

Answers

1. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर उठा हुआ हथौड़ा है।

★ Key Points

- उठे हुए हथौड़े में गतिज ऊर्जा नहीं होती है।
 - किसी पिंड की गतिज ऊर्जा वह ऊर्जा है जो शरीर में उसकी गति के कारण होती है। चूँकि हथौड़े का प्रत्येक बिंदु विरामावस्था में होता है। हथौड़े की गतिज ऊर्जा शून्य होती है।
 - किसी पिंड की गुरुत्वाकर्षण स्थितिज ऊर्जा वह ऊर्जा है जो शरीर की ऊँचाई या स्थिति के आधार पर बदलती रहती है। चूँकि हथौड़े जमीन से शून्य-शून्य ऊँचाई पर होते हैं, इसलिए इसकी स्थितिज ऊर्जा गैर-शून्य होती है।

★ Additional Information

- गतिज ऊर्जा, ऊर्जा का एक रूप जो किसी वस्तु या कण की गति के कारण होती है।
 - यदि कार्य, जो ऊर्जा को स्थानांतरित करता है, किसी वस्तु पर शुद्ध बल लगाकर किया जाता है, तो वस्तु गति करती है और इससे गतिज ऊर्जा प्राप्त होती है।
 - गतिज ऊर्जा किसी गतिमान वस्तु या कण का गुण है और यह न केवल उसकी गति पर बल्कि उसके द्रव्यमान पर भी निर्भर करती है।
- स्थितिज ऊर्जा किसी वस्तु द्वारा अन्य वस्तुओं के सापेक्ष उसकी स्थिति, अपने भीतर तनाव, उसके विद्युत आवेश या अन्य कारकों के कारण धारण की गई ऊर्जा है।

2. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर CaO है।

★ Key Points

- CaO जल के साथ तीव्र अभिक्रिया करके स्लेक्ड लाइम बनाता है।
 - कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड, जिसे स्लेक्ड लाइम भी कहा जाता है, Ca(OH)_2 , कैल्शियम ऑक्साइड पर जल की अभिक्रिया से प्राप्त होता है।
 - जब जल के साथ मिश्रित किया जाता है, तो इसका एक छोटा सा हिस्सा जल में वियोजित हो जाता है, जिससे चूने के जल के रूप में जाना जाता है, शेष एक निलंबन के रूप में शेष रहता है जिसे चूने का दूध (कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड) कहा जाता है।

★ Additional Information

- कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड (पारंपरिक रूप से बुझा चूना कहा जाता है) एक अकार्बनिक यौगिक है जिसका रासायनिक सूत्र Ca(OH)_2 है।
- यह एक रंगहीन क्रिस्टल या सफेद पाउडर होता है और यह तब बनता है जब बुझा हुआ चूना (कैल्शियम ऑक्साइड) जल के साथ मिश्रित या बुझाया जाता है।
- इसके हाइड्रेटेड लाइम, कास्टिक लाइम, बिल्डर्स लाइम, स्लेक्ड लाइम, कैल और पिकलिंग लाइम सहित कई नाम हैं।
- भोजन तैयार करने सहित कई अनुप्रयोगों में कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड का उपयोग किया जाता है।
- चूने का पानी, जिसे चूने का दूध भी कहा जाता है, कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड के संतृप्त विलयन का सामान्य नाम है।

3. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर प्रतिरोधकता है।

★ Key Points

- ओम-मीटर प्रतिरोधकताकी इकाई है।
- ओम-मीटर (ohm-m) विद्युत प्रतिरोधकता की श्रेणी में एक इकाई है।
 - इसे ओम मीटर के नाम से भी जाना जाता है।
- यह इकाई आमतौर पर SI इकाई प्रणाली में उपयोग की जाती है।
- ओम-मीटर (ohm-m) की विमा $\text{MLT}^{-3} \text{L}^{-2}$ होती है जहां M द्रव्यमान है, L लंबाई है, T समय है और I विद्युत प्रवाह है।

★ Additional Information

- प्रतिरोधकता वह विरोध है जो एक पदार्थ विद्युत प्रवाह के प्रवाह को प्रदान करता है।
 - इसे R द्वारा दर्शाया जाता है।
 - प्रतिरोधकता की मानक इकाई ओम है, जिसे कभी-कभी एक शब्द के रूप में लिखा जाता है, और कभी-कभी ओमेगा
 Greek letter omega द्वारा दर्शाया जाता है।
 - जब एक एम्पियर की विद्युत धारा किसी ऐसे घटक से होकर गुजरती है जिसके आर-पार एक वोल्ट का विभवान्तर (वोल्टेज) होता है, तो उस घटक की प्रतिरोधकता एक ओम होती है।
- किसी चालक की प्रतिरोधकता लंबाई के समानुपाती होती है।
 - किसी तार की प्रतिरोधकता उसकी लंबाई के समानुपाती तथा उसके अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती होती है।
 - प्रतिरोधकता चालक के पदार्थ पर भी निर्भर करती है।

4. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर: 1529

★ Key Points

★ Additional Information

गागरोन का युद्ध

- गागरोन का युद्ध 1519 में मालवा के सुल्तान महमूद खिलजी द्वितीय और मेवाड़ के राणा सांगा के बीच हुआ था।
- संघर्ष गागरोन में हुआ और इसके परिणामस्वरूप सांगा की जीत हुई, जिसमें उसने महमूद को बंदी बना लिया और महत्वपूर्ण क्षेत्र को अपने कब्जे में ले लिया।

बयानाका युद्ध

- 21 अप्रैल 1526 को पानीपत में अपनी जीत के बाद बयाना का युद्ध (1527) बाबर के लिए एक दुर्लभ झटका था।
- हालाँकि इस जीत ने बाबर को दिल्ली और आगरा पर नियंत्रण दे दिया, लेकिन कई अन्य गढ़वाले स्थानों ने उसके अधिकार को स्वीकार करने से इनकार कर दिया।

5. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

$$18 \div \frac{1}{8} \text{ of } \{11 + 16 - (10 + 7 - \overline{6 + 8})\} = ?$$

प्रयुक्त अवधारणा:

यह VBODMAS की अवधारणा है

V - विनिकुलम या बार (-) यानी पहले आपको एक बार के नीचे गणितीय संक्रिया करना होगा, फिर कोष्ठक हटाने के लिए जाना होगा

B - कोष्ठक (सरलीकरण के लिए कोष्ठक हटाने का क्रम: पहला () गोलाकार / छोटा कोष्ठक, दूसरा { } मझला या फूल कोष्ठक और अंत में [] बड़ा कोष्ठक।

O - का (कोष्ठक को हटाने के बाद, जटिल अभिव्यक्ति में 'का' वाले संक्रिया को हटाना होगा

D - अगला भाग दें

M- गुणा

A - फिर जोड़ आता है अंत में

S- घटना।

गणना:

$$18 \div \frac{1}{8} \text{ of } \{11 + 16 - (10 + 7 - \overline{6 + 8})\} = ?$$

$$\Rightarrow 18 \div \frac{1}{8} \text{ of } \{11 + 16 - (10 + 7 - 14)\} = ?$$

$$\Rightarrow 18 \div \frac{1}{8} \text{ of } \{11 + 16 - 3\} = ?$$

$$\Rightarrow 18 \div \frac{1}{8} \times 24 = ?$$

$$\Rightarrow 18 \div 3$$

$\Rightarrow 6$

$\therefore$ उत्तर 6 है

6. Answer: a

Explanation:

प्रश्न के अनुसार,

बेची गई कुल इकाइयाँ 120 मिलियन थी

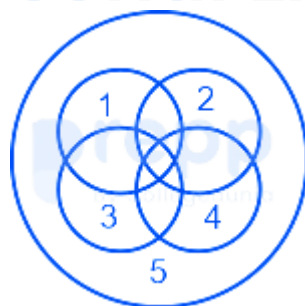
कर्नाटक में बेची गई इकाई = $120 \times \frac{2}{5}$

$\Rightarrow 48$

$\therefore$ कर्नाटक क्षेत्र में 48 मिलियन बेचे गए

7. Answer: a

Explanation:



उपरोक्त आकृति में वृत्तों की संख्या इस प्रकार है:-

उपरोक्त आकृति में कुल 5 वृत्त हैं जिन्हें 1, 2, 3, 4, और 5 के रूप में नामांकित किया गया है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

8. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर अंकित कवान्ना है।

★ Key Points

- अंकित कवान्ना एक भारतीय भूख-विरोधी कार्यकर्ता हैं और उन्हें 2017 में इंग्लैंड में क्वीन्स यंग पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
 - भूख विरोधी कार्यकर्ता अंकित कवान्ना को यहां बकिंगहम पैलेस में एक समारोह में 2017 के लिए क्वीन्स यंग लीडर्स अवार्ड से सम्मानित किया गया।
 - **भारत में भूख और कुपोषण** को हल करने की दिशा में 25 वर्षीय असाधारण कार्य को मान्यता देने वाला पुरस्कार उन्हें महारानी एलिजाबेथ द्वितीय द्वारा प्रदान किया गया था।

★ Additional Information

- **श्री कवान्ना फीडिंग इंडिया के संस्थापक हैं**, एक ऐसा संगठन जिसका उद्देश्य भारत में भूख और भोजन की बर्बादी को मिटाना है।
 - कवान्ना ने 2014 में सिर्फ 5 लोगों के साथ फीडिंग इंडिया की शुरुआत की थी, जो अब 4,500 स्वयंसेवकों के साथ पूरे भारत के 43 शहरों में काम करती है।
 - फाउंडेशन इस समय जरूरतमंदों को 80 लाख भोजन परोस रहा है।
 - क्वीन्स यंग पुरस्कार 2014 में शुरू किया गया, क्वीन्स यंग लीडर अवार्ड राष्ट्रमंडल में 18-29 आयु वर्ग के असाधारण लोगों को सम्मानित करता है, जो अपने समुदायों में अग्रणी हैं और जीवन को बदलने के लिए अपने कौशल का उपयोग कर रहे हैं और इसका इस्तेमाल कर रहे हैं।

9. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

11:14, 17:21, 5:7, 2:3

प्रयुक्त संकल्पना:

लघुतम समापवर्त्य

गणना:

अनुपातों को भिन्न रूप में लिखने पर, हम प्राप्त करते हैं

$$11/14, 17/21, 5/7, 2/3$$

भिन्नों के हरों का लघुतम समापवर्त्य (3, 21, 14, 7)

$$\Rightarrow \text{लघुतम समापवर्त्य } (3, 21, 14, 7) = 42$$

दिए गए अनुपात को समतुल्य में बदलने पर, हम प्राप्त करते हैं

$$11/14 \times 3/3 = 33/42$$

$$17/21 \times 2/2 = 34/42$$

$$5/7 \times 6/6 = 30/42$$

$$2/3 \times 14/14 = 28/42$$

उपरोक्त से, उपरोक्त भिन्नों को अवरोही क्रम में लिखने पर,

$$34/42, 33/42, 30/42, 28/42$$

या

$$17/21, 11/14, 5/7, 2/3$$

$\therefore$ अंतिम अनुपात $2/3$ या $2 : 3$ होगा।

10. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

लड़के = 7

लड़कियां = 6

प्रयुक्त अवधारणा:

$${}^nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

समूह से 'r' तत्व या 'n' तत्वों के सेट

गणना:

अगर हम 3 लड़कों को लें तो,

$${}^7C_3 \times {}^6C_2 = [(7 \times 6 \times 5)/(3 \times 2 \times 1)] \times [(6 \times 5)/(2 \times 1)]$$

$$\Rightarrow 35 \times 15 = 525$$

अगर हम 4 लड़कों को लें तो,

$${}^7C_4 \times {}^6C_1 = [(7 \times 6 \times 5 \times 4)/(4 \times 3 \times 2 \times 1)] \times [6/1]$$

$$\Rightarrow 35 \times 6 = 210$$

अगर हम 5 लड़कों को लें तो,

$${}^7C_5 = (7 \times 6)/(2 \times 1)$$

$$\Rightarrow 21$$

$$\text{कुल संयोजन} = 525 + 210 + 21$$

$$\Rightarrow 756$$

∴ अभीष्ट उत्तर 756 है

ध्यान दें:

वास्तविक आधिकारिक प्रश्न इससे अलग था, हमें आधिकारिक प्रश्न में कुछ विसंगतियां मिलीं, इसलिए हमने उसी के अनुसार प्रश्न को बदल दिया है।

11. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर महेंद्र सिंह धोनी है।

★ Key Points

- महेंद्र सिंह धोनी को 2018 खेल (क्रिकेट) श्रेणी में पद्म भूषण पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
 - धोनी कई पुरस्कारों के प्राप्तकर्ता रहे हैं, जिसमें 2008 और 2009 में ICC ODI प्लेयर ऑफ द ईयर अवार्ड (दो बार पुरस्कार जीतने वाले पहले खिलाड़ी), 2007 में राजीव गांधी खेल रत्न पुरस्कार और 2009 में भारत का चौथा सर्वोच्च नागरिक सम्मान पद्म श्री शामिल हैं।
 - सितंबर 2007 में दक्षिण अफ्रीका में आयोजित उद्घाटन ICC विश्व ट्वेंटी 20 और 2011 ICC एकदिवसीय विश्व कप में धोनी के नेतृत्व में भारत ने दो विश्व कप जीत हासिल की।

★ Additional Information

- पद्म पुरस्कार पद्म पुरस्कार समिति द्वारा की गई सिफारिशों पर प्रदान किए जाते हैं, जिसका गठन हर साल प्रधानमंत्री द्वारा किया जाता है।
- नामांकन प्रक्रिया जनता के लिए खुली है।
 - यहां तक कि स्व-नामांकन भी किया जा सकता है।
- ये पुरस्कार भारत के राष्ट्रपति द्वारा राष्ट्रपति भवन में आयोजित एक औपचारिक समारोह में प्रदान किए जाते हैं।

12. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर वायुमंडलीय दाब है।

★ Key Points

- वायुदाब को वायुमंडलीय दाब कहा जा सकता है।
 - हमारे चारों ओर की हवा में भार होता है, और यह हर उस चीज के विरुद्ध दाब डालती है जिसे वह स्पर्श करती है।

- उस दाब को वायुमंडलीय दाब या वायु दाब कहा जाता है।
- यह एक सतह पर उसके ऊपर की वायु द्वारा लगाया गया बल है क्योंकि गुरुत्वाकर्षण उसे पृथ्वी की ओर खींचता है।

★ Additional Information

- वायुमंडलीय दाब को आमतौर पर बैरोमीटर से मापा जाता है।
 - बैरोमीटर में, कांच की नली में पारा का एक स्तंभ वायुमंडल के भार में परिवर्तन के साथ ऊपर या नीचे जाता है।
 - वायुमंडल (atm) 15 डिग्री सेल्सियस (59 डिग्री फ़ारेनहाइट) के तापमान पर समुद्र के स्तर पर औसत वायु दाब के बराबर माप की एक इकाई है।
 - एक वायुमंडल 1,013 मिलीबार या 760 मिलीमीटर (29.92 इंच) पारा है।
- संघनन वह प्रक्रिया है जिसमें जल वाष्प द्रव हो जाता है।
 - यह वाष्पीकरण का उल्टा है, जहां द्रव जल वाष्प बन जाता है।
 - संघनन दो तरीकों में से एक होता है:
 - या तो वायु अपने ओसांक तक ठंडी हो जाती है या यह जल वाष्प से इतनी संतृप्त हो जाती है कि वह और जल अधिग्रहित नहीं कर सकती है या यह जल वाष्प से इतनी संतृप्त हो जाती है कि वह और जल अधिग्रहित नहीं कर सकती है।

13. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

पुरुषों की संख्या = 40

समय = 6 दिन

अवधारणा अवधारणा:

$$(M_1 D_1 H_1) / W_1 = (M_2 D_2 H_2) / W_2$$

जहाँ M, D, H, और W पुरुषों की संख्या, दिन, घंटे और कुल कार्य हैं

गणना:

$$\text{कुल कार्य} = 40 \times 6$$

$$\Rightarrow 240 \text{ इकाई}$$

$$\text{अब 36 पुरुषों द्वारा लिया गया समय} = 240/36$$

$$\Rightarrow 20/3$$

$$\Rightarrow 6\frac{2}{3}$$

$\therefore$ काम पूरा करने के लिए आवश्यक समय $6\frac{2}{3}$ है

14. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश और झारखंड है।

★ Key Points

- राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMG) ने पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश और झारखंड राज्यों के लिए 295.01 करोड़ रुपये के पांच 'नमामि गंगे' कार्यक्रमों को मंजूरी दी है।
 - राष्ट्रीय गंगा नदी घाटी प्राधिकरण (NGRBA) ने चार अलग-अलग क्षेत्रों, अपशिष्ट जल प्रबंधन, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन, औद्योगिक प्रदूषण और नदी के किनारे विकास के माध्यम से गंगा के सामने आने वाली चुनौतियों का सामना करने के लिए एक अभिसरण और व्यापक दृष्टिकोण अपनाया है।

★ Additional Information

- 'नमामि गंगे कार्यक्रम', एक एकीकृत संरक्षण मिशन है, जिसे जून 2014 में केंद्र सरकार द्वारा 'प्रमुख कार्यक्रम' के रूप में अनुमोदित किया गया था, जिसमें गंगा नदी के प्रदूषण के प्रभावी उन्मूलन, संरक्षण और राष्ट्रीय कायाकल्प के दोहरे उद्देश्यों को पूरा करने के लिए 20,000 करोड़ रुपये का बजट परिव्यय था।
 - इसके कार्यान्वयन को प्रवेश-स्तर की गतिविधियों (तत्काल दिखाई देने वाले प्रभाव के लिए), मध्यम अवधि की गतिविधियों (समय सीमा के 5 वर्षों के भीतर लागू किया जाना), और दीर्घकालिक गतिविधियों (10 वर्षों के भीतर लागू की जाने वाली) में विभाजित किया गया है।

15. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर है → रवींद्रनाथ टैगोर।

★ **Key Points**

- रवींद्रनाथ टैगोर नोबेल पुरस्कार जीतने वाले पहले भारतीय थे।
 - रवींद्रनाथ टैगोर साहित्य में अपने काम के लिए 1913 में नोबेल पुरस्कार प्राप्त करने वाले पहले भारतीय थे।
 - "उन्होंने अपनी गहरी संवेदनशील, ताजा और सुंदर कविता के लिए पुरस्कार जीता, जिसके माध्यम से उन्होंने अपने काव्य विचारों को अपने अंग्रेजी शब्दों में व्यक्त किया, जो पश्चिम के साहित्य का हिस्सा है"।

★ **Additional Information**

- एस्थर डुफ्लो, अभिजीत बनर्जी और माइकल क्रेमर को 2019 में अर्थशास्त्र में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
 - उन्हें "वैश्विक गरीबी को कम करने के लिए उनके व्यावहारिक दृष्टिकोण के लिए" सम्मानित किया गया था।
 - एस्थर डुफ्लो अर्थशास्त्र में नोबेल पुरस्कार पाने वाली सबसे कम उम्र की प्राप्तकर्ता हैं।
- गर्टी थेरेसा कोरी विज्ञान में नोबेल पुरस्कार जीतने वाली तीसरी महिला हैं।
 - "ग्लाइकोजन की उत्प्रेरक रूपांतरण श्रृंखला की खोज" में उनकी भूमिका के लिए फिजियोलॉजी या मेडिसिन में नोबेल पुरस्कार प्राप्त करने वाली पहली महिला।
- मारिया गोपर्ट मेयर को परमाणु नाभिक के परमाणु खोल मॉडल के प्रस्ताव के लिए भौतिकी में नोबेल पुरस्कार मिला।
 - वह भौतिकी में नोबेल पुरस्कार जीतने वाली दूसरी महिला हैं।
 - पहली है मैरी क्यूरी

★ **Important Points**

- भौतिकी में 2020 का नोबेल पुरस्कार तीन खगोल भौतिकीविदों, ब्रिटेन के रोजर पेनरोज़, जर्मनी के रेनहार्ड जेन्ज़ेल और यूएसए के एंड्रिया गेज को दिया गया।
- फ्रांस के इमैनुएल चार्षेंटियर और जेनिफर ए डौडना को CRISPR/Cas9 जेनेटिक सीक्वेंसर विकसित करने के लिए रसायन विज्ञान में 2020 के नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया है,

जो जीन प्रौद्योगिकी के सबसे तेज उपकरणों में से एक है।

- 2020 का नोबेल शांति पुरस्कार संयुक्त राष्ट्र (यूएन) की एक एजेंसी, विश्व खाद्य कार्यक्रम (डब्ल्यूएफपी) को भूख से निपटने के प्रयासों, संघर्ष प्रभावित क्षेत्रों में शांति के लिए बेहतर स्थिति और भूख के रूप में उपयोग के लिए दिया जाएगा। युद्ध और संघर्ष को रोकने के लिए एक उपाय।
- अमेरिकी अर्थशास्त्री पॉल मिलग्रोम और रॉबर्ट विल्सन को व्यावसायिक नीलामियों पर उनके काम के लिए आर्थिक विज्ञान में 2020 के स्वेडिश रिक्सबैंक पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।
- साहित्य में 2020 का नोबेल पुरस्कार संयुक्त राज्य के कवि लुई ग्लक को "उनकी स्पष्ट काव्य आवाज के लिए दिया गया है जो सुंदरता के साथ व्यक्तिगत अस्तित्व को सार्वभौमिक बनाता है।"

16. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर राजा चोल है।

★ Key Points

- राजा चोल ने तंजावुर में बृहदेश्वर मंदिर बनवाया था।
 - चोल राजा राजराजा प्रथम द्वारा 1003 और 1010 के बीच निर्मित बृहदेश्वर मंदिर में यह दक्षिण भारतीय शैली पूरी तरह से पैमाने और विस्तार दोनों में महसूस की जाती है।
 - तमिल शासक राजाराजा चोल प्रथम द्वारा 1003 और 1010 ईस्वी के बीच निर्मित, मंदिर यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थल का एक हिस्सा है, जिसे चोल राजवंश युग के गंगईकोंडा चोलपुरम मंदिर और ऐरावतेश्वर मंदिर के साथ "महान जीवित चोल मंदिर" के रूप में जाना जाता है।

★ Additional Information

- राजराजा प्रथम, अरुलमोली वर्मन के रूप में जन्में, जिन्हें अक्सर राजराजा महान के रूप में वर्णित किया जाता है, एक चोल सम्राट थे और अपने समय में दक्षिण में सबसे शक्तिशाली शासक थे, जिन्हें मुख्य रूप से चोल शक्ति को पुनःस्थापित करने और दक्षिण भारत और हिंद महासागर में अपना वर्चस्व सुनिश्चित करने के लिए याद किया जाता था।
- बृहदीश्वर मंदिर स्थानीय रूप से तंजाई पेरिया कोविल के नाम से जाना जाता है, और इसे राजराजेश्वरम भी कहा जाता है, जो तमिलनाडु के तंजावुर में कावेरी नदी के दक्षिण तट पर स्थित शिव को समर्पित एक हिंदू मंदिर है।

17. Answer: a

Explanation:

अवधारणा -

- मेंडल ने एकल वर्ण-संकर क्रॉस में वंशागति की अपनी समझ को प्रबल करने के लिए दो सामान्य नियम प्रस्तावित किए।
- आज इन नियमों को वंशागति के सिद्धांत या नियम प्रथम नियम या प्रभाविता का नियम और दूसरा नियम या विसंयोजन का नियम कहा जाता है।
- प्रभाविता के नियम के अनुसार:
 - लक्षण विविक्त इकाइयों द्वारा नियंत्रित होते हैं जिन्हें कारक कहा जाता है।
 - कारक युग्म में होते हैं।
 - भिन्न कारकों के युग्म में, युग्म का एक सदस्य दूसरे पर हावी होता है।

व्याख्या-

- द्विसंकर क्रॉस में एक ही पौधे में दो लक्षण शामिल होते हैं।
- जनक मटर के पौधे दो प्रकार के होते हैं:
 - बैंगनी पुष्पों वाले लम्बे पौधे।
 - श्वेत पुष्पों वाले बौने पौधे।
- तो, जनक का जीनोटाइप हो सकता है-
 - बैंगनी पुष्पों वाले लम्बे पौधे: TTWW या TtWw
 - श्वेत पुष्पों वाले बौने पौधे: ttww
- चूंकि सभी संततियों में बैंगनी रंग के फूल होते हैं, इसका तात्पर्य है कि बैंगनी पुष्पों वाले लंबे पौधे में बैंगनी रंग के फूल के लिए जीनोटाइप 'WW' होता है।
- चूंकि अभिगृहीत संतति लंबी और बौनी दोनों होती है, जनक पौधा शुद्ध लंबा पौधा नहीं था और पौधे की छोटी ऊंचाई निर्धारित करने वाले जीन वहन करता था।
- इसलिए, ऊंचाई के संबंध में पौधे का जीनोटाइप 'Tt' होगा।

इसलिए, यदि बैंगनी पुष्पों (TtWW) वाले लंबे जनक और श्वेतपुष्पों वाले बौने जनक (ttww) के बीच क्रॉस किया जाता है, तो प्राप्त संतति TtWw (8): ttWw (8) है।

★ Mistake Points

- कृपया ध्यान दें कि मटर के पौधों में श्वेत रंग पर पुष्पों का बैंगनी रंग अधिक प्रबल होता है।
- साथ ही, बैंगनी रंग के वर्ण को यहां "W" द्वारा दर्शाया गया है न कि "V" (जो कि प्रमुख वर्ण का प्रारंभिक अक्षर है)।
- यह याद रखना महत्वपूर्ण है कि कौन सा गुण किस पर हावी है, चाहे वह अक्षर कुछ भी हो जो इसे क्रॉस में निरूपित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं।

★ Additional Information

- विसंयोजन का नियम
 - यह नियम इस तथ्य पर आधारित है कि युग्म विकल्पी (अलील) कोई सम्मिश्रण नहीं दिखाते हैं और दोनों लक्षण F2 पीढ़ी में इस तरह से पुनर्प्राप्त किए जाते हैं, हालांकि इनमें से एक F1 चरण में नहीं देखा जाता है।
 - यद्यपि युग्मक के निर्माण के दौरान जनक में दो युग्म विकल्पी होते हैं, एक युग्म के कारक या युग्म विकल्पी एक दूसरे से इस प्रकार अलग हो जाते हैं कि एक युग्मक को दो कारकों में से केवल एक ही प्राप्त होता है।
 - बेशक, एक समयुग्मक जनक सभी युग्मकों का उत्पादन करते हैं जो समान होते हैं जबकि एक विषमयुग्मजी दो प्रकार के युग्मक पैदा करता है जिनमें से प्रत्येक में समान अनुपात वाला एक युग्म विकल्पी होता है।

18. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

17 वर्ष बाद चेतना = 2 माहिम

गणना:

माना 5 वर्ष पहले चेतना की आयु $6x$ थी

अतः माहिम की आयु = $6x \times \frac{1}{3} - 1 = 2x - 1$

प्रश्न के अनुसार,

$$(6x + 22)/(2x + 21) = 2/1 \quad [22 \text{ वर्ष} = 17 + 5]$$

$$\Rightarrow 6x + 22 = 4x + 42$$

$$\Rightarrow 2x = 20$$

$$\Rightarrow 6x = 60$$

$$\text{वर्तमान आयु} = 60 + 5 = 65 \text{ वर्ष}$$

$\therefore$ वह चेतना की वर्तमान आयु 65 वर्ष है

19. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 15 है।

★ Key Points

- यदि किसी तत्व का इलेक्ट्रॉन विन्यास 2, 8, 5 है, तो प्रोटॉनों की संख्या 15 होती है।
 - कुल इलेक्ट्रॉनों की संख्या = $2 + 8 + 5 = 15$
 - एक परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की संख्या = प्रोटॉनों की संख्या = परमाणु संख्या = 15

★ Additional Information

- किसी रासायनिक तत्व की परमाणु संख्या या प्रोटॉन संख्या (**प्रतीक Z**) उस तत्व के प्रत्येक परमाणु के नाभिक में पाए जाने वाले प्रोटॉनों की संख्या होती है।
 - परमाणु क्रमांक विशिष्ट रूप से एक रासायनिक तत्व की पहचान करता है।
 - यह नाभिक की आवेश संख्या के समान होता है।

20. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

एक भिन्न और उसके व्युत्क्रम का योग $2\frac{25}{66}$

गणना:

मान लीजिए भिन्न (x/y) है (इसे 'a' से निरूपित करें)

भिन्न का योग (a) और उसका व्युत्क्रम $(1/a) = 2\frac{25}{66}$

$$a + (1/a) = 157/66$$

$$\Rightarrow (a^2 + 1)/a = 157/66$$

$$\Rightarrow 66a^2 - 157a + 66 = 0$$

$$\Rightarrow 66a^2 - 121a - 36a + 66 = 0$$

$$\Rightarrow 11a(6a - 11) - 6(6a - 11) = 0$$

$$\Rightarrow (11a - 6)(6a - 11) = 0$$

$$\Rightarrow a = 11/6 \text{ or } 6/11$$

$$11/6 \text{ बड़ा है } = 1\frac{5}{6}$$

$$\therefore \text{ अभीष्ट उत्तर } 1\frac{5}{6} \text{ है}$$

Your Personal Exams Guide

21. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर निशा दत्त है।

★ Key Points

- लंदन में 7वें एशियाई पुरस्कारों में निशा दत्त को 'वर्ष का सामाजिक उद्यमी' पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
 - इंटेलीकैप की मुख्य कार्यकारी अधिकारी निशा दत्त को लंदन में 7वें एशियाई पुरस्कारों में "वर्ष का सामाजिक उद्यमी" पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

- इसके साथ ही दत्त इस पुरस्कार से सम्मानित होने वाली पहली भारतीय महिला नेता बन गई हैं।
- उनका प्रमुख योगदान स्वास्थ्य देखभाल, वित्तीय सेवाओं, ऊष्मायन, और नवाचार प्रयोगशाला और क्रेडिट-ट्री जैसे अवधारणात्मक कार्यक्रमों की चुनौतियों के साथ प्रौद्योगिकी को एकीकृत करना रहा है।

★ Additional Information

- **एशियाई पुरस्कार** वैश्विक एशियाई समुदाय के लिए एक वार्षिक पुरस्कार समारोह है जो व्यापार, परोपकार, मनोरंजन, संस्कृति और खेल सहित 14 श्रेणियों में यूनाइटेड किंगडम में होता है।
 - 2010 और 2011 में, पुरस्कार केवल भारत, श्रीलंका, पाकिस्तान या बांग्लादेश में पैदा हुए नागरिकों के लिए खुले थे। 2013 से, इसे दक्षिण, पूर्व और दक्षिण पूर्व एशियाई मूल के सभी लोगों को शामिल करने के लिए विस्तारित किया गया था।
 - कोविड-19 महामारी के कारण पुरस्कारों का दसवां संस्करण 2022 में होगा।
 - एशियाई उत्कृष्टता का सम्मान करने के लिए सम्मानित
 - पॉल सागो द्वारा प्रस्तुत
 - पहली बार 2010 में सम्मानित किया गया

22. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर वेनेजुएला है।

★ Key Points

- एंजिल जलप्रपात वेनेजुएला में स्थित है।
 - एंजिल जलप्रपात 979 मीटर (3,212 फीट) की ऊंचाई और 807 मीटर (2,648 फीट) की ऊंचाई के साथ विश्व का सबसे ऊंचा निर्बाध जलप्रपात है।
 - कानाईमा राष्ट्रीय उद्यान में **यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थल** में औयान-टेपुई पर्वत के किनारे पर जलप्रपात गिरता है।
 - ऊंचाई का आंकड़ा, 979 मीटर (3,212 फीट), ज्यादातर मुख्य प्रवेश के होते हैं, लेकिन इसमें लगभग 400 मीटर (1,300 फीट) ढलान वाला जलप्रपात और नदी के ढलान और ताल के नीचे की ओर 30 मीटर (98 फीट) ऊंचा प्रवेश शामिल है।

- जलप्रपात रियो केरेपाकुपाई मेरु के एक विशाख के साथ हैं, जो काराओ नदी की एक सहायक नदी चुरुन नदी में बहती है, जो खुद ओरिनोको नदी की एक सहायक नदी है।

★ Additional Information

जलप्रपात	नदी
दूधसागर	मांडवी
दुदुमा	मच्छकुंड
गोकक	घाटप्रभा
जोग	शरावती

23. Answer: a

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है:



निष्कर्ष:

1. सभी ग्लास पृथ्वी हैं। → अनुसरण करता है (जैसा कि उपरोक्त वेन आरेख में दिखाया गया है, ग्लास का पूरा हिस्सा पृथ्वी के अंदर है)
2. कुछ पृथ्वी रेत हैं। → अनुसरण करता है (जैसा कि उपरोक्त वेन आरेख में दिखाया गया है, पृथ्वी के अंदर कुछ हिस्सा रेत है)

इसलिए, सही उत्तर है "1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं"

24. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

$$1/(5 + 3\sqrt{2})$$

प्रयुक्त अवधारणा:

$$1/\sqrt{a} = \sqrt{a}/a$$

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

गणना:

$$1/(5 + 3\sqrt{2})$$

$$\Rightarrow (5 - 3\sqrt{2})/(5 + 3\sqrt{2})(5 - 3\sqrt{2})$$

$$\Rightarrow (5 - 3\sqrt{2})/(5)^2 - (3\sqrt{2})^2$$

$$\Rightarrow (5 - 3\sqrt{2})/25 - 18$$

$$\Rightarrow (5 - 3\sqrt{2})/7$$

∴ अभीष्ट उत्तर $(5 - 3\sqrt{2})/7$ है

25. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर थैलोफाइटा है।

★ Key Points

- लाइकेन पादप थैलोफाइटा परिवार के अंतर्गत आता है।

- थैलोफाइटा पादप जगत का एक परिवार है जिसमें पौधे के जीवन के आदिम रूप शामिल हैं जो एक साधारण पौधे का शरीर दिखाते हैं।
 - एककोशिकीय से लेकर बड़े शैवाल, कवक, लाइकेन सहित।
 - पहले दस फ़ाइला को थैलोफाइट्स कहा जाता है।
 - ये सामान्य पौधे होते हैं जिनकी जड़ें तना या पत्तियां नहीं होती हैं।

★ Additional Information

- **ब्रायोफाइट्स** को "पादप जगत के उभयचर" कहा जाता है क्योंकि ये स्थलीय पौधे होते हैं लेकिन यौन प्रजनन के समय अपने जीवन चक्र को समाप्त करने के लिए जल की आवश्यकता होती है।
- **टेरिडोफाइट्स** पहले स्थलीय संवहनी पौधे होते हैं। कैरोलस लिनिअस ने उन्हें क्रिप्टोगैम समूह के तहत वर्गीकृत किया। टेरिडोफाइट्स शब्द ग्रीक शब्द पटरोन से आया है जिसका अर्थ है पंख और फाइटोन का अर्थ है पौधे।
- **एंजियोस्पर्म** एक प्रकार का संवहनी पौधा होता है जिसमें फूल और फल दोनों लगते हैं। इस प्रकार के पौधों में अंडाशय में बीजाणु भी होते हैं। बीजांड, एक बार निषेचित होने के बाद, एक बीज के रूप में विकसित होता है जो बाद में एक फल में परिपक्व होता है।

26. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

निकास पाइप लेता है = 12 घंटे

सभी पाइपों द्वारा लिया गया कुल समय = 28 घंटे

प्रयुक्त अवधारणा:

यदि एक पाइप अकेले टैंक को x घंटे में भर सकता है, तो दक्षता (एक घंटे में पूरे किए गए कार्य का हिस्सा) = $1/x$

गणना:

माना पहले पाइप की दक्षता = $1/2x$

अतः दूसरा पाइप = $1/3x$

प्रश्न के अनुसार,

$$1/2x + 1/3x - 1/12 = 1/28$$

$$\Rightarrow (6 + 4 - x)/12x = 1/28$$

$$\Rightarrow 280 - 28x = 12x$$

$$\Rightarrow 40x = 280$$

$$\Rightarrow x = 7$$

तो कम कुशल पाइप द्वारा लिया गया समय = $7 \times 3 = 21$ घंटे [समय दक्षता के व्युत्क्रमानुपाती होता है]

∴ कम कुशल पाइप अकेले 21 घंटे में खाली टैंक को भरता है

27. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर $\frac{1}{16}$ है।

★ Key Points

- गुरुत्वाकर्षण बल दो पिंडों के बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
- $F = \frac{1}{d^2}$
- $F = \frac{1}{4^2}$
- यदि 'd' में 4 का गुणनखंड बढ़ा दिया जाए, तो $F \frac{1}{16}$ गुना छोटा हो जाता है।

★ Additional Information

- न्यूटन का नियम कहता है कि $F = mg$, जहां F भार है और m द्रव्यमान है, और g गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है लेकिन चूंकि चंद्रमा पर गुरुत्वाकर्षण पृथ्वी से बहुत कम होता है।
- किसी वस्तु का भार भिन्न होगा।
- द्रव्यमान और गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की क्षमता को जोड़ने वाला सूत्र है:
 - गुरुत्वाकर्षण बल = द्रव्यमान × गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की क्षमता (g)

- यह तब है जब:
 - गुरुत्वाकर्षण बल न्यूटन (N) में मापा जाता है
 - द्रव्यमान किलोग्राम (kg) में मापा जाता है
 - गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की क्षमता (g) न्यूटन प्रति किलोग्राम (N/kg) में मापी जाती है।

28. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

संख्याएँ 5, 180 और 24 हैं

प्रयुक्त अवधारणा:

अभाज्य गुणनखंड का उपयोग कर के लघुत्तम समापवर्त्य

अभाज्य गुणनखंड विधि का उपयोग करके हम संख्याओं के अभाज्य गुणनखंड ज्ञात कर सकते हैं और इन अभाज्य गुणनखंडों का उपयोग उन संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात करने के लिए किया जा सकता है।

अभाज्य गुणनखंड विधि का उपयोग करके दो संख्याओं के लघुत्तम समापवर्त्य की गणना करने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन करें:

चरण 1 - संख्याओं को अभाज्य गुणनखंड के रूप में निरूपित करें।

चरण 2 - दी गई दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य सभी अभाज्य गुणनखंडों का गुणनफल होता है। (हालांकि, सामान्य कारकों को केवल एक बार शामिल किया जाएगा)

गणना:

$$5 = 1 \times 5$$

$$180 = 3^2 \times 2^2 \times 5$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$\text{लघुत्तम समापवर्त्य} = 2^3 \times 3^2 \times 5$$

⇒ 360

∴ लघुत्तम समापवर्त्य 360 है

29. Answer: b

Explanation:

Statement	Conclusion		
	Definite (100% true)	Can't Say	Incorrect (100% false)
All A are B 	Some A are B Some B are A	Some B are not A All B are A	Some A are not B No A is B No B is A
Some A are B 	Some B are A	Some A are not B All B are A Some B are not A All A are B	No A is B No B is A
No A is B 	No B is A Some A are not B Some B are not A		Some A are B Some B are A All A are B All B are A
Some A are not B 		Some B are not A Some A are B Some B are A All B are A No A is B No B is A	All A are B

संभावित वेन आरेख नीचे दिया गया है:-



निष्कर्ष:

- कुछ गर्म मटर हैं → सत्य (सभी मटर गर्म हैं, तो कुछ गर्म मटर भी सही हैं।)
- कुछ गर्म टमाटर हैं. → सत्य (कुछ टमाटर गर्म हैं, तो कुछ गर्म टमाटर हैं यह भी सही है।)

अतः, सही उत्तर "विकल्प 2" है।

30. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर अधिक तूफानी हो जाएगा है।

★ Key Points

- जब बैरोमीटर के पाठ्यांक में अचानक गिरावट आ जाती है, तो यह इंगित करता है कि अधिक तूफानी हो जाएगा।
 - बैरोमीटर के पाठ्यांक में अचानक गिरावट तूफान का संकेत है।
 - चूंकि बैरोमीटर वायु के दाब में परिवर्तन को मापता है, इसलिए तूफान की शुरुआत में, निम्न दाब होता है, जिससे यह उच्च दाब वाले क्षेत्रों से वायु की तीव्रता या हिंसक गति को जन्म देगा।

★ Additional Information

- वायुमंडलीय दाब को सामान्यतः बैरोमीटर से मापा जाता है।
 - बैरोमीटर में, कांच की नली में पारे का एक स्तंभ वायुमंडल के भार में परिवर्तन के साथ ऊपर या नीचे जाता है।
 - 1 atm, माप की वह इकाई है जो 15 डिग्री सेल्सियस (59 डिग्री फ़ारेनहाइट) के तापमान पर समुद्र तल पर औसत वायु दाब के बराबर है।
- संघनन वह प्रक्रिया है जिसमें जल वाष्प तरल हो जाता है।
 - यह वाष्पीकरण का उल्टा है, जिसमें तरल जल, वाष्प बन जाता है।

31. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

सम पंचभुज = एक समपंचभुज में 5 बराबर भुजाएँ होती हैं।

प्रयुक्त संकल्पना:

एक सम पंचभुज के सभी अन्तःकोणों का योग, जहाँ n भुजाओं की संख्या है $\Rightarrow (n - 2) \times 180^\circ$

एक सम पंचभुज के प्रत्येक अन्तःकोण का माप $= [(n - 2) \times 180^\circ] \div 5$

गणना:

एक नियमित पंचभुज का प्रत्येक आंतरिक कोण $= [(5 - 2) \times 180^\circ] \div 5$

$\Rightarrow [3 \times 180^\circ] \div 5$

$\Rightarrow 108^\circ$

$\therefore$ अभीष्ट परिणाम 108° है।

32. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर रामनाथ कोविंद है।

★ Key Points

- रामनाथ कोविंद ने 2018 में मॉरीशस में 'विश्व हिंदी सचिवालय' का उद्घाटन किया।
 - राष्ट्रपति राम नाथ कोविंद ने देश की अपनी यात्रा के तीसरे दिन मॉरीशस में विश्व हिंदी सचिवालय भवन का उद्घाटन किया।
 - उन्होंने विश्व हिंदी सचिवालय के लोगो, एक प्रारंभिक डिजिटल लर्निंग प्रोग्राम के साथ-साथ एक सामाजिक आवास परियोजना की आधारशिला और भारतीय सहायता से बनाए जा रहे एक बड़े ENT अस्पताल का भी शुभारंभ किया।

★ Additional Information

- विश्व हिंदी सचिवालय पूरी तरह से भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित है और 33 करोड़ रुपये का अनुदान प्रदान करता है।
 - इसके लिए मॉरीशस सरकार ने जमीन दी थी।

- प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी ने 2015 में अपनी यात्रा के दौरान इस इमारत की आधारशिला रखी थी।
- सचिवालय का उद्देश्य हिंदी को आम आदमी की भाषा जनभाषा के रूप में दुनिया के सामने पेश करना है।
- एक भाषा के रूप में हिंदी ने भारत और मॉरीशस दोनों में संस्कृति और समाज निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।
- मॉरीशस में प्रवासी भारतीयों ने हिंदी के प्रसार में बहुत बड़ी भूमिका निभाई है।

33. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

गति = 40 किमी/घंटा

समय = 7 घंटे

प्रयुक्त अवधारणा:

$$D = S \times t$$

D = दूरी

S = गति

t = समय

गणना:

$$D = 40 \times 7 = 280 \text{ किमी}$$

अब 5 घंटे में 280 किमी की दूरी तय करनी होगी

$$\text{अतः, चाल} = 280/5$$

$$\Rightarrow 56 \text{ किमी/घंटा}$$

∴ वाहन की गति 56 किमी/घंटा होनी चाहिए

34. Answer: c

Explanation:

अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है,

आकृति A, B, और D में ऊपरी और निचले पक्षों पर समान आकृतियां उपस्थित हैं।

जबकि,

आकृति C में, ऊपरी आकृति एक समचतुर्भुज है जबकि निचली आकृति एक समलंब है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

35. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$3\frac{3}{4}$ वर्ष के अंत में 6% वार्षिक साधारण ब्याज पर राशि = 2940 रुपये

प्रयुक्त सूत्र:

मिश्रधन = मूलधन + साधारण ब्याज

साधारण ब्याज = मूलधन $\times$ दर/100 $\times$ समय

गणना:

माना मूलधन P है।

2940 रुपये = $P + P \times 6/100 \times 3\frac{3}{4}$

$$\Rightarrow 2940 = P(1 + 6/100 \times 15/4)$$

$$\Rightarrow 2940 = P(1 + 9/40)$$

$$\Rightarrow 2940 = P(40 + 9)/40$$

$$\Rightarrow 2940 = P \times 49/40$$

$$\Rightarrow P = 2940 \times 40/49$$

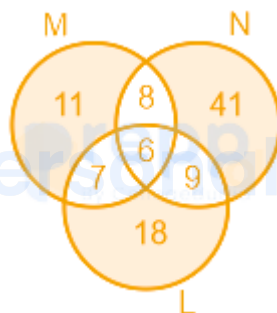
$$\Rightarrow P = 2400 \text{ रुपये}$$

$\therefore$ निवेश की गई राशि 2400 रुपये थी।

36. Answer: c

Explanation:

वेन आरेख नीचे दिया गया है:-



छायांकित भाग केवल एक खेल खेलने वाले छात्रों की कुल संख्या है।

खेल M से केवल एक खेल खेलने वाले छात्र = 11

खेल N से केवल एक खेल खेलने वाले छात्र = 41

खेल L से केवल एक खेल खेलने वाले छात्र = 18

तब केवल एक खेल खेलने वाले छात्रों की कुल संख्या = $11 + 41 + 18 = 70$

इसलिए, 70 छात्र केवल एक खेल खेलते हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

37. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर AI और P है।

★ Key Points

- आधुनिक आवर्त सारणी में, सिलिकॉन (Z=14) को AI और P के बीच में रखा गया है।
 - सिलिकॉन का परमाणु क्रमांक 14 है और बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $3s^2 3p^2$ है।
 - इसे तीसरे आवर्त और 14वें वर्ग संख्या पर रखा गया है।

★ Additional Information

- पृथ्वी पर दूसरा सबसे प्रचुर तत्व सिलिकॉन, खनिज जगत का एक अनिवार्य हिस्सा है।
 - इसका स्थिर चतुष्फलकीय विन्यास इसे अविश्वसनीय रूप से बहुमुखी बनाता है और हमारे दैनिक जीवन में विभिन्न तरीकों से इसका उपयोग किया जाता है।
 - अंतरिक्ष यान से लेकर कृत्रिम निकाय के भागों तक हर चीज में पाया जाने वाला सिलिकॉन हमारे चारों ओर और कभी-कभी हम में भी पाया जा सकता है।
 - सिलिकॉन एक क्रिस्टलीय अर्ध-धातु या उपधातु है।
 - यह कार्बन के समान आवर्त समूह में समूह 14 का तत्व है लेकिन रासायनिक रूप से इसके सभी समूह समकक्षों से अलग व्यवहार करता है।
 - सिलिकॉन अपने चार संयोजी इलेक्ट्रॉनों के साथ कार्बन के आबंधन को साझा करता है, लेकिन अन्यथा एक अपेक्षाकृत अक्रिय तत्व है।

38. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

एक कार की कीमत = 16000 रुपये

मूल्य में कमी प्रतिशत = 10% प्रति वर्ष

प्रयुक्त सूत्र:

2 वर्ष की कमी के बाद कार का मूल्य = क्रय मूल्य $\times (100 - R)\% \times (100 - R)\%$

गणना:

2 वर्ष बाद कार का मूल्य = $16000 \times (100 - 10)/100 \times (100 - 10)/100$ रुपये

$\Rightarrow 16000 \times 90/100 \times 90/100$ रुपये

$\Rightarrow 160 \times 81$ रुपये

$\Rightarrow 12960$ रुपये

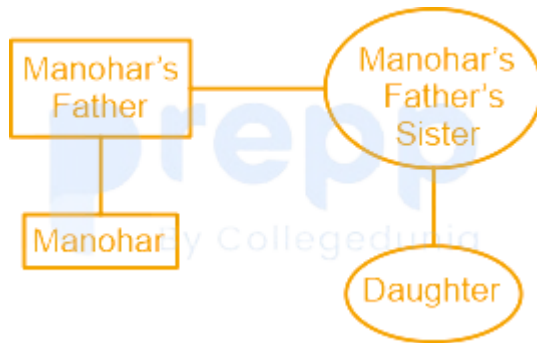
$\therefore$ अभीष्ट परिणाम 12960 रुपये है।

39. Answer: d

Explanation:

Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
==	Married Couple
—	Siblings
	Difference of A Generation

वंश वृक्ष नीचे दिया गया है:-



- मनोहर के पिता की बहन की बेटी, मनोहर की चचेरी बहन है।
- अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

★ Key Points

- मनोहर के पिता की बहन की बेटी, उससे चचेरे भाई के रूप में संबंधित है।
- मनोहर के पिता की बहन, मनोहर की बुआ है।
- इसलिए मनोहर की बुआ की बेटी, मनोहर की चचेरी बहन है।

40. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर अंडज है।

★ Key Points

- ओविपेरस/अंडे देनेवाले जीवों को अंडज जीव कहा जाता है।
 - डिंबग्रंथि जीव अंडे से बाहर निकलने से पैदा होते हैं।
 - ओविपेरस/अंडे देनेवाले जीव वे होते हैं जो अंडे देकर प्रजनन करते हैं।
 - इनमें पक्षी, अधिकांश सरीसृप, अधिकांश उभयचर, अधिकांश मछलियाँ और अधिकांश संधिपाद प्राणी जैसे जंतु शामिल हैं।

★ Additional Information

- जरायुज जीव
 - जरायुज के लिए लैटिन शब्द को 'विविपेरस' के रूप में भी जाना जाता है। इसका अर्थ है 'जीवन देना' या 'जीवित करना'। वे जीव जो बच्चों को जन्म दे सकते हैं, जरायुज

जीवकहलाते हैं।

- उदाहरण: समुद्री जीव जैसे व्हेल, डॉल्फिन, कुत्ते, बिल्लियाँ और मनुष्य।
- अंडज
 - अंडे देनेवाले जीवोंके मामले में, निषेचन की प्राथमिक प्रक्रिया आंतरिक रूप से होती है। जनक अंडे का उत्पादन करते हैं। भ्रूण के विकास के दौरान अंडे को माँ के शरीर के अंदर नहीं रखा जाता है।
 - उदाहरण: ज्यादातर उभयचर, सरीसृप, पक्षी, कीड़े, मोलस्क, अरचिड और मोनोट्रेम अंडज जीव के उदाहरण हैं।

41. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

$$110 \div [53 - \{4^3 - (37 - 136 \div 17 \times 2)\}] = ?$$

संकल्पना:

इस प्रश्न को हल करने के लिए नीचे दिए गए क्रम के अनुसार BODMAS नियम का अनुसरण कीजिये,

B	Brackets in order {}, {}, []
O	of
D	Division (÷)
M	Multiplication (×)
A	Addition (+)
S	Subtraction (−)

गणना:

$$110 \div [53 - \{4^3 - (37 - 136 \div \overline{17 \times 2})\}] = ?$$

$$\Rightarrow 110 \div [53 - \{64 - (37 - 136 \div 34)\}] = ?$$

$$\Rightarrow 110 \div [53 - \{64 - (37 - 4)\}] = ?$$

$$\Rightarrow 110 \div [53 - \{64 - (37 - 4)\}] = ?$$

$$\Rightarrow 110 \div [53 - \{64 - 33\}] = ?$$

$$\Rightarrow 110 \div [53 - 31] = ?$$

$$\Rightarrow 110 \div 22 = ?$$

$$\Rightarrow 5 = ?$$

$\therefore ?$ का मान 5 है।

42. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

मरम्मत, संपादन का पर्यायवाची है।

इसी तरह,

संशोधन, परिवर्तन का पर्यायवाची है।

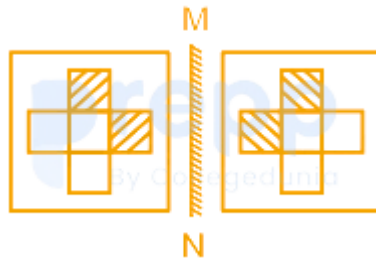
शब्द	पर्यायवाची
रद्द	कबाड़
छोड़ना	पीछे हटना
मोड़ना	मुड़ा हुआ

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

43. Answer: a

Explanation:

दी गई आकृति की सही दर्पण छवि इस प्रकार है जब दर्पण को किनारे पर रखा जाता है: -



अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

44. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 150 J है।

★ Key Points

- दिया गया है,
 - द्रव्यमान (m) = 15 किग्रा
 - गुरुत्वाकर्षण (g) = 10 ms^{-2}
 - लम्बाई (h) = 1 m
 - $Work = m * g * h$
 - $Work = 15 * 10 * 1$
 - कार्य = 150 जूल

★ Additional Information

- न्यूटन का नियम कहता है कि $F=mg$, जहां F भार है और m द्रव्यमान है, और g गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है, लेकिन चूंकि चंद्रमा पर गुरुत्वाकर्षण पृथ्वी से बहुत कम होता है।

- किसी वस्तु का भार भिन्न होगा।
- द्रव्यमान और गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की प्रबलता को जोड़ने वाला सूत्र है:
 - $\text{गुरुत्वाकर्षण बल} = \text{द्रव्यमान} \times \text{गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की क्षमता (g)}$
- यह तब है जब:
 - गुरुत्वाकर्षण बल न्यूटन (N) में मापा जाता है।
 - द्रव्यमान किलोग्राम (kg) में मापा जाता है।
 - गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की ताकत (g) न्यूटन प्रति किलोग्राम (N/kg) में मापी जाती है।

45. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर है A और B दोनों गलत हैं।

- A और B दोनों गलत हैं।

★ Key Points

- कठोरता स्थानीयकृत प्लास्टिक विरूपण के लिए एक सामग्री का प्रतिरोध है।
 - डायमंड और बोरॉन-कार्बाइड जैसी अल्ट्रा-हार्ड सामग्री से लेकर विभिन्न सिरेमिक और हार्ड मेटल्स तक, सॉफ्ट मेटल्स, पॉलिमर और सॉफ्ट टिशू तक कठोरता को मापा जाता है।
 - कठोरता केवल एक यांत्रिक गुण है; अन्य गुणों जैसे कि आधातवर्धनीयता और मजबूती को भी ध्यान में रखा जाना चाहिए, क्योंकि कठोर सामग्री कठोर होने के कारण दबाव सह नहीं पाती है और आसानी से टूट जाती है।
- रंग, बनावट, या भौतिक प्रकार जैसी अन्य विशेषताओं के विपरीत, एक आकार किसी वस्तु की बाहरी सीमा, समोच्च या बाहरी सतह होती है।
 - ठोस का आयतन और आकार दोनों ही परिभाषित होते हैं।
 - हालांकि एक तरल का एक निश्चित आयतन होता है, लेकिन इसमें परिभाषित आकार का अभाव होता है।
 - गैस का कोई निश्चित आयतन या आकार नहीं होता है।

★ Important Points

- तरलता किसी पदार्थ का वह गुण है जो बाहरी ताकतों के तहत आसानी से प्रवाहित होता है और अपने आकार में बदलाव की अनुमति देता है और यह गुण तरल और गैस दोनों द्वारा प्रदर्शित होता

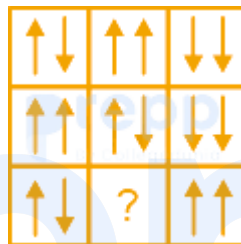
है।

- संपीडनता पदार्थ का वह गुण है जो उच्च दाब में संपीडन की अनुमति देता है और जैसे-जैसे इस गुण को प्रदर्शित करती हैं।

46. Answer: a

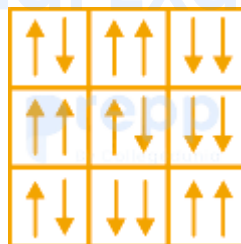
Explanation:

दी गयी श्रृंखला -



यहाँ अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है:

- प्रत्येक पंक्ति में, तीन जोड़ी तीर हैं।
- पहली जोड़ी: 2 ऊपर की ओर सम्मुख तीर हैं।
- दूसरी जोड़ी: 2 नीचे की ओर सम्मुख तीर हैं।
- तीसरी जोड़ी: पहला तीर ऊपर की ओर और दूसरा तीर नीचे की ओर सम्मुख है।



- दी गई आकृति में, तीसरी पंक्ति में नीचे की ओर सम्मुख तीरों का युग्म लुप्त है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

नोट:

- 2018 की मूल परीक्षा में इस प्रश्न में एक विसंगति पाई गई थी। इसलिए, हमने सही बनाने के लिए प्रश्न आकृति को बदल दिया है।

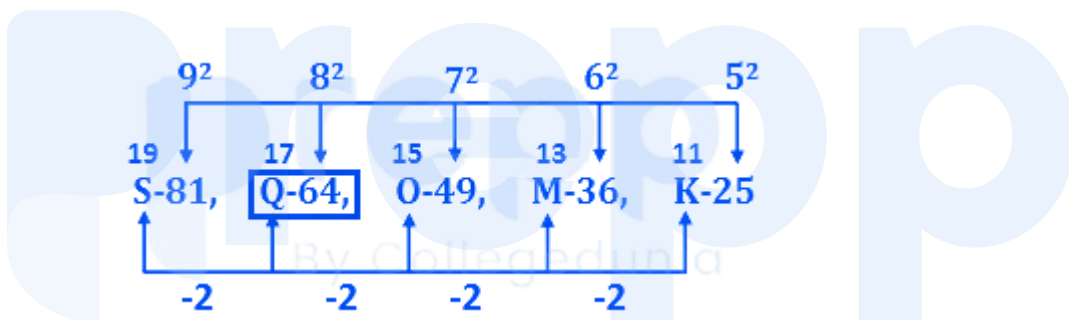
47. Answer: c

Explanation:

वर्णमाला सारणी नीचे दी गयी है:-

Alphabets	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Positional value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Positional value	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
Alphabets	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N

यहाँ अनुसरित किया गया तर्क है:



अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

Your Personal Exams Guide

48. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर एसिटिक अम्ल है।

★ Key Points

- एसिटिक अम्ल में द्रवीकरण और क्वथनांक का तापमान उच्चतम होता है।
 - आणविक भार के आधार पर एसिटिक अम्ल का क्वथनांक अधिक होता है और जल से संबंधित इसकी उच्च ध्रुवता के कारण सतह का तनाव कम होता है; चूँकि इसका अंतर-आणविक बल उच्च होता है।

- सामान्य तौर पर, यौगिक का क्वथनांक आणविक भार के साथ बढ़ता है।
- इसलिए, एसिटिक अम्ल में आणविक भार के आधार पर एक उच्च क्वथनांक होता है और जल से संबंधित इसकी उच्च ध्रुवता के कारण पृष्ठीय तनाव कम होता है; चूँकि इसका अंतर-आणविक बल उच्च होता है।
- इथेनॉल में एक ऑक्सीजन परमाणु होता है और एसिटिक अम्ल में दो ऑक्सीजन परमाणु होते हैं इसलिए एसिटिक अम्ल अपने पड़ोसी अणुओं के साथ इथेनॉल के अधिक H-आबंध (हाइड्रोजन आबंध) बनाता है और एसिटिक अम्ल में अधिक और मजबूत हाइड्रोजन आबंधन का एक नेटवर्क मौजूद होता है।

★ Additional Information

- गैसों का **द्रवीकरण** गैस का द्रव अवस्था (**संघनन**) में भौतिक रूपांतरण है।
 - गैसों का द्रवीकरण एक जटिल प्रक्रिया है जो उच्च दाब और निम्नतम तापमान प्राप्त करने के लिए विभिन्न संपीड़न और विस्तार का उपयोग करती है, उदाहरण के लिए, टर्बोएक्सपैंडर्स का उपयोग करना।
 - द्रवीकरण प्रक्रियाओं का उपयोग वैज्ञानिक, औद्योगिक और वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए किया जाता है।
 - एक तरल का क्वथनांक प्रयुक्त दाब के अनुसार बदलता रहता है; सामान्य क्वथनांक वह तापमान होता है जिस पर वाष्प दाब मानक समुद्र-स्तर के वायुमंडलीय दाब के सामान होता है।
 - समुद्र तल पर जल 100°C (212°F) पर उबलता है।



Hint क्लोरोफॉर्म में H-आबंध नहीं होता है। अतः क्लोरोफॉर्म का क्वथनांक कम होता है।

49. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

- आकृति (X) में चार त्रिभुज हैं।
- इसलिए, हम आकृति (c) का उपयोग करके आकृति X बना सकते हैं।



अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

50. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

कुल जनसंख्या = 400

कंपनी A में कार्यरत कर्मचारियों का प्रतिशत = 45%

कंपनी B में कार्यरत कर्मचारियों का प्रतिशत = 45%

कंपनी A और B दोनों में कार्यरत कर्मचारियों का प्रतिशत = 10%

न तो कंपनी A और न ही B में कार्य नहीं करने वाली जनसंख्या का प्रतिशत = 20%

प्रयुक्त सूत्र:

कंपनी A में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या = कुल कर्मचारी × कंपनी A में कार्यरत कर्मचारियों का प्रतिशत

गणना:

सर्वेक्षण में कार्यरत जनसंख्या = $400 - 400 \times 20/100$

$\Rightarrow 400 - 80 = 320$

कंपनी A में कार्यरत कर्मचारियों की कुल संख्या = $320 \times 45/100$

$\Rightarrow 144$

$\therefore$ अभीष्ट परिणाम = 144

51. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर मंगोलिया है।

★ Key Points

- गोबी मरुस्थल पूर्वी एशिया में एक बड़ा रेगिस्तान या ब्रशलैंड क्षेत्र है।
 - इसमें उत्तरी और पूर्वोत्तर चीन और दक्षिणी मंगोलिया के कुछ हिस्से शामिल हैं।
 - गोबी के रेगिस्तानी घाटियाँ अल्ताई पर्वत और उत्तर में मंगोलिया के घास के मैदानों और सीढ़ियाँ, पश्चिम में तकलामकान रेगिस्तान, दक्षिण-पश्चिम में हेक्सी कॉरिडोर और तिब्बती पठार और दक्षिण-पूर्व में उत्तरी चीन के मैदान से घिरी हुई हैं।
 - गोबी इतिहास में सिल्क रोड के साथ कई महत्वपूर्ण शहरों के स्थान के रूप में उल्लेखनीय है।
 - गोबी एक वर्षा छाया रेगिस्तान है, जो तिब्बती पठार द्वारा निर्मित है, जो हिंद महासागर से गोबी क्षेत्र तक पहुंचने से वर्षा को रोकता है।
 - यह दुनिया का छठा सबसे बड़ा और अरब रेगिस्तान के बाद एशिया में दूसरा सबसे बड़ा रेगिस्तान है।

★ Additional Information

Your Personal Exams Guide

सूची-I	सूची-II
a. डेजर्ट राष्ट्रीय उद्यान	जैसलमेर
b. तलछापरी	चुरु
c. फुलवारी की नाल	उदयपुर
d. बंद बरेठा	भरतपुर

52. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर प्रसून जोशी है।

★ Key Points

- प्रसून जोशी ने 2017 में पहलाज निहलानी की जगह सेंसर बोर्ड का प्रमुख बनाया था।
- सेंसर बोर्ड को सीरियल विवाद का अड्डा बनाने वाले पहलाज निहलानी को संगठन के अध्यक्ष पद से बर्खास्त कर दिया गया है।
- उनके उत्तराधिकारी प्रसिद्ध गीतकार-विज्ञापन प्रसून जोशी हैं, जबकि अभिनेता विद्या बालन बोर्ड में शामिल होते हैं।

★ Additional Information

- श्री निहलानी के सहयोगियों ने उन पर केंद्रीय फिल्म प्रमाणन बोर्ड (CBFC) को अपनी व्यक्तिगत जागीर की तरह मानने का आरोप लगाया था, जबकि फिल्म निर्माताओं और आलोचकों ने उन पर तर्कहीन कटौती और नैतिक पुलिसिंग की मांग करने का आरोप लगाया था।

- केंद्रीय फिल्म प्रमाणन बोर्ड भारत सरकार के सूचना और प्रसारण मंत्रालय में एक वैधानिक फिल्म-प्रमाणन निकाय है।
 - इसे "सिनेमैटोग्राफ अधिनियम 1952 के प्रावधानों के तहत फिल्मों की सार्वजनिक प्रदर्शनी को विनियमित करने" का काम सौंपा गया है।

53. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

16 परीक्षाओं में स्नेहा के औसत अंक = 25

12 परीक्षाओं में प्रियल के औसत अंक = 23

प्रयुक्त सूत्र:

n परीक्षाओं में औसत अंक = अंकों का योग/ n

गणना:

प्रश्न के अनुसार;

16 परीक्षाओं में स्नेहा के औसत अंक = 16 परीक्षाओं में प्रियल के औसत अंक

$\Rightarrow 25 = 23 + 4$ परीक्षाओं में औसत अंक

16 परीक्षाओं में स्नेहा के अंकों का योग = $25 \times 16 = 400$

12 परीक्षाओं में प्रियल के अंकों का योग = $23 \times 12 = 276$

स्नेहा के प्रदर्शन के साथ मिलान करने के लिए शेष 4 परीक्षाओं में प्रियल के अंकों का योग = $400 - 276$

$\Rightarrow 124$

$\therefore$ शेष 4 परीक्षाओं में प्रियल के औसत अंक = $124/4$

$\Rightarrow 31$

54. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

असम की राजधानी दिसपुर है।

इसी तरह,

अमरावती, आंध्र प्रदेश की राजधानी है।

केरल की राजधानी त्रिवेंद्रम, पश्चिम बंगाल की राजधानी कोलकाता और महाराष्ट्र की राजधानी मुंबई है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

55. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर एनोक्सिक श्वसन है।

★ Key Points

- ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में सब्सट्रेट का अधूरा विघटन एनोक्सिक श्वसन कहलाता है।
- एनोक्सिक स्थितियों में ऐसे वातावरण शामिल होते हैं जिनमें आणविक या मुक्त ऑक्सीजन (O₂) अनुपस्थित होता है, हालांकि बाध्य ऑक्सीजन मौजूद हो सकता है।
- "एनोक्सिक" सूक्ष्मजीवों और उनकी प्रक्रियाओं के बनाय पर्यावरण की स्थिति को संदर्भित करता है।

★ Additional Information

- अवायवीय श्वसन, श्वसन का प्रकार है जिसके माध्यम से कोशिकाएं शर्करा को तोड़कर ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में ऊर्जा उत्पन्न कर सकती हैं।

- यह एरोबिक श्वसन की अत्यधिक कुशल प्रक्रिया के विपरीत है, जो ऊर्जा पैदा करने के लिए ऑक्सीजन पर निर्भर करती है।
- **अवायवीय श्वसन** आणविक ऑक्सीजन के अलावा अन्य इलेक्ट्रॉन स्वीकर्ता का उपयोग करके श्वसन है।
 - हालांकि ऑक्सीजन अंतिम इलेक्ट्रॉन स्वीकर्ता नहीं है, फिर भी प्रक्रिया एक श्वसन इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला का उपयोग करती है।

56. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर **Au** है।

★ Key Points

- **Au** सबसे नमनीय धातु है।
- **तन्यता** तार में खींचे जाने का गुण है।
 - यह एक स्थायी तनाव है जो एक तनाव परीक्षण में फ्रैक्चर के साथ होता है।
 - यह मशीन घटकों में एक वांछनीय संपत्ति है जो अप्रत्याशित अधिभार या प्रभाव भार के अधीन है।
 - तापमान बढ़ने पर धातुओं की लचीलापन कम हो जाती है क्योंकि बढ़ते तापमान पर धातु कमजोर हो जाती है।

★ Additional Information

- **एल्युमिनियम** को **हरी धातु** इसलिए कहा जाता है क्योंकि यह पर्यावरण के अनुकूल धातु है।
 - इस सामग्री के **पुनर्चक्रण** से कच्चे माल से एल्युमीनियम का उत्पादन करने के लिए आवश्यक 95% ऊर्जा की बचत होती है।
- इसे **हरी धातु** कहा जाता है क्योंकि यह अपने गुणों के कारण पर्यावरण के अनुकूल है जैसे:
 - उच्च स्थायित्व
 - लाइटवेट
 - लचीलापन शक्ति
 - जंग से मुक्त
 - आग न पकड़ें
 - इसे आसानी से पुनर्चक्रण किया जा सकता है

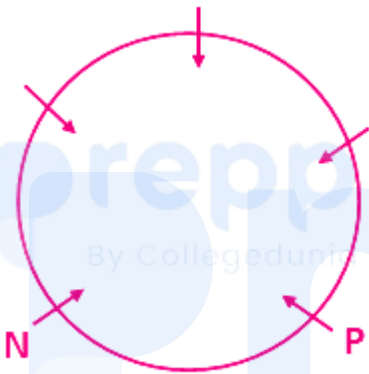
57. Answer: c

Explanation:

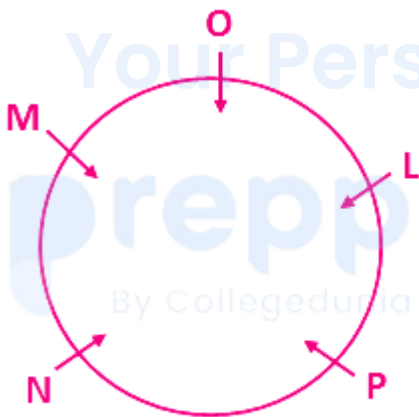
पांच मित्र:- L, M, N, O और P

सम्मुख:- केंद्र

N, P के निकटतम बाएं बैठा है।



L, O और P के बीच बैठा है।



इसलिए, O, M और L के बीच बैठा है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

58. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर ICICI बैंक है।

★ Key Points

- ICICI बैंक तत्काल PPF खाता सुविधा प्रदान करने वाला भारत का पहला बैंक बन गया।
- ICICI बैंक का कहना है कि PPF खाता खोलने के लिए पूरी तरह से डिजिटल और कागज रहित प्रक्रिया शुरू करने वाला यह देश का पहला ऋणदाता है।
- निजी ऋणदाता ICICI बैंक ने कागजी दस्तावेजों को प्रस्तुत करने की आवश्यकता को समाप्त करते हुए ग्राहकों को ऑनलाइन PPF खाता खोलने की अनुमति देने के लिए एक डिजिटल सेवा शुरू की है।
- डिजिटल सेवा ग्राहकों को एक सार्वजनिक भविष्य निधि (PPF) खाता तुरंत और पूरी तरह से ऑनलाइन और कागज रहित तरीके से खोलने में सक्षम बनाएगी।

★ Additional Information

- ICICI बैंक लिमिटेड एक भारतीय बहुराष्ट्रीय बैंक और वित्तीय सेवा कंपनी है जिसका कॉर्पोरेट कार्यालय मुंबई, महाराष्ट्र में है।
 - यह निवेश बैंकिंग, जीवन, गैर-जीवन बीमा, उद्यम पूंजी और परिसंपत्ति प्रबंधन के क्षेत्रों में विभिन्न वितरण चैनलों और विशेष सहायक कंपनियों के माध्यम से कॉर्पोरेट और खुदरा ग्राहकों के लिए बैंकिंग उत्पादों और वित्तीय सेवाओं की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करता है।
 - पूरे भारत में बैंक की 5,275 शाखाएँ और 15,589 एटीएम का नेटवर्क है और 17 देशों में इसकी उपस्थिति है।
 - यूनाइटेड किंगडम और कनाडा में बैंक की सहायक कंपनियां संयुक्त राज्य अमेरिका, सिंगापुर, बहरीन, हांगकांग, कतर, ओमान, दुबई इंटरनेशनल फाइनेंस सेंटर, चीन और दक्षिण अफ्रीका में शाखाओं के साथ-साथ संयुक्त अरब अमीरात, बांग्लादेश, मलेशिया और इंडोनेशिया में प्रतिनिधि कार्यालय हैं।

59. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 240 C है।

★ Key Points

- एक विद्युत बल्ब के फिलामेंट द्वारा 5 मिनट में 0.8 A की धारा खींची जाती है।
- आइए हम परिपथ से प्रवाहित होने वाले विद्युत आवेश की मात्रा को 'q' मान लें।
- 1 मिनट = 60 सेकंड
- 5 मिनट = $5 \times 60 = 300$ सेकंड
- हम जानते हैं कि,
 - $I = \frac{q}{t}$, जहां I धारा है, q प्रवाहित विद्युत आवेश की मात्रा है, और t समय है।
 - $q = I \times t$
 - $q = 0.8 \times 300$
 - $q = 240C$
 - अतः परिपथ में प्रवाहित विद्युत आवेश की मात्रा 240C है।

60. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

$$\frac{(469+144)^2 - (469-144)^2}{2(469 \times 144)} = ?$$

प्रयुक्त सूत्र:

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

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

$$(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$$

गणना:

$$\frac{(469+144)^2 - (469-144)^2}{2(469 \times 144)} = ?$$

$$\Rightarrow 4 \times 469 \times 144 / 2(469 \times 144) = ?$$

$\Rightarrow 2 = ?$

$\therefore ?$ का अभीष्ट परिणाम 2 है।

61. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर स्वामी विवेकानंद हवाई अड्डा, रायपुर है।

★ Key Points

- स्वामी विवेकानंद हवाई अड्डा, रायपुर ग्राहक संतुष्टि सूचकांक (CSI) सर्वेक्षण 2017 में पहले स्थान पर है।
- स्वामी विवेकानंद हवाई अड्डा, रायपुर, छत्तीसगढ़, भारत के 49 हवाई अड्डों में ग्राहक संतुष्टि सूचकांक सर्वेक्षण में चार्ट में सबसे ऊपर है।
- जनवरी-जून 2017 की अवधि के लिए एक स्वतंत्र संस्था द्वारा किए गए नवीनतम CSI सर्वेक्षण में हवाई अड्डे ने पांच-बिंदु पैमाने के सूचकांक में 4.84 अंक हासिल किए, इसके बाद उदयपुर, अमृतसर और देहरादून हवाई अड्डों ने क्रमशः 4.75, 4.74 और 4.73 अंक हासिल किए।

★ Additional Information

- ग्राहक संतुष्टि सूचकांक (CSI) किसी उत्पाद, सेवा या कंपनी के साथ ग्राहकों की संतुष्टि को मापने के लिए एक बहुमुखी विश्लेषणात्मक उपकरण है।
 - इसका अर्थ है कि केवल संतुष्ट ग्राहक ही बार-बार अपने पसंदीदा ब्रांड पर लौटते हैं और अपने सकारात्मक अनुभव को दूसरों तक पहुंचाते हैं
 - रायपुर हवाई अड्डा यात्री यातायात द्वारा भारत का **28 वां सबसे व्यस्त हवाई अड्डा** है और विमान की आवाजाही से **31 वां सबसे व्यस्त हवाई अड्डा** है।
 - बुनियादी ढांचे और यात्री सुविधाओं के उच्च-स्तरीय रखरखाव, हरित वातावरण, अत्याधुनिक तकनीक और यात्रियों की संतुष्टि सुनिश्चित करने वाले विनम्र कर्मचारियों के परिणामस्वरूप रायपुर को पिछले दो वर्षों में लगातार तीसरी बार मान्यता मिली है।

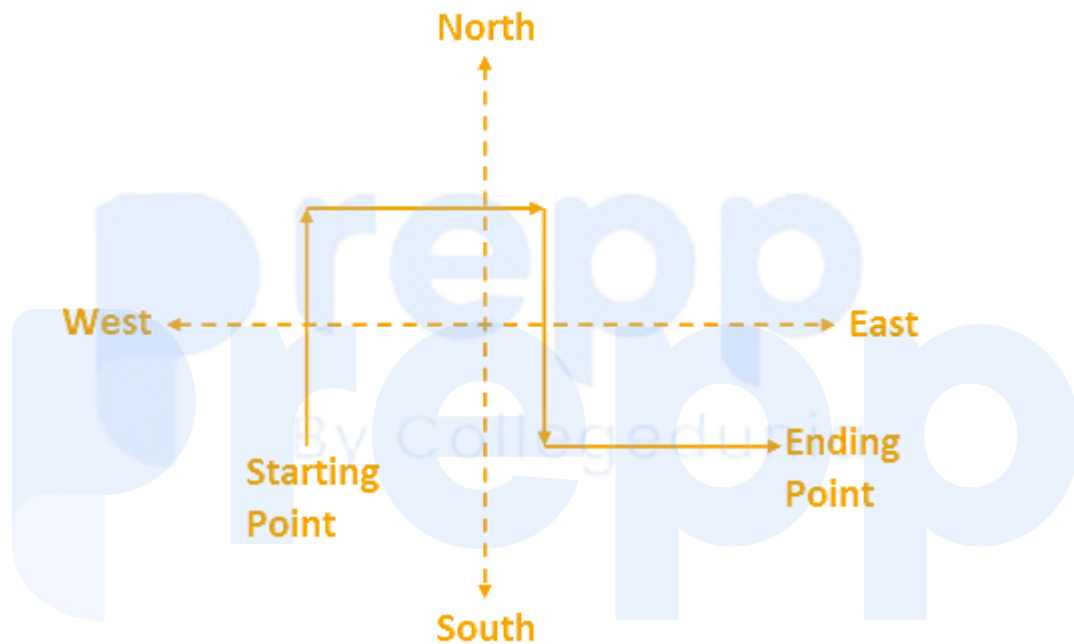
62. Answer: a

Explanation:

दिया गया है कि:-

प्रणिता उत्तर दिशा में जाती है, फिर दाएँ मुड़ती है, पुनः दाएँ मुड़ती है, और फिर बाएँ मुड़ती है।

आकृति नीचे दी गयी है:-



प्रणिता अब पूर्व दिशा में जा रही हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

63. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 80 J है।

★ Key Points

- दिया गया है,

- बल (f) = 20 N
- displacement (s) = 4 m
- $Work = Force \times Displacement$
- $Work = 20N \times 4m$
- कार्य = 80 J

★ Additional Information

- जब भी कोई बल किसी चीज को दूर तक ले जाता है तो कार्य किया जाता है।
 - स्थानांतरित ऊर्जा = किया गया कार्य
 - = बल x बल की दिशा में तय की गई दूरी
- विस्थापन एक सदिश राशि का एक उदाहरण है।
- दूरी एक अदिश राशि का उदाहरण है।
- एक सदिश परिमाण और दिशा दोनों के साथ कोई भी राशि है।

64. Answer: a

Explanation:

जब इसे बिंदीदार रेखा पर मोड़ा जाता है, तो स्वरूप नीचे दी गई शीट के समान होगा:-



अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

65. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर कोटक महिंद्रा बैंक है।

★ Key Points

- कोटक महिंद्रा बैंक वर्तमान में '811' नाम से एक बैंक खाता खोलने के लिए रणवीर सिंह को अपने सेलिब्रिटी प्रचारक के रूप में उपयोग कर रहा है।
- कोटक महिंद्रा बैंक ने रणवीर सिंह को अपना ब्रांड एंबेसडर बनाया है।
 - इसने विनय पाठक को कंपनी के ब्रांड शुभंकर के रूप में भी साइन किया था।
- 811 खाते खोलने की प्रक्रिया घर बैठे पांच मिनट का कार्य था क्योंकि सब कुछ ऑनलाइन किया जाता है।
- इसने कोटक 811 खाताधारक को वर्चुअल डेबिट कार्ड भी प्रदान किया।

★ **Additional Information**

- कोटक महिंद्रा बैंक लिमिटेड एक भारतीय बैंकिंग और वित्तीय सेवा कंपनी है जिसका मुख्यालय भारत के मुंबई शहर में है।
 - यह नवंबर 2021 तक संपत्ति और बाजार पूंजीकरण द्वारा भारत का तीसरा सबसे बड़ा निजी क्षेत्र का बैंक है।
 - यह व्यक्तिगत वित्त, निवेश बैंकिंग, जीवन बीमा और धन प्रबंधन के क्षेत्रों में कॉर्पोरेट और खुदरा ग्राहकों के लिए बैंकिंग उत्पाद और वित्तीय सेवाएं प्रदान करता है।
 - फरवरी 2021 तक, बैंक की 1600 शाखाएँ और 2519 एटीएम हैं।

66. Answer: a

Explanation:

- धारणा 1 बताती है कि छुट्टी का स्थान ठंडा और सुखद होना चाहिए जो कि संदर्भ से बाहर है। विवरण केवल छुट्टियों के लिए जगह के अच्छे होने की बात करता है।
- धारणा 2 बताती है कि राम, अनीता का पति है जिससे पता चलता है कि राम एक पुरुष है।
- इस प्रकार धारणा II सही है।

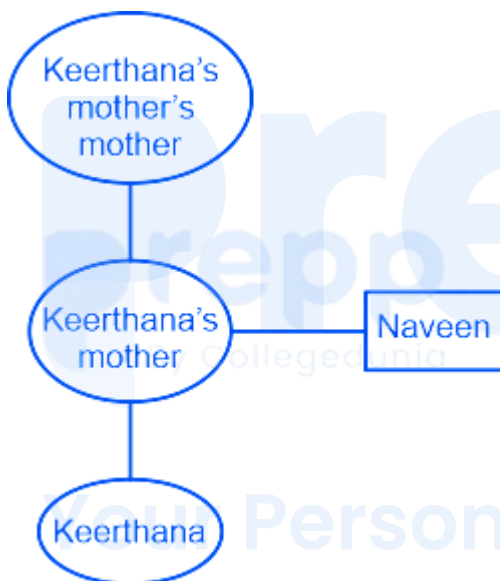
अतः, सही उत्तर विकल्प I है।

67. Answer: c

Explanation:

Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
==	Married Couple
—	Siblings
	Difference of A Generation

वंश वृक्ष नीचे दिया गया है:-



नवीन, कीर्थना का मामा है।

Hence, "option 3" is the correct answer.

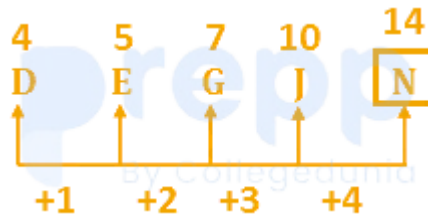
68. Answer: b

Explanation:

वर्णमाला सारणी नीचे दी गयी है:-

Alphabets	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Positional value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Positional value	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
Alphabets	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:



अतः, सही उत्तर "विकल्प 2" है।

69. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर कम्पन है।

★ Key Points

- मनुष्य की आवाज़ कम्पन के द्वारा वाकयंत्र से उत्पन्न होती है।
- वोकल फोल्ड (वाक तंतु) स्वरयंत्र के भीतर सबसे बड़े स्वरयंत्र उपास्थि से जुड़े होते हैं जिन्हें थायरॉयड उपास्थि या "कंठ" कहा जाता है।
- फेफड़ों से हवा को बाहर निकालने के दौरान जब हवा उनसे गुजरती है तो वोकल फोल्ड समीप आते हैं और फिर कंपन करते हैं और ध्वनि उत्पन्न होती है।
- यह कंपन आपकी आवाज़ के लिए एक ध्वनि तरंग पैदा करता है।

★ Additional Information

- ध्वनि स्पष्ट होने के लिए और कर्कश नहीं होने के लिए, वोकल फोल्ड को समान रूप से और नियमित रूप से कंपन करना चाहिए।
 - कंपन की दर आवाज़ के तारत्व को निर्धारित करती है।

- जब आवाज़ कर्कश होती है, तो वोकल फोल्ड पूरी तरह से बंद नहीं होते हैं, या समान रूप से कंपन नहीं करते हैं।
- कंठ, या वाक्यंत्र, गर्दन में स्थित होता है और शरीर में कई महत्वपूर्ण कार्य करता है।
- कंठ निगलने, सांस लेने और आवाज़ उत्पादन में शामिल है।
- ध्वनि तब उत्पन्न होती है जब वाक तंतु से गुजरने वाली हवा उन्हें कंपन करती है और ग्रसनी, नाक और मुंह में ध्वनि तरंगें पैदा करती है।

70. Answer: d

Explanation:

प्रश्न सब्जी मंडी में अफरातफरी से बचने के उपाय की बात करता है।

- तर्क I बताता है कि यदि लोग विनम्र हैं और वे एक-दूसरे के लिए रास्ता बनाते हैं, तो अराजकता से बचा जा सकता है जो तार्किक रूप से सही है। अगर लोग परस्पर दूसरों को जगह दे रहे हैं, तो कोई अराजकता नहीं होगी।
- तर्क II बताता है कि अराजकता से बचना संभव नहीं होगा क्योंकि वहां की सड़कें संकरी हैं और उन्हें साफ नहीं रखा जा सकता है। यह दावा करना तर्कसंगत नहीं है कि सड़कों की रोजाना सफाई नहीं की जा सकती। बुनियादी साफ-सफाई बनाए रखने के लिए नगर निगम के कर्मचारियों की नियुक्ति की जा सकती है। साथ ही संकरी सड़कों को चौड़ा करने से उनकी समस्या का समाधान किया जा सकता है। यातायात प्रबंधन यातायात के कारण होने वाली अराजकता को कम करने में मदद कर सकता है। अतः तर्क II तार्किक नहीं लगता है।

अतः, सही उत्तर विकल्प 4 है।

71. Answer: d

Explanation:

दिया गया है कि:-

6 7 4 8 5 8 8 4 8 3 2 5 8 6 7 8 3 8

- यदि अनुक्रम के पहले और दूसरे, तीसरे और चौथे पदों को परस्पर बदल दिया जाता है, तो:-

7 6 8 4 5 8 8 4 8 3 2 5 8 6 7 8 3 8

ऐसे दो 8 (5 8 6, 7 8 3) हैं जो उनके बाएं और दाएं की संख्याओं से विभाज्य नहीं होंगे।

अतः सही उत्तर "विकल्प 4" है।

72. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर गुरुवार है।

- वर्ष 2018 लीप वर्ष नहीं है।
- इसलिए 15 फरवरी 2019 को शुक्रवार होगा।
- वर्ष 2019 लीप वर्ष नहीं है इसलिए फरवरी में 28 दिन होते हैं।
- इसलिए 15 फरवरी 2019 से 18 अप्रैल 2019 के बाद के दिनों की संख्या है $13 + 31 + 18 = 62$
- 62 दिनों में विषम दिनों की संख्या = 6
- इस प्रकार 18 अप्रैल 2019 को दिन शुक्रवार + 6 दिन = गुरुवार होगा।
- अतः सही उत्तर "विकल्प 4" है।

73. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर मंगलवार है।

- वर्ष 2003 एक लीप वर्ष नहीं है।
- इसलिए, 18 अक्टूबर 2003 को शनिवार होगा।
- वर्ष 2004 एक लीप वर्ष है, इसलिए फरवरी में 29 दिन होते हैं।
- वर्ष 2005 लीप वर्ष नहीं है, इसलिए फरवरी में 28 दिन होते हैं।
- इसलिए, 18 अक्टूबर 2003 से 18 अक्टूबर 2005 के दिनों की संख्या है, $366 + 365 = 731$
- 731 दिनों में विषम दिनों की संख्या = 3
- इस प्रकार, 18 अक्टूबर 2003 को दिन, शनिवार + 3 दिन = मंगलवार, होगा।
- अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

74. Answer: b

Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

आवर्ती दशमलव - जब कोई अंक दशमलव के बाद खुद को दोहराना शुरू कर देता है।

गणना:

$$\Rightarrow 10/30 = 0.333333.....$$

$$\Rightarrow 12/30 = 0.4$$

$$\Rightarrow 14/30 = 0.466666.....$$

$$\Rightarrow 8/30 = 0.266666....$$

$\therefore$ 12/30 आवर्ती दशमलव नहीं है

75. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर भारत एक धर्मनिरपेक्ष देश है, है।

★ Key Points

- भारत एक धर्मनिरपेक्ष राज्य है जिसका अर्थ है कि यह किसी धर्म पर आधारित नहीं है।
- भारत को एक धर्मनिरपेक्ष राज्य कहा जाता है क्योंकि इसका कोई राज्य धर्म नहीं है और लोग अपनी पसंद के किसी भी धर्म का पालन करने के लिए स्वतंत्र हैं।
 - अतः कथन 2 सही है।
- भारत में धर्म धार्मिक मान्यताओं और प्रथाओं की विविधता की विशेषता है।
 - भारतीय उपमहाद्वीप दुनिया के चार प्रमुख धर्मों का जन्मस्थान है: अर्थात् हिंदू धर्म, बौद्ध धर्म, जैन धर्म और सिख धर्म।

- धार्मिक विविधता और धार्मिक सहिष्णुता कानून द्वारा स्थापित की जाती है; भारत का संविधान धर्म की स्वतंत्रता को एक मौलिक अधिकार के रूप में परिभाषित करता है और भारत को एक धर्मनिरपेक्ष राज्य मानता है।
- तो भारत का कोई निश्चित राज्य धर्म नहीं रहा है और भारत एक दिव्य देश नहीं है।
- अतः विकल्प 1 और विकल्प 3 सही नहीं हैं।
- भारतीय संविधान के अनुसार, कानून के सामने हर कोई समान है और भारतीय कानून देश के सभी नागरिकों पर उनकी जाति, जाति, धर्म, लिंग आदि के बावजूद समान रूप से लागू होता है।
 - अतः कथन 4 गलत है।

76. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर CaO है।

★ Key Points

- कैल्शियम ऑक्साइड (CaO), जिसे आमतौर पर क्विकलाइम या बर्न लाइम के रूप में जाना जाता है, एक व्यापक रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला रासायनिक यौगिक है।
- यह कमरे के तापमान पर एक सफेद, कास्टिक, क्षारीय, क्रिस्टलीय ठोस है।
- सूत्र: CaO
- IUPAC आईडी: ऑक्सोकैल्शियम
- अणु भार: 56.0774 ग्राम/मोल
- गलनांक: 2,572 °C
- घनत्व: 3.34 ग्राम/सेमी³
- में घुलनशील: पानी, ग्लिसरॉल

★ Additional Information

- कैल्शियम ऑक्साइड एक गंधहीन, सफेद या ग्रे-सफेद ठोस के रूप में कठोर गांठ के रूप में प्रकट होता है।
 - त्वचा, आंखों और श्लेष्मा झिल्ली के लिए एक मजबूत अड़चन।
 - कीटनाशकों और उर्वरकों में उपयोग किया जाता है।
 - कैल्शियम ऑक्साइड 1 : 1 के अनुपात में कैल्शियम और ऑक्सीजन के कैल्शियम ऑक्साइड के वर्ग का सदस्य है।

- उर्वरक के रूप में इसकी भूमिका है।

77. Answer: b

Explanation:

वंश वृक्ष नीचे दिया गया है:-

Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
==	Married Couple
—	Siblings
	Difference of A Generation

1. Y की दो बहनें U और V हैं।



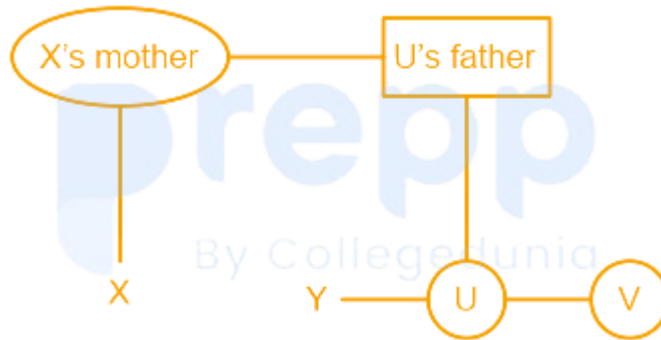
- यहाँ, X के बारे में कोई सूचना नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 1 पर्याप्त नहीं है।

2. X की माता, U के पिता की बहन है।



- Y के बारे में कोई सूचना नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 2 पर्याप्त नहीं है।

कथन 1 और 2 को एकसाथ लेने पर:-



- यहाँ कथन 1 और 2 एक साथ पर्याप्त हैं।
- X, Y का चचेरा भाई / बहन है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 2" है।

78. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

आधार के साथ समांतर चतुर्भुज ABCD = (5 + 15) इकाई

ऊँचाई = 12 इकाई

प्रयुक्त सूत्र:

समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

गणना:

समांतर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल = (5 + 15) × 12

⇒ 20 × 12

⇒ 240 वर्ग इकाई

∴ अभीष्ट परिणाम 240 वर्ग इकाई है।

79. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर दृढ़ ऊतक है।

★ Key Points

- पौधे के ऊतक का कठोर ऊतक परिपक्वता पर जीवित प्रोटोप्लाज्म नहीं रखता है।
- प्रोटोप्लाज्म एक कोशिका का जीवित भाग होता है जो एक प्लाज्मा झिल्ली से घिरा होता है।
- कोशिका जीव विज्ञान में, कोशिका द्रव्य कोशिका केन्द्रक को छोड़कर, कोशिका झिल्ली से घिरे एक यूकेरियोटिक कोशिका के भीतर की सभी सामग्री है।
- नाभिक के अंदर और परमाणु झिल्ली के भीतर निहित सामग्री को न्यूक्लियोप्लाज्म कहा जाता है।

★ Additional Information

- परिपक्व स्क्लेरेन्काइमा कोशिकाएं आमतौर पर मृत कोशिकाएं होती हैं जिनमें लिग्निन युक्त माध्यमिक दीवारें बहुत मोटी होती हैं।
 - कोशिकाएं कठोर और गैर-खिंचाव योग्य होती हैं और आमतौर पर पौधों के शरीर के गैर-उगने वाले क्षेत्रों में पाई जाती हैं, जैसे कि छाल या परिपक्व तने।
 - स्क्लेरेन्काइमा पौधों में तीन प्रकार की जमीन, या मौलिक, ऊतक में से एक है; अन्य दो प्रकार पैरेन्काइमा (जीवित पतली दीवार वाले ऊतक) और कोलेन्काइमा (अनियमित दीवारों के साथ जीवित समर्थन ऊतक) हैं।
 - स्क्लेरेन्काइमा कोशिकाएं कई अलग-अलग आकार और आकार में होती हैं, लेकिन दो मुख्य प्रकार होती हैं:
 - फाइबर और स्क्लेरिड्स।

80. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

आशा की कुल मासिक आय ज्ञात करने के लिए 3 कथन दिए गए हैं।

- I. आशा की मूल आय अपने कार्यालय में काम करने वाली माला की तुलना में ₹ 100 अधिक है।
- II. माला की मूल आय ₹1,550 प्रति माह है।
- III. माला ने अपनी आय से ₹2,000 प्रति माह का अतिरिक्त भत्ता निकाला जो आशा की आय से ₹50 कम है।

गणना:

कथन I:

आशा की मूल आय = 100 रुपये + माला की आय

∴ केवल कथन I ही आशा की कुल मासिक आय ज्ञात करने के लिए पर्याप्त नहीं है।

कथन II:

माला की मूल आय = 1500 रुपये प्रति माह

∴ केवल कथन II आशा की कुल मासिक आय ज्ञात करने के लिए पर्याप्त नहीं है।

कथन III:

माला का अतिरिक्त भत्ता प्रतिमाह = 2000 रुपये

आशा का अतिरिक्त भत्ता प्रतिमाह = 2050 रुपये

कथन I और II:

आशा की मूल आय = 1550 रुपये + 100 रुपये = 1650 रुपये

∴ कथन I और II आशा की कुल मासिक आय ज्ञात करने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

कथन I, II और III:

आशा की मूल आय = 1650 रुपये

आशा का अतिरिक्त भत्ता प्रतिमाह = 2050 रुपये

आशा की कुल मासिक आय = 1650 रुपये + 2050 रुपये

⇒ 3700 रुपये

∴ कथन I, II और III सभी आशा की कुल मासिक आय जात करने के लिए पर्याप्त हैं।

81. Answer: d

Explanation:

- कथन केवल हमें बताता है कि NCERT के वर्तमान पाठ्यक्रम को कम करने के लिए सरकार द्वारा किसी समय एक प्रस्ताव दिया गया था। यह "प्रस्तावित था" शब्दों के उपयोग के कारण समझा जाता है।
- हालांकि, कथन में प्रस्ताव की अंतिम स्थिति पर चर्चा नहीं की गई है।
- इसलिए, कोई भी निष्कर्ष अनुसरण नहीं करता है।

अतः, सही उत्तर विकल्प 4 है।

नोट: आधिकारिक प्रश्न में एक विसंगति थी। हमने इसे तार्किक रूप से सही बनाने के लिए प्रश्न को फिर से लिखा है।

82. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर कपिल देव है।

★ Key Points

- 'क्रिकेट माई स्टाइल' किताब कपिल देव ने लिखी है।
- कपिल देव ने तीन आत्मकथात्मक रचनाएँ लिखी हैं।
- गॉड्स डिक्री, 1985 में और क्रिकेट माय स्टाइल, 1987 में सामने आया।
 - उन्होंने 2004 में स्ट्रेट फ्रॉम द हार्ट शीर्षक से अपनी सबसे हालिया आत्मकथा जारी की थी।
- कपिल देव रामलाल निखंज का जन्म 6 जनवरी 1959 को हुआ था तथा वह एक पूर्व भारतीय क्रिकेटर हैं।
 - वह एक मध्यम तेज गेंदबाज और तेजी से रन बनाने वाले मध्यक्रम के बल्लेबाज थे।
 - उन्होंने 1983 में भारत को अपना पहला क्रिकेट विश्व कप खिताब जीतने का नेतृत्व किया। उन्हें विजडन द्वारा 2002 में भारतीय क्रिकेटर ऑफ द सेंचुरी के रूप में नामित किया गया

था।

★ Important Points

खेल व्यक्तित्व	जीवनी
अनिल कुंबले	वाइड एंगल: कैंडिडेट मोमेंट्स फ्रॉम माई प्लेइंग डेज
सुनील गावस्कर	सनी डेज़
रवि शास्त्री	स्टारगेजिंग: द प्लेयर्स इन माई लाइफ

★ Additional Information

- अरुंधति रॉय की किताबें
 - दी अलजेब्रा ऑफ़ इनफिनिट जस्टिस
 - दी गॉड ऑफ़ स्माल थिंग्स
 - दी मिनिस्ट्री ऑफ़ एटमोस्ट हैप्पीनेस
- शोभा डे द्वारा लिखित और साइमन एंड शूस्टर द्वारा प्रकाशित पुस्तक 'लॉकडाउन लाइजन्स' है।
 - लॉकडाउन लाइजन्स, छोटी कहानियों का एक संग्रह है, जिसमें पुरुषों और महिलाओं, युवा और बूढ़े, बहादुर और कायर, हंसमुख और वजनदार दोनों के अलग-अलग दृष्टिकोण हैं।
- अनिल कुंबले की पुस्तक
 - वाइड एंगल: कैंडिडेट मोमेंट्स फ्रॉम माई प्लेइंग डेज

Your Personal Exams Guide

83. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर बेलनाकार, शाखित और एकल-केंद्रक है।

Key Points



- हृदय की पेशियां बेलनाकार, शाखित और एकल-केंद्रक होती हैं।
- हृदय की पेशी के तंतु लंबे, शाखित कोशिकाएँ होते हैं, जो सिलेंडर के आकार के होते हैं, जो एक या दो केंद्रकों के बीच में स्थित होते हैं।

- तंतुओं को कोलेजनस ऊतक द्वारा अलग किया जाता है जो हृदय ऊतक के केशिका नेटवर्क का समर्थन करता है।

★ Additional Information

- हृदय की पेशी के **मायोफिलामेंट्स** कंकाल की पेशी के समान स्वरूप में व्यवस्थित होते हैं, जिसके परिणामस्वरूप क्रॉस-स्ट्राइक होते हैं।
- तंतुओं को रैखिक बैंड द्वारा पार किया जाता है जिसे इंटरकलेटेड डिस्क कहा जाता है।
 - इन संरचनाओं की दो महत्वपूर्ण भूमिकाएँ हैं।
 - सबसे पहले, वे लगाव बिंदु प्रदान करते हैं जो ऊतक को एक विशिष्ट शाखित स्वरूप प्रदान करते हैं।
 - दूसरे, वे हृदय की पेशी के ऊतकों को एक कार्यात्मक सिंक्राइजियम के रूप में कार्य करने की अनुमति देते हैं।
- अनिवार्य रूप से, संकुचन उत्तेजनाओं को एक कोशिका से दूसरे में प्रचारित किया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप पूरे ऊतक खंड का एक तुल्यकालिक संकुचन होता है।

84. Answer: d

Explanation:



यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

- पहली आकृति में तीर के अंतिम बिंदुओं को मिलाकर दूसरी आकृति बनाई गई है। संयुक्त भाग दूसरी आकृति के मध्य में है। यहां, खोखले वृत्त के अंदर ठोस बिंदु डाला गया है।
- इसी प्रकार, तीसरी आकृति में तीर के अंतिम बिंदुओं को मिलाकर चौथी आकृति बनती है। संयुक्त भाग चौथी आकृति के मध्य में है। यहां, खोखले वृत्त के अंदर तीर डाला गया है।

अतः, सही उत्तर "आकृति B" है।

85. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर SEVA है।

★ Key Points

- केंद्रीय मंत्री पीयूष गोयल द्वारा कोयला-प्रेषण प्रक्रिया की निगरानी के लिए SEVA ऐप लॉन्च किया गया था।
- केंद्रीय बिजली, कोयला, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा और खान राज्य मंत्री पीयूष गोयल ने हाल ही में कोयला प्रेषण पर जानकारी साबित करके कोयला कंपनियों के साथ उद्योग के कनेक्शन को सुविधाजनक बनाने के उद्देश्य से सरल ईंधन वितरण एप्लिकेशन (सेवा) लॉन्च किया।
- एप्लिकेशन ईंधन आपूर्ति समझौते (एफएसए) के माध्यम से 118 बिजली संयंत्रों को कोयला प्रेषण को ट्रैक करने में मदद करता है, 200 से अधिक प्रेषण बिंदुओं से विशेष फॉरवर्ड ई-नीलामी और ब्रिज लिंकेज के माध्यम से प्रेषण करता है।

★ Additional Information

- यूनिफाइड मोबाइल एप्लिकेशन फॉर न्यू-एज गवर्नेंस, एक मोबाइल ऐप है, जो केंद्र और राज्य सरकार की सेवाओं तक पहुंच के लिए भारत सरकार द्वारा इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय की एक डिजिटल इंडिया पहल है।
 - ऐप 13 भारतीय भाषाओं को सपोर्ट करता है और एंड्रॉइड, आईओएस और विंडोज के लिए उपलब्ध है।
- रक्षक एंड्रॉइड प्लेटफॉर्म के लिए एक आपातकालीन एप्लिकेशन है, जो आपात स्थिति के लिए 24x7 समर्थन वाला ऐप है।

86. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

आमोद द्वारा एक दीवार को रंगने में लिया गया समय = 15 दिन

प्रमोद द्वारा उसी दीवार को रंगने में लिया गया समय = 24 दिन

प्रयुक्त संकल्पना:

कुल कार्य = दक्षता × लिए गया समय

गणना:

माना कुल कार्य 1 इकाई है।

माना दीवार n दिनों में रंग जाती है।

आमोद द्वारा किया गया एक दिन का कार्य = $1/15$

प्रमोद द्वारा किया गया एक दिन का कार्य = $1/24$

प्रश्न के अनुसार,

$$((n-11)/15) + n/24 = 1$$

$$\Rightarrow [8(n - 11) + 5n]/120 = 1$$

$$\Rightarrow [8n - 88 + 5n] = 120$$

$$\Rightarrow 13n = 120 + 88$$

$$\Rightarrow 13n = 208$$

$$\Rightarrow n = 208/13 \text{ या } 16 \text{ दिन}$$

∴ कार्यके लिए आवश्यक दिनों की संख्या 16 है।

लघुत्तम समापवर्त्य विधि द्वारा

★ Alternate Method

मान लीजिए कि कुल कार्य सामान्य गुणज के रूप में 15 और 24 का लघुत्तम समापवर्त्य है।

आमोद द्वारा किया गया एक दिन का कार्य = 8 इकाई

प्रमोद द्वारा किया गया एक दिन का कार्य = 5 इकाई

कुल कार्य = 120 इकाई

आमोद 11 दिन पहले कार्य छोड़ देता है, इसलिए उसका कार्य भी कुल कार्य में जोड़ा जाना चाहिए। आमोद द्वारा 11 दिनों में किया गया कार्य = $8 \times 11 = 88$ इकाई

$\Rightarrow$ कुल कार्य = 120 इकाई + 88 इकाई = 208 इकाई

$\therefore$ आमोद और प्रमोद द्वारा कार्य को पूरा करने में लिए गए दिनों की संख्या $208/(8 + 5)$ है।

$\Rightarrow 208/13$ दिन

$\Rightarrow 16$ दिन

87. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर इमान चक्रवर्ती है।

★ Key Points

- इमान चक्रवर्ती ने 64वें राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार 2017 में सर्वश्रेष्ठ पार्श्व गायिका का पुरस्कार जीता।
 - इमान चक्रवर्ती एक भारतीय गायक हैं।
 - चक्रवर्ती ने वर्ष 2017 में प्रकटन फिल्म के अपने बंगाली गीत "तुमी जेक भालोबाशो" के लिए सर्वश्रेष्ठ महिला पार्श्व गायिका का राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार जीता।
 - तदनुसार, वह उन कुछ गायकों में से एक हैं जिन्होंने भारत में पहली फिल्म गीत के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार जीता है।

★ Additional Information

- राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार भारत में सबसे प्रमुख फिल्म पुरस्कार समारोह है।
 - 1954 में स्थापित, यह 1973 से भारत सरकार के फिल्म समारोह निदेशालय द्वारा भारत के अंतर्राष्ट्रीय फिल्म महोत्सव और भारतीय पैनोरमा के साथ प्रशासित किया गया है।
 - हर साल, सरकार द्वारा नियुक्त एक राष्ट्रीय पैनल विजेता प्रविष्टि का चयन करता है, और पुरस्कार समारोह नई दिल्ली में आयोजित किया जाता है, जहां भारत के राष्ट्रपति पुरस्कार प्रदान करते हैं।

- इसके बाद राष्ट्रीय फिल्म महोत्सव का उद्घाटन होता है, जहां पुरस्कार विजेता फिल्मों को जनता के लिए प्रदर्शित किया जाता है।

88. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

$$a = 1$$

प्रयुक्त सूत्र:

$$a^2 = 1$$

$$a^3 = 1$$

$$a^4 = 1$$

गणना:

$$15a^3 - (3a^3 - 1) - (4a^4 + a^3 - 3) + (a^3 - 1)$$

$$\Rightarrow 15a^3 - 3a^3 + 1 - 4a^4 - a^3 + 3 + a^3 - 1$$

$$\Rightarrow -4a^4 + 12a^3 + 3$$

$$\Rightarrow -4 \times 1 + 12 \times 1 + 3$$

$$\Rightarrow -4 + 12 + 3$$

$$\Rightarrow -4 + 15$$

$$\Rightarrow 11$$

∴ अभीष्ट परिणाम 11 है।

89. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

दो सह-अभाज्य संख्याओं X और Y का लघुत्तम समापवर्त्य

प्रयुक्त संकल्पना:

दो अभाज्य संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 1 होता है।

गणना:

हम जानते हैं कि दो संख्याओं का गुणनफल = लघुत्तम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्तक का गुणनफल

दो अभाज्य संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 1 है।

$$\Rightarrow 1 \times \text{लघुत्तम समापवर्त्य} = X \times Y$$

$$\Rightarrow \text{लघुत्तम समापवर्त्य} = XY$$

$\therefore$ दो सह-अभाज्य संख्याओं X और Y का लघुत्तम समापवर्त्य XY है।

Your Personal Exams Guide

90. Answer: d

Explanation:

- दिए गए कथन में कहा गया है कि यह डिटर्जेंट "अन्य डिटर्जेंट" की तुलना में बेहतर सफाई करता है, जिसका अर्थ है कि एक से अधिक डिटर्जेंट बाजार में मौजूद हैं।
- तो पहली धारणा निहित है।
- दूसरी धारणा 'कोई अन्य डिटर्जेंट बेहतर सफाई नहीं करता है।' निहित है क्योंकि कथन का अर्थ है कि यह डिटर्जेंट दूसरों की तुलना में "सभी" बेहतर सफाई करता है, इस प्रकार कोई अन्य डिटर्जेंट नहीं है जो इससे बेहतर सफाई करता है।
- तो धारणा II भी निहित है।

अतः, सही उत्तर विकल्प 4 है।

91. Answer: b

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

आकृति A, B और D में तीन रेखाएँ उपस्थित हैं लेकिन आकृति C में केवल एक रेखा उपस्थित है।

आकृति C अन्य से भिन्न है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 2" है।

92. Answer: c

Explanation:

- इमरान का जन्म 9 जनवरी 2015 को हुआ था।
- इरफान का जन्म 549 दिन बाद हुआ था:-
- 2015 एक अधिवर्ष (लीपवर्ष) नहीं है, इसलिए 2015 में 365 दिन हैं।
- इसलिए, शेष दिन = $549 - 365 = 184$ दिन
- 2016 एक अधिवर्ष (लीपवर्ष) है।
- इसलिए, जनवरी = 22 दिन, फरवरी = 29 दिन, मार्च = 31 दिन, अप्रैल = 30 दिन, मई = 31 दिन, जून = 30 दिन।
- जुलाई में शेष दिन = $184 - (22 + 29 + 31 + 30 + 31 + 30) = 184 - 173 = 11$
- इसलिए, इरफान का जन्म 11 जुलाई 2016 को हुआ था।
- अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

93. Answer: b

Explanation:

प्रयुक्त सूत्र:

प्रत्येक माह उत्पादित पेंचों की औसत संख्या = पेंचों का योग/महीनों की संख्या

गणना:

6 महीने के दौरान उत्पादित पेंचों का योग = $200 + 300 + 250 + 250 + 230 + 270$

$\Rightarrow 1500$ (हजारों में)

प्रति माह उत्पादित पेंचों की औसत संख्या = $1500/6 = 250$ (हजारों में)

$\therefore$ जिस महीनों में उत्पादित पेंचों की संख्या औसत संख्या (250) से अधिक थी, वे फरवरी (300) और जून (270) हैं।

94. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर बल और दबाव है।

★ Key Points

- बल की मानक SI इकाई न्यूटन (N) होती है और दाब की इकाई पास्कल (P) होती है।
- कार्य और ऊर्जा की मानक SI इकाई जूल (J) होती है।
- दूरी और विस्थापन का मानक SI मात्रक मीटर (m) होती है।
- गति और वेग की मानक SI इकाई मीटर प्रति सेकंड (ms^{-1}) होती है।

★ Additional Information

गति	वेग
गति वह समय दर है जिस पर कोई वस्तु किसी पथ पर चल रही है	वेग किसी वस्तु की गति की दर और दिशा है।
अदिश राशि	सदिश राशि
गति कभी भी ऋणात्मक या शून्य नहीं हो सकती।	वेग शून्य, ऋणात्मक या धनात्मक हो सकता है।

95. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर: 0.04 s

$$\Rightarrow T = 20 / 500 = 0.04 \text{ सेकंड}$$

★ Additional Information

ध्वनि की प्रबलता :

- लाउडनेस से तात्पर्य है कि श्रोता को ध्वनि कितनी तेज या नरम लगती है।
- ध्वनि की प्रबलता, बदले में, ध्वनि तरंगों की तीव्रता से निर्धारित होती है।
- तीव्रता ध्वनि तरंगों में ऊर्जा की मात्रा का माप है।
- तीव्रता की इकाई डेसीबल (dB) है।

ध्वनि की तरंग दैर्घ्य:

- इसलिए, ध्वनि की तरंग दैर्घ्य ध्वनि तरंग के आसन्न समान भागों के बीच की दूरी है।
- जिस प्रकार अनुप्रस्थ तरंग में आसन्न शिखाओं के बीच की दूरी एक तरंग दैर्घ्य होती है।
- ध्वनि तरंग में आसन्न संपीडन के बीच की दूरी भी एक तरंग दैर्घ्य होती है।

96. Answer: b

Explanation:

साकेत माइनेनी सही उत्तर तीरंदाजी है।

★ Key Points

- वेन्नम ज्योति सुरेखा का संबंध तीरंदाजी से है।
- ज्योति सुरेखा वेन्नम एक दाएं हाथ की भारतीय तीरंदाज हैं।
 - 4 साल की उम्र में कृष्णा नदी को तीन घंटे, 20 मिनट और छह सेकंड में 5 किमी की दूरी के साथ तीन बार पार करके लिम्का बुक ऑफ रिकॉर्ड्स में दर्ज किया गया था।
 - विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय प्रतियोगिताओं में, उन्होंने **98 पदक** जीते।
 - 2015 एशियाई तीरंदाजी चैंपियनशिप: महिला व्यक्तिगत।
 - वर्ष 2017 में अर्जुन पुरस्कार
 - 2017 में हर्टोर्जेनबोश में विश्व तीरंदाजी चैंपियनशिप में दो कांस्य पदक जीते।

★ Additional Information

सूची - I (खेल)	सूची - II (इन खेलों से जुड़े खिलाड़ी)
A. क्रिकेट	1. हनुमा विहारी
B. बैडमिंटन	2. एचएस प्रणय
C. हॉकी	3. कृष्णा बी पाठक
D. टेनिस	4. साकेत माइनेनी

97. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 10 N है।

★ Key Points

- चंद्रमा की सतह पर वस्तु का भार 10 N होगा।

- दिया गया है कि
 - पृथ्वी की सतह पर वस्तु का भार (W_e) = 60 N
 - चंद्रमा पर वस्तु का भार
 - (W_m) = $1/6 * W_e$
 - $W_m = 1/6 * 60 = 10N$
 - पृथ्वी की सतह पर मापे जाने पर किसी वस्तु का वजन 60 N होता है।
 - चंद्रमा की सतह पर इसका भार 10 N होगा।

★ Additional Information

- पृथ्वी और चंद्रमा पर किसी वस्तु का भार भिन्न होता है क्योंकि पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण से बहुत अधिक होता है।
- न्यूटन का नियम कहता है कि $F=mg$, जहां F वजन है और M द्रव्यमान है, और G गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है, लेकिन चूंकि चंद्रमा पर गुरुत्वाकर्षण पृथ्वी से बहुत कम है।
- किसी वस्तु का भार भिन्न होगा।
- द्रव्यमान और गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की क्षमता को जोड़ने वाला सूत्र है:
 - गुरुत्वाकर्षण बल = द्रव्यमान $\times$ गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की शक्ति (g)
 - यह तब है जब:
 - गुरुत्वाकर्षण बल न्यूटन (N) में मापा जाता है
 - द्रव्यमान किलोग्राम (kg) में मापा जाता है
 - गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की क्षमता (g) न्यूटन प्रति किलोग्राम (N/kg) में मापी जाती है

Your Personal Exams Guide

98. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

दो संख्याओं का अनुपात = 11 : 18

दो संख्याओं का नया अनुपात = 13 : 20

गणना:

माना मूल संख्याएं $11a$ और $18a$ हैं।

प्रश्न के अनुसार,

$$(11a + 4)/(18a + 4) = 13/20$$

$$\Rightarrow (18a + 4) \times 13 = (11a + 4) \times 20$$

$$\Rightarrow 234a + 52 = 220a + 80$$

$$\Rightarrow 234a - 220a = 80 - 52$$

$$\Rightarrow 14a = 28$$

$$\Rightarrow a = 2$$

$$11a = 11 \times 2 = 22$$

$$18a = 18 \times 2 = 36$$

∴ दो संख्याएं 22 और 36 हैं।

★ Alternate Method

अनुमान विधि द्वारा

विकल्प 1: $(21 + 4) : (36 + 4) \neq 13 : 20$

विकल्प 2: $(26 + 4) : (21 + 4) \neq 13 : 20$

विकल्प 3: $(22 + 4) : (36 + 4) = 13 : 20$

विकल्प 4: $(32 + 4) : (33 + 4) \neq 13 : 20$

99. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

आकृतियों में A, B, और C रोमन अंक हैं लेकिन आकृति D नहीं है।

इसलिए, आकृति D अन्य से भिन्न है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

100. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर - 1.87 ms^{-1} है।

★ Key Points

- दिया गया है गोली का द्रव्यमान, $m_1 = 25 \text{ g} = 0.025 \text{ kg}$
 - पिस्तौल का द्रव्यमान, $m_2 = 2 \text{ kg}$
 - गोली (u_1) और पिस्तौल का प्रारंभिक वेग, $u_2 = 0$
 - गोली का अंतिम वेग, $v_1 = 150 \text{ ms}^{-1}$
 - माना पिस्टल का पुनरावृत्ति वेग v है
 - फ़ायर से पहले पिस्तौल और गोली का कुल संवेग शून्य होता है (क्योंकि दोनों विराम अवस्था में होते हैं)
 - गोली चलाने के बाद पिस्तौल और गोली का कुल संवेग है
 - =
 - गणना करने पर, हम प्राप्त करते हैं
 - $= (3.75 + 2v) \text{ kg ms}^{-1}$
 - आग के बाद का कुल संवेग = आग से पहले का कुल संवेग
 - $3.75 + 2v = 0$
 - $2v = -3.75$
 - $v = -3.75/2$
 - $v = -1.875 \text{ m/s}$
- इसलिए, पिस्तौल का पुनरावृत्ति वेग $-1.875 \text{ मीटर/सेकेंड}$ है।