

Answers

1. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर मोंटे वीडियो, 1930 है।

★ Key Points

- पहला फुटबॉल विश्व कप 1930 में मोंटे वीडियो में आयोजित किया गया था।
 - 1929 में, यह निर्णय लिया गया कि पहला विश्व कप 13 जुलाई से 30 जुलाई 1930 तक उरुग्वे में होगा।
 - निमंत्रण स्वीकार करने के बाद तेरह राष्ट्र भाग लेंगे - कोई योग्यता नहीं हुई। 18 मैचों में, गिलमो स्टेबिल द्वारा विश्व कप के इतिहास में पहली हैट्रिक सहित 70 गोल किए जाएंगे।
 - जब टूर्नामेंट खत्म हो गया था, उरुग्वे को पहले विश्व कप चैंपियन के रूप में ताज पहनाया गया था।

★ Additional Information

- **FIFA विश्व कप**, जिसे अक्सर विश्व कप कहा जाता है, एक अंतरराष्ट्रीय संघ फुटबॉल प्रतियोगिता है जो खेल की वैश्विक शासी निकाय फेडरेशन इंटरनेशनल डी फुटबॉल एसोसिएशन (FIFA) के सदस्यों की वरिष्ठ पुरुषों की राष्ट्रीय टीमों द्वारा लड़ी जाती है।
 - 1942 और 1946 को छोड़कर, जब द्वितीय विश्व युद्ध के कारण इसे आयोजित नहीं किया गया था, तब से 1930 में उद्घाटन टूर्नामेंट के बाद से हर चार साल में चैंपियनशिप को सम्मानित किया गया है।
 - वर्तमान चैंपियन फ्रांस है, जिसने रूस में 2018 टूर्नामेंट में अपना दूसरा खिताब जीता।
 - वर्तमान प्रारूप में एक योग्यता चरण शामिल है, जो पिछले तीन वर्षों में होता है, यह निर्धारित करने के लिए कि कौन सी टीम टूर्नामेंट चरण के लिए अर्हता प्राप्त करती है।
 - टूर्नामेंट के चरण में, स्वचालित रूप से योग्यता प्राप्त करने वाले मेजबान राष्ट्रों सहित 32 **टीमें**, लगभग एक महीने में मेजबान राष्ट्र (राष्ट्रों) के स्थानों पर खिताब के लिए प्रतिस्पर्धा करती हैं।

2. Answer: a

Explanation:

- एक सामान्य वर्ष में 365 दिन होते हैं और 365 को 7 से विभाजित करने पर शेषफल प्राप्त होता है $= 1$, इसलिए यह अतिरिक्त एक दिन विषम दिन के रूप में लिया जाता है।
- इसी प्रकार एक लीप वर्ष में 366 दिन होते हैं और 366 को 7 से भाग देने पर शेषफल प्राप्त होता है $= 2$, इसलिए इन अतिरिक्त दिनों को विषम दिन माना जाता है।

इस प्रकार, दिनों की संख्या को 7 से विभाजित करने पर जो शेष प्राप्त होता है, उसे विषम दिन माना जाता है।

- $2008 = 2000 + 8$ वर्ष
- 2000 वर्षों में विषम दिन $= 0$
- 7 वर्षों में (2001 से 2007 तक), $= 7/4 = 1$ लीप वर्ष और 6 सामान्य वर्ष
- 1 लीप वर्ष में, विषम दिन $= 2$, और 6 सामान्य वर्ष $= 6$ विषम दिन
- इसलिए कुल $= 2 + 6 = 8$ विषम दिन अर्थात् $8/7 = 1$ विषम दिन

2008 में, 2 अप्रैल तक के दिनों की संख्या $= 31$ (जनवरी) $+ 29$ (फरवरी - लीप वर्ष) $+ 31$ (मार्च) $+ 2$ दिन $= 93/7 = 2$ विषम दिन।

2008 वर्षों में 2 अप्रैल तक का योग $= 0 + 1 + 2 = 3$ विषम दिन

सप्ताह के दिनों के लिए कूट इस प्रकार हैं:

रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	बृहस्पतिवार	शुक्रवार	शनिवार
0	1	2	3	4	5	6

- 2 अप्रैल 2008 को सप्ताह का दिन बुधवार था।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

3. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर आर्थोपोडा है।

★ Key Points

- आर्थ्रोपोड शायद जानवरों का सबसे बड़ा समूह है।
 - आर्थ्रोपोड, (फाइलम आर्थ्रोपोडा), फाइलम आर्थ्रोपोडा का कोई भी सदस्य, जानवरों के साम्राज्य में सबसे बड़ा फाइलम, जिसमें झींगा मछली, केकड़े, मकड़ियों, घुन, कीड़े, सेंटीपीड और मिलीपेड जैसे परिचित रूप शामिल हैं।
 - जानवरों की सभी ज्ञात प्रजातियों में से लगभग 84 प्रतिशत इस संघ के सदस्य हैं।

★ Additional Information

- मोलस्क आर्थ्रोपोडा के बाद अकशेरुकी जंतुओं का दूसरा सबसे बड़ा संघ है।
 - सदस्यों को मोलस्क या मोलस्क के रूप में जाना जाता है। मोलस्क की लगभग 85,000 मौजूदा प्रजातियों को मान्यता दी गई है।
- एनेलीडा, जिसे रिंगेड वर्म या सेगमेंटेड वर्म के रूप में भी जाना जाता है, एक बड़ी फाइलम है, जिसमें रैगवर्म, केंचुआ और लीच सहित 22,000 से अधिक मौजूदा प्रजातियां हैं।
- शूलचर्मी (इकाइनोडर्म), फाइलम इकाइनोडर्मेटा से संबंधित विभिन्न प्रकार के अकशेरुकी समुद्री जानवरों में से कोई भी, एक कठोर, काँटेदार आवरण या त्वचा की विशेषता है।
 - इकाइनोडर्म शरीर की विभिन्न योजनाओं का प्रदर्शन करते हैं।
 - तारामछली को समुद्री तारे भी कहा जाता है।
 - हालाँकि उनके पास आमतौर पर पाँच भुजाएँ होती हैं, कुछ के पास बहुत अधिक हो सकती हैं।

4. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर लाल है।

★ Key Points

- लाल रंग का विचलन कोण सबसे कम होता है।
 - तरंगदैर्घ्य प्रकाश के पथ में विचलन के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
 - इसलिए, लाल रंग सबसे कम विचलन करता है क्योंकि इसकी तरंग दैर्घ्य अधिकतम होती है और बैंगनी रंग सबसे कम विचलन करता है क्योंकि इसकी तरंग दैर्घ्य सबसे कम होती है।

★ Additional Information

- जब प्रकाश की किरण प्रिज्म से होकर गुजरती है, तो वह प्रकाश की किरण को सात रंगों में बिखेर देती है।
 - वे - वायलेट, इंडिगो, ब्लू, ग्रीन, येलो, ऑरेंज, रेड यानी VIBGYOR हैं।
 - विचलन का कोण क्रम में बढ़ता है।
 - इसका अर्थ है कि बैंगनी सबसे अधिक झुकता है और लाल सबसे कम। झुकने की सीमा उनकी तरंग दैर्घ्य पर निर्भर करती है। लाल रंग की तरंगदैर्घ्य नीले रंग से अधिक होती है।

5. Answer: a

Explanation:

- धातु, रेत और पानी में कोई संबंध नहीं है।

सही वेन आरेख निरूपण नीचे दिया गया है: -

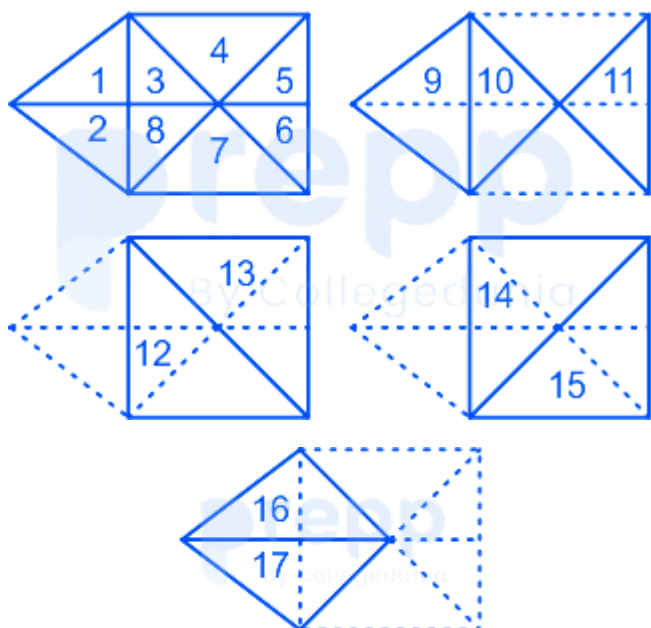


अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

6. Answer: c

Explanation:

त्रिभुज इस प्रकार हैं:



- त्रिभुजों की कुल संख्या 17 है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

7. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर समजातीय श्रृंखला है।

★ Key Points

- कार्बनिक यौगिकों की एक श्रृंखला जिसमें एक ही कार्यात्मक समूह होता है लेकिन एक अलग-सीएच 2 समूह होता है उसे समरूप श्रृंखला कहा जाता है।
 - एक समजातीय श्रृंखला समान कार्यात्मक समूह और समान रासायनिक गुणों वाले यौगिकों का एक क्रम है जिसमें श्रृंखला के सदस्यों को शाखाओं में बाँटा जा सकता है या असंबद्ध किया जा सकता है, या $-CH_2$ द्वारा भिन्न हो सकता है।
 - समजातीय श्रृंखला की अवधारणा 1843 में फ्रांसीसी रसायनज्ञ चार्ल्स गेरहार्ट द्वारा प्रस्तावित की गई थी।

★ Additional Information

- **किण्वन** एक चयापचय प्रक्रिया है जो एंजाइमों की क्रिया के माध्यम से कार्बनिक पदार्थों में रासायनिक परिवर्तन उत्पन्न करती है।
 - किण्वन के विज्ञान को **जीव विज्ञान** के रूप में जाना जाता है।
- **आइसोमर्स** अणु या पॉलीएटोमिक आयन होते हैं जिनके समान आणविक सूत्र होते हैं - अर्थात्, प्रत्येक तत्व के परमाणुओं की संख्या समान होती है - लेकिन अंतरिक्ष में परमाणुओं की अलग व्यवस्था होती है। आइसोमेरिज्म आइसोमर्स का अस्तित्व या संभावना है।
 - आवश्यक रूप से आइसोमर्स समान रासायनिक या भौतिक गुणों को साझा नहीं करते हैं।
- **रेक्टिफाइड स्पिरिट**, जिसे न्यूट्रल स्पिरिट, रेक्टिफाइड अल्कोहल या कृषि मूल के एथिल अल्कोहल के रूप में भी जाना जाता है, अत्यधिक केंद्रित इथेनॉल है जिसे रेक्टिफिकेशन नामक प्रक्रिया में बार-बार आसवन के माध्यम से शुद्ध किया गया है।
 - विशेष रूप से, शराब से बड़ी मात्रा में उदासीन अल्कोहल डिस्टिल्ड किया जाता है।

8. Answer: c

Explanation:

मिनट की सूई (M) और घंटे की सूई (H) के बीच के कोण (N) की गणना करने का सूत्र है:-

- $N = |11/2 \times M - 30 \times H|$
- $N = |11/2 \times 45 - 30 \times 10|$
- $N = |247.5 - 300|$
- $N = 52.5^\circ$

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

9. Answer: a

Explanation:

दिए गए कथन है:

1. सभी पड़ोसी पुरुष हैं।
2. कोई भी पुरुष काम नहीं करता है।

न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है:



1. सभी पड़ोसी बेरोजगार हैं। → अनुसरण करता है (यह सत्य है क्योंकि सभी पड़ोसी पुरुष हैं और कोई भी पुरुष काम नहीं करता है)
2. कुछ पुरुष पड़ोसी हैं। → अनुसरण करता है (चूंकि वेन आरेख में दिखाया गया है, पुरुषों का एक भाग पड़ोसी है)

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

ध्यान दें: काम नहीं करने का अर्थ बेरोजगार है।

10. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

विक्रय मूल्य = 6300 रुपये

लाभ % = 5%

प्रयुक्त अवधारणा:

विक्रय मूल्य = लागत मूल्य + लागत मूल्य × लाभ%

गणना:

विक्रय मूल्य = 6300 रुपये

लागत मूल्य = $6300 \times 100/105$

⇒ 6000

∴ लागत मूल्य 6000 रुपये है।

11. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

A, 2 सप्ताह में कर सकता है

B, 3 सप्ताह में कर सकता है

साझा की जाने वाली कुल राशि = 300 रुपये

प्रयुक्त अवधारणा:

दक्षता = कुल कार्य/कार्य करने वाले द्वारा आवश्यक समय

गणना:

2 और 3 का लघुत्तम समापवर्त्य = 6

तो, A और B की दक्षता = 3 और 2

अतः, A का हिस्सा = $300 \times \frac{3}{5} = 180$

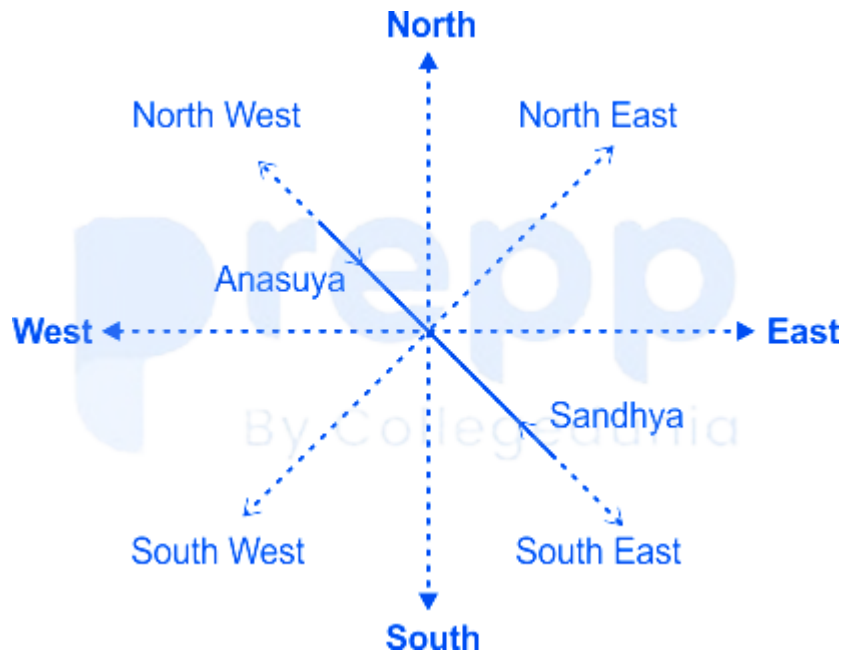
B का हिस्सा = $300 \times \frac{2}{5} = 120$

∴ A और B का हिस्सा 180 रुपये और 120 रुपये है।

12. Answer: d

Explanation:

- एक मानक शतरंज के खेल में, दो खिलाड़ी एक-दूसरे के विपरीत सम्मुख बैठते हैं।



- इस प्रकार, यदि संध्या उत्तर-पश्चिम की ओर सम्मुख थी तो उसकी प्रतिद्वंद्वी अनसूया दक्षिण-पूर्व की ओर सम्मुख थी।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

13. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर धारा, कंडक्टर का प्रतिरोध और उसमें से धारा प्रवाहित होने का समय है।

★ Key Points

- जूल के ऊष्मा के नियम के अनुसार, किसी परिपथ में उत्पन्न ऊष्मा कुछ कारकों जैसे कि धारा, कंडक्टर का प्रतिरोध और उसमें से धारा प्रवाहित होने की समयावधि पर निर्भर करती है।
 - जूल के तापन के नियम के अनुसार, तार में उत्पन्न ऊष्मा धारा के वर्ग, तार के प्रतिरोध और उस समय के समानुपाती होती है जब परिपथ में धारा प्रवाहित होती है।

★ Additional Information

- यह बताता है कि एक प्रतिरोधक में उत्पन्न ऊष्मा है।
 - यह धारा, $H \propto I^2$ के वर्ग के सीधे आनुपातिक है।

- यह किसी दी गई धारा के प्रतिरोध के सीधे आनुपातिक है, $H \propto R$
- यह उस समय के सीधे समानुपाती होता है जिसके लिए कंडक्टर, $H \propto t$ से धारा प्रवाहित होती है।
 - तो, $H = I^2 R t$.
- जूल हीटिंग, जिसे प्रतिरोधक, प्रतिरोध या ओमिक हीटिंग के रूप में भी जाना जाता है, वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा एक कंडक्टर के माध्यम से विद्युत प्रवाह का मार्ग गर्मी पैदा करता है।
- जूल का पहला नियम (जूल का नियम भी), जिसे जूल-लेन्ज़ कानून के रूप में भी जाना जाता है, में कहा गया है कि विद्युत कंडक्टर द्वारा उत्पन्न हीटिंग की शक्ति उसके प्रतिरोध के उत्पाद और धारा के वर्ग के समानुपाती होती है।

14. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$$(9.5 \times 9.5 - 2.5 \times 2.5) \div (1.5^2 - 0.25)$$

गणना:

$$(9.5 \times 9.5 - 2.5 \times 2.5) \div (1.5^2 - 0.25)$$

$$\Rightarrow (90.25 - 6.25) \div (2.25 - 0.25)$$

$$\Rightarrow 84 \div 2$$

$$\Rightarrow 42$$

∴ अभीष्ट उत्तर 42 है।

15. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क है: -

- जलने का अर्थ बहुत गर्म होता है

इसी प्रकार,

- बर्फ़िली का अर्थ बहुत ठंडा होता है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

16. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर जीवाश्म है।

★ Key Points

- जीवाश्म विकासवादी संबंधों का प्रमाण प्रदान करता है।
 - जीवाश्म विकास के लिए महत्वपूर्ण सबूत हैं क्योंकि वे दिखाते हैं कि पृथ्वी पर जीवन आज पृथ्वी पर पाए जाने वाले जीवन से अलग था।
 - जीवाश्म विज्ञानी रेडियोमेट्रिक डेटिंग जैसी विधियों का उपयोग करके जीवाश्मों की आयु निर्धारित कर सकते हैं और जीवों के बीच विकासवादी संबंधों को निर्धारित करने के लिए उन्हें वर्गीकृत कर सकते हैं।

★ Additional Information

- एक धारा तल या धाराधारा एक धारा या नदी का चैनल तल है, जो सामान्य जल प्रवाह की भौतिक सीमा है।
 - पार्श्व सीमा या चैनल मार्जिन को बाढ़ के चरण के अलावा सभी के दौरान धारा के किनारे या नदी के किनारे के रूप में जाना जाता है।
 - कुछ शतों के तहत, एक नदी एक धारा तल से कई धारा तलों तक शाखा कर सकती है।
- समुद्र तल (समुद्र तल, समुद्र तल, समुद्र तल और महासागर तल के रूप में भी जाना जाता है) समुद्र का तल है।
 - समुद्र के सभी तलों को 'समुद्र तल' कहा जाता है।
 - वैश्विक महासागर के समुद्र तल की संरचना प्लेट विवर्तनिकी द्वारा नियंत्रित होती है।

- अधिकांश महासागर बहुत गहरे हैं, जहां समुद्र तल को रसातल के मैदान के रूप में जाना जाता है।
- तरल बाहरी कोर और एस्थेनोस्फीयर में मैग्मा की जेब को छोड़कर, **चट्टानें** पृथ्वी की बाहरी ठोस परत, क्रस्ट और इसके अधिकांश आंतरिक भाग बनाती हैं।
 - चट्टानों को आमतौर पर तीन मुख्य समूहों में बांटा जाता है: आग्नेय चट्टानें, अवसादी चट्टानें और कायांतरित चट्टानें।

17. Answer: a

Explanation:

सवाल यह पूछता है कि क्या भारत में नए अनुसंधान केंद्र स्थापित करने की जरूरत है।

- तर्क I पुष्टि के साथ उत्तर देता है और यह उचित ठहराता है कि नए अनुसंधान केंद्र अधिक अनुसंधान की सुविधा प्रदान करेंगे जो नवाचार को प्रोत्साहित करेंगे। नवाचार देश के लिए फायदेमंद है। इस प्रकार, तर्क I प्रबल है।
- तर्क II का सुझाव है कि नए अनुसंधान केंद्र स्थापित नहीं किए जाने चाहिए क्योंकि हमारे पास पर्याप्त संसाधन नहीं हैं, जो एक वैध कारण नहीं है क्योंकि संसाधनों को कई तरीकों से स्थापित किया जा सकता है। यह एक ऐसा मुद्दा नहीं है जिसे संबोधित नहीं किया जा सकता है और इसलिए अनुसंधान केंद्र स्थापित करने के विचार का विरोध करने का एक मजबूत कारण नहीं है। अतः तर्क II प्रबल नहीं है।

अतः, सही उत्तर विकल्प I है।

18. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर बैंक ऑफ़ त्रावणकोर है।

★ Key Points

- बैंक ऑफ़ त्रावणकोर 1880 में ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी के तहत भारत में स्थापित अर्ध-केंद्रीय बैंकों में से एक नहीं था।

- बैंक ऑफ बॉम्बे ब्रिटिश राज काल के तीन प्रेसीडेंसी बैंकों में से दूसरा था।
 - यह 15 अप्रैल 1840 को ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी के एक चार्टर के अनुसार स्थापित किया गया था।
 - बैंक का मुख्यालय बॉम्बे में था, जिसे अब मुंबई कहा जाता है।
- बैंक ऑफ मद्रास बैंक ऑफ बंगाल और बैंक ऑफ बॉम्बे के साथ ब्रिटिश भारत के तीन प्रेसीडेंसी बैंकों में से एक था।
 - यह 1 जुलाई 1843 को कई मौजूदा क्षेत्रीय बैंकों के सम्मेलन के माध्यम से स्थापित किया गया था और इसका मुख्यालय मद्रास में है।
- बैंक ऑफ कलकत्ता की स्थापना 2 जून 1806 को मुख्य रूप से टीपू सुल्तान और मराठों के खिलाफ जनरल वेलेस्ली के युद्धों को वित्तपोषित करने के लिए की गई थी।
 - यह भारत का पहला बैंक था और 2 जनवरी 1809 को इसका नाम बदलकर बैंक ऑफ बंगाल कर दिया गया।

19. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

एक 28.8 मीटर लंबे तार को 13 : 23 के अनुपात में काटा जाता है

प्रयुक्त अवधारणा:

अनुपात की गणना

गणना:

$$\text{लंबे टुकड़े की लंबाई} = 28.8 \times 23/36$$

$$\Rightarrow 18.4 \text{ मीटर}$$

$\therefore$ अभीष्ट उत्तर 18.4 मीटर है।

20. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$$x = 9, y = \sqrt{17}$$

प्रयुक्त अवधारणा:

$$a-b = 1/ab$$

गणना:

$$(x^2 - y^2)^{-1/3} - 1$$

$$\Rightarrow (81 - 17)^{-1/3} - 1$$

$$\Rightarrow 64^{-1/3} - 1$$

$$\Rightarrow 1/\{(64)^{1/3}\} - 1$$

$$\Rightarrow 1/4 - 1$$

$$\Rightarrow -3/4$$

$\therefore$ अभीष्ट उत्तर $-3/4$ है।

Your Personal Exams Guide

21. Answer: d**Explanation:**

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क है: -

- मरम्मत करना, सुधार का समानार्थी है।

इसी प्रकार,

- मोड़ना, झुकाव का समानार्थी है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

22. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

$$\sqrt{(-8) + \sqrt{284 + \sqrt{13 + \sqrt{144}}}}$$

प्रयुक्त अवधारणा:

करणी और घातांक की अवधारणा

गणना:

$$\sqrt{(-8) + \sqrt{284 + \sqrt{13 + \sqrt{144}}}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(-8) + \sqrt{284 + \sqrt{13 + 12}}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(-8) + \sqrt{284 + \sqrt{25}}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(-8) + \sqrt{284 + 5}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(-8) + \sqrt{289}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(-8) + 17}$$

$$\Rightarrow \sqrt{9}$$

$$\Rightarrow 3$$

∴ अभीष्ट उत्तर 3 है।

23. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर क्षारीय है।

★ Key Points

- Na₂O एक क्षारीय ऑक्साइड है।
 - सोडियम ऑक्साइड एक क्षार धातु ऑक्साइड है जिसका रासायनिक सूत्र Na₂O है।
 - यह सोडियम हाइड्रॉक्साइड का एनहाइड्राइड रूप है।

★ Additional Information

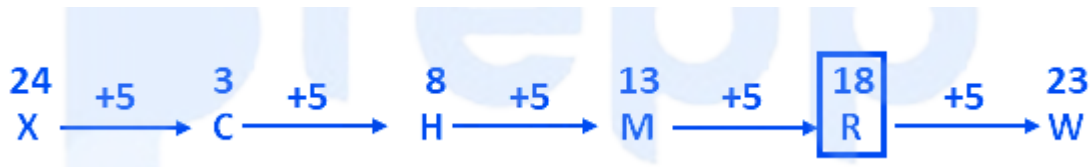
- यह सोडियम हाइड्रॉक्साइड का एनहाइड्राइड रूप है। जब सोडियम हवा में जलता है तो यह एक चमकदार, सफेद रोशनी से जलता है।
 - जब यह ऑक्सीजन में जलता है तो यह और भी तेज जलता है।
 - यह एक सफेद पाउडर बनाता है जिसे सोडियम ऑक्साइड कहा जाता है।
 - पृथ्वी की पपड़ी के भीतर, सोडियम आयन अक्सर मिट्टी और चट्टानों में ऑक्सीजन के साथ मिलकर सोडियम ऑक्साइड (Na₂O) बनाते हैं, जो सोडियम के सबसे सामान्य रूपों में से एक है।
 - यह एक सक्रिय प्रवाह है और इसका उपयोग ग्लेज़ बनाने के लिए किया जाता है जो रोमांचक रंग प्रतिक्रिया देते हैं।
 - अधिक उल्लेखनीय प्रतिक्रियाएं कॉपर ऑक्साइड से नीली और कोबाल्ट और मैंगनीज ऑक्साइड से बैंगनी हैं।
 - निकायों में उपयोग किया जाता है, सिवाय इसके कि इसे मुख्य रूप से पर्वतों की ढलाई के लिए एक डिफ्लोक्यूलेंट के रूप में पेश किया गया है।
- सोडियम ऑक्साइड का उपयोग सिलिकॉन के ऑक्साइड और कुछ योज्य पर आधारित वाणिज्यिक ग्लास के निर्माण में भी किया जाता है।

24. Answer: d

Explanation:

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

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क है: -



अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

25. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर **15 m पर** है।

अवधारणा:

- स्थितिज ऊर्जा को अन्य के सापेक्ष स्थिति में परिवर्तन, स्वयं के भीतर प्रतिबल या कई अन्य कारकों के कारण संग्रहित ऊर्जा के रूप में परिभाषित किया गया है।
- स्थितिज ऊर्जा (U) = mgh [जहाँ m = पिंड का द्रव्यमान, g = गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण, h = भूमि से दूरी]।
- यहाँ द्रव्यमान को $[M]$ से, लंबाई को $[L]$ से और समय को $[T]$ से प्रदर्शित किया गया है।
- यदि किसी पिंड की ऊँचाई **भूमि** से बढ़ती है तो उसकी ऊर्जा बढ़ती है और इसके विपरीत।
- ऊर्जा की विमा है - ML^2T^{-2}

व्याख्या:

वस्तु 1:

$$PE = mgh$$

$$\text{ऊँचाई} = 5 \text{ m, द्रव्यमान} = m$$

$$P.E1 = m \times g \times 5 = 5mg$$

$$P.E1 = 5 \text{ mg}$$

वस्तु 2:

$$PE = mgh$$

$$\text{ऊँचाई} = 10 \text{ m, द्रव्यमान} = m$$

$$P.EI = m \times g \times 10 = 10mg$$

$$P.EI = 10 \text{ mg}$$

वस्तु 2:

$$PE = mgh$$

$$\text{ऊँचाई} = 15 \text{ m, द्रव्यमान} = m$$

$$P.EI = m \times g \times 15 = 15mg$$

$$P.EI = 15 \text{ mg}$$

इसलिए, 15 m की ऊँचाई पर रखी वस्तु की स्थितिज ऊर्जा उच्चतम होती है।

$$PE = 15mg > 10mg > 5mg$$

26. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर आर्गन है।

★ Key Points

- आर्गन एकल-परमाणु अणु का एक उदाहरण है।
 - इस "निष्क्रिय" गैस वाले पहले ज्ञात यौगिक के रसायनज्ञ।
 - तत्व आर्गन हमेशा एकाकी रहा है।
 - यह अक्रिय गैसों में से एक है जो सामान्य रूप से एकल परमाणुओं के रूप में मौजूद होती है।
 - अक्रिय गैसों भी कहा जाता है, उनके पास पूर्ण बाहरी इलेक्ट्रॉन गोले होते हैं और माना जाता है कि वे अन्य तत्वों या यौगिकों के साथ अभिक्रिया नहीं करते हैं।

★ Additional Information

- कुछ तत्व **एकपरमाणुक** होते हैं, अर्थात् वे अपने आणविक रूप में एकल (मोन-) परमाणु (-परमाणु) से बने होते हैं।
- **हीलियम (He)** एक एकपरमाणुक तत्व का उदाहरण है।
- आणविक **हाइड्रोजन (H₂)** हाइड्रोजन गैस का एक रूप है और यह तब अस्तित्व में आता है जब दो हाइड्रोजन परमाणु आपस में जुड़ते हैं।
 - इसलिए, अपने आणविक रूप में, हाइड्रोजन में दो प्रोटॉन और दो इलेक्ट्रॉन होते हैं और सबसे छोटा अणु बनाते हैं।
- हालाँकि, एक अणु एक से अधिक परमाणुओं से बना होता है। कुछ तत्व प्राकृतिक रूप से अणुओं के रूप में मौजूद होते हैं।
 - अन्य तत्व अणुओं के रूप में मौजूद हैं- उदाहरण के लिए, **सल्फर** सामान्य रूप से आठ-परमाणु अणु, S₈ के रूप में मौजूद होता है, जबकि **फॉस्फोरस** चार-परमाणु अणु, P₄ के रूप में मौजूद होता है।

27. Answer: c

Explanation:

प्रश्न केवल यह पूछता है कि क्या सभी बच्चों के लिए **उच्च शिक्षा अनिवार्य होनी चाहिए**।

- तर्क I प्रबल है क्योंकि **शिक्षा को अनिवार्य बनाने से यह सुनिश्चित होगा कि पूरी आबादी शिक्षित है**। इसका मतलब यह भी होगा कि कोई स्कूल ड्रॉपआउट नहीं होगा। उच्च शिक्षित आबादी होने का मतलब होगा कि नागरिक अधिक और बेहतर नौकरियों के लिए योग्य होंगे। यह देश के लिए फायदे की बात है।
- तर्क II बताता है कि उच्च शिक्षा को अनिवार्य बनाने से जीवन स्तर में सुधार होगा। एक अधिक शिक्षित जनता बेहतर मानव संसाधन सुनिश्चित कर सकती है, लेकिन **जीवन स्तर आय और व्यय पर आधारित** एक आर्थिक शब्द है, जिसे शिक्षा की गुणवत्ता और रोजगार के अवसरों से जोड़ा जाना चाहिए। उच्च व्यय के साथ उच्च आय जीवन स्तर में सुधार के लिए कोई जगह नहीं छोड़ती है। अतः तर्क II प्रबल नहीं है।
- तर्क III में कहा गया है कि हमारे पास आवश्यक बुनियादी ढांचा नहीं है लेकिन यह एक मजबूत बिंदु नहीं है क्योंकि बुनियादी ढांचे को उपलब्ध कराया जा सकता है। अतः, तर्क III प्रबल नहीं है।

अतः, सही उत्तर विकल्प 3 है।

28. Answer: c

Explanation:

अवधारणा :

गुरुत्वीय त्वरण :

- पृथ्वी द्वारा किसी पिंड पर लगाए गए आकर्षण बल को गुरुत्वाकर्षण खिंचाव या गुरुत्वाकर्षण कहा जाता है।
- गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में किसी पिंड की गति में उत्पन्न त्वरण को गुरुत्वीय त्वरण कहा जाता है, इसे g द्वारा दर्शाया जाता है।
- यदि गुरुत्वीय त्वरण g है, तो

$$\Rightarrow g = \frac{GM}{R^2}$$

जहाँ G = सार्वत्रिक गुरुत्वीय स्थिरांक, M = पृथ्वी का द्रव्यमान और R = पृथ्वी की त्रिज्या।

- मात्राओं के विभाजन में त्रुटि: मान लीजिए $x = \frac{a}{b}$
- x में अधिकतम भिन्नात्मक त्रुटि है $\frac{\Delta x}{x} = \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b}$

गणना :

मान लीजिये,

- पृथ्वी की त्रिज्या 1% से सिकुड़ने पर $\rightarrow R_1 = R$ और $R_2 = R - 0.01R = 0.99R$ का $(100-1)\%$
- इसका द्रव्यमान समान रहता है $\rightarrow m = m_1 = m_2$
- सिकुड़ने से पहले गुरुत्वीय त्वरण है

$$\Rightarrow g_1 = \frac{Gm_1}{R_1^2} = \frac{Gm}{R^2} \text{ ----- (1)}$$

- सिकुड़ने के बाद गुरुत्वीय त्वरण है

$$\Rightarrow g_2 = \frac{Gm_2}{R_2^2} = \frac{Gm}{R_2^2} \text{ ----- (2)}$$

समीकरण 1 और 2 को विभाजित करने पर, हम प्राप्त करते हैं

$$\Rightarrow \frac{g_1}{g_2} = \frac{\frac{Gm}{R_1^2}}{\frac{Gm}{R_2^2}} = \frac{R_2^2}{R_1^2}$$

$$\Rightarrow \frac{g_1}{g_2} = \frac{R_2^2}{R_1^2} = \frac{0.99^2 \times R^2}{R^2} = 0.99^2$$

$$\Rightarrow g_1 = 0.98 g_2 \Rightarrow g_2 = 1.02 g_1$$

इसलिए गुरुत्वाकर्षण में शुद्ध परिवर्तन है $\Delta g = g_2 - g_1 = (1.02 - 1) \times g_1$

$$\Rightarrow \Delta g = 0.02 \times g_1$$

$$\Rightarrow \Delta g = g_1 \text{ का } 2\%$$

29. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर ज़िक्रो है।

★ Key Points

- 'व्हाइट पेले' के नाम से मशहूर ब्राजीलियाई खिलाड़ी का नाम ज़िक्रो है।
- आर्थर एंट्यून्स कोयम्बरा, जिसे ज़िक्रो के नाम से जाना जाता है, एक ब्राजीलियाई फुटबॉल कोच और पूर्व खिलाड़ी हैं, जो एक हमलावर मिडफील्डर के रूप में खेलते थे।
 - वह उत्कृष्ट तकनीकी कौशल, दृष्टि और लक्ष्य के लिए एक आंख के साथ एक रचनाक नाटककार थे, जिन्हें अब तक के सबसे नैदानिक फिनिशरों और सर्वश्रेष्ठ राहगीरों में से एक माना जाता है, साथ ही साथ सभी समय के महानतम खिलाड़ियों में से एक माना जाता है।
 - उन्हें व्यापक रूप से विश्व कप कभी नहीं जीतने वाले सबसे महान ब्राजीलियाई के रूप में भी माना जाता है।
 - 1970 के दशक के अंत और 1980 के दशक की शुरुआत में दुनिया के सर्वश्रेष्ठ खिलाड़ियों में से एक।
 - उन्हें इतिहास के सर्वश्रेष्ठ प्लेमेकर और फ्री-किक विशेषज्ञों में से एक माना जाता है, जो गेंद को सभी दिशाओं में मोड़ने में सक्षम हैं।

★ Additional Information

- एंटोनियो ऑगस्टो रिबेरो रीस जूनियर, जिसे आमतौर पर जुनिन्हो पनमिबुकानो या बस जुनिन्हो के नाम से जाना जाता है, एक ब्राजीलियाई पूर्व पेशेवर फुटबॉलर है जो फ्रांसीसी क्लब ओलंपिक

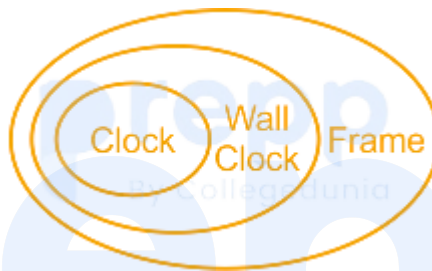
लियोनिस के खेल निदेशक हैं।

- सुकरात एथेंस के एक यूनानी दार्शनिक थे जिन्हें पश्चिमी दर्शन के संस्थापक और विचार की नैतिक परंपरा के पहले नैतिक दार्शनिक के रूप में श्रेय दिया जाता है।

30. Answer: a

Explanation:

वेन आरेख नीचे दिया गया है: -



निष्कर्ष:

1. कुछ घड़ियाँ फ्रेम नहीं हैं। → असत्य (यह संभव नहीं है चूंकि उपरोक्त वेन आरेख में दिखाया गया है। सभी घड़ियाँ फ्रेम हैं।)
2. कुछ फ्रेम घड़ियाँ हैं। → सत्य (चूंकि वेन आरेख में दिखाया गया है, फ्रेम का एक भाग निश्चित रूप से घड़ियाँ है, इसलिए यह निष्कर्ष सही है।)

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

31. Answer: a

Explanation:

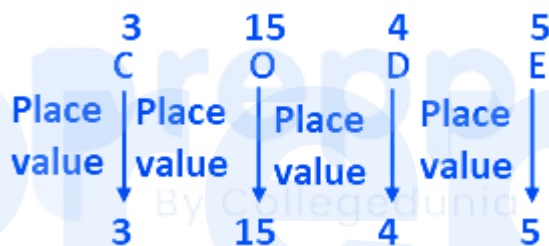
$\frac{1}{6}$

32. Answer: d

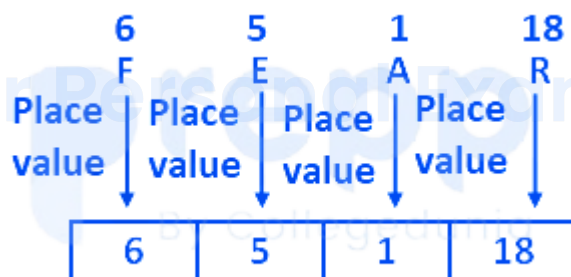
Explanation:

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

यहाँ अनुसरण किया गया तरीका है: -



इसी प्रकार,



अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

33. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

भिन्न y/x के अंश में 12% की वृद्धि होती है, और इसके हर में 2% की कमी होती है

गणना:

$$(y \text{ का } 112\%)/(x \text{ का } 98\%) = 6/7$$

$$\Rightarrow 8y/7x = 6/7$$

$$\Rightarrow y/x = 6/8 = 3/4$$

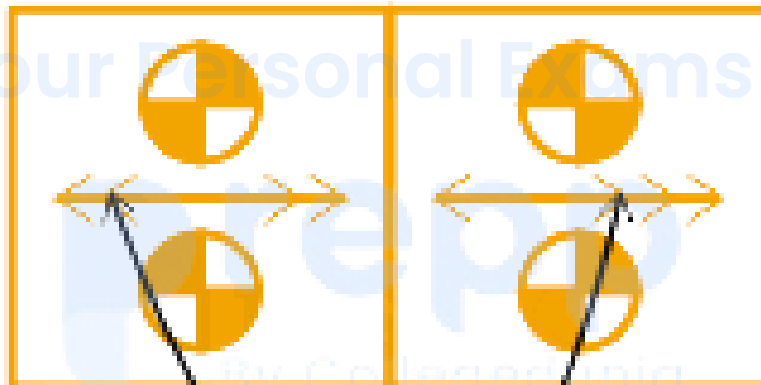
$\therefore$ वास्तविक भिन्न $3/4$ है।

34. Answer: d

Explanation:

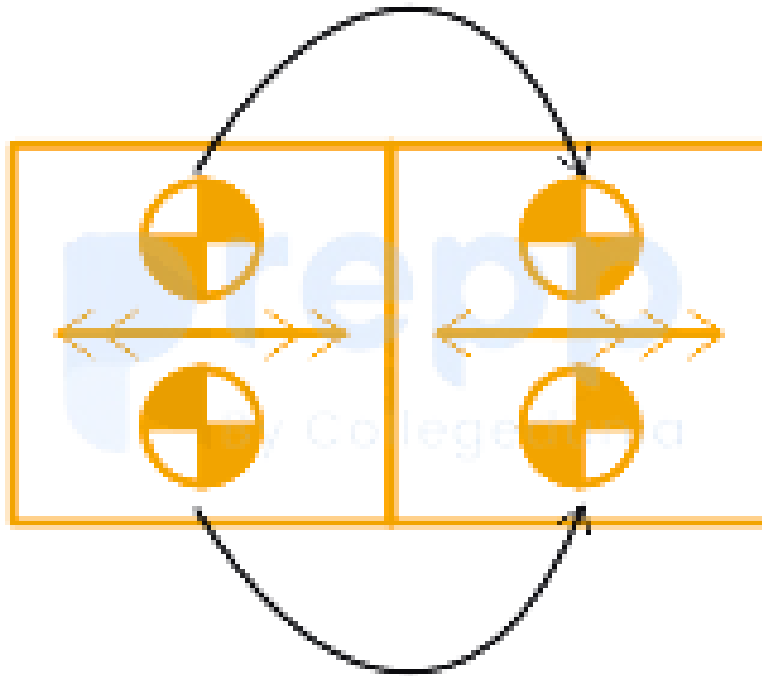
यहाँ अनुसरित तर्क निम्न प्रकार है: -

- आ कृति 1 से आ कृति 2 तक:
 - 1 तीर का सिरा दाईं ओर चलता है।
 -



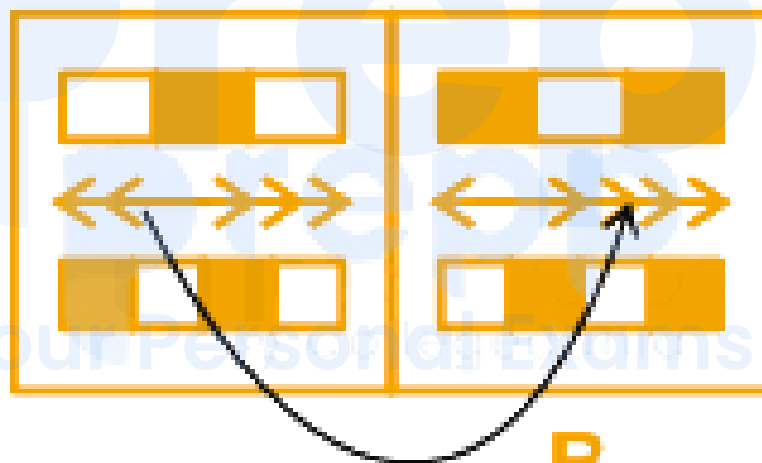
- छायांकित भाग अछायांकित हो जाता है और इसके विपरीत।

○



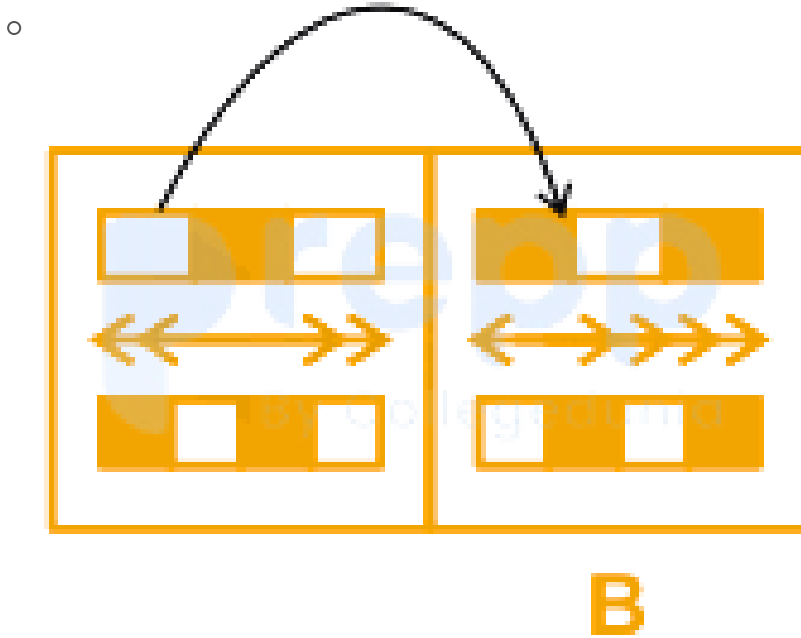
- इसी प्रकार, आकृति 3 से आकृति 4 तक:
 - 1 तीर का सिरा दाईं ओर चलता है।

○



B

- छायांकित भाग अछायांकित हो जाता है और इसके विपरीत।



अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

35. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर बंबई है।

★ Key Points

- रैयतवाड़ी व्यवस्था बंबई और मद्रास में शुरू हुई थी।
 - थॉमस मुनरो ने 1820 में बॉम्बे और मद्रास में रैयतवाड़ी की व्यवस्था की रूआत की।
 - रैयतवाड़ी व्यवस्था के तहत सरकार और किसानों के बीच एक सीधा समझौता किया गया था।

★ Additional Information

- रैयतवाड़ी व्यवस्था ब्रिटिश भारत में एक भू-राजस्व प्रणाली थी जिसे सर थॉमस मुनरो द्वारा पेश किया गया था, जिससे सरकार को राजस्व संग्रह के लिए सीधे कृषक ('रैयत') से समझौते की अनुमति मिली और किसानों को खेती के लिए नई भूमि देने या अधिग्रहण करने की स्वतंत्रता दी गई।
 - रैयतवाड़ी व्यवस्था बीच में कहीं और स्थिति में परिवर्तन।

- यह प्रणाली लगभग 5 वर्षों से चल रही थी और इसमें मुगलों की राजस्व प्रणाली की कई विशेषताएं थीं।
- यह ब्रिटिश भारत के कुछ हिस्सों, कृषि भूमि के किसानों से राजस्व एकत्र करने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली तीन मुख्य प्रणालियों में से एक में स्थापित किया गया था।
- इन करों में अविभाजित भू-राजस्व और लगान शामिल हैं, जो एक साथ एकत्र किए जाते हैं।
- जहां भू-राजस्व सीधे रैयतों (व्यक्तिगत खेती करने वाले जो वास्तव में भूमि पर काम करते थे) पर लगाया जाता था, मूल्यांकन की प्रणाली को रैयतवाड़ी के रूप में जाना जाता था।
- रैयतवाड़ी व्यवस्था थॉमस मुनरो के नाम से जुड़ी है, जिन्हें मई 1820 में मद्रास का गवर्नर नियुक्त किया गया था।

36. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

दो निकायों की गति 6 मीटर/सेकंड और 4 मीटर/सेकंड हैं,

प्रयुक्त अवधारणा:

2 निकायों की सापेक्ष गति:

यदि वे विपरीत दिशा में चल रहे हैं तो उनकी व्यक्तिगत गति का योग

यदि वे समान दिशा में चल रहे हैं तो उनकी व्यक्तिगत गति का अंतर

गणना:

मान लीजिये कि दो निकायों की व्यक्तिगत गति x और y है

प्रश्न के अनुसार,

$$x + y = 6 \quad \text{----(1)}$$

$$x - y = 4 \quad \text{----(2)}$$

$$\Rightarrow x = 5, y = 1 \text{ [समीकरण 1 और समीकरण 2 से]}$$

∴ इनकी गति 5 मीटर/सेकंड और 1 मीटर/सेकंड है।

37. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर I - C, II-A, III - D, IV - B है।

★ Key Points

I. पदार्थ का परमाणु सिद्धांत	C. जॉन डाल्टन
II. पोटेशियम सल्फेट	A. यौगिक
III. सोडियम	D. Na
IV. कोबाल्ट	B. Co

★ Additional Information

- डाल्टन का परमाणु सिद्धांत अंग्रेजी भौतिक विज्ञानी और रसायनज्ञ जॉन डाल्टन द्वारा वर्ष 1808 में सामने रखे गए पदार्थ की प्रकृति पर एक वैज्ञानिक सिद्धांत था।
 - इसमें कहा गया है कि सभी पदार्थ छोटे, अविभाज्य कणों से बने होते हैं जिन्हें 'परमाणु' कहा जाता है।
 - डाल्टन के परमाणु सिद्धांत के अनुसार सभी पदार्थ परमाणुओं से बने होते हैं, जो अविभाज्य और अविनाशी निर्माण इकाइयाँ हैं।
 - जबकि एक तत्व के परमाणु सभी समान आकार और द्रव्यमान के थे, विभिन्न तत्वों में अलग-अलग आकार और द्रव्यमान के परमाणु थे।
- पोटेशियम सल्फेट या **पोटेशियम सल्फेट**, जिसे पोटाश का सल्फेट, आर्कनाइट या सल्फर का पुरातन रूप से पोटाश भी कहा जाता है, एक सफेद पानी में घुलनशील ठोस सूत्र K_2SO_4 के साथ अकार्बनिक यौगिक है।

- यह आमतौर पर उर्वरकों में उपयोग किया जाता है, पोटेशियम और सल्फर दोनों प्रदान करता है।
- सोडियम एक रासायनिक तत्व है जिसका प्रतीक **Na** और परमाणु क्रमांक 11 है। यह एक नरम, चांदी-सफेद, अत्यधिक प्रतिक्रियाशील धातु है।
 - **सोडियम** एक क्षार धातु है, जो आवर्त सारणी के समूह 1 में है।
- **कोबाल्ट** एक रासायनिक तत्व है जिसका प्रतीक **Co** और परमाणु क्रमांक 27 है।
 - निकल की तरह, कोबाल्ट पृथ्वी की पपड़ी में केवल रासायनिक रूप से संयुक्त रूप में, प्राकृतिक उल्कापिंड लोहे के मिश्र धातुओं में पाए जाने वाले छोटे जमा को छोड़कर पाया जाता है।

38. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

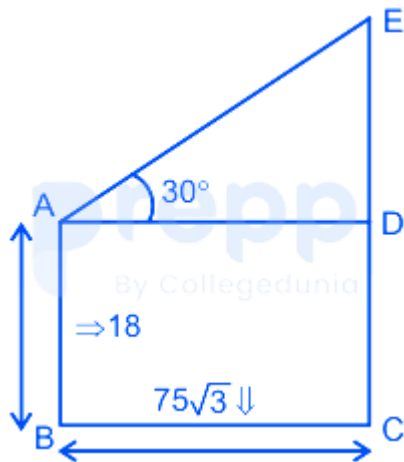
प्लेटफॉर्म की ऊँचाई = 18 मीटर

उन्नयन कोण = 30°

प्रयुक्त अवधारणा:

	0°	30°	45°	60°	90°
sin	0	$1/2$	$1/\sqrt{2}$	$\sqrt{3}/2$	1
cos	1	$\sqrt{3}/2$	$1/\sqrt{2}$	$1/2$	0
tan	0	$1/\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞
cosec	∞	2	$\sqrt{2}$	$2/\sqrt{3}$	1
sec	1	$2/\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	2	∞
cot	∞	$\sqrt{3}$	1	$1/\sqrt{3}$	0

गणना:



$$AD = BC = 75\sqrt{3}$$

$$AB = DC = 18$$

ΔAED में

$$\tan 30^\circ = ED/AD$$

$$\Rightarrow 1/\sqrt{3} = ED/75\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow ED = 75$$

$$\Rightarrow EC = ED + DC$$

$$\Rightarrow EC = 75 + 18$$

$$\Rightarrow EC = 93$$

∴ टावर की ऊँचाई 93 मीटर है।

39. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर डॉ विनोद पॉल है।

★ Key Points

- डॉ. विनोद पॉल जनवरी 2018 में विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) द्वारा प्रतिष्ठित इहसान दोरामासी फैमिली हेल्थ फाउंडेशन अवार्ड से सम्मानित होने वाले पहले भारतीय बने।
 - नीति आयोग के सदस्य डॉ विनोद पॉल विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) द्वारा प्रतिष्ठित इहसान दोरामासी फैमिली हेल्थ फाउंडेशन पुरस्कार से सम्मानित होने वाले पहले भारतीय बने।
 - इसे औपचारिक रूप से मई 2018 में जिनेवा, स्विट्जरलैंड में आयोजित होने वाली विश्व स्वास्थ्य सभा में प्रस्तुत किया जाएगा।
 - डॉ. पॉल नवजात स्वास्थ्य पर विशेष ध्यान देने के साथ पारिवारिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रसिद्ध शोधकर्ता, चिकित्सक, शिक्षक और सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिवक्ता हैं।
 - उन्हें दुनिया भर में सार्वभौमिक स्वास्थ्य कवरेज और स्वास्थ्य के लिए मानव संसाधन में अग्रणी विशेषज्ञ के रूप में मान्यता प्राप्त है।

★ **Additional Information**

- टी. वी. देवराजन, एक भारतीय चिकित्सक और सामान्य चिकित्सक हैं।
 - भारत सरकार ने उन्हें 2013 में चिकित्सा के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए चौथे सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार पद्म श्री से सम्मानित करके सम्मानित किया।
- डॉ. इंदिरा हिंदुजा एक फर्टिलिटी डॉक्टर हैं।
 - वह एक अच्छी तरह से योग्य और प्रशिक्षित पेशेवर हैं।
 - उन्हें KEM अस्पताल में 25 वर्षों का शिक्षण अनुभव है।
- देवी प्रसाद शेटी, MS, FRCS, एक भारतीय उद्यमी और कार्डियक सर्जन हैं, जो भारत में 21 चिकित्सा केंद्रों की एक श्रृंखला, नारायण हेल्थ के अध्यक्ष और संस्थापक हैं।
 - उन्होंने 16,000 से अधिक दिल के ऑपरेशन किए हैं।

40. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क है: -

- आकृति A, C और D को चार भागों में बांटा गया है
- आ कृति B में 5 भाग हैं।

इसलिए, आकृति B अन्य से भिन्न है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

41. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर: 1884

सही उत्तर 1884 है।

★ Key Points

42. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर प्लेसबो है।

★ Key Points

- फिल्म प्लेसीबो ने राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार, 2017 में सर्वश्रेष्ठ जासूस (जांच) फिल्म का पुरस्कार जीता है।
 - अभय कुमार शायद आज भारत में काम करने वाले सबसे होनहार युवा फिल्म निर्माताओं में से एक हैं और 'प्लेसबो' उनकी महान कृति बनी हुई है।
 - प्रायोगिक वृत्तचित्र ने विभिन्न अंतरराष्ट्रीय फिल्म समारोहों में पुरस्कार और नामांकन प्राप्त किए, लेकिन 2017 में सर्वश्रेष्ठ तहकीकात संबंधी फिल्म के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार जीतने के बावजूद, भारत में यह अभी भी अपेक्षाकृत अज्ञात है।

★ Additional Information

- सर्वश्रेष्ठ खोजी फिल्म के लिए राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार, भारत के सूचना और प्रसारण मंत्रालय द्वारा स्थापित संगठन, फिल्म समारोह निदेशालय द्वारा प्रतिवर्ष प्रस्तुत किए जाने वाले राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कारों में से एक है।

- यह गैर-फीचर फिल्मों के लिए प्रस्तुत कई पुरस्कारों में से एक है और रजत कमल (सिल्वर लोटस) से सम्मानित किया गया है।
- यह पुरस्कार 1990 में 38वें राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कारों में स्थापित किया गया था और देश भर में, सभी भारतीय भाषाओं में वर्ष में निर्मित लघु फिल्मों के लिए प्रतिवर्ष प्रदान किया जाता है।

43. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर अंतरसंक्रमणीय तत्व है।

★ Key Points

- F-ब्लॉक के तत्वों को अंतरसंक्रमणीय तत्व कहा जाता है।
 - f ब्लॉक तत्वों, संख्या 57 से 71 और 89 से 103, को उनके इलेक्ट्रॉन विन्यास के कारण आवर्त सारणी में उनके स्थान के कारण **आंतरिक संक्रमण तत्व** कहा जाता है।
 - F ब्लॉक तत्वों को दो श्रृंखलाओं में, अर्थात् **लैंथेनाइड और एक्टिनाइड** बांटा गया है।
 - तत्वों के इस ब्लॉक को अक्सर आंतरिक संक्रमण धातु के रूप में जाना जाता है क्योंकि वे आवर्त सारणी की छठी और सातवीं पंक्ति में एक संक्रमण प्रदान करते हैं जो s ब्लॉक और d ब्लॉक तत्वों को अलग करता है।

★ Additional Information

- **क्षारीय-मृदा धातु**, छह रासायनिक तत्वों में से कोई भी जिसमें आवर्त सारणी के समूह 2 (IIa) शामिल हैं।
 - तत्व बेरिलियम (Be), मैग्नीशियम (Mg), कैल्शियम (Ca), स्ट्रोंटियम (Sr), बेरियम (Ba), और रेडियम (Ra) हैं।
 - कई वैज्ञानिक आवर्त सारणी के d-ब्लॉक में एक तत्व के रूप में "**संक्रमण धातु**" का वर्णन करते हैं, जिसमें आवर्त सारणी पर समूह 3 से 12 शामिल हैं।
 - वास्तविक व्यवहार में, f-ब्लॉक लैंथेनाइड और एक्टिनाइड श्रृंखला को संक्रमण धातु भी माना जाता है और इसे "आंतरिक संक्रमण धातु" कहा जाता है।
- आवर्त सारणी के समूह 1 में **क्षारीय धातुओं** को शामिल किया गया है, निम्नलिखित क्षार धातुएँ: लिथियम, सोडियम, पोटेशियम, रुबिडियम और सीज़ियम हैं।

44. Answer: b

Explanation:

सही विकल्प है विकल्प 2: नीले लिटमस को लाल में बदलता है। यह कथन सत्य नहीं है क्षारीय पदार्थों के बारे में।

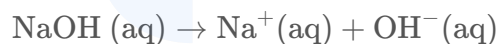
व्याख्या

एक क्षारीय वह आधार है जो पानी में घुलता है। क्षारीय पदार्थ लिटमस पेपर पर बिल्कुल विपरीत प्रभाव डालते हैं: वे लाल लिटमस को नीला बदलते हैं। यह अम्ल हैं जो नीले लिटमस पेपर को लाल करते हैं।

अन्य विकल्पों का क्षारीय पदार्थों के लिए सत्य होना:

स्वाद में कड़वे होते हैं (विकल्प 1): आधार और क्षारीय पदार्थ स्वाभाविक रूप से कड़वे होते हैं और स्पर्श करने पर साबुन जैसा या फिसलन भरा महसूस होते हैं (अम्लों के विपरीत, जो खट्टे होते हैं)।

जल माध्यम में OH^- बनाते हैं (विकल्प 3): परिभाषा के अनुसार (आरेनियस सिद्धांत), एक क्षारीय पानी में विघटित होकर हाइड्रॉक्साइड आयन (OH^-) छोड़ता है। उदाहरण के लिए:



जल अवस्था में बिजली के अच्छे चालक होते हैं (विकल्प 4): क्योंकि क्षारीय पदार्थ पानी में घुलने पर मुक्त-गति करने वाले आयनों (Na^+ , K^+ , OH^- , आदि) में टूट जाते हैं, समाधान कुशलता से विद्युत धारा का संचालन कर सकता है (इलेक्ट्रोलाइट के रूप में कार्य करते हुए)।

45. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

धनराशि = 66300 रुपये

R = 10%

प्रयुक्त अवधारणा:

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)t$$

गणना:

मान लीजिये कि राम का हिस्सा x रुपये और जॉन का हिस्सा y रुपये है, तो

प्रश्न के अनुसार

$$x \left(1 + \frac{10}{100}\right)^6 = y \left(1 + \frac{10}{100}\right)^4$$

$$\Rightarrow y/x = \left[\left(1 + \frac{10}{100}\right)^6\right] / \left[\left(1 + \frac{10}{100}\right)^4\right]$$

$$\Rightarrow y/x = (11/10)^2$$

$$x : y \text{ का अनुपात} = 100 : 121$$

$$221 = 66300$$

$$\Rightarrow 1 = 300$$

$$\Rightarrow 100 = 30000$$

$$\Rightarrow 121 = 36300$$

$\therefore$ उनके हिस्से 30000 रुपये और 36300 रुपये होंगे।

46. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर: Rs. 666.67 का लाभ

विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य - हानि

गणना:

$$\text{घोड़े का क्रय मूल्य} = 12000 \times 100/120 = 10000 \text{ रुपये}$$

गाय का क्रय मूल्य = $12000 \times 100/90 = 13333.33$ रुपये

कुल विक्रय मूल्य = 24000 रुपये

लाभ = $24000 - 10000 - 13333.33 = 666.67$ रुपये

∴ घोड़े और गाय को 666.67 रुपये के लाभ पर बेचा जाता है।

47. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर सुमित्रा महाजन है।

★ Key Points

- सुमित्रा महाजन एक भारतीय राजनीतिज्ञ हैं जो 2014 से 2019 तक लोकसभा की अध्यक्ष थीं।
 - वह भारतीय जनता पार्टी से ताल्लुक रखती हैं।
 - उन्होंने 1989 से 2019 तक मध्य प्रदेश के इंदौर निर्वाचन क्षेत्र का प्रतिनिधित्व सबसे लंबे समय तक संसद की महिला सदस्य के रूप में किया, और फिर चुनावी राजनीति से सेवानिवृत्त हो गईं।
 - 2019 के बाद से ओम बिरला अब तक लोकसभा के स्पीकर हैं।

★ Additional Information

- तिरुनेलाई नारायण अय्यर शेषन एक भारतीय सिविल सेवक और नौकरशाह थे जिन्होंने भारतीय प्रशासनिक सेवा के साथ सेवा की।
 - मद्रास में और केंद्र सरकार के विभिन्न मंत्रालयों में विभिन्न पदों पर कार्य करने के बाद, उन्होंने 1989 में भारत के 18वें कैबिनेट सचिव के रूप में कार्य किया।
- मपन्ना मल्लिकार्जुन खड़गे एक भारतीय राजनेता हैं, जो 16 फरवरी 2021 से वर्तमान संसद सदस्य, कर्नाटक से राज्यसभा और राज्यसभा के विपक्ष के नेता हैं।
 - वह भारत सरकार में पूर्व रेल मंत्री और श्रम और रोजगार मंत्री हैं।
- सुषमा स्वराज एक भारतीय राजनीतिज्ञ और सुप्रीम कोर्ट की वकील थीं।
 - भारतीय जनता पार्टी के एक वरिष्ठ नेता, स्वराज ने पहली नरेंद्र मोदी सरकार में भारत के विदेश मंत्री के रूप में कार्य किया।

48. Answer: a

Explanation:

दी गई जानकारी है:

1. अभिनव और शांति को एक साथ रखना होगा।
2. देव और कीर्तन एक साथ नहीं रखे जा सकते।
3. प्रीति को रेखा के साथ नहीं रखा जा सकता है।
4. चिराग और जवाहर को साथ रखना है।
5. रेखा को हितेश के साथ नहीं रखा जा सकता।
6. अभिनव और चिराग चयनित है।

आइए प्रत्येक विकल्प की जाँच कीजिये:

1. हितेश, जवाहर, शांति → इन लोगों को एक साथ चुना जा सकता है।
2. प्रीति, रेखा, देवा → एक साथ नहीं हो सकते (क्योंकि प्रीति को रेखा के साथ नहीं रखा जा सकता है।)
3. प्रीति, कीर्तन, जवाहर → एक साथ नहीं हो सकते
 - यदि उनका चयन होता है तो समूह के सदस्य अभिनव, चिराग, प्रीति, कीर्तन, जवाहर होंगे।
 - लेकिन हमें दिया गया है कि अभिनव और शांति को एक साथ होना चाहिए। यह संभव नहीं है।
4. शांति, कीर्तन, प्रीति → एक साथ नहीं हो सकते
 - यदि इनका चयन होता है तो समूह के सदस्य अभिनव, चिराग, शांति, कीर्तन, प्रीति होंगे।
 - लेकिन हमें दिया गया है कि चिराग और जवाहर को एक साथ होना चाहिए। यह संभव नहीं है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

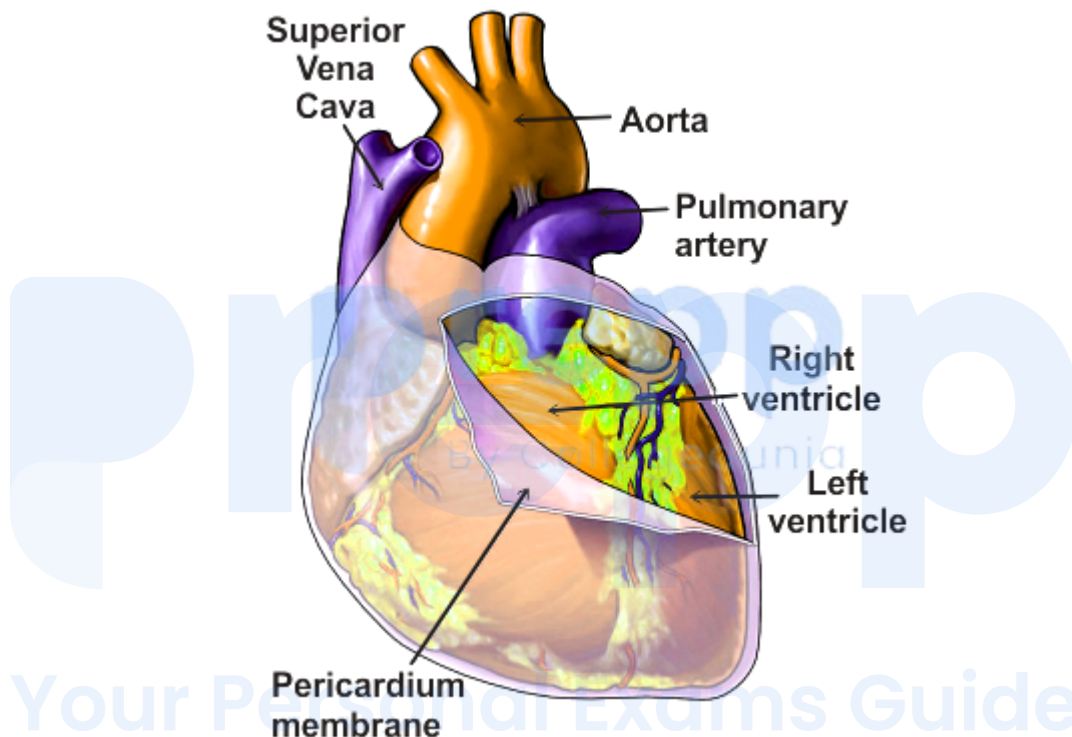
49. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर पेरिकार्डियल मेम्ब्रेन है।

★ Key Points

- हृदय, मेम्ब्रेन की दो परतों से ढका रहता है, इन मेम्ब्रेन्स को पेरिकार्डियल मेम्ब्रेन कहा जाता है।
 - हृदय एक दो परतों वाली मेम्ब्रेन से ढका होता है जिसे पेरिकार्डियम कहते हैं।
 - बाहरी परत को पार्श्विका पेरिकार्डियम कहा जाता है जबकि आंतरिक परत को आंत का पेरिकार्डियम कहा जाता है।
 - दो परतों के बीच का स्थान पेरिकार्डियल द्रव से भरा होता है जो हृदय को पंप करते समय घर्षण को कम करता है।



★ Additional Information

- मेम्ब्रेन **फुफ्फुसीय केशिकाओं** के भीतर रक्त से एल्वियोली के भीतर हवा को अलग करती है।
 - इसमें वायुकोशीय दीवार, केशिका दीवार और उनके तहखाने की मेम्ब्रेन होती है।
- हृदय में **चार कक्ष** होते हैं।
 - दो ऊपरी कक्षों को **परिकोष्ठ** (एकवचन: अलिंद) कहा जाता है और दो निचले कक्षों को **निलय** कहा जाता है।
 - कक्षों के बीच विभाजन ऑक्सीजन से भरपूर रक्त को कार्बन डाइऑक्साइड से भरपूर रक्त के साथ मिलाने से बचने में मदद करता है।
- अंग्रेज चिकित्सक **विलियम हार्वे (A.D.1578-1657)** ने रक्त के संचलन की खोज की।

50. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 21 जून है।

★ Key Points

- अंतरराष्ट्रीय योग दिवस हर वर्ष 21 जून को मनाया जाता है।
 - इसकी सार्वभौमिक अपील को स्वीकार करते हुए, 11 दिसंबर 2014 को, संयुक्त राष्ट्र ने संकल्प 69/131 द्वारा 21 जून को अंतराष्ट्रीय योग दिवस के रूप में घोषित किया।
 - अंतराष्ट्रीय योग दिवस का उद्देश्य योग का अभ्यास करने के कई लाभों के बारे में दुनिया भर में जागरूकता बढ़ाना है।

★ Additional Information

- 22 अप्रैल पृथ्वी दिवस है, पर्यावरण संरक्षण के लिए समर्थन का संकल्प लेने के लिए दुनिया भर में मनाया जाने वाला एक अंतरराष्ट्रीय कार्यक्रम है।
 - वर्ष 2021 में वार्षिक समारोह की 51वीं वर्षगांठ है।
 - 21 मार्च को दुनिया भर में अंतराष्ट्रीय वन दिवस के रूप में मनाया जाता है।
 - संयुक्त राष्ट्र वन और कृषि संगठन ने इसे उन तरीकों का जश्न मनाने के लिए एक दिन के रूप में घोषित किया है जिनसे जंगल और पेड़ हमें जीवित रखते हुए हमारी रक्षा करते हैं।

Your Personal Exams Guide

51. Answer: c

Explanation:

गणना:

रॉयल्टी = 15%

कोण = $(15/100) \times 360^\circ$

$\Rightarrow 54^\circ$

$\therefore$ अभीष्ट उत्तर 54° है।

52. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 50 जूल है।

★ Key Points

- दिया गया है
 - वस्तु पर बल (F) = 10 न्यूटन
 - विस्थापन (d) = 5 मीटर
- वस्तु पर किया गया कार्य (w), w से दर्शाया जाता है।
 - $w = F \times d$
 - $w = 10 \times 5$
 - $w = 50$ जूल
- अतः बल द्वारा किया गया कार्य 50 जूल है।

53. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

$$\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{\dots}}}}}}$$

गणना:

मान लीजिये कि $\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{\dots}}}}}}$, x है,

अतः,

$$x = \sqrt{5x}$$

$$\Rightarrow x^2 = (\sqrt{5x})^2$$

$$\Rightarrow x^2 = 5x$$

$$\Rightarrow x = 5$$

$$\text{अतः, } \sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{\dots}}}}} = 5$$

∴ अभीष्ट उत्तर 5 है।

54. Answer: d

Explanation:

दी गई श्रृंखला है: 3 R # 2 A \$ K 5 % T 7 & N Y + X B / L Q @ 1

- बाद की आधी श्रृंखला को उलट दिया गया है:
 - 3 R # 2 A \$ K 5 % T 7 1 @ Q L / B X + Y N &
- वह प्रतीक जिसके बाद एक अंक होगा और उसके बाद एक अक्षर होगा: अक्षर < प्रतीक < अंक
 - 3 R # 2 A \$ K 5 % T 7 1 @ Q L / B X + Y N &
 - ऐसा ही एक प्रतीक है: #

अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

Your Personal Exams Guide

55. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

$$\text{दूरी} = 35 \text{ किमी}$$

$$\text{धारा की दिशा में लिया गया समय} = 5 \text{ घंटे}$$

$$\text{धारा की विपरीत दिशा में लिया गया समय} = 7 \text{ घंटे}$$

प्रयुक्त अवधारणा:

$$\text{गति} = D/t$$

$$\text{धारा की दिशा में गति} = v + u$$

$$\text{धारा की विपरीत दिशा में गति} = v - u$$

$$D = \text{दूरी}$$

$$t = \text{समय}$$

$$v = \text{नाव की गति}$$

$$u = \text{नदी में धारा की गति}$$

गणना:

$$\text{धारा की दिशा में गति} = 35/5 = 7 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\text{धारा की विपरीत दिशा में गति} = 35/7 = 5 \text{ किमी/घंटा}$$

$$v + u = 7 \quad \text{-----}(1)$$

$$v - u = 5 \quad \text{-----}(2)$$

$$\Rightarrow v = 6 \text{ [समीकरण 1 और समीकरण 2 से]}$$

$$\text{तो, नाव की गति} = 6 \text{ किमी/घंटा}$$

$\therefore$ स्थिर जल में नाव की गति 6 किमी/घंटा है।

56. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर नाइट्रोजन है।

★ Key Points

- उच्चतम प्रथम आयनन विभव वाला तत्व नाइट्रोजन है।
 - प्रथम आयनन ऊर्जा, मानक परिस्थितियों में गैसीय परमाणुओं के एक मोल से इलेक्ट्रॉनों के एक मोल को निकालने के लिए आवश्यक ऊर्जा की मात्रा होती है।
 - सभी नाइट्रोजन के p-कक्षकों में केवल एक इलेक्ट्रॉन होता है। हालाँकि, ऑक्सीजन में दो इलेक्ट्रॉनों के साथ एक p-कक्षक होता है, जो एक दूसरे को प्रतिकर्षित करते हैं।
 - नाइट्रोजन में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की तुलना में इनमें से किसी एक इलेक्ट्रॉन को निकालना आसान होता है।
 - इसका अर्थ है कि ऑक्सीजन से एक इलेक्ट्रॉन को निकालने के लिए कम ऊर्जा की आवश्यकता होती है और इसलिए नाइट्रोजन में प्रथम आयनन ऊर्जा अधिक होती है।
 - दूसरी ओर, नाइट्रोजन से ऑक्सीजन में नाभिकीय आवेश में वृद्धि से नाइट्रोजन की तुलना में ऑक्सीजन में FIE (प्रथम आयनन ऊर्जा) बढ़ जाएगी।
 - हालाँकि, p-कक्षक में इलेक्ट्रॉन-इलेक्ट्रॉन प्रतिकर्षण का प्रभाव FIE पर अधिक होता है, इसलिए नाइट्रोजन में प्रथम आयनन ऊर्जा अधिक होती है।
- B, C, N, और O में से, N में उच्चतम प्रथम आयनन ऊर्जा होती है, क्योंकि इसमें अर्धपूर्ण 2p कक्षक होते हैं, जो अधिक स्थिर होते हैं।

57. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर वेग है।

★ Key Points

- किसी वस्तु की एक निश्चित दिशा में गति को वेग कहते हैं।
 - किसी वस्तु की किसी विशेष दिशा में गति को वेग कहते हैं।
 - वेग को संदर्भ और समय के एक दायरे के संबंध में वस्तु की स्थिति के परिवर्तन की दर के रूप में भी परिभाषित किया जा सकता है।

★ Additional Information

- गति प्रति इकाई समय में तय की गई दूरी है। यह है कि कोई वस्तु कितनी तेजी से आगे बढ़ रही है।
 - गति वह अदिश राशि है जो वेग सदिश का परिमाण है।
 - इसकी कोई दिशा नहीं है।

- **विस्थापन** केवल दो चिह्नों की स्थिति में अंतर है और दो चिह्नों के बीच यात्रा करते समय लिए गए पथ से स्वतंत्र है।
- हालाँकि, तय की गई दूरी दो निशानों के बीच लिए गए पथ की कुल लंबाई है।
- **गति** वह परिघटना है जिसमें कोई वस्तु समय के साथ अपनी स्थिति बदलती है।
 - गति को गणितीय रूप से विस्थापन, दूरी, वेग, त्वरण, गति और समय के रूप में वर्णित किया जाता है।

58. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर उमा भारती है।

★ Key Points

- उमा भारती भारत की पेयजल और स्वच्छता मंत्री हैं।
 - उमा भारती (जन्म 3 मई 1959) एक भारतीय राजनीतिज्ञ और मध्य प्रदेश की पूर्व मुख्यमंत्री हैं।
 - 2014 में नरेंद्र मोदी के भारतीय प्रधानमंत्री बनने के बाद, उन्हें जल संसाधन, नदी विकास और गंगा कायाकल्प मंत्री नियुक्त किया गया, और सितंबर 2017 तक उन्होंने इस पद को संभाला।

★ Additional Information

- **सुषमा स्वराज** एक भारतीय राजनीतिज्ञ और सर्वोच्च न्यायालय की वकील थीं।
 - भारतीय जनता पार्टी के एक वरिष्ठ नेता, स्वराज ने पहली नरेंद्र मोदी सरकार में भारत के विदेश मंत्री के रूप में कार्य किया।
- **ममता बनर्जी** एक भारतीय राजनीतिज्ञ हैं, जो 2011 से भारतीय राज्य पश्चिम बंगाल की नौवीं और वर्तमान मुख्यमंत्री के रूप में कार्यरत हैं, इस पद को संभालने वाली वह पहली महिला हैं।
 - उन्होंने भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस से अलग होने के बाद 1998 में अखिल भारतीय तृणमूल कांग्रेस की स्थापना की और इसकी पहली अध्यक्ष बनीं।
- **निर्मला सीतारमण** एक भारतीय अर्थशास्त्री और राजनीतिज्ञ हैं जो भारत के वित्त और कॉर्पोरेट कार्य मंत्रालय की वर्तमान मंत्री के रूप में कार्यरत हैं।
 - वह 2014 से भारतीय संसद के उच्च सदन, राज्य सभा की सदस्य हैं।

59. Answer: a

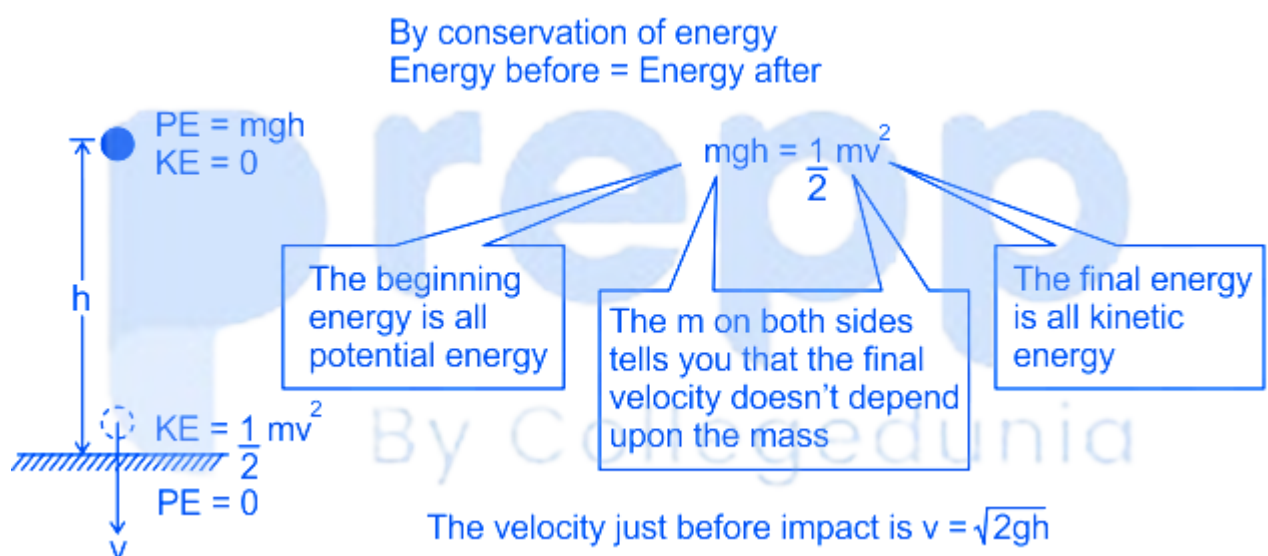
Explanation:

सही उत्तर ऊर्जा का परिवर्तन है।

संकल्पना:

- ऊर्जा संरक्षण के नियम में कहा गया है कि एक पृथक प्रणाली की कुल ऊर्जा संरक्षित (स्थिर) रहती है, अर्थात् इसे न तो बनाया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है लेकिन इसे एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित किया जा सकता है।
- ऊर्जा हमेशा एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित होती है इस स्थिति में ऊर्जा निम्न क्रम में रूपांतरित होती है।
- हवा के प्रतिरोध के कारण संभावित ऊर्जा गतिज ऊर्जा और गर्मी उत्पादन में परिवर्तित हो जाती है क्योंकि यह गिरती है और जैसे ही यह जमीन से टकराती है यह ध्वनि और गर्मी ऊर्जा के रूप में बर्बाद हो जाती है।
- ऊर्जा संरक्षण के नियम के सबसे सामान्य उदाहरणों में से एक है: पानी को कुछ संभावित ऊर्जा के साथ ऊंचाई पर संग्रहित किया जाता है, जब पानी नीचे की ओर बहने लगता है तो इसकी संभावित ऊर्जा गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है।
- $Kinetic\ Energy = \frac{1}{2}mv^2$
- $Potential\ Energy = mgh$

गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन = गतिज ऊर्जा



व्याख्या:

- यहां ऊर्जा को विभिन्न मोड में परिवर्तित किया जाता है।

सूर्य पृथ्वी पर ऊर्जा का स्रोत है जो विभिन्न रूपों में परिवर्तित होता है।

- गतिज
- स्थितिज
- विद्युतीय

और वे आगे परिवर्तित हो जाते हैं।

60. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर डॉ. एस.जेड. कासिम है।

★ Key Points

- डॉ एस.जेड. कासिम ने अंटार्कटिका के लिए भारत के पहले अभियान का सफलतापूर्वक नेतृत्व किया था और 1981 से 1988 तक बर्फीले महाद्वीप में अन्य सात अभियानों का सफलतापूर्वक संचालन और निर्देशन किया था।
 - भारतीय अंटार्कटिक कार्यक्रम, 1981-82 एक कार्यक्रम है जिसे 1981 में पर्यावरण विभाग के डॉ. एस.जेड. कासिम सचिव और राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान (NIO) के पूर्व निदेशक के नेतृत्व में 21 सदस्यों की एक चयनित टीम के साथ शुरू किया गया था, जिसका उद्देश्य हिमीभूत (फ्रोजन) महाद्वीप में वैज्ञानिक अनुसंधान करना था।
 - जब से यह पहली बार शुरू हुआ तब से अंटार्कटिक अनुसंधान के विषय पर कई बातें हुई हैं।

★ Additional Information

- नेशनल सेंटर फॉर अंटार्कटिक एंड ओशन रिसर्च एक शोध और विकास निकाय है।
 - यह पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, भारत सरकार के अधीन कार्य करता है।
 - वही भारतीय अंटार्कटिक कार्यक्रम को नियंत्रित करता है

- NCAOR और महासागर विकास विभाग भारत के अंटार्कटिक अभियानों के लिए सदस्यों का चयन करते हैं।
- हिमालय में चिकित्सा परीक्षण और बाद में अनुकूलन प्रशिक्षण के बाद, इन चयनित सदस्यों को अस्तित्व, पर्यावरण नैतिकता, अग्निशमन और एक समूह में संचालन में भी प्रशिक्षित किया जाता है।

61. Answer: b

Explanation:

1. I, L से लंबा है।

- $I > L$
- यहाँ, J और K की लम्बाई के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 1 पर्याप्त नहीं है और विकल्प 4 गलत है।

2. L, K से युवा है।

- $L < K$
- I और J की लम्बाई के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 2 पर्याप्त नहीं है और विकल्प 3 गलत है।

3. J, L से युवा है।

- $J < L$
- I और K की लम्बाई के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 3 पर्याप्त नहीं है।
-
- कथन 1, 2 और 3 से हमें निम्नलिखित स्थितियाँ प्राप्त होती हैं:
 - स्थिति 1: $J < L < I < K$
 - स्थिति 2: $J < L < K < I$
 - इस प्रकार, या तो I या K सबसे लंबा है। कोई निश्चित उत्तर नहीं है।
- इसलिए, कथन 1, 2 और 3 एक साथ अपर्याप्त हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 2" है।

62. Answer: c

Explanation:

गणना:

मान लीजिये कि उसने 'a' प्रश्नों की संख्या को सही और 'b' प्रश्नों की संख्या को गलत के रूप में चिह्नित किया

प्रश्न के अनुसार,

$$4a - b = 202 \quad \text{-----(1)}$$

$$a + b = 98 \quad \text{-----(2)}$$

समीकरण 1 और समीकरण 2 से,

$$5a = 300$$

$$\Rightarrow a = 60$$

$$b = 38$$

$\therefore$ उसके द्वारा 38 प्रश्नों के उत्तर गलत दिए गए।

63. Answer: b

Explanation:

1. M, P और Q से छोटा है।

- $M < P$ और Q
- यहाँ, O की आयु के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 1 पर्याप्त नहीं है और विकल्प 1 गलत है।

2. O, M से छोटा है।

- $O < M$
- P और Q की आयु के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 2 पर्याप्त नहीं है और विकल्प 4 गलत है।
-
- कथन 1 और 2 से हमें निम्नलिखित स्थितियाँ प्राप्त होती हैं:
 - स्थिति 1: $O < M < P < Q$.
 - स्थिति 2: $O < M < Q < P$.
 - इन दोनों स्थितियों में, O सबसे छोटा है।
- यहाँ कथन 1 और 2 दोनों ही पर्याप्त हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 2" है।

64. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर क्रिकेट है।

★ Key Points

- 'नाइट वॉचमैन' शब्द क्रिकेट से संबंधित है।
 - क्रिकेट के खेल में, एक नाइटवॉचमैन निचले क्रम का बल्लेबाज होता है जो दिन के खेल के अंत में सामान्य से ऊपर के क्रम में बल्लेबाजी करने के लिए आता है।
 - सिद्धांत यह है कि शीर्ष क्रम के दो बल्लेबाजों का जल्दी आउट हो जाना, एक शीर्ष क्रम के बल्लेबाज और एक निचले क्रम के बल्लेबाज को खोने (आउट होने) से भी बुरा होगा।

★ Additional Information

खेल	शब्दावली
हॉकी	बुली, हैट्रिक, शॉर्ट कॉर्नर, स्ट्रोक, स्ट्राइकिंग सर्कल, पेनल्टी कॉर्नर, अंडरकटिंग, स्कूप, सेंटर फॉरवर्ड, कैरी, ड्रिबल, गोल, कैरीड।
लान टेनिस	पंटर, जॉकी, प्लेस, विन, प्रोटेस्ट।
घुड़दौड़	पंटर, जॉकी, प्लेस, विन, प्रोटेस्ट।

★ Important Points

- पाकिस्तानी खिलाड़ी, नसीम-उल-गनी एक शतक लगाने वाले पहले नाइट-वॉचमैन हैं, जिन्होंने 1962 में लॉर्ड्स में इंग्लैंड के खिलाफ 101 रन बनाए थे।
- ऑस्ट्रेलिया के टोनी मान दूसरे नंबर पर थे जब उन्होंने 1977 में पर्थ में भारत के खिलाफ 108 रन बनाए थे।

65. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर $0^{\circ}\text{C} = 273 \text{ K}$ है।

★ Key Points

- सेल्सियस और केल्विन तापमान के बीच का संबंध $0^{\circ}\text{C} = 273 \text{ K}$ है।
 - किसी भी तापमान पैमाने पर परम शून्य और हिमकारी ताप के बीच डिग्री की संख्या 273 है।
 - इसलिए, केल्विन तापमान पैमाने पर पानी का हिमकारी ताप 273 डिग्री है।
 - जबकि सेल्सियस तापमान पैमाने पर सबसे ठंडा तापमान -273 डिग्री है।

★ Additional Information

- सेल्सियस से केल्विन में तापमान रूपांतरण सूत्र है:
 - $K = C + 273.15$
- केल्विन से सेल्सियस तक तापमान रूपांतरण सूत्र है:

- $C = K - 273.15$
- फारेनहाइट से सेल्सियस तक तापमान रूपांतरण सूत्र है:
 - $C = (F - 32) \times \frac{5}{9}$
- सेल्सियस से फारेनहाइट में तापमान रूपांतरण सूत्र है:
 - $F = C \times \frac{9}{5} + 32$
- फारेनहाइट से केल्विन में तापमान रूपांतरण सूत्र है:
 - $K = (F - 32) \times \frac{5}{9} + 273.15$

66. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर टेरिडोफाइट है।

★ Key Points

- टेरिडोफाइट संवहनी ऊतक वाले पहले जमीनी पौधे थे।
 - टेरिडोफाइट्स को प्रथम संवहनी क्रिप्टोगैम या बीजाणु-असर संवहनी पौधे भी कहा जाता है।
 - वे संवहनी ऊतक रखने वाले पहले जमीनी पौधे हैं।
 - जाइलम, जल और खनिजों को पादप शरीर के विभिन्न भागों में पहुँचाता है और फ्लोएम जैविक भोजन को पादप शरीर तक पहुँचाता है।

★ Additional Information

- टेरिडोफाइट्स को प्रथम संवहनी क्रिप्टोगैम या बीजाणु-युक्त संवहनी पौधे भी कहा जाता है।
 - वे संवहनी ऊतक के साथ पहले जमीनी पौधे हैं। जाइलम, जल और खनिजों को पादप शरीर के विभिन्न भागों में पहुँचाता है और फ्लोएम जैविक भोजन को पादप शरीर तक पहुँचाता है।
- ब्रायोफाइट्स एक प्रस्तावित टैक्सोनोमिक डिवीजन है जिसमें असंवहनी भूमि पौधों (भ्रूण) के तीन समूह शामिल हैं: लिवरवॉर्ट्स, हॉर्नवॉर्ट्स और माँस।
 - ब्रायोफाइट्स संलग्न जनन संरचनाओं (गैमेटेंजिया और स्पोरेंजिया) का उत्पादन करते हैं, लेकिन वे फूल या बीज उत्पन्न नहीं करते हैं।

- **थैलोफाइटा** पौधों के जगत का एक भाग है जिसमें पौधे के जीवन के प्राचीन रूप शामिल हैं जिनमें एक साधारण पौधे का शरीर होता है।
- एककोशिकीय से लेकर बड़े शैवाल, कवक, लाइकेन सहित।
 - वे सरल पौधे हैं जिनकी जड़ें तना या पत्तियां नहीं होती हैं।
 - वे भ्रूण रहित पादप हैं।
 - ये पौधे मुख्य रूप से जल में उगते हैं।
- **शैवाल** को मुख्य रूप से जलीय, प्रकाश संश्लेषक और नाभिक-असर वाले जीवों के समूह के रूप में परिभाषित किया जाता है, जिनमें पौधों की वास्तविक जड़ों, तनों, पत्तियों और विशेष बहुकोशिकीय प्रजनन संरचनाओं की कमी होती है।

67. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर कम हो जाएगी है।

★ Key Points

- प्रतिरोध और तार के अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के बीच का संबंध व्युत्क्रमानुपाती होता है।
 - जब किसी परिपथ में प्रतिरोध बढ़ा दिया जाता है, उदाहरण के लिए अधिक विद्युत घटकों को जोड़ने से, परिणामस्वरूप, धारा घट जाती है।
 - $V = IR$
 - $I = \frac{V}{R}$

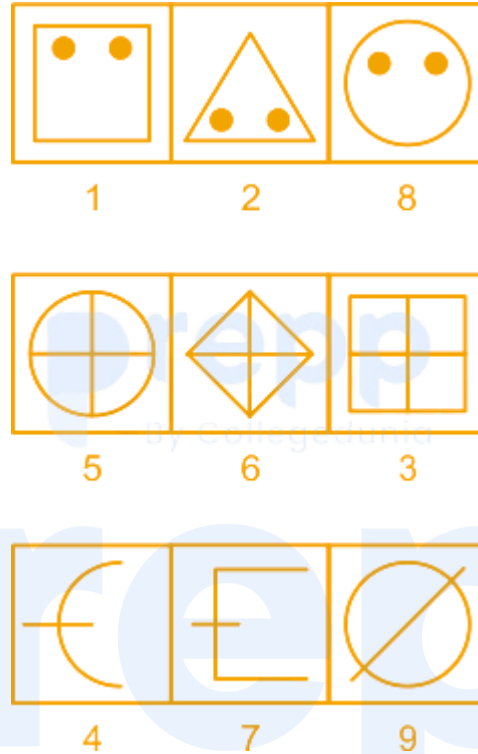
★ Additional Information

- **किरचॉफ के नियम के अनुसार**, यह बताता है कि गुणन धारा और प्रतिरोध का योग परिपथ में लागू विभवान्तर के योग के बराबर है।
 - हम इस समीकरण को इस प्रकार भी लिख सकते हैं, यदि लागू वोल्टेज स्थिर है।
 - अतः, जब किसी चालक का प्रतिरोध बढ़ता है तो धारा घटती है।

68. Answer: d

Explanation:

आकृतियों का समूहन इस प्रकार होगा:



- आकृति 1, 2 और 8 में 2 बिंदु हैं और इसलिए वे एक समूह बनाते हैं।
- आकृति 3, 5 और 6 में 4 भाग हैं और इसलिए वे एक समूह बनाते हैं।
- आकृति 4, 7, और 9 में सममिति का एक अक्ष है और इसलिए वे एक समूह बनाते हैं।
- इस प्रकार, तीन समान समूह 1, 2, 8 हैं; 5, 6, 3; 4, 7, 9

अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

69. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर स्वास्थ्य और परिवार कल्याण है।

★ Key Points

- भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के तहत एक स्वायत्त निकाय है।
 - FSSAI - भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण भारत सरकार के स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के तहत स्थापित एक स्वायत्त निकाय है।
 - FSSAI की स्थापना **खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006** के तहत की गई है, जो भारत में खाद्य सुरक्षा और विनियमन से संबंधित एक समेकित क़ानून है।

★ Additional Information

- **कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय**, पूर्व में कृषि मंत्रालय, भारत सरकार की एक शाखा है और भारत में कृषि से संबंधित नियमों और विनियमों और कानूनों के निर्माण और प्रशासन के लिए शीर्ष निकाय है।
- **खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय (MOFPI)** भारत सरकार का एक मंत्रालय है जो भारत में खाद्य प्रसंस्करण से संबंधित नियमों और विनियमों और कानूनों के निर्माण और प्रशासन के लिए जिम्मेदार है।
- **वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय** दो विभागों, वाणिज्य विभाग और उद्योग और आंतरिक व्यापार को बढ़ावा देने के लिए विभाग का प्रशासन करता है।
- मंत्रालय का मुखिया मंत्रिमंडल श्रेणी का मंत्री होता है।

70. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

पाइप A, 60 घंटे में भर सकता है

पाइप B, 48 घंटे में भर सकता है

पाइप C, 24 घंटे में खाली कर सकता है

प्रयुक्त अवधारणा:

कुल कार्य = सभी पाइपों द्वारा लिए गए समय का लघुत्तम समापवर्त्य

गणना:

60, 48, और 24 का लघुत्तम समापवर्त्य 240 है

तो, पाइप A की दक्षता = 4

पाइप B की दक्षता = 5

पाइप C की दक्षता = - 10

प्रभावी दक्षता = - 1

240 का $1/3 = 80$

तो, $240 - 80 = 160$ इकाइयों को तीन पाइपों द्वारा एकसाथ खाली करना है,

तो, समय = $160/1 = 160$ घंटे

∴ अभीष्ट उत्तर 160 घंटे है।

★ Mistake Points

यहां टैंक पहले से ही भरा हुआ है, इसलिए टैंक का $1/3$ भाग पूरा भरने के लिए शेष बचे हुए को निकालना होगा।

71. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर मिशन -350 है।

★ Key Points

- भाजपा ने आगामी 2019 के आम चुनावों में लगभग 350 लोकसभा सीटें हासिल करने की अपनी योजना की घोषणा की है और इसे मिशन-350 कहा है।
 - "मिशन 350", 350 या उसके आसपास की लोकसभा सीटों को सुरक्षित करने की योजना है।
 - सितंबर 2016 में नई दिल्ली में आयोजित राज्य इकाइयों सहित पार्टी की कोर कमेटी के सदस्यों की एक बैठक में रणनीति के मुख्य तथ्यों को वास्तव में रखा गया था।
 - इन कोर कमेटी के सदस्यों ने कहा कि उन्होंने देश भर में कम से कम 113 सीटों की पहचान की थी जहां पार्टी दूसरे स्थान पर रही थी या पार्टी ने समर्थन का कोई पिछला इतिहास न

- होने के बावजूद मतदान में प्रभावशाली हिस्सेदारी हासिल की।
- इन्हें अगले तीन वर्षों में पोषित और जीतने योग्य बनाया जाना था।

72. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर कोलकाता है।

★ Key Points

- टी बोर्ड ऑफ इंडिया का मुख्यालय कोलकाता में स्थित है।
 - टी बोर्ड ऑफ इंडिया भारत सरकार की एक राज्य संस्था है जो भारत से चाय के निर्यात के साथ-साथ खेती, प्रसंस्करण और घरेलू व्यापार को बढ़ावा देने के लिए स्थापित की गई है।
 - इसकी स्थापना 1953 में चाय अधिनियम के अधिनियमन द्वारा की गई थी जिसका मुख्यालय कोलकाता (पूर्व में कलकत्ता) में था।
 - इसकी अध्यक्षता IOFS के उपाध्यक्ष श्री पी.के. साहू करते हैं।

★ Additional Information

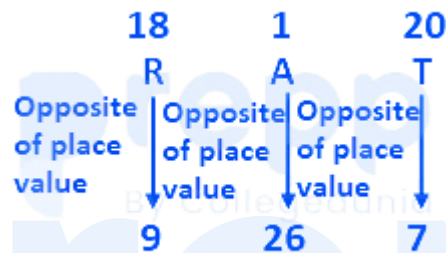
- टी बोर्ड इंडिया कुछ चाय व्यापारियों के निर्यात को प्रमाणन संख्या प्रदान करने के लिए जिम्मेदार है।
 - इस प्रमाणीकरण का उद्देश्य चाय की उत्पत्ति को सुनिश्चित करना है, जो बदले में दार्जिलिंग में काटी जाने वाली दुर्लभ चाय पर कपटपूर्ण अंकितक लगाने की मात्रा को कम करेगा।
 - यह वैश्विक उद्योग में चाय व्यापार के तकनीकी समर्थन को सुनिश्चित करने के लिए अनुसंधान संस्थानों, चाय व्यापार और सरकारी निकायों का समन्वय करता है।
 - कार्यालय कोलकाता, लंदन, मॉस्को और दुबई में स्थित हैं।
 - चाय बोर्ड का 1960 और 70 के दशक में न्यूयॉर्क शहर में एक कार्यालय था।
 - श्री पी.वी. रामास्वामी 1960 से 1963 तक NYC कार्यालय के पहले निदेशक थे और 1973 से 1975 तक इसके प्रमुख भी रहे।

73. Answer: c

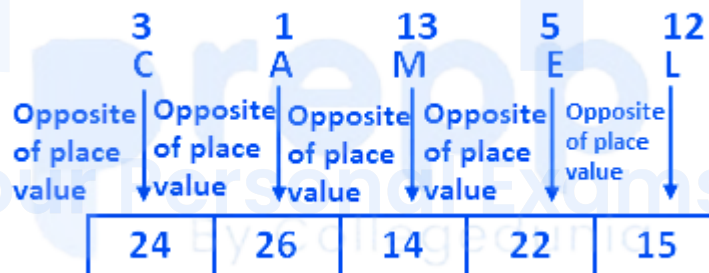
Explanation:

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

यहाँ अनुसरण किया गया तरीका है:-



इसी प्रकार,



अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

74. Answer: b

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तरीका है:-

- हिरण, गाय और हाथी स्तनधारी हैं लेकिन सांप एक सरीसृप है।

इसलिए, सांप दूसरों से भिन्न है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 2" है।

75. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर राजस्थानी है।

★ Key Points

- दाल बाटी चूरमा राजस्थानी व्यंजनों में सबसे लोकप्रिय खाद्य पदार्थों में से एक है।
 - प्रसिद्ध राजस्थानी व्यंजन दाल बाटी चूरमा को किसी परिचय की आवश्यकता नहीं है।
 - दाल बाटी चूरमा राजस्थान का पर्याय है; इसे मसालेदार दाल और मीठे चूरमा के साथ घी में डूबी कुरकुरी बाटियों के लिए जाना जाता है।

★ Additional Information

- राजस्थान के कुछ सबसे प्रतिष्ठित भोजन की सूची हैं :
 - दाल बाटी चूरमा
 - मोहन थाल
 - लाल मास
 - मावा कचौरी
 - मिर्ची बड़ा
 - मोहन मास
 - कलाकन्द
 - प्याज की कचौरी

76. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर राग देश है।

★ Key Points

- राग देश एक भारतीय फिल्म है जो भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन के नायकों की वास्तविक कहानी के इर्द-गिर्द बुनी गई है।
 - तिग्मांशु धूलिया का राग देश 1945 में दिल्ली के लाल किले पर अपने तीन सैनिकों के कोर्ट-मार्शल के माध्यम से भारतीय राष्ट्रीय सेना का एक जीवंतता पूर्ण इतिहास प्रदान करता है।
 - परीक्षण, कई में से एक, अपने विशाल उपनिवेश पर औपनिवेशिक छाप का प्रदर्शन करने के लिए था।
 - श्याम बेनेगल की बायोपिक नेताजी सुभाष चंद्र बोस: द फॉरगॉटन हीरो (2004) में INA और इसकी विवादास्पद निष्ठाओं (नाजी जर्मनी, जापान के साथ) के कुछ जटिल इतिहास को निपटाया गया है। राग देश INA परीक्षणों के बारे में बताता है, जिसे उन घटनाओं में से एक माना जाता है जिसने भारत पर ब्रिटिश शासन के पतन को तेज किया।

★ Additional Information

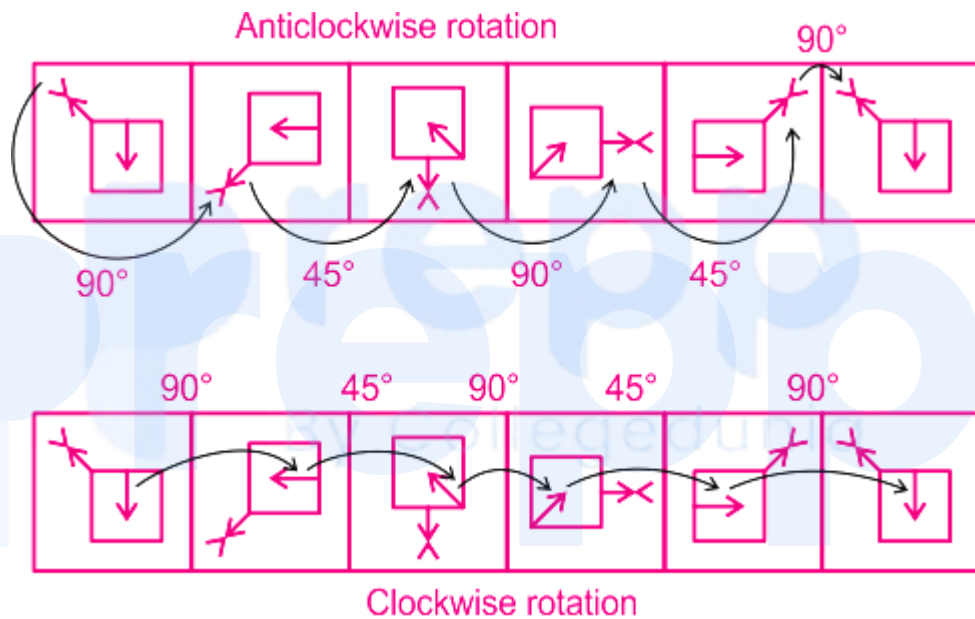
- एन इंसिग्निफिकेंट मैन 2016 की हिंदी/अंग्रेजी भारतीय सामाजिक-राजनीतिक डॉक्यूमेंट्री है, जिसका सह-निर्माण और निर्देशन खुशबू रांका और विनय शुक्ला ने किया है और फिल्म निर्माता आनंद गांधी द्वारा सह-निर्मित भी है।
 - यह भारत में भ्रष्टाचार विरोधी विरोधों के उदय और आम आदमी पार्टी (आप) के गठन और सत्ता में वृद्धि के बारे में है।
- इंदु सरकार एक 2017 भारतीय काल की राजनीतिक थ्रिलर फिल्म है, जो मधुर भंडारकर द्वारा सह-लिखित, सह-निर्मित और निर्देशित है।
 - फिल्म की कहानी अनिल पांडे और मधुर भंडारकर ने लिखी है और संवाद संजय छेल ने लिखे हैं।
 - इंदु सरकार का निर्माण भंडारकर एंटरटेनमेंट और मेगा बॉलीवुड प्राइवेट लिमिटेड के बैनर तले किया जा रहा है।
 - यह फिल्म भारत में आपातकाल की अवधि पर आधारित है, अर्थात् 1975 से 1977 तक 19 महीने की लंबी अवधि जब देश भर में आपातकाल की स्थिति थी।

77. Answer: b

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क है:-

- आंतरिक तीर 900 वामावर्त घुमाता है और फिर 450 वामावर्त घुमाता है। यह स्वरूप अगले चरणों में दोहराया जाता है।
 - अंतिम उत्तर आकृति में यह तीर लंबवत उल्टा होना चाहिए। यह केवल विकल्प आकृति D में ही संभव है।
 - इसलिए, सही उत्तर D है।
- इसके अतिरिक्त, बाहरी तीर 900 दक्षिणावर्त और फिर 450 दक्षिणावर्त, और इसी तरह घूमता है।
 - यह तीर अंतिम उत्तर आकृति में उत्तर-पश्चिम कोने में होना चाहिए।

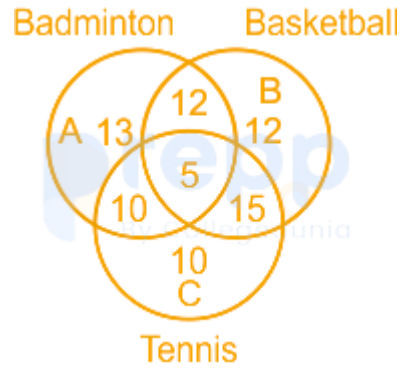


अतः, सही उत्तर "विकल्प 2" है।

78. Answer: a

Explanation:

- वेन आरेख:



- $13 + 12 + 12 = 37$ छात्र बैडमिंटन या बास्केटबॉल खेलते हैं लेकिन टेनिस नहीं खेलते हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

★ Additional Information

- जब वेन आरेख प्रश्नों में "A या B" का उपयोग किया जाता है, तो इसमें A, B और (A, B) का प्रतिच्छेदन शामिल होता है।
- उदाहरण के लिए, "फुटबॉल या क्रिकेट खेलना" में केवल फुटबॉल खेलना, केवल क्रिकेट खेलना और दोनों खेल खेलना शामिल है।

79. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

सभी छात्रों का औसत = 16.12

लड़कों का औसत = 15

छात्रों की संख्या = 25

लड़कों की संख्या = 18

प्रयुक्त अवधारणा:

औसत = पदों का योग/पदों की संख्या

गणना:

$$\text{छात्रों के कुल स्कोर} = 25 \times 16.12$$

$$\Rightarrow 403$$

$$\text{लड़कों के कुल स्कोर} = 18 \times 15$$

$$\Rightarrow 270$$

$$\text{तो, लड़कियों के कुल स्कोर} = 403 - 270 = 133$$

$$\text{औसत} = 133/7 = 19$$

$\therefore$ लड़कियों का औसत स्कोर 19 है।

80. Answer: d

Explanation:

यह कथन बच्चों को किताबें पढ़ने के लिए प्रोत्साहित करने की दिशा में एक सुझाव देता है।

- यदि बच्चों को कम उम्र में किताबें पढ़ने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है, तो बड़े होने पर उनमें पढ़ने में रुचि पैदा होना स्वाभाविक है। बचपन में विकसित करने के लिए यह एक अच्छी और उपयोगी आदत है। अतः, तर्क I प्रबल है।
- बच्चे पढ़ने के लाभों के बारे में स्वयं जागरूक नहीं हैं और उन्हें ऐसा करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। अतः, तर्क II प्रबल नहीं है।

अतः, सही उत्तर विकल्प 4 है।

81. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

25 अंकों की एक परीक्षा में तीन छात्रों के प्राप्तांकों का माध्य 16 है

प्रयुक्त अवधारणा:

औसत = पदों का योग/पदों की संख्या

गणना:

तीन छात्रों के कुल अंक = $16 \times 3 = 48$

पांच छात्रों का नया योग = $19 \times 5 = 95$

दो नए छात्रों के कुल अंक = $95 - 48 = 47$

उनमें से किसी एक द्वारा कम से कम अंक प्राप्त करने के लिए, किसी एक को पूर्ण अंक अर्थात् 25 प्राप्त करना आवश्यक है

तो, दूसरे छात्र को कम से कम 22 अंक चाहिए,

∴ अभीष्ट उत्तर 22 है।

82. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

समय = 4 मिनट

प्रयुक्त अवधारणा:

1 घंटे = 60 मिनट

गणना:

भिन्न = $[4/(24)(60)]$

⇒ $[1/(24 \times 15)]$

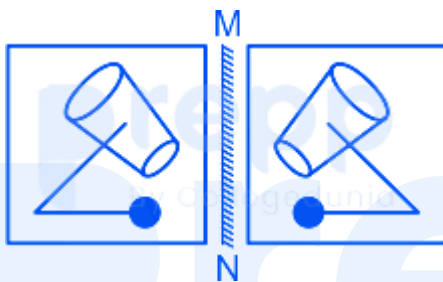
$\Rightarrow 1/360$

$\therefore$ अभीष्ट उत्तर $1/360$ है।

83. Answer: b

Explanation:

- प्रश्न आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब इस प्रकार है:



अतः, सही उत्तर "विकल्प C" है।

84. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

किसी संख्या का 65%, 91 है

प्रयुक्त अवधारणा:

b का $a\% = c$

तो $c \times 100/a = b$

गणना:

किसी संख्या का 65%, 91 है

$$\text{संख्या} = 91 \times 100/65$$

$$\Rightarrow 140$$

$\therefore$ अभीष्ट संख्या 140 है।

85. Answer: d

Explanation:

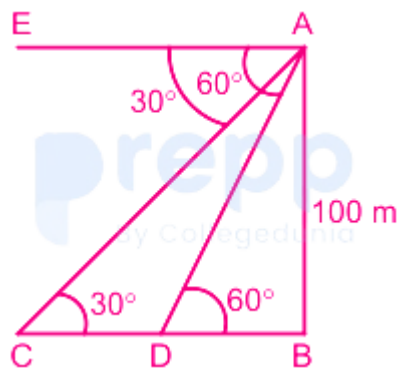
दिया गया:

मीनार की ऊँचाई = 100 मीटर

प्रयुक्त अवधारणा:

	0°	30°	45°	60°	90°
sin	0	1/2	1/√2	√3/2	1
cos	1	√3/2	1/√2	1/2	0
tan	0	1/√3	1	√3	∞
cosec	∞	2	√2	2/√3	1
sec	1	2/√3	√2	2	∞
cot	∞	√3	1	1/√3	0

गणना:



ΔACB में, त्रिभुज के त्रिकोणमिति अनुपातों को लागू करने पर, हम प्राप्त करते हैं

$$\tan 30^\circ = \text{लंब/आधार} = AB/CB$$

$$\Rightarrow \tan 30^\circ = 100/CB$$

$$\Rightarrow 1/\sqrt{3} = 100/CB$$

$$\Rightarrow CB = 100\sqrt{3} \text{ मीटर (i)}$$

ΔACB में, त्रिभुज के त्रिकोणमिति अनुपातों को लागू करने पर, हम प्राप्त करते हैं

$$\tan 60^\circ = \text{लंब/आधार} = AB/DB$$

$$\Rightarrow \tan 60^\circ = 100/DB$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = 100/DB$$

$$\Rightarrow DB = 100/\sqrt{3} \text{ मीटर (ii)}$$

$$CD = CB - DB$$

$$\Rightarrow 100\sqrt{3} - 100/\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow [(300 - 100)/\sqrt{3}]$$

$$\Rightarrow 200/\sqrt{3} \text{ मीटर}$$

$\therefore$ इस दौरान नाव द्वारा तय की गई दूरी (मीटर में) $200/\sqrt{3}$ मीटर होगी

86. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर उड़ीसा है।

★ Key Points

- सिमलीपाल वन्यजीव अभयारण्य उड़ीसा में स्थित है।

- सिमलीपाल राष्ट्रीय उद्यान भारतीय राज्य उड़ीसा में मयूरभंज जिले में एक राष्ट्रीय उद्यान और एक बाघ अभयारण्य है जो 2,750 वर्गकिमी के क्षेत्र में फैला हुआ है।
- यह मयूरभंज हाथी अभयारण्य का हिस्सा है, जिसमें तीन संरक्षित क्षेत्र शामिल हैं - सिमिलिपाल टाइगर रिजर्व, 191.06 वर्गकिमी के साथ हृदयवत् वन्यजीव अभयारण्य और 272.75 वर्गकिमी के साथ कुलडीहा वन्यजीव अभयारण्य।
- सिमलीपाल राष्ट्रीय उद्यान का नाम इस क्षेत्र में उगने वाले लाल रेशमी कपास के पेड़ों की प्रचुरता के कारण पड़ा है।
- यह उद्यान, बंगाल टाइगर, एशियाई हाथी, गौर और चौसिंघा का घर है।
- यह संरक्षित क्षेत्र 2009 से UNESCO के विश्व नेटवर्क ऑफ बायोस्फीयर रिजर्व का हिस्सा है।

★ Additional Information

- काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान पूर्वोत्तर भारतीय राज्य असम में एक संरक्षित क्षेत्र है।
 - ब्रह्मपुत्र नदी के बाढ़ के मैदानों में फैले, इसके जंगल, आर्द्रभूमि और घास के मैदान दुनिया में बाघों, हाथियों और भारतीय एक-सींग वाले गैंडों की सबसे बड़ी आबादी का घर हैं।
 - एक सींग वाले गैंडे, रॉयल बंगाल टाइगर, एशियाई हाथी, बाइसन और दलदली हिरण सामूहिक रूप से काजीरंगा के 'बिग फाइव' के रूप में जाने जाते हैं।
 - वर्ष 1985 में, उद्यान को UNESCO द्वारा विश्व धरोहर स्थल घोषित किया गया था।
 - इसे 1974 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया है।
- गिंडी राष्ट्रीय उद्यान:
 - गिंडी राष्ट्रीय उद्यान तमिलनाडु राज्य के चेन्नई जिले में स्थित एक खूबसूरत जगह है।
 - उद्यान में चित्तीदार हिरण, काले हिरण, सफेद हिरण, नदी ऊदबिलाव, लकड़बग्घा, बोनट बंदर, सिवेट बिल्ली, सियार, पैंगोलिन, हाथी और आम नेवले आदि पाए जाते हैं।
 - गिंडी राष्ट्रीय उद्यान की स्थापना 1976 में हुई थी।
- रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान:
 - रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान राजस्थान के सवाई माधोपुर शहर से लगभग 13.5 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है।
 - यह एक पूर्व शाही शिकारगाह है और बाघों, तेंदुओं और दलदली मगरमच्छों का घर है।

87. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर श्री शेखर सेन है।

★ Key Points

- फरवरी 2018 तक, संगीत नाटक अकादमी के अध्यक्ष श्री शेखर सेन हैं।
 - प्रख्यात गायक और रंगमंच निर्देशक शेखर सेन को प्रदर्शन कला के लिए देश की प्रमुख संस्था संगीत नाटक अकादमी का नया अध्यक्ष नियुक्त किया गया है।
 - श्री. सेन को हाल ही में कला में उनके योगदान के लिए गणतंत्र दिवस पर पद्म श्री से सम्मानित किया गया था।
 - संस्कृति मंत्रालय की ओर से बुधवार को जारी आदेश के मुताबिक सेन को तत्काल प्रभाव से पांच साल के लिए नियुक्त किया गया है।
 - पिछले साल 30 सितंबर को UPA सरकार द्वारा नियुक्त की गई पूर्व अध्यक्ष लीला सैमसन के पद छोड़ने के बाद अकादमी बिना प्रमुख के रही है।

★ Additional Information

- पकाला वेंकटरमण राव राजमन्नार (1901-1979) एक भारतीय न्यायाधीश और राजनीतिज्ञ थे, जिन्होंने 1957 से 1958 तक मद्रास राज्य के कार्यवाहक राज्यपाल के रूप में कार्य किया।
 - पी.वी. राजमन्नार 1948 से 1961 तक स्वतंत्रता के बाद मद्रास उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश बनने वाले पहले भारतीय थे।
 - वह नई दिल्ली में संगीत नाटक अकादमी के पहले अध्यक्ष भी थे।
- अरुणा साईराम एक भारतीय शास्त्रीय गायिका और शीर्ष कर्नाटक संगीत गायिका हैं।
 - वह भारत सरकार से पद्म श्री पुरस्कार की प्राप्तकर्ता हैं और उन्हें भारत सरकार द्वारा संगीत नाटक अकादमी (संगीत और नृत्य के लिए भारत की प्रमुख राष्ट्रीय संस्था) के उपाध्यक्ष के रूप में चुना गया है।
 - 2011 में, अरुणा लंदन में BBC के कार्यक्रमों में प्रदर्शन करने वाली पहली कर्नाटक संगीतकार थीं।
 - वह इज़राइल के ऊद महोत्सव में प्रदर्शन करने वाली पहली कर्नाटक संगीतकार भी हैं।

88. Answer: d

Explanation:

गणना:

विकल्पों के अनुसार,

केवल 900 और 961 पूर्ण वर्ग संख्याएँ हैं

$$30^2 = 900$$

$$31^2 = 961$$

तो, उनमें से सबसे बड़ा 961 है

∴ आवश्यक उत्तर 961 है

89. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर राज्य के नीति निर्देशक सिद्धांत है।

★ Key Points

- राज्य के नीति निर्देशक सिद्धांत भारतीय संविधान को भी अम्बेडकर ने संविधान की एक अद्वितीयविशेषता कहा है।
 - राज्य के नीति निर्देशक सिद्धांतों (DPSP) का उल्लेख भारतीय संविधान के भाग IV में अनुच्छेद 36 से 51 तक किया गया है।
 - DPSP आयरलैंड के संविधान से लिए गए हैं।
 - अम्बेडकर ने इन सिद्धांतों को संविधान की 'उत्कृष्ट विशेषताओं' के रूप में वर्णित किया है।
 - राज्य के नीति निर्देशक तत्वों का उद्देश्य सामाजिक और आर्थिक परिस्थितियों का निर्माण करना है जिसके तहत नागरिक एक अच्छा जीवन व्यतीत कर सकें।
 - उनका उद्देश्य कल्याणकारी राज्य के माध्यम से सामाजिक और आर्थिक लोकतंत्र की स्थापना करना भी है।

★ Additional Information

- डॉ. बी. आर. अम्बेडकर ने संवैधानिक उपाय के अधिकार (अनुच्छेद 32) को "संविधान का हृदय और आत्मा" कहा।
- भारत में, अनुच्छेद 32 के तहत सर्वोच्च न्यायालय को भारतीय संविधान के भाग III के तहत मौलिक अधिकारों को लागू करने के लिए विभिन्न प्रकार के प्रादेश जारी करने का अधिकार है।

- इस प्रकार, प्रत्येक नागरिक को संवैधानिक उपाय का अधिकार उपलब्ध कराने के लिए भारतीय संविधान में प्रादेश जारी करने के प्रावधान किए गए हैं।
- इस प्रकार, अनुच्छेद 32 के तहत सुप्रीम कोर्ट और अनुच्छेद 226 के तहत उच्च न्यायालयों को मौलिक अधिकारों के प्रवर्तन के लिए प्रादेश जारी करने का अधिकार है।
- प्रादेश के 5 प्रकार
 - भारतीय संविधान में पाँच प्रकार के प्रादेश हैं - बन्दी-प्रत्यक्षीकरण, उत्प्रेषण-लेख, अधिकार-पृच्छा, परमादेश और निषेध।
- बन्दी-प्रत्यक्षीकरण प्रादेश -
 - इस प्रादेश का शाब्दिक अर्थ है 'आपके पास शरीर हो सकता है'।
 - यह प्रादेश एक व्यक्ति को शारीरिक रूप से अदालत के समक्ष पेश करने के लिए, जिसे कानून द्वारा कैद या हिरासत में लिया गया है और यदि उसे हिरासत में रखने का कोई कानूनी औचित्य नहीं है, तो उसे मुक्त करने के लिए जारी किया जाता है।
 - यह प्रादेश राज्यों या संगठनों या व्यक्तियों के अधिकारियों के खिलाफ जारी किया जा सकता है।
- उत्प्रेषण-लेख प्रादेश -
 - इस प्रादेश का शाब्दिक अर्थ है 'प्रमाणित होना'। यह प्रादेश उच्च न्यायालय द्वारा निचली अदालत को निचली अदालत द्वारा पहले से पारित आदेश को रद्द करने या निचली अदालत से उच्च न्यायालय में तेजी से निपटान के लिए एक मुकदमे को हटाने के लिए जारी किया जाता है।
- अधिकार-पृच्छाप्रादेश -
 - इस प्रादेश का शाब्दिक अर्थ है 'किस वारंट से' या आपका अधिकार क्या है।
 - यह सर्वोच्च न्यायालय या उच्च न्यायालय द्वारा जारी किया गया एक प्रादेश है जिसमें किसी व्यक्ति या प्राधिकारी को सार्वजनिक पद धारण करने से रोकना है, जिसके वह हकदार नहीं है। इस प्रादेश को संबंधित व्यक्ति या प्राधिकारी को यह समझाने की आवश्यकता होती है कि वह न्यायालय को यह अधिकार देता है कि वह किस पद पर है।
- परमादेश प्रादेश -
 - इस प्रादेश का शाब्दिक अर्थ है 'हम आज्ञा देते हैं'। यह सर्वोच्च न्यायालय या उच्च न्यायालय द्वारा एक अवर न्यायालय या न्यायाधिकरण या एक व्यक्ति को सार्वजनिक या वैधानिक कर्तव्य निभाने के आदेश के रूप में जारी किया गया एक न्यायिक प्रादेश है।
- निषेध प्रादेश -
 - इस प्रादेश को 'स्टे ऑर्डर' के नाम से जाना जाता है। यह प्रादेश एक उच्च न्यायालय द्वारा निचली अदालत को क्षेत्राधिकार से बाहर जाने या क्षेत्राधिकार के अभाव में किसी मामले में कार्यवाही को रोकने के लिए जारी की जाती है।
 - यह ऐसे मामलों में निर्णय या आदेश दिए जाने से पहले जारी किया जाता है।

90. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर सोनार है।

★ Key Points

- सोनार एक प्रकार का प्रतिध्वनि-निर्धारण है।
 - प्रतिध्वनि-निर्धारण, जिसे बायोसोनार भी कहा जाता है, एक बायोसोनार है जिसका उपयोग कई पशु प्रजातियों द्वारा किया जाता है।
 - इकोलोकेटिंग जानवर पर्यावरण के लिए आवाज का उत्सर्जन करते हैं और उन आवाजों की गूँज सुनते हैं जो उनके पास की विभिन्न वस्तुओं से लौटती हैं।
 - प्रतिध्वनि-निर्धारण का उपयोग विभिन्न वातावरणों में पथ प्रदर्शन, चारागाह और शिकार के लिए किया जाता है।

★ Additional Information

- कंपन एक यांत्रिक परिघटना है जिसमें एक संतुलन बिंदु के बारे में दोलन होते हैं।
- आवृत्ति समय की प्रति इकाई एक दोहराई जाने वाली घटना की घटनाओं की संख्या है।
 - आवृत्ति को हर्ट्ज़ (Hz) में मापा जाता है जो प्रति सेकंड एक (घटना) के बराबर होता है।
- अवधि एक दोहराव की घटना में एक चक्र के समय की अवधि है, इसलिए अवधि आवृत्ति का पारस्परिक है।
- रडार (रेडियो डिटेक्शन एंड रेंजिंग) एक खोज प्रणाली है जो वस्तुओं की दूरी (ऋजुरेखन), कोण या वेग निर्धारित करने के लिए रेडियो तरंगों का उपयोग करता है।
 - रडार शब्द तब से अंग्रेजी और अन्य भाषाओं में एक सामान्य संज्ञा के रूप में प्रवेश कर गया है, सभी पूंजीकरण खो रहा है।

91. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 1600 है।

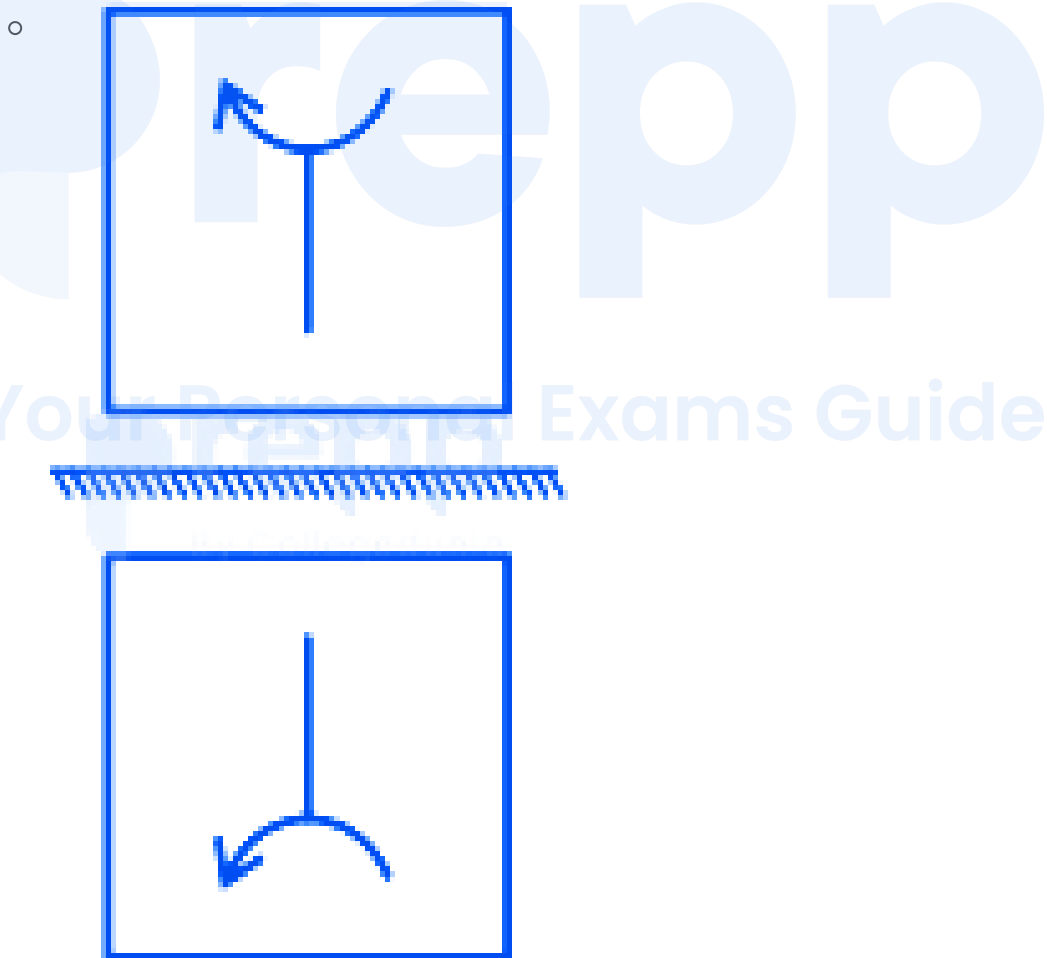
विलियम बेंटिक (गवर्नर-जनरल 1828-1833): उन्होंने चारों सर्किट कोर्ट को समाप्त कर दिया और उनके कार्यों को कलेक्टरों को स्थानांतरित कर दिया। उच्च प्रांतों के लोगों की सुविधा के लिए इलाहाबाद में एक सदर दीवानी अदालत और एक सदर निजामत अदालत की स्थापना की। अंग्रेजी भाषा ने फारसी को अदालतों की आधिकारिक भाषा के रूप में बदल दिया। इसके अलावा, मुकदमा करने वाले को अब अदालतों में फारसी या स्थानीय भाषा का उपयोग करने का विकल्प प्रदान किया गया था।

92. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क है:-

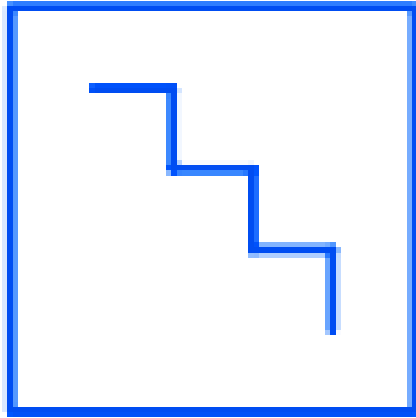
- दूसरी आकृति पहली आकृति की दर्पण छवि है।



इसी प्रकार,

- चौथी आकृति तीसरी आकृति की दर्पण छवि है।

○



A



अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

93. Answer: a

Explanation:

दिया गया:

पाइप A 30 मिनट में भर सकता है

पाइप B और पाइप C, 2 घंटे और 5 घंटे में खाली हो सकते हैं

अवधारणा का इस्तेमाल किया:

कुल कार्य = पाइप द्वारा व्यक्तिगत रूप से लिए गए समय का लघुत्तम समापवर्त्य

गणना:

$1/2, 2$ और 5 का लघुत्तम समापवर्त्य = 10

अतः A की दक्षता = 20

B की दक्षता = 5

C की दक्षता = 2

प्रभावी दक्षता = $20 - 5 - 2 = 13$

तीनों पाइपों द्वारा लिया गया समय = $10/13$ घंटे

∴ वह टैंक $10/13$ घंटे में भर जाएगा

94. Answer: a

Explanation:

गणना:

लाल : हरा = $15 : 32 = 75 : 160$

अभी,

गुलाबी : लाल = $18 : 25 = 54 : 75$

इसलिए,

⇒ हरा : गुलाबी = $160 : 54 = 80 : 27$

∴ हरे और गुलाबी टोकन के बीच का अनुपात 80 : 27 है

95. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 2 है।

★ Key Points

- प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार के लवणों का pH मान 7 होता है।
 - लवण प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार से हैं जिनका जल अपघटन नहीं होता है और परिणामी लवण का pH 7 बना रहता है।
 - लवण में उपस्थित ऋणायन प्रबल क्षार बनाता है जो जल से H^+ को आकर्षित नहीं करता है।

★ Additional Information

- प्रबल अम्ल और दुर्बल क्षार का लवण अम्लीय होता है जिसका pH मान 7 से कम होता है क्योंकि अम्ल प्रबल होता है जिसका pH मान 7 से कम रहता है।
- एक दुर्बल अम्ल और प्रबल क्षार का लवण 7 से अधिक के pH मान के साथ क्षारीय होता है क्योंकि क्षार प्रबल है इसलिए पूरे विलयन का pH 7 से अधिक होगा।
- प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार का लवण उदासीन होता है क्योंकि दोनों प्रबल होते हैं और एक दूसरे के प्रबल प्रभाव को रद्द करते हैं, pH 7 होगा।

96. Answer: a

Explanation:

दिया गया:

$$\sqrt{0.15 + 0.12} \sqrt{0.15 - 0.12}$$

प्रयुक्त अवधारणा :

करणी और घातांक की अवधारणा

गणना:

$$\sqrt{0.15 + 0.12} \sqrt{0.15 - 0.12}$$

$$\Rightarrow \sqrt{0.27} \sqrt{0.03}$$

$$\Rightarrow (\sqrt{27/100})(\sqrt{3/100})$$

$$\Rightarrow \frac{3\sqrt{3}}{10} \times \frac{\sqrt{3}}{10}$$

$$9/100$$

$$0.09$$

∴ आवश्यक उत्तर 0.09 है

97. Answer: a

Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

अभाज्य संख्या वह संख्या होती है जिसके गुणनखंड 1 और केवल स्वयं होते हैं।

गणना:

$$149 = 149 \times 1 \text{ अभाज्य संख्या है}$$

$$\Rightarrow 99 = 3 \times 3 \times 11$$

$$\Rightarrow 100 = 5 \times 5 \times 4$$

$$\Rightarrow 249 = 3 \times 83$$

∴ आवश्यक उत्तर 149 है

98. Answer: c

Explanation:

- कथन निर्देशों को 'पढ़ने' के लिए कहता है।
- इसके लिए लोगों को पढ़ने और उचित दृष्टि रखने में सक्षम होने की आवश्यकता है।
- इस प्रकार, अधिकारियों ने यह मान लिया होगा कि जो लोग स्वीमिंग पूल में प्रवेश करते हैं या उसमें उतरते हैं वे शिक्षित हो सकते हैं या अंधे नहीं हैं।

इस प्रकार, दोनों धारणाएँ I और II निहित हैं।

अतः, सही उत्तर विकल्प 3 है।

99. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तरीका है: -

- आकृति A, B और D में दो तारे एक दूसरे के विपरीत हैं और उनके बीच एक वृत्त है।
- आकृति C में 2 तारे एक दूसरे से निकटस्थ हैं।

इसलिए, आकृति C अन्य से भिन्न है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

★ Alternate Method

- आकृति A को आकृति B प्राप्त करने के लिए वामावर्त घुमाया जा सकता है।
- आकृति B को आकृति D प्राप्त करने के लिए वामावर्त घुमाया जा सकता है।
- यद्यपि, किसी भी विकल्प आकृति को घुमाकर आकृति C प्राप्त नहीं किया जा सकता है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

100. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क है: -

- सीमेंट, गोंद और लेई चिपकाने के रूप में उपयोग किया जाता है लेकिन तेल चिपकने वाला नहीं है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

Prepp

Your Personal Exams Guide