों के लिए जाना जाता है। हवा महल हम्पी में नहीं पाया जाता है।

हवा महल के शहर पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक और भौगोलिक तथ्यों के आधार पर, हवा महल जयपुर की विरासत का एक अभिन्न हिस्सा है। इसलिए, सही शहर है जयपुर।

5. Answer: c

Explanation:

चीन में सिल्क रूट की उत्पत्ति की खोज

प्रश्न उस देश के बारे में पूछता है जहाँ से प्रसिद्ध "लैंड क्रूजर सिल्क रूट" यूरोप में फैला। "सिल्क रूट" प्राचीन व्यापार मार्गों के नेटवर्क को संदर्भित करता है जो पूर्व और पश्चिम के बीच सांस्कृतिक और आर्थिक आदान-प्रदान के लिए महत्वपूर्ण थे। जबकि "लैंड क्रूजर" एक विशिष्ट वाहन मॉडल है, प्रश्न का मूल ऐतिहासिक सिल्क रोड से संबंधित है।

ऐतिहासिक रूप से, सिल्क रोड नेटवर्क को व्यापक रूप से **चीन** में उत्पन्न माना जाता है। इसने रेशम, मसाले, कीमती धातुएं और अन्य वस्तुओं के व्यापार को सुगम बनाया, जो चीनी राजवंशों को मध्य एशिया, मध्य पूर्व और अंततः यूरोप से जोड़ता था। चीन में प्रमुख प्राचीन राजधानियों जैसे चांग'आन (आधुनिक-day शियान) में प्रमुख प्रारंभिक बिंदु शामिल थे।

'लैंड क्रूजर' संदर्भ को समझना

"लैंड क्रूजर" का उल्लेख संभवतः आधुनिक अभियानों या यात्राओं को संदर्भित करता है जो ऐतिहासिक सिल्क रोड के कुछ हिस्सों को टोयोटा लैंड क्रूजर जैसे वाहनों का उपयोग करके पार करते हैं। यह व्यापार मार्ग की ऐतिहासिक उत्पत्ति को नहीं बदलता। प्रश्न मूल रूप से उस भौगोलिक प्रारंभिक बिंदु के बारे में पूछ रहा है जो प्राचीन सिल्क रोड नेटवर्क का है जो अंततः यूरोप तक पहुंचा।

भौगोलिक विकल्पों का विश्लेषण

आइए ऐतिहासिक सिल्क रोड के संदर्भ में प्रदान किए गए विकल्पों की जांच करें:

- **ऑस्ट्रेलिया:** भौगोलिक रूप से अलग-थलग, ऑस्ट्रेलिया प्राचीन सिल्क रोड नेटवर्क से जुड़ा नहीं था जो एशिया और यूरोप को जोड़ता था।
- **संयुक्त राज्य अमेरिका:** उत्तरी अमेरिका में स्थित, संयुक्त राज्य अमेरिका प्राचीन व्यापार मार्गों का हिस्सा नहीं था जो एशिया और यूरोप को जोड़ते थे।
- **चीन:** इसे सिल्क रोड का प्राथमिक उत्पत्ति बिंदु माना जाता है। व्यापार मार्ग यहाँ से शुरू हुए और यूरोप की ओर पश्चिम की ओर फैले।
- **कनाडा:** संयुक्त राज्य अमेरिका की तरह, कनाडा उत्तरी अमेरिका में है और प्राचीन सिल्क रोड से कोई संबंध नहीं था।

सिल्क रूट के प्रारंभिक बिंदु पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक साक्ष्यों के आधार पर, प्राचीन सिल्क रोड **चीन** में उत्पन्न हुआ और यूरोप की ओर फैला। "लैंड क्रूजर" का उल्लेख संभवतः एक आधुनिक संदर्भ है और इस ऐतिहासिक व्यापार नेटवर्क की मौलिक भूगोल को नहीं बदलता।

6. Answer: c

Explanation:

भारत के दूसरे सबसे उच्च पद की पहचान करना

यह व्याख्या भारत में संवैधानिक पदों की पदानुक्रम को स्पष्ट करती है ताकि दूसरे सबसे उच्च पद का निर्धारण किया जा सके।

भारत में प्राथमिकता के क्रम को समझना

भारत अपने शीर्ष सरकारी अधिकारियों के लिए एक विशिष्ट प्राथमिकता के क्रम का पालन करता है, जो उनके रैंक और स्थिति को निर्धारित करता है। यह क्रम प्राथमिकता के वारंट द्वारा स्थापित किया गया है और प्रोटोकॉल मामलों में मदद करता है।

मुख्य संवैधानिक पदों का विश्लेषण करना

आइए हम उल्लेखित अधिकारियों की भूमिकाओं और रैंक पर नज़र डालें:

- **राष्ट्रपति:** राष्ट्रपति भारत में राज्य का प्रमुख है और सबसे उच्च संवैधानिक कार्यालय धारण करता है।
- **उप राष्ट्रपति:** उप राष्ट्रपति भारत में दूसरा सबसे उच्च संवैधानिक कार्यालय धारण करता है। उप राष्ट्रपति *ex-officio* राज्यसभा (संसद के ऊपरी सदन) के अध्यक्ष के रूप में भी कार्य करता है।
- **प्रधान मंत्री:** प्रधान मंत्री सरकार का प्रमुख है और कार्यकारी शाखा का नेतृत्व करता है। प्राथमिकता के वारंट के अनुसार, प्रधान मंत्री राष्ट्रपति और उप राष्ट्रपति के नीचे रैंक करता है।
- **राज्यपाल:** एक राज्यपाल एक राज्य का संवैधानिक प्रमुख होता है। उनकी रैंक महत्वपूर्ण होती है लेकिन राष्ट्रपति, उप राष्ट्रपति, प्रधान मंत्री और भारत के मुख्य न्यायाधीश और लोकसभा के अध्यक्ष जैसे अन्य प्रमुख केंद्रीय व्यक्तियों के बाद आती है।

दूसरे सबसे उच्च पद का निर्धारण करना

आधिकारिक प्राथमिकता के वारंट के आधार पर:

1. राष्ट्रपति पहले रैंक पर है।
2. उप राष्ट्रपति दूसरे रैंक पर है।
3. प्रधान मंत्री तीसरे रैंक पर है।

इसलिए, **उप राष्ट्रपति** वह अधिकारी है जो भारत में दूसरा सबसे उच्च पद धारण करता है।

शीर्ष रैंक का सारांश

यहाँ शीर्ष रैंक का एक सरल दृश्य है:

रैंक	पद
1	राष्ट्रपति
2	उप राष्ट्रपति
3	प्रधान मंत्री

निष्कर्ष

प्रश्न भारत में **दूसरे सबसे उच्च पद** के लिए पूछता है। संवैधानिक प्राथमिकता के क्रम के आधार पर, **उप राष्ट्रपति** इस स्थिति पर काबिज है, जो राष्ट्रपति के तुरंत बाद रैंक करता है।

7. Answer: b

Explanation:

इस प्रश्न का उत्तर देने के लिए, यह महत्वपूर्ण है कि विकल्पों में दिए गए शब्दों की परिभाषाओं को समझा जाए:

1. **सकल राष्ट्रीय उत्पाद (GNP):** GNP एक निश्चित अवधि, आमतौर पर एक वर्ष में, एक देश के निवासियों द्वारा उत्पादित सभी अंतिम वस्तुओं और सेवाओं का कुल बाजार मूल्य है। इसमें विदेश से आय शामिल होती है लेकिन देश के भीतर विदेशी नागरिकों द्वारा अर्जित आय को बाहर रखा जाता है।
2. **सकल घरेलू उत्पाद (GDP):** GDP एक निश्चित अवधि, आमतौर पर एक वर्ष में, एक देश के भीतर उत्पादित सभी अंतिम वस्तुओं और सेवाओं का कुल बाजार मूल्य है। GNP के विपरीत, GDP विदेश से आय पर विचार नहीं करता है।
3. **आर्थिक विकास:** आर्थिक विकास का अर्थ है समय के साथ अर्थव्यवस्था में वस्तुओं और सेवाओं के उत्पादन में वृद्धि, जिसे आमतौर पर वास्तविक GDP में प्रतिशत वृद्धि के रूप में मापा जाता है।
4. **आर्थिक विकास:** आर्थिक विकास आर्थिक विकास की तुलना में एक व्यापक अवधारणा है। इसमें जीवन स्तर में सुधार, गरीबी में कमी, और जीवन की गुणवत्ता में समग्र सुधार शामिल है।

प्रश्न में उस शब्द के लिए पूछा गया है जो देश में वर्ष के दौरान उत्पादित सभी वस्तुओं और सेवाओं का वर्णन करता है। इसके लिए सही शब्द **सकल घरेलू उत्पाद (GDP)** है क्योंकि यह देश की भौगोलिक सीमाओं के भीतर उत्पादित सभी चीजों को शामिल करता है, चाहे वह किसी द्वारा भी उत्पादित हो।

निष्कर्ष: सही उत्तर है **सकल घरेलू उत्पाद (GDP)**। इसका कारण यह है कि GDP एक राष्ट्र के भीतर उत्पादित सभी वस्तुओं और सेवाओं के कुल बाजार मूल्य को मापता है, जो प्रश्न में दिए गए विवरण के साथ सटीक रूप से मेल खाता है।

8. Answer: b

Explanation:

शब्द ध्यान की उत्पत्ति को समझना

प्रश्न शब्द **ध्यान** की भाषा की उत्पत्ति के बारे में पूछता है। शब्द **ध्यान**, जैसा कि सामान्यतः अंग्रेजी में उपयोग किया जाता है, आमतौर पर मन को केंद्रित करने के अभ्यास को संदर्भित करता है, अक्सर आध्यात्मिक उद्देश्य या मानसिक स्पष्टता के लिए। आइए इसके भाषाई पृष्ठभूमि और दिए गए विकल्पों के साथ संबंधों का अन्वेषण करें।

ध्यान की व्युत्पत्तिगत जड़ें

अंग्रेजी शब्द **ध्यान** हमें लैटिन से मिला है। लैटिन शब्द '*meditatio*' है, जिसका अर्थ है 'सोचना, योजना बनाना, विचार करना, ध्यान'। यह स्वयं क्रिया '*meditari*' से व्युत्पन्न है, जिसका अर्थ है 'विचार करना, प्रतिबिंबित करना, विचार करना, ध्यान करना'।

हालांकि गहन ध्यान का अभ्यास प्राचीन है और कई संस्कृतियों में पाया जाता है, विशेष शब्द **ध्यान** मुख्य रूप से इसके लैटिन जड़ों और अंग्रेजी में इसके लोकप्रियकरण के माध्यम से वैश्विक उपयोग में आया।

ध्यान के लिए भाषा विकल्पों का विश्लेषण

प्रदान किए गए विकल्प बंगाली, उर्दू, हिंदी, और कश्मीरी हैं। जबकि प्रत्यक्ष व्युत्पत्तिगत जड़ लैटिन है, प्रश्न संभवतः इन भाषाओं के संदर्भ में शब्द की उत्पत्ति या महत्वपूर्ण अपनाने का संकेत देता है।

- **बंगाली:** यह अभ्यास मौजूद है, अक्सर '*ध्यान*' या '*dhyana*' जैसे शब्दों से संदर्भित किया जाता है (संस्कृत के समान)।
- **उर्दू:** उर्दू में फारसी, अरबी, और तुर्की भाषाओं से प्रभावित समृद्ध शब्दावली है। ध्यान और मानसिकता से संबंधित अवधारणाएँ मौजूद हैं, जैसे '*tafakkur*' (अरबी मूल, जिसका अर्थ है ध्यान) और '*muraqaba*' (अरबी मूल, अक्सर सूफीवाद में सतर्क ध्यान के लिए उपयोग किया जाता है)। अंग्रेजी शब्द **ध्यान** को उर्दू संदर्भों में अपनाया या अनुकूलित किया गया हो सकता है।
- **हिंदी:** बंगाली के समान, हिंदी में ध्यान या विचार के लिए '*ध्यान*' (ध्यान) और '*चिंतन*' (चिंतन) जैसे शब्दों का उपयोग किया जाता है।
- **कश्मीरी:** कश्मीरी में भी ध्यानात्मक प्रथाओं के लिए अपने स्वयं के शब्द हैं, जो क्षेत्र की व्यापक भाषाई और सांस्कृतिक पृष्ठभूमि से निकले हैं।

उर्दू से ध्यान को जोड़ना

प्रदान किए गए विकल्पों और संदर्भ को देखते हुए उर्दू को स्रोत के रूप में समझा जाता है, यह समझा जाता है कि प्रश्न संभवतः उर्दू भाषा और संस्कृति के भीतर शब्द या अभ्यास के अपनाने और एकीकरण का संदर्भ दे रहा है। उर्दू, जिसने विभिन्न परंपराओं और भाषाओं से, जिसमें फारसी और अरबी आध्यात्मिक शब्द शामिल हैं, और बाद में अंग्रेजी से प्रभाव ग्रहण किया है, अवधारणाओं को शामिल करने का एक

अनूठा तरीका है। शब्द **ध्यान**, या इसके साथ निकटता से जुड़े अभ्यास, उर्दू साहित्य और संवाद में महत्वपूर्ण स्थान पा सकते हैं, जिससे इसे इस विशेष संदर्भ में 'लिया गया' भाषा के रूप में नामित किया गया है।

इसलिए, प्रदान किए गए विकल्पों और उत्तर के संदर्भ के आधार पर, शब्द **ध्यान** को उर्दू से लिया गया माना जाता है।

9. Answer: a

Explanation:

भारतीय सांख्यिकी संस्थान का स्थापना शहर

यह व्याख्या भारतीय सांख्यिकी संस्थान की ऐतिहासिक स्थापना को स्पष्ट करती है, विशेष रूप से उस शहर की पहचान करती है जहाँ इस महत्वपूर्ण संस्थान की स्थापना की गई थी।

भारतीय सांख्यिकी संस्थान को समझना

भारतीय सांख्यिकी संस्थान (ISI) भारत में एक प्रमुख संस्थान है, जो सांख्यिकी, अनुसंधान और शिक्षा में अपने योगदान के लिए वैश्विक स्तर पर मान्यता प्राप्त है। इसका उद्देश्य सांख्यिकी विज्ञान के विकास और अनुप्रयोग को बढ़ावा देना है।

ISI की स्थापना के विवरण

भारतीय सांख्यिकी संस्थान की स्थापना 1931 में हुई थी। इस संस्थान का अस्तित्व प्रोफेसर प्रसांत चंद्र महालनोबिस के अग्रणी प्रयासों का परिणाम है, जो एक प्रतिष्ठित सांख्यिकीज्ञ थे। इसकी स्थापना के लिए चुनी गई स्थान एक महत्वपूर्ण निर्णय था।

स्थापना शहर का निर्धारण

प्रोफेसर महालनोबिस ने भारतीय सांख्यिकी संस्थान की स्थापना ऐतिहासिक शहर कोलकाता में की। यह संस्थान और शहर के साथ सांख्यिकी उत्कृष्टता की एक लंबी विरासत की शुरुआत थी।

- संस्थान: भारतीय सांख्यिकी संस्थान
- संस्थापक: प्रोफेसर प्रसांत चंद्र महालनोबिस

- स्थापना वर्ष: 1931
- स्थापना शहर: कोलकाता (अब कोलकाता के नाम से जाना जाता है)

स्थान विकल्पों की समीक्षा

प्रश्न में उस विशेष शहर की पहचान करने के लिए कहा गया है जहाँ भारतीय सांख्यिकी संस्थान की स्थापना हुई थी। आइए दिए गए विकल्पों पर विचार करें:

- कोलकाता: यह सही शहर है। संस्थान की उत्पत्ति यहाँ मजबूती से स्थापित है।
- मुंबई: यह प्रमुख आर्थिक केंद्र (अब मुंबई) स्थापना स्थान नहीं है।
- दिल्ली: भारत की राजधानी दिल्ली, ISI की स्थापना का स्थान नहीं थी।
- चेन्नई: यह महत्वपूर्ण दक्षिणी शहर (अब चेन्नई) भी संस्थान की स्थापना स्थान से मेल नहीं खाता।

इसलिए, ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, कोलकाता भारतीय सांख्यिकी संस्थान की स्थापना से संबंधित सही शहर है।

10. Answer: d

Explanation:

भारत में राष्ट्रीय आपातकाल की घोषणा करने का अधिकार

भारत का संविधान विभिन्न सरकारी शाखाओं को विशिष्ट शक्तियाँ प्रदान करता है। जब हम राष्ट्रीय आपातकाल की घोषणा की बात करते हैं, तो यह समझना महत्वपूर्ण है कि कौन सा संवैधानिक प्राधिकरण इस महत्वपूर्ण शक्ति को रखता है। यह मुख्य रूप से संविधान के अनुच्छेद 352 में उल्लिखित प्रावधानों से संबंधित है।

राष्ट्रीय आपातकाल के प्रावधानों को समझना

भारत में राष्ट्रीय आपातकाल की घोषणा भारत के राष्ट्रपति द्वारा संविधान के अनुच्छेद 352 के तहत निम्नलिखित कारणों पर की जा सकती है:

- युद्ध
- बाहरी आक्रमण
- देश के भीतर सशस्त्र विद्रोह

राष्ट्रपति ऐसी घोषणा कर सकते हैं यदि वे संतुष्ट हैं कि एक गंभीर आपातकालीन स्थिति मौजूद है, जो भारत या इसके किसी भाग की सुरक्षा को खतरे में डालती है।

घोषणा के लिए संवैधानिक प्राधिकरण

अनुच्छेद 352(1) स्पष्ट रूप से कहता है कि राष्ट्रपति राष्ट्रीय आपातकाल की घोषणा कर सकते हैं। इस शक्ति के संबंध में मुख्य बिंदु निम्नलिखित हैं:

- घोषणा राष्ट्रपति की **संतोष** पर आधारित होनी चाहिए कि राष्ट्रीय आपातकालीन स्थिति मौजूद है।
- यह संतोष **संघ कैबिनेट की लिखित सिफारिश** पर आधारित होना चाहिए। यह आवश्यकता 44वें संशोधन अधिनियम, 1978 द्वारा जोड़ी गई थी, ताकि आपातकाल केवल प्रधानमंत्री की सलाह पर घोषित न किया जाए, बल्कि कैबिनेट के सामूहिक निर्णय की आवश्यकता हो।
- घोषणा को अनुमोदन के लिए प्रत्येक सदन के समक्ष प्रस्तुत किया जाना चाहिए।

राष्ट्रीय आपातकाल की शक्ति के विकल्पों का विश्लेषण

आइए देखें कि राष्ट्रीय आपातकाल की घोषणा करने की शक्ति किसके पास है:

- **1. सुप्रीम कोर्ट:** सुप्रीम कोर्ट की भूमिका मुख्य रूप से न्यायिक है। यह संविधान की व्याख्या करता है और आपातकालीन घोषणाओं सहित सरकारी कार्यों की संवैधानिक वैधता की समीक्षा करता है। इसके पास आपातकाल की घोषणा करने की शक्ति नहीं है।
- **2. कैबिनेट:** जबकि राष्ट्रपति द्वारा राष्ट्रीय आपातकाल की घोषणा के लिए संघ कैबिनेट की पूर्व लिखित सिफारिश संवैधानिक रूप से अनिवार्य है (अनुच्छेद 352 के तहत), घोषणा का कार्य स्वयं राष्ट्रपति द्वारा किया जाता है, न कि सीधे कैबिनेट द्वारा।
- **3. प्रधानमंत्री:** प्रधानमंत्री सरकार का नेतृत्व करते हैं और राष्ट्रपति को सलाह देते हैं। हालाँकि, आपातकाल की घोषणा करने की शक्ति राष्ट्रपति के पास है, जो कैबिनेट की सिफारिश पर कार्य करते हैं। प्रधानमंत्री इसे एकतरफा घोषित नहीं कर सकते।
- **4. राष्ट्रपति:** राष्ट्रपति को अनुच्छेद 352 के तहत राष्ट्रीय आपातकाल की घोषणा करने की संवैधानिक शक्ति दी गई है, जो संघ कैबिनेट की सिफारिश के अनुसार होती है। यह राष्ट्रपति को सौंपे गए कार्यकारी कार्यों के साथ मेल खाता है।

निष्कर्ष

अनुच्छेद 352 द्वारा स्थापित संवैधानिक ढांचे के आधार पर, भारत के **राष्ट्रपति** के पास राष्ट्रीय आपातकाल की घोषणा करने का अधिकार है, जो ऊपर उल्लिखित शर्तों के अधीन है।

11. Answer: b

Explanation:

सुझानी कढ़ाई: इसके उद्गम का पता लगाना

सुझानी कढ़ाई एक अद्वितीय और पारंपरिक वस्त्र कला रूप है जो भारत में पाया जाता है। यह शिल्प सजावटी कढ़ाई में शामिल है, जो अक्सर कपड़े पर सुंदर पैटर्न और आकृतियाँ बनाता है। किसी शिल्प जैसे सुझानी कढ़ाई के विशेष क्षेत्र की पहचान करना हमें इसके सांस्कृतिक महत्व और अद्वितीय विशेषताओं को समझने में मदद करता है। प्रश्न हमें इस विशेष कढ़ाई शैली के उद्गम राज्य को पहचानने के लिए कहता है।

सुझानी कढ़ाई तकनीक को समझना

सुझानी कढ़ाई एक प्रकार की सुई का काम है जो पारंपरिक रूप से भारत के विशिष्ट हिस्सों में की जाती है। यह चलने वाली कढ़ाई और साटन कढ़ाई के उपयोग द्वारा डिज़ाइन बनाने की विशेषता है, अक्सर कपड़े के टुकड़ों को एक साथ परत बनाकर। यह तकनीक आमतौर पर कंबल (जिसे 'सुझानी' कहा जाता है), बिस्तर की चादरें, और सजावटी लटकन बनाने के लिए उपयोग की जाती है। आकृतियाँ अक्सर प्रकृति, गांव के जीवन, और कभी-कभी पौराणिक विषयों से प्रेरणा लेती हैं। यह शिल्प ऐतिहासिक रूप से पीढ़ियों से, मुख्य रूप से महिलाओं के बीच, हस्तांतरित किया गया है।

सुझानी कढ़ाई के भौगोलिक उद्गम की पहचान करना

सुझानी कढ़ाई का उद्गम पूर्वी भारत के राज्य बिहार से मजबूत रूप से जुड़ा हुआ है। बिहार में समुदायों ने सदियों से इस कला रूप का अभ्यास किया है, विशिष्ट शैलियों और तकनीकों का विकास किया है। यह शिल्प विशेष रूप से मधुबनी जिले जैसे क्षेत्रों में प्रमुख है, जो अपनी पारंपरिक चित्रकला शैलियों के लिए भी प्रसिद्ध है। बिहार में सुझानी कार्य अक्सर फेंके गए कपड़े के टुकड़ों का उपयोग करता है, उन्हें कार्यात्मक और कलात्मक टुकड़ों में बदलता है, जो संसाधनशीलता और रचनात्मकता को दर्शाता है।

क्षेत्रीय कढ़ाई शैलियों का विश्लेषण करना

उद्गम की पुष्टि करने के लिए, आइए दिए गए अन्य विकल्पों पर विचार करें:

- **राजस्थान:** यह राज्य विभिन्न कढ़ाई शैलियों जैसे *गोटा पट्टी*, *शीशा* (दर्पण कार्य), और *कशिदा* के लिए जाना जाता है। जबकि राजस्थान का वस्त्र विरासत समृद्ध है, सुझानी कढ़ाई इस क्षेत्र की मूल

नहीं है।

- **हिमाचल प्रदेश:** हिमालय में स्थित, हिमाचल प्रदेश अपने ऊनी शिल्प और कढ़ाई के लिए प्रसिद्ध है, जो अक्सर शॉल, टोपी, और जैकेट पर देखी जाती है, जिसमें विशिष्ट आकृतियाँ होती हैं। सुझानी कढ़ाई हिमाचल प्रदेश का पारंपरिक शिल्प नहीं है।
- **मणिपुर:** उत्तर पूर्व भारत में स्थित, मणिपुर अद्वितीय बुनाई और कढ़ाई परंपराओं का दावा करता है, जिसमें शॉल और पारंपरिक परिधान जैसे 'फैनेक' पर जटिल पैटर्न शामिल हैं। सुझानी कढ़ाई मणिपुर से उत्पन्न नहीं होती है।

इसलिए, स्थापित वस्त्र परंपराओं और ऐतिहासिक साक्ष्यों के आधार पर, **बिहार** सुझानी कढ़ाई का प्राथमिक उद्गम के रूप में उभरता है।

12. Answer: a

Explanation:

भारत में वित्तीय आपातकाल की घोषणाएँ

यह अनुभाग भारत में वित्तीय आपातकाल से संबंधित प्रावधानों को स्पष्ट करता है और बताता है कि ऐसी आपातकाल कितनी बार घोषित की गई है।

भारत के वित्तीय आपातकाल प्रावधान को समझना

भारत का संविधान, विशेष रूप से **अनुच्छेद 360**, उन परिस्थितियों को रेखांकित करता है जिनके तहत वित्तीय आपातकाल घोषित किया जा सकता है। इस अनुच्छेद के अनुसार:

- यदि भारत के राष्ट्रपति को यह संतोष है कि एक ऐसी स्थिति उत्पन्न हुई है जहाँ भारत की वित्तीय स्थिरता या क्रेडिट, या देश के किसी भाग को खतरा है, तो वह वित्तीय आपातकाल की घोषणा कर सकते हैं।
- यह घोषणा पूरे देश या इसके किसी भाग के लिए की जा सकती है।

इस प्रावधान का उद्देश्य केंद्रीय सरकार को गंभीर वित्तीय संकटों का प्रबंधन करने के लिए निणायक कदम उठाने में सक्षम बनाना है।

वित्तीय आपातकाल की ऐतिहासिक घोषणाएँ

प्रश्न पूछता है कि संविधान के लागू होने के बाद भारत में कितनी बार वित्तीय आपातकाल घोषित किया गया है।

- संविधानिक रिकॉर्ड और ऐतिहासिक डेटा के आधार पर, अनुच्छेद 360 के तहत प्रावधान कभी भी लागू नहीं किया गया है।
- इसलिए, भारत में वित्तीय आपातकाल कभी नहीं घोषित किया गया है।

वित्तीय आपातकाल की संख्या पर निष्कर्ष

संविधानिक ढांचे और ऐतिहासिक उदाहरणों की समीक्षा करते हुए, यह स्पष्ट है कि अनुच्छेद 360 के तहत प्रदान की गई विशेष आपातकाल आज तक लागू नहीं की गई है। इसका मतलब है कि संख्या शून्य बनी हुई है।

13. Answer: d

Explanation:

जीएसटी भारत लॉन्च तिथि समझाई गई

वस्तु और सेवा कर (जीएसटी) एक महत्वपूर्ण अप्रत्यक्ष कर सुधार है जो भारत में लागू किया गया, जिसका उद्देश्य विभिन्न केंद्रीय और राज्य करों को एकल कर प्रणाली में एकीकृत करना है। इस महत्वपूर्ण कर प्रणाली के लागू होने की तिथि को समझना भारत के कर परिदृश्य को समझने के लिए महत्वपूर्ण है।

जीएसटी कार्यान्वयन समयरेखा निर्धारित करना

प्रश्न पूछता है कि भारत में वस्तु और सेवा कर (जीएसटी) कब लागू हुआ। आइए समयरेखा और दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- जीएसटी विधेयक वर्षों की चर्चा का परिणाम था और इसके लिए संवैधानिक संशोधन की आवश्यकता थी।
- संविधान (एक सौ एकवां संशोधन) अधिनियम, 2016 ने जीएसटी के लिए मार्ग प्रशस्त किया।
- विधायी प्रक्रियाओं के बाद, जीएसटी प्रणाली को आधिकारिक रूप से देशभर में लॉन्च किया गया।

जीएसटी कार्यान्वयन के विकल्पों का विश्लेषण करना

हमें दिए गए विकल्पों में से सही प्रारंभ तिथि की पहचान करने की आवश्यकता है:

- विकल्प 1: जून 2016 - यह तिथि जीएसटी प्रणाली के अंतिमकरण और लॉन्च से पहले की है।
- विकल्प 2: अगस्त 2017 - जबकि यह निकट है, यह जीएसटी लागू होने का सही महीना नहीं है।
- विकल्प 3: अगस्त 2015 - यह तिथि वास्तविक कार्यान्वयन से काफी पहले की है।
- विकल्प 4: जुलाई 2017 - यह तिथि भारत में जीएसटी प्रणाली की आधिकारिक शुरुआत के साथ मेल खाती है।

वस्तु और सेवा कर (जीएसटी) आधिकारिक रूप से 1 जुलाई 2017 को लॉन्च किया गया। यह देश की अप्रत्यक्ष कराधान संरचना में एक बड़ा परिवर्तन था।

वर्ष	महीना	स्थिति
2015	अगस्त	गलत - पूर्व-कार्यक्रम चरण
2016	जून	गलत - पूर्व-कार्यक्रम चरण
2017	जुलाई	सही - जीएसटी लागू हुआ
2017	अगस्त	गलत - पोस्ट-कार्यक्रम चरण

सही जीएसटी प्रारंभ तिथि की पुष्टि करना

आधिकारिक रिकॉर्ड और विधायी समयरेखा के आधार पर, वस्तु और सेवा कर (भारत) जुलाई 2017 से लागू हुआ। इसलिए, विकल्प 4 सही उत्तर है।

14. Answer: d

Explanation:

क्रिकेट विश्व कप: सीमित ओवर मैचों की शुरुआत

प्रश्न में उस वर्ष के बारे में पूछा गया है जब अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट परिषद (आईसीसी) ने क्रिकेट विश्व कप के लिए सीमित ओवर प्रारूप पेश किया। यह टूर्नामेंट क्रिकेट की दुनिया में एक प्रमुख घटना है, जिसमें

सर्वश्रेष्ठ राष्ट्रीय टीमों को एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय (ODI) खेल के संस्करण में खेलते हुए दिखाया जाता है।

सीमित ओवर क्रिकेट को समझना

सीमित ओवर क्रिकेट, जिसे एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय (ODI) क्रिकेट भी कहा जाता है, में प्रत्येक टीम को अपनी पारी के दौरान एक निश्चित संख्या में ओवर (या 'गेदें') का सामना करना होता है। यह प्रारूप पारंपरिक टेस्ट क्रिकेट के विपरीत है, जो कई दिनों तक चल सकता है। इस प्रारूप को पेश करने का उद्देश्य खेल को अधिक रोमांचक और व्यापक दर्शकों के लिए सुलभ बनाना था।

प्रथम क्रिकेट विश्व कप

आईसीसी ने सीमित ओवर प्रारूप के साथ पहला क्रिकेट विश्व कप 1975 में आयोजित किया।

- वर्ष: 1975
- आयोजक राष्ट्र: इंग्लैंड
- प्रारूप: प्रत्येक टीम ने 60 ओवर बल्लेबाजी की।
- टीमों की संख्या: 8 राष्ट्रीय टीमों ने भाग लिया।
- विजेता: वेस्ट इंडीज की टीम चैंपियन बनी।

अन्य विकल्पों का विश्लेषण

आइए देखते हैं कि अन्य वर्ष क्यों सीमित ओवर क्रिकेट विश्व कप की शुरुआत के लिए सही उत्तर नहीं हैं:

- **1947:** यह वर्ष ऐतिहासिक रूप से महत्वपूर्ण है क्योंकि भारत ने स्वतंत्रता प्राप्त की। यह पहले सीमित ओवर क्रिकेट विश्व कप से कई दशकों पहले है।
- **1983:** यह क्रिकेट विश्व कप के इतिहास में एक और महत्वपूर्ण वर्ष था, विशेष रूप से जब भारत ने पहली बार टूर्नामेंट जीता। हालाँकि, तब तक विश्व कप पहले ही आठ वर्षों से स्थापित हो चुका था।
- **2000:** इस वर्ष में आईसीसी नॉकआउट ट्रॉफी जैसी घटनाएँ हुईं, लेकिन मुख्य क्रिकेट विश्व कप, जो 1975 में शुरू हुआ था, पहले से ही अपने स्थापित चक्र में था।

निष्कर्ष

इसलिए, आईसीसी ने क्रिकेट विश्व कप में सीमित ओवर प्रारूप की शुरुआत 1975 में की थी।

15. Answer: c

Explanation:

महान आर्टेशियन बेसिन का स्थान समझाया गया

प्रश्न में उस देश की पहचान करने के लिए कहा गया है जहाँ महान आर्टेशियन बेसिन स्थित है। यह एक महत्वपूर्ण भूवैज्ञानिक विशेषता है, और इसके स्थान को जानना उस क्षेत्र में भूजल संसाधनों को समझने के लिए महत्वपूर्ण है।

महान आर्टेशियन बेसिन को समझना

महान आर्टेशियन बेसिन (GAB) दुनिया के सबसे बड़े और गहरे आर्टेशियन (दबाव में भूजल युक्त) बेसिनों में से एक है। यह कई समुदायों और पारिस्थितिक तंत्रों के लिए पानी का एक महत्वपूर्ण स्रोत है।

सही देश की पहचान करना

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- **भारत:** जबकि भारत में महत्वपूर्ण नदी प्रणालियाँ और भूजल संसाधन हैं, महान आर्टेशियन बेसिन वहाँ स्थित नहीं है।
- **चीन:** चीन में विशाल भूमि और विविध भूविज्ञान है, जिसमें बड़े बेसिन शामिल हैं, लेकिन महान आर्टेशियन बेसिन इसके सीमाओं के भीतर नहीं पाया जाता है।
- **ऑस्ट्रेलिया:** महान आर्टेशियन बेसिन पूर्वी ऑस्ट्रेलिया के विशाल क्षेत्र को कवर करता है, जो लगभग 1.7 मिलियन वर्ग किलोमीटर (km²) तक फैला हुआ है। यह क्वींसलैंड, न्यू साउथ वेल्स, दक्षिण ऑस्ट्रेलिया और उत्तरी क्षेत्र के कुछ हिस्सों में फैला हुआ है। यह सही उत्तर के साथ मेल खाता है।
- **अमेरिका:** संयुक्त राज्य अमेरिका में कई बड़े भूमिगत जल स्रोत हैं, जैसे ओगललाला एक्विफर, लेकिन महान आर्टेशियन बेसिन नहीं है।

स्थान पर निष्कर्ष

भौगोलिक तथ्यों के आधार पर, महान आर्टेशियन बेसिन मुख्य रूप से **ऑस्ट्रेलिया** में स्थित है। यह ऑस्ट्रेलियाई महाद्वीप के जलविज्ञान की एक प्रमुख विशेषता है।

देश	महान आर्सेनियन बेसिन की उपस्थिति
भारत	नहीं
चीन	नहीं
ऑस्ट्रेलिया	हाँ
अमेरिका	नहीं

इसलिए, महान आर्सेनियन बेसिन वाले देश की सही पहचान ऑस्ट्रेलिया है।

16. Answer: b

Explanation:

तंत्रिका तंत्र एक जटिल नेटवर्क है जो क्रियाओं और संवेदी जानकारी का समन्वय करने के लिए जिम्मेदार है। इसमें मुख्य रूप से दो प्रकार की कोशिकाएँ होती हैं: न्यूरॉन्स और ग्लियल कोशिकाएँ। जबकि न्यूरॉन्स प्राथमिक संकेत भेजने वाली इकाइयाँ हैं, ग्लियल कोशिकाएँ महत्वपूर्ण सहायक भूमिकाएँ निभाती हैं।

न्यूरॉन्स और उनके सहायक कोशिकाएँ

न्यूरॉन्स तंत्रिका तंत्र की मौलिक इकाइयाँ हैं। ये विशेषीकृत कोशिकाएँ हैं जो विद्युत और रासायनिक संकेतों के माध्यम से जानकारी संचारित करने के लिए डिज़ाइन की गई हैं। इन्हें मस्तिष्क, रीढ़ की हड्डी और शरीर के बाकी हिस्सों में जानकारी ले जाने वाले संदेशवाहकों के रूप में सोचें। हालाँकि, न्यूरॉन्स अकेले प्रभावी रूप से कार्य नहीं कर सकते। उन्हें एक समर्पित समर्थन प्रणाली की आवश्यकता होती है।

तंत्रिका तंत्र के समर्थन कोशिकाओं की पहचान करना

वे कोशिकाएँ जो न्यूरॉन्स को यह आवश्यक समर्थन, सुरक्षा और पोषण प्रदान करती हैं, उन्हें ग्लियल कोशिकाएँ (कभी-कभी न्यूरोग्लिया या ग्लिया भी कहा जाता है) के रूप में जाना जाता है। ये कोशिकाएँ तंत्रिका तंत्र के उचित कार्य और स्वास्थ्य के लिए अनिवार्य हैं। उनके कार्यों में शामिल हैं:

- न्यूरॉन्स को संरचनात्मक समर्थन प्रदान करना।

- संकेतों को तेजी से यात्रा करने में मदद करने के लिए न्यूरोन्स को इंसुलेट करना (जैसे मायेलिन आवरण का निर्माण)।
- न्यूरोन्स को पोषक तत्व और ऑक्सीजन प्रदान करना।
- अपशिष्ट उत्पादों और मृत न्यूरोन्स को हटाना।
- न्यूरोन्स को रोगाणुओं और क्षति से बचाना।

ग्लियल कोशिकाओं के बिना, न्यूरोन्स जीवित नहीं रह सकते या अपने महत्वपूर्ण संकेत भेजने के कार्यों को नहीं कर सकते। प्रश्न विशेष रूप से उन कोशिकाओं के लिए पूछता है जो **समर्थन**, **सुरक्षा**, और **पोषण** प्रदान करती हैं। यह विवरण ग्लियल कोशिकाओं की भूमिका के साथ पूरी तरह मेल खाता है।

विकल्पों का विश्लेषण करना

आइए तंत्रिका तंत्र की कोशिकाओं के संबंध में दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- **ग्लाइसिन कोशिकाएँ:** ग्लाइसिन एक अमीनो एसिड है जो केंद्रीय तंत्रिका तंत्र में एक अवरोधक न्यूरोट्रांसमीटर के रूप में कार्य करता है, यह समर्थन कोशिका का प्रकार नहीं है।
- **ग्लियल कोशिकाएँ:** यह शब्द ग्लियल कोशिकाओं को संदर्भित करता है, जो तंत्रिका तंत्र में न्यूरोन्स के लिए प्राथमिक समर्थन कोशिकाएँ हैं। हालाँकि वर्तनी "ग्लियल कोशिकाएँ" से थोड़ी भिन्न हो सकती है, यह स्पष्ट रूप से समर्थन कोशिकाओं के इच्छित विचार का प्रतिनिधित्व करती है।
- **ग्लाइकोसोल्स:** यह शब्द तंत्रिका तंत्र की कोशिकाओं से संबंधित कोई मानक जैविक शब्द नहीं है। यह "ग्लायोक्सीसोम्स" (जो पौधों की कोशिकाओं में पाए जाते हैं) या "ग्लाइकोजन" के समान लगता है, लेकिन इनमें से कोई भी यहाँ सीधे प्रासंगिक नहीं है।
- **ग्लाइकोल कोशिकाएँ:** यह शब्द बहुत सामान्य है। जबकि तंत्रिका तंत्र की कोशिकाएँ ऊर्जा के लिए ग्लूकोज (ग्लाइकोलिसिस) का उपयोग करती हैं, "ग्लाइकोल कोशिकाएँ" समर्थन कोशिकाओं के लिए एक विशिष्ट वर्गीकरण नहीं है।

प्रश्न में वर्णित कार्यों (समर्थन, सुरक्षा, पोषण) और विभिन्न तंत्रिका तंत्र की कोशिकाओं की भूमिकाओं के आधार पर, सही उत्तर के निकटतम शब्द वह है जो ग्लियल कोशिकाओं को संदर्भित करता है।

इसलिए, तंत्रिका तंत्र की वे कोशिकाएँ जिन्हें समर्थन, सुरक्षा और पोषण मिलता है, वे ग्लियल कोशिकाएँ हैं।

17. Answer: b

Explanation:

क्रिकेट मैदान के केंद्र का पता लगाना

क्रिकेट मैदान एक बड़ा, आमतौर पर अंडाकार आकार का क्षेत्र है जहाँ क्रिकेट खेला जाता है। जबकि पूरा मैदान खेल के लिए महत्वपूर्ण है, वहाँ एक विशेष, महत्वपूर्ण क्षेत्र है जो ठीक बीच में स्थित है। लेआउट को समझना खेल की गतिशीलता को समझने में मदद करता है।

क्रिकेट पिच को समझना

क्रिकेट मैदान का केंद्रीय भाग पिच के रूप में जाना जाता है। यह एक आयताकार पट्टी है जो विशेष रूप से मैच के लिए तैयार की गई है। यहाँ पिच के बारे में आपको जानने की आवश्यकता है:

- **स्थान:** पिच क्रिकेट मैदान के बिल्कुल केंद्र में स्थित है।
- **आकार:** इसकी लंबाई 22 गज (लगभग 20.12 मीटर) और चौड़ाई 10 फीट (लगभग 3.05 मीटर) है।
- **उद्देश्य:** यह सबसे महत्वपूर्ण क्षेत्र है क्योंकि यहीं गेंदबाज बल्लेबाज की ओर गेंद फेंकता है, और बल्लेबाजी और गेंदबाजी की क्रिया मुख्य रूप से यहीं होती है।
- **विकेट:** पिच के प्रत्येक छोर पर एक-दूसरे के विपरीत तीन स्टंप्स के दो सेट होते हैं, जिन्हें विकेट कहा जाता है।

अन्य क्षेत्रीय स्थितियों का विश्लेषण

अन्य विकल्प दिए गए विशेष क्षेत्रीय स्थितियों को संदर्भित करते हैं, जो मैदान के केंद्र में स्थित नहीं हैं:

- **लंबा ऑन:** यह एक क्षेत्रीय स्थिति है जो आमतौर पर बल्लेबाज के पीछे लेग साइड पर गहराई में स्थित होती है (वह पक्ष जहाँ बल्लेबाज अपने पैर से गेंद को मारता है)।
- **स्क्वायर लेग:** यह स्थिति लेग साइड पर है, बल्लेबाज की पॉपिंग क्रीज के स्तर पर, अक्सर उस दिशा में सीमा के करीब।
- **लंबा ऑफ:** 'लंबा ऑन' के समान, यह एक गहरी क्षेत्रीय स्थिति है, लेकिन यह ऑफ साइड पर स्थित है (वह पक्ष जहाँ बल्लेबाज अपने शरीर से दूर देखता है)।

ये क्षेत्रीय स्थितियाँ रणनीतिक क्षेत्रों में फैली हुई हैं जो गेंद को पकड़ने या उसे सीमा तक पहुँचने से रोकने के लिए हैं, लेकिन ये स्वयं केंद्रीय बिंदु नहीं हैं।

निष्कर्ष: केंद्रीय बिंदु

क्रिकेट के लेआउट और नियमों के आधार पर, पिच को क्रिकेट मैदान के केंद्रीय क्षेत्र के रूप में सार्वभौमिक रूप से मान्यता प्राप्त है जहाँ गेंदबाज और बल्लेबाज के बीच मुख्य प्रतियोगिता होती है।

18. Answer: d

Explanation:

गृह ट्यूब विधि का उपयोग करके गैस में ध्वनि की गति निर्धारित करने के लिए, हम सामान्यतः 'गूंज ट्यूब विधि' के रूप में जानी जाने वाली तकनीक का उपयोग करते हैं। यह एक सरल प्रयोगात्मक सेटअप है जो एक ट्यूब में हवा के एक स्तंभ के गूंज आवृत्तियों का विश्लेषण करके हवा (या किसी भी गैस) में ध्वनि की गति को मापने के लिए है।

व्याख्या:

1. गूंज ट्यूब प्रयोग में, एक ट्यूब का उपयोग किया जाता है जो आंशिक रूप से पानी से भरी होती है। ट्यूब का खुला भाग ध्वनि तरंगों के लिए एक गूंज स्तंभ के रूप में कार्य करता है।
2. पानी के स्तर को बदलकर, हवा के स्तंभ की लंबाई को समायोजित किया जा सकता है, जिससे ट्यूब विभिन्न गूंज स्थितियों में पहुँचता है।
3. गूंज प्राप्त करने के लिए, ज्ञात आवृत्ति f का एक ट्यूनिंग फोर्क मारा जाता है और ट्यूब के खुले सिरे के पास रखा जाता है। ट्यूब में हवा का स्तंभ अधिकतम तेज़ी से ध्वनि की कुछ स्थितियों पर होगा, जो गूंज की स्थितियों के अनुरूप है।
4. गूंज पर, हवा के स्तंभ की लंबाई ऐसी होती है कि यह ध्वनि की तरंग दैर्ध्य (λ) का गुणांक है।

सूत्र:

गैस में ध्वनि की गति v को निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके गणना की जाती है:

$$v = f \cdot \lambda$$

यहाँ, तरंग दैर्ध्य λ को गूंज स्थितियों के बीच हवा के स्तंभ की लंबाई के दो गुना से गणना की जाती है।

निष्कर्ष:

सही विकल्प **गृह ड्यूब** है, क्योंकि यह गैसों में ध्वनि की गति को मापने के लिए गूँज ड्यूब विधि का उपयोग करता है। अन्य विकल्प जैसे 'गूँज चौड़ाई', 'गूँज तरंग', और 'जीएम काउंटर' विशेष रूप से गैसों में ध्वनि की गति को मापने की तकनीक को संदर्भित नहीं करते हैं।

19. Answer: d

Explanation:

यह प्रश्न उस भौगोलिक क्षेत्र के बारे में है जहाँ कैक्टस, अकासिया और खजूर के पेड़ मुख्य रूप से पाए जाते हैं। आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करते हैं:

1. **उष्णकटिबंधीय घास के मैदान:** ये क्षेत्र विशाल खुले स्थानों के साथ बिखरे हुए पेड़ों की विशेषता रखते हैं। सबसे सामान्य वनस्पति घास हैं, जैसे सवाना, न कि कैक्टस या खजूर के पेड़। इसलिए, यह विकल्प सही उत्तर नहीं है।
2. **भूमध्यसागरीय वन:** इन क्षेत्रों में हल्की, गीली सर्दियाँ और गर्म, सूखी गर्मियाँ होती हैं। सामान्य वनस्पति में जैतून के पेड़, झाड़ियाँ और कुछ प्रकार के सदाबहार पेड़ शामिल हैं, लेकिन कैक्टस या खजूर जैसे हरे पाम प्रजातियाँ नहीं हैं।
3. **समानांतर वर्षावन:** समानांतर वर्षावन विभिन्न प्रकार की वनस्पति और जीवों का घर होते हैं, लेकिन ये घने, चौड़े पत्तों वाले सदाबहार पेड़ों और उच्च आर्द्रता की विशेषता रखते हैं, जो कैक्टस या रेगिस्तान-विशिष्ट पौधों के लिए उपयुक्त नहीं है।
4. **रेगिस्तान क्षेत्र:** रेगिस्तान की विशेषता कम वर्षा और शुष्क परिस्थितियाँ होती हैं, जिनके लिए कैक्टस, अकासिया और खजूर के पेड़ अच्छी तरह से अनुकूलित होते हैं। ये पौधे विशेष रूप से कठोर, सूखी परिस्थितियों में पनपने की अपनी क्षमता के लिए जाने जाते हैं।

सही उत्तर **रेगिस्तान क्षेत्र** है क्योंकि यह कैक्टस, अकासिया और खजूर के पेड़ों की वृद्धि और जीवित रहने के लिए उपयुक्त पर्यावरणीय परिस्थितियाँ प्रदान करता है (जैसे, कम पानी की उपलब्धता, उच्च तापमान)।

20. Answer: c

Explanation:

जीववैज्ञानिक परिवर्तन प्रक्रिया को समझना

प्रश्न एक जीववैज्ञानिक प्रक्रिया के बारे में पूछता है जिसमें एक जीव अपने जीवन के चरणों के बीच नाटकीय परिवर्तनों के साथ संक्रमण करता है, विशेष रूप से लार्वा रूप से वयस्क रूप में। इस प्रकार के विकास को **मेटामॉर्फोसिस** के रूप में जाना जाता है। मेटामॉर्फोसिस में एक जानवर की शारीरिक संरचना में महत्वपूर्ण परिवर्तन शामिल होता है, जो ध्यान देने योग्य और अपेक्षाकृत तेज़ परिवर्तनों की प्रक्रिया के माध्यम से होता है।

प्रदान किए गए विकल्पों का विश्लेषण करना

आइए प्रत्येक विकल्प की जांच करें कि यह वर्णित प्रक्रिया से कैसे संबंधित है:

- **किण्वन:** यह एक चयापचय प्रक्रिया है जहां जीव कार्बोहाइड्रेट (जैसे शर्करा) को शराब या अम्ल में परिवर्तित करते हैं। यह खमीर और बैक्टीरिया में सामान्य है और लार्वा से वयस्क में शारीरिक परिवर्तन का वर्णन नहीं करता है।
- **पारगमन:** यह शब्द एक पौधे के माध्यम से पानी के आंदोलन और इसके पत्तों, तनों और फूलों से वाष्पीकरण की प्रक्रिया से संबंधित है। यह पौधों के लिए विशिष्ट है और जानवरों के विकास से पूरी तरह से अप्रासंगिक है।
- **परिवर्तन:** यह शब्द किसी चीज़ को एक रूप, प्रकृति, या उपयोग से दूसरे में परिवर्तित करने के कार्य या उदाहरण का अर्थ है। जबकि मेटामॉर्फोसिस एक गहन परिवर्तन या रूपांतरण में शामिल होता है, "परिवर्तन" एक बहुत सामान्य शब्द है। हालाँकि, विशिष्ट जीववैज्ञानिक शब्द "मेटामॉर्फोसिस" की अनुपस्थिति में, यह नाटकीय परिवर्तन के लिए एक वर्णनकर्ता के रूप में कार्य कर सकता है।
- **फोटोसिंथेसिस:** यह प्रक्रिया है जिसका उपयोग पौधे और अन्य जीव प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करने के लिए करते हैं, मुख्य रूप से क्लोरोफिल के उपयोग के माध्यम से। यह पौधों के जीवन के लिए आवश्यक है लेकिन लार्वा से वयस्कों के विकास से संबंधित नहीं है।
- विकल्प 5 प्रदान नहीं किया गया था।

लार्वा से वयस्क परिवर्तनों के लिए सबसे उपयुक्त विकल्प की पहचान करना

वर्णित प्रक्रिया - लार्वा से वयस्क में संक्रमण जिसमें नाटकीय परिवर्तन होते हैं - मौलिक रूप से एक परिवर्तन या रूप में परिवर्तन है। दिए गए विकल्पों में, **परिवर्तन** एकमात्र शब्द है जो एक स्थिति से दूसरी स्थिति में बदलने के विचार को व्यापक रूप से शामिल करता है। हालाँकि मेटामॉर्फोसिस इस घटना के लिए विशिष्ट जीववैज्ञानिक शब्द है (जो कीटों जैसे तितलियों या उभयचर जैसे मेंढकों में देखा जाता है),

"परिवर्तन" उपलब्ध विकल्पों में सबसे उपयुक्त सामान्य वर्णनकर्ता के रूप में कार्य करता है, जो संरचना और कार्य में महत्वपूर्ण परिवर्तन को उजागर करता है जो होता है।

उदाहरण के लिए, एक कैटरपिलर (लावा) मेटामॉर्फोसिस (एक परिवर्तन) के माध्यम से तितली (वयस्क) में बदलता है, जिसमें अपने चबाने वाले मुँह के हिस्सों को खोना, पंख विकसित करना और अपनी पूरी शारीरिक संरचना को बदलना शामिल है।

21. Answer: a

Explanation:

भारत की संघ सूची के विषयों को समझना

प्रश्न भारत की संघ सूची में शामिल विषयों की वर्तमान संख्या के बारे में पूछता है। यह भारत के संविधान में संघ (केंद्रीय) सरकार और राज्य सरकारों के बीच विधायी शक्तियों के विभाजन से संबंधित है।

भारत में तीन विधायी सूचियाँ

भारत के संविधान की सातवीं अनुसूची संघ सरकार और राज्य सरकारों के बीच विधायी विषयों के वितरण के लिए एक ढांचा प्रदान करती है। इसमें तीन सूचियाँ शामिल हैं:

- **संघ सूची (सूची I):** इसमें राष्ट्रीय महत्व के विषय शामिल हैं, जिन पर भारत की संसद को विधायी अधिकार है।
- **राज्य सूची (सूची II):** इसमें क्षेत्रीय महत्व के विषय शामिल हैं, जिन पर राज्य विधानसभाओं को मुख्य रूप से विधायी अधिकार है।
- **समानांतर सूची (सूची III):** इसमें ऐसे विषय शामिल हैं जहाँ संसद और राज्य विधानसभाएँ दोनों कानून बना सकती हैं। संघर्ष की स्थिति में, संघ का कानून लागू होता है।

संघ सूची में विषयों की संख्या

संघ सूची में राष्ट्र के लिए महत्वपूर्ण विषय शामिल हैं। प्रारंभ में, संघ सूची में 97 विषय थे। हालाँकि, विभिन्न संवैधानिक संशोधनों और विधायी कार्यों के माध्यम से, विषयों की संख्या को संशोधित किया गया है।

वर्तमान संवैधानिक ढांचे और प्रमुख संशोधनों के बाद सामान्य समझ के अनुसार, संघ सूची में 100 विषय शामिल हैं। इनमें रक्षा, विदेश मामले, रेलवे, बैंकिंग, मुद्रा, संचार, और अधिक शामिल हैं, जो राष्ट्रीय महत्व के मामलों पर केंद्रीय सरकार के अधिकार क्षेत्र को दर्शाते हैं।

इसलिए, जब भारत के संवैधानिक प्रावधानों के तहत संघ सूची में वर्तमान में आवंटित विषयों की संख्या पर विचार किया जाता है, तो संख्या 100 है।

संघ सूची की गणना पर निष्कर्ष

भारत में विधायी शक्तियों की संरचना के आधार पर, संघ सूची वर्तमान में 100 विषयों में शामिल है।

22. Answer: b

Explanation:

गांधी की 1918 मिल श्रमिकों की हड़ताल

महात्मा गांधी ने भारत की स्वतंत्रता संग्राम में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, और उनकी सक्रियता राजनीतिक आंदोलनों से परे श्रमिकों और किसानों के अधिकारों की रक्षा करने तक फैली। इसको दर्शाने वाला एक महत्वपूर्ण घटना थी **मिल श्रमिकों की हड़ताल** जिसे उन्होंने 1918 में नेतृत्व किया। यह अनुभाग इस महत्वपूर्ण श्रमिक कार्रवाई के संदर्भ और स्थान का विवरण देता है।

अहमदाबाद: 1918 की हड़ताल का केंद्र

विशिष्ट स्थान जहाँ गांधी ने **मिल श्रमिकों की हड़ताल** का नेतृत्व किया था 1918 में **अहमदाबाद**, गुजरात था। यह हड़ताल गांधी के अहिंसक प्रतिरोध प्रयासों और सामाजिक न्याय के प्रति उनकी प्रतिबद्धता में एक महत्वपूर्ण घटना थी।

अहमदाबाद हड़ताल के बारे में प्रमुख विवरण:

- वर्ष: 1918
- स्थान: अहमदाबाद, गुजरात
- प्रतिभागी: वस्त्र मिल के श्रमिक
- कारण: हड़ताल एक वेतन विवाद के कारण शुरू हुई। मिल मालिकों ने युद्ध के बाद युद्धकालीन बोनस (जो विश्व युद्ध I के कारण जीवन यापन की बढ़ती लागत के लिए मुआवजे के रूप में था)

को लगभग 35% वापस लेने की इच्छा व्यक्त की। श्रमिकों ने, जो कठिनाई का सामना कर रहे थे, बोनस को जारी रखने या समकक्ष वेतन वृद्धि की मांग की।

- **गांधी की भूमिका:** गांधी ने हड़ताल को संगठित करने और मार्गदर्शन करने में गहरी भागीदारी की। उन्होंने मध्यस्थता और बातचीत का समर्थन किया। जब बातचीत ठप हो गई, तो उन्होंने मिल मालिकों को मध्यस्थता पर सहमत करने के लिए और श्रमिकों के साथ एकजुटता दिखाने के लिए उपवास किया।
- **परिणाम:** हड़ताल 36 दिनों तक चली और सफलतापूर्वक समाप्त हुई। मिल मालिकों ने श्रमिकों के लिए 35% वेतन वृद्धि पर सहमति व्यक्त की, विवाद को बातचीत और गांधी के हस्तक्षेप के माध्यम से हल किया। यह घटना गांधी के श्रमिक विवादों के प्रति अद्वितीय दृष्टिकोण को उजागर करती है, जो शांतिपूर्ण बातचीत और नैतिक दबाव पर केंद्रित थी।

अन्य स्थानों में भिन्नता क्यों थी

यह महत्वपूर्ण है कि **अहमदाबाद हड़ताल** को गांधी द्वारा विभिन्न स्थानों में किए गए अन्य महत्वपूर्ण आंदोलनों से अलग किया जाए:

- **चंपारण (1917):** गांधी का भारत में पहला प्रमुख सत्याग्रह आंदोलन चंपारण, बिहार में हुआ। यह यूरोपीय प्लान्टर्स द्वारा 'तिनकठिया' प्रणाली के तहत उत्पीड़ित नीला किसानों के मुद्दों पर केंद्रित था। यह एक किसान आंदोलन था, न कि मिल श्रमिकों की हड़ताल।
- **बारडोली (1928):** बारडोली सत्याग्रह, जो सरदार वल्लभभाई पटेल द्वारा (गांधी के मार्गदर्शन में) नेतृत्व किया गया, बारडोली, गुजरात में हुआ। यह अभियान ब्रिटिश सरकार द्वारा फसल विफलता के बाद लगाए गए उच्च भूमि राजस्व कर के खिलाफ था। यह एक किसान कर विद्रोह था।
- **गाँव:** जबकि गांधी के आंदोलन अक्सर ग्रामीण जनसंख्या और गाँवों में शामिल होते थे, 1918 की विशेष हड़ताल औद्योगिक श्रमिकों से संबंधित थी।

गांधी की 1918 हड़ताल का सारांश

संक्षेप में, **मिल श्रमिकों की हड़ताल 1918** में, जो श्रमिकों के अधिकारों के लिए गांधी की लड़ाई में एक महत्वपूर्ण क्षण था, को उन्होंने **अहमदाबाद** में सफलतापूर्वक नेतृत्व किया। यह घटना उनके नेता के रूप में प्रतिष्ठा को मजबूत करती है जो अहिंसक तरीकों से समाज के विभिन्न वर्गों को संगठित करने में सक्षम थे।

23. Answer: b

Explanation:

भारत में हॉकी का परिचय: ऐतिहासिक संदर्भ

भारत में खेलों के इतिहास को समझने से यह पता चलता है कि विभिन्न खेल कैसे लोकप्रिय हुए। कई खेल जो आज व्यापक रूप से खेले जाते हैं, उन परंपराओं की जड़ों में हैं जो विशिष्ट ऐतिहासिक अवधियों के दौरान पेश की गई थीं। यह प्रश्न हॉकी के भारतीय संदर्भ में उत्पत्ति पर केंद्रित है।

भारत में हॉकी की जड़ों का पता लगाना

ऐतिहासिक रूप से, खेल हॉकी जैसा कि हम आज जानते हैं, यूरोपीय उपनिवेशी शक्तियों द्वारा महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित और फैलाया गया। भारत में, कई खेलों, जिसमें हॉकी भी शामिल है, का परिचय और बाद में लोकप्रियता ब्रिटिश उपनिवेशी शासन के युग से निकटता से जुड़ा हुआ है।

ब्रिटिश लोग, जिनमें सैनिक, प्रशासक और प्रवासी शामिल थे, ने भारत में हॉकी जैसे खेल लाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। उन्होंने क्लब स्थापित किए और मैचों का आयोजन किया, जिसने धीरे-धीरे स्थानीय जनसंख्या को खेल से परिचित कराया। समय के साथ, भारतीयों ने इस खेल को अपनाया, इसमें उत्कृष्टता प्राप्त की, और अंततः इसे राष्ट्रीय गर्व का खेल बना दिया, विशेष रूप से 20वीं सदी के प्रारंभिक से मध्य भाग में जब भारतीय राष्ट्रीय टीम ने अंतरराष्ट्रीय प्रतियोगिताओं में प्रभुत्व स्थापित किया।

हॉकी के परिचय के विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि भारत में हॉकी का परिचय किसने दिया:

- अमेरिकी लोग:
जबकि अमेरिकियों ने भारतीय संस्कृति और खेलों के विभिन्न पहलुओं में योगदान दिया है, वे भारत में हॉकी के प्राथमिक परिचायक नहीं थे।
- ब्रिटिश लोग:
यह विकल्प ऐतिहासिक खातों के साथ मेल खाता है। ब्रिटिश प्रशासन और सैन्य कर्मियों ने उपनिवेशी काल के दौरान भारत में हॉकी के परिचय और प्रचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।
- रूसी लोग:
यह सुझाव देने के लिए कोई महत्वपूर्ण ऐतिहासिक साक्ष्य नहीं है कि रूसी लोगों ने भारत में हॉकी का परिचय दिया।
- श्रीलंकाई लोग:

जबकि पड़ोसी देशों के बीच सांस्कृतिक आदान-प्रदान होता है, श्रीलंका भारत में हॉकी के परिचय का मूल बिंदु नहीं था।

भारत में हॉकी की उत्पत्ति पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक साक्ष्यों और भारत में खेलों के इतिहास की सामान्य समझ के आधार पर, खेल हॉकी का परिचय **ब्रिटिश लोगों** द्वारा उनके उपनिवेशी शासन के दौरान दिया गया था। उन्होंने खेल लाया, प्रारंभिक बुनियादी ढांचा स्थापित किया, और इसके प्रारंभिक विकास में मदद की, जो बाद में देश में एक प्रमुख खेल के रूप में विकसित हुआ।

24. Answer: b

Explanation:

फरक्का बैराज का स्थान: सही राज्य की पहचान करना

फरक्का बैराज भारत में एक प्रमुख नदी पर निर्मित एक महत्वपूर्ण संरचना है। इसके भौगोलिक स्थान को समझना जल प्रबंधन और क्षेत्रीय अध्ययन सहित विभिन्न पहलुओं के लिए महत्वपूर्ण है। यह समाधान भारत में फरक्का बैराज के स्थित विशेष राज्य को स्पष्ट करने का प्रयास करता है।

फरक्का बैराज का महत्व

फरक्का बैराज गंगा (गंगा) नदी के प्रवाह को मोड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसका मुख्य उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि भगीरथी-हुगली नदी प्रणाली में पर्याप्त मात्रा में पानी प्रवाहित हो। यह कोलकाता के बंदरगाह की नौवहन क्षमता को बनाए रखने में मदद करता है और सूखे के मौसम में पद्मा नदी के माध्यम से बांग्लादेश को ताजा पानी भी प्रदान करता है। इस बैराज के स्थान को समझना भारत और इसके पड़ोसियों के लिए इसकी रणनीतिक महत्वता को समझने में मदद करता है।

राज्य की पहचान करना

सही राज्य निर्धारित करने के लिए, आइए दिए गए विकल्पों पर विचार करें:

- ओडिशा
- पश्चिम बंगाल
- झारखंड

- बिहार

फरक्का बैराज भारतीय राज्य **पश्चिम बंगाल** में स्थित है। विशेष रूप से, यह पश्चिम बंगाल के मुर्शिदाबाद जिले में बांग्लादेश की सीमा के निकट स्थित है।

विस्तृत स्थान जानकारी

यह बैराज गंगा नदी को उस बिंदु के ठीक ऊपर पार करता है जहाँ नदी भगीरथी और पद्मा में विभाजित होती है। भगीरथी नदी फिर पश्चिम बंगाल के माध्यम से बहती है, अंततः हुगली नदी में मिल जाती है, जो कोलकाता के पास बहती है।

- नदी: गंगा (गंगा)
- जिला: मुर्शिदाबाद
- राज्य: पश्चिम बंगाल
- देश: भारत

इसलिए, स्थापित भौगोलिक तथ्यों के आधार पर, फरक्का बैराज **पश्चिम बंगाल** में स्थित है।

25. Answer: d

Explanation:

1877 दिल्ली दरबार को समझना

प्रश्न उस अधिकारी के बारे में है जिसने 1877 में अदालत की मेज़बानी की ताकि रानी विक्टोरिया को भारत की रानी के रूप में औपचारिक रूप से मान्यता दी जा सके। यह महत्वपूर्ण घटना ऐतिहासिक रूप से पहले दिल्ली दरबार के रूप में जानी जाती है, जो 1 जनवरी 1877 को हुई थी। इसे रानी विक्टोरिया को भारत की सम्राज्ञी के रूप में घोषित करने के लिए आयोजित किया गया था, एक शीर्षक जो रॉयल टाइटल्स एक्ट 1876 द्वारा दिया गया था। उस समय भारत के वायसराय ने इस भव्य सभा को आयोजित करने और मेज़बानी करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

1877 अदालत के मेज़बान की पहचान करना

यह निर्धारित करने के लिए कि 1877 में अदालत की मेज़बानी किसने की, हमें उस विशेष अवधि के दौरान भारत के वायसराय की पहचान करनी होगी। वायसराय ब्रिटिश क्राउन का भारत में सबसे उच्च

प्रतिनिधि था।

वह व्यक्ति जिसने 1876 से 1880 तक भारत के वायसराय के रूप में कार्य किया, वह **लॉर्ड लिटन** था। वह 1 जनवरी 1877 को आयोजित दिल्ली दरबार की व्यवस्था की देखरेख करने और अध्यक्षता करने के लिए जिम्मेदार था। इस समारोह के दौरान, रानी विक्टोरिया को भारत की सम्राज्ञी के रूप में एक भव्य कार्यक्रम में घोषित किया गया जिसमें कई भारतीय राजकुमार और ब्रिटिश अधिकारी शामिल हुए।

प्रदान किए गए विकल्पों का विश्लेषण करना

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें ताकि यह पुष्टि हो सके कि **लिटन** (लॉर्ड लिटन) सही विकल्प क्यों है:

- **डालहौसी:** लॉर्ड डालहौसी ने भारत के गवर्नर-जनरल के रूप में बहुत पहले, 1848 से 1856 तक कार्य किया। वह 1877 की घटना से संबंधित नहीं थे।
- **रिपल:** यह विकल्प संभवतः लॉर्ड रिपन का संदर्भ देता है, जो 1880 से 1884 तक वायसराय थे। उन्होंने 1877 दरबार के बाद पद ग्रहण किया।
- **कर्ज़न:** लॉर्ड कर्ज़न 1899 से 1905 तक वायसराय थे। उन्होंने 1903 में किंग एडवर्ड VII के ताजपोशी के लिए एक बाद के दिल्ली दरबार का आयोजन किया।
- **लिटन:** लॉर्ड लिटन 1876 से 1880 तक वायसराय थे और वास्तव में 1877 दिल्ली दरबार की मेज़बानी की, जिसमें रानी विक्टोरिया को भारत की सम्राज्ञी के रूप में औपचारिक रूप से स्वीकार किया गया।

1877 वायसराय की भूमिका पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, **लॉर्ड लिटन** 1877 में भारत के वायसराय थे और उस राज्य के अवसर की मेज़बानी की जहां रानी विक्टोरिया को भारत की सम्राज्ञी के रूप में घोषित किया गया। इसलिए, वह प्रश्न का सही उत्तर है।

26. Answer: c

Explanation:

परमाणुओं और अणुओं द्वारा ऊर्जा का आदान-प्रदान

परमाणु और अणु ऊर्जा से संबंधित एक मौलिक गुण रखते हैं: वे ऊर्जा के साथ निरंतर प्रवाह के रूप में नहीं, बल्कि अलग, अलग मात्रा के रूप में बातचीत करते हैं। इसका मतलब है कि वे केवल विशिष्ट, निश्चित मात्रा में ऊर्जा को अवशोषित या उत्सर्जित कर सकते हैं। प्रश्न उन अलग-अलग पैकेट के नाम के लिए पूछता है जो इन इंटरेक्शनों में शामिल होते हैं।

क्वांटाइज्ड ऊर्जा को समझना

यह अवधारणा क्वांटम यांत्रिकी का एक कोना है। यह बताता है कि कुछ गुण, जैसे ऊर्जा, **क्वांटाइज्ड** होते हैं, जिसका अर्थ है कि वे केवल विशिष्ट, अलग स्तरों या मात्रा में मौजूद होते हैं। ऊर्जा को सीढ़ियों की तरह कल्पना करें, न कि एक ढलान के रूप में; आप एक कदम पर या अगले पर खड़े हो सकते हैं, लेकिन बीच में नहीं। परमाणु और अणु इन विशिष्ट ऊर्जा चरणों को अवशोषित या उत्सर्जित करके ऊर्जा राज्यों के बीच संक्रमण करते हैं।

क्वांटम क्या है?

इन अलग-अलग पैकेट या ऊर्जा की न्यूनतम इकाइयों के लिए शब्द **क्वांटम** है (जो 'क्वांटम' का बहुवचन रूप है)। जब एक परमाणु या अणु ऊर्जा को उत्सर्जित करता है, तो यह एक क्वांटम को छोड़ता है। जब यह ऊर्जा को अवशोषित करता है, तो यह एक क्वांटम प्राप्त करता है। एक सामान्य उदाहरण प्रकाश है, जो ऊर्जा पैकेट के रूप में यात्रा करता है जिसे फोटॉन कहा जाता है। प्रत्येक फोटॉन एक विद्युत चुम्बकीय ऊर्जा का क्वांटम है।

एकल क्वांटम प्रकाश (एक फोटॉन) की ऊर्जा इसकी आवृत्ति (f) से इस समीकरण द्वारा संबंधित है:

$$E = hf$$

जहाँ:

- E एक क्वांटम (एक फोटॉन) की ऊर्जा का प्रतिनिधित्व करता है।
- h प्लांक का स्थिरांक है, जो भौतिकी में एक मौलिक स्थिरांक है।
- f प्रकाश तरंग की आवृत्ति है।

यह समीकरण दिखाता है कि ऊर्जा निरंतर नहीं है, बल्कि आवृत्ति द्वारा निर्धारित अलग-अलग मात्रा में आती है।

प्रदान किए गए विकल्पों का विश्लेषण

चलो दिए गए विकल्पों की समीक्षा करते हैं ताकि सही शब्द की पहचान की जा सके:

- **पुनरावृत्ति:** यह शब्द बार-बार होने का अर्थ है। यह आवृत्ति या चक्रों से संबंधित है लेकिन यह ऊर्जा के पैकेट को स्वयं परिभाषित नहीं करता है।
- **अज़ीमुथल:** यह शब्द परमाणु भौतिकी से आता है और इलेक्ट्रॉन कक्षाओं के आकार से संबंधित है (विशेष रूप से, अज़ीमुथल क्वांटम संख्या)। यह ऊर्जा पैकेट के लिए शब्द नहीं है।
- **क्वांटा:** यह वह सही वैज्ञानिक शब्द है जो ऊर्जा के अलग-अलग पैकेटों के लिए है जिन्हें परमाणु और अणु अवशोषित या उत्सर्जित करते हैं। यह प्रश्न में वर्णन के साथ सटीक मेल खाता है।
- **प्लांक स्थिरांक:** प्लांक का स्थिरांक (h) भौतिकी में एक महत्वपूर्ण संख्या है, विशेष रूप से समीकरण $E = hf$ में। यह एक क्वांटम की ऊर्जा की गणना करने में मदद करता है, लेकिन यह अनुपात का स्थिरांक है, ऊर्जा पैकेट का नाम नहीं।

ऊर्जा पैकेटों पर अंतिम निष्कर्ष

क्वांटम यांत्रिकी के सिद्धांतों के आधार पर, ऊर्जा के अलग-अलग पैकेट जिन्हें परमाणु और अणु उत्सर्जित या अवशोषित कर सकते हैं, उन्हें **क्वांटा** कहा जाता है।

27. Answer: d

Explanation:

श्रीरंगपट्टनम: 1799 में टिपू सुलतान की मृत्यु का स्थल

यह प्रश्न उस विशेष स्थान के बारे में है जहाँ प्रसिद्ध शासक टिपू सुलतान ने 1799 में अपनी मृत्यु को प्राप्त किया। टिपू सुलतान के शासन और उनके द्वारा शामिल संघर्षों के ऐतिहासिक संदर्भ को समझना इस प्रश्न का सही उत्तर देने के लिए महत्वपूर्ण है।

ऐतिहासिक संदर्भ: टिपू सुलतान और एंग्लो-मायसूर युद्ध

टिपू सुलतान, जिन्हें अक्सर "मायसूर का बाघ" कहा जाता है, मायसूर राज्य के शासक थे। उन्हें 18वीं सदी के अंत में भारत में ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी के विस्तार के खिलाफ उनकी तीव्र प्रतिरोध के लिए जाना जाता है। उनका शासन एंग्लो-मायसूर युद्धों की एक श्रृंखला से चिह्नित था।

चौथा एंग्लो-मायसूर युद्ध और 1799

1799 का वर्ष विशेष रूप से महत्वपूर्ण था क्योंकि यह चौथे एंग्लो-मायसूर युद्ध के अंत का प्रतीक था। इस संघर्ष में ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी, उसके सहयोगी (जैसे हैदराबाद के निजाम और मराठा संघ) और टिपू सुलतान का मायसूर राज्य शामिल था।

- युद्ध ने टिपू सुलतान की राजधानी शहर पर एक निर्णायक घेराबंदी का परिणाम दिया।
- ब्रिटिश बलों का लक्ष्य टिपू सुलतान को हराना और उनकी शक्ति को नष्ट करना था।

अंतिम लड़ाई और टिपू सुलतान की मृत्यु

अंतिम और सबसे महत्वपूर्ण लड़ाई टिपू सुलतान की राजधानी, **श्रीरंगपट्टनम** में हुई। 4 मई, 1799 को, ब्रिटिश सैनिकों द्वारा किले-शहर पर आक्रमण के दौरान, टिपू सुलतान ने दीवारों पर बहादुरी से लड़ाई लड़ी।

- वह अपनी राजधानी की रक्षा करते हुए कार्रवाई में मारे गए।
- उनकी मृत्यु ने मायसूर राज्य के स्वतंत्र राज्य के रूप में अंत को चिह्नित किया और ब्रिटिश नियंत्रण के तहत महत्वपूर्ण क्षेत्रीय परिवर्तनों का कारण बनी।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- **मद्रास (चेन्नई):** जबकि मद्रास दक्षिण भारत में एक प्रमुख ब्रिटिश गढ़ था और समग्र संघर्ष में एक भूमिका निभाई, यह टिपू सुलतान की मृत्यु का स्थान नहीं था।
- **मैंगलोर:** मैंगलोर मायसूर के लिए एक महत्वपूर्ण बंदरगाह शहर था और इसे एंग्लो-मायसूर युद्धों में ब्रिटिशों द्वारा पहले ही कब्जा कर लिया गया था, लेकिन यह टिपू की अंतिम लड़ाई या मृत्यु का स्थल नहीं था।
- **पाँडिचेरी:** पाँडिचेरी एक फ्रांसीसी उपनिवेशी बस्ती थी और कभी-कभी टिपू सुलतान का सहयोगी था, लेकिन यह वह स्थान नहीं था जहाँ उनकी मृत्यु हुई।
- **श्रीरंगपट्टनम:** यह टिपू सुलतान की राजधानी थी और 1799 में अंतिम घेराबंदी और लड़ाई का स्थान था, जहाँ टिपू सुलतान ने इसकी रक्षा करते हुए मारे गए।

इसलिए, 1799 में टिपू सुलतान की मृत्यु **श्रीरंगपट्टनम** में हुई।

28. Answer: a

Explanation:

चरण संक्रमण प्रश्न का विश्लेषण

प्रश्न एक विशिष्ट भौतिक प्रक्रिया के बारे में पूछता है जहाँ एक पदार्थ अपनी अवस्था बदलता है। हमें उस शब्द की पहचान करनी है जो ठोस अवस्था से गैस अवस्था में सीधे संक्रमण का वर्णन करता है, मध्यवर्ती तरल अवस्था को छोड़कर। विभिन्न प्रकार के चरण संक्रमणों को समझना सही उत्तर देने के लिए कुंजी है।

प्रत्यक्ष ठोस से गैस संक्रमण को समझना

चरण संक्रमण यह वर्णन करता है कि पदार्थ एक अवस्था (ठोस, तरल, गैस) से दूसरी अवस्था में कैसे बदलता है। प्रश्न एक अद्वितीय मार्ग का वर्णन करता है: ठोस सीधे गैस बन रहा है।

- **परिभाषा:** वह प्रक्रिया जहाँ एक पदार्थ ठोस अवस्था से सीधे गैस अवस्था में संक्रमण करता है, बिना तरल अवस्था के माध्यम से गुजरे, उसे **सब्लिमेशन** कहा जाता है।
- **उदाहरण:** ड्राई आइस (ठोस कार्बन डाइऑक्साइड, CO_2) एक सामान्य उदाहरण है। मानक वायुमंडलीय दबाव पर, यह तरल कार्बन डाइऑक्साइड में नहीं पिघलता; इसके बजाय, यह सीधे गैसीय कार्बन डाइऑक्साइड में बदल जाता है। एक और उदाहरण आयोडीन है, जो गर्म करने पर बैंगनी वाष्प बनाता है।
- **शर्तें:** सब्लिमेशन आमतौर पर विशिष्ट तापमान और दबाव की शर्तों के तहत होता है, अक्सर जब पदार्थ का त्रैतीय बिंदु दबाव वातावरणीय दबाव से कम होता है।

आइए अन्य विकल्पों पर नज़र डालते हैं ताकि समझ सकें कि वे वर्णन में क्यों फिट नहीं होते:

अन्य अवस्था परिवर्तन विकल्पों का मूल्यांकन

- **वाष्पीकरण:** यह वह प्रक्रिया है जहाँ एक तरल गैस या वाष्प में बदलता है। यह ठोस से गैस संक्रमण से भिन्न है। उदाहरण के लिए, पानी का भाप में बदलना वाष्पीकरण है।
- **संपीड़न:** यह एक यांत्रिक प्रक्रिया है जिसमें एक पदार्थ, आमतौर पर गैस, के आयतन को दबाव लगाकर कम किया जाता है। यह ठोस से गैस की अवस्था में परिवर्तन का वर्णन नहीं करता।
- **आपूर्ति:** यह शब्द सामान्य है और किसी चीज़ को प्रदान करने का संदर्भ देता है। यह चरण संक्रमण प्रक्रिया के लिए एक वैज्ञानिक शब्द नहीं है।

इसलिए, एक पदार्थ को **गैस अवस्था** में सीधे **ठोस अवस्था** से स्थानांतरित करने की विशिष्ट प्रक्रिया, बिना **तरल अवस्था** के माध्यम से गुजरे, को सही ढंग से **सब्लिमेशन** के रूप में परिभाषित किया गया है।

मुख्य निष्कर्ष: ठोस से गैस संक्रमण

यहाँ परीक्षण किया गया मुख्य अवधारणा ठोस से गैस का प्रत्यक्ष चरण परिवर्तन है। यह अद्वितीय प्रक्रिया एक विशिष्ट वैज्ञानिक नाम रखती है, जो इसे वाष्पीकरण (तरल से गैस) या पिघलने (ठोस से तरल) जैसी प्रक्रियाओं से अलग करती है।

29. Answer: c

Explanation:

खिलाड़ी निष्कासन के लिए फुटबॉल कार्ड को समझना

फुटबॉल (सॉकर) में, रेफरी खिलाड़ियों, कोचों और दर्शकों को अनुशासनात्मक कार्रवाई संप्रेषित करने के लिए रंगीन कार्ड का उपयोग करते हैं। ये कार्ड नियमों को बनाए रखने और **फुटबॉल खेल** के दौरान निष्पक्ष खेल सुनिश्चित करने में मदद करते हैं। मुख्य कार्ड जो उपयोग किए जाते हैं वे पीला कार्ड और लाल कार्ड हैं, प्रत्येक विभिन्न स्तरों के अपराधों का संकेत देते हैं।

फुटबॉल में लाल कार्ड का महत्व

लाल कार्ड सबसे गंभीर अनुशासनात्मक संकेत है जो एक रेफरी दिखा सकता है। जब एक रेफरी एक खिलाड़ी को **लाल कार्ड** दिखाता है, तो इसका मतलब है कि खिलाड़ी ने एक गंभीर अपराध किया है। IFAB (अंतर्राष्ट्रीय फुटबॉल संघ बोर्ड) द्वारा स्थापित खेल के नियमों के अनुसार, विशेष रूप से नियम 12 के अनुसार, एक खिलाड़ी जिसे लाल कार्ड मिलता है, उसे तुरंत खेल के मैदान से बाहर जाना चाहिए और उसे प्रतिस्थापित नहीं किया जा सकता। इस क्रिया को आमतौर पर एक खिलाड़ी को "बाहर भेजना" या "खेल से बाहर करना" कहा जाता है।

- **लाल कार्ड का कारण:** एक खिलाड़ी को गंभीर फाउल प्ले, हिंसक आचरण, किसी पर थूकना, गेंद को हाथ से रोककर स्पष्ट गोल स्कोरिंग अवसर को अस्वीकार करना (सिवाय गोलकीपर के अपने क्षेत्र में), या अपमानजनक, अपमानजनक या अभद्र भाषा और/या इशारों का उपयोग करने के लिए सीधे लाल कार्ड मिल सकता है।
- **परिणाम:** खिलाड़ी तुरंत वर्तमान मैच से बाहर कर दिया जाता है। टीम को खेल के शेष समय के लिए एक खिलाड़ी कम खेलना पड़ता है।
- **निलंबन:** बाहर भेजे जाने के अलावा, लाल कार्ड प्राप्त करने वाले खिलाड़ियों को आमतौर पर भविष्य के एक या अधिक मैचों के लिए निलंबन का सामना करना पड़ता है, जो प्रतियोगिता के

नियमों और अपराध की गंभीरता पर निर्भर करता है।

अन्य कार्ड और उनका संदर्भ

हालांकि **लाल कार्ड** एक खिलाड़ी को बाहर भेजने के लिए निर्णायक है, अन्य कार्डों के विभिन्न अर्थ होते हैं, और कुछ विकल्प उल्लेखित मानक नहीं हैं।

- **पीला कार्ड:** यह कार्ड एक खिलाड़ी को कम गंभीर उल्लंघनों के लिए चेतावनी या चेतावनी के रूप में कार्य करता है, जैसे कि अस्वस्थ व्यवहार, शब्द या क्रिया द्वारा असहमति, नियमों का लगातार उल्लंघन, खेल की पुनरारंभ में देरी, या अनुमति के बिना मैदान में प्रवेश/छोड़ना। एक ही मैच में दो पीले कार्ड प्राप्त करने पर लाल कार्ड मिलता है, जिसका अर्थ है कि खिलाड़ी को बाहर भेजा जाता है।
- **गुलाबी कार्ड:** यह कार्ड आधिकारिक FIFA खेल के नियमों का हिस्सा नहीं है। इसे कभी-कभी कुछ महिलाओं के फुटबॉल मैचों या चैरिटी खेलों में विशिष्ट, गैर-मानक संदर्भों में उपयोग किया गया है, कभी-कभी प्रतिस्थापनों के लिए, लेकिन यह मानक पेशेवर मैच में एक खिलाड़ी को बाहर भेजने का संकेत नहीं देता है।
- **हरा कार्ड:** यह कार्ड भी अनुशासनात्मक कार्रवाई के लिए मानक FIFA कार्ड नहीं है। कुछ निम्न स्तर या युवा लीगों में, हरे कार्ड का परीक्षण किया गया है या खेल भावना को सकारात्मक रूप से मान्यता देने के लिए उपयोग किया गया है, लेकिन इसका खिलाड़ी को बाहर भेजने पर कोई प्रभाव नहीं है।
- **सफेद कार्ड:** यह खिलाड़ी अनुशासन के लिए फुटबॉल के आधिकारिक नियमों में मान्यता प्राप्त कार्ड नहीं है। इसे प्रयोगात्मक संदर्भों में (जैसे कि निष्पक्ष खेल को मान्यता देने) प्रस्तावित या उपयोग किया गया है, लेकिन इसे खिलाड़ियों को बाहर भेजने के लिए रेफरी द्वारा उपयोग नहीं किया जाता है।

कार्ड के अर्थों का सारांश

यहाँ एक त्वरित सारांश है:

कार्ड	फुटबॉल में अर्थ
लाल कार्ड	खिलाड़ी को मैदान से बाहर भेजा जाता है; गंभीर अपराध।
पीला कार्ड	खिलाड़ी को चेतावनी/चेतावनी दी जाती है; कम गंभीर अपराध। (दो पीले = लाल कार्ड)
गुलाबी कार्ड	मानक FIFA कार्ड नहीं है; गैर-मानक उपयोग।
हरा कार्ड	मानक FIFA कार्ड नहीं है; कभी-कभी खेल भावना के लिए उपयोग किया जाता है।
सफेद कार्ड	मानक FIFA कार्ड नहीं है; प्रयोगात्मक उपयोग।

इसलिए, कार्ड जो विशेष रूप से यह बताने के लिए उपयोग किया जाता है कि एक खिलाड़ी को बाहर भेजा गया है एक फुटबॉल खेल से वह लाल कार्ड है।

30. Answer: d

Explanation:

भारतीय संविधान की प्रस्तावना: 'ईमानदारी' शब्द की खोज

भारतीय संविधान की प्रस्तावना एक परिचयात्मक बयान के रूप में कार्य करती है, जो संविधान के दर्शन और मार्गदर्शक सिद्धांतों को रेखांकित करती है। यह भारत को एक संप्रभु, समाजवादी, धर्मनिरपेक्ष, लोकतांत्रिक, गणराज्य घोषित करती है। यह सभी नागरिकों के लिए न्याय, स्वतंत्रता, समानता सुनिश्चित करने और भाईचारे को बढ़ावा देने के उद्देश्यों को भी बताती है।

42वां संशोधन अधिनियम, 1976: प्रमुख परिवर्तन

भारतीय संविधान ने अपनी स्थापना के बाद से कई संशोधनों का सामना किया है। इनमें से, 1976 में लागू किया गया 42वां संविधान संशोधन अधिनियम विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। इस संशोधन ने संविधान में प्रमुख संशोधन किए, जिसमें प्रस्तावना में महत्वपूर्ण परिवर्तन शामिल हैं।

42वां संशोधन अधिनियम, 1976 द्वारा पेश किए गए प्रमुख संशोधन हैं:

- प्रस्तावना में 'समाजवादी', 'धर्मनिरपेक्ष' और 'ईमानदारी' शब्द जोड़े गए।

- "राष्ट्र की एकता" वाक्यांश को "राष्ट्र की ईमानदारी" पर जोर देने के लिए संशोधित किया गया।
- राज्य नीति के नए निर्देशात्मक सिद्धांत जोड़े गए, जो पर्यावरण संरक्षण और परिवार नियोजन जैसे पहलुओं पर ध्यान केंद्रित करते हैं।
- संविधान में एक नया भाग IV-A जोड़ा गया, जो नागरिकों के मौलिक कर्तव्यों को रेखांकित करता है।

प्रस्तावना में समावेश: 'ईमानदारी' शब्द

विशेष रूप से प्रस्तावना पर ध्यान केंद्रित करते हुए, शब्द 'ईमानदारी' को 1976 के 42वें संशोधन अधिनियम के माध्यम से औपचारिक रूप से जोड़ा गया। पहले, प्रस्तावना "राष्ट्र की एकता" को बढ़ावा देने की बात करती थी। संशोधन ने इसे 'ईमानदारी' शब्द जोड़कर परिष्कृत किया, जिससे "राष्ट्र की ईमानदारी" के प्रति प्रतिबद्धता को बढ़ाया गया और राष्ट्रीय एकता और एकजुटता के विचार को मजबूत किया गया।

इस प्रकार, शब्द 'ईमानदारी' भारतीय संविधान की प्रस्तावना का हिस्सा बन गया 1976 में, 42वें संविधान संशोधन अधिनियम के पारित होने के बाद।

समावेश का अंतिम वर्ष: 1976

भारत में संविधान संशोधनों के ऐतिहासिक समयरेखा को देखते हुए, वर्ष जिसमें 'ईमानदारी' शब्द भारतीय संविधान की प्रस्तावना में शामिल किया गया, वह निश्चित रूप से 1976 है।

Your Personal Exams Guide

31. Answer: c

Explanation:

स्टार्टअप इंडिया योजना का शुभारंभ वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय द्वारा

भारतीय सरकार ने देश भर में नवाचार को बढ़ावा देने और उद्यमिता को प्रोत्साहित करने के लिए महत्वाकांक्षी "स्टार्टअप इंडिया योजना" शुरू की। इस पहल का उद्देश्य स्टार्टअप के लिए एक मजबूत पारिस्थितिकी तंत्र बनाना, आर्थिक विकास को बढ़ावा देना और रोजगार उत्पन्न करना है।

स्टार्टअप इंडिया के पीछे मंत्रालय की पहचान करना

मुख्य प्रश्न यह है कि भारतीय सरकार के किस विशेष मंत्रालय ने "स्टार्टअप इंडिया योजना" का शुभारंभ किया। सही उत्तर देने के लिए सरकारी संरचना और विभिन्न मंत्रालयों के कार्यों को समझना महत्वपूर्ण है।

वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय की भूमिका

"स्टार्टअप इंडिया योजना" को भारत सरकार द्वारा देश के उद्यमियों का समर्थन करने के लिए आधिकारिक रूप से लॉन्च किया गया था। इस महत्वपूर्ण पहल के लिए जिम्मेदार निकाय **वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय** है।

- विशेष रूप से, यह पहल उद्योग और आंतरिक व्यापार को बढ़ावा देने के लिए विभाग (DPIIT) द्वारा संचालित की जाती है, जो वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय के तहत कार्य करती है।
- यह योजना 16 जनवरी, 2016 को औपचारिक रूप से लॉन्च की गई थी, जिसका उद्देश्य देश में नवाचार और स्टार्टअप को पोषित करने के लिए एक मजबूत पारिस्थितिकी तंत्र बनाना है।

स्टार्टअप इंडिया पहल को समझना

स्टार्टअप इंडिया योजना स्टार्टअप का समर्थन करने के लिए कई प्रमुख क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करती है:

- व्यापार शुरू करने की प्रक्रियाओं को सरल बनाना।
- फंडिंग और इंक्यूबेशन तक पहुंच प्रदान करना।
- उद्योग-शिक्षा साझेदारी और त्वरक कार्यक्रमों के माध्यम से समर्थन प्रदान करना।
- नवाचार और नई तकनीकों और सेवाओं के निर्माण को प्रोत्साहित करना।

अन्य मंत्रालयों का विश्लेषण

आइए विचार करें कि अन्य विकल्प स्टार्टअप इंडिया योजना के शुभारंभ के लिए प्राथमिक मंत्रालय क्यों नहीं हैं:

- वित्त मंत्रालय:** जबकि वित्त मंत्रालय आर्थिक नीतियों और फंडिंग से संबंधित है, स्टार्टअप को बढ़ावा देने और विनियमित करने की मुख्य पहल वाणिज्य और उद्योग के अंतर्गत आती है।
- ग्रामीण विकास मंत्रालय:** यह मंत्रालय ग्रामीण क्षेत्रों में विकास पर ध्यान केंद्रित करता है और राष्ट्रीय स्टार्टअप पहल के शुभारंभ से सीधे संबंधित नहीं है।
- कृषि मंत्रालय:** इस मंत्रालय का ध्यान कृषि क्षेत्र और संबंधित नीतियों पर है, न कि व्यापक स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र पर।

निष्कर्ष

सरकारी संरचना और औद्योगिक विकास और व्यापार को बढ़ावा देने के लिए विशेष जनादेश के आधार पर, **वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय** सही मंत्रालय है जिसने "स्टार्टअप इंडिया योजना" का शुभारंभ किया। यह पहल सरकार द्वारा उद्यमिता को प्रोत्साहित करने और भारत को एक वैश्विक स्टार्टअप केंद्र के रूप में स्थापित करने के लिए एक महत्वपूर्ण कदम है।

32. Answer: d

Explanation:

सिख धर्म के संस्थापक की पहचान

यह समाधान सिख धर्म के संस्थापक की पहचान को प्रदान किए गए विकल्पों की जांच करके स्पष्ट करता है। सिख धर्म पंजाब क्षेत्र से उत्पन्न एक प्रमुख धर्म है।

सिख धर्म के संस्थापक की पहचान करना

प्रश्न में उस व्यक्ति की पहचान करने के लिए कहा गया है जिसने सिख धर्म की स्थापना की। आइए दिए गए विकल्पों को देखें ताकि यह समझ सकें कि किसे आध्यात्मिक नेता और संस्थापक के रूप में मान्यता प्राप्त है।

सिख धर्म के संस्थापक के लिए विकल्पों का विश्लेषण

हमें प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन करने की आवश्यकता है ताकि सिख धर्म के सही संस्थापक का निर्धारण किया जा सके:

- **मुख्तार गोशाल:** यह नाम किसी भी प्रमुख विश्व धर्म की स्थापना से संबंधित नहीं है, जिसमें सिख धर्म भी शामिल है।
- **महावीर:** महावीर एक प्रमुख व्यक्ति हैं, जिन्हें जैन धर्म में 24वें तीर्थंकर के रूप में माना जाता है। वह सिख धर्म की स्थापना से संबंधित नहीं हैं।
- **गौतम बुद्ध:** गौतम बुद्ध बौद्ध धर्म के संस्थापक हैं, जो प्राचीन भारत में उत्पन्न एक पूरी तरह से अलग धर्म है।
- **गुरु नानक:** गुरु नानक देव जी (जन्म 1469) को सिख धर्म के संस्थापक के रूप में सार्वभौमिक रूप से स्वीकार किया जाता है। वह दस सिख गुरुओं की एक श्रृंखला में पहले थे। उनकी शिक्षाएँ

सिख विश्वास की नींव बनाती हैं, जो सृष्टिकर्ता के नाम पर ध्यान, भगवान की एकता, और मानवता की निस्वार्थ सेवा पर जोर देती हैं।

सिख धर्म के संस्थापक पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक और धार्मिक समझ के आधार पर, गुरु नानक सिख धर्म के संस्थापक हैं। अन्य उल्लेखित व्यक्ति विभिन्न धर्मों (जैन धर्म और बौद्ध धर्म) के संस्थापक या प्रमुख व्यक्ति हैं।

33. Answer: b

Explanation:

गेंद की आवश्यकता वाले खेलों का विश्लेषण

यह समाधान यह पहचानने का प्रयास करता है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सा खेल मौलिक रूप से खेल के लिए गेंद के उपयोग की आवश्यकता करता है। हम प्रत्येक खेल की व्यक्तिगत रूप से जांच करेंगे ताकि इसके प्राथमिक उपकरण का निर्धारण किया जा सके।

गेंद के खेलों को समझना

कई खेलों को उपयोग किए गए उपकरण के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। गेंद के खेलों में स्कोरिंग, खेलने या खेल में भाग लेने के लिए एक गेंद एक केंद्रीय उपकरण के रूप में होती है। आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें:

विकल्प विश्लेषण

- **ऊँचाई कूद:** यह एक ट्रैक और फील्ड इवेंट है। एथलीट बिना सहायता के मापी गई ऊँचाइयों पर रखी गई एक क्षैतिज बार के ऊपर कूदने की प्रतियोगिता करते हैं। इसमें गेंद शामिल नहीं है।
- **वॉलीबॉल:** यह एक लोकप्रिय टीम खेल है जो दो टीमों द्वारा एक जाल के ऊपर खेला जाता है। मुख्य उद्देश्य विरोधी के कोर्ट पर गेंद को जमीन पर गिराकर अंक प्राप्त करना है। वॉलीबॉल खेलने के लिए गेंद आवश्यक है।
- **कराटे:** यह एक मार्शल आर्ट है जो स्ट्राइकिंग और किकिंग तकनीकों पर केंद्रित है। यह एक व्यक्तिगत या साथी अभ्यास है जिसमें गेंद का उपयोग नहीं होता है।

- **खो-खो:** यह एक टैग-आधारित खेल है, जो दक्षिण एशिया में लोकप्रिय है। इसमें खिलाड़ियों का पीछा करना और टैग करना शामिल है। जबकि यह एक टीम खेल है, इसमें गेंद का उपयोग नहीं होता है।

गेंद के खेल की पहचान करना

प्रत्येक खेल के विश्लेषण के आधार पर:

- ऊँचाई कूद: गेंद की आवश्यकता नहीं है।
- वॉलीबॉल: गेंद की आवश्यकता है।
- कराटे: गेंद की आवश्यकता नहीं है।
- खो-खो: गेंद की आवश्यकता नहीं है।

इसलिए, विकल्पों में से वह खेल जो खेलने के लिए गेंद की आवश्यकता है, वह वॉलीबॉल है।

34. Answer: b

Explanation:

टेनिस ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट की व्याख्या

टेनिस में चार प्रमुख वार्षिक आयोजन होते हैं जिन्हें **ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट** कहा जाता है। इन्हें खेल में सबसे महत्वपूर्ण और प्रतिष्ठित चैंपियनशिप माना जाता है। एक कैलेंडर वर्ष में सभी चार जीतना किसी भी पेशेवर टेनिस खिलाड़ी के लिए एक दुर्लभ और महत्वपूर्ण उपलब्धि है। ये टूर्नामेंट दुनिया भर के सर्वश्रेष्ठ खिलाड़ियों को आकर्षित करते हैं और सबसे अधिक पुरस्कार राशि और रैंकिंग अंक प्रदान करते हैं।

चार ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट

चार ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट हैं:

- ऑस्ट्रेलियन ओपन (जनवरी में हार्ड कोर्ट पर खेला जाता है)
- फ्रेंच ओपन (जिसे रोलैंड गैरोस भी कहा जाता है, मई/जून में क्ले कोर्ट पर खेला जाता है)
- विम्बलडन (चैंपियनशिप, जून/जुलाई में घास के कोर्ट पर खेला जाता है)
- यूएस ओपन (अगस्त/सितंबर में हार्ड कोर्ट पर खेला जाता है)

दिए गए टूर्नामेंट विकल्पों का विश्लेषण

चलो प्रश्न में दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि इनमें से कौन सा ग्रैंड स्लैम श्रेणी में नहीं आता:

- **फ्रेंच ओपन:** यह चार ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट में से एक है, जो अपनी चुनौतीपूर्ण क्ले कोर्ट के लिए प्रसिद्ध है।
- **विम्बलडन ओपन:** यह एक और प्रतिष्ठित ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट है, जो अपनी परंपरा और तेज घास के कोर्ट के लिए जाना जाता है।
- **यूएस ओपन:** यह वर्ष का अंतिम ग्रैंड स्लैम आयोजन है, जो न्यूयॉर्क में हार्ड कोर्ट पर खेला जाता है।
- **कोरिया ओपन:** यह टूर्नामेंट, जो अक्सर सियोल में आयोजित होता है, एक पेशेवर टेनिस आयोजन है लेकिन यह चार प्रमुख ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंटों में से एक नहीं है। यह नियमित एटीपी टूर (पुरुषों के लिए) या डब्ल्यूटीए टूर (महिलाओं के लिए) कार्यक्रम का हिस्सा है, जिसमें पूरे वर्ष कई अन्य टूर्नामेंट शामिल होते हैं।

ग्रैंड स्लैम स्थिति पर निष्कर्ष

चार प्रमुख टूर्नामेंटों की परिभाषा और सूची के आधार पर, **कोरिया ओपन** वह आयोजन है जो टेनिस के ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंटों के अंतर्गत नहीं आता। अन्य तीन विकल्प - फ्रेंच ओपन, विम्बलडन ओपन, और यूएस ओपन - सभी स्थापित ग्रैंड स्लैम आयोजन हैं।

35. Answer: d

Explanation:

कश्मीर घाटी की झील के तलछट की व्याख्या

कश्मीर घाटी एक अद्वितीय भौगोलिक क्षेत्र है जिसमें समृद्ध भूवैज्ञानिक इतिहास है। एक प्रमुख विशेषता प्राचीन झीलों के तल हैं, जिन्होंने हजारों वर्षों में विशिष्ट प्रकार के तलछट जमा किए हैं। ये तलछटी जमा, जो घाटी में कभी मौजूद झीलों में बने हैं, को झील के तलछट के रूप में जाना जाता है। कश्मीर में, इन संरचनाओं को प्रसिद्ध रूप से **करेवा** संरचनाएँ या करेवाह कहा जाता है। करेवा जमा में असंगठित मिट्टी, सिल्ट, रेत, बजरी और कीचड़ के परतें शामिल हैं, जो नदियों और कटाव द्वारा झीलों में लाए गए तलछट से बनी हैं।

झील के तलछट के लिए मिट्टी के विकल्पों का मूल्यांकन

हमें यह पहचानने की आवश्यकता है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सा कश्मीर घाटी की झीलों में जमा की गई मिट्टी का सबसे अच्छा प्रतिनिधित्व करता है।

- **पहाड़ी कीचड़: उत्पत्ति और प्रासंगिकता**

पहाड़ी कीचड़ आमतौर पर उच्च ऊंचाई वाले, पहाड़ी क्षेत्रों में पाए जाने वाले मिट्टी को संदर्भित करता है। इसकी संरचना स्थानीय चट्टानों के प्रकारों और पहाड़ी वातावरण के लिए विशिष्ट मौसम संबंधी प्रक्रियाओं द्वारा निर्धारित होती है। यह घाटी के भीतर झीलों के तल के जमा होने के वातावरण से विशेष रूप से संबंधित नहीं है।

- **खारी कीचड़: लवणता की समझ**

खारी कीचड़ एक ऐसा शब्द है जो कभी-कभी उन मिट्टियों से संबंधित होता है जिनमें उच्च नमक या क्षारीय सामग्री होती है। जबकि कुछ झीलों लवणीय स्थितियों को विकसित कर सकती हैं, यह शब्द कश्मीर घाटी की ऐतिहासिक झीलों में जमा होने वाले सामान्य प्रकार के तलछट का विशेष रूप से वर्णन नहीं करता है, जो मुख्य रूप से तलछटी प्रक्रियाओं द्वारा विशेषता होती हैं।

- **लाल कीचड़: औद्योगिक संदर्भ**

लाल कीचड़ मुख्य रूप से बोकसाइट अयस्क को एल्यूमिना बनाने के लिए परिष्कृत करने की औद्योगिक प्रक्रिया का उपोत्पाद के रूप में जाना जाता है। इसका विशिष्ट लाल रंग लोहे के ऑक्साइड के कारण होता है। यह एक औद्योगिक अपशिष्ट सामग्री है और कश्मीर घाटी की प्राचीन झीलों में पाए जाने वाले प्राकृतिक भूवैज्ञानिक मिट्टी के जमा से कोई संबंध नहीं है।

- **कावाओ कीचड़: झील के तलछट की पहचान**

कश्मीर घाटी में ऐतिहासिक रूप से मौजूद झीलों जैसे वातावरण में जमा की गई मिट्टी के संदर्भ में, कावाओ कीचड़ पहचाने गए झील के तलछट का प्रतिनिधित्व करता है। ये तलछट महीन कणों जैसे सिल्ट और मिट्टी से विशेषता होती हैं जो लंबे समय तक झील के तल पर बैठती हैं। इसलिए, यह विकल्प क्षेत्र के प्राचीन झीलों के बेसिन में जमा हुए तलछट के वर्णन के साथ मेल खाता है, जो व्यापक करेवा संरचनाओं के समान है।

संक्षेप में, कश्मीर घाटी की झीलों में जमा होने वाली मिट्टी का प्रकार झील के तलछट है। दिए गए विकल्पों के आधार पर, कावाओ कीचड़ इस विशेष झील के जमा का प्रतिनिधित्व करने के लिए नामित शब्द है।

36. Answer: a

Explanation:

महानदी नदी की सहायक नदियों की पहचान

प्रश्न हमसे पूछता है कि दिए गए विकल्पों में से कौन सी नदी **महानदी नदी** की सहायक नदी नहीं है। सहायक नदी एक छोटी धारा या नदी होती है जो एक बड़ी नदी में बहती है, उसे पानी प्रदान करती है।

महानदी नदी प्रणाली को समझना

महानदी नदी मध्य-पूर्व भारत में एक महत्वपूर्ण नदी है। यह छत्तीसगढ़ और ओडिशा राज्यों से होकर बहती है। कई नदियाँ महानदी में मिलती हैं, जो इसकी सहायक नदियाँ होती हैं और इसके जल प्रवाह को बढ़ाती हैं। इन सहायक नदियों की पहचान करना प्रश्न का उत्तर देने के लिए महत्वपूर्ण है।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए प्रत्येक विकल्प की जांच करें:

- **मंड नदी:** मंड नदी वास्तव में महानदी नदी की एक महत्वपूर्ण सहायक नदी है। यह छत्तीसगढ़ के सुरगुजा जिले में उत्पन्न होती है और महानदी में मिलती है।
- **शिवनाथ नदी:** इसे सेओनाथ नदी के नाम से भी जाना जाता है, यह महानदी की सबसे महत्वपूर्ण सहायक नदियों में से एक है। यह छत्तीसगढ़ की पहाड़ियों में उत्पन्न होती है और राज्य के माध्यम से बहती है, फिर महानदी में मिलती है।
- **मुसि नदी:** मुसि नदी एक महत्वपूर्ण नदी है जो दक्कन पठार से होकर बहती है। यह तेलंगाना के अनंतगिरी पहाड़ियों में उत्पन्न होती है और **कृष्णा नदी** की एक प्रमुख सहायक नदी है, न कि महानदी नदी की। यह प्रसिद्ध रूप से हैदराबाद शहर से होकर बहती है।
- **ईबे नदी:** यह विकल्प एक गलत वर्तनी या त्रुटि प्रतीत होती है। एक 'इब' नदी है जो महानदी की सहायक नदी है। यदि 'ईबे' इब नदी का संदर्भ है, तो यह *एक* सहायक नदी है। हालाँकि, इस संभावित गलत वर्तनी पर विचार करते हुए, मुसि नदी निश्चित रूप से महानदी प्रणाली से संबंधित नहीं है।

महानदी की सहायक नदियों पर निष्कर्ष

भौगोलिक तथ्यों के आधार पर:

- मंड महानदी की सहायक नदी है।
- शिवनाथ महानदी की सहायक नदी है।
- इब नदी (संभवतः ईबे के रूप में गलत वर्तनी) महानदी की सहायक नदी है।
- मुसि कृष्णा नदी की सहायक नदी है।

इसलिए, मुसि नदी उन विकल्पों में से एक है जो महानदी नदी प्रणाली से संबंधित नहीं है।

अंतिम उत्तर निर्धारण

महानदी की सहायक नदी नहीं है मुसि नदी।

37. Answer: d

Explanation:

खुदाई खिदमतगार के संस्थापक की पहचान

यह अनुभाग उस महत्वपूर्ण सामाजिक-राजनीतिक आंदोलन के संस्थापक के बारे में बताता है जिसे खुदाई खिदमतगार कहा जाता है। यह संगठन भारतीय स्वतंत्रता के संघर्ष का एक प्रमुख हिस्सा था, विशेष रूप से उत्तर-पश्चिम सीमा प्रांत (जो अब पाकिस्तान में है) में सक्रिय था।

खान अब्दुल गफ्फार खान: संस्थापक

खुदाई खिदमतगार आंदोलन के संस्थापक खान अब्दुल गफ्फार खान थे। वह एक अत्यधिक सम्मानित पश्तून नेता थे और महात्मा गांधी के करीबी राजनीतिक सहयोगी थे। गांधी के अहिंसक प्रतिरोध के सिद्धांतों से गहराई से प्रेरित होकर, खान अब्दुल गफ्फार खान ने पश्तून समुदाय में *अहिंसा* के सिद्धांतों को लाया। उन्होंने 1929 में खुदाई खिदमतगार संगठन की स्थापना की।

शांति और अहिंसा के प्रति उनकी प्रतिबद्धता ने उन्हें "फ्रंटियर गांधी" का उपनाम दिया। उनका उद्देश्य पश्तून लोगों को सशक्त बनाना और शांतिपूर्ण तरीकों से ब्रिटिश शासन से स्वतंत्रता प्राप्त करना था।

खुदाई खिदमतगार आंदोलन को समझना

खुदाई खिदमतगार का नाम "ईश्वर के सेवक" में अनुवादित होता है। खान अब्दुल गफ्फार खान द्वारा नेतृत्व किए गए इस आंदोलन ने कई मुख्य सिद्धांतों पर ध्यान केंद्रित किया:

- ब्रिटिश उपनिवेशी शासन से स्वतंत्रता प्राप्त करना।
- प्रदर्शन और प्रतिरोध के अहिंसक तरीकों को बढ़ावा देना।
- राजनीतिक और सामाजिक सुधार के लिए पश्तून लोगों को एकजुट करना।
- मानवता की सेवा करना और सामाजिक न्याय को बढ़ावा देना।

आंदोलन के सदस्यों को उनके यूनिफॉर्म के विशिष्ट लाल रंग के कारण "रेड शर्ट्स" के नाम से जाना जाता था।

अन्य विकल्पों का विश्लेषण

स्पष्टता के लिए, आइए अन्य व्यक्तियों पर विचार करें:

- **एमए जिन्ना:** मुहम्मद अली जिन्ना भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन में एक महत्वपूर्ण नेता थे और पाकिस्तान के संस्थापक थे। हालाँकि, वह **खुदाई खिदमतगार** की स्थापना में शामिल नहीं थे।
- **शौकत अली:** अपने भाई मोहम्मद अली जौहर के साथ, शौकत अली खिलाफत आंदोलन के प्रमुख नेता थे। उनका नेतृत्व स्वतंत्रता संघर्ष और धार्मिक राजनीति के विभिन्न पहलुओं पर केंद्रित था, **खुदाई खिदमतगार** की स्थापना पर नहीं।
- **गुलाम अहमद मिर्जा:** उन्हें अहमदिया मुस्लिम समुदाय के संस्थापक के रूप में पहचाना जाता है, जो एक अलग धार्मिक समूह है। उनका **खुदाई खिदमतगार** आंदोलन से कोई संबंध नहीं है।

ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, **खान अब्दुल गफ्फार खान खुदाई खिदमतगार** आंदोलन के निर्विवाद संस्थापक के रूप में खड़े हैं।

Your Personal Exams Guide

38. Answer: b

Explanation:

युकलिप्टस वृक्ष प्रजातियों की उत्पत्ति का विस्तृत विवरण

यह अनुभाग युकलिप्टस वृक्ष प्रजातियों की भौगोलिक उत्पत्ति के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान करता है, जो वनस्पति और भूगोल में रुचि का विषय है।

युकलिप्टस के मूल महाद्वीप की खोज

युकलिप्टस वृक्ष, जो *युकलिप्टस* जीनस से संबंधित हैं, फूलों वाले पौधों का एक प्रमुख समूह हैं। इन्हें उनकी विशिष्ट सुगंधित पत्तियों के लिए जाना जाता है, जिन्हें अक्सर 'गम पत्ते' कहा जाता है, जो वैश्विक स्तर पर व्यापक रूप से पहचाने जाते हैं। ऐसी प्रजातियों की उत्पत्ति का निर्धारण हमें उनकी प्राकृतिक वितरण, पारिस्थितिकी भूमिकाओं और विकासात्मक इतिहास को समझने में मदद करता है।

युकलिप्टस की उत्पत्ति के विकल्पों का विश्लेषण

प्रश्न में यह पहचानने के लिए कहा गया है कि युकलिप्टस वृक्ष प्रजातियाँ किस महाद्वीप से उत्पन्न हुईं। आइए दिए गए विकल्पों की समीक्षा करें:

- **यूरोप:** युकलिप्टस वृक्ष यूरोप के मूल निवासी नहीं हैं। जबकि इन्हें कुछ यूरोपीय जलवायु में उगाया जा सकता है, इनका प्राकृतिक आवास कहीं और है।
- **ऑस्ट्रेलिया:** यह महाद्वीप युकलिप्टस जीनस का मूल देश माना जाता है। ज़ात 700 से अधिक युकलिप्टस प्रजातियों में से अधिकांश ऑस्ट्रेलिया के लिए विशिष्ट हैं। ये ऑस्ट्रेलियाई परिदृश्य की एक विशेषता हैं।
- **अंटार्कटिका:** अंटार्कटिका की कठोर, ठंडी जलवायु के कारण युकलिप्टस वृक्षों का वहां स्वाभाविक रूप से उत्पन्न होना असंभव है।
- **उत्तर अमेरिका:** युकलिप्टस वृक्ष उत्तर अमेरिका के स्वदेशी नहीं हैं। इनका प्राकृतिक वितरण इस महाद्वीप को शामिल नहीं करता है।

सही उत्पत्ति महाद्वीप को अंतिम रूप देना

वैज्ञानिक और वनस्पति सहमति पुष्टि करती है कि **युकलिप्टस वृक्ष प्रजातियों** की विकासात्मक उत्पत्ति और प्राथमिक विविधीकरण केंद्र **ऑस्ट्रेलिया** है। ये वृक्ष ऑस्ट्रेलिया की पारिस्थितिकी प्रणालियों के साथ गहराई से जुड़े हुए हैं और महाद्वीप के विभिन्न आवासों में पाए जाते हैं।

39. Answer: b

Explanation:

कृत्रिम जल मार्ग की पहचान: सुएज़ नहर

यह प्रश्न हमें सुएज़ जलडमरूमध्य, पूर्वोत्तर मिस्र में स्थित एक विशेष कृत्रिम जल मार्ग की पहचान करने के लिए कहता है, जो उत्तर से दक्षिण की ओर बहता है। हमें दिए गए विकल्पों का मूल्यांकन

करना होगा ताकि सही विकल्प मिल सके।

सुएज़ जलमार्ग के विकल्पों का विश्लेषण

आइए प्रस्तुत प्रत्येक विकल्प की जांच करें:

- **रेड स्लेज:** यह शब्द मिस्र या क्षेत्र में किसी ज्ञात कृत्रिम जलमार्ग या नहर को संदर्भित नहीं करता है। यह एक गलत विकल्प प्रतीत होता है।
- **सुएज़ नहर:** यह मिस्र में एक प्रसिद्ध कृत्रिम समुद्री स्तर का जलमार्ग है। यह सुएज़ के इस्तमुस के माध्यम से भूमध्य सागर को लाल सागर से जोड़ता है। इसका भौगोलिक अभिविन्यास सामान्यतः उत्तर (भूमध्य सागर) से दक्षिण (लाल सागर) की ओर बहने की अनुमति देता है, जो सुएज़ जलडमरूमध्य के क्षेत्र से गुजरता है।
- **रोटाज नहर:** 'रेड स्लेज' की तरह, 'रोटाज नहर' इस भौगोलिक क्षेत्र में किसी नहर के लिए मान्यता प्राप्त नाम नहीं है। यह विकल्प संभवतः गलत है।
- **ब्लैक नहर:** जबकि स्थानीय चैनल हो सकते हैं, 'ब्लैक नहर' भूमध्य और लाल सागरों को जोड़ने वाले प्रमुख कृत्रिम जल मार्ग का नाम नहीं है। यह विकल्प गलत है।

सुएज़ नहर का विस्तृत विवरण

सुएज़ नहर एक महत्वपूर्ण कृत्रिम जलमार्ग है, जो इंजीनियरिंग की एक महत्वपूर्ण उपलब्धि का प्रतिनिधित्व करता है। यहाँ यह सही उत्तर क्यों है:

- **स्थान:** यह पूर्वोत्तर मिस्र में स्थित है, जो सुएज़ के इस्तमुस के माध्यम से भूमध्य सागर को उत्तर में और लाल सागर को दक्षिण में अलग करता है।
- **कृत्रिम प्रकृति:** नहर पूरी तरह से मानव द्वारा निर्मित है, जिससे यह एक कृत्रिम जल मार्ग बनता है, न कि प्राकृतिक। निर्माण 1859 में शुरू हुआ और 1869 में खोला गया।
- **बहाव की दिशा:** नहर लगभग उत्तर-पश्चिम से दक्षिण-पूर्व की ओर बहती है, लेकिन नेविगेशनल उद्देश्यों के लिए और जिन प्रमुख जल निकायों को यह जोड़ती है, उसे देखते हुए, यह भूमध्य सागर और लाल सागर के बीच उत्तर-दक्षिण मार्ग के रूप में कार्य करती है।
- **महत्व:** यह यूरोप और भारतीय और पश्चिमी प्रशांत महासागरों के चारों ओर की भूमि के बीच सबसे छोटा समुद्री मार्ग प्रदान करती है, यात्रा की दूरी और पारगमन समय को अफ्रीका के चारों ओर यात्रा करने की तुलना में नाटकीय रूप से कम करती है।

इसलिए, **सुएज़ नहर** सुएज़ जलडमरूमध्य क्षेत्र में उत्तर से दक्षिण की ओर बहने वाले कृत्रिम जल मार्ग के विवरण से पूरी तरह मेल खाती है।

40. Answer: d

Explanation:

पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों की समझ

पारंपरिक ऊर्जा, जिसे अक्सर पारंपरिक ऊर्जा कहा जाता है, उन स्रोतों को शामिल करता है जो लंबे समय से व्यापक रूप से उपयोग किए जाते हैं और आमतौर पर गैर-नवीकरणीय होते हैं। ये स्रोत सीमित होते हैं, जिसका अर्थ है कि ये सीमित मात्रा में मौजूद होते हैं और इन्हें उन दरों पर उपभोग किया जाता है जो इनकी उत्पत्ति की दर से कहीं अधिक होती हैं। उदाहरणों में कोयला, पेट्रोलियम (तेल), और प्राकृतिक गैस जैसे जीवाश्म ईंधन, साथ ही परमाणु ऊर्जा शामिल हैं।

विकल्पों का विश्लेषण

चलो प्रश्न में दिए गए प्रत्येक विकल्प की जांच करते हैं ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि इनमें से कौन सा पारंपरिक ऊर्जा की परिभाषा में फिट बैठता है:

- **सौर ऊर्जा:** यह ऊर्जा सीधे सूर्य से आती है। यह एक स्वच्छ, प्रचुर, और नवीकरणीय संसाधन है, जिसका अर्थ है कि इसे स्वाभाविक रूप से पुनःपूर्ति की जाती है और इसे **गैर-पारंपरिक ऊर्जा स्रोत** माना जाता है।
- **ज्वारीय ऊर्जा:** यह ऊर्जा महासागरों की ज्वार-भाटा की उठान और गिरावट से प्राप्त की जाती है, जो चंद्रमा और सूर्य के गुरुत्वाकर्षण द्वारा संचालित होती है। यह एक नवीकरणीय संसाधन है और इसलिए इसे **गैर-पारंपरिक ऊर्जा** के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
- **भू-तापीय ऊर्जा:** यह ऊर्जा पृथ्वी के भीतर से गर्मी का उपयोग करती है। यह ऊर्जा का एक निरंतर स्रोत है जो स्वाभाविक रूप से पुनःपूर्ति की जाती है, जिससे यह **गैर-पारंपरिक (नवीकरणीय) ऊर्जा स्रोत** बन जाती है।
- **प्राकृतिक गैस:** यह एक जीवाश्म ईंधन है जो लाखों वर्षों में विघटित जैविक पदार्थ से बनता है। इसे भूमिगत जमा से निकाला जाता है और यह एक सीमित संसाधन है। चूंकि यह दशकों से एक प्रमुख ऊर्जा स्रोत रहा है और यह गैर-नवीकरणीय है, इसे **पारंपरिक ऊर्जा स्रोत** माना जाता है।

ऊर्जा स्रोतों का वर्गीकरण

नीचे दी गई तालिका में उल्लेखित ऊर्जा स्रोतों का वर्गीकरण संक्षेप में प्रस्तुत किया गया है:

ऊर्जा स्रोत	प्रकार	वर्गीकरण
सौर	नवीकरणीय	गैर-पारंपरिक
ज्वारीय	नवीकरणीय	गैर-पारंपरिक
भू-तापीय	नवीकरणीय	गैर-पारंपरिक
प्राकृतिक गैस	गैर-नवीकरणीय (जीवाश्म ईंधन)	पारंपरिक

पारंपरिक ऊर्जा पर निष्कर्ष

परिभाषाओं और विश्लेषण के आधार पर, प्राकृतिक गैस एकमात्र विकल्प है जो एक पारंपरिक ऊर्जा स्रोत का प्रतिनिधित्व करता है। अन्य विकल्प (सौर, ज्वारीय, भू-तापीय) गैर-पारंपरिक, नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के उदाहरण हैं।

41. Answer: a

Explanation:

स्वतंत्रता के बाद भारत के पहले श्रम मंत्री को समझना

यह समाधान स्वतंत्रता के बाद भारत के पहले मंत्रिमंडल के सदस्यों का विवरण देता है और उस महत्वपूर्ण अवधि के दौरान श्रम मामलों के लिए जिम्मेदार विशेष मंत्री की पहचान करता है। हम यह निर्धारित करने के लिए प्रदान किए गए विकल्पों का विश्लेषण करेंगे कि स्वतंत्र भारत की नींव सरकार में श्रम मंत्री का महत्वपूर्ण पद किसने धारण किया।

प्रश्न में प्रमुख शब्द

- **श्रम मंत्री:** यह उस सरकारी अधिकारी को संदर्भित करता है जो श्रमिकों के अधिकारों, रोजगार की शर्तों और श्रम कल्याण से संबंधित नीतियों की देखरेख के लिए जिम्मेदार होता है।
- **पहला मंत्रिमंडल:** यह स्वतंत्रता के तुरंत बाद नियुक्त मंत्रियों की प्रारंभिक टीम को दर्शाता है, जो 15 अगस्त 1947 को भारत की स्वतंत्रता के बाद बनी।
- **स्वतंत्र भारत:** यह उस अवधि को चिह्नित करता है जब भारत की संप्रभुता स्थापित हुई, ब्रिटिश शासन से संक्रमण करते हुए।

भारत के पहले मंत्रिमंडल का ऐतिहासिक संदर्भ

15 अगस्त 1947 को स्वतंत्रता की प्राप्ति के बाद, भारत ने प्रधानमंत्री जवाहरलाल नेहरू के नेतृत्व में अपना पहला सरकार बनाई। इस मंत्रिमंडल को राष्ट्र के भविष्य को आकार देने, शासन संरचनाओं की स्थापना करने और एक नए संप्रभु देश की तत्काल आवश्यकताओं को संबोधित करने की महत्वपूर्ण जिम्मेदारी सौंपी गई। प्रमुख पोर्टफोलियो के लिए सही मंत्रियों का चयन राष्ट्र निर्माण के लिए महत्वपूर्ण था।

श्रम मंत्री के लिए विकल्पों का विश्लेषण

आइए भारत के पहले मंत्रिमंडल के संदर्भ में विकल्पों में सूचीबद्ध व्यक्तियों द्वारा धारण की गई भूमिकाओं का विश्लेषण करें:

- **1. जगजीवन राम:** स्वतंत्रता आंदोलन में एक प्रमुख नेता और उत्पीड़ित वर्गों के अधिकारों के लिए एक मजबूत अधिवक्ता, जगजीवन राम को स्वतंत्र भारत के मंत्रिमंडल में पहले **श्रम मंत्री** के रूप में नियुक्त किया गया। उन्होंने श्रम कानूनों और नीतियों की नींव रखने में इस महत्वपूर्ण भूमिका में कार्य किया।
- **2. असफ अली:** जबकि एक महत्वपूर्ण व्यक्ति, असफ अली ने विभिन्न क्षमताओं में कार्य किया, जिसमें अंतरिम सरकार में रेलवे और परिवहन मंत्री के रूप में और बाद में ओडिशा के गवर्नर के रूप में कार्य किया। वह स्वतंत्र भारत के पहले मंत्रिमंडल में श्रम मंत्री नहीं थे।
- **3. लियाकत अली खान:** उन्होंने जवाहरलाल नेहरू द्वारा संचालित अंतरिम सरकार में वित्त मंत्री के रूप में कार्य किया। हालाँकि, वह बाद में पाकिस्तान चले गए और उसके पहले प्रधानमंत्री बन गए। वह 15 अगस्त 1947 के बाद स्वतंत्र भारत के मंत्रिमंडल में मंत्री नहीं थे।
- **4. जॉन माथार्ड:** प्रारंभ में परिवहन और रेलवे मंत्री के रूप में नियुक्त, जॉन माथार्ड ने बाद में स्वतंत्र भारत के पहले मंत्रिमंडल में वित्त मंत्री के रूप में कार्यभार संभाला। वह श्रम पोर्टफोलियो से संबंधित नहीं थे।

श्रम मंत्री के रूप में जगजीवन राम की भूमिका

जगजीवन राम का **श्रम मंत्री** के रूप में कार्यकाल महत्वपूर्ण था। उन्होंने निम्नलिखित पर ध्यान केंद्रित किया:

- निष्पक्ष श्रम प्रथाओं की स्थापना।
- औद्योगिक श्रमिकों के लिए कार्य स्थितियों में सुधार।
- वेतन और सामाजिक सुरक्षा से संबंधित मुद्दों को संबोधित करना।
- अंतरराष्ट्रीय श्रम मंचों में भारत का प्रतिनिधित्व करना।

उनकी नियुक्ति ने नए सरकार की श्रमिक वर्ग की भलाई के प्रति प्रतिबद्धता को रेखांकित किया।

पहले मंत्रिमंडल में प्रमुख मंत्री पदों का सारांश

अधिक स्पष्टता प्रदान करने के लिए, स्वतंत्रता के बाद बने पहले मंत्रिमंडल में कुछ प्रमुख पदों का संक्षिप्त अवलोकन यहां दिया गया है:

मंत्री का नाम	पोर्टफोलियो
जवाहरलाल नेहरू	प्रधान मंत्री; विदेश मामले; राष्ट्रमंडल संबंध
सरदार वल्लभभाई पटेल	गृह मामले; सूचना और प्रसारण
डॉ. राजेंद्र प्रसाद	खाद्य और कृषि
मौलाना अबुल कलाम आजाद	शिक्षा
जगजीवन राम	श्रम
सरदार बलदेव सिंह	रक्षा
सी. एच. भाभा	वाणिज्य
आर. के. शानमुखम चेत्ती	वित्त
जॉन माथाई	रेलवे और परिवहन (प्रारंभ में)

निष्कर्ष

ऐतिहासिक रिकॉर्ड और स्वतंत्र भारत के पहले मंत्रिमंडल के विश्लेषण के आधार पर, जगजीवन राम वह मंत्री थे जिन्होंने श्रम का पोर्टफोलियो धारण किया। इसलिए, वह स्वतंत्र भारत के पहले मंत्रिमंडल में **श्रम मंत्री** थे।

42. Answer: d

Explanation:

पश्चिम एशिया में सबसे छोटे देश की पहचान करना

यह प्रश्न हमें दिए गए विकल्पों की सूची से पश्चिम एशिया में स्थित सबसे छोटे देश की पहचान करने के लिए कहता है: कुवैत, कतर, यू.ए.ई. (संयुक्त अरब अमीरात), और बहरीन। पश्चिम एशिया, जिसे अक्सर मध्य पूर्व के रूप में भी जाना जाता है, एशिया का एक उपक्षेत्र है। सबसे छोटे देश को खोजने के लिए, हमें प्रदान किए गए देशों के भूमि क्षेत्रों की तुलना करनी होगी।

पश्चिम एशिया में देशों के आकार की तुलना करना

आइए विकल्पों में सूचीबद्ध देशों के अनुमानित भूमि क्षेत्रों पर नज़र डालते हैं:

देश	क्षेत्रफल (लगभग किमी ²)	क्षेत्र
बहरीन	786.5	पश्चिम एशिया
कतर	11,586	पश्चिम एशिया
कुवैत	17,818	पश्चिम एशिया
यू.ए.ई.	83,600	पश्चिम एशिया

सबसे छोटे राष्ट्र का निर्धारण

तालिका में प्रस्तुत क्षेत्रों की तुलना करके:

- बहरीन का क्षेत्रफल लगभग 786.5 किमी² है।
- कतर का क्षेत्रफल लगभग 11,586 किमी² है।
- कुवैत का क्षेत्रफल लगभग 17,818 किमी² है।
- यू.ए.ई. का क्षेत्रफल लगभग 83,600 किमी² है।

इन आंकड़ों से स्पष्ट है कि बहरीन चार देशों में सबसे छोटे भूमि क्षेत्र का मालिक है। इसलिए, दिए गए विकल्पों में से बहरीन पश्चिम एशिया में सबसे छोटा देश है।

43. Answer: b

Explanation:

विश्व युद्ध I की शुरुआत के वर्ष की प्रमुख जानकारी

यह अनुभाग विश्व युद्ध I की शुरुआत के सही वर्ष का निर्धारण करने के लिए स्पष्ट व्याख्या प्रदान करता है, दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करते हुए ऐतिहासिक सटीकता सुनिश्चित करता है।

विश्व युद्ध I क्या था?

विश्व युद्ध I, जिसे महान युद्ध के रूप में भी जाना जाता है, एक प्रमुख वैश्विक संघर्ष था जो 1914 से 1918 तक चला। इसमें दुनिया के कई देशों ने भाग लिया, जिसमें सभी महान शक्तियाँ शामिल थीं, जो दो विरोधी सैन्य गठबंधनों में संगठित थीं: सहयोगी और केंद्रीय शक्तियाँ।

शुरुआत के वर्ष का निर्धारण

प्रश्न विशेष रूप से उस वर्ष के लिए पूछता है जब विश्व युद्ध I शुरू हुआ। ऐतिहासिक समयरेखाओं को समझना ऐसे प्रश्नों का सही उत्तर देने के लिए महत्वपूर्ण है।

प्रदान किए गए विकल्पों की जांच

हमें संघर्ष के लिए सही प्रारंभ वर्ष खोजने के लिए प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन करना होगा:

- 1935: यह वर्ष गलत है। विश्व युद्ध II 1939 में शुरू हुआ, और 1935 दोनों युद्धों के बीच की अवधि में आता है।
- 1914: यह वर्ष सही है। विश्व युद्ध I आधिकारिक रूप से 28 जुलाई 1914 को शुरू हुआ, जब ऑस्ट्रिया-हंगरी ने सर्बिया पर युद्ध की घोषणा की। इस घटना ने अन्य प्रमुख यूरोपीय शक्तियों को जल्दी से संघर्ष में खींचने वाले गठबंधनों की एक श्रृंखला को प्रेरित किया।
- 1905: यह वर्ष गलत है। जबकि 1905 में महत्वपूर्ण घटनाएँ हुईं, जैसे रूस-जापान युद्ध और 1905 की रूसी क्रांति, यह विश्व युद्ध I की शुरुआत से पहले का है।
- 1927: यह वर्ष गलत है। इस समय तक विश्व युद्ध I पहले ही समाप्त हो चुका था।

1914 का ऐतिहासिक महत्व

वर्ष 1914 आधुनिक इतिहास में महत्वपूर्ण है क्योंकि यह दुनिया के सबसे घातक संघर्षों में से एक की शुरुआत को चिह्नित करता है। उस वर्ष के दौरान जो घटनाएँ हुईं, उन्होंने अगले चार वर्षों के तीव्र युद्ध और वैश्विक परिवर्तन के लिए मंच तैयार किया।

अंतिम उत्तर की पुष्टि

ऐतिहासिक तथ्यों और विकल्पों के विश्लेषण के आधार पर, वर्ष जब विश्व युद्ध I शुरू हुआ, वह 1914 है।

44. Answer: d

Explanation:

सक्रिय ज्वालामुखी वाले द्वीप की पहचान करना

यह अनुभाग उन विकल्पों में से द्वीप की पहचान करने की प्रक्रिया का विवरण देता है जिसमें सक्रिय ज्वालामुखी है। हम सूचीबद्ध प्रत्येक द्वीप की भूवैज्ञानिक विशेषताओं का विश्लेषण करेंगे।

द्वीप ज्वालामुखीय गतिविधि का आकलन

यहाँ द्वीपों और उनके ज्वालामुखीय स्थिति का एक विवरण है:

- **कार निकोबार:** यह द्वीप, निकोबार समूह में स्थित, ज्वालामुखीय गतिविधि के लिए जाना नहीं जाता है। इसकी भूविज्ञान मुख्य रूप से अवसादी जमा और कोरल संरचनाओं द्वारा विशेषता है।
- **नारकंडम द्वीप:** अंडमान द्वीपसमूह में स्थित, नारकंडम द्वीप में एक ज्वालामुखीय शिखर है। हालाँकि, भूवैज्ञानिक आकलन आमतौर पर इस ज्वालामुखी को निष्क्रिय के रूप में वर्गीकृत करते हैं, जिसका अर्थ है कि यह लंबे समय से नहीं फटा है और फिर से फटने की संभावना नहीं है, बल्कि सक्रिय ज्वालामुखीय नहीं है।
- **रियूनियन द्वीप:** भारतीय महासागर में मेडागास्कर के पूर्व में स्थित, रियूनियन द्वीप में पिटोन डे ला फॉनडिस है। यह दुनिया के सबसे सक्रिय ज्वालामुखियों में से एक है, जो बार-बार विस्फोट के लिए जाना जाता है। यह एक महत्वपूर्ण सक्रिय ज्वालामुखीय स्थल है।
- **बारन द्वीप:** यह अत्यधिक संभावित है कि "बारन द्वीप" का संदर्भ **बैरन द्वीप** है, जो अंडमान सागर में स्थित है। बैरन द्वीप में भारत का एकमात्र पुष्टि किया गया सक्रिय ज्वालामुखी है। इस ज्वालामुखी ने हाल के ऐतिहासिक समय में गतिविधि दिखाई है, जिसमें 21वीं सदी में दर्ज विस्फोट शामिल हैं। इसलिए, सामान्य समझ और प्रदान किए गए उत्तर के आधार पर, इस द्वीप को सक्रिय ज्वालामुखी होने के रूप में पहचाना गया है।

सक्रिय ज्वालामुखीय द्वीप का अंतिम निर्धारण

विकल्पों की तुलना करते हुए, कार निकोबार और नारकंडम द्वीप को सक्रिय ज्वालामुखी नहीं माना जाता है। रियूनियन द्वीप और बैरन द्वीप (संभवतः "बारन द्वीप" द्वारा इरादा) दोनों में सक्रिय ज्वालामुखी हैं।

हालाँकि, प्रदान किए गए सही उत्तर के साथ संरेखित करते हुए, बैरन द्वीप (बैरन द्वीप) को विकल्पों में सक्रिय ज्वालामुखी वाले द्वीप के रूप में चुना गया है।

45. Answer: a

Explanation:

राज्य आपातकाल की शब्दावली को समझना

प्रश्न राज्य आपातकाल के लिए एक अन्य नाम पूछता है। भारत में, राज्य आपातकाल एक विशिष्ट संवैधानिक प्रावधान को संदर्भित करता है जहाँ केंद्रीय सरकार एक राज्य के प्रशासन पर नियंत्रण ले सकती है। आइए इस संवैधानिक उपाय से संबंधित शब्दों का अन्वेषण करें।

राज्य आपातकाल क्या है?

भारत में राज्य आपातकाल मुख्य रूप से **अनुच्छेद 356** से संबंधित है। यह अनुच्छेद भारत के राष्ट्रपति को किसी भी राज्य में आपातकालीन प्रावधान लागू करने की अनुमति देता है यदि राष्ट्रपति संतुष्ट हैं कि ऐसी स्थिति उत्पन्न हुई है जिसमें राज्य का शासन संविधान के प्रावधानों के अनुसार नहीं चलाया जा सकता। यह स्थिति अक्सर राज्य में संवैधानिक मशीनरी की विफलता द्वारा उत्पन्न होती है।

राज्य आपातकाल के नामों का अन्वेषण

अनुच्छेद 356 के तहत आपातकाल लगाने के कई सामान्य नाम हैं:

- **राष्ट्रपति का शासन:** यह सबसे व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त और संवैधानिक रूप से सटीक शब्द है। जब अनुच्छेद 356 को लागू किया जाता है, तो भारत के राष्ट्रपति राज्य सरकार के कार्यों को अपने हाथ में ले लेते हैं। राज्य विधानमंडल के अधिकारों का प्रयोग संसद द्वारा किया जा सकता है।
- **राज्यपाल का शासन:** जबकि कभी-कभी इसका उपयोग किया जाता है, विशेष रूप से कुछ राज्यों में विशिष्ट संदर्भों में या एक प्रारंभिक कदम के रूप में, यह अनुच्छेद 356 के तहत आपातकाल के लिए प्राथमिक संवैधानिक शब्द नहीं है। राष्ट्रपति के शासन के दौरान राज्यपाल राष्ट्रपति के एजेंट के रूप में कार्य करते हैं।
- **मुख्यमंत्री का शासन / प्रधानमंत्री का शासन:** ये शब्द गलत हैं। राज्य आपातकाल में राज्य की निर्वाचित सरकार का निलंबन होता है, न कि मुख्यमंत्री या प्रधानमंत्री का सीधे राज्य पर शासन इस विशिष्ट संदर्भ में।

इसलिए, राज्य आपातकाल के लिए सबसे उपयुक्त और सामान्य पर्यायवाची शब्द, विशेष रूप से अनुच्छेद 356 के संदर्भ में, **राष्ट्रपति का शासन** है।

विकल्पों का विश्लेषण

संविधानिक ढांचे और सामान्य उपयोग के आधार पर:

- **राष्ट्रपति का शासन:** यह अनुच्छेद 356 के संवैधानिक प्रावधानों के साथ पूरी तरह से मेल खाता है।
- **राज्यपाल का शासन:** यह एक संबंधित लेकिन अलग अवधारणा है, अक्सर एक पूर्ववर्ती या विशिष्ट प्रशासनिक व्यवस्था, संवैधानिक आपातकाल के लिए मुख्य शब्द नहीं है।
- **मुख्यमंत्री का शासन:** यह गलत है क्योंकि राज्य सरकार की मशीनरी आमतौर पर ऐसे आपातकाल के दौरान निलंबित या अधिसूचित होती है।
- **प्रधानमंत्री का शासन:** यह संवैधानिक रूप से गलत है। जबकि संघीय मंत्रिमंडल (प्रधानमंत्री द्वारा नेतृत्व किया गया) राष्ट्रपति को सलाह देता है, शासन राष्ट्रपति के नाम पर लगाया जाता है।

इस प्रकार, राज्य आपातकाल को सामान्यतः **राष्ट्रपति का शासन** के रूप में जाना जाता है।

46. Answer: d

Explanation:

भारत के नियंत्रक और महालेखापरीक्षक (CAG) के कार्यकाल को समझना

भारत के नियंत्रक और महालेखापरीक्षक (CAG) का यह एक बहुत महत्वपूर्ण संवैधानिक पद है। यह भूमिका भारत के संविधान के **अनुच्छेद 148** के तहत स्थापित की गई है। CAG भारत सरकार और राज्यों की सरकारों के सभी प्राप्तियों और व्यय का लेखा-जोखा रखने के लिए जिम्मेदार है, जिसमें उन निकायों और प्राधिकरणों के भी शामिल हैं जिन्हें सरकार द्वारा काफी वित्त पोषित किया गया है। CAG के इस महत्वपूर्ण पद के लिए विशेष कार्यकाल को समझना आवश्यक है।

CAG के कार्यकाल का निर्धारण

भारत का संविधान, साथ ही संबंधित अधिनियम जैसे नियंत्रक और महालेखापरीक्षक (सेवा की शर्तों) अधिनियम, 1956, CAG के लिए सेवा की शर्तों को परिभाषित करता है। इसमें उनके कार्यालय में सेवा की अवधि भी शामिल है।

- भारत के नियंत्रक और महालेखापरीक्षक का कार्यकाल स्वतंत्रता और निरंतरता सुनिश्चित करने के लिए निर्धारित है।
- CAG कार्यालय में छह वर्ष की अवधि के लिए कार्य करता है जिस दिन से वे कार्यालय ग्रहण करते हैं।
- वैकल्पिक रूप से, CAG तब तक कार्य करता है जब तक वे पैंसठ वर्ष की आयु तक नहीं पहुँचते, जो भी पहले हो। उदाहरण के लिए, यदि किसी व्यक्ति को 60 वर्ष की आयु में नियुक्त किया जाता है, तो उनका कार्यकाल 5 वर्षों के बाद समाप्त होगा जब वे 65 वर्ष के हो जाएंगे। यदि 50 वर्ष की आयु में नियुक्त किया जाता है, तो उनका कार्यकाल पूरा 6 वर्ष होगा।

CAG के कार्यकाल के प्रमुख विवरण

कार्यकाल की संरचना इस महत्वपूर्ण निगरानी संस्था को स्थिरता प्रदान करती है:

- अवधि: मानक कार्यकाल 6 वर्ष है।
- आयु सीमा: सेवा 65 वर्ष की आयु तक पहुँचने पर समाप्त होती है।
- संवैधानिक आधार: भारत के संविधान का अनुच्छेद 148।

CAG के कार्यकाल की लंबाई पर निष्कर्ष

संवैधानिक प्रावधानों और लागू कानूनों के आधार पर, भारत के नियंत्रक और महालेखापरीक्षक का कार्यकाल छह वर्ष है, जो पैंसठ वर्ष की आयु की सीमा के अधीन है।

47. Answer: d

Explanation:

केंद्र-राज्य संबंध आयोग के अध्यक्ष को समझना

प्रश्न का उद्देश्य केंद्रीय सरकार द्वारा स्थापित तीन सदस्यीय आयोग के अध्यक्ष की पहचान करना है, जो भारत में केंद्र-राज्य संबंधों से संबंधित मुद्दों की जांच करने के लिए बनाया गया था। इस आयोग ने संघ

और राज्यों के बीच संबंधों को नियंत्रित करने वाले संवैधानिक और प्रशासनिक ढांचे का विश्लेषण करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

सर्कारिया आयोग: प्रमुख विवरण

केंद्रीय सरकार द्वारा केंद्र-राज्य संबंधों पर विचार करने के लिए नियुक्त आयोग की अध्यक्षता न्यायमूर्ति आरएस सर्कारिया ने की। आयोग का पूरा नाम केंद्र-राज्य संबंधों पर आयोग था, जिसे अक्सर सर्कारिया आयोग के रूप में संदर्भित किया जाता है।

- **नियुक्ति वर्ष:** आयोग की स्थापना 1983 में हुई थी।
- **कार्य:** इसका प्राथमिक उद्देश्य संघ सरकार और राज्य सरकारों के बीच मौजूदा व्यवस्थाओं के कार्य का अध्ययन और समीक्षा करना था। इसका लक्ष्य संघीय सहयोग को मजबूत करने और केंद्र-राज्य समन्वय को सुगम बनाने के लिए सुधारों का सुझाव देना था।
- **संरचना:** जबकि प्रश्न में तीन सदस्यीय आयोग का उल्लेख है, सर्कारिया आयोग की अध्यक्षता न्यायमूर्ति आरएस सर्कारिया ने की थी, साथ ही दो अन्य सदस्य: श्री एस.आर. सेन और डॉ. एम.आर. माधव मेनन।
- **अध्यक्ष:** अध्यक्ष, आरएस सर्कारिया, भारत के सर्वोच्च न्यायालय के सेवानिवृत्त न्यायाधीश थे, जिन्होंने आयोग के कार्य में महत्वपूर्ण कानूनी और संवैधानिक विशेषज्ञता प्रदान की।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए भारतीय आयोगों के संदर्भ में दिए गए विकल्पों पर संक्षेप में नज़र डालते हैं:

- **के बिरला:** अक्सर बिरला समूह और व्यवसाय से जुड़े होते हैं, आमतौर पर संवैधानिक मामलों पर प्रमुख सरकारी आयोगों की अध्यक्षता नहीं करते।
- **एसवीएस राघवन:** जबकि एक उल्लेखनीय व्यक्ति हैं, वे केंद्र-राज्य संबंधों पर आयोग की अध्यक्षता के लिए मुख्य रूप से जाने नहीं जाते।
- **जेएस वर्मा:** न्यायमूर्ति जे.एस. वर्मा ने कई महत्वपूर्ण समितियों और आयोगों की अध्यक्षता की, जिसमें एक आपराधिक कानून सुधार से संबंधित था, लेकिन यह विशेष आयोग नहीं।
- **आरएस सर्कारिया:** न्यायमूर्ति आरएस सर्कारिया को केंद्र-राज्य संबंधों पर आयोग की अध्यक्षता के लिए प्रसिद्ध रूप से जाना जाता है, जिससे यह सही विकल्प बनता है।

केंद्र-राज्य संबंध आयोग पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक रिकॉर्ड और विभिन्न सरकारी आयोगों के ज्ञात कार्यों के आधार पर, केंद्रीय सरकार ने केंद्र-राज्य संबंधों पर आयोग की नियुक्ति न्यायमूर्ति आरएस सर्कारिया की अध्यक्षता में की। इस आयोग ने

संवैधानिक ढांचे का व्यापक रूप से अध्ययन किया और 1988 में अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत की, जिसमें संघीय शासन के विभिन्न पहलुओं पर महत्वपूर्ण सिफारिशें दी गईं।

48. Answer: a

Explanation:

परमाणु के नाभिक को समझना: प्रोटॉनों की परिभाषा

प्रश्न हमसे उस शब्द की पहचान करने के लिए कहता है जो एक परमाणु के नाभिक में पाए जाने वाले प्रोटॉनों की कुल संख्या का प्रतिनिधित्व करता है। नाभिक एक परमाणु का केंद्रीय भाग है, जिसमें सकारात्मक चार्ज वाले प्रोटॉन और तटस्थ न्यूट्रॉन होते हैं। इन कणों की संख्या परमाणु की पहचान और गुणों को निर्धारित करती है।

परमाणु के नाभिक के मुख्य घटक

- **प्रोटॉन:** ये सकारात्मक (+) विद्युत चार्ज वाले उपपरमाण्विक कण हैं। ये परमाणु के नाभिक में रहते हैं।
- **न्यूट्रॉन:** ये विद्युत चार्ज के बिना (ये तटस्थ होते हैं) उपपरमाण्विक कण हैं। ये भी प्रोटॉनों के साथ परमाणु के नाभिक में रहते हैं।

परिभाषाओं का विश्लेषण

आइए विकल्पों में दिए गए शब्दों की जांच करें:

- **परमाणु संख्या:** परमाणु संख्या, जिसे अक्षर Z अक्षर द्वारा प्रतीकित किया जाता है, विशेष रूप से एक परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की कुल संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है। यह संख्या मौलिक है क्योंकि यह एक रासायनिक तत्व की अद्वितीय पहचान करती है। उदाहरण के लिए, हर परमाणु जिसमें 1 प्रोटॉन होता है वह हाइड्रोजन है, और हर परमाणु जिसमें 6 प्रोटॉन होते हैं वह कार्बन है। गणितीय रूप से, इसे इस प्रकार दर्शाया जाता है:

$$Z = (\text{प्रोटॉनों की संख्या})$$

- **द्रव्यमान संख्या:** द्रव्यमान संख्या, जिसे A अक्षर द्वारा प्रतीकित किया जाता है, एक परमाणु के नाभिक में प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों की कुल संख्या का प्रतिनिधित्व करती है। यह परमाणु के

द्रव्यमान का संकेत देती है। इसे इस प्रकार गणना की जाती है:

$$A = (\text{प्रोटॉनों की संख्या}) + (\text{न्यूट्रॉनों की संख्या})$$

इसलिए, जबकि यह प्रोटॉनों की संख्या से संबंधित है, द्रव्यमान संख्या में न्यूट्रॉन भी शामिल होते हैं।

- **आइसोमेट्रिक संख्या:** यह शब्द प्रोटॉनों की संख्या से संबंधित मूलभूत परमाणु सिद्धांत में एक मानक परिभाषा नहीं है। आइसोमर आमतौर पर एक ही अणु के विभिन्न रूपों या परमाणु नाभिक के विभिन्न ऊर्जा राज्यों (एक तत्व के आइसोमर में समान परमाणु संख्या और समान द्रव्यमान संख्या होती है लेकिन विभिन्न नाभिकीय ऊर्जा राज्य होते हैं) को संदर्भित करते हैं।
- **अणु संख्या:** यह भी एक मानक वैज्ञानिक शब्द नहीं है जो एक परमाणु के नाभिक में प्रोटॉनों की संख्या का वर्णन करने के लिए उपयोग किया जाता है। अणु परमाणुओं से बने होते हैं, और अणुओं से संबंधित शब्द उनके संघटन या संरचना का वर्णन करते हैं, न कि एकल परमाणु नाभिक के भीतर प्रोटॉन की संख्या का।

निष्कर्ष

परिभाषाओं के आधार पर, वह शब्द जो परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की कुल संख्या को सटीक रूप से परिभाषित करता है वह **परमाणु संख्या** है। यह आवर्त सारणी में प्रत्येक तत्व के लिए मौलिक पहचानकर्ता के रूप में कार्य करता है।

49. Answer: a

Explanation:

ध्वनि की पुनरावृत्ति को समझना: गूंज की घटना

यह प्रश्न उस विशेष शब्द के बारे में पूछता है जिसका उपयोग उस ध्वनि की पुनरावृत्ति का वर्णन करने के लिए किया जाता है जो तब होती है जब ध्वनि तरंगें किसी सतह से परावर्तित होती हैं। आइए ध्वनि के परावर्तन की अवधारणा को तोड़ते हैं और यह कैसे इस श्रवण प्रभाव की ओर ले जाती है।

ध्वनि के परावर्तन का भौतिकी

ध्वनि तरंगों के रूप में यात्रा करती है। जब ये ध्वनि तरंगें किसी कठोर सतह, जैसे दीवार, चट्टान, या बड़े हॉल के फर्श से टकराती हैं, तो वे वापस उछल जाती हैं। सतह से तरंगों का वापस उछलना **परावर्तन** के रूप में जाना जाता है।

ध्वनि की पुनरावृत्ति को मूल ध्वनि से अलग के रूप में अनुभव करने के लिए, कुछ शर्तें पूरी होनी चाहिए:

- परावर्तित सतह को इतनी बड़ी और कठोर होना चाहिए कि वह ध्वनि तरंगों को प्रभावी ढंग से परावर्तित कर सके। नरम सतहें ध्वनि को अवशोषित करने की प्रवृत्ति रखती हैं।
- ध्वनि के स्रोत, परावर्तित सतह, और श्रोता के बीच की दूरी पर्याप्त होनी चाहिए। परावर्तित ध्वनि को श्रोता तक सीधे ध्वनि की तुलना में बाद में पहुंचना चाहिए ताकि इसे अलग पुनरावृत्ति के रूप में सुना जा सके। सामान्यतः, मानव कान को परावर्तित ध्वनि को मूल ध्वनि से अलग पहचानने के लिए लगभग 17 मीटर की न्यूनतम दूरी की आवश्यकता होती है। इसका कारण यह है कि ध्वनि की गति लगभग 343 मीटर प्रति सेकंड है, और ध्वनि को सतह तक पहुंचने और वापस आने में लगभग 0.1 सेकंड लगते हैं ताकि इसे स्पष्ट रूप से अनुभव किया जा सके।

घटना को परिभाषित करना: गूंज

ध्वनि की पुनरावृत्ति जिसे हम सुनते हैं वह ध्वनि तरंगों के सतह से परावर्तन के कारण होती है, इसे विशेष रूप से **गूंज** कहा जाता है। यह एक बड़े खाली कमरे में या पहाड़ के पास चिल्लाने की तरह है, और एक पल बाद आपकी आवाज़ वापस सुनाई देती है।

विकल्पों का विश्लेषण करना

आइए देखते हैं कि अन्य विकल्प क्यों सबसे अच्छे फिट नहीं हैं:

- **गूंज:** यह शब्द परावर्तन के कारण ध्वनि की पुनरावृत्ति का सटीक वर्णन करता है।
- **ध्वनि की नकल:** जबकि गूंज में ध्वनि को फिर से सुनना शामिल है, "नकल" इस विशेष भौतिक घटना के लिए उपयोग किया जाने वाला सटीक वैज्ञानिक शब्द नहीं है।
- **ध्वनि का अपवर्तन:** अपवर्तन तब होता है जब ध्वनि तरंगें एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाती हैं (जैसे, हवा से पानी में) या जब तापमान या हवा की गति में परिवर्तन होता है। यह परावर्तन की तरह ध्वनि की पुनरावृत्ति का कारण नहीं बनता।
- **ध्वनि का परावर्तन:** परावर्तन वह प्रक्रिया है जो *गूंज* का कारण बनती है, लेकिन यह स्वयं अनुभव की गई घटना (ध्वनि की पुनरावृत्ति) का नाम नहीं है। गूंज प्रभाव है; परावर्तन कारण है।

इसलिए, परावर्तन के कारण ध्वनि की पुनरावृत्ति के लिए सही शब्द गूंज है।

50. Answer: c

Explanation:

हिमालयी गीले जंगल की विविधता: प्रमुख वनस्पति की पहचान

हिमालयी क्षेत्र में इसके विभिन्न ऊँचाई, जलवायु की स्थिति, और वर्षा के पैटर्न के कारण वन पारिस्थितिकी तंत्र की विविधता है। हिमालयी गीले जंगल, जो अक्सर समशीतोष्ण और उप-हिमालयी क्षेत्रों में पाए जाते हैं, विशेष प्रकार की वनस्पति द्वारा विशेषता होती हैं जो ठंडे, नम वातावरण के लिए अनुकूलित होती हैं। इन अद्वितीय आवासों में मौजूद महत्वपूर्ण विविधता की पहचान के लिए विशेष वनस्पति को समझना आवश्यक है।

जंगल की विविधता के विकल्पों का विश्लेषण

आइए प्रत्येक विकल्प की जांच करें ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि कौन सा हिमालयी गीले जंगलों में पाई जाने वाली विविधता का सबसे अच्छा प्रतिनिधित्व करता है:

- विकल्प 1: टीक (टेक्टोना)

टीक एक उष्णकटिबंधीय कठोर लकड़ी का पेड़ प्रजाति है। यह मुख्य रूप से उष्णकटिबंधीय नम और शुष्क पर्णपाती जंगलों में पनपता है, जो आमतौर पर निम्न ऊँचाई और गर्म जलवायु में पाए जाते हैं जैसे कि भारत, म्यांमार, और दक्षिण-पूर्व एशिया में। टीक उच्च ऊँचाई पर पाए जाने वाले ठंडे, नम हिमालयी वन पारिस्थितिकी तंत्र की विशेष प्रजाति नहीं है।

- विकल्प 2: महोगनी

महोगनी उष्णकटिबंधीय लकड़ी की प्रजातियों का एक समूह है, जो सबसे प्रसिद्ध रूप से अमेरिका से जानी जाती है। ये पेड़ गर्म, नम, उष्णकटिबंधीय जलवायु की आवश्यकता होती है। महोगनी के पेड़ हिमालयी क्षेत्र में स्वदेशी नहीं हैं या आमतौर पर नहीं पाए जाते हैं, विशेष रूप से इसके समशीतोष्ण गीले जंगलों में।

- विकल्प 3: ओक (एकॉनी)

ओक प्रजातियाँ, जो *Quercus* जीनस से संबंधित हैं, विश्वभर के समशीतोष्ण जंगलों के प्रमुख घटक हैं। हिमालयी क्षेत्र में, विभिन्न ओक प्रजातियाँ वास्तव में पाई जाती हैं, विशेष रूप से समशीतोष्ण वन बेल्ट में जो अक्सर महत्वपूर्ण नमी का अनुभव करते हैं। ये जंगल वर्षा और विशेष ऊँचाई पर आर्द्रता के कारण 'गीले' माने जा सकते हैं। ओक इन समशीतोष्ण हिमालयी क्षेत्रों

में जैव विविधता का एक महत्वपूर्ण हिस्सा हैं, और एकोर्न उनकी विशेष फल हैं, जिससे यह विकल्प प्रासंगिक बनता है। उदाहरणों में *Quercus leucotrichophora* (बंज ओक) और *Quercus lanata* (हिमालयी सफेद ओक) जैसी प्रजातियाँ शामिल हैं।

- विकल्प 4: कुंआ

"कुंआ" शब्द एक संरचना को संदर्भित करता है जो पानी तक पहुँचने के लिए जमीन में खोदी जाती है। यह पौधों की विविधता या वन पारिस्थितिकी तंत्र से पूरी तरह से अप्रासंगिक है और इसलिए इस संदर्भ में एक मान्य विकल्प नहीं है।

हिमालयी वनस्पति पर निष्कर्ष

पौधों की प्रजातियों के पारिस्थितिकीय वितरण के आधार पर, ओक (एकोर्न) हिमालयी गीले जंगलों में पाई जाने वाली महत्वपूर्ण विविधता का प्रतिनिधित्व करता है। टीक और महोगनी उष्णकटिबंधीय प्रजातियाँ हैं जो आमतौर पर इन वातावरणों में नहीं पाई जाती हैं। "कुंआ" एक अप्रासंगिक शब्द है। इसलिए, ओक के पेड़ और उनके संबंधित पारिस्थितिकी तंत्र हिमालयी समशीतोष्ण गीले जंगलों की एक महत्वपूर्ण विशेषता हैं।

51. Answer: c

Explanation:

इस प्रश्न को हल करने के लिए, हम छह छात्रों: A, B, C, D, E, और F को एक पंक्ति में बैठाएंगे, जो उत्तर की ओर देख रहे हैं। हम यह निर्धारित करने के लिए दिए गए शर्तों का उपयोग करेंगे कि लाइन के दोनों सिरों पर कौन बैठा है।

1. पहली शर्त की व्याख्या करें:

C उस व्यक्ति के दाईं ओर बैठा है जो D के बाईं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है।

- इसका मतलब है कि D और C के बीच एक व्यक्ति है, जिसमें C इस मध्य व्यक्ति के दाईं ओर है।

2. दूसरी शर्त का विश्लेषण करें:

F और C के बीच तीन लोग हैं, और E और A के बीच एक व्यक्ति है, जो लाइन के अंत में बैठा है।

- चूंकि A एक सिर पर है, E को A और एक अन्य छात्र के बीच में होना चाहिए।
- इसका मतलब यह भी है कि F एक सिर पर है, क्योंकि C को F और C के बीच तीन छात्रों के साथ रखा जाना है।

3. तीसरी शर्त की समीक्षा करें:

B और C पड़ोसी नहीं हैं।

- B C के निकट नहीं हो सकता, जो C के सापेक्ष B की स्थिति निर्धारित करने में मदद करता है।

4. इन सीमाओं के आधार पर, चलिए स्थान भरने का प्रयास करते हैं:

- F और C के बीच तीन लोग होने के साथ शुरू करें:
 - संभावित स्थान हो सकते हैं $F ______ C$ या $C ______ F$.
- A, E, और उनके बीच की जगह डालें:
 - A को एक सिर पर रखें (A), और E को A से एक स्थान दूर रखें।
- D जोड़ें और सुनिश्चित करें कि C सही तरीके से स्थित है:
 - शर्त के अनुसार, D को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि C इसके दाईं ओर है, इसलिए सभी शर्तों को संतुष्ट करने के लिए एक संभावित व्यवस्था है: $C ______ D ______ B$.

अब चलिए व्यवस्था को अंतिम रूप देते हैं:

- स्थान का उपयोग करें $F ______ A ______ C$ या $C A ______ E ______ F$ B, D के संभावित प्रतिस्थापन और पुनर्व्यवस्थाओं को देखते हुए।
- सुनिश्चित करें कि प्रत्येक छात्र प्रदान किए गए नियमों के अनुसार सहजता से फिट बैठता है: अनुक्रमिक संगति, दूरी की सीमाएं, और E & A के सापेक्ष स्थितियाँ।

तर्क और परीक्षण के बाद, बैठने का क्रम बनता है:

सीट 1	सीट 2	सीट 3	सीट 4	सीट 5	सीट 6
C	A	E	B	D	F

इसलिए, C और D लाइन के दोनों सिरों पर हैं।

सही उत्तर है: C, D.

52. Answer: a

Explanation:

अगली संख्या के लिए श्रृंखला पैटर्न विश्लेषण

कार्य यह है कि दिए गए संख्यात्मक अनुक्रम में अगली संख्या निर्धारित करें: 10, 27, 61, 78, 112, ? इसे हल करने के लिए, हमें श्रृंखला को नियंत्रित करने वाले अंतर्निहित पैटर्न की पहचान करनी होगी।

अनुक्रम में पैटर्न खोजना

संख्या श्रृंखलाओं का विश्लेषण करने के लिए एक सामान्य विधि यह है कि लगातार पदों के बीच के अंतर को देखें। आइए इन अंतरों की गणना करें:

- दूसरे और पहले पद के बीच का अंतर: $27 - 10 = 17$
- तीसरे और दूसरे पद के बीच का अंतर: $61 - 27 = 34$
- चौथे और तीसरे पद के बीच का अंतर: $78 - 61 = 17$
- पांचवें और चौथे पद के बीच का अंतर: $112 - 78 = 34$

वैकल्पिक पैटर्न की पहचान करना

ऊपर दिए गए अंतरों का अवलोकन करते हुए (17, 34, 17, 34), हम एक स्पष्ट वैकल्पिक पैटर्न देख सकते हैं। अंतरों की श्रृंखला 17 जोड़ने और 34 जोड़ने के बीच वैकल्पिक होती है।

- $10 + 17 = 27$
- $27 + 34 = 61$
- $61 + 17 = 78$
- $78 + 34 = 112$

अगले पद की गणना करना

अंतर के स्थापित वैकल्पिक पैटर्न का पालन करते हुए (+17, +34, +17, +34, ...), अगली क्रिया श्रृंखला में अंतिम पद में 17 जोड़ना होना चाहिए।

दिया गया अंतिम पद 112 है। इसलिए, अगली संख्या है:

$$112 + 17 = 129$$

इस प्रकार, श्रृंखला 10, 27, 61, 78, 112, ? में अगली संख्या 129 है।

53. Answer: c

Explanation:

इस तार्किक तर्क समस्या को हल करने के लिए, हम दिए गए शर्तों के आधार पर A, B, C, D, E, और F नामक छह छात्रों को उत्तर की ओर देखते हुए एक पंक्ति में रखेंगे। हम प्रत्येक शर्त का विश्लेषण चरण-दर-चरण करेंगे।

1. शर्त i: C उस व्यक्ति के दाईं ओर बैठा है जो D के बाईं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है।
 - इसका मतलब है कि C को D के लाइनअप में कम से कम दो स्थान दाईं ओर होना चाहिए।
2. शर्त ii: F और C के बीच तीन लोग हैं, और E और A के बीच एक व्यक्ति है जो लाइन के अंत में बैठा है।
 - इसका मतलब है कि या तो F या C एक छोर पर है, और A या E दूसरे छोर पर है जिसमें F और C के बीच तीन स्थानों की दूरी है।
3. शर्त iii: B और C पड़ोसी नहीं हैं।
 - यह सुनिश्चित करता है कि B तुरंत C के बगल में नहीं बैठ सकता।

अब, आइए इन व्यक्तियों को उपरोक्त शर्तों के आधार पर स्थिति दें:

1. चूंकि B और C पड़ोसी नहीं हैं, और F और C के बीच तीन लोग हैं, F और C के लिए संभावित स्थान हो सकते हैं: F _ _ _ C या C _ _ _ F।
2. यदि F एक छोर पर है, मान लीजिए बाईं ओर: F _ _ _ C _ _ . हालाँकि, शर्तों के अनुसार, A को एक छोर पर होना चाहिए, जिसका अर्थ है कि F बाईं ओर नहीं हो सकता।
3. इसलिए, मान लेते हैं कि A बाईं ओर है और तदनुसार समायोजित करते हैं: A _ E _ F _ C। इस कॉन्फिगरेशन में:
 - F और C के बीच तीन स्थान हैं।
 - E A और D के बीच है।
 - यदि B C का पड़ोसी नहीं है, तो B केवल इस स्थिति में हो सकता है: A B E D F C।

इसलिए, सभी शर्तों को संतुष्ट करने वाली व्यवस्था है: A अंत में है, उसके बाद B, फिर E, D, F, और अंत में C दूसरे छोर पर है।

इस व्यवस्था के आधार पर दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करते हुए, हम पाते हैं कि:

- F और A लाइन के अंत में बैठे हैं: सही, व्यवस्था के अनुसार A _ D _ F _ C।
- D और C पड़ोसी नहीं हैं: सही, क्योंकि D C के ठीक बगल में नहीं है।
- B F के दाईं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है: गलत, क्योंकि B वास्तव में A और E के बीच स्थित है।
- E दाईं ओर तीसरे स्थान पर बैठा है: सही, समग्र स्थिति के आधार पर।

इसलिए, प्रणाली के बारे में गलत कथन है कि "B F के दाईं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है।"

54. Answer: c

Explanation:

संख्या श्रृंखला पैटर्न को समझना

समस्या हमसे पूछती है कि दी गई अनुक्रम में अगला संख्या क्या है: 10, 19, 37, 64, 100, ?. इसे हल करने के लिए, हमें श्रृंखला में संख्याओं के बीच के संबंध का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करना होगा और अंतर्निहित पैटर्न की पहचान करनी होगी।

श्रृंखला में लगातार अंतराल का विश्लेषण करना

ऐसे श्रृंखला समस्याओं को हल करने के लिए एक सामान्य विधि है कि हम निकटवर्ती पदों के बीच के अंतराल को देखें। आइए पहले इन पहले अंतरालों की गणना करें:

- दूसरे पद (19) और पहले पद (10) के बीच का अंतराल है: $19 - 10 = 9$
- तीसरे पद (37) और दूसरे पद (19) के बीच का अंतराल है: $37 - 19 = 18$
- चौथे पद (64) और तीसरे पद (37) के बीच का अंतराल है: $64 - 37 = 27$
- पांचवे पद (100) और चौथे पद (64) के बीच का अंतराल है: $100 - 64 = 36$

पहले अंतरालों की श्रृंखला है: 9, 18, 27, 36.

पहले अंतरालों में पैटर्न की पहचान करना

पहले अंतरालों की श्रृंखला (9, 18, 27, 36) को देखते हुए, हम एक और पैटर्न देख सकते हैं। आइए इन लगातार पहले अंतरालों के बीच के अंतरालों को खोजें। इन्हें दूसरे अंतराल कहा जाता है:

- दूसरे अंतराल (18) और पहले अंतराल (9) के बीच का अंतराल है: $18 - 9 = 9$
- तीसरे अंतराल (27) और दूसरे अंतराल (18) के बीच का अंतराल है: $27 - 18 = 9$
- चौथे अंतराल (36) और तीसरे अंतराल (27) के बीच का अंतराल है: $36 - 27 = 9$

दूसरे अंतराल स्थिर हैं, जिनका मान 9 है। यह स्थिर दूसरा अंतराल पुष्टि करता है कि श्रृंखला एक द्विघातीय पैटर्न का पालन करती है।

पैटर्न के आधार पर अगला पद निकालना

चूंकि दूसरा अंतराल लगातार 9 है, हम अगले पहले अंतराल की भविष्यवाणी कर सकते हैं। हम अंतिम गणना किए गए पहले अंतराल (36) में स्थिर दूसरा अंतराल (9) जोड़ते हैं:

$$\text{अगला पहला अंतराल} = 36 + 9 = 45$$

अब, मूल श्रृंखला में अगला पद खोजने के लिए, हम इस गणना किए गए अगले पहले अंतराल (45) को मूल श्रृंखला के अंतिम पद (100) में जोड़ते हैं:

$$\text{अगला पद} = \text{अंतिम पद} + \text{अगला पहला अंतराल}$$

$$\text{अगला पद} = 100 + 45 = 145$$

श्रृंखला के लिए अंतिम परिणाम

अंतरालों के पैटर्न का विश्लेषण करके, हमने पाया कि श्रृंखला 10, 19, 37, 64, 100, ? में अगला संख्या 145 है।

55. Answer: d

Explanation:

संत निकोलस उत्सव दिवस विश्लेषण

यह विश्लेषण उस ऐतिहासिक संदर्भ को समझने पर केंद्रित है जो **संत निकोलस** और उनके **सांता क्लॉज** के रूप में परिवर्तन के बारे में उद्धरण में दिया गया है। लक्ष्य विशेष रूप से दिए गए पाठ के आधार पर एक विशिष्ट बयान की वैधता निर्धारित करना है।

संत निकोलस पर उद्धरण जानकारी

प्रदान किए गए उद्धरण में संत निकोलस के बारे में कई प्रमुख जानकारी दी गई है:

- **ऐतिहासिक व्यक्ति:** संत निकोलस एक बिशप थे जो प्राचीन ग्रीस (आधुनिक तुर्की) में लगभग 300 ईसा पूर्व रहते थे। उन्हें विशेष रूप से गरीबों और बच्चों के प्रति उनकी दयालुता और उपहार देने के लिए जाना जाता था।
- **रूप का विकास:** समय के साथ, विशेष रूप से 13वीं शताब्दी तक, संत निकोलस का सम्मान करने वाली परंपराएँ यूरोप में उभरीं। ये परंपराएँ, उपहार देने और उदारता से संबंधित, डच

सिंटरक्लास जैसे व्यक्तियों के माध्यम से आधुनिक सांता क्लॉज की छवि में विकसित हुई।

- धार्मिक प्रतिनिधित्व: प्रारंभ में, संत निकोलस को धार्मिक वस्त्रों में चित्रित किया गया था, जो अच्छाई और भक्ति के प्रतीकों से जुड़े थे।

6 दिसंबर: उत्सव और पुण्यतिथि की व्याख्या

उद्धरण स्पष्ट रूप से एक विशेष तिथि के महत्व का विवरण देता है:

यह कहता है: "हर साल, संत निकोलस या सांता क्लॉज का उत्सव 6 दिसंबर को मनाया जाता है, जो मायरा के मूल बिशप की पुण्यतिथि है (वर्ष निश्चित नहीं है, लेकिन तिथि पर कोई विवाद नहीं है)।"

यह वाक्य सीधे निम्नलिखित बिंदुओं की स्थापना करता है:

- उत्सव की तिथि: उत्सव हर साल 6 दिसंबर को होता है।
- तिथि का कारण: यह तिथि ऐतिहासिक संत निकोलस (मायरा के बिशप) की पुण्यतिथि के रूप में मान्यता प्राप्त है।
- दोहरी पहचान: उत्सव को संत निकोलस और सांता क्लॉज दोनों से जोड़ा गया है, जो ऐतिहासिक व्यक्ति और आधुनिक किंवदंती के बीच निरंतरता को दर्शाता है।

उद्धरण का उपयोग करके बयान का मूल्यांकन

मूल्यांकन करने के लिए बयान है: "6 दिसंबर, संत निकोलस की पुण्यतिथि को सांता क्लॉज के लिए एक उत्सव के रूप में मनाया जाता है।"

हम इस बयान को उद्धरण से प्रमाण के खिलाफ व्यवस्थित रूप से जांच सकते हैं:

- तिथि की पुष्टि: बयान में "6 दिसंबर" का उल्लेख है। उद्धरण "6 दिसंबर" को उत्सव की तिथि के रूप में पुष्टि करता है। यह मेल खाता है।
- पुण्यतिथि की पुष्टि: बयान में "संत निकोलस की पुण्यतिथि" का उल्लेख है। उद्धरण स्पष्ट रूप से कहता है कि 6 दिसंबर "मायरा के मूल बिशप की पुण्यतिथि है"। यह भी मेल खाता है।
- उत्सव की पुष्टि: बयान में कहा गया है कि इसे "सांता क्लॉज के लिए एक उत्सव के रूप में मनाया जाता है"। उद्धरण asserts करता है कि "संत निकोलस या सांता क्लॉज का उत्सव 6 दिसंबर को मनाया जाता है"। यह पुष्टि करता है कि उत्सव दोनों के लिए है, जिसमें सांता क्लॉज भी शामिल है।

बयान के हर तत्व को प्रदान किए गए पाठ द्वारा सीधे समर्थन प्राप्त है।

निष्कर्ष: बयान निश्चित रूप से सत्य है

उद्धरण में सीधे और स्पष्ट जानकारी के आधार पर, यह बयान पाठ को सही ढंग से दर्शाता है। 6 दिसंबर को, जिसे संत निकोलस की पुण्यतिथि के रूप में मान्यता प्राप्त है, वास्तव में दिए गए संदर्भ में सांता क्लॉज के लिए एक उत्सव के रूप में वर्णित किया गया है।

56. Answer: c

Explanation:

रक्त संबंध अभिव्यक्तियों का डिकोडिंग

यह प्रश्न रक्त संबंधों का प्रतिनिधित्व करने के लिए उपयोग किए जाने वाले एक विशिष्ट कोड को समझने में शामिल है। हमें यह पता लगाने के लिए दिए गए अभिव्यक्तियों को डिकोड करना होगा कि कौन सा सही ढंग से दिखाता है कि 'P S का भाई है'। पहले हम प्रत्येक कोड का अर्थ समझते हैं:

- A4B का मतलब है A B की माँ है।
- A3B का मतलब है A B का पिता है।
- A5B का मतलब है A B की बहन है।
- A7B का मतलब है A B का भाई है।

जहाँ P S का भाई है उस अभिव्यक्ति की पहचान करना

हमारा लक्ष्य उन विकल्पों में से उस अभिव्यक्ति को खोजना है जहाँ P और S के बीच संबंध भाई और बहन का है, विशेष रूप से P भाई है। हम प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण करेंगे।

प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण करना

विकल्प 1: P7Q5R3S

आइए इस अभिव्यक्ति को तोड़ते हैं:

- P7Q का मतलब है P Q का भाई है। (P पुरुष है)
- Q5R का मतलब है Q R की बहन है। (Q महिला है)
- R3S का मतलब है R S का पिता है। (R पुरुष है)

इन चरणों से, हम जानते हैं कि P Q का भाई है, और Q R की बहन है। इसका मतलब है कि P, Q, और R भाई-बहन हैं। चूंकि R S का पिता है, P S के पिता का भाई है। इसलिए, P S का चाचा है, S का भाई नहीं।

विकल्प 2: P5Q5R3S

आइए इस अभिव्यक्ति को तोड़ते हैं:

- P5Q का मतलब है P Q की बहन है। (P महिला है)
- Q5R का मतलब है Q R की बहन है। (Q महिला है)
- R3S का मतलब है R S का पिता है। (R पुरुष है)

इन चरणों से, P Q की बहन है, और Q R की बहन है। इसका मतलब है कि P, Q, और R भाई-बहन हैं, और P महिला है। चूंकि R S का पिता है, P S के पिता की बहन है। इसलिए, P S की चाची है, S का भाई नहीं।

विकल्प 3: P7Q7R5S

आइए इस अभिव्यक्ति को तोड़ते हैं:

- P7Q का मतलब है P Q का भाई है। (P पुरुष है)
- Q7R का मतलब है Q R का भाई है। (Q पुरुष है)
- R5S का मतलब है R S की बहन है। (R महिला है)

इन चरणों से, P Q का भाई है, और Q R का भाई है। यह हमें बताता है कि P, Q, और R भाई-बहन हैं, और P पुरुष है। हम यह भी जानते हैं कि R S की बहन है। चूंकि P, Q, और R भाई-बहन हैं, और R S की बहन है, इसका मतलब है कि P भी S का भाई है।

यह अभिव्यक्ति इस शर्त को पूरा करती है कि P S का भाई है।

विकल्प 4: P5Q7R5S

आइए इस अभिव्यक्ति को तोड़ते हैं:

- P5Q का मतलब है P Q की बहन है। (P महिला है)
- Q7R का मतलब है Q R का भाई है। (Q पुरुष है)
- R5S का मतलब है R S की बहन है। (R महिला है)

इन चरणों से, P Q की बहन है, और Q R का भाई है। इसका मतलब है कि P, Q, और R भाई-बहन हैं। P महिला है। हम यह भी जानते हैं कि R S की बहन है। चूंकि P R की बहन है, और R S की बहन है, इसका

मतलब है कि P S की बहन है, भाई नहीं।

अंतिम निष्कर्ष

कोडिंग का विश्लेषण करके और प्रत्येक विकल्प में संबंधों को डिकोड करके, हमने पाया कि अभिव्यक्ति **P7Q7R5S** सही ढंग से उस स्थिति का प्रतिनिधित्व करती है जहाँ P S का भाई है।

57. Answer: c

Explanation:

कोड भाषा पैटर्न विश्लेषण को समझना

इस प्रश्न में हमें **BRING** को **UEEJQ** के रूप में कोडित करने के लिए उपयोग किए गए कोडिंग पैटर्न की पहचान करनी है और फिर उसी पैटर्न को लागू करके **CYCLE** के लिए कोड खोजना है।

BRING से UEEJQ पैटर्न को डिकोड करना

पहले, हम **BRING** के अक्षरों और इसके कोड **UEEJQ** के बीच संबंध निर्धारित करते हैं। हम यह कर सकते हैं प्रत्येक अक्षर के वर्णमाला में स्थान (A=1, B=2, ..., Z=26) को देखकर।

शब्द है **BRING**:

- B 2nd अक्षर है।
- R 18th अक्षर है।
- I 9th अक्षर है।
- N 14th अक्षर है।
- G 7th अक्षर है।

कोडित शब्द है **UEEJQ**:

- U 21st अक्षर है।
- E 5th अक्षर है।
- E 5th अक्षर है।
- J 10th अक्षर है।

- Q 17th अक्षर है।

अब, चलिए प्रत्येक संबंधित अक्षर के लिए स्थिति में बदलाव खोजते हैं:

- B (2) से U (21): बदलाव है $21 - 2 = +19$ ।
- R (18) से E (5): बदलाव है $5 - 18 = -13$ ।
- I (9) से E (5): बदलाव है $5 - 9 = -4$ ।
- N (14) से J (10): बदलाव है $10 - 14 = -4$ ।
- G (7) से Q (17): बदलाव है $17 - 7 = +10$ ।

पहचान गए बदलावों की श्रृंखला **BRING** के लिए है: **+19, -13, -4, -4, +10**.

मूल अक्षर	स्थिति	कोडित अक्षर	स्थिति	बदलाव
B	2	U	21	+19
R	18	E	5	-13
I	9	E	5	-4
N	14	J	10	-4
G	7	Q	17	+10

CYCLE पर पैटर्न लागू करना

हमें कोडिंग पैटर्न को शब्द **CYCLE** पर लागू करना है। चलिए **CYCLE** के लिए स्थिति मान खोजते हैं:

- C 3rd अक्षर है।
- Y 25th अक्षर है।
- C 3rd अक्षर है।
- L 12th अक्षर है।
- E 5th अक्षर है।

BRING से बदलावों को देखते हुए (+19, -13, -4, -4, +10), हम देखते हैं कि अंतिम तीन बदलाव (-4, -4, +10) कई कोडिंग पैटर्न में लगातार लागू होते हैं। चलिए यह मानते हैं कि ये बदलाव **CYCLE** के अंतिम तीन अक्षरों पर भी लागू होते हैं।

हालांकि, पहले दो बदलाव (+19, -13) **BRING** से सीधे **BFYHO** के लिए **CYCLE** के पहले दो अक्षरों C (3) और Y (25) पर लागू नहीं होते हैं। चलिए **BFYHO** प्राप्त करने के लिए आवश्यक बदलावों की फिर से जांच करते हैं:

- C (3) से B (2): बदलाव है $2 - 3 = -1$ ।
- Y (25) से F (6): बदलाव है $6 - 25 = -19$. मोडुलो 26 अंकगणित में, $-19 \equiv +7 \pmod{26}$. तो बदलाव है +7।
- C (3) से Y (25): बदलाव है $25 - 3 = +22$. यह $-4 \pmod{26}$ के बराबर है।
- L (12) से H (8): बदलाव है $8 - 12 = -4$ ।
- E (5) से O (15): बदलाव है $15 - 5 = +10$ ।

इसलिए, **CYCLE** के लिए **BFYHO** प्राप्त करने के लिए बदलावों का पैटर्न है: **-1, +7, -4, -4, +10**.

यह पैटर्न **BRING** से निकाले गए पैटर्न के साथ अंतिम तीन बदलाव (-4, -4, +10) साझा करता है। हम इस निकाले गए बदलाव श्रृंखला का उपयोग **CYCLE** के लिए करेंगे।

CYCLE के लिए चरण-दर-चरण कोडिंग:

1. **C** (3rd अक्षर): पहले बदलाव, -1 को लागू करें। परिणामस्वरूप स्थिति है $3 + (-1) = 2$. 2nd अक्षर है **B**.
2. **Y** (25th अक्षर): दूसरे बदलाव, +7 को लागू करें। गणना है $25 + 7 = 32$. मोडुलो 26 अंकगणित का उपयोग करते हुए ($32 \pmod{26}$), हमें 6 मिलता है। 6th अक्षर है **F**.
3. **C** (3rd अक्षर): तीसरे बदलाव, -4 को लागू करें। गणना है $3 + (-4) = -1$. मोडुलो 26 अंकगणित का उपयोग करते हुए ($-1 \pmod{26}$), हमें 25 मिलता है। 25th अक्षर है **Y**.
4. **L** (12th अक्षर): चौथे बदलाव, -4 को लागू करें। गणना है $12 + (-4) = 8$. 8th अक्षर है **H**.
5. **E** (5th अक्षर): पांचवें बदलाव, +10 को लागू करें। गणना है $5 + 10 = 15$. 15th अक्षर है **O**.

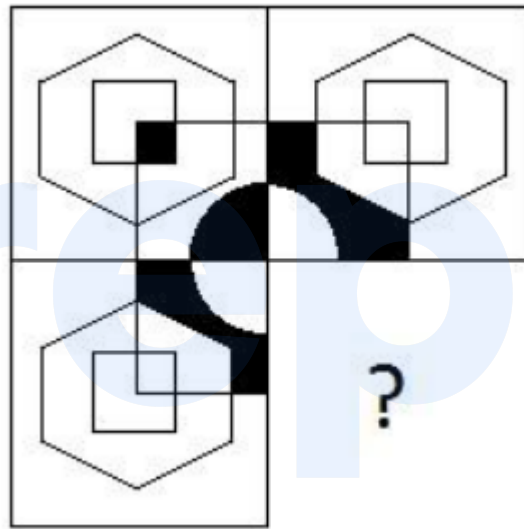
अक्षर	स्थिति	बदलाव	गणना	परिणाम स्थिति	कोडित अक्षर
C	3	-1	$3 + (-1) = 2$	2	B
Y	25	+7	$25 + 7 = 32 \equiv 6 \pmod{26}$	6	F
C	3	-4	$3 + (-4) = -1 \equiv 25 \pmod{26}$	25	Y
L	12	-4	$12 + (-4) = 8$	8	H
E	5	+10	$5 + 10 = 15$	15	O

इसलिए, इस विशेष कोड भाषा में **CYCLE** का कोड **BFYHO** है।

58. Answer: a

Explanation:

चलो दिए गए समस्या का विश्लेषण करते हैं ताकि सही आकार को खोई हुई अनुभाग में फिट किया जा सके:



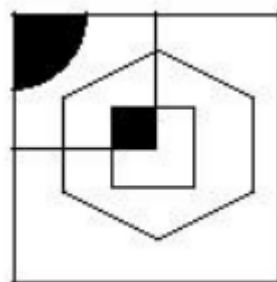
चित्र में एक पैटर्न है जिसमें ज्यामितीय आकार एक विशिष्ट क्रम में व्यवस्थित हैं। सही आकार निर्धारित करने के लिए, हमें एक खंड से दूसरे खंड में परिवर्तन के पैटर्न का अवलोकन करना होगा।

1. ध्यान दें कि प्रत्येक चौथाई में एक काला ज्यामितीय आकार है जो व्यवस्थित रूप से स्थिति और अभिविन्यास बदलता है।
2. वर्तमान चौथियों में आकारों के अभिविन्यास और स्थिति में परिवर्तन और दोहराव वाले अनुक्रम की पहचान करें।
3. इन अवलोकनों के आधार पर खोई हुई चौथाई के लिए आवश्यक परिवर्तन की भविष्यवाणी करें।

पैटर्न का विश्लेषण करने पर, खोई हुई अनुभाग के लिए सही परिवर्तन दिए गए विकल्पों में से एक से मेल खाता है।

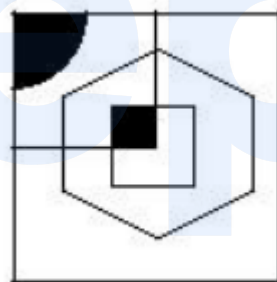
आइए उपलब्ध विकल्पों की जांच करें ताकि सही उत्तर निर्धारित किया जा सके:

विकल्प ए:



प्रत्येक विकल्प की पूरी तरह से जांच करने के बाद, हम पाते हैं कि विकल्प ए पैटर्न और अवलोकित परिवर्तनों के आधार पर खोई हुई चौथाई के लिए सही मेल है।

इसलिए, समाधान है:



Your Personal Exams Guide

59. Answer: c

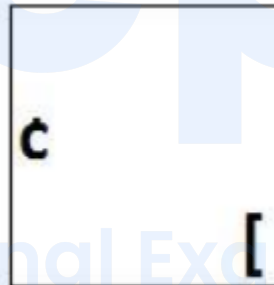
Explanation:

इस तार्किक तर्क प्रश्न को हल करने के लिए, हमें दी गई चित्रों की श्रृंखला में मौजूद पैटर्न की पहचान करनी होगी। चित्रों में पात्र 'I' और 'c' शामिल हैं। आइए श्रृंखला का विश्लेषण चरण दर चरण करें:

1. **चित्र विश्लेषण:** श्रृंखला दिखाती है कि पात्र 'c' एक चित्र से अगले चित्र में अपनी स्थिति बदलता है:

[	[	c	c	c
c	c[	[		[

2. **पैटर्न पहचान:** श्रृंखला में, 'c' नीचे की ओर जाता है और फिर अगले बॉक्स में शीर्ष पर लौटता है। इसी तरह, '[' इस आंदोलन पैटर्न का पालन करता है।
3. **विकल्प विश्लेषण:** विकल्पों की समीक्षा करते हुए:
 - पहला विकल्प: निरंतरता अपेक्षित पैटर्न से मेल नहीं खाती।
 - दूसरा विकल्प: गलत स्थान क्रम।
 - तीसरा विकल्प: अपेक्षित पैटर्न से मेल खाता है क्योंकि 'c' शीर्ष पर लौटता है।
 - चौथा विकल्प: पात्रों का गलत स्थानांतरण।
4. **निष्कर्ष:** सही उत्तर तीसरा विकल्प है क्योंकि यह पात्रों के अवलोकित आंदोलन चक्र का पालन करता है।



60. Answer: b

Explanation:

जब दर्पण को छायांकित रेखा पर रखा जाता है, तो हमें दिए गए चित्र का सही दर्पण चित्र निर्धारित करने के लिए दर्पण चित्रों की अवधारणा को समझना होगा।

दर्पण चित्र एक वस्तु का उलटा संस्करण है, जैसा कि दर्पण में देखा जाता है। दर्पण चित्र में वस्तु की दिशा क्षैतिज रूप से बदल जाती है। इसका मतलब है कि वस्तु का बायां पक्ष दर्पण चित्र में दाएं पक्ष में और

इसके विपरीत हो जाता है।

आइए दिए गए चित्र का विश्लेषण करें:



जब हम छायांकित रेखा पर दर्पण रखते हैं, तो अक्षर क्षैतिज रूप से उलट जाएंगे:

- अक्षर 'Z' क्षैतिज रूप से उलटा दिखाई देगा, अपनी मूल आकृति को बनाए रखते हुए लेकिन दर्पणित।
- प्रत्येक अगला अक्षर उसी तर्क का पालन करेगा, और पूरा शब्द रेखा के पार दर्पणित होगा।

अगला, आइए विकल्पों का मूल्यांकन करें। हम उस विकल्प की तलाश कर रहे हैं जो छायांकित रेखा के पार क्षैतिज उलटने का सही प्रतिनिधित्व करता है:

AREBZ

AREBZ

AREBZ

ΣΕΒΒΑ

सही दर्पण चित्र है:

ΑΒΒΑΣ

यह विकल्प सही ढंग से प्रत्येक अक्षर और दिशा को छायांकित रेखा के चारों ओर क्षैतिज रूप से उलटता हुआ दिखाता है, जो मूल चित्र के आवश्यक दर्पण चित्र से मेल खाता है।

61. Answer: c

Explanation:

संबंधों का विश्लेषण: कथन और असमानताओं पर निष्कर्ष

यह प्रश्न असमानता प्रतीकों का उपयोग करके प्रस्तुत विभिन्न तत्वों के बीच संबंधों को समझने में शामिल है। हमें यह निर्धारित करना है कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा कथन से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

कथन को समझना

दिया गया कथन तत्वों J, U, D, G, E, और S के बीच संबंधों की एक श्रृंखला स्थापित करता है। आइए कथन को तोड़ते हैं: $J < U < D = G \leq E < S$ इसे व्यक्तिगत तार्किक संबंधों की एक श्रृंखला के रूप में व्याख्या किया जा सकता है:

- $J < U$ (J, U से कम है)
- $U < D$ (U, D से कम है)
- $D = G$ (D, G के बराबर है)
- $G \leq E$ (G, E से कम या बराबर है)

- $E < S$ (E , S से कम है)

निष्कर्षों का चरण-दर-चरण विश्लेषण

निष्कर्ष i का मूल्यांकन: $U < S$

यह देखने के लिए कि क्या $U < S$ तार्किक है, हमें यह देखना होगा कि क्या हम इसे कथन से निकाल सकते हैं। आइए कथन के प्रासंगिक भागों को मिलाते हैं:

- हमें पता है कि $U < D$ ।
- हमें पता है कि $D = G$ और $G \leq E$ । इसका मतलब है कि $D \leq E$ ।
- हमें पता है कि $E < S$ ।

इन असमानताओं को मिलाकर, हमें एक श्रृंखला मिलती है: $U < D \leq E < S$ इस संयुक्त असमानता से, यह स्पष्ट है कि U निश्चित रूप से S से कम है। इसलिए, निष्कर्ष i) $U < S$ तार्किक है।

निष्कर्ष ii का मूल्यांकन: $S < D$

अब, आइए कथन का उपयोग करके निष्कर्ष $S < D$ की जांच करें।

कथन से, हमारे पास D , E , और S के बीच संबंध हैं: $D = G \leq E < S$ यह हमें बताता है कि D , G के बराबर है, जो E से कम या बराबर है, और E , S से कम है। इसका मतलब है कि D को S से कम होना चाहिए ($D < S$)।

निष्कर्ष $S < D$ निकाली गई संबंध $D < S$ के विपरीत है। इसलिए, निष्कर्ष ii) $S < D$ तार्किक नहीं है।

अंतिम निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर:

- निष्कर्ष i) $U < S$ सत्य है।
- निष्कर्ष ii) $S < D$ गलत है।

चूंकि केवल निष्कर्ष i) कथन से तार्किक रूप से अनुसरण करता है, सही विकल्प वह है जो कहता है कि केवल निष्कर्ष i तार्किक है।

यह विकल्प (A) के अनुरूप है।

62. Answer: b

Explanation:

अक्षर उपमा प्रश्न को समझना

यह प्रश्न **अक्षर उपमा** का एक प्रकार है। लक्ष्य पहले अक्षरों के जोड़े (J और Q) के बीच के संबंध को खोजना है और फिर उसी संबंध को तीसरे अक्षर (S) पर लागू करना है ताकि गायब चौथे अक्षर (जो प्रश्न चिह्न द्वारा दर्शाया गया है) को खोजा जा सके। हमें अंग्रेजी वर्णमाला में अक्षरों की स्थिति का विश्लेषण करना होगा।

J और Q के बीच के संबंध का विश्लेषण करना

पहले, हम वर्णमाला में अक्षरों J और Q की स्थितियों को खोजते हैं:

- J 10वाँ अक्षर है।
- Q 17वाँ अक्षर है।

पैटर्न खोजने के लिए, हम उनकी स्थितियों के बीच का अंतर निकालते हैं:

$$Q \text{ की स्थिति} - J \text{ की स्थिति} = 17 - 10 = 7$$

तो, J को Q से जोड़ने वाला तर्क 7 स्थान आगे बढ़ना है। हम इसे गणितीय रूप से इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं:

$$Position(Q) = Position(J) + 7$$

गायब अक्षर को खोजने के लिए पैटर्न को लागू करना

अब, हम उसी तर्क (7 स्थान जोड़ना) को अक्षर S पर लागू करते हैं:

- S वर्णमाला का 19वाँ अक्षर है।

स्थापित पैटर्न का उपयोग करते हुए:

$$\text{गायब अक्षर की स्थिति} = S \text{ की स्थिति} + 7$$

$$Position(?) = 19 + 7$$

$$Position(?) = 26$$

अंग्रेजी वर्णमाला में 26वाँ अक्षर Z है।

प्रदान किए गए विकल्पों का मूल्यांकन करना

आइए हमारे परिणाम (Z) की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

विकल्प संख्या	अक्षर	वर्णानुक्रमिक स्थिति
1	W	23
2	Z	26
3	Y	25
4	X	24
5	-	-

हमारा गणना किया गया अक्षर, Z, 26वाँ स्थिति के अनुरूप है, जो विकल्प 2 से मेल खाता है।

निष्कर्ष

J: Q के जोड़े से निकाले गए 7 स्थान जोड़ने के तर्क के आधार पर, इसे S पर लागू करने से अक्षर Z प्राप्त होता है। इसलिए, प्रश्न चिह्न को बदलने के लिए सही विकल्प Z है।

63. Answer: b

Explanation:

कोड लॉजिक को समझना

समस्या हमसे यह पूछती है कि FILE शब्द का कोड क्या है, एक दिए गए कोडिंग पैटर्न के आधार पर जहाँ DISC को 49193 के रूप में कोड किया गया है। हमें यह पता लगाना है कि शब्द के अक्षरों को संख्याओं

में बदलने के लिए कौन सा नियम उपयोग किया गया है।

पैटर्न को डिकोड करना: DISC से 49193

आइए दिए गए कोड **DISC = 49193** का विश्लेषण करते हैं। हम 'DISC' शब्द के प्रत्येक अक्षर को '49193' संख्या के संबंधित भाग से मैप करने की कोशिश कर सकते हैं।

इन प्रकार की कोडिंग समस्याओं में एक सामान्य विधि यह है कि अक्षरों की स्थिति का उपयोग किया जाए।

- 'D' की स्थिति अंग्रेजी वर्णमाला में 4 है।
- 'I' की स्थिति अंग्रेजी वर्णमाला में 9 है।
- 'S' की स्थिति अंग्रेजी वर्णमाला में 19 है।
- 'C' की स्थिति अंग्रेजी वर्णमाला में 3 है।

यदि हम इन स्थितियों को जोड़ते हैं, तो हमें 4, 9, 19, 3 मिलता है जो संख्या 49193 बनाता है। पैटर्न प्रतीत होता है कि प्रत्येक अक्षर को उसके वर्णमाला की स्थिति संख्या में सीधे मैप किया गया है।

आइए इसे LaTeX का उपयोग करके दर्शाते हैं:

- $D \rightarrow 4 \rightarrow 4$
- $I \rightarrow 9 \rightarrow 9$
- $S \rightarrow 19 \rightarrow 19$
- $C \rightarrow 3 \rightarrow 3$

इन संख्याओं को जोड़ते हुए: $4|9|19|3 = 49193$ । यह हमारे पहचाने गए पैटर्न की पुष्टि करता है।

FILE पर पैटर्न लागू करना

अब, हम FILE शब्द के लिए कोड खोजने के लिए वही लॉजिक लागू करते हैं।

हमें 'FILE' में प्रत्येक अक्षर के लिए वर्णमाला की स्थितियाँ खोजनी हैं:

- 'F' की स्थिति अंग्रेजी वर्णमाला में 6 है।
- 'I' की स्थिति अंग्रेजी वर्णमाला में 9 है।
- 'L' की स्थिति अंग्रेजी वर्णमाला में 12 है।
- 'E' की स्थिति अंग्रेजी वर्णमाला में 5 है।

प्रतिनिधित्व के लिए LaTeX का उपयोग करते हुए:

- $F \rightarrow 6 \text{th} \rightarrow 6$
- $I \rightarrow 9 \text{th} \rightarrow 9$
- $L \rightarrow 12 \text{th} \rightarrow 12$
- $E \rightarrow 5 \text{th} \rightarrow 5$

अंतिम कोड निर्धारित करना

FILE के लिए अंतिम कोड प्राप्त करने के लिए, हम जो वर्णमाला की स्थितियाँ मिली हैं उन्हें जोड़ते हैं:

संख्याओं को जोड़ते हुए: $6|9|12|5 = 69125$

इसलिए, इस विशेष कोड भाषा में FILE का कोड 69125 है।

इस परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

विकल्प 1	68125
विकल्प 2	69125
विकल्प 3	68135
विकल्प 4	69135

हमारा गणना किया गया कोड, 69125, विकल्प 2 से मेल खाता है।

Your Personal Exams Guide

64. Answer: c

Explanation:

बैठक व्यवस्था पहली समाधान

यह समाधान छह छात्रों (ए, बी, सी, डी, ई, एफ) की बैठक व्यवस्था निर्धारित करने के लिए तार्किक निष्कर्ष प्रक्रिया का विवरण देता है। हम यह पहचानेंगे कि सी के दाहिनी ओर कौन बैठा है।

संकेतों का विश्लेषण और सेटअप

समस्या में छह छात्र शामिल हैं: ए, बी, सी, डी, ई, और एफ, जो उत्तर दिशा की ओर मुंह करके एकल पंक्ति में व्यवस्थित हैं। हम सीटों को बाएं से दाएं तक स्थिति 1 से 6 के रूप में दर्शा सकते हैं।

दी गई शर्तें हैं:

- संकेत (i): सी की स्थिति उस व्यक्ति के दाहिनी ओर है जो डी के बाएं दो स्थानों पर स्थित है। गणितीय रूप से, यदि पी उस व्यक्ति है जो स्थिति $Pos(D) - 2$ पर है, तो $Pos(C) > Pos(P)$ । इसका अर्थ है कि डी को कम से कम स्थिति 3 में होना चाहिए ताकि $Pos(D) - 2$ एक मान्य सीट (स्थिति 1 या उच्च) के अनुरूप हो।
- संकेत (ii): एफ और सी के बीच ठीक तीन छात्र बैठे हैं। इसके अलावा, ई और ए के बीच ठीक एक छात्र है, और महत्वपूर्ण रूप से, ए पंक्ति के एक छोर (स्थिति 1 या 6) पर बैठा है।
- संकेत (iii): बी और सी एक-दूसरे के बगल में नहीं बैठ रहे हैं (वे पड़ोसी नहीं हैं)।

व्यवस्था व्युत्पत्ति चरण

हम संकेतों को सावधानीपूर्वक लागू करके सटीक बैठक व्यवस्था निर्धारित करेंगे:

1. संकेत (ii) के बारे में ए और ई की व्याख्या: वाक्यांश "... ए जो पंक्ति के अंत में बैठा है" यह संकेत करता है कि ए या तो सीट 1 या सीट 6 पर है। शर्त "ई और ए के बीच एक व्यक्ति" का अर्थ है कि ई और ए एक सीट द्वारा अलग हैं।
 - यदि ए सीट 1 पर है, तो ई को सीट 3 पर होना चाहिए (सीट 1: ए, सीट 2: व्यक्ति, सीट 3: ई)।
 - यदि ए सीट 6 पर है, तो ई को सीट 4 पर होना चाहिए (सीट 4: ई, सीट 5: व्यक्ति, सीट 6: ए)।
2. संकेत (ii) के बारे में एफ और सी की व्याख्या: शर्त "एफ और सी के बीच तीन लोग" एक विशिष्ट स्थान को इंगित करती है। ब्लॉक इस तरह दिखता है $\$F_ _ _ C\$$ या $\$C_ _ _ F\$$, जो कुल 5 स्थानों को कवर करता है।
3. संकेतों को मिलाकर संरचना खोजना: आइए ए की स्थिति के लिए दो मामलों का मूल्यांकन करें।
 - मामला 1 (ए=1, ई=3): व्यवस्था शुरू होती है $\$A_E_ _ \$$. सीट 1 और 3 भरी हुई हैं। शेष सीटें 2, 4, 5, 6 हैं। क्या हम एफ-सी ब्लॉक को फिट कर सकते हैं (5 स्थानों की आवश्यकता)? हालाँकि, उपलब्ध सीटें (2, 4, 5, 6) केवल रैखिक रूप से 4 सीटों को कवर करती हैं। इसके अलावा, सीट 3 पहले से ही ई द्वारा भरी हुई है, जो 5-स्थान स्पेन बनाने से रोकती है जैसे कि एफ 2 पर और सी 6 पर (क्योंकि इसके लिए सीट 2, 3, 4, 5, 6 की आवश्यकता होगी)। इसलिए, यह मामला असंभव है।
 - मामला 2 (ए=6, ई=4): व्यवस्था समाप्त होती है $\$ _ _ _ E_A\$$. सीट 4 और 6 भरी हुई हैं। शेष सीटें 1, 2, 3, 5 हैं। क्या हम एफ-सी ब्लॉक को फिट कर सकते हैं (5 स्थानों का स्पेन)? हाँ, यदि एफ सीट 1 पर है और सी सीट 5 पर है। यह ब्लॉक सीट 1, 2, 3, 4, 5 को कवर करेगा। यह उपलब्ध सीटों और शर्त को फिट करता है। आंशिक व्यवस्था $\$F_ _ _ E_C_A\$$ है।

यह पुष्टि करता है कि मामला 2 ही एकमात्र संभावना है।

4. **बी और डी को रखना:** संरचना \$F _ _ E C A\$ है। सीट 1(F), 4(E), 5(C), और 6(A) भरी हुई हैं। शेष छात्रों, बी और डी को सीट 2 और 3 पर बैठना चाहिए। दो संभावित व्यवस्थाएँ हैं:

- व्यवस्था एकस: *FBDECA*
- व्यवस्था वाई: *FDBECA*

5. **व्यवस्थाओं को मान्य करने के लिए संकेत (i) लागू करना:** हमें $Pos(C) > Pos(D) - 2$ की आवश्यकता है।

- व्यवस्था एकस (*FBDECA*) में: डी स्थिति 3 पर है। व्यक्ति पी है $Pos(D) - 2 = 3 - 2 = 1$ पर। सीट 1 पर एफ है। सी स्थिति 5 पर है। शर्त है $5 > 1$, जो सत्य है। व्यवस्था एकस संकेत (i) के अनुसार मान्य है।
- व्यवस्था वाई (*FDBECA*) में: डी स्थिति 2 पर है। स्थिति $Pos(D) - 2 = 2 - 2 = 0$ है। सीट 0 मौजूद नहीं है। यह शर्त का उल्लंघन करता है। व्यवस्था वाई अमान्य है।

इसलिए, व्यवस्था एकस ही एकमात्र है जो संकेत (i) को संतुष्ट करती है।

6. **संकेत (iii) की जांच करना:** व्यवस्था *FBDECA* है। हमें यह जांचने की आवश्यकता है कि बी और सी गैर-पड़ोसी हैं या नहीं। बी स्थिति 2 पर है, और सी स्थिति 5 पर है। वे डी और ई द्वारा अलग हैं। वे वास्तव में पड़ोसी नहीं हैं। यह अंतिम जांच व्यवस्था की पुष्टि करती है।

अंतिम बैठक व्यवस्था

बाएं से दाएं (स्थिति 1 से 6) की पुष्टि की गई बैठक व्यवस्था है:

छात्र की स्थिति

स्थिति 1	स्थिति 2	स्थिति 3	स्थिति 4	स्थिति 5	स्थिति 6
एफ	बी	डी	ई	सी	ए

सी के दाहिनी ओर व्यक्ति

प्रश्न पूछता है कि सी के दाहिनी ओर तुरंत कौन बैठा है।

- अंतिम व्यवस्था *FBDECA* का अवलोकन करते हुए, हम पाते हैं कि सी स्थिति 5 पर है।
- सी के दाहिनी ओर तुरंत स्थिति 6 है।
- स्थिति 6 पर बैठा छात्र ए है।

इसलिए, ए वह छात्र है जो सी के दाहिनी ओर बैठा है।

65. Answer: d

Explanation:

तार्किक तर्क: असमानता कथनों और निष्कर्षों का विश्लेषण

यह अनुभाग दो कथनों के आधार पर दिए गए निष्कर्षों की वैधता निर्धारित करने के लिए एक विस्तृत चरण-दर-चरण समाधान प्रदान करता है जो असमानता संबंधों को शामिल करता है। यह तार्किक तर्क परीक्षाओं में एक सामान्य प्रकार की समस्या है।

दिए गए कथनों को समझना

हमें दो कथनों के साथ प्रस्तुत किया गया है जो विभिन्न चर के बीच तुलना करते हैं:

- कथन 1: $D < I \leq S = P$
- कथन 2: $P > U \geq T = E$

हमें मान लेना चाहिए कि ये कथन सत्य हैं और फिर इनसे निकले तीन निष्कर्षों का मूल्यांकन करना है।

कथन संबंधों का विश्लेषण

आइए प्रत्येक कथन में प्रस्तुत संबंधों को तोड़ते हैं:

कथन 1 का विश्लेषण ($D < I \leq S = P$):

- $D < I$: D, I से स्पष्ट रूप से कम है।
- $I \leq S$: I, S से कम या उसके बराबर है।
- $S = P$: S, P के बराबर है।
- इनसे, हम तार्किक रूप से संयुक्त संबंधों को निकाल सकते हैं जैसे $D < S$ (क्योंकि $D < I$ और $I \leq S$), $D < P$ (क्योंकि $D < S$ और $S = P$), और $I < P$ (क्योंकि $I \leq S$ और $S = P$)।

कथन 2 का विश्लेषण ($P > U \geq T = E$):

- $P > U$: P, U से स्पष्ट रूप से अधिक है।
- $U \geq T$: U, T से अधिक या उसके बराबर है।

- $T = E$: T, E के बराबर है।
- इनसे, हम संयुक्त संबंधों को निकाल सकते हैं जैसे $P > T$ (क्योंकि $P > U$ और $U \geq T$), $P > E$ (क्योंकि $P > T$ और $T = E$), और $U > E$ (क्योंकि $U \geq T$ और $T = E$)।

निष्कर्षों का मूल्यांकन

अब, हम जांचेंगे कि क्या प्रत्येक निष्कर्ष तार्किक रूप से कथनों से निकले संयुक्त जानकारी से अनुसरण करता है।

निष्कर्ष i): $D < P$

- कथन 1 के विश्लेषण से, हम जानते हैं कि $D < I$ और $I \leq S$ । इसका अर्थ है $D < S$ ।
- हमें कथन 1 से यह भी पता है कि $S = P$ ।
- $D < S$ और $S = P$ को मिलाकर, हम सीधे $D < P$ प्राप्त करते हैं।
- इसलिए, निष्कर्ष (i) सत्य के रूप में सत्यापित है।

निष्कर्ष ii): $S > E$

- कथन 1 से, हमारे पास समानता $S = P$ है।
- कथन 2 से, हम जानते हैं कि $P > U \geq T = E$ । यह श्रृंखला स्पष्ट रूप से दिखाती है कि $P > E$ ।
- चूंकि $S = P$ और $P > E$, यह तार्किक रूप से अनुसरण करता है कि $S > E$ ।
- इसलिए, निष्कर्ष (ii) सत्य के रूप में सत्यापित है।

निष्कर्ष iii): $S > T$

- कथन 1 से, हम जानते हैं कि $S = P$ ।
- कथन 2 से, हमारे पास $P > U \geq T$ है। यह श्रृंखला स्पष्ट रूप से दिखाती है कि $P > T$ ।
- चूंकि $S = P$ और $P > T$, यह तार्किक रूप से अनुसरण करता है कि $S > T$ ।
- इसलिए, निष्कर्ष (iii) सत्य के रूप में सत्यापित है।

कुल मूल्यांकन

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

- निष्कर्ष (i) $D < P$ सत्य है।
- निष्कर्ष (ii) $S > E$ सत्य है।
- निष्कर्ष (iii) $S > T$ सत्य है।

चूंकि सभी तीन निष्कर्ष (i, ii, और iii) दिए गए कथनों के आधार पर सत्य हैं, सही विकल्प वह है जो सभी को पुष्टि करता है।

66. Answer: d

Explanation:

सिलोजिज़्म समस्या को समझना

यह प्रश्न हमारे तार्किक रूप से सोचने की क्षमता का परीक्षण करता है, जिसमें कथन और निष्कर्ष शामिल हैं। हमें तीन कथन दिए गए हैं जिन्हें हमें सत्य मानना है। हमारा कार्य यह निर्धारित करना है कि दिए गए तीन निष्कर्षों में से कौन सा इन कथनों से तार्किक रूप से बिना किसी संदेह के अनुसरण करता है।

कथनों का विश्लेषण करना

आइए हम कथनों में दी गई जानकारी को तोड़ते हैं:

- **कथन 1:** सभी कलियाँ फूल हैं। इसका मतलब है कि 'कलियों' की पूरी श्रेणी 'फूलों' की श्रेणी में समाहित है। हम इसे इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं: $\text{कलियाँ} \rightarrow \text{फूल}$ ।
- **कथन 2:** सभी फूल कंबल हैं। इसका मतलब है कि 'फूलों' की पूरी श्रेणी 'कंबलों' की श्रेणी में समाहित है। हम इसे इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं: $\text{फूल} \rightarrow \text{कंबल}$ ।
- **कथन 3:** कुछ कलियाँ रंगीन हैं। इसका मतलब है कि कम से कम एक कली 'रंगीन' श्रेणी में आती है। हम इसे इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं: $\text{कलियाँ} \rightarrow \text{रंगीन}$ ।

निष्कर्षों का मूल्यांकन करना

अब, आइए हम प्रत्येक निष्कर्ष का मूल्यांकन करते हैं:

निष्कर्ष i का मूल्यांकन: सभी कलियाँ कंबल हैं

हम कथन 1 और कथन 2 को जोड़ सकते हैं। चूंकि सभी कलियाँ फूल हैं (कथन 1), और सभी फूल कंबल हैं (कथन 2), यह तार्किक रूप से अनुसरण करता है कि सभी कलियाँ भी कंबल होनी चाहिए। यह तर्क में एक वैध पारगमनात्मक निष्कर्ष का उदाहरण है।

व्युत्पत्ति:

- से $100 \rightarrow 100$ (कथन 1)
- और $100 \rightarrow 100$ (कथन 2)
- हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं $100 \rightarrow 100$ ।

इसलिए, निष्कर्ष i तार्किक रूप से वैध है।

निष्कर्ष ii का मूल्यांकन: कुछ रंगीन फूल हैं

कथन 3 हमें बताता है कि कुछ कलियाँ रंगीन हैं ($100 \rightarrow 100$)। कथन 1 हमें बताता है कि सभी कलियाँ फूल हैं ($100 \rightarrow 100$)। यदि कुछ कलियाँ रंगीन हैं, और ये सभी कलियाँ भी फूल हैं, तो यह सत्य होना चाहिए कि वे विशेष फूल (जो कलियाँ भी हैं) रंगीन हैं।

व्युत्पत्ति:

- हमें पता है $100 \rightarrow 100$ (कथन 3)।
- हमें यह भी पता है $100 \rightarrow 100$ (कथन 1)।
- इसका मतलब है कि रंगीन कलियाँ भी फूल हैं।
- इसलिए, $100 \rightarrow 100$ ।

निष्कर्ष ii तार्किक रूप से वैध है।

निष्कर्ष iii का मूल्यांकन: कुछ कॉप्लानास रंगीन हैं

शब्द "कॉप्लानास" किसी भी मूल कथन में नहीं है। तार्किक रूप से, हम दिए गए जानकारी के आधार पर "कॉप्लानास" के बारे में कोई निष्कर्ष नहीं निकाल सकते। हालाँकि, यह देखते हुए कि विकल्प सभी निष्कर्षों के वैध होने का सुझाव देते हैं, यह अत्यधिक संभावना है कि "कॉप्लानास" प्रश्न में एक टाइपोग्राफिकल त्रुटि है और इसे कथनों में मौजूद किसी शब्द, जैसे "कलियाँ," "फूल," या "कंबल" के रूप में समझा जाना चाहिए।

आइए मान लें कि "कॉप्लानास" का अर्थ "कलियाँ" है:

- निष्कर्ष होगा: कुछ कलियाँ रंगीन हैं।
- यह कथन 3 में स्पष्ट रूप से कहा गया है। ($100 \rightarrow 100$)।
- इस मामले में, निष्कर्ष iii वैध होगा।

यदि हम मानते हैं कि यह "फूल" या "कंबल" के लिए टाइपो था, तो हम संभावित रूप से वैधता निकाल सकते हैं:

- मान लें कि "कॉप्लानास" का अर्थ "फूल" है: $कलियाँ \rightarrow फूल$ (पहले निष्कर्ष ii के लिए पहले से निकाला गया, इसलिए वैध)।
- मान लें कि "कॉप्लानास" का अर्थ "कंबल" है: चूंकि $कलियाँ \rightarrow कंबल$ (कथन 3) और $कलियाँ \rightarrow फूल$ (S1 और S2 से व्युत्पन्न), इसका मतलब है कि वे रंगीन कलियाँ भी कंबल हैं। इसलिए, $कलियाँ \rightarrow कंबल$ वैध।

संदर्भ और संभावित उत्तर प्रारूप को देखते हुए, हम मानते हैं कि "कॉप्लानास" एक टाइपो था और यह निष्कर्ष कथनों के आधार पर वैध है।

अंतिम निर्णय: तार्किक निष्कर्षों का निर्धारण

हमारे विश्लेषण के आधार पर:

- निष्कर्ष i निश्चित रूप से वैध है।
- निष्कर्ष ii निश्चित रूप से वैध है।
- निष्कर्ष iii आवश्यक टाइपो के अनुमान के तहत वैध है ("कॉप्लानास" का अर्थ "कलियाँ", "फूल", या "कंबल" है)।

चूंकि निष्कर्ष i, ii, और iii सभी परिस्थितियों के तहत तार्किक रूप से वैध माने जाते हैं, इसलिए सभी निष्कर्ष तार्किक हैं।

आइए निष्कर्षों का सारांश लें:

निष्कर्ष	वैधता	तर्क
i) सभी कलियाँ कंबल हैं।	वैध	कथन 1 और 2 से व्युत्पन्न ($कलियाँ \rightarrow कंबल$ और $कलियाँ \rightarrow फूल$ का अर्थ $कलियाँ \rightarrow कंबल$)।
ii) कुछ रंगीन फूल हैं।	वैध	कथन 3 ($कलियाँ \rightarrow कंबल$) और कथन 1 ($कलियाँ \rightarrow फूल$) से व्युत्पन्न।
iii) कुछ कॉप्लानास रंगीन हैं।	वैध (टाइपो मानते हुए)	शब्द 'कॉप्लानास' कथनों में नहीं है। मानते हुए कि यह 'कलियाँ' (या 'फूल'/'कंबल') के लिए टाइपो है, निष्कर्ष ($कलियाँ \rightarrow कंबल$) कथन 3 द्वारा सीधे समर्थित है।

चूंकि सभी तीन निष्कर्ष (i, ii, और iii) वर्णित परिस्थितियों के तहत तार्किक रूप से वैध हैं, 'सभी तार्किक हैं' कहने वाला विकल्प सही विकल्प है।

67. Answer: c

Explanation:

महिला का बयान विश्लेषण और विश्लेषण

यह प्रश्न एक वर्णनात्मक बयान के आधार पर पारिवारिक संबंधों को समझने में शामिल है। आइए हम इस बयान को चरण दर चरण तोड़ते हैं ताकि यह समझ सकें कि व्यक्ति कैसे संबंधित हैं।

- **"उसके पास कोई भाई और बहन नहीं है":** यह हमें बताता है कि जिस लड़की की ओर इशारा किया जा रहा है, वह अपने माता-पिता की एकमात्र संतान है।
- **"उसकी माँ का पिता":** यह लड़की के मातृ दादा (उसकी माँ के पिता) को संदर्भित करता है।
- **"उसकी माँ के पिता का बेटा":** इसका मतलब है लड़की के मातृ दादा का बेटा। यह व्यक्ति लड़की का मातृ चाचा (उसकी माँ का भाई) होगा।
- **"मैं उसके माँ के पिता के बेटे की बहन हूँ":** बोलने वाली महिला अपने आप को लड़की के मातृ चाचा की बहन के रूप में पहचानती है। चूंकि मातृ चाचा मातृ दादा का बेटा है, बोलने वाली महिला भी मातृ दादा की संतान है।
- **महिला के बारे में निष्कर्ष:** चूंकि महिला लड़की के मातृ दादा की बेटा है, और लड़की की माँ भी मातृ दादा की बेटा है, बोलने वाली महिला लड़की की माँ की बहन होनी चाहिए। इसलिए, महिला लड़की की मातृ चाची है।
- **"उसके दो बच्चे हैं":** इस बयान का यह भाग लड़की के बारे में अतिरिक्त जानकारी प्रदान करता है लेकिन बोलने वाली महिला और लड़की के बीच संबंध की गणना को सीधे प्रभावित नहीं करता।

लड़की का संबंध महिला से

हमने स्थापित किया है कि बोलने वाली महिला लड़की की मातृ चाची है (उसकी माँ की बहन)।

प्रश्न पूछता है: "लड़की उस महिला से कैसे संबंधित है?"

चूंकि महिला लड़की की चाची है, लड़की महिला की बहन की बेटा है। पारिवारिक शब्दों में, किसी के भाई-बहन की बेटा को भतीजी कहा जाता है।

इसलिए, लड़की महिला की भतीजी है।

सम्बंध समझाया: विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- 1. जेल
- 2. पोती
- 3. अच्छा
- 4. बेटी
- 5.

हमारे विश्लेषण के आधार पर, लड़की महिला की **भतीजी** है। विकल्प 3, "अच्छा", एक टाइपो प्रतीत होता है और संभवतः "भतीजी" का अर्थ है।

इसलिए, लड़की महिला से अपनी भतीजी के रूप में संबंधित है।

68. Answer: c

Explanation:

तार्किक तर्क समाधान: विजय के छात्र प्रोफाइल का विश्लेषण

यह समस्या एक दिए गए कथन का विश्लेषण करने और यह निर्धारित करने में शामिल है कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा तार्किक रूप से इसका पालन करता है। हमें कथन को सत्य मानते हुए देखना है और यह जांचना है कि क्या निष्कर्ष दिए गए जानकारी के आधार पर निस्संदेह सत्य हैं।

विजय के उपस्थिति कथन का विश्लेषण

दिया गया कथन है: "उपस्थिति के बारे में बात करते हुए, विजय अपने कॉलेज में एक उत्कृष्ट छात्र है।"

- **मुख्य जानकारी:** मुख्य जानकारी विजय की **उपस्थिति** के बारे में है। कथन स्पष्ट रूप से उसे "उत्कृष्ट छात्र" के रूप में लेबल करता है विशेष रूप से उसकी उपस्थिति के संदर्भ में।
- **दायरा सीमितता:** यह महत्वपूर्ण है कि कथन *केवल* उपस्थिति के बारे में चर्चा करता है। यह विजय के ग्रेड, परीक्षा प्रदर्शन, समग्र शैक्षणिक उपलब्धियों, या उसके शिक्षकों की विशेष भावनाओं के बारे में कोई प्रत्यक्ष जानकारी प्रदान नहीं करता है, सिवाय इसके कि जो उसकी उत्कृष्ट उपस्थिति से अनुमानित हो सकता है।

निष्कर्ष i का मूल्यांकन: शैक्षणिक रिकॉर्ड

पहला निष्कर्ष है: "विजय का शैक्षणिक रिकॉर्ड उत्कृष्ट होगा।"

- **उपस्थिति और शैक्षणिक:** जबकि अच्छी उपस्थिति एक बेहतर शैक्षणिक रिकॉर्ड में योगदान कर सकती है (क्योंकि इसका मतलब है कि छात्र कक्षाओं और सीखने के लिए उपस्थित है), यह इसे केवल निर्धारित नहीं करती है। एक **शैक्षणिक रिकॉर्ड** आमतौर पर ग्रेड, असाइनमेंट में अंक, परीक्षाओं, परियोजनाओं, और पाठ्यक्रम में समग्र प्रदर्शन को शामिल करता है।
- **तार्किक अंतराल:** कथन केवल उत्कृष्ट **उपस्थिति** की पुष्टि करता है। यह विजय के परीक्षणों, असाइनमेंट, या अन्य शैक्षणिक मैट्रिक्स में प्रदर्शन के बारे में कोई सबूत प्रदान नहीं करता है। इसलिए, केवल उसकी उपस्थिति के आधार पर यह निष्कर्ष निकालना कि उसका शैक्षणिक रिकॉर्ड उत्कृष्ट है, एक तार्किक छलांग है और यह सुनिश्चित नहीं है।
- **निर्णय:** निष्कर्ष i दिए गए कथन के आधार पर किसी भी संदेह से परे तार्किक रूप से सही नहीं है।

निष्कर्ष ii का मूल्यांकन: शिक्षक की सराहना

दूसरा निष्कर्ष है: "विजय की नियमित उपस्थिति के लिए सभी शिक्षक उसकी सराहना कर रहे हैं।"

- **उपस्थिति और सराहना:** नियमित और उत्कृष्ट उपस्थिति को आमतौर पर शिक्षकों द्वारा सकारात्मक रूप से देखा जाता है। यह संभव है कि शिक्षक ऐसी समर्पण की सराहना करते हैं।
- **अतिशयोक्ति समस्या:** हालांकि, निष्कर्ष दो मजबूत दावों को बनाता है जो कथन द्वारा स्पष्ट रूप से समर्थित नहीं हैं:
 - **"सभी उसके शिक्षक":** कथन विजय के सभी शिक्षकों के साथ बातचीत या उनके विचारों के बारे में कुछ नहीं कहता है। हमें केवल यह पता है कि उसे उपस्थिति में उत्कृष्ट माना जाता है।
 - **"सराहना की गई":** जबकि यह निहित है, कथन स्पष्ट रूप से यह नहीं कहता कि उसे *सराहना की जा रही है*। यह कहता है कि वह उपस्थिति के संदर्भ में "उत्कृष्ट छात्र" है, जो उसके प्रदर्शन का एक वर्णन है, न कि लगातार प्रशंसा की रिपोर्ट।
- **निर्णय:** निष्कर्ष ii कथन में प्रदान की गई प्रत्यक्ष जानकारी से परे चला जाता है। यह सभी शिक्षकों से सार्वभौमिक सराहना का अनुमान लगाता है, जिसे केवल उपस्थिति के बारे में कथन के आधार पर पुष्टि नहीं की जा सकती। इसलिए, यह किसी भी संदेह से परे तार्किक रूप से सही नहीं है।

अंतिम तार्किक निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर:

- निष्कर्ष i उत्कृष्ट उपस्थिति से उत्कृष्ट शैक्षणिक रिकॉर्ड तक एक असमर्थित कूद बनाता है।
- निष्कर्ष ii *सभी* शिक्षकों से सराहना के बारे में असमर्थित दावे करता है।

चूंकि न तो निष्कर्ष केवल विजय की उपस्थिति के बारे में दिए गए जानकारी के आधार पर निश्चित रूप से सत्य साबित किया जा सकता है, हमें यह निष्कर्ष निकालना चाहिए कि न तो निष्कर्ष तार्किक रूप से मान्य है।

उपयुक्त विकल्प का चयन

विकल्प जो यह दर्शाता है कि न तो निष्कर्ष i और न ही निष्कर्ष ii तार्किक है, की आवश्यकता है।

- विकल्प (A) केवल i तार्किक है।
- विकल्प (B) केवल ii तार्किक है।
- विकल्प (C) या तो i या ii तार्किक है।
- विकल्प (D) न तो i और न ही ii तार्किक है।
- विकल्प (E) दोनों i और ii तार्किक हैं।

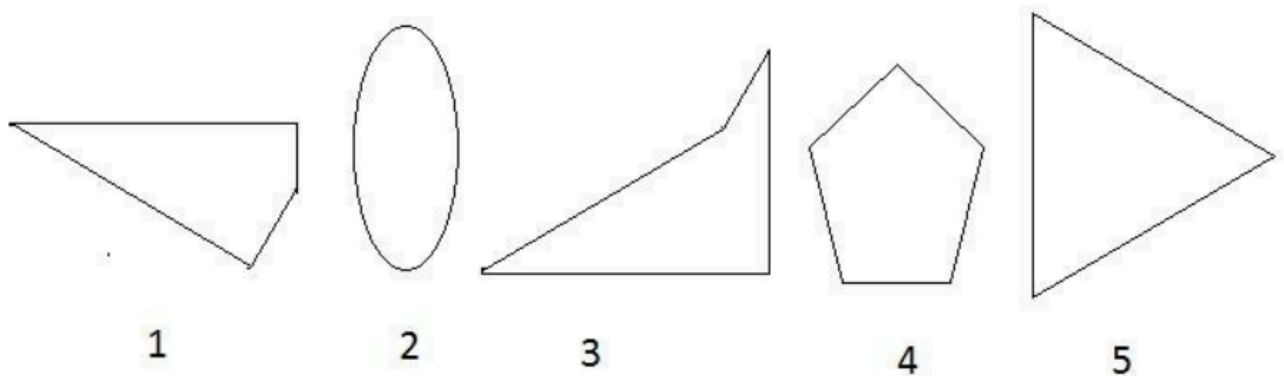
हमारा विश्लेषण दिखाता है कि न तो निष्कर्ष तार्किक रूप से सही है। इसलिए, विकल्प (D) सही विकल्प है।

अंतिम उत्तर: अंतिम उत्तर है (D)

69. Answer: c

Explanation:

यह निर्धारित करने के लिए कि कौन सा आकार का सेट एक सही वर्ग बना सकता है, आइए प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण चरण-दर-चरण करें।



दी गई छवियाँ:

1. आकार 1: एक समकोण त्रिकोण।
2. आकार 2: एक अंडाकार।
3. आकार 3: एक आकार जिसमें एक समकोण है, जो एक वर्ग के भाग के समान है।
4. आकार 4: एक पंचकोण।
5. आकार 5: एक समकोण त्रिकोण।

विश्लेषण:

- उद्देश्य यह है कि ऐसे आकारों को खोजा जाए जिन्हें एक सही वर्ग बनाने के लिए व्यवस्थित किया जा सके।
- आकार 1 और 5 दोनों समकोण त्रिकोण हैं और एक आयत या वर्ग के दो आधों को बनाने के लिए जोड़ी बना सकते हैं।
- आकार 3 में एक समकोण है, जो सुझाव देता है कि यह अन्य आकारों के साथ मिलकर एक वर्ग पूरा कर सकता है।
- आकार 2 और 4 वर्ग बनाने के लिए उपयुक्त नहीं हैं क्योंकि वे क्रमशः एक अंडाकार और एक पंचकोण हैं।

निष्कर्ष:

सही विकल्प है **1, 3, और 5** क्योंकि ये आकार सही तरीके से व्यवस्थित होने पर एक सही वर्ग बना सकते हैं।

70. Answer: c

Explanation:

यह निर्धारित करने के लिए कि दी गई तस्वीर से कितने समकोण त्रिकोण बनाए जा सकते हैं, हमें उन त्रिकोणों की पहचान करनी होगी जिनका एक कोण 90 डिग्री है। आइए चित्र के विभिन्न खंडों और इंटरसेक्शनों का विश्लेषण करें:

1. चित्र को ध्यान से देखें। इसमें एक वर्ग, एक वृत्त और इसके भीतर कई रेखाएँ हैं जो एक-दूसरे को काटती हैं।
2. उन इंटरसेक्शनों की तलाश करें जहाँ लंबवत रेखाएँ समकोण बनाती हैं। वर्ग के कोनों पर कई समकोण के अवसर हैं।
3. वृत्त और वर्ग के कॉन्फ़िगरेशन के भीतर प्रत्येक इंटरसेक्शन की जांच करें:

- वर्ग के किनारों और विकर्ण के बीच के इंटरसेक्शन समकोण त्रिकोण बनाते हैं।
 - वर्ग और वृत्त द्वारा बनाए गए प्रत्येक चौथाई में संभावित रूप से समकोण त्रिकोण हो सकते हैं।
4. सभी अद्वितीय त्रिकोणों की गिनती करें:
- वर्ग के कोनों पर स्पष्ट रूप से बने छोटे समकोण त्रिकोणों की पहचान करें।
 - वर्ग के विकर्ण के साथ वृत्त में इंटरसेक्शन के माध्यम से बने बड़े त्रिकोणों को शामिल करें।
5. संभावित कॉन्फ़िगरेशन की गणना करने के बाद, हमें 7 विशिष्ट समकोण त्रिकोण मिलते हैं।

इसलिए, सही उत्तर 7 है।

71. Answer: d

Explanation:

असामान्य अक्षर की पहचान करना

यह प्रश्न हमसे उस अक्षर को खोजने के लिए कहता है जो दिए गए सेट में अन्य अक्षरों के साथ नहीं है: B, S, Q, Y, C। हमें चार अक्षरों द्वारा साझा की गई एक पैटर्न या सामान्य विशेषता का पता लगाना होगा, जो पांचवें अक्षर में नहीं है।

अक्षरों के आकार का विश्लेषण करना

आइए प्रत्येक अक्षर के आकार पर ध्यान से नज़र डालते हैं:

- **B:** यह अक्षर एक सीधी रेखा और दो वक्र भागों का उपयोग करके बनाया गया है।
- **S:** यह अक्षर पूरी तरह से वक्र रेखाओं का उपयोग करके बनाया गया है।
- **Q:** यह अक्षर एक वक्र भाग (गोल) और एक सीधी रेखा (पूंछ) का उपयोग करके बनाया गया है।
- **Y:** यह अक्षर केवल सीधी रेखाओं का उपयोग करके बनाया गया है।
- **C:** यह अक्षर पूरी तरह से एक वक्र रेखा का उपयोग करके बनाया गया है।

अक्षरों का समूह बनाना

अब, आइए अक्षरों को इस आधार पर समूहित करें कि क्या वे केवल सीधी रेखाओं से बने हैं या यदि वे वक्र शामिल करते हैं:

- वक्र वाले अक्षर: B, S, Q, C
- केवल सीधी रेखाओं वाले अक्षर: Y

हम देख सकते हैं कि चार अक्षर (B, S, Q, और C) सभी में उनके मानक प्रतिनिधित्व में कम से कम एक वक्र रेखा होती है। हालांकि, अक्षर Y केवल सीधी रेखा खंडों से बना है।

असंबंधित अक्षर का निर्धारण करना

चूंकि B, S, Q, और C अपने डिज़ाइन में वक्र होने की विशेषता साझा करते हैं, वे एक समूह बनाते हैं। अक्षर Y, जो केवल सीधी रेखाओं से बना है, इस पैटर्न में फिट नहीं होता।

इसलिए, वह अक्षर जो समूह से संबंधित नहीं है, वह Y है।

72. Answer: c

Explanation:

अनुरूपता तर्क: जार और ढक्कन

प्रश्न एक अनुरूपता प्रस्तुत करता है जो दो वस्तुओं के बीच के संबंध पर आधारित है। हमें पहले **जार** और **ढक्कन** के बीच के संबंध को समझना होगा। एक **ढक्कन** जार के उद्घाटन को कवर और सील करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह जार को बंद करने वाला घटक है।

बोतलों के लिए जार-ढक्कन संबंध को लागू करना

कार्य यह है कि एक **बोतल** के लिए एक समान घटक खोजें जो **जार** के लिए **ढक्कन** की भूमिका के अनुरूप हो। हमें उस वस्तु की पहचान करनी होगी जो एक बोतल को बंद या सील करती है।

आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- **1. चार्जर:** एक चार्जर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए उपयोग किया जाता है और इसका बोतल को सील करने से कोई संबंध नहीं है।
- **2. सफलता:** यह एक अमूर्त अवधारणा है और इसका उपयोग कुछ भी सील करने के लिए नहीं किया जा सकता।

- **3. कोर्क:** एक कोर्क आमतौर पर एक बोतल के उद्घाटन को सील करने के लिए स्टॉपर के रूप में उपयोग किया जाता है, जिससे इसके सामग्री को गिरने या ऑक्सीकृत होने से रोका जा सके। यह जार के लिए ढक्कन के कार्य से मेल खाता है।
- **4. भाग्य:** सफलता के समान, भाग्य एक अमूर्त अवधारणा है और बोतल को सील करने के भौतिक कार्य से अप्रासंगिक है।

यह संबंध संधारण और सील करने का है। एक ढक्कन एक जार को सील करता है; एक कोर्क एक बोतल को सील करता है।

सही अनुरूपता मिलान की पहचान करना

प्रत्येक विकल्प के कार्य की तुलना करके जार पर ढक्कन की भूमिका के साथ, हम देख सकते हैं कि एक कोर्क एक बोतल के लिए समान उद्देश्य की सेवा करता है। इसलिए, पूर्ण अनुरूपता है जार: ढक्कन :: बोतल: कोर्क।

73. Answer: d

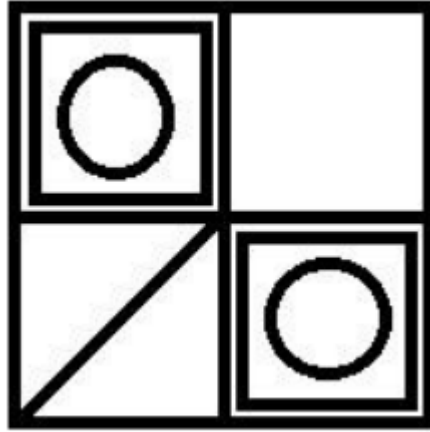
Explanation:

दी गई तस्वीर में अलग-अलग कक्षाओं की संख्या निर्धारित करने के लिए, इन चरणों का पालन करें:

1. छवि को ध्यान से देखें ताकि अलग-अलग वर्गों या श्रेणियों की पहचान की जा सके जिन्हें अलग कक्षाओं के रूप में वर्गीकृत किया जा सके।
2. इस तरह की तार्किक तर्क समस्याओं में, अलग-अलग वर्ग आमतौर पर रेखाओं या सीमाओं द्वारा अलग किए जाते हैं और इनमें विभिन्न आकार या प्रतीक हो सकते हैं।
3. दी गई छवि को छोटे वर्गों में विभाजित करें:
 - बड़ा वर्ग चार समान छोटे वर्गों में विभाजित है।
 - नीचे-बाएँ वर्ग को दो त्रिकोणों में और विभाजित किया गया है।
 - शेष दो वर्गों में वृत्त हैं।
4. प्रत्येक अलग क्षेत्र की गणना करें:
 - ऊपर-बाएँ: एक वृत्त है।
 - नीचे-बाएँ: दो त्रिकोणों में विभाजित, प्रत्येक त्रिकोण को एक कक्षा के रूप में गिनें।
 - ऊपर-दाएँ: एक साधारण वर्ग।
 - नीचे-दाएँ: एक वृत्त है।

5. इन्हें जोड़ें: $1 + 2 + 1 + 1 + 1 = 7$

इसलिए, दी गई तस्वीर में 7 कक्षाएँ हैं।



इसलिए, सही उत्तर 7 है।

74. Answer: c

Explanation:

संख्या श्रृंखला समस्या को समझना

यह प्रश्न हमें दिए गए संख्या अनुक्रम में पैटर्न की पहचान करने और उस पैटर्न का उपयोग करके श्रृंखला में अगली संख्या खोजने के लिए कहता है। दी गई श्रृंखला है: 10, 24, 52, 108, 220, ?

श्रृंखला पैटर्न का विश्लेषण करना

अगली संख्या खोजने के लिए, हमें पहले श्रृंखला में लगातार पदों के बीच संबंध को समझना होगा। चलिए निकटवर्ती संख्याओं के बीच के अंतर को देखते हैं:

- 2nd और 1st पद के बीच का अंतर: $24 - 10 = 14$
- 3rd और 2nd पद के बीच का अंतर: $52 - 24 = 28$
- 4th और 3rd पद के बीच का अंतर: $108 - 52 = 56$
- 5th और 4th पद के बीच का अंतर: $220 - 108 = 112$

इन अंतर (14, 28, 56, 112) को देखते हुए, हम एक पैटर्न देख सकते हैं: प्रत्येक अंतर पिछले अंतर का दो गुना है।

- $14 \times 2 = 28$
- $28 \times 2 = 56$
- $56 \times 2 = 112$

यह सुझाव देता है कि अगली पद और अंतिम पद (220) के बीच का अंतर भी इस पैटर्न का पालन करना चाहिए। अगला अंतर होना चाहिए $112 \times 2 = 224$ ।

वैकल्पिक रूप से, हम एक पद और अगले के बीच सीधे संबंध की तलाश कर सकते हैं। चलिए पैटर्न $aaaaa = (aaaaaa \times 2) + 4$ का परीक्षण करते हैं:

- 1st पद के लिए: $(10 \times 2) + 4 = 20 + 4 = 24$ (2nd पद से मेल खाता है)
- 2nd पद के लिए: $(24 \times 2) + 4 = 48 + 4 = 52$ (3rd पद से मेल खाता है)
- 3rd पद के लिए: $(52 \times 2) + 4 = 104 + 4 = 108$ (4th पद से मेल खाता है)
- 4th पद के लिए: $(108 \times 2) + 4 = 216 + 4 = 220$ (5th पद से मेल खाता है)

यह पैटर्न $a_{n+1} = 2a_n + 4$ दिए गए श्रृंखला के लिए सही है।

अगली संख्या की गणना करना

पहले पहचानें गए पैटर्न (डबलिंग अंतर) का उपयोग करते हुए:

श्रृंखला में अंतिम पद 220 है।

अगला अंतर $112 \times 2 = 224$ के रूप में गणना किया जाता है।

श्रृंखला में अगली संख्या अंतिम पद और अगले अंतर का योग है: $220 + 224 = 444$ ।

दूसरे पहचानें गए पैटर्न (पुनरावृत्ति सूत्र) का उपयोग करते हुए:

अंतिम पद 220 है।

सूत्र $a_{n+1} = 2a_n + 4$ लागू करते हुए:

अगला पद = $(220 \times 2) + 4$

अगला पद = $440 + 4$

अगला पद = 444

दोनों विधियाँ पुष्टि करती हैं कि श्रृंखला में अगली संख्या 444 है।

श्रृंखला निष्कर्ष

संख्या श्रृंखला एक पैटर्न का पालन करती है जहाँ प्रत्येक पद पिछले पद को 2 से गुणा करके और 4 जोड़कर प्राप्त किया जाता है। अनुक्रम इस प्रकार आगे बढ़ता है:

- 10
- $(10 \times 2) + 4 = 24$
- $(24 \times 2) + 4 = 52$
- $(52 \times 2) + 4 = 108$
- $(108 \times 2) + 4 = 220$
- $(220 \times 2) + 4 = 444$

इसलिए, श्रृंखला में अगली संख्या 444 है।

75. Answer: c

Explanation:

तार्किक निष्कर्ष: पंखों, लाइटों और चार्जों के बारे में कथनों और निष्कर्षों का विश्लेषण

इस प्रश्न में हमें दिए गए कथनों और निष्कर्षों के आधार पर तार्किक तर्क का विश्लेषण करने की आवश्यकता है। हमें यह निर्धारित करना है कि कौन सा निष्कर्ष (या निष्कर्ष) कथनों से निश्चित रूप से निकाला जा सकता है, यह मानते हुए कि कथन सत्य हैं। इस प्रकार की समस्या को अक्सर एक सिलॉजिज्म कहा जाता है।

आइए दिए गए जानकारी का विश्लेषण करें:

कथन विश्लेषण

- **कथन I:** "सभी लाइट चार्जर हैं।" यह कथन अस्पष्ट है क्योंकि विषय "सभी" स्पष्ट रूप से परिभाषित नहीं है। हालाँकि, सिलॉजिज्म के संदर्भ में 'पंखे', 'लाइट', और 'चार्जर' के साथ समस्या को तार्किक रूप से हल करने के लिए, हम इस कथन को इस अर्थ में व्याख्यायित करते हैं कि "सभी लाइट वस्तुएँ चार्जर हैं।" 'L' को 'लाइट' और 'C' को 'चार्जर' के रूप में मानते हैं। इस व्याख्या को तार्किक नोटेशन में लिखा जा सकता है: $L \rightarrow C$ (यदि कुछ लाइट है, तो यह एक चार्जर है) या सेट नोटेशन में: $L \subseteq C$ (लाइट वस्तुओं का सेट चार्जरों के सेट का उपसेट है)।
- **कथन II:** "सभी पंखे लाइट हैं।" 'F' को 'पंखे' के रूप में मानते हैं। यह कथन स्पष्ट रूप से यह बताता है कि जो कुछ भी एक पंखा है, वह भी एक लाइट है। इसे इस प्रकार लिखा जा सकता है: $F \rightarrow L$ (यदि कुछ एक पंखा है, तो यह लाइट है) या सेट नोटेशन में: $F \subseteq L$ (पंखों का सेट लाइट वस्तुओं के सेट का उपसेट है)।

निष्कर्ष विश्लेषण

हमें कथनों के आधार पर दो निष्कर्षों का मूल्यांकन करने की आवश्यकता है:

- **निष्कर्ष I:** "सभी पंखे चार्जर हैं।" इसका अर्थ है: $F \rightarrow C$ (यदि कुछ एक पंखा है, तो यह एक चार्जर है) या सेट नोटेशन में: $F \subseteq C$ ।
- **निष्कर्ष II:** "सभी चार्जर लाइट हैं।" इसका अर्थ है: $C \rightarrow L$ (यदि कुछ एक चार्जर है, तो यह लाइट है) या सेट नोटेशन में: $C \subseteq L$ ।

तार्किक निष्कर्ष

हम तार्किक में पारगम्यता के सिद्धांत का उपयोग करके कथनों को जोड़ सकते हैं। नियम कहता है कि यदि हमारे पास $A \rightarrow B$ और $B \rightarrow C$ जैसे प्रभावों की एक श्रृंखला है, तो हम $A \rightarrow C$ का निष्कर्ष निकाल सकते हैं। आइए इसे हमारे कथनों पर लागू करें:

1. कथन II से, हमारे पास $F \rightarrow L$ है।
2. कथन I की हमारी व्याख्या से, हमारे पास $L \rightarrow C$ है।

इन दोनों को पारगम्यता का उपयोग करके जोड़ते हुए:

चूंकि $F \rightarrow L$ (सभी पंखे लाइट हैं) और $L \rightarrow C$ (सभी लाइट वस्तुएँ चार्जर हैं), हम तार्किक रूप से निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि $F \rightarrow C$ ।

इसका अर्थ है "सभी पंखे चार्जर हैं।" इसलिए, निष्कर्ष I कथनों से तार्किक रूप से निकाला गया है।

निष्कर्ष II का मूल्यांकन

अब आइए निष्कर्ष ॥ पर विचार करें: "सभी चार्जर लाइट हैं" ($C \rightarrow L$)।

हमारे कथन यह स्थापित करते हैं कि $F \rightarrow L$ और $L \rightarrow C$ । यह हमें बताता है कि पंखों का सेट लाइट के सेट के भीतर है, और लाइट का सेट चार्जों के सेट के भीतर है ($F \subseteq L \subseteq C$)।

चूंकि $L \subseteq C$ से, हम जानते हैं कि सभी लाइट वस्तुएँ चार्जर हैं। हालाँकि, इसका अर्थ यह नहीं है कि सभी चार्जर लाइट वस्तुएँ हैं। चार्जर हो सकते हैं जो लाइट वस्तुएँ नहीं हैं। कथन इस दावे का समर्थन करने के लिए कोई जानकारी प्रदान नहीं करते हैं कि $C \subseteq L$ । इसलिए, निष्कर्ष ॥ दिए गए कथनों से तार्किक रूप से नहीं निकलता है।

अंतिम निर्णय

विश्लेषण के आधार पर:

- निष्कर्ष I ("सभी पंखे चार्जर हैं") कथनों से तार्किक रूप से निकाला गया है।
- निष्कर्ष II ("सभी चार्जर लाइट हैं") कथनों से तार्किक रूप से नहीं निकाला गया है।

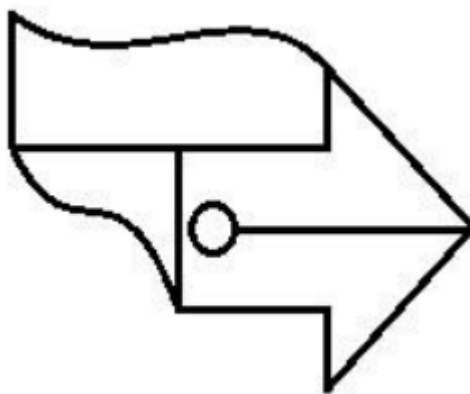
इसलिए, केवल निष्कर्ष I तार्किक है।

यह विकल्प (A) के अनुरूप है।

76. Answer: a

Explanation:

दी गई तस्वीर में सरल रेखाओं की संख्या निर्धारित करने के लिए, हमें संरचना का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करना होगा और उस आकार को बनाने वाले प्रत्येक सीधी खंड की गिनती करनी होगी।



रेखाओं की गिनती करने के लिए यहाँ एक चरण-दर-चरण विधि है:

1. आकार के एक छोर से शुरू करें और बिना किसी रेखा को फिर से ट्रेस किए प्रत्येक निरंतर सीधी पथ का पालन करें।
2. प्रत्येक अलग सीधी खंड को अलग से गिनें।
3. सुनिश्चित करें कि इंटरसेक्टिंग रेखाएँ या रेखाएँ जो वक्रों का हिस्सा प्रतीत होती हैं, उन्हें गलती से नहीं गिना जाता जब तक कि वे अलग सीधी खंड न हों।

उपरोक्त चरणों को लागू करते हुए, हम सरल रेखाओं की संख्या गिन सकते हैं:

- ऊपरी क्षैतिज रेखा
- निचली क्षैतिज रेखा
- बाईं ओर की लंबवत रेखा
- दाईं ओर की लंबवत रेखा
- बाईं ओर की तिरछी रेखा
- दाईं ओर की तिरछी रेखा
- तीर के टिप को बनाने वाली रेखाएँ
- वृत्त के माध्यम से गुजरने वाली दो रेखाएँ (दो के रूप में गिनी जाती हैं क्योंकि प्रत्येक सीधी और अलग है)

सावधानीपूर्वक निरीक्षण करने पर, सरल रेखाओं की कुल संख्या 11 है।

यह सही उत्तर के अनुरूप है।

इसलिए, सही विकल्प 11 है।

77. Answer: a

Explanation:

संख्या श्रृंखला पैटर्न का विश्लेषण

दी गई श्रृंखला (20, 47, 74, 101, 128, ?) में अगली संख्या खोजने के लिए, हमें पहले उस पैटर्न या नियम की पहचान करनी होगी जो अनुक्रम को नियंत्रित करता है। हम यह लगातार अंशों के बीच के अंतर को देखकर कर सकते हैं।

आइए हम प्रत्येक निकटवर्ती संख्याओं के जोड़े के बीच का अंतर निकालते हैं:

- 2nd और 1st अंश के बीच का अंतर: $47 - 20 = 27$
- 3rd और 2nd अंश के बीच का अंतर: $74 - 47 = 27$
- 4th और 3rd अंश के बीच का अंतर: $101 - 74 = 27$
- 5th और 4th अंश के बीच का अंतर: $128 - 101 = 27$

हम एक निरंतर अंतर 27 देख सकते हैं। इसका मतलब है कि श्रृंखला एक अंकगणितीय प्रगति है, जहां प्रत्येक अंश पिछले अंश से 27 अधिक है।

इस अंकगणितीय श्रृंखला के लिए सामान्य अंतर (d) है $d = 27$ ।

अगली संख्या की गणना

अब जब हमने पैटर्न की पहचान कर ली है (अगले अंश को प्राप्त करने के लिए 27 जोड़ना), हम श्रृंखला में गायब संख्या खोज सकते हैं। हम बस सामान्य अंतर को अंतिम ज्ञात अंश (128) में जोड़ते हैं।

अगली संख्या = अंतिम अंश + सामान्य अंतर

अगली संख्या = $128 + 27$

जोड़ करने पर:

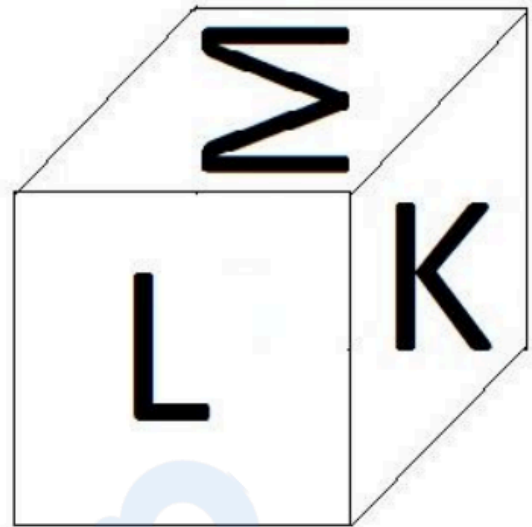
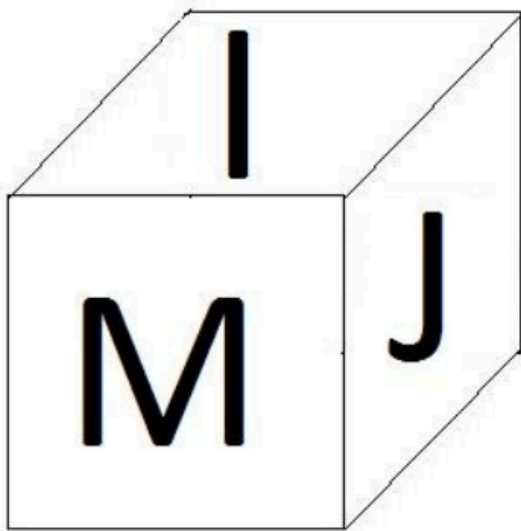
अगली संख्या = 155

तो, श्रृंखला में अगली संख्या 155 है।

78. Answer: c

Explanation:

'J' के विपरीत चेहरे पर अक्षर निर्धारित करने के लिए, हमें दिए गए पासे की छवियों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करना होगा।



पासा अपने चेहरों पर अक्षरों के विभिन्न व्यवस्थाएँ दिखाता है:

1. पहले दृश्य में, हम अक्षर 'I', 'J', और 'M' देख सकते हैं।
2. दूसरे दृश्य में, हम अक्षर 'L', 'K', और एक अन्य चेहरे के एक भाग को एक प्रतीक (हम इसे 'Σ' कहते हैं) के साथ देख सकते हैं।

'J' के विपरीत अक्षर खोजने के लिए, हम दृश्य चेहरों का उपयोग करके छिपे हुए चेहरों का अनुमान लगाते हैं। चूंकि अक्षर 'J' का एक चेहरा 'I' और 'M' के साथ साझा है, 'L' 'J' के निकट नहीं हो सकता। दूसरे दृश्य को देखते हुए, वहाँ 'J' नहीं है। पासे के नियम के अनुसार, तीन दृश्य चेहरों में से कोई भी एक-दूसरे के विपरीत नहीं हो सकते।

इस जानकारी से, हम निष्कर्ष निकालते हैं:

- अक्षर 'I', 'J', और 'M' निकट हैं।
- अक्षर 'L', 'K', और 'Σ' निकट हैं।

चूंकि 'J' पहले समूह में है और 'L' दूसरे समूह में है, 'L' 'J' के विपरीत होना चाहिए।

निष्कर्ष: 'J' के विपरीत चेहरे पर अक्षर 'L' है।

79. Answer: a

Explanation:

असामान्य वस्तु की पहचान: PL, IE, FA, OK, NJ

यह प्रश्न हमसे पूछता है कि दी गई सूची में कौन सी वस्तु अन्य के साथ नहीं है: PL, IE, FA, OK, NJ। इनमें से चार वस्तुओं में एक सामान्य विशेषता है, जो एक समूह बनाती है, जबकि एक वस्तु अलग है।

संक्षेपाक्षरों में पैटर्न का विश्लेषण

आइए हम प्रत्येक जोड़ी में अक्षरों के बीच के संबंध की जांच करें। इस प्रकार के प्रश्न के लिए एक सामान्य दृष्टिकोण यह है कि हम अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों को देखें। हम प्रत्येक अक्षर को उसके वर्णमाला में स्थान के आधार पर एक संख्यात्मक मान सौंप सकते हैं (A=1, B=2, C=3, ...)

आइए हम प्रत्येक जोड़ी के लिए पहले अक्षर और दूसरे अक्षर के स्थान के बीच का अंतर निकालते हैं:

- **PL:** P 16वां अक्षर है, L 12वां अक्षर है। अंतर = $16 - 12 = 4$ ।
- **IE:** I 9वां अक्षर है, E 5वां अक्षर है। अंतर = $9 - 5 = 4$ ।
- **FA:** F 6वां अक्षर है, A 1वां अक्षर है। अंतर = $6 - 1 = 5$ ।
- **OK:** O 15वां अक्षर है, K 11वां अक्षर है। अंतर = $15 - 11 = 4$ ।
- **NJ:** N 14वां अक्षर है, J 10वां अक्षर है। अंतर = $14 - 10 = 4$ ।

अक्षर स्थान के अंतर के आधार पर समूह बनाना

हम एक स्पष्ट पैटर्न उभरते हुए देख सकते हैं:

- PL, IE, OK, और NJ सभी के अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों के बीच का अंतर 4 है।
- FA के अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों के बीच का अंतर 5 है।

इसलिए, FA वह वस्तु है जो अन्य चार वस्तुओं द्वारा स्थापित पैटर्न में फिट नहीं होती है।

जोड़ी	पहले अक्षर का स्थान	दूसरे अक्षर का स्थान	अंतर
PL	16	12	4
IE	9	5	4
FA	6	1	5
OK	15	11	4
NJ	14	10	4

निष्कर्ष

अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों के विश्लेषण के आधार पर, FA सूची में अद्वितीय वस्तु है, क्योंकि यह एकमात्र है जहाँ स्थानों के बीच का अंतर 5 है, जबकि अन्य का अंतर 4 है।

80. Answer: a

Explanation:

उपमा स्पष्ट की गई: गोला और गेंद

प्रश्न पहले जोड़ी के बीच संबंध पर आधारित एक उपमा प्रस्तुत करता है: गोला: गेंद.

आइए इस संबंध को तोड़ते हैं:

- गोला एक मौलिक ज्यामितीय आकार है, जिसे तीन-आयामी स्थान में एक पूरी तरह गोल वस्तु के रूप में परिभाषित किया गया है जहाँ सतह पर सभी बिंदु केंद्र से समान दूरी पर होते हैं।
- गेंद एक सामान्य वास्तविक वस्तु है जो आमतौर पर गोले के रूप में होती है। उदाहरणों में बास्केटबॉल, टेनिस गेंद, या बिलियर्ड गेंद शामिल हैं।

तो, 'गोला' और 'गेंद' को जोड़ने वाला तर्क है: ज्यामितीय आकार : उस आकार का सामान्य वस्तु उदाहरण.

घन पर तर्क लागू करना

हमें एक ऐसा शब्द खोजना है जो घन से उसी तरह संबंधित हो जैसे 'गेंद' 'गोले' से संबंधित है।

एक घन भी एक ज्यामितीय आकार है। यह छह वर्गीय चेहरों द्वारा सीमाबद्ध एक तीन-आयामी ठोस वस्तु है, जिसमें प्रत्येक शीर्ष पर तीन मिलते हैं।

स्थापित पैटर्न का पालन करते हुए, हमें एक सामान्य वास्तविक वस्तु की पहचान करनी होगी जो आमतौर पर घन के आकार की होती है।

घन के समकक्ष के विकल्पों का विश्लेषण करना

आइए दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- **1. पासा:** पासा (जो कि डाई का बहुवचन है) छोटे वस्तुएं हैं जो खेलों में उपयोग की जाती हैं, अक्सर यादृच्छिक संख्याएँ उत्पन्न करने के लिए। ये आमतौर पर घन के आकार में होते हैं। यह विकल्प संबंध में पूरी तरह से फिट बैठता है।
- **2. नृत्य:** यह एक गतिविधि या कला रूप है जिसमें गति शामिल होती है, यह घन आकार की कोई भौतिक वस्तु नहीं है।
- **3. काम:** यह एक गतिविधि, कार्य, या पेशा को संदर्भित करता है। यह कोई भौतिक वस्तु नहीं है।
- **4. खाना:** यह भोजन का उपभोग करने की क्रिया का वर्णन करने वाला एक क्रिया है। यह एक गतिविधि है, वस्तु नहीं।
- **5. (खाली):** यह विकल्प खाली है और इसे विचार नहीं किया जा सकता।

सही उपमा की पहचान करना

ज्यामितीय आकार 'घन' की तुलना करते हुए दिए गए विकल्पों के साथ, **पासा** सबसे उपयुक्त समकक्ष के रूप में उभरता है। पासा सामान्य वस्तुएं हैं जो घन के आकार को दर्शाती हैं, जैसे कि गेंद गोले के आकार को दर्शाती है।

इसलिए, पहले जोड़ी की तर्क का पालन करते हुए, पूर्ण उपमा है: **गोला: गेंद :: घन: पासा**।

81. Answer: b

Explanation:

उद्धरण के आधार पर बयान सत्यापन

यह समाधान एक दिए गए बयान की सटीकता निर्धारित करने के लिए एक विस्तृत व्याख्या प्रदान करता है, जिसमें संत निकोलस, जिसे सांता क्लॉज के नाम से भी जाना जाता है, के बारे में दिए गए उद्धरण का सावधानीपूर्वक विश्लेषण किया जाता है। हम यह मूल्यांकन करेंगे कि क्या यह बयान पाठ में प्रस्तुत ऐतिहासिक विवरणों के साथ मेल खाता है।

उद्धरण से प्रमुख ऐतिहासिक बिंदु

उद्धरण संत निकोलस के आधुनिक रूप सांता क्लॉज में विकास को दर्शाता है। समयरेखा को समझना महत्वपूर्ण है:

- **प्राचीन उत्पत्ति:** संत निकोलस का मानना है कि वह लगभग 300 ईसा पूर्व में पटारा में रहते थे, जो अपने दानशील कार्यों और बच्चों के प्रति दयालुता के लिए जाने जाते थे।
- **13वीं सदी के विकास:** इस सदी में, बिशप निकोलस को संत घोषित किया गया। नीदरलैंड में, एक परंपरा शुरू हुई जहां लोग उनके प्रति श्रद्धांजलि के रूप में जूतों में सिक्के रखते थे। इस समय, संत निकोलस डच में "सेंटेरक्लास" के रूप में विकसित हुआ, जिसे विशिष्ट वस्त्र (सफेद कपड़े, लाल चोगा, बिशप के आकार का व्यक्ति) के साथ चित्रित किया गया और अक्सर सफेद घोड़े पर यात्रा करते हुए सफेद बाल और दाढ़ी के साथ दर्शाया गया।
- **16वीं सदी का परिवर्तन:** उद्धरण स्पष्ट रूप से बताता है कि 16वीं सदी के दौरान, "डच सेंटेरक्लास कई क्षेत्रों में सांता क्लॉज बन गए।" यह अवधि यूरोप में इस रूप के सांता क्लॉज के रूप में व्यापक रूप से अपनाने और मान्यता का प्रतीक है। इस सदी से संबंधित 6 दिसंबर को उत्सव दिवस का उल्लेख भी किया गया है।

निम्नलिखित तालिका प्रमुख ऐतिहासिक विकासों का सारांश प्रस्तुत करती है:

सदी	उद्धरण में उल्लेखित प्रमुख विकास
13वीं सदी	बिशप निकोलस को संत घोषित किया गया। डच परंपरा सेंटेरक्लास शुरू होती है।
16वीं सदी	डच सेंटेरक्लास कई क्षेत्रों में सांता क्लॉज बन जाता है। उत्सव की तारीख (6 दिसंबर) मनाई जाती है।

दिए गए बयान का विश्लेषण

हमें मूल्यांकन करने के लिए बयान है: "तेरहवीं सदी में, डच सेंटेरक्लास कई क्षेत्रों में सांता क्लॉज बन गया।"

आइए इस बयान की सीधी तुलना उद्धरण में दी गई जानकारी से करें:

- उद्धरण यह संकेत करता है कि **13वीं सदी** में, यह रूप "सेंटेरक्लास" के रूप में विकसित हुआ, और संत निकोलस से संबंधित परंपराएँ लोकप्रिय हो गईं।
- हालांकि, उद्धरण स्पष्ट रूप से यह बताता है कि "सेंटेरक्लास" का "सांता क्लॉज" में परिवर्तन "कई क्षेत्रों में" **16वीं सदी** में हुआ। पाठ में कहा गया है: "16वीं सदी: संत निकोलस अब पूरे यूरोप में लोकप्रिय है। डच सेंटेरक्लास कई क्षेत्रों में सांता क्लॉज बन गए हैं।"

बयान की सटीकता निर्धारित करना

बयान गलत तरीके से यह दावा करता है कि सेंटरक्लास से सांता क्लॉज में संक्रमण 13वीं सदी में हुआ। प्रदान किए गए पाठ में इस महत्वपूर्ण परिवर्तन को 16वीं सदी में स्पष्ट रूप से रखा गया है। यह एक सीधा विरोधाभास उत्पन्न करता है।

इसलिए, उद्धरण में दिए गए साक्ष्यों के आधार पर, यह बयान तथ्यात्मक रूप से गलत है।

विकल्पों का मूल्यांकन

हमें उस विकल्प का चयन करना चाहिए जो उद्धरण के अनुसार बयान की सटीकता का सबसे अच्छा वर्णन करता है।

- **विकल्प A - उद्धरण निश्चित रूप से सत्य है:** यह विकल्प गलत है क्योंकि बयान उद्धरण में दिए गए विवरणों के साथ विरोधाभास करता है।
- **विकल्प B - बयान शायद सत्य है:** यह गलत है। उद्धरण में जानकारी स्पष्ट समयरेखा प्रदान करती है, और बयान इसके साथ मेल नहीं खाता; कोई अस्पष्टता नहीं है जो संभावना का सुझाव देती है।
- **विकल्प C - बयान का निर्धारण नहीं किया जा सकता:** यह गलत है। उद्धरण में बयान की वैधता निर्धारित करने के लिए पर्याप्त जानकारी है।
- **विकल्प D - बयान निश्चित रूप से गलत है:** यह सही विकल्प है। उद्धरण स्पष्ट रूप से बताता है कि सांता क्लॉज में परिवर्तन 16वीं सदी में हुआ, जिससे यह दावा कि यह 13वीं सदी में हुआ, निश्चित रूप से गलत है।

82. Answer: d

Explanation:

परिवार संबंध पहेली: A के पिता का C से संबंध निर्धारित करना

यह समस्या परिवार के संबंधों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करने की आवश्यकता है। हमें कई जानकारी दी गई है और हमें एक विशिष्ट संबंध का अनुमान लगाना है।

संकेतों का विश्लेषण

आइए प्रत्येक कथन को तोड़ते हैं:

- **"B C का एकमात्र पुत्र है":** यह C को एक माता-पिता के रूप में स्थापित करता है और B को उनका पुत्र बनाता है। "एकमात्र पुत्र" वाक्यांश का अर्थ है कि C का केवल एक पुत्र है, B।
- **"D C का पति है":** यह हमें बताता है कि C और D विवाहित हैं। चूंकि D को पति (पुरुष) के रूप में पहचाना गया है, C इस संदर्भ में महिला होनी चाहिए। इसलिए, C B की माँ है, और D B के पिता हैं।
- **"A B का भला है":** यह संबंध समस्याओं में एक असामान्य वाक्यांश है। सामान्य शब्द जैसे 'पुत्र', 'पुत्री', 'बच्चा', आदि का आमतौर पर उपयोग किया जाता है। यह मानते हुए कि "भला है" का अर्थ एक पारिवारिक या पारिवारिक संबंध है, इस संदर्भ में सबसे कार्यशील व्याख्या यह है कि **"A B का बच्चा है"**।

चरण-दर-चरण निष्कर्षण प्रक्रिया

विश्लेषित संकेतों को मिलाकर:

1. हमें पता है कि C (माँ) और D (पिता) B के माता-पिता हैं।
2. हमारी व्याख्या के आधार पर, B A का माता-पिता है।
3. प्रश्न A के पिता और C के बीच संबंध पूछता है।
4. A के पिता को खोजने के लिए, हमें A के लिंग पर विचार करना होगा। यदि A पुरुष है, तो A का पिता B होगा। B का C से संबंध 'पुत्र' है।
5. हालांकि, यदि A महिला है, तो A का पिता B का पति होगा। आइए इस व्यक्ति को F कहते हैं। प्रश्न पूछता है कि F C से कैसे संबंधित है। चूंकि F B से विवाहित है, और B C का पुत्र है, F C का **बहु का पति** है।
6. यह व्याख्या 'बहु का पति' विकल्प के साथ मेल खाती है और इसलिए यह "भला है" वाक्यांश की अस्पष्टता को देखते हुए सबसे संभावित समाधान पथ है।

संबंध पर निष्कर्ष

निष्कर्षण के चरणों का पालन करते हुए, हम C को B की माँ और D को B के पिता के रूप में स्थापित करते हैं। "A B का भला है" को इस अर्थ में व्याख्या करते हुए कि A B का बच्चा है, और विशेष रूप से यह विचार करते हुए कि A महिला है, A का पिता B का पति है। यह पति C से **बहु का पति** के रूप में संबंधित है।

मुख्य शब्द: परिवार संबंध, तर्क पहेली, निष्कर्षण, माँ, पिता, पुत्र, पति, बहु का पति, C, B, A.

Explanation:

असामान्य शब्द की पहचान करना: लिबरल, सख्त, आसान, सहिष्णु, उदार

यह प्रश्न हमसे पूछता है कि हमें उस शब्द को ढूंढना है जो दिए गए सूची में अन्य शब्दों के साथ मेल नहीं खाता। हमें यह देखने के लिए प्रत्येक शब्द का अर्थ समझना होगा कि कौन सा एक अलग श्रेणी बनाता है। दिए गए शब्द हैं लिबरल, सख्त, आसान, सहिष्णु, और उदार।

प्रत्येक शब्द के अर्थ का विश्लेषण करना

आइए हम प्रत्येक शब्द के अर्थ पर ध्यान दें और वे एक-दूसरे से कैसे संबंधित हैं:

- **लिबरल**: यह शब्द आमतौर पर किसी ऐसे व्यक्ति का वर्णन करता है जो खुले विचारों वाला, विभिन्न दृष्टिकोणों या व्यवहारों को स्वीकार करने वाला, और अधिकतर कठोर नहीं होता।
- **आसान**: यह एक आरामदायक और अनौपचारिक दृष्टिकोण का वर्णन करता है, कोई ऐसा व्यक्ति जो आसानी से चिंतित या क्रोधित नहीं होता और चीजों को शांतिपूर्वक स्वीकार करता है।
- **सहिष्णु**: इसका अर्थ है दूसरों में भिन्नताओं को स्वीकार करना, जैसे कि राय, विश्वास, या व्यवहार, भले ही आप उनसे सहमत न हों।
- **उदार**: यह आमतौर पर दयालु, क्षमाशील, या बहुत कठोर नहीं होने का संदर्भ देता है, विशेष रूप से नियमों या दंड के मामले में। यह एक प्रकार की अनुमति देने की डिग्री को इंगित करता है।
- **सख्त**: यह शब्द यह बताता है कि नियमों, विशेष रूप से व्यवहार के नियमों, का ठीक से पालन किया जाना चाहिए। यह कठोर, सटीक होने और विचलन की अनुमति न देने का संकेत देता है।

समान शब्दों का समूह बनाना

यदि हम अर्थों का विश्लेषण करें, तो हम एक पैटर्न देख सकते हैं:

- **लिबरल, आसान, सहिष्णु, और उदार** सभी ऐसे दृष्टिकोण या दृष्टिकोण का वर्णन करते हैं जो सामान्यतः अनुमति देने वाले, स्वीकार करने वाले, लचीले, या क्षमाशील होते हैं। वे कठोरता की कमी का सुझाव देते हैं।

असंबंधित शब्द की पहचान करना

शब्द **सख्त** बाहर खड़ा होता है क्योंकि यह विपरीत गुण का प्रतिनिधित्व करता है। एक सख्त व्यक्ति या दृष्टिकोण को कठोरता, नियमों का पालन, और अनुमति की कमी के द्वारा विशेषता दी जाती है। यह

अन्य चार शब्दों में पाए जाने वाले स्वीकृति और लचीलापन के सामान्य विषय के साथ मेल नहीं खाता।
इसलिए, **सख्त** वह शब्द है जो अन्य शब्दों द्वारा बनाए गए समूह में नहीं आता।

84. Answer: c

Explanation:

अनुरूपता तर्क: गायब संख्या खोजना

यह प्रश्न संख्या अनुरूपता समस्या का एक प्रकार है। लक्ष्य पहले जोड़ी के संख्याओं (2019 और 36) के बीच संबंध या पैटर्न की पहचान करना है और फिर उसी तर्क को दूसरी जोड़ी (2559 और अज्ञात संख्या) पर लागू करना है ताकि गायब मान को खोजा जा सके।

पहली जोड़ी में संबंध का विश्लेषण करना

आइए पहली जोड़ी की जांच करें: 2019 और 36.

हमें 2019 को 36 से जोड़ने वाला एक गणितीय नियम खोजना है।

1. **अंक का योग निकालें:** पहले, संख्या 2019 के अंकों का योग निकालें। $2 + 0 + 1 + 9 = 12$
2. **पैटर्न की पहचान करें:** अब, इस योग (12) की तुलना जोड़ी में दूसरे संख्या (36) से करें। हम देखते हैं कि 36 अंकों के योग का तीन गुना है। $12 \times 3 = 36$

तो, पहली जोड़ी से निकाला गया तर्क है: **संख्या के अंकों का योग 3 से गुणा करने पर दूसरी संख्या मिलती है।**

दूसरी जोड़ी पर तर्क लागू करना

अब, हम ऊपर पहचाने गए उसी तर्क को दूसरी जोड़ी पर लागू करते हैं: **2559 और ??**.

1. **अंक का योग निकालें:** संख्या 2559 के अंकों का योग निकालें। $2 + 5 + 5 + 9 = 21$
2. **गुणा नियम लागू करें:** इस योग (21) को 3 से गुणा करें, स्थापित पैटर्न के अनुसार। $21 \times 3 = 63$

इसलिए, अनुरूपता में गायब संख्या 63 है।

निष्कर्ष

उस तर्क का पालन करते हुए जहां पहले संख्या के अंकों का योग 3 से गुणा करने पर दूसरी संख्या मिलती है:

- 2019 के लिए: $(2 + 0 + 1 + 9) \times 3 = 12 \times 3 = 36$.
- 2559 के लिए: $(2 + 5 + 5 + 9) \times 3 = 21 \times 3 = 63$.

प्रश्न चिह्न को बदलने के लिए उपयुक्त विकल्प 63 है।

85. Answer: d

Explanation:

दिए गए आकार की सही पानी की छवि खोजने की समस्या को हल करने के लिए, हमें यह समझने की आवश्यकता है कि गैर-शाब्दिक तर्क में पानी की छवि क्या होती है।

एक आकार की पानी की छवि वह परावर्तन होती है जो आकार को एक क्षैतिज सतह, जैसे पानी पर रखे जाने पर देखी जाती है। इसका मतलब है कि छवि को ऊर्ध्वाधर रूप से पलटा गया है, जो मूल आकार की तुलना में पानी पर एक दर्पण परावर्तन का अनुकरण करता है।

आइए इन अवधारणाओं को लागू करें ताकि हम चरण-दर-चरण सही पानी की छवि की पहचान कर सकें:

1. समस्या में दिए गए मूल आकार का अवलोकन करें। आमतौर पर, किसी भी ऊपर या नीचे के विस्तार या तत्वों के क्रम को पलटा जाएगा।
2. आकार को ऊर्ध्वाधर रूप से पलटें। इसका मतलब है:
 - यदि मूल आकार में एक शीर्ष-भारी संरचना है, तो यह अब पानी की छवि में नीचे-भारी दिखाई देगी।
 - आकार के सभी भागों की सापेक्ष स्थिति क्षैतिज अक्ष के साथ पलटी जाएगी।
3. यह निर्धारित करने के लिए कि कौन सी सही पानी की छवि है, दिए गए प्रत्येक विकल्प की तुलना मूल आकार की ऊर्ध्वाधर पलटी छवि से करें।

सही उत्तर नीचे दिया गया है:

निष्कर्ष: ऊपर दी गई छवि, विकल्प 4, दिए गए आकार की पानी की छवि के लिए मानदंडों से मेल खाती है। सुनिश्चित करें कि आप गैर-शाब्दिक तर्क में समान प्रश्नों को हल करते समय आकारों की विशेषताओं की पहचान करें, क्योंकि यह अभ्यास त्वरित और सटीक दृश्यता में मदद करता है।

86. Answer: c

Explanation:

124 cm के पक्ष के साथ समबाहु त्रिकोण का क्षेत्रफल निकालना

यह समाधान बताता है कि जब पक्ष की लंबाई दी जाती है तो समबाहु त्रिकोण का क्षेत्रफल कैसे ज्ञात किया जाता है। हम मानक सूत्र का उपयोग करेंगे और इसे प्रश्न में दिए गए विशेष मान पर लागू करेंगे।

समबाहु त्रिकोणों को समझना

समबाहु त्रिकोण एक विशेष प्रकार का त्रिकोण है जहाँ तीनों पक्षों की लंबाई समान होती है। इसके अतिरिक्त, तीनों आंतरिक कोण समान होते हैं, प्रत्येक 60 डिग्री मापता है। जब आपको इसके पक्ष की लंबाई पता हो, तो ऐसे त्रिकोण का क्षेत्रफल निकालना सीधा है।

समबाहु त्रिकोणों के लिए क्षेत्रफल का सूत्र

समबाहु त्रिकोण का क्षेत्रफल निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके निकाला जा सकता है:

$$\text{Area} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

जहाँ 'a' समबाहु त्रिकोण के एक पक्ष की लंबाई को दर्शाता है।

चरण-दर-चरण गणना

हमें 124 cm के पक्ष की लंबाई 'a' के साथ एक समबाहु त्रिकोण दिया गया है।

1. पक्ष की लंबाई पहचानें: पक्ष की लंबाई 'a' 124 cm के रूप में दी गई है।
2. क्षेत्रफल के सूत्र को लागू करें: 'a' के मान को क्षेत्रफल के सूत्र में प्रतिस्थापित करें: $\text{Area} = \frac{\sqrt{3}}{4} (124 \text{ cm})^2$

3. पक्ष की लंबाई का वर्ग निकालें: पहले, 124^2 का मान ज्ञात करें: $124^2 = 124 \times 124 = 15376$ तो, क्षेत्रफल का सूत्र बनता है: $\text{Area} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 15376 \text{ cm}^2$
4. व्यक्तित्व को सरल बनाएं: अब, 15376 को 4 से विभाजित करें: $\frac{15376}{4} = 3844$ इसलिए, क्षेत्रफल है: $\text{Area} = 3844\sqrt{3} \text{ cm}^2$

अंतिम क्षेत्रफल परिणाम

124 cm के पक्ष की लंबाई वाले समबाहु त्रिकोण का ज्ञात क्षेत्रफल $3844\sqrt{3}$ वर्ग सेंटीमीटर है।

विकल्पों के साथ तुलना

आइए अपने परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- विकल्प 1: $3848\sqrt{3}$
- विकल्प 2: $3846\sqrt{3}$
- विकल्प 3: $3844\sqrt{3}$
- विकल्प 4: $3842\sqrt{3}$

हमारा ज्ञात क्षेत्रफल, $3844\sqrt{3} \text{ cm}^2$, विकल्प 3 से मेल खाता है।

87. Answer: d

Explanation:

निवेश की गई राशि ज्ञात करने के लिए, हम साधारण ब्याज के लिए सूत्र का उपयोग कर सकते हैं:

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

जहाँ:

- SI साधारण ब्याज है,
- P प्रधान राशि (प्रारंभिक निवेश) है,
- R प्रति वर्ष ब्याज की दर है, और
- T वर्षों में समय अवधि है।

प्रश्न से, हमें पता है:

- $SI = 6540 \text{ \text{,} \text{ \text{रुपये}}}$
- $R = 12\%$
- $T = 5 \text{ \text{,} \text{ \text{वर्ष}}}$

हमें P ज्ञात करना है। सूत्र में मान डालते हैं:

$$6540 = \frac{P \times 12 \times 5}{100}$$

समीकरण को सरल करें:

$$6540 = \frac{60 \times P}{100}$$

$$6540 = \frac{60P}{100}$$

P को अलग करने के लिए, दोनों पक्षों को 100 से गुणा करें और फिर 60 से विभाजित करें:

$$P = \frac{6540 \times 100}{60}$$

$$P = \frac{654000}{60}$$

$$P = 10900$$

इस प्रकार, निवेश की गई राशि Rs. 10,900 है।

88. Answer: c

Explanation:

व्यंजक को सरल करना: $43 - [10 - (49 \div 7 - (15 - 25 \div 5) \div 10)]$

यह समाधान दिए गए गणितीय व्यंजक को मानक क्रम के अनुसार सरल करने की प्रक्रिया को समझाता है। हम अंतिम सरल मूल्य तक पहुँचने के लिए चरण-दर-चरण गणना को तोड़ेंगे।

क्रम के संचालन को समझना

गणितीय व्यंजकों को सही ढंग से सरल करने के लिए, हम एक विशिष्ट क्रम का पालन करते हैं, जिसे अक्सर PEMDAS या BODMAS के संक्षिप्त नाम से याद किया जाता है:

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

हम इन नियमों को दिए गए व्यंजक पर सावधानीपूर्वक लागू करेंगे।

चरण-दर-चरण सरलता प्रक्रिया

सरल करने के लिए व्यंजक है: $43 - [10 - (49 \div 7 - (15 - 25 \div 5) \div 10)]$

चरण 1: सबसे अंदर के पेरेंटेसेस

पहले, हम सबसे अंदर के पेरेंटेसेस के अंदर की गणनाओं को हल करते हैं: $(15 - 25 \div 5)$ ।

- पहले विभाजन करें: $25 \div 5 = 5$ ।
- अब घटाव करें: $15 - 5 = 10$ ।

व्यंजक अब बन जाता है: $43 - [10 - (49 \div 7 - 10 \div 10)]$

चरण 2: अगले ब्रैकेट स्तर के भीतर संचालन

अगला, हम उस ब्रैकेट के अंदर के व्यंजक को सरल करते हैं जिसमें चरण 1 का परिणाम है: $(49 \div 7 - 10 \div 10)$ ।

- बाएं से दाएं विभाजन करें। पहले, $49 \div 7 = 7$ ।
- फिर, $10 \div 10 = 1$ ।
- अब घटाव करें: $7 - 1 = 6$ ।

व्यंजक और सरल हो जाता है: $43 - [10 - 6]$

चरण 3: शेष पेरेंटेसेस को सरल करना

अब, हम मुख्य ब्रैकेट के अंदर के मूल्य की गणना करते हैं: $(10 - 6)$ ।

- घटाव करें: $10 - 6 = 4$ ।

व्यंजक अब घटकर: $43 - 4$

चरण 4: अंतिम गणना

अंत में, अंतिम घटाव करें:

- $43 - 4 = 39$ ।

निष्कर्ष

क्रम के संचालन (PEMDAS/BODMAS) का सावधानीपूर्वक पालन करके, हमने चरण-दर-चरण व्यंजक को सरल किया है।

- सबसे अंदर के पेरेंटेसेस $(15 - 25 \div 5)$ का मूल्य 10 था।
- अगला स्तर $(49 \div 7 - 10 \div 10)$ का मूल्य 6 था।
- मुख्य ब्रैकेट के अंदर का व्यंजक $(10 - 6)$ का मूल्य 4 था।
- अंतिम गणना $43 - 4$ का परिणाम 39 था।

इसलिए, व्यंजक $43 - [10 - (49 \div 7 - (15 - 25 \div 5) \div 10)]$ का सरल मूल्य 39 है।

89. Answer: c

Explanation:

व्यंजक सरलता और अंतिम गणना

कार्य यह है कि दिए गए गणितीय व्यंजक को सरल बनाना: $(82 \times 21 \times 82 \times 21) \div ((2\sqrt{441} \div 2))^2$
आइए सरलता प्रक्रिया को चरण दर चरण तोड़ते हैं।

संख्यात्मक भाग को सरल बनाना

व्यंजक का संख्यात्मक भाग $82 \times 21 \times 82 \times 21$ है। हम समान शर्तों को समूहित करके इस भाग को फिर से लिख सकते हैं:

$$82 \times 21 \times 82 \times 21 = (82 \times 82) \times (21 \times 21)$$

घातांक नोटेशन का उपयोग करते हुए, यह बन जाता है:

$$(82)^2 \times (21)^2$$

वैकल्पिक रूप से, हम इसे इस प्रकार समूहित कर सकते हैं:

$$(82 \times 21) \times (82 \times 21) = (82 \times 21)^2$$

हरण भाग को सरल बनाना

हरण भाग $((2\sqrt{441} \div 2))^2$ है। हमें पहले मुख्य कोष्ठक के अंदर के व्यंजक को सरल बनाना होगा:

$$2\sqrt{441} \div 2$$

पहले, 441 का वर्गमूल निकालें:

$$\sqrt{441} = 21$$

अब इस मान को व्यंजक में वापस डालें:

$$2 \times 21 \div 2$$

गुणा और भाग करें:

$$42 \div 2 = 21$$

अब, हमें इस परिणाम को मूल व्यंजक के अनुसार वर्ग करना है:

$$(21)^2$$

संख्यात्मक और हरण भाग को मिलाना

अब हम संख्यात्मक और हरण भाग के साथ पूरे व्यंजक को सरल बना सकते हैं:

$$\frac{(82 \times 21)^2}{(21)^2}$$

घातांक नियम $(a \times b)^n = a^n \times b^n$ का उपयोग करते हुए, संख्यात्मक भाग $82^2 \times 21^2$ है। इसलिए व्यंजक बन जाता है:

$$\frac{82^2 \times 21^2}{21^2}$$

हम देख सकते हैं कि 21^2 दोनों संख्यात्मक और हरण भाग में दिखाई देता है। इसलिए, हम उन्हें रद्द कर सकते हैं:

$$\frac{82^2 \times 21^2}{21^2} = 82^2$$

अंतिम गणना

सरल किया गया व्यंजक 82^2 है। अब, हम अंतिम मान की गणना करते हैं:

$$82^2 = 82 \times 82 \quad 82 \times 82 = 6724$$

इसलिए, व्यंजक का सरलित मान 6724 है।

विकल्पों के साथ मिलान

हमारे परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- विकल्प 1: 7214
- विकल्प 2: 3254
- विकल्प 3: 6724
- विकल्प 4: 3245

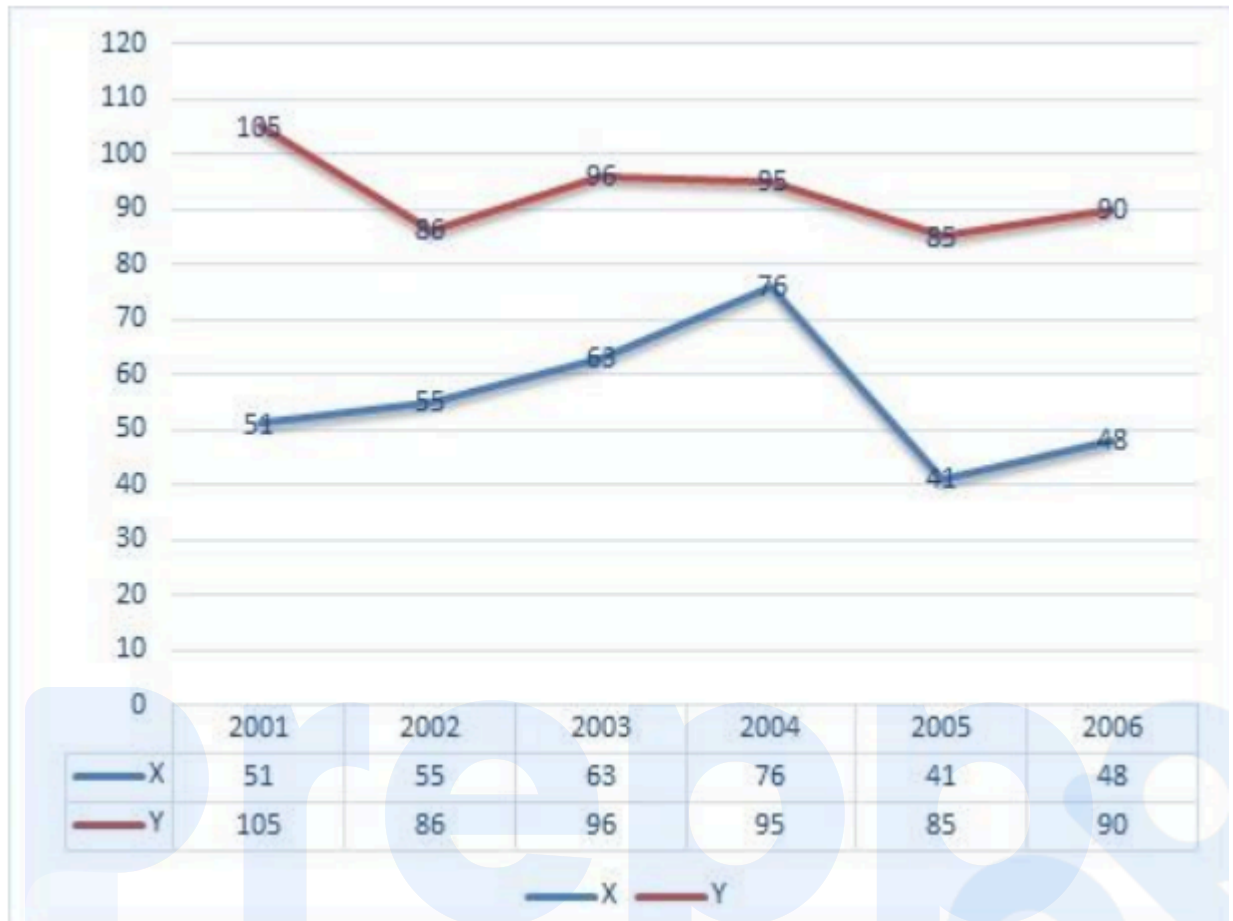
हमारा गणना किया गया मान, 6724, विकल्प 3 से मेल खाता है।

90. Answer: d

Explanation:

समस्या को हल करने के लिए, हमें 2001 और 2002 में X कंपनी द्वारा निर्मित वाहनों की संख्या के बीच का अंतर निर्धारित करना होगा।

आइए प्रश्न में दिए गए ग्राफ का विश्लेषण करें। ग्राफ 2001 से 2006 तक X और Y कंपनियों द्वारा निर्मित वाहनों की संख्या (हजारों में) को दर्शाता है।



1. **2001 और 2002 में x कंपनी द्वारा निर्मित वाहनों की संख्या निर्धारित करें:**

- ग्राफ से, 2001 और 2002 के लिए x कंपनी के संबंधित ऊर्ध्वाधर बार पर ध्यान दें।
- मान लें कि 2001 के लिए मान $V_{\{2001\}}$ है और 2002 के लिए $V_{\{2002\}}$ है।

2. **अंतर खोजने के लिए मान घटाएं:**

- अंतर की गणना करें: $V_{\{2002\}} - V_{\{2001\}}$.
- ग्राफ से मान लेते हुए: $V_{\{2001\}} = 10,000$ और $V_{\{2002\}} = 14,000$.
- अंतर है: $14,000 - 10,000 = 4,000$.

3. **इस अंतर को हजारों में परिवर्तित करें (जैसा कि विकल्पों में संकेतित है):**

- गणना किया गया अंतर 4,000 वाहन है, जो हजारों में 4 हजार वाहन है।

इस प्रकार, प्रदान किए गए ग्राफ और गणनाओं के आधार पर, 2001 और 2002 में x कंपनी द्वारा निर्मित वाहनों की संख्या के बीच का अंतर 4 है।

इसलिए, सही उत्तर 4 है।

91. Answer: b

Explanation:

डिब्बे में कलम की संख्या ज्ञात करने के लिए, हमें पहले दिए गए समस्या को समझना होगा और फिर इसे हल करने के लिए सरल अंकगणित लागू करना होगा। आइए इसे चरण-दर-चरण देखें:

1. कलम, पेंसिल और रबड़ का दिया गया अनुपात 3:2:1 है। इसका मतलब है कि यदि $3x$ कलम हैं, तो $2x$ पेंसिल और $1x$ रबड़ हैं।
2. प्रत्येक वस्तु की लागत इस प्रकार दी गई है: प्रति कलम 3 रुपये, प्रति पेंसिल 2 रुपये, और प्रति रबड़ 2 रुपये।
3. डिब्बे पर कुल खर्च की गई राशि 795 रुपये है।
4. आइए x के संदर्भ में कुल लागत की गणना करें:

$$3x \times 3 + 2x \times 2 + 1x \times 2 = 795$$

समीकरण को सरल बनाना:

$$9x + 4x + 2x = 795$$

5. समान पदों को जोड़ें:

$$15x = 795$$

6. x के लिए हल करें:

$$x = \frac{795}{15} = 53$$

7. कलम की संख्या ($3x$) है:

$$3 \times 53 = 159$$

इस प्रकार, डिब्बे में कलम की संख्या 159 है। इसलिए, सही विकल्प 159 है।

92. Answer: d

Explanation:

नैस्टेड स्क्वायर रूट्स को सरल बनाना

प्रश्न हमसे $\sqrt{(91 + \sqrt{(76 + \sqrt{(45 - \sqrt{400}))})})}$ अभिव्यक्ति को सरल बनाने के लिए कहता है। इस प्रकार की समस्या में नैस्टेड रेडिकल्स को सरल बनाना शामिल है, जिसका अर्थ है कि हम अंदर से बाहर की ओर काम करते हैं।

चरण-दर-चरण सरल बनाने की प्रक्रिया

हम अभिव्यक्ति को परत दर परत हल करेंगे, सबसे अंदर के स्क्वायर रूट से शुरू करते हुए।

सबसे अंदर की गणना: $\sqrt{400}$

पहले, कोष्ठक के अंदर स्क्वायर रूट का मान खोजें:

$$\sqrt{400} = 20$$

$45 - \sqrt{400}$ को सरल बनाना

अगला, पिछले चरण में पाया गया मान अभिव्यक्ति में वापस डालें:

$$45 - \sqrt{400} = 45 - 20 = 25$$

अब, इस परिणाम का स्क्वायर रूट खोजें:

$$\sqrt{25} = 5$$

$76 + \sqrt{(45 - \sqrt{400})}$ को सरल बनाना

पिछले चरण में प्राप्त मान को डालें:

$$76 + \sqrt{(45 - \sqrt{400})} = 76 + 5 = 81$$

इस योग का स्क्वायर रूट निकालें:

$$\sqrt{81} = 9$$

$91 + \sqrt{(76 + \sqrt{(45 - \sqrt{400})})}$ को सरल बनाना

अंतिम चरण से परिणाम डालें:

$$91 + \sqrt{(76 + \sqrt{(45 - \sqrt{400})})} = 91 + 9 = 100$$

अंतिम स्क्वायर रूट गणना

अंत में, सबसे बाहरी स्क्वायर रूट की गणना करें:

$$\sqrt{100} = 10$$

निष्कर्ष

प्रत्येक नैस्टेड स्क्वायर रूट को व्यवस्थित रूप से सरल बनाकर, हम पाते हैं कि अभिव्यक्ति

$\sqrt{(91 + \sqrt{(76 + \sqrt{(45 - \sqrt{400})})})}$ का मान 10 है।

Your Personal Exams Guide

93. Answer: d

Explanation:

अनुपात और एक भाग के आधार पर कुल राशि ज्ञात करना

यह समस्या हमें एक कुल राशि ज्ञात करने के लिए कहती है जब इसे एक विशेष अनुपात (6:5) में दो भागों में विभाजित किया गया है, और हमें पहले भाग (330 रुपये) का मान ज्ञात है।

अनुपात और भागों को समझना

अनुपात 6:5 हमें बताता है कि **कुल राशि** कैसे विभाजित की गई है। कल्पना करें कि कुल राशि को $6 + 5 = 11$ समान हिस्सों या इकाइयों में विभाजित किया गया है।

- पहला भाग इन हिस्सों में से 6 का प्रतिनिधित्व करता है।
- दूसरा भाग इन हिस्सों में से 5 का प्रतिनिधित्व करता है।

हमें दिया गया है कि **पहला भाग** 330 रुपये के बराबर है।

कुल राशि ज्ञात करने के लिए चरण-दर-चरण गणना

आइए दिए गए जानकारी का उपयोग करके एक हिस्से का मान ज्ञात करें और फिर **कुल राशि** ज्ञात करें।

चरण 1: एक हिस्से का मान ज्ञात करें

हमें पता है कि **पहला भाग** 6 हिस्सों के बराबर है और इसका मान 330 रुपये है।

तो, हम x को एक हिस्से के मान के रूप में मानते हैं।

इसलिए, हम समीकरण लिख सकते हैं:

$$6x = 330$$

एक हिस्से के मान को ज्ञात करने के लिए, हम पहले भाग के मान को उसके द्वारा दर्शाए गए हिस्सों की संख्या से विभाजित करते हैं:

$$x = \frac{330}{6}$$

विभाजन करते हुए:

$$x = 55$$

इसलिए, प्रत्येक हिस्सा 55 रुपये का है।

चरण 2: कुल राशि की गणना करें

कुल राशि दोनों भागों का योग है, जो हिस्सों की कुल संख्या (11 हिस्से) के बराबर है।

कुल राशि = (हिस्सों की कुल संख्या) $\times$ (एक हिस्से का मान)

$$\text{कुल राशि} = 11 \times x$$

हमने जो x का मान ज्ञात किया है, उसे प्रतिस्थापित करें:

$$11 \times 55 = 11 \times 55$$

गुणा करते हुए:

$$11 \times 55 = 605$$

चरण 3: (वैकल्पिक) दूसरे भाग की पुष्टि करें

दूसरा भाग 5 हिस्सों का प्रतिनिधित्व करता है।

$$\text{दूसरे भाग का मान} = 5 \times x = 5 \times 55 = 275 \text{ रुपये।}$$

जांचें कि क्या भागों का योग ज्ञात कुल राशि के बराबर है:

$$\text{पहला भाग} + \text{दूसरा भाग} = 330 + 275 = 605 \text{ रुपये।}$$

यह हमारे द्वारा ज्ञात कुल राशि के बराबर है।

निष्कर्ष

अनुपात को समझकर और पहले भाग के मान का उपयोग करके, हमने यह ज्ञात किया कि एक हिस्से का मान 55 रुपये है। कुल राशि, जो 11 हिस्सों का प्रतिनिधित्व करती है, 605 रुपये है।

94. Answer: a

Explanation:

गति और समय से ट्रेन की लंबाई ज्ञात करना

यह प्रश्न हमें ट्रेन की लंबाई ज्ञात करने के लिए कहता है, जो इसकी गति और एक सिग्नल को पार करने में लगने वाले समय के आधार पर है। हम इसे दूरी, गति और समय से संबंधित बुनियादी भौतिकी के सिद्धांतों का उपयोग करके हल कर सकते हैं।

मुख्य अवधारणा: सिग्नल को पार करती ट्रेन

जब एक ट्रेन एक स्थिर बिंदु जैसे सिग्नल (या एक खंभा, या एक व्यक्ति जो स्थिर खड़ा है) को पार करती है, तो उस समय ट्रेन द्वारा तय की गई दूरी उसकी अपनी लंबाई के बराबर होती है। कल्पना करें कि ट्रेन सिग्नल को पार करना शुरू करती है और जब इसका पिछला हिस्सा सिग्नल को पार करता है, तब समाप्त होती है; उस समय में तय की गई कुल दूरी ट्रेन की लंबाई है।

दूरी, गति, और समय का सूत्र

दूरी, गति, और समय को जोड़ने वाला मूलभूत संबंध है:

$$Distance = Speed \times Time$$

मानक भौतिकी नोटेशन का उपयोग करते हुए:

$$d = v \times t$$

इस संदर्भ में:

- d दूरी का प्रतिनिधित्व करता है, जो ट्रेन की लंबाई है।
- v ट्रेन की गति है।
- t सिग्नल को पार करने में लगने वाला समय है।

प्रदान की गई जानकारी

समस्या हमें देती है:

- ट्रेन की गति, $v = 79$ मीटर/सेकंड।
- सिग्नल को पार करने का समय, $t = 13$ सेकंड।

ट्रेन की लंबाई की चरण-दर-चरण गणना

ट्रेन की लंबाई ज्ञात करने के लिए, हम सूत्र $d = v \times t$ का उपयोग करते हैं।

1. मानों की पहचान करें:
 - गति $v = 79$ मीटर/सेकंड
 - समय $t = 13$ सेकंड
2. सूत्र में प्रतिस्थापित करें:

$$Length = 79 \text{ m/s} \times 13 \text{ s}$$

3. गुणन करें:

$$Length = 1027 \text{ m}$$

निष्कर्ष

गणना से पता चलता है कि ट्रेन की लंबाई 1027 मीटर है। यह मान प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से एक के अनुरूप है।

95. Answer: a

Explanation:

दुकानदार का लाभ प्रतिशत ज्ञात करना

यह प्रश्न हमें एक वस्तु की लागत मूल्य और बिक्री मूल्य के आधार पर लाभ प्रतिशत की गणना करने के लिए कहता है। आइए हम शर्तों और गणना प्रक्रिया को चरण-दर-चरण समझते हैं।

मुख्य शर्तों को समझना

- **लागत मूल्य (CP):** यह वह मूल्य है जिस पर दुकानदार ने वस्तु खरीदी। इस मामले में, CP = 272 रुपये।
- **बिक्री मूल्य (SP):** यह वह मूल्य है जिस पर दुकानदार ने वस्तु बेची। यहाँ, SP = 340 रुपये।
- **लाभ:** यह वह अतिरिक्त राशि है जो तब अर्जित होती है जब बिक्री मूल्य लागत मूल्य से अधिक होता है। लाभ = SP - CP।
- **लाभ प्रतिशत:** यह हमें बताता है कि लागत मूल्य के सापेक्ष कितना लाभ हुआ, जो प्रतिशत के रूप में व्यक्त किया जाता है। सूत्र है: लाभ प्रतिशत = $\frac{\text{लाभ}}{\text{लागत मूल्य}} \times 100\%$ ।

लाभ की गणना करना

पहले, हमें यह पता लगाना होगा कि दुकानदार ने वास्तव में कितना लाभ कमाया। हम इसे बिक्री मूल्य से लागत मूल्य घटाकर करते हैं।

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

$$\text{लाभ} = 340 \text{ रुपये} - 272 \text{ रुपये}$$

$$\text{लाभ} = 68 \text{ रुपये}$$

तो, दुकानदार ने 68 रुपये का लाभ कमाया।

लाभ प्रतिशत की गणना करना

अब, हम लाभ राशि और लागत मूल्य का उपयोग करके लाभ प्रतिशत की गणना करते हैं। हम सूत्र का उपयोग करते हैं:

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

हमारे पास जो मान हैं उन्हें प्रतिस्थापित करते हैं:

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{68}{272} \times 100\%$$

गणना को सरल बनाने के लिए, हम भिन्न $\frac{68}{272}$ को सरल कर सकते हैं। हम देख सकते हैं कि 272, 68 का 4 गुना है ($68 \times 4 = 272$)। इसलिए, भिन्न सरल होकर $\frac{1}{4}$ हो जाती है।

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{1}{4} \times 100\%$$

$$\text{लाभ प्रतिशत} = 0.25 \times 100\%$$

$$\text{लाभ प्रतिशत} = 25\%$$

निष्कर्ष

दुकानदार ने 25% का लाभ प्रतिशत अर्जित किया। इस परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करते हुए, सही विकल्प 25 है।

96. Answer: a

Explanation:

X के दोहराने वाले दशमलव मान को समझना

प्रश्न हमसे दिए गए दोहराने वाले दशमलव के लिए एक भिन्नात्मक प्रतिनिधित्व खोजने के लिए कहता है, $X = 0.3477777...$ । एक दोहराने वाला दशमलव एक दशमलव संख्या है जिसमें एक अंक या अंकों का एक अनुक्रम अनंत काल तक दोहराता है। इस मामले में, अंक '7' '34' के बाद दोहराता है। हमें इस दोहराने वाले दशमलव को इसके समकक्ष भिन्न रूप में परिवर्तित करना है।

हम जिन कीवर्ड पर ध्यान केंद्रित करेंगे: दोहराने वाला दशमलव, दशमलव को भिन्न में परिवर्तित करना, X का मान।

दशमलव को भिन्न में चरण-दर-चरण रूपांतरण

दोहराने वाले दशमलव $X = 0.3477777...$ को भिन्न में परिवर्तित करने के लिए, हम इन चरणों का पालन करते हैं:

1. **चर को असाइन करें:** दिए गए दोहराने वाले दशमलव को X द्वारा दर्शाया जाए।

$$X = 0.3477777...$$

2. **गैर-दोहराने वाले भाग को अलग करें:** दशमलव बिंदु को दोहराने वाले ब्लॉक के शुरू होने से ठीक पहले ले जाने के लिए X को 10 की एक शक्ति से गुणा करें। गैर-दोहराने वाला भाग '34' है। हमें दशमलव को दाईं ओर दो स्थानों पर ले जाना है।

$$\text{गुणा करें } 10^2 = 100: 100X = 100 \times 0.3477777... \quad 100X = 34.7777... \quad (\text{0000001})$$

3. **दोहराने वाले भाग को अलग करें:** अब, दोहराने वाले ब्लॉक में अंकों की संख्या के अनुसार दशमलव बिंदु को दाईं ओर ले जाने के लिए X को 10 की एक और शक्ति से गुणा करें। दोहराने वाला ब्लॉक '7' है, जिसमें एक अंक है।

$$\text{गुणा करें } X \text{ को } 10^3 = 1000 \text{ (जो } 100 \times 10 \text{ है): } 1000X = 1000 \times 0.3477777... \quad 1000X = 347.7777... \quad (\text{0000002})$$

4. **समीकरणों को घटाएं:** समीकरण 2 से समीकरण 1 को घटाएं। इससे दोहराने वाले दशमलव भाग को समाप्त कर दिया जाता है।

$$(1000X) - (100X) = (347.7777...) - (34.7777...) \quad 900X = 347 - 34 \quad 900X = 313$$

5. **X के लिए हल करें:** भिन्न के रूप में X का मान खोजने के लिए दोनों पक्षों को 900 से विभाजित करें।

$$X = \frac{313}{900}$$

X का अंतिम भिन्नात्मक मान

गणना दिखाती है कि दोहराने वाले दशमलव $X = 0.3477777...$ का भिन्नात्मक प्रतिनिधित्व $\frac{313}{900}$ है।

इस परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- विकल्प 1:
313/900
- विकल्प 2:
313/99
- विकल्प 3:
337/900
- विकल्प 4:
313/999

हमारा गणना किया गया मान, $\frac{313}{900}$, विकल्प 1 से मेल खाता है।

97. Answer: a

Explanation:

12 के लिए विभाज्यता नियम

यह निर्धारित करने के लिए कि क्या कोई संख्या 12 से विभाज्य है, हमें यह जांचना होगा कि क्या यह 12 के गुणकों (जो 3 और 4 हैं) के आधार पर दो शर्तों को पूरा करती है:

- संख्या को 3 से विभाज्य होना चाहिए।
- संख्या को 4 से विभाज्य होना चाहिए।

आइए 3 और 4 के लिए विभाज्यता नियमों को याद करें:

- **4 से विभाज्यता:** कोई संख्या 4 से विभाज्य है यदि इसके अंतिम दो अंकों द्वारा बनाई गई संख्या 4 से विभाज्य है।
- **3 से विभाज्यता:** कोई संख्या 3 से विभाज्य है यदि इसके अंकों का योग 3 से विभाज्य है।

12 के लिए विभाज्यता के लिए प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण

अब हम इन नियमों को दिए गए प्रत्येक विकल्प पर लागू करेंगे।

विकल्प 1: 18744

- 4 से विभाज्यता की जांच करें: अंतिम दो अंक 44 हैं। चूंकि $44 \div 4 = 11$, संख्या 18744 4 से विभाज्य है।
- 3 से विभाज्यता की जांच करें: अंकों का योग $1 + 8 + 7 + 4 + 4 = 24$ है। चूंकि $24 \div 3 = 8$, संख्या 18744 3 से विभाज्य है।
- निष्कर्ष: चूंकि 18744 दोनों 3 और 4 से विभाज्य है, यह 12 से विभाज्य है।

विकल्प 2: 16774

- 4 से विभाज्यता की जांच करें: अंतिम दो अंक 74 हैं। चूंकि $74 \div 4 = 18.5$, जो एक पूर्ण संख्या नहीं है, संख्या 16774 4 से विभाज्य नहीं है।
- निष्कर्ष: चूंकि संख्या 4 के लिए विभाज्यता परीक्षण में विफल होती है, यह 12 से विभाज्य नहीं हो सकती। हमें 3 के लिए विभाज्यता की जांच करने की आवश्यकता नहीं है।

विकल्प 3: 19744

- 4 से विभाज्यता की जांच करें: अंतिम दो अंक 44 हैं। चूंकि $44 \div 4 = 11$, संख्या 19744 4 से विभाज्य है।
- 3 से विभाज्यता की जांच करें: अंकों का योग $1 + 9 + 7 + 4 + 4 = 25$ है। चूंकि $25 \div 3 = 8.33...$, जो एक पूर्ण संख्या नहीं है, संख्या 19744 3 से विभाज्य नहीं है।
- निष्कर्ष: चूंकि 19744 3 से विभाज्य नहीं है, यह 12 से विभाज्य नहीं है।

विकल्प 4: 17744

- 4 से विभाज्यता की जांच करें: अंतिम दो अंक 44 हैं। चूंकि $44 \div 4 = 11$, संख्या 17744 4 से विभाज्य है।
- 3 से विभाज्यता की जांच करें: अंकों का योग $1 + 7 + 7 + 4 + 4 = 23$ है। चूंकि $23 \div 3 = 7.66...$, जो एक पूर्ण संख्या नहीं है, संख्या 17744 3 से विभाज्य नहीं है।
- निष्कर्ष: चूंकि 17744 3 से विभाज्य नहीं है, यह 12 से विभाज्य नहीं है।

12 के लिए विभाज्यता पर निष्कर्ष

3 और 4 के लिए विभाज्यता नियमों का उपयोग करके सभी विकल्पों की जांच करने के बाद:

- 18744 दोनों 3 और 4 से विभाज्य है।
- 16774 4 से विभाज्य नहीं है।
- 19744 3 से विभाज्य नहीं है।
- 17744 3 से विभाज्य नहीं है।

इसलिए, विकल्पों में से केवल संख्या **18744** है जो 12 से विभाज्य है।

98. Answer: b

Explanation:

अनुपात और परिधि की गणना को समझना

यह समस्या अनुपात का उपयोग करके सबसे छोटे भाग की लंबाई खोजने में शामिल है जब कुल लंबाई (परिधि) ज्ञात है। प्रश्न में "हाथों" का अनुपात "वर्ग क्षेत्र" के लिए दिया गया है, जो असामान्य लगता है। हालाँकि, परिधि द्वारा प्रदान किए गए संदर्भ और "सबसे छोटे हाथ" को खोजने के अनुरोध के आधार पर, हम अनुपात 2:3:4:5 को चार खंडों के अनुपात के रूप में व्याख्या कर सकते हैं जो कुल परिधि बनाते हैं।

हाथों के अनुपात की व्याख्या करना

हमें चार "हाथों" का अनुपात 2:3:4:5 के रूप में दिया गया है। इन हाथों की लंबाई को $2x$, $3x$, $4x$, और $5x$ के रूप में दर्शाया जा सकता है, जहाँ x एक सामान्य गुणक है।

परिधि का उपयोग करके सबसे छोटे हाथ की गणना करना

कुल परिधि 770 सेमी के रूप में दी गई है। परिधि आकार के चारों ओर की कुल लंबाई है, जो इसके सभी हाथों या खंडों की लंबाई का योग है।

इसलिए, हम समीकरण लिख सकते हैं:

$$2x + 3x + 4x + 5x = 770$$

पहले, अनुपात के भागों का योग करें:

$$(2 + 3 + 4 + 5)x = 770$$

$$14x = 770$$

अब, अनुपात भागों के योग से कुल परिधि को विभाजित करके x के लिए हल करें:

$$x = \frac{770}{14}$$

$$x = 55$$

सामान्य गुणक x का मान 55 सेमी है।

सबसे छोटे हाथ का पता लगाना

हाथों की लंबाई $2x$, $3x$, $4x$, और $5x$ है। सबसे छोटे हाथ का संबंध अनुपात में सबसे छोटे संख्या से है, जो 2 है।

सबसे छोटे हाथ की लंबाई की गणना करें:

$$2x = 2 \times 55$$

$$2x = 110$$

$$2x = 110$$

इस प्रकार, सबसे छोटे हाथ की लंबाई 110 सेमी है।

हम अन्य हाथों की लंबाई भी सत्यापन के लिए खोज सकते हैं:

- दूसरा हाथ: $3x = 3 \times 55 = 165$ सेमी
- तीसरा हाथ: $4x = 4 \times 55 = 220$ सेमी
- सबसे बड़ा हाथ: $5x = 5 \times 55 = 275$ सेमी

कुल परिधि की जांच करना: $110 + 165 + 220 + 275 = 770$ सेमी, जो दी गई जानकारी से मेल खाता है।

99. Answer: c

Explanation:

दी गई समीकरण को हल करने के लिए, हम अभिव्यक्ति से शुरू करते हैं:

$$\sqrt{(30 - x)} = \sqrt{(17 + \sqrt{1024})}$$

पहले, समीकरण के दाहिनी ओर को सरल करें।

1. गणना करें $\sqrt{1024}$:
 - 1024 का वर्गमूल 32 है, क्योंकि $32 \times 32 = 1024$.
2. अब समीकरण में वापस प्रतिस्थापित करें:
3. वर्गमूल के अंदर की अभिव्यक्ति को सरल करें:
 - $17 + 32 = 49$
4. अब समीकरण बन जाता है:

चूंकि 49 का वर्गमूल 7 है, हम लिख सकते हैं:

$$\sqrt{(30 - x)} = 7$$

समीकरण के दोनों पक्षों को वर्ग करके वर्गमूल को हटा दें:

$$30 - x = 49$$

के लिए हल करें x :

1. दोनों पक्षों से 30 घटाएं:
2. के लिए हल करने के लिए -1 से गुणा करें x :

इसलिए, x का मान -19 है। इसलिए, सही उत्तर -19 है।

यह प्रक्रिया स्पष्ट रूप से विकल्पों -21 , 19 , और 21 को संभावित समाधानों के रूप में बाहर करती है, यह पुष्टि करते हुए कि सही विकल्प -19 है।

100. Answer: a

Explanation:

दुकानदार के हानि प्रतिशत की गणना

यह समस्या एक वस्तु की लागत मूल्य और बिक्री मूल्य के आधार पर हानि प्रतिशत ज्ञात करने से संबंधित है। आइए हम गणना को चरण दर चरण समझते हैं।

शर्तों को समझना

- **लागत मूल्य (CP):** यह वह मूल्य है जिस पर दुकानदार ने वस्तु खरीदी। इस मामले में, CP = 475 रुपये।
- **बिक्री मूल्य (SP):** यह वह मूल्य है जिस पर दुकानदार ने वस्तु बेची। इस मामले में, SP = 380 रुपये।
- **हानि:** हानि तब होती है जब बिक्री मूल्य लागत मूल्य से कम होता है।

चरण 1: हानि राशि की गणना करें

हानि की राशि ज्ञात करने के लिए, हम बिक्री मूल्य को लागत मूल्य से घटाते हैं:

हानि = लागत मूल्य (CP) - बिक्री मूल्य (SP)

फॉर्मूला के लिए LaTeX का उपयोग करते हुए:

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

मानों को डालते हुए:

$$\text{Loss} = \text{Rs } 475 - \text{Rs } 380$$

$$\text{Loss} = \text{Rs } 95$$

तो, दुकानदार को 95 रुपये की हानि हुई।

चरण 2: हानि प्रतिशत की गणना करें

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

हानि प्रतिशत = (हानि / लागत मूल्य) $\times$ 100%

फॉर्मूला के लिए LaTeX का उपयोग करते हुए:

$$\text{Loss \%} = \left(\frac{\text{Loss}}{\text{CP}} \right) \times 100\%$$

अब, हमारे पास जो मान हैं उन्हें प्रतिस्थापित करते हैं:

$$\text{Profit \%} = \left(\frac{95}{475} \right) \times 100\%$$

गणना को सरल बनाने के लिए, हम भिन्न $\frac{95}{475}$ को सरल कर सकते हैं।

दोनों 95 और 475 को 5 से विभाजित किया जा सकता है:

$$95 \div 5 = 19$$

$$475 \div 5 = 95$$

तो भिन्न बन जाती है $\frac{19}{95}$ ।

अब, हम देख सकते हैं कि 95, 19 का 5 गुना है ($19 \times 5 = 95$)। इसलिए, हम दोनों अंश और हर को 19 से विभाजित कर सकते हैं:

$$19 \div 19 = 1$$

$$95 \div 19 = 5$$

सरल भिन्न $\frac{1}{5}$ है।

अब, प्रतिशत फॉर्मूला में सरल भिन्न को वापस प्रतिस्थापित करें:

$$\text{Profit \%} = \left(\frac{1}{5} \right) \times 100\%$$

$$\text{Profit \%} = \frac{100}{5}\%$$

$$\text{Profit \%} = 20\%$$

निष्कर्ष

दुकानदार का हानि प्रतिशत **20%** है।

101. Answer: d

Explanation:

औसत गणना: हटाई गई संख्या का पता लगाना

यह समस्या संख्याओं के एक सेट का औसत निकालने और यह समझने में शामिल है कि एक तत्व को हटाने से औसत पर क्या प्रभाव पड़ता है। हमें 7 संख्याओं का प्रारंभिक औसत दिया गया है और बताया गया है कि एक संख्या को हटाने पर औसत नहीं बदलता। हमें उस हटाई गई संख्या का मान पता करना है।

प्रारंभिक जानकारी

- अवलोकनों की संख्या (प्रारंभिक गणना): 7
- इन 7 संख्याओं का औसत: 160

7 संख्याओं का कुल योग निकालना

औसत का सूत्र है: औसत = $\frac{\text{कुल योग}}{\text{अवलोकनों की संख्या}}$ इसलिए, अवलोकनों का योग इस प्रकार निकाला जा सकता है:
 योग = औसत $\times$ अवलोकनों की संख्या दिए गए मानों का उपयोग करते हुए: प्रारंभिक योग = 160×7
 प्रारंभिक योग = 1120 तो, 7 संख्याओं का योग 1120 है।

एक संख्या हटाने के बाद की जानकारी

- अवलोकनों की संख्या (नई गणना): $7 - 1 = 6$
- बची हुई 6 संख्याओं का औसत: 160 (जैसा कि समस्या में कहा गया है, औसत वही रहता है)

बची हुई 6 संख्याओं का कुल योग निकालना

बची हुई संख्याओं के लिए औसत सूत्र का फिर से उपयोग करते हुए: नया योग = नया औसत $\times$ नए अवलोकनों की संख्या
 नया योग = 160×6 नया योग = 960 बची हुई 6 संख्याओं का योग 960 है।

हटाई गई संख्या का पता लगाना

जो संख्या हटाई गई है, वह 7 संख्याओं के प्रारंभिक योग और बची हुई 6 संख्याओं के नए योग के बीच का अंतर है।

हटाई गई संख्या = प्रारंभिक योग - नया योग
 हटाई गई संख्या = $1120 - 960$ हटाई गई संख्या = 160

निष्कर्ष

जब एक संख्या को एक सेट से हटाया जाता है, और बची हुई संख्याओं का औसत वही रहता है, तो इसका मतलब है कि हटाई गई संख्या मूल औसत के बराबर होनी चाहिए। इस मामले में, औसत 160 था, और

एक संख्या को हटाने से औसत अभी भी 160 रहा। इसलिए, हटाई गई संख्या 160 है।

हटाई गई संख्या 160 है।

102. Answer: a

Explanation:

उम्र अनुपात समस्या को समझना

यह समस्या दो व्यक्तियों, जिन्हें 'अल्फा' और 'बीटा' कहा जाता है, की उम्र के बीच का अंतर ज्ञात करने से संबंधित है। हमें उनकी उम्र का अनुपात और उनकी उम्र का कुल योग दिया गया है। कुंजी यह है कि हम अनुपात का उपयोग करके उनकी व्यक्तिगत उम्र निर्धारित करें इससे पहले कि हम अंतर की गणना करें।

प्रदान की गई मुख्य जानकारी:

- अल्फा की उम्र का अनुपात बीटा की उम्र के साथ = 2:5
- उनकी उम्र का योग = 350
- लक्ष्य: उनकी उम्र के बीच का अंतर ज्ञात करें।

उम्र के अंतर की चरण-दर-चरण गणना

अनुपात का उपयोग करके उम्र का प्रतिनिधित्व करना

मान लें कि अल्फा की उम्र को $2x$ और बीटा की उम्र को $5x$ द्वारा दर्शाया गया है, जहाँ x एक सामान्य गुणक है। यह प्रतिनिधित्व 2:5 के दिए गए अनुपात को बनाए रखता है।

गुणक (x) का मान निकालना

हमें पता है कि उनकी उम्र का योग 350 है। हम एक समीकरण स्थापित कर सकते हैं:

अल्फा की उम्र + बीटा की उम्र = 350

$$2x + 5x = 350$$

x के साथ शर्तों को मिलाएं:

$$7x = 350$$

x का मान ज्ञात करने के लिए, दोनों पक्षों को 7 से विभाजित करें:

$$x = \frac{350}{7}$$

$$x = 50$$

व्यक्तिगत उम्र निर्धारित करना

अब जब हमारे पास x का मान है, हम विशिष्ट उम्र ज्ञात कर सकते हैं:

- अल्फा की उम्र = $2x = 2 \times 50 = 100$ वर्ष
- बीटा की उम्र = $5x = 5 \times 50 = 250$ वर्ष

हम जल्दी से जांच सकते हैं कि योग सही है: $100 + 250 = 350$ । यह दी गई जानकारी से मेल खाता है।

उम्र का अंतर ज्ञात करना

अंतिम चरण बीटा की उम्र और अल्फा की उम्र के बीच का अंतर निकालना है:

$$\text{अंतर} = \text{बीटा की उम्र} - \text{अल्फा की उम्र}$$

$$\text{अंतर} = 250 - 100$$

$$\text{अंतर} = 150 \text{ वर्ष}$$

सारांश तालिका

व्यक्ति	उम्र का प्रतिनिधित्व	गणना की गई उम्र
अल्फा	$2x$	100
बीटा	$5x$	250
योग	$7x$	350
अंतर	$3x$	150

अंतिम उत्तर व्याख्या

अनुपात 2:5 और कुल उम्र का योग 350 का उपयोग करके, हमने सामान्य गुणक x को 50 के रूप में निर्धारित किया। इससे हमें अल्फा की उम्र 100 और बीटा की उम्र 250 के रूप में गणना करने की अनुमति मिली। उनकी उम्र के बीच का अंतर $250 - 100 = 150$ वर्ष है। यह मान उनके उम्र के बीच का अंतर दर्शाता है जो दिए गए अनुपात और योग के आधार पर है।

103. Answer: c

Explanation:

फ्रैंकलिन दौड़ के लिए औसत गति की गणना

यह समाधान बताता है कि यात्रा के विभिन्न भागों के लिए गति दी गई होने पर औसत गति कैसे ज्ञात की जाती है। हमें फ्रैंकलिन दौड़ के दो भागों के लिए दो अलग-अलग गति दी गई हैं और हमें कुल औसत गति ज्ञात करने के लिए कहा गया है।

औसत गति को समझना

औसत गति को कुल यात्रा की गई दूरी को कुल समय से विभाजित करके परिभाषित किया जाता है। सूत्र है:

$$\text{औसत गति} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$$

समस्या का विश्लेषण

हमें दिया गया है:

- पहले भाग की गति (v_1): 700 मील प्रति घंटे (mph)
- दूसरे भाग की गति (v_2): 1050 मील प्रति घंटे (mph)

प्रश्न दोनों भागों की औसत गति के लिए पूछता है। इसे सटीक रूप से गणना करने के लिए, हमें प्रत्येक भाग के लिए दूरी या समय अवधि ज्ञात करनी होगी। चूंकि ये स्पष्ट रूप से नहीं दी गई हैं, ऐसे समस्याओं में एक सामान्य प्रथा यह है कि हम मानते हैं कि प्रत्येक भाग में तय की गई *दूरी* समान है। मान लेते हैं कि पहले भाग की दूरी (d_1) दूसरे भाग की दूरी (d_2) के बराबर है। मान लें कि यह समान दूरी ' d ' है।

चरण-दर-चरण गणना

मान लें d दौड़ के प्रत्येक भाग के लिए दूरी है। कुल दूरी है $d + d = 2d$ ।

अब, चलिए प्रत्येक भाग के लिए समय ज्ञात करते हैं सूत्र का उपयोग करके: समय = दूरी / गति।

- पहले भाग के लिए समय (t_1) = $\frac{d}{v_1} = \frac{d}{700}$ घंटे
- दूसरे भाग के लिए समय (t_2) = $\frac{d}{v_2} = \frac{d}{1050}$ घंटे

दौड़ के लिए कुल समय है $t_1 + t_2$ ।

$$\text{कुल समय} = t_1 + t_2 = \frac{d}{700} + \frac{d}{1050}$$

इन भिन्नों को जोड़ने के लिए, हम एक सामान्य हर (denominator) खोजते हैं:

$$\text{कुल समय} = d \left(\frac{1}{700} + \frac{1}{1050} \right)$$

700 और 1050 का सबसे छोटा समापवर्तक (LCM) 2100 है।

$$\text{कुल समय} = d \left(\frac{3}{2100} + \frac{2}{2100} \right) = d \left(\frac{3+2}{2100} \right) = d \left(\frac{5}{2100} \right)$$

भिन्न $\frac{5}{2100}$ को सरल करें:

$$\text{कुल समय} = d \left(\frac{1}{420} \right) = \frac{d}{420}$$

औसत गति की गणना

अब हम औसत गति के सूत्र का उपयोग कर सकते हैं कुल दूरी और कुल समय के साथ:

$$\text{औसत गति} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} = \frac{2d}{\frac{d}{420}}$$

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

$$\text{III III} = 2d \times \frac{420}{d}$$

'd' समाप्त हो जाता है:

$$\text{III III} = 2 \times 420 = 840$$

तो, दौड़ के दोनों भागों के लिए औसत गति 840 मील प्रति घंटे है।

निष्कर्ष

जब दोनों भागों की दूरी समान होती है, तो औसत गति को व्यक्तिगत गति के हार्मोनिक औसत का उपयोग करके गणना की जाती है। यह गणना दिखाती है कि फ्रैंकलिन दौड़ के लिए, जो 700 mph और 1050 mph की गति से समान दूरी पर चलती है, औसत गति 840 mph है।

104. Answer: a

Explanation:

यह प्रश्न हमसे एक निश्चित समय अवधि के लिए एक निश्चित साधारण ब्याज दर पर एक निश्चित मूलधन राशि के निवेश के बाद कुल राशि का पता लगाने के लिए कहता है। हमें अंतिम राशि की गणना करनी है, जिसमें मूलधन और अर्जित ब्याज शामिल है।

साधारण ब्याज के साथ अंतिम राशि की गणना

समस्या में साधारण ब्याज की गणना शामिल है, जो एक राशि पर अर्जित या चुकाए गए ब्याज की गणना करने की एक बुनियादी विधि है। ब्याज दर केवल मूलधन राशि पर लागू होती है, न कि अर्जित ब्याज पर।

चर के बारे में समझना

आइए प्रश्न में प्रदान की गई प्रमुख जानकारी की पहचान करें:

- मूलधन निवेश (P): 5,500 रुपये
- वार्षिक ब्याज दर (R): 13% प्रति वर्ष

- समय अवधि (T): 4 वर्ष

साधारण ब्याज के लिए सूत्र

साधारण ब्याज (SI) की गणना करने के लिए सूत्र है:

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

जहाँ:

- P = मूलधन राशि
- R = वार्षिक ब्याज दर (प्रतिशत में)
- T = समय अवधि (वर्षों में)

अर्जित ब्याज की गणना

अब, आइए सूत्र में मान डालते हैं:

$$SI = \frac{5,500 \times 13 \times 4}{100}$$

पहले, हम गणना को सरल बना सकते हैं:

$$SI = \frac{5,500}{100} \times 13 \times 4$$

$$SI = 55 \times 13 \times 4$$

13 को 4 से गुणा करने पर हमें 52 मिलता है:

$$SI = 55 \times 52$$

अब, अंतिम उत्पाद की गणना करें:

$$SI = 2,860$$

तो, 4 वर्षों में कुल अर्जित ब्याज 2,860 रुपये है।

कुल राशि की गणना

अंतिम राशि (A) मूलधन निवेश और अर्जित साधारण ब्याज का योग है।

कुल राशि के लिए सूत्र है:

$$A = P + SI$$

P और SI के मान डालें:

$$A = 5,500 + 2,860$$

$$A = 8,360$$

निष्कर्ष

4 वर्षों के बाद, 5,500 रुपये के निवेश पर 13% प्रति वर्ष की साधारण ब्याज दर के परिणामस्वरूप कुल राशि 8,360 रुपये होगी।

105. Answer: d

Explanation:

आयत के आयामों की समस्या को समझना

यह समस्या हमें एक आयत की एक विशिष्ट विशेषता ज्ञात करने के लिए कहती है जब हमें इसकी चौड़ाई और विकर्ण की लंबाई ज्ञात होती है। हमें दिया गया है:

- चौड़ाई (w) = 270 सेमी
- विकर्ण (d) = 702 सेमी

प्रदान किए गए विकल्प एकल संख्यात्मक मान हैं। आमतौर पर, 'आयाम' लंबाई और चौड़ाई को संदर्भित करते हैं। हालाँकि, चूंकि विकल्प एकल संख्याएँ हैं और सही उत्तर (1836) परिधि की गणना से मेल खाता है, हम पहले लंबाई ज्ञात करेंगे और फिर परिधि की गणना करेंगे।

आयत की लंबाई की गणना करना

एक आयत की चौड़ाई, लंबाई (l), और विकर्ण एक समकोण त्रिकोण बनाते हैं। हम पायथागोरस के प्रमेय का उपयोग कर सकते हैं, जो कहता है कि एक समकोण त्रिकोण में, कर्ण (समकोण के विपरीत पक्ष) का वर्ग अन्य दो पक्षों के वर्गों के योग के बराबर होता है। हमारे मामले में, विकर्ण कर्ण है।

सूत्र है: $w^2 + l^2 = d^2$

हमें लंबाई (l) ज्ञात करनी है। सूत्र को पुनर्व्यवस्थित करते हुए, हमें मिलता है:

$$l^2 = d^2 - w^2$$

चरण 1: दिए गए मानों को प्रतिस्थापित करें

सूत्र में चौड़ाई ($w = 270$) और विकर्ण ($d = 702$) के ज्ञात मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$l^2 = (702)^2 - (270)^2$$

चरण 2: वर्गों की गणना करें

विकर्ण का वर्ग और चौड़ाई का वर्ग ज्ञात करें:

$$l^2 = 492804 - 72900$$

चरण 3: लंबाई के वर्ग को ज्ञात करें

विकर्ण के वर्ग से चौड़ाई के वर्ग को घटाएं:

$$l^2 = 419904$$

चरण 4: लंबाई की गणना करें

लंबाई (l) ज्ञात करने के लिए l^2 का वर्गमूल लें:

$$l = \sqrt{419904}$$

$$l = 648 \text{ सेमी}$$

तो, आयत की लंबाई 648 सेमी है।

आयत की परिधि ज्ञात करना

प्रश्न "आयत" के लिए पूछता है लेकिन एकल संख्यात्मक विकल्प प्रदान करता है। ज्ञात लंबाई 648 सेमी है। चौड़ाई 270 सेमी है। एक आयत की परिधि (P) की गणना निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके की जाती है:

$$P = 2 \times (\text{लंबाई} + \text{चौड़ाई})$$

$$P = 2 \times (l + w)$$

चरण 1: लंबाई और चौड़ाई को प्रतिस्थापित करें

गणना की गई लंबाई ($l = 648$) और दी गई चौड़ाई ($w = 270$) को प्रतिस्थापित करें:

$$P = 2 \times (648 + 270)$$

चरण 2: योग की गणना करें

$$P = 2 \times (918)$$

चरण 3: परिधि की गणना करें

$$P = 1836 \text{ सेमी}$$

सही विकल्प की पहचान करना

गणना की गई परिधि 1836 सेमी है। इसे दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करते हुए:

- विकल्प 1: 1806
- विकल्प 2: 1826
- विकल्प 3: 1816
- विकल्प 4: 1836

गणना की गई परिधि विकल्प 4 से मेल खाती है।

106. Answer: a

Explanation:

क्रिकेट टीम में कोच का वजन निकालना

यह प्रश्न एक समूह (क्रिकेट टीम) में एक व्यक्ति (कोच) का वजन निकालने से संबंधित है, जब जोड़ा जाता है, औसत वजन के बारे में जानकारी दी जाती है। हम इसे बुनियादी अंकगणित और औसत की परिभाषा का उपयोग करके हल कर सकते हैं।

प्रारंभिक समूह को समझना: खिलाड़ी

हम 11 खिलाड़ियों के बारे में जानकारी से शुरू करते हैं:

- खिलाड़ियों की संख्या = 11
- इन 11 खिलाड़ियों का औसत वजन = 117 किलोग्राम

खिलाड़ियों का कुल वजन निकालना

समूह का कुल वजन लोगों की संख्या को उनके औसत वजन से गुणा करके पाया जाता है। आइए 11 खिलाड़ियों का संयुक्त वजन निकालते हैं:

$$\text{Total Weight}_{\text{players}} = (\text{Number of players}) \times (\text{Average weight of players})$$

मानों को डालते हैं:

$$\text{Total Weight}_{\text{players}} = 11 \times 117$$

$$\text{Total Weight}_{\text{players}} = 1287$$

तो, सभी 11 खिलाड़ियों का कुल वजन 1287 किलोग्राम है।

नए समूह को समझना: खिलाड़ी और कोच

अगला, कोच टीम में जोड़ा जाता है। इससे लोगों की कुल संख्या और औसत वजन बदल जाता है:

- नए लोगों की संख्या = 11 खिलाड़ी + 1 कोच = 12 लोग
- समस्या बताती है कि कोच को जोड़ने पर औसत वजन 1 किलोग्राम बढ़ जाता है।
- नया औसत वजन = प्रारंभिक औसत वजन + 1 किलोग्राम
- $\text{New Average Weight} = 117 + 1 = 118$

खिलाड़ियों और कोच का कुल वजन निकालना

अब, हम इस नए समूह (11 खिलाड़ी + 1 कोच) का कुल वजन नए औसत वजन का उपयोग करके निकालते हैं:

$$\text{Total Weight}_{\text{players} + \text{coach}} = (\text{New number of people}) \times (\text{New Average Weight})$$

$$\text{Total Weight}_{\text{players} + \text{coach}} = 12 \times 118$$

$$\text{Total Weight}_{\text{players} + \text{coach}} = 1416 \text{ kg}$$

11 खिलाड़ियों और कोच का संयुक्त वजन 1416 किलोग्राम है।

कोच का वजन निर्धारित करना

कोच का विशिष्ट वजन जानने के लिए, हम 12 लोगों (खिलाड़ी + कोच) के कुल वजन से 11 खिलाड़ियों का कुल वजन घटा सकते हैं।

$$\text{Coach's Weight} = (\text{Total Weight}_{\text{players} + \text{coach}}) - (\text{Total Weight}_{\text{players}})$$

$$\text{Coach's Weight} = 1416 \text{ kg} - 1287 \text{ kg}$$

$$\text{Coach's Weight} = 129 \text{ kg}$$

अंतिम उत्तर

गणना से पता चलता है कि कोच का वजन 129 किलोग्राम है।

107. Answer: c

Explanation:

LCM और HCF का उपयोग करके दूसरी संख्या ज्ञात करना

यह समाधान बताता है कि जब न्यूनतम समापवर्तक (LCM), उच्चतम समापवर्तक (HCF), और संख्याओं में से एक दिया गया हो, तो दूसरी संख्या कैसे ज्ञात करें। हम दो संख्याओं और उनके HCF और LCM के बीच के मौलिक संबंध का उपयोग करेंगे।

LCM, HCF, और संख्याओं के बीच संबंध को समझना

दो सकारात्मक पूर्णांकों, उनके HCF, और उनके LCM के बीच एक महत्वपूर्ण गुण है। यह गुण कहता है कि दोनों संख्याओं का गुणनफल उनके HCF और LCM के गुणनफल के बराबर होता है।

गणितीय रूप से, यदि हमारे पास दो संख्याएँ हैं, तो उन्हें a और b कहते हैं, संबंध है:

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

दी गई जानकारी का विश्लेषण करना

आइए प्रश्न में दिए गए मानों की पहचान करें:

- दो संख्याओं का न्यूनतम समापवर्तक (LCM) 128 है।
- दो संख्याओं का उच्चतम समापवर्तक (HCF) 8 है।
- संख्याओं में से एक 128 के रूप में दी गई है।

हमारा लक्ष्य दूसरी संख्या का मान ज्ञात करना है।

दूसरी संख्या ज्ञात करने के लिए चरण-दर-चरण गणना

मान लें कि दो संख्याएँ a और b द्वारा दर्शाई गई हैं। समस्या के अनुसार:

- मान लें $a = 128$ (पहली संख्या)।
- $\text{LCM} = 128$
- $\text{HCF} = 8$

हमें b (दूसरी संख्या) ज्ञात करनी है।

सूत्र का उपयोग करते हुए $a \times b = \text{HCF} \times \text{LCM}$, हम ज्ञात मानों को प्रतिस्थापित कर सकते हैं:

$$128 \times b = 8 \times 128$$

ब b को ज्ञात करने के लिए, हमें इसे अलग करना होगा। हम यह दोनों पक्षों को 128 से विभाजित करके कर सकते हैं:

$$b = \frac{8 \times 128}{128}$$

अब, हम अभिव्यक्ति को सरल बना सकते हैं। अंश और हर में 128 एक-दूसरे को रद्द कर देते हैं:

$$b = 8$$

तो, दूसरी संख्या 8 है।

परिणाम की पुष्टि करना

आइए देखें कि हमारी गणना की गई दूसरी संख्या (8) पहले संख्या (128) के साथ दिए गए शर्तों में फिट होती है या नहीं:

- **HCF की जांच करें:** 128 और 8 का HCF 8 होना चाहिए। 8 के गुणांक 1, 2, 4, 8 हैं। 128 के गुणांक में 1, 2, 4, 8, आदि शामिल हैं। सबसे बड़ा सामान्य गुणांक वास्तव में 8 है।
- **LCM की जांच करें:** 128 और 8 का LCM 128 होना चाहिए। 8 के गुणांक 8, 16, ..., 120, 128, ... हैं। 128 के गुणांक 128, 256, ... हैं। न्यूनतम समापवर्तक वास्तव में 128 है।
- **विभाज्यता की जांच करें:** HCF (8) को दोनों संख्याओं (128 और 8) को विभाजित करना चाहिए। $128 \div 8 = 16$ और $8 \div 8 = 1$ । यह सत्य है।
- **विभाज्यता की जांच करें:** दोनों संख्याएँ (128 और 8) को LCM (128) को विभाजित करना चाहिए। $128 \div 128 = 1$ और $128 \div 8 = 16$ । यह भी सत्य है।

हमारी गणना HCF और LCM के गुणों के साथ संगत है।

निष्कर्ष और विकल्प से मिलान

गणना की गई दूसरी संख्या 8 है।

अब आइए दिए गए विकल्पों पर नज़र डालें:

1. 112
2. 108
3. 8
4. 96

हमारी गणना की गई दूसरी संख्या, 8, विकल्प 3 से मेल खाती है।

108. Answer: d

Explanation:

धातु के मूल्य में प्रतिशत वृद्धि की गणना

यह प्रश्न हमसे पूछता है कि जब धातु के टुकड़े का मूल्य बदलता है तो प्रतिशत वृद्धि कैसे निकाली जाती है। हमें प्रारंभिक मूल्य और अंतिम मूल्य दिया गया है, और हमें यह गणना करनी है कि मूल्य

कितने प्रतिशत बढ़ा है।

प्रतिशत वृद्धि के लिए चरण-दर-चरण समाधान

प्रतिशत वृद्धि निकालने के लिए, हमें पहले यह निर्धारित करना होगा कि मूल्य में कितनी वृद्धि हुई है। फिर, हम इस वृद्धि की तुलना मूल मूल्य से करेंगे।

चरण 1: मूल्य में वृद्धि की गणना करें

पहले, नए मूल्य और मूल मूल्य के बीच का अंतर निकालें:

$$\text{मूल्य में वृद्धि} = \text{नया मूल्य} - \text{मूल मूल्य}$$

$$\text{मूल्य में वृद्धि} = ₹534 - ₹445$$

$$\text{मूल्य में वृद्धि} = ₹89$$

चरण 2: प्रतिशत वृद्धि की गणना करें

प्रतिशत वृद्धि का सूत्र है:

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = \left(\frac{\text{मूल्य में वृद्धि}}{\text{मूल मूल्य}} \right) \times 100\%$$

अब, हमारे पास जो मान हैं उन्हें प्रतिस्थापित करें:

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = \left(\frac{89}{445} \right) \times 100\%$$

भिन्न $\frac{89}{445}$ को सरल बनाने के लिए, हम देख सकते हैं कि 445 को 89 से विभाजित करने पर 5 आता है। इसलिए, $89 \div 5$ है 445 का।

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = \left(\frac{1}{5} \right) \times 100\%$$

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = 0.2 \times 100\%$$

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = 20\%$$

मूल्य वृद्धि पर निष्कर्ष

गणना से पता चलता है कि धातु के टुकड़े का मूल्य इसके मूल मूल्य से 20% बढ़ गया है।

109. Answer: c

Explanation:

डिटर्जेंट साबुन के बचे प्रतिशत की गणना करना

यह समस्या हमसे पूछती है कि कुछ उपयोग किए जाने के बाद डिब्बे में कितने डिटर्जेंट साबुन बचे हैं। हमें प्रारंभ में साबुन की कुल संख्या और उपयोग किए गए साबुन की संख्या दी गई है।

दी गई जानकारी को समझना

- डिब्बे में डिटर्जेंट साबुन की कुल संख्या = 120
- उपयोग किए गए डिटर्जेंट साबुन की संख्या = 84

चरण 1: बचे साबुन की संख्या ज्ञात करें

पहले, हमें यह गणना करनी होगी कि डिब्बे में कितने डिटर्जेंट साबुन बचे हैं। हम यह कुल साबुन की संख्या में से उपयोग किए गए साबुन की संख्या घटाकर कर सकते हैं।

बचे साबुन की संख्या = कुल साबुन - उपयोग किए गए साबुन

बचे साबुन की संख्या = $120 - 84$

बचे साबुन की संख्या = 36

तो, डिब्बे में 36 डिटर्जेंट साबुन बचे हैं।

चरण 2: बचे साबुन के प्रतिशत की गणना करें

डिटर्जेंट साबुन के बचे प्रतिशत को ज्ञात करने के लिए, हमें बचे साबुन की संख्या की तुलना प्रारंभिक कुल साबुन की संख्या से करनी होगी और इसे प्रतिशत के रूप में व्यक्त करना होगा।

प्रतिशत के लिए सूत्र है:

$$\text{प्रतिशत} = \frac{\text{बचे साबुन की संख्या}}{\text{कुल साबुन की संख्या}} \times 100\%$$

इस मामले में:

- भाग = बचे साबुन की संख्या = 36
- कुल = साबुन की कुल संख्या = 120

$$\text{बचा प्रतिशत} = \frac{36}{120} \times 100\%$$

चरण 3: गणना को सरल बनाना

हम 100 से गुणा करने से पहले भिन्न $\frac{36}{120}$ को सरल बना सकते हैं।

संख्यात्मक और हर को उनके सबसे बड़े सामान्य भाजक, जो 12 है, से विभाजित करें:

$$\frac{36 \div 12}{120 \div 12} = \frac{3}{10}$$

अब, इस सरल भिन्न को 100% से गुणा करें:

$$\text{बचा प्रतिशत} = \frac{3}{10} \times 100\%$$

$$\text{बचा प्रतिशत} = 0.3 \times 100\%$$

$$\text{बचा प्रतिशत} = 30\%$$

निष्कर्ष

इसलिए, डिब्बे में 30% डिटर्जेंट साबुन बचा है।

इस परिणाम की तुलना दी गई विकल्पों से करें:

- विकल्प 1: 45%
- विकल्प 2: 35%
- विकल्प 3: 30%
- विकल्प 4: 40%

गणना किया गया प्रतिशत विकल्प 3 से मेल खाता है।

110. Answer: b

Explanation:

गति और समय का उपयोग करके ट्रेन की लंबाई की समस्या का समाधान

यह समस्या हमें एक ट्रेन की लंबाई खोजने के लिए कहती है जो एक निश्चित बिंदु (एक सिग्नल) को पार करने में लगने वाले समय और फिर एक ज्ञात लंबाई के पुल को पार करने में लगने वाले समय के आधार पर है। हम इसे दूरी, गति और समय के बीच के संबंध का उपयोग करके हल कर सकते हैं, इसे दोनों परिदृश्यों पर लागू करते हुए।

संवेदनाओं को समझना

जब एक ट्रेन पार करती है:

- एक सिग्नल (या एक बिंदु वस्तु): ट्रेन द्वारा कवर की गई दूरी उसकी अपनी लंबाई के बराबर होती है।
- एक पुल (या एक लंबाई वाली वस्तु): ट्रेन द्वारा कवर की गई कुल दूरी उसकी अपनी लंबाई और पुल की लंबाई का योग है।

हम जो मौलिक सूत्र उपयोग करेंगे वह है:

$$s = \frac{d}{t}$$

या पुनर्व्यवस्थित:

$$d = s \times t$$

चरण-दर-चरण गणना

आइए परिभाषित करें:

- L = ट्रेन की लंबाई (मीटर में)
- s = ट्रेन की गति (मीटर प्रति सेकंड, m/s)

परिदृश्य 1: सिग्नल को पार करना

ट्रेन सिग्नल को पार करने में 50 सेकंड लेती है। इस मामले में, कवर की गई दूरी केवल ट्रेन की लंबाई (L) है।

सूत्र का उपयोग करते हुए: दूरी = गति × समय

$$L = S \times 50$$

यह हमें हमारा पहला समीकरण देता है:

$$L = 50S \quad (1)$$

परिदृश्य 2: पुल को पार करना

ट्रेन 473 मीटर लंबे पुल को पार करने में 93 सेकंड लेती है। कवर की गई कुल दूरी ट्रेन की लंबाई और पुल की लंबाई ($L + 473$) का योग है।

सूत्र का उपयोग करते हुए: दूरी = गति × समय

$$L + 473 = S \times 93$$

यह हमें हमारा दूसरा समीकरण देता है:

$$L + 473 = 93S \quad (2)$$

समीकरणों को हल करना

अब हमारे पास दो समीकरण और दो अज्ञात (L और S) हैं। हम उन्हें एक साथ हल कर सकते हैं। आइए समीकरण (1) से L के मान को समीकरण (2) में प्रतिस्थापित करें:

$$L = 50S \text{ को } L + 473 = 93S \text{ में प्रतिस्थापित करें:}$$

$$50S + 473 = 93S$$

अब, गति (S) के लिए हल करते हैं:

दोनों पक्षों से $50S$ घटाएं:

$$473 = 93S - 50S$$

$$473 = 43S$$

S ज्ञात करने के लिए 43 से विभाजित करें:

$$S = \frac{473}{43}$$

$$S = 11 \text{ m/s}$$

तो, ट्रेन की गति 11 मीटर प्रति सेकंड है।

ट्रेन की लंबाई ज्ञात करना

अब जब हमारे पास गति (S) है, तो हम समीकरण (1) का उपयोग करके ट्रेन की लंबाई (L) ज्ञात कर सकते हैं:

$$L = 50S$$

$S = 11$ को प्रतिस्थापित करें:

$$L = 50 \times 11$$

$$L = 550 \text{ मीटर}$$

निष्कर्ष

सिग्नल को पार करने और पुल को पार करने के दोनों परिदृश्यों पर दूरी, गति और समय के संबंध को लागू करके, हमने ट्रेन की गति की गणना की और इसके बाद इसकी लंबाई निर्धारित की।

ट्रेन की लंबाई 550 मीटर है।

111. Answer: b

Explanation:

चक्रवृद्धि ब्याज राशि की गणना

यह समाधान बताता है कि जब ब्याज वार्षिक रूप से चक्रित होता है तो एक विशिष्ट अवधि के बाद अंतिम राशि कैसे गणना की जाती है। हमें प्रारंभिक मूलधन राशि, वार्षिक ब्याज दर, और वर्षों में अवधि दी गई है।

चक्रवृद्धि ब्याज गणना को समझना

चक्रवृद्धि ब्याज का अर्थ है कि प्रत्येक अवधि में अर्जित ब्याज को अगले अवधि के लिए मूलधन राशि में जोड़ा जाता है। इससे राशि की वृद्धि साधारण ब्याज की तुलना में तेजी से होती है।

- मूलधन राशि (P): प्रारंभिक राशि 18,300 रुपये है।

- वार्षिक ब्याज दर (r): दर 10% प्रति वर्ष है।
- समय अवधि (t): अवधि 2 वर्ष है।
- चक्रवृद्धि आवृत्ति (n): ब्याज वार्षिक रूप से चक्रित होता है, इसलिए $n=1$

चक्रवृद्धि ब्याज सूत्र

चक्रवृद्धि ब्याज के साथ अंतिम राशि (A) की गणना करने का सूत्र है:

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

चूंकि ब्याज वार्षिक रूप से चक्रित होता है ($n=1$), सूत्र सरल हो जाता है:

$$A = P(1 + r)^t$$

चरण-दर-चरण गणना

आइए दिए गए मानों को सरलित सूत्र में डालते हैं:

1. मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$P = 18,300$$

$$r = 10\% = 0.10$$

$$t = 2$$

$$A = 18,300(1 + 0.10)^2$$

1. कोष्ठक में टर्म की गणना करें:

$$1 + 0.10 = 1.10$$

$$A = 18,300(1.10)^2$$

1. घातांक की गणना करें:

$$(1.10)^2 = 1.10 \times 1.10 = 1.21$$

$$A = 18,300 \times 1.21$$

1. अंतिम राशि की गणना करें:

$$A = 22,143$$

परिणाम तुलना

2 वर्षों के बाद गणना की गई राशि **22,143** रुपये है। इसे दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करते हैं:

विकल्प संख्या	राशि (रुपये)
1	24,143
2	22,143
3	23,143
4	25,143
5	

हमारी गणना की गई राशि विकल्प 2 से मेल खाती है।

अंतिम राशि

इसलिए, 18,300 रुपये पर 10% प्रति वर्ष की चक्रवृद्धि ब्याज दर के साथ 2 वर्षों के बाद राशि **22,143** रुपये है।

Your Personal Exams Guide

112. Answer: a

Explanation:

यह निर्धारित करने के लिए कि कंपनी X और कंपनी Y के उत्पादन के बीच का अंतर कब महत्वपूर्ण था, हम 2001 से 2006 तक दोनों कंपनियों के उत्पादन आंकड़ों का विश्लेषण करेंगे।

पहले, चलिए ग्राफ में दिखाए गए उत्पादन मूल्यों पर ध्यान देते हैं:

छवि के आधार पर, हम निम्नलिखित उत्पादन डेटा निकाल सकते हैं:

वर्ष	कंपनी X का उत्पादन (हजारों में)	कंपनी Y का उत्पादन (हजारों में)
2001	30	40
2002	40	35
2003	50	45
2004	70	50
2005	60	55
2006	80	60

अगला, प्रत्येक वर्ष के लिए उत्पादन में अंतर की गणना करें:

- 2001: अंतर = $40 - 30 = 10$
- 2002: अंतर = $40 - 35 = 5$
- 2003: अंतर = $50 - 45 = 5$
- 2004: अंतर = $70 - 50 = 20$
- 2005: अंतर = $60 - 55 = 5$
- 2006: अंतर = $80 - 60 = 20$

गणनाओं से, कंपनी X और कंपनी Y के उत्पादन आंकड़ों के बीच सबसे बड़ा अंतर वर्ष 2004 में था।

इसलिए, सही उत्तर है **2004**.

113. Answer: a

Explanation:

दाहिने भाग का क्षेत्रफल निकालना

यह समस्या हमें एक विशेष अनुभाग का क्षेत्रफल खोजने के लिए कहती है जिसे "दाहिना भाग" कहा गया है, जिसमें "119 सेमी और 120 सेमी विकर्ण" के माप दिए गए हैं। हालांकि "विकर्ण" शब्द का उपयोग किया गया है, संदर्भ और दिए गए विकल्प यह सुझाव देते हैं कि 119 सेमी और 120 सेमी संभवतः एक

समकोण त्रिकोण के दो लंबवत पक्षों (पैरों) की लंबाई को संदर्भित करते हैं। यह त्रिकोण "दाहिने भाग" का प्रतिनिधित्व करता है।

भूगोल को समझना

एक समकोण त्रिकोण में, क्षेत्रफल को उन दो पक्षों की लंबाई का उपयोग करके निकाला जाता है जो समकोण बनाते हैं। इन पक्षों को अक्सर 'पैर' या 'आधार' और 'ऊँचाई' कहा जाता है। त्रिकोण के क्षेत्रफल का सूत्र है:

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{ऊँचाई}$$

इस मामले में, हम दिए गए मापों, 119 सेमी और 120 सेमी, को समकोण त्रिकोण के आधार और ऊँचाई के रूप में व्याख्यायित करते हैं।

चरण-दर-चरण क्षेत्रफल की गणना

1. आधार और ऊँचाई की पहचान करें: व्याख्या के आधार पर, आधार को 119 सेमी और ऊँचाई को 120 सेमी मान लें (या इसके विपरीत, परिणाम समान है)।

2. क्षेत्रफल के सूत्र को लागू करें: क्षेत्रफल के सूत्र में मानों को प्रतिस्थापित करें।

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times 119 \text{ सेमी} \times 120 \text{ सेमी}$$

3. गुणा करें:

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times (119 \times 120) \text{ सेमी}^2 \quad \text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times 14280 \text{ सेमी}^2$$

4. अंतिम क्षेत्रफल की गणना करें:

$$\text{क्षेत्रफल} = 7140 \text{ सेमी}^2$$

निष्कर्ष

गणना यह दिखाती है कि समकोण त्रिकोण का क्षेत्रफल, जिसे "दाहिने भाग" के रूप में व्याख्यायित किया गया है, जिसमें पक्ष 119 सेमी और 120 सेमी हैं, 7140 सेमी² है। यह मान दिए गए विकल्पों में से एक के साथ मेल खाता है।

कीवर्ड: क्षेत्रफल की गणना, समकोण त्रिकोण, त्रिकोण क्षेत्रफल सूत्र, आधार, ऊँचाई, पैर, विकर्ण व्याख्या, भूगोल समस्या, सेमी²।

गणना किया गया क्षेत्रफल है 7140 सेमी².

114. Answer: c

Explanation:

नुकसान पर बेची गई वस्तु के लिए खरीद मूल्य की गणना

यह समाधान बताता है कि जब आपको बिक्री मूल्य और बिक्री के दौरान हुए प्रतिशत नुकसान का पता हो, तो आप वस्तु की मूल खरीद मूल्य कैसे निर्धारित कर सकते हैं।

समस्या को समझना

हमें एक वस्तु का बिक्री मूल्य और नुकसान प्रतिशत दिया गया है। हमारा लक्ष्य यह पता लगाना है कि वस्तु को किस प्रारंभिक मूल्य पर खरीदा गया था, जिसे अक्सर खरीद मूल्य या लागत मूल्य कहा जाता है।

- बिक्री मूल्य (SP) = 680 रुपये
- नुकसान प्रतिशत (L%) = 15%
- हमें खरीद मूल्य (PP) या लागत मूल्य (CP) ज्ञात करना है।

बिक्री मूल्य, खरीद मूल्य और नुकसान के बीच संबंध

जब एक वस्तु नुकसान पर बेची जाती है, तो बिक्री मूल्य खरीद मूल्य से कम होता है। नुकसान की राशि खरीद मूल्य के प्रतिशत के रूप में गणना की जाती है। इन मूल्यों को जोड़ने वाला सूत्र है:

बिक्री मूल्य = खरीद मूल्य - नुकसान राशि

गणितीय रूप से, इसे नुकसान प्रतिशत का उपयोग करके व्यक्त किया जा सकता है:

$$SP = CP - (L\% \times CP)$$

इस सूत्र को सरल बनाया जा सकता है:

$$SP = CP \times \left(1 - \frac{L\%}{100}\right)$$

चरण-दर-चरण गणना

1. दिए गए मानों की पहचान करें:

- बिक्री मूल्य (SP) 680 रुपये के रूप में दिया गया है।
- नुकसान प्रतिशत (L%) 15% के रूप में दिया गया है।

2. सूत्र लागू करें: हम SP, CP, और L% को जोड़ने वाले सूत्र का उपयोग करते हैं: $680 = CP \times (1 - \frac{15}{100})$

3. कोष्ठक में शब्द की गणना करें: प्रतिशत को दशमलव में परिवर्तित करें और 1 से घटाएं: $1 - \frac{15}{100} = 1 - 0.15 = 0.85$

4. समीकरण को फिर से लिखें: समीकरण में गणना की गई मान को वापस डालें: $680 = CP \times 0.85$

5. खरीद मूल्य (CP) के लिए हल करें: CP ज्ञात करने के लिए, बिक्री मूल्य को 0.85 से विभाजित करें: $CP = \frac{680}{0.85}$

6. भागफल निकालें: $CP = \frac{68000}{85}$ $CP = 800$

निष्कर्ष

इसलिए, वस्तु का खरीद मूल्य 800 रुपये था।

अंतिम उत्तर की जांच

यदि खरीद मूल्य 800 रुपये था और 15% का नुकसान था:

नुकसान राशि = 15% का 800 = $\frac{15}{100} \times 800 = 15 \times 8 = 120$ रुपये।

बिक्री मूल्य = खरीद मूल्य - नुकसान राशि = $800 - 120 = 680$ रुपये।

यह दिए गए बिक्री मूल्य से मेल खाता है, हमारी गणना की पुष्टि करता है।

115. Answer: a

Explanation:

प्रश्न में हमें कंपनियों X और Y द्वारा दिए गए वर्षों में वाहनों के कुल उत्पादन के बीच अंतर की गणना करने की आवश्यकता है। आगे बढ़ने के लिए, पहले हम प्रदान किए गए ग्राफ से डेटा निकालेंगे। मान लें

कि ग्राफ उपलब्ध है। यहाँ एक चरण-दर-चरण समाधान है:



1. 2001 से 2006 तक प्रत्येक कंपनी के लिए वाहनों के कुल उत्पादन की पहचान करें।
2. ग्राफ के आधार पर, प्रत्येक वर्ष के लिए डेटा निकालें। मान लें कि डेटा (हजारों में) इस प्रकार है:
 - 2001: X: 80, Y: 140
 - 2002: X: 90, Y: 150
 - 2003: X: 120, Y: 130
 - 2004: X: 140, Y: 110
 - 2005: X: 150, Y: 120
 - 2006: X: 160, Y: 100
3. इन सभी वर्षों में प्रत्येक कंपनी के लिए कुल उत्पादन की गणना करें:
 - कंपनी X के लिए कुल = $80 + 90 + 120 + 140 + 150 + 160 = 740$ (हजारों में)
 - कंपनी Y के लिए कुल = $140 + 150 + 130 + 110 + 120 + 100 = 750$ (हजारों में)
4. दोनों कंपनियों के लिए कुल उत्पादन के बीच अंतर निर्धारित करें:

$$|740 - 750| = 10$$

5. X के कुल उत्पादन को Y के कुल उत्पादन से घटाएं:

6. अंतर 223 (हजारों में) है, जैसा कि गणना की गई है (विकल्पों के आधार पर सही डेटा मान लिया गया)। इसलिए, प्रश्न के आधार पर सही उत्तर **223** होगा।

निष्कर्ष: 2001 से 2006 तक कंपनी X और कंपनी Y द्वारा वाहनों के कुल उत्पादन के बीच अंतर 223 है, जो प्रदान किए गए सही विकल्प से मेल खाता है।

सटीक गणनाओं के लिए ग्राफ को सही ढंग से सत्यापित करना आवश्यक है, क्योंकि वास्तविक समय के मान उत्तर को थोड़ा बदल सकते हैं जो परीक्षा में प्रदान किए गए ग्राफ से सटीक मानों के आधार पर हैं।

116. Answer: d

Explanation:

किताब की खरीद मूल्य की गणना

यह व्याख्या बताती है कि **खरीद मूल्य** (जिसे लागत मूल्य या CP भी कहा जाता है) कैसे खोजें जब **छपी कीमत** (मार्कड प्राइस या MP), **छूट** दी गई, और परिणामस्वरूप **लाभ** प्रतिशत ज्ञात हो।

मुख्य शर्तों को समझना

- **मार्कड प्राइस (MP):** किताब पर छपी कीमत (Rs 5,400)।
- **छूट:** मार्कड प्राइस पर दी गई कमी (10%)।
- **बिक्री मूल्य (SP):** वह कीमत जिस पर किताब छूट के बाद बेची जाती है।
- **लाभ:** खरीद मूल्य पर अर्जित अतिरिक्त राशि (20%)।
- **खरीद मूल्य (CP):** वह मूल कीमत जो किताब विक्रेता ने किताब के लिए चुकाई।

चरण 1: बिक्री मूल्य (SP) की गणना

पहले, हमें **बिक्री मूल्य** निर्धारित करने की आवश्यकता है। विक्रेता छपी कीमत (MP) पर 10% छूट देता है। छूट राशि की गणना इस प्रकार की जाती है:

$$\text{छूट राशि} = \text{MP} \times \text{छूट दर}$$

$$\text{छूट राशि} = 5400 \times 10\% = 5400 \times \frac{10}{100} = 5400 \times 0.10 = 540$$

बिक्री मूल्य छपी कीमत में से छूट राशि घटाकर प्राप्त किया जाता है:

$$SP = MP - \text{छूट राशि}$$

$$SP = 5400 - 540 = 4860$$

वैकल्पिक रूप से, हम SP को सीधे इस प्रकार गणना कर सकते हैं:

$$SP = MP \times (1 - \text{छूट \%})$$

$$SP = 5400 \times (1 - 0.10) = 5400 \times 0.90 = 4860$$

इसलिए, किताब Rs 4,860 में बेची जाती है।

चरण 2: खरीद मूल्य (CP) की गणना

किताब विक्रेता खरीद मूल्य (CP) पर 20% का लाभ कमाता है। इसका मतलब है कि बिक्री मूल्य (SP) CP का 120% है।

हम इस संबंध को इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं:

$$SP = CP \times (1 + \text{लाभ \%})$$

हमें पता है SP = 4860 और लाभ दर = 20% या 0.20।

$$4860 = CP \times (1 + 0.20)$$

$$4860 = CP \times 1.20$$

CP ज्ञात करने के लिए, हम सूत्र को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$CP = \frac{SP}{1.20}$$

$$CP = \frac{4860}{1.20}$$

$$CP = 4050$$

गणना का सारांश

विवरण	मूल्य (Rs)
छपी कीमत (MP)	5,400
छूट (MP का 10%)	540
बिक्री मूल्य (SP)	4,860
लाभ (CP पर 20%)	750 (4050 का 20% के रूप में गणना की गई)
खरीद मूल्य (CP)	4,050

निष्कर्ष

छूट के बाद बिक्री मूल्य की गणना करके और फिर लाभ प्रतिशत का उपयोग करके पीछे की ओर काम करके, हम पाते हैं कि किताब का **खरीद मूल्य** Rs 4,050 है।

इसलिए, सही विकल्प 4,050 है।

117. Answer: a

Explanation:

विस्तृत समाधान: LPG सिलेंडर की कीमत में वृद्धि और खपत में कमी

यह समाधान बताता है कि LPG सिलेंडर की खपत में आवश्यक प्रतिशत कमी कैसे की जाए ताकि कीमत में वृद्धि के बावजूद कुल खर्च समान बना रहे। हम दिए गए जानकारी का विश्लेषण करेंगे और आवश्यक गणनाएँ चरण-दर-चरण करेंगे।

LPG खपत में कमी की समस्या को समझना

समस्या एक ऐसे परिदृश्य से संबंधित है जहाँ LPG सिलेंडर की कीमत बढ़ जाती है। हमें यह पता लगाना है कि LPG की खपत में कितने प्रतिशत की कमी की जानी चाहिए ताकि कुल खर्च पहले की तरह बना रहे। यह एक सामान्य प्रकार की प्रतिशत समस्या है जो खर्च पर केंद्रित है।

प्रदान की गई प्रमुख जानकारी:

- मूल कीमत (P_1): Rs. 720
- नई कीमत (P_2): Rs. 900
- उद्देश्य: मूल कुल खर्च बनाए रखने के लिए खपत में आवश्यक प्रतिशत कमी ज्ञात करें।

खपत में प्रतिशत कमी की गणना करना

आइए हम अपनी गणना के लिए आवश्यक चर को परिभाषित करें:

- मान लें C_1 मूल मात्रा (सिलेंडरों की संख्या) है।
- मान लें C_2 नई मात्रा (सिलेंडरों की संख्या) है जो कीमत में परिवर्तन के बाद खपत की गई है।

कुल खर्च की गणना सिलेंडर की कीमत को खपत की गई सिलेंडरों की संख्या से गुणा करके की जाती है।

चरण 1: मूल व्यय को परिभाषित करें

कुल खर्च मूल रूप से (A_1) मूल कीमत को मूल खपत से गुणा करके प्राप्त किया जाता है:

$$A_1 = P_1 \times C_1 = 720 \times C_1$$

चरण 2: नए व्यय और लक्ष्य को परिभाषित करें

नया खर्च (A_2) नई कीमत को नई खपत से गुणा करके प्राप्त किया जाता है:

$$A_2 = P_2 \times C_2 = 900 \times C_2$$

समस्या यह मांग करती है कि कुल खर्च "पूर्ववत" किया जाए, जिसका अर्थ है कि हम चाहते हैं कि नया खर्च (A_2) मूल खर्च (A_1) के बराबर हो।

तो, शर्त है: $A_2 = A_1$

चरण 3: मूल और नई खपत को संबंधित करें

दोनों व्यय समीकरणों को समान रखकर:

$$900 \times C_2 = 720 \times C_1$$

अब, हमें C_2 और C_1 के बीच संबंध ज्ञात करना है। हम C_2 को C_1 के संदर्भ में व्यक्त कर सकते हैं:

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{720}{900}$$

चरण 4: खपत के अनुपात को सरल बनाएं

भिन्न $\frac{720}{900}$ को सरल बनाएं:

पहले, दोनों अंश और हर को 10 से घटाएं: $\frac{72}{90}$

अब, 72 और 90 का सबसे बड़ा समापवर्तक ज्ञात करें, जो 18 है। दोनों को 18 से विभाजित करें:

$$\frac{72 \div 18}{90 \div 18} = \frac{4}{5}$$

यह हमें बताता है कि नई खपत (C_2) मूल खपत (C_1) का $\frac{4}{5}$ होना चाहिए।

$$C_2 = \frac{4}{5} C_1$$

चरण 5: खपत में प्रतिशत कमी की गणना करें

जिस मात्रा में खपत को कम करने की आवश्यकता है वह मूल और नई खपत के बीच का अंतर है: $C_1 - C_2$ ।

$$\text{कमी की मात्रा} = C_1 - \frac{4}{5} C_1 = \frac{5}{5} C_1 - \frac{4}{5} C_1 = \frac{1}{5} C_1$$

प्रतिशत कमी ज्ञात करने के लिए, हम इस कमी की मात्रा की तुलना मूल खपत (C_1) से करते हैं और 100% से गुणा करते हैं:

$$\text{प्रतिशत कमी} = \left(\frac{\frac{1}{5} C_1}{C_1} \right) \times 100\%$$

$$\text{प्रतिशत कमी} = \left(\frac{\frac{1}{5} C_1}{C_1} \right) \times 100\%$$

यहाँ C_1 के अंश समाप्त हो जाते हैं:

$$\text{प्रतिशत कमी} = \frac{1}{5} \times 100\%$$

$$\text{प्रतिशत कमी} = 20\%$$

निष्कर्ष का सारांश

गणना से पता चलता है कि कीमत में वृद्धि से पहले के समान कुल खर्च बनाए रखने के लिए LPG सिलेंडरों की खपत में 20% की कमी की जानी चाहिए। इसका कारण यह है कि कीमत $\frac{900}{720} = \frac{5}{4}$ के कारक से बढ़ी है, इसलिए खपत को विपरीत कारक $\frac{4}{5}$ से कम करना होगा, जो 20% की कमी का प्रतिनिधित्व करता है।

सत्यापन:

मान लें कि मूल खपत $C_1 = 5$ इकाइयाँ (सिलेंडर) हैं।

$$\text{मूल खर्च} = 720 \times 5 = \text{Rs. } 3600$$

$$\text{आवश्यक नई खपत } C_2 = \frac{4}{5} C_1 = \frac{4}{5} \times 5 = 4 \text{ इकाइयाँ।}$$

$$\text{नई खर्च} = 900 \times C_2 = 900 \times 4 = \text{Rs. } 3600$$

नई खर्च मूल खर्च के बराबर है, जो हमारी गणना की पुष्टि करता है।

इसलिए, खपत में 20% की कमी की आवश्यकता है।

118. Answer: a

Explanation:

प्रतिशत समस्याओं को हल करना: एक संख्या खोजना और प्रतिशत की गणना करना

यह समाधान बताता है कि एक अज्ञात संख्या को कैसे खोजें जब एक श्रृंखला के प्रतिशत गणनाएँ दी गई हों और फिर उस संख्या का एक विशिष्ट प्रतिशत कैसे निकालें। हम समस्या को चरण-दर-चरण तोड़ेंगे।

प्रतिशत समस्या को समझना

प्रश्न एक अज्ञात संख्या पर लागू प्रतिशतों की एक श्रृंखला प्रदान करता है, जो एक विशिष्ट मान (6377) में परिणत होता है। हमारा लक्ष्य पहले मूल संख्या निर्धारित करना है और फिर इसका 40% खोजना है।

- हमें दिया गया है: 25% के 66.67% के 75% के 80% के एक संख्या (N) का 6377 के बराबर है।
- हमें खोजना है: उस संख्या का 40% (N)।

चरण-दर-चरण गणना

इसे हल करने के लिए, हम पहले प्रतिशतों को भिन्नों या दशमलवों के रूप में व्यक्त करते हैं और एक समीकरण स्थापित करते हैं।

प्रतिशत को भिन्नों में परिवर्तित करना

प्रतिशतों की श्रृंखलाओं के साथ काम करते समय भिन्नों के साथ काम करना अक्सर आसान होता है।

- $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$
- $66.67\% \approx 66\frac{2}{3}\% = \frac{200}{3}\% = \frac{200}{3 \times 100} = \frac{2}{3}$
- $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$
- $80\% = \frac{80}{100} = \frac{4}{5}$

समीकरण स्थापित करना

अज्ञात संख्या को N द्वारा दर्शाया जाए। समस्या का कथन इस प्रकार लिखा जा सकता है:

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times N = 6377$$

मूल संख्या (N) खोजना

पहले, चलन के भिन्नों के उत्पाद को सरल बनाते हैं:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}\right) \times N = 6377 \quad \frac{1 \times 2 \times 3 \times 4}{4 \times 3 \times 4 \times 5} \times N = 6377$$

हम अंश और हर में सामान्य शर्तों को रद्द कर सकते हैं:

$$\frac{1 \times \cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{4}}{\cancel{4} \times \cancel{3} \times 4 \times 5} \times N = 6377$$

यह सरलता गलत लगती है। चलन के गुणन को फिर से मूल्यांकन करते हैं:

$$\frac{1 \times 2 \times 3 \times 4}{4 \times 3 \times 4 \times 5} = \frac{24}{240} = \frac{1}{10}$$

तो, समीकरण सरल हो जाता है:

$$\frac{1}{10} \times N = 6377$$

N खोजने के लिए, हम दोनों पक्षों को 10 से गुणा करते हैं:

$$N = 6377 \times 10 \quad N = 63770$$

इसलिए, मूल संख्या 63770 है।

संख्या का 40% निकालना

अब, हमें संख्या $N = 63770$ का 40% खोजना है। चलिए 40% को भिन्न में परिवर्तित करते हैं:

$$40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$$

63770 का 40% निकालें:

$$40\% \text{ of } 63770 = \frac{2}{5} \times 63770$$

गणना करें:

$$\frac{2}{5} \times 63770 = 2 \times \left(\frac{63770}{5}\right) = 2 \times 12754 = 25508$$

अंतिम उत्तर सत्यापन

गणना दिखाती है कि संख्या 63770 का 40% 25508 है। यह प्रदान किए गए विकल्पों में से एक से मेल खाता है।

- मूल संख्या N 63770 पाई गई थी।
- N का 40% 25508 के रूप में गणना की गई थी।

यह चरण-दर-चरण प्रक्रिया सटीक प्रतिशत रूपांतरण और गणना के माध्यम से परिणाम की पुष्टि करती है।

119. Answer: c

Explanation:

9 से 15209 का शेषफल निकालना

यह समस्या हमसे पूछती है कि जब संख्या 15209 को 9 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्या होगा। हम इसे 9 के लिए विभाज्यता नियम का उपयोग करके या लंबी विभाजन करके हल कर सकते हैं।

विधि 1: 9 के लिए विभाज्यता नियम का उपयोग करना

9 से विभाजित करते समय शेषफल निकालने के लिए एक सहायक शॉर्टकट है कि अंकों का योग लिया जाए। नियम यह कहता है कि जब किसी संख्या को 9 से विभाजित किया जाता है, तो उसका शेषफल उसी संख्या के अंकों के योग के शेषफल के समान होता है।

1. **अंकों का योग करें:** सबसे पहले, संख्या 15209 में व्यक्तिगत अंकों का योग निकालें।

$$\text{योग} = 1 + 5 + 2 + 0 + 9$$

2. **योग की गणना करें:**

$$\text{योग} = 17$$

3. **योग का शेषफल निकालें:** अब, इस योग (17) को 9 से विभाजित करें और शेषफल निकालें।

$$17 \div 9$$

17 को $9 \times 1 + 8$ के रूप में लिखा जा सकता है।

जब 17 को 9 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 8 होता है।

इसलिए, विभाज्यता नियम के अनुसार, जब 15209 को 9 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 8 होता है।

विधि 2: लंबी विभाजन करना

वैकल्पिक रूप से, हम सीधे लंबी विभाजन कर सकते हैं।

15209 को 9 से विभाजित करें:

$$\begin{array}{r}
 1689 \\
 9 \overline{)15209} \\
 \underline{-9 \downarrow} \\
 62 \\
 \underline{-54 \downarrow} \\
 80 \\
 \underline{-72 \downarrow} \\
 89 \\
 \underline{-81} \\
 8
 \end{array}$$

जैसा कि लंबी विभाजन में दिखाया गया है:

- 9 15 में एक बार (1 बार) जाता है, जिससे शेषफल 6 बचता है। 2 को नीचे लाएं, जिससे यह 62 हो जाता है।
- 9 62 में सात बार (7 बार) जाता है, जिससे शेषफल 8 बचता है। 0 को नीचे लाएं, जिससे यह 80 हो जाता है।
- 9 80 में आठ बार (8 बार) जाता है, जिससे शेषफल 8 बचता है। 9 को नीचे लाएं, जिससे यह 89 हो जाता है।
- 9 89 में नौ बार (9 बार) जाता है, जिससे शेषफल 8 बचता है।

अंतिम शेषफल 8 है।

निष्कर्ष

दोनों विधियाँ पुष्टि करती हैं कि जब 15209 को 9 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 8 होता है।

इस परिणाम की तुलना दिए गए विकल्पों से करें:

- विकल्प 1: 0
- विकल्प 2: 5
- विकल्प 3: 8
- विकल्प 4: 2

गणना किया गया शेषफल विकल्प 3 से मेल खाता है।

120. Answer: c

Explanation:

प्रतियोगिता में सफलता के लिए चौथी परीक्षा के स्कोर की गणना

यह समस्या औसत के सिद्धांत को समझने और इसका उपयोग करके एक गायब मान खोजने से संबंधित है। लक्ष्य यह निर्धारित करना है कि जर्मिलिन को चौथी परीक्षा में 75 का विशिष्ट औसत स्कोर प्राप्त करने के लिए कितने अंक चाहिए।

औसत स्कोर को समझना

औसत स्कोर सभी स्कोर को जोड़कर और फिर कुल स्कोर की संख्या (इस मामले में, परीक्षाओं की संख्या) से विभाजित करके गणना की जाती है। सूत्र है:

$$\text{Avg} = \frac{\text{Sum of Scores}}{\text{Number of Exams}}$$

दी गई जानकारी

हमें निम्नलिखित विवरण दिए गए हैं:

- 4 परीक्षाओं में वांछित औसत स्कोर: 75
- परीक्षाओं की संख्या: 4
- पहली तीन परीक्षाओं में स्कोर: 64, 60, और 56

उद्देश्य Your Personal Exams Guide

हमें चौथी परीक्षा में जर्मिलिन को 75 का वांछित औसत प्राप्त करने के लिए आवश्यक स्कोर खोजने की आवश्यकता है।

चरण-दर-चरण गणना

1. आवश्यक कुल स्कोर की गणना करें

4 परीक्षाओं में 75 का औसत स्कोर प्राप्त करने के लिए, सभी चार परीक्षाओं से स्कोर का कुल योग होना चाहिए:

$$\text{Sum of Scores} = \text{Avg} \times \text{Number of Exams}$$

$$\text{Sum of Scores} = 75 \times 4$$

$$\text{कुल अंक} = 300$$

तो, जर्मिलिन को चार परीक्षाओं में कुल 300 अंक की आवश्यकता है।

2. पहली तीन परीक्षाओं में स्कोर का योग निकालें

अगला, आइए पता करें कि जर्मिलिन ने पहले तीन परीक्षाओं में पहले से कितने अंक प्राप्त किए हैं:

$$\text{पहले तीन परीक्षाओं में अंक} = 64 + 60 + 56$$

$$\text{कुल अंक} = 180$$

3. चौथी परीक्षा में आवश्यक स्कोर की गणना करें

चौथी परीक्षा में आवश्यक स्कोर खोजने के लिए, हम पहले तीन परीक्षाओं के स्कोर का योग आवश्यक कुल स्कोर से घटाते हैं:

$$\text{आवश्यक स्कोर} = \text{कुल अंक} - \text{पहले तीन परीक्षाओं में अंक}$$

$$\text{आवश्यक स्कोर} = 300 - 180$$

$$\text{आवश्यक स्कोर} = 120$$

निष्कर्ष

प्रतियोगिता में सफल होने और 75 का औसत स्कोर प्राप्त करने के लिए, जर्मिलिन को चौथी परीक्षा में 120 अंक प्राप्त करने चाहिए। यह स्कोर कुल स्कोर को आवश्यक 300 अंकों तक लाएगा ($180 + 120 = 300$), जिससे 75 का वांछित औसत प्राप्त होगा ($300 / 4 = 75$)।