

Answers

1. Answer: d

Explanation:



अतः दी गयी आकृति, आकृति A में दी गयी आकृति में निहित है।

2. Answer: a

Explanation:

दिया गया है कि,

$$A = (-14 + 4) = -10$$

$$B = 4 - 14 = -10$$

$$\therefore AB = (-10)(-10) = 100$$

3. Answer: b

Explanation:

सादृश्य घड़ी 1 – 12 तक संख्याओं के आधार पर 12 खण्डों में विभाजित होती है। एक खंड 30 डिग्री ($360/12 = 30$) को दर्शाता है।

यदि घंटे की सुई 8 पर और मिनट की सुई 12 पर है, जिसका अर्थ है कि उनके बीच 30 डिग्री के चार खंड हैं।

अतः वे 120 डिग्री ($30 \times 4 = 120$) की दूरी पर हैं।

4. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 1 है, अर्थात् मीथेन।

- समुद्री शैवाल के बायोडिग्रेडेशन से मीथेन की एक बड़ी मात्रा निकलती है जो एक महत्वपूर्ण आर्थिक स्रोत भी है।
- मीथेन का उत्पादन आर्किया द्वारा हाइड्रोजन के साथ कार्बन डाइऑक्साइड की कमी के परिणामस्वरूप होता है, मिथेनोजेन्स के एक समूह को अक्सर सिलियोजोआ के साथ जोड़ा जाता है।
- इसके अतिरिक्त, समुद्री शैवाल में मौजूद प्रोटीन विभिन्न पोषक तत्वों का एक महत्वपूर्ण स्रोत होने के साथ-साथ मेटास्टेटिक कोशिकाओं की मान्यता में भी हिस्सा लेते हैं।
- गहरे ठंडे महासागर के पानी और गर्म उष्णकटिबंधीय सतह के पानी के बीच अंतर का उपयोग करके महासागर थर्मल ऊर्जा का उत्पादन किया जाता है।
- समुद्र वेव ऊर्जा, बिजली उत्पादन जैसे उपयोगी काम करने के लिए पवन तरंगों की ऊर्जा पर कब्जा है।
- परमाणु ऊर्जा -परमाणु नाभिक, परमाणुओं के घने कोर को प्रभावित करने वाली प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण मात्रा में जारी ऊर्जा।

5. Answer: a

Explanation:

दिया गया समीकरण है

$$? = 78 + [-4 + (-3) \text{ का } \{27 + (-18 + (-2))\}]$$

$$\Rightarrow ? = 78 + [-4 + (-3) \text{ का } \{27 + (-20)\}]$$

$$\Rightarrow ? = 78 + [-4 + (-3) \text{ का } \{27 - 20\}]$$

$$\Rightarrow ? = 78 + [-4 + (-3) \text{ का } 7]$$

$$\Rightarrow ? = 78 + [-4 - 21] = 78 - 25 = 53$$

6. Answer: d

Explanation:

यदि a, b, c अनुपाती हैं तो, $a/b = b/c$

b, a और c का मध्यानुपाती कहलाएगा।

$$b^2 = ac$$

$$\Rightarrow b = \sqrt{ac}$$

$$\Rightarrow b = \sqrt{(2 \times 98)} = \sqrt{196}$$

$$\therefore b = 14$$

7. Answer: d

Explanation:

$\sqrt{4624}$ 4624 का सामान मूल 60 और 70 के बीच होगा। 4624 में, इकाई का अंक 4 है। $\Rightarrow$ सिर्फ 2 व 8 का वर्ग 4 पर खत्म होता है। $\therefore \sqrt{4624} = 68$

8. Answer: b

Explanation:

- अंशु प्रकाश को दिसंबर 2017 में दिल्ली सरकार के मुख्य सचिव के रूप में नियुक्त किया गया था।
- उन्होंने एम.एम. कुटेल की जगह ली। नवंबर 2017 में, श्री कुटे को केंद्रीय वित्त मंत्रालय में अपर सचिव बनाया गया था।
- अंशु प्रकाश को नवंबर 2018 में केंद्रीय दूरसंचार मंत्रालय में स्थानांतरित किया गया था।
- विजय देव ने उन्हें दिल्ली सरकार के मुख्य सचिव के रूप में प्रतिस्थापित किया।

9. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर एक अपचायक है।

★ Key Points

- हाइड्रोजन पेरोक्साइड H_2O_2 यहां एक अपचायक के रूप में काम कर रहा है।
- अपचायक एक यौगिक है जो खुद का ऑक्सीकरण करता है और रासायनिक प्रतिक्रिया में दूसरे यौगिक का अपचयन करता है।
- एक अपचायक रासायनिक प्रतिक्रिया में इलेक्ट्रॉनों को खो देगा, इस प्रकार ऑक्सीकरण हो जाएगा।
- यहाँ, क्लोरीन (Cl) पर आवेश पहले 0 है, लेकिन प्रतिक्रिया के बाद प्रत्येक Cl परमाणु पर आवेश -1 है, यह दर्शाता है कि इसका अपचयन हो गया है। इस प्रकार, हाइड्रोजन पेरोक्साइड ने एक अपचायक के रूप में काम किया है।
- इसके अलावा, हाइड्रोजन के संदर्भ में, हाइड्रोजन को जोड़ने को अपचायक कहा जाता है, जबकि इसे हटाने को ऑक्सीकरण कहा जाता है। चूंकि, हाइड्रोजन को क्लोरीन में जोड़ा जा रहा है, इसलिए क्लोरीन कम हो रही है, और इसलिए हम कह सकते हैं कि हाइड्रोजन पेरोक्साइड ने एक अपचायक के रूप में काम किया है।

Your Personal Exams Guide

10. Answer: c

Explanation:

दिया गया है, वर्ग का क्षेत्र = 196 वर्ग मीटर

माना कि वर्ग की भुजा ' a ' मी. है

$$\Rightarrow a^2 = 196$$

$$\therefore a = 14 \text{ मी.}$$

11. Answer: c

Explanation:

- गति का पहला समीकरण "वेग और समय" के बीच संबंध को दर्शाता है।
- गति का पहला समीकरण $v = u + at$ है।
- यहाँ, v अंतिम वेग है, u प्रारंभिक वेग है, a त्वरण है और t समय है।
- वेग-समय संबंध गति का पहला समीकरण देता है और इसका उपयोग त्वरण ज्ञात करने के लिए किया जा सकता है।
- स्थिति-समय संबंध गति का दूसरा समीकरण देता है, अर्थात् $s = ut + (1/2) at^2$
- स्थिति-वेग संबंध गति का तीसरा समीकरण देता है, अर्थात् $v^2 = u^2 + 2as$

12. Answer: a

Explanation:

चित्र में दूसरी आकृति पहली आकृति का दर्पण प्रतिबिंब है।

अतः तीसरी आकृति का दर्पण प्रतिबिंब है,



अतः आकृति A उत्तर है।

13. Answer: a

Explanation:

- निर्वात में प्रकाश का वेग $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ है।

- यह प्रकाश का अधिकतम वेग है, अर्थात् प्रकाश निर्वात में सबसे तेज यात्रा करता है।
- जैसे ही माध्यम सघन होता है, प्रकाश का वेग कम हो जाता है, क्योंकि फोटोन माध्यम के कणों द्वारा बाधित होते हैं।
- माध्यम में प्रकाश का वेग $v = c/n$ द्वारा दिया जाता है, जहाँ c निर्वात में प्रकाश का वेग है और n उस माध्यम का अपवर्तनांक है।
- पानी में प्रकाश का वेग 2.25×10^8 मीटर/सेकंड होता है, और कांच में प्रकाश का वेग 2×10^8 मीटर / सेकंड होता है।

14. Answer: a

Explanation:

हमें दिया गया है कि A अकेला यह काम 21 दिनों में पूरा कर सकता है।

A और B मिलकर उसी काम को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं।

$\Rightarrow$ कुल काम = (12, 21) का लघुत्तम समापवर्त्य = 84

$\Rightarrow$ A का एक दिन का काम = 4

$\Rightarrow$ (A + B) का एक दिन का काम = 7

$\Rightarrow$ B का एक दिन का काम = 3

माना कि A ने x दिन काम किया व B ने 16 दिन काम किया

$\Rightarrow 4x + 3 \times 16 = 84$

$\Rightarrow x = 9$ दिन

$\therefore$ A काम छोड़कर $(16 - 9 =)$ 7 दिन पहले गया था।

15. Answer: d

Explanation:

- सानिया मिर्जा ने आत्मकथात्मक पुस्तक "ऐस अगेंस्ट ऑड्स" लिखी।
- यह जुलाई 2016 में प्रकाशित हुई थी।
- किताब में उनके टेनिस स्टार बनने के सफर के बारे में बताया गया है।
- साइना नेहवाल एक भारतीय शटलर हैं और उनकी आत्मकथा "प्लेइंग टू विन" है।
- अनिल कुंबले एक सेवानिवृत्त भारतीय क्रिकेटर हैं और उन्होंने "वाइड एंगल" पुस्तक लिखी है।
- युवराज सिंह भी एक भारतीय क्रिकेटर हैं और उनकी आत्मकथा "द टेस्ट ऑफ माय लाइफ: फ्रॉम क्रिकेट टू कैंसर एंड बैक" है।

16. Answer: d

Explanation:

- गुरिंदर सिंह भारतीय पुरुषों की वालीबॉल टीम के कप्तान हैं।
- प्रो वालीबॉल लीग में, वह अहमदाबाद टीम के लिए खेलते हैं।
- टीम का प्रबंधन भारतीय वालीबॉल महासंघ द्वारा किया जाता है।
- जी.आर. वैष्णव भारतीय पुरुषों की वालीबॉल टीम के खिलाड़ी है।
- के. उदयकुमार भारतीय पुरुष वालीबॉल टीम के पूर्व खिलाड़ी हैं। उन्होंने भारतीय पुरुष वालीबॉल टीम के पूर्व कप्तान के रूप में भी काम किया है।

17. Answer: b

Explanation:

- भारत ने 2017 महिला हॉकी एशिया कप जीता।
- भारत ने चीन को हराकर टूर्नामेंट जीता।
- यह महिला हॉकी एशिया कप का 9वां संस्करण था और भारत ने अपना दूसरा खिताब जीता।
- टूर्नामेंट काकामिगाहारा, गिफू, जापान में आयोजित किया गया था।
- इस जीत के साथ, भारत ने इंग्लैंड में 2018 विश्व कप के लिए क्वालीफाई किया।

18. Answer: d

Explanation:

दिया है

हमें बताया गया है कि पाइप A व B, खाली टंकी को क्रमशः 4 व 10 घंटे में भर सकते हैं, और पाइप C भरी हुई टंकी को 6 घंटे में खाली कर सकता है।

गणना:

मान लीजिए कि टंकी की कुल क्षमता = (4, 6, 10) का लघुत्तम समापवर्त्य = 60

⇒ A का एक घंटे का काम = 15

⇒ B का एक घंटे का काम = 6

⇒ C का एक घंटे का काम = -10

⇒ (A + B + C) का एक घंटे का काम = 15 + 6 - 10 = 11

हमें बताया गया है कि टंकी पहले ही $\frac{3}{5}$ हिस्से तक भरी हुई है,

∴ शेष क्षमता = $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

⇒ शेष क्षमता = $\frac{2}{5} \times 60 = 24$

∴ टंकी को भरने में लगा समय = $\frac{24}{11}$ घंटे

19. Answer: d

Explanation:

अवधारणा:

स्थानीय मान : किसी संख्या के प्रत्येक अंक में इसके स्थान के आधार पर एक मान होता है, जिसे अंक का स्थानीय मान कहा जाता है, जबकि **अंकित मान** को केवल एक संख्या में स्वयं अंक के रूप में परिभाषित किया जाता है।

गणना:

833749502 में 4 का स्थानीय मान = 40000

833749502 में 2 का स्थानीय मान = 2

$\therefore$ अंतर = 39998

20. Answer: d

Explanation:

- विस्मृत आवर्त सारणी में मौजूद सीमा रेखा तत्व नहीं है।
- मेटलॉइड्स को बॉर्डरलाइन (सीमा रेखा) तत्वों के रूप में कहा जाता है, क्योंकि वे धातुओं और गैर-धातुओं दोनों के गुणों वाले होते हैं और दोनों के बीच एक सीमा रेखा बनाते हैं।
- इस प्रकार, बोरान (B), सिलिकॉन (Si), जर्मेनियम (Ge), आर्सेनिक (As), सुरुमा (Sb), टेल्यूरियम (Te), पोलोनियम (Po) और एस्टाटिन (At) को सीमा रेखा तत्व कहा जाता है।

21. Answer: b

Explanation:

दिया गया है :

मिश्र धातु में तांबे व जस्ते का अनुपात = 17 : 7

मिश्र धातु में जस्ते व निकल का अनुपात = 4 : 3

गणना:

$$\Rightarrow \text{तांबा : जस्ता} = (17 : 7) \times 3 = 51 : 21$$

$$\Rightarrow \text{जस्ता : निकल} = (3 : 4) \times 7 = 21 : 28$$

$$\therefore \text{तांबा : जस्ता : निकल} = 51 : 21 : 28$$

22. Answer: c

Explanation:

दिए गए समीकरण हैं $x + 2y = 8$ व $2x + 4y = 16$ या $x + 2y = 8$,

दिए गए दोनों समीकरण बराबर हैं

∴ प्रश्न के अनंत समाधान हो सकते हैं।

23. Answer: b

Explanation:

- नेशनल स्टॉक एक्सचेंज (एनएसई) अपनी खुद की प्रारंभिक सार्वजनिक निर्गम (आईपीओ) शुरू करने की योजना बना रहा है।
- इसकी घोषणा इसके एमडी और सीईओ विक्रम लिमये ने की थी।
- यह एक्सचेंज वर्ष 1992 में स्थापित किया गया था और इसका मुख्यालय मुंबई में है। निफ्टी एनएसई का सूचकांक है।
- बीएसई एशिया का सबसे पुराना स्टॉक एक्सचेंज है जो 1875 में स्थापित किया गया था और इसका मुख्यालय मुंबई में है। सेंसेक्स बीएसई का सूचकांक है।
- सौराष्ट्र कच्छ स्टॉक एक्सचेंज (एसकेएसई) गुजरात का स्टॉक एक्सचेंज है।
- कोचीन स्टॉक एक्सचेंज (सीओएसई) केरल के कोच्चि में स्थित स्टॉक एक्सचेंज है।

Your Personal Exams Guide

24. Answer: c

Explanation:

- एक मिश्र धातु ठोस घोल का एक उदाहरण है। उदाहरणों में स्टील, पीतल, कांस्य आदि शामिल हैं।
- अन्य धातु के साथ या अन्य तत्व के साथ धातु का संयोजन मिश्र धातु के रूप में जाना जाता है।
- ठोस घोल के अलावा, एक मिश्र धातु धातु अवस्था का मिश्रण भी हो सकता है।
- एक विषम प्रणाली जिसमें एक पदार्थ दूसरे पदार्थ में बहुत महीन कणों के रूप में फैलाया जाता है जिसे फैलाव माध्यम कहा जाता है, को कोलाइड कहा जाता है।
- एक कोलाइडीय घोल जिसमें फैला हुआ पदार्थ और फैलाव माध्यम दोनों तरल हैं, को पायसन के रूप में कहा जाता है।
- एक मिश्रण जो रचना में गैर-समान है, उसे विजातीय मिश्रण कहा जाता है।

25. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर: आवृत्ति

किसी ध्वनि का तारत्व मुख्य रूप से इसकी आवृत्ति पर निर्भर करता है। उच्च आवृत्ति, उच्चतर तारत्व है।

प्रबलता और स्पेक्ट्रम अन्य पैरामीटर हैं जिन पर एक ध्वनि का तारत्व निर्भर करता है।

प्रति यूनिट समय दोलनों की संख्या ध्वनि तरंग की आवृत्ति देती है।

एक ध्वनि तरंग की तरंग दैर्घ्य दो लगातार संपीडनों (C) या दो लगातार विरलीकरण (R) के बीच की दूरी होती है।

आयाम माध्य मान के दोनों ओर माध्यम में अधिकतम उत्तेजना है। यह ध्वनि की प्रबलता या कोमलता को निर्धारित करता है।

ध्वनि की गुणवत्ता जो दो अलग-अलग ध्वनियों को अलग-अलग करने में मदद करती है, को लय कहा जाता है।

26. Answer: a

Explanation:

- यदि धातु A अपने विलयन से धातु B को विस्थापित करता है, तो B की तुलना में धातु A अधिक प्रतिक्रियाशील है।
- प्रतिक्रियाशील तत्व रासायनिक प्रतिक्रिया में कम प्रतिक्रियाशील तत्वों को विस्थापित कर देते हैं।
- प्रतिक्रियाशील तत्व इलेक्ट्रॉनिक विन्यास प्राप्त करने के लिए आसानी से इलेक्ट्रॉनों को मुक्त कर देते हैं और इस प्रकार अन्य तत्व को दुर्बल करते हैं और स्वयं का ऑक्सीकरण करते हैं।
- प्रतिक्रियाशीलता श्रृंखला के शीर्ष पर प्रतिक्रिया धातुएं पाई जाती हैं।
- उदाहरण: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

27. Answer: b

Explanation:

$$? = 60 \div [(16 - 8 \div 2) \div 3]$$

$$\Rightarrow ? = 60 \div [(16 - 4) \div 3]$$

$$\Rightarrow ? = 60 \div [12 \div 3]$$

$$\Rightarrow ? = 60 \div 4$$

$$\therefore ? = 15$$

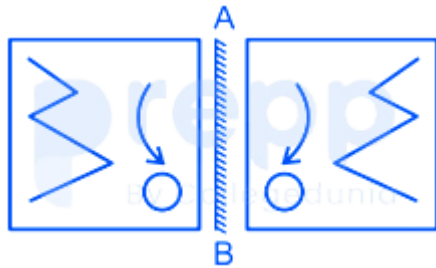
28. Answer: b

Explanation:

- 2017 के चुनावों के बाद **मनोहर पर्रिकर** ने गोवा के मुख्यमंत्री के रूप में कार्यभार संभाला।
- इससे पहले, उन्होंने 2000-2005 और 2012-2014 तक गोवा के मुख्यमंत्री के रूप में कार्य किया।
- 2014-2017 तक उन्होंने भारत के रक्षा मंत्री के रूप में कार्य किया।
- **भारत वीर वांचू** मई 2012 से जुलाई 2014 तक गोवा के राज्यपाल थे।
- **चर्चिल अलेमाओ** गोवा के मुख्यमंत्री और 14वीं लोकसभा के सांसद थे।
- **दयानंद नार्वेकर** गोवा विधानसभा के पूर्व स्पीकर हैं। उन्होंने गोवा के वित्त मंत्री के रूप में कार्य किया।

29. Answer: c

Explanation:



अतः दी गयी आकृति का सही दर्पण प्रतिबिंब आकृति C है।

30. Answer: d

Explanation:

लालू व बालू की वर्तमान आयु का अनुपात = 1 : 2

मान लीजिए कि लालू की आयु 'x' है व बालू की आयु 'y' है

$$\Rightarrow x/y = 1/2$$

$$\Rightarrow y = 2x$$

7 साल बाद उनकी आयु का अनुपात 3 : 5 में बदल जाएगा,

$$\Rightarrow (x + 7) / (y + 7) = 3/5$$

$$\Rightarrow (x + 7) / (2x + 7) = 3/5$$

$$\Rightarrow 5x + 35 = 6x + 21$$

$$\Rightarrow x = 14$$

$$\Rightarrow y = 28$$

$\therefore$ बड़े व्यक्ति की आयु = 28 वर्ष

31. Answer: a

Explanation:

- यौन प्रजनन में जनक उनके गुणसूत्रों का आधे हिस्से का योगदान देते हैं।
- आधा गुणसूत्र माता द्वारा योगदान दिया जाता है और आधा पिता द्वारा। मनुष्यों में, 23 जोड़े गुणसूत्र (22 जोड़े ऑटोसोम और 1 जोड़ी सेक्स क्रोमोसोम) हैं। 23 गुणसूत्र पिता से और 23 माता से आते हैं।
- जिस प्रकार का प्रजनन विभिन्न लिंगों के दो व्यक्तियों की आनुवंशिक सामग्री का संयोजन होता है, उसे यौन प्रजनन कहा जाता है। नर और मादा युग्मक एक वंश विकसित करने के लिए फ्यूज करते हैं।
- अन्य प्रकार का प्रजनन अलैंगिक प्रजनन है जिसमें केवल एक ही जनक शामिल होता है।

32. Answer: d

Explanation:

मान लीजिए कि संख्या 'x' है,

$$\Rightarrow 6\frac{2}{9} \times x = 40$$

$$\Rightarrow \frac{56}{9} \times x = 40$$

$$\Rightarrow x = \frac{90}{14} = \frac{45}{7}$$

$$\therefore x = 6\frac{3}{7}$$

33. Answer: a

Explanation:



अतः विकल्प 1 दी गयी आकृति स्वरूप को पूरा करती है।

34. Answer: a

Explanation:

- एक यौगिक का परमाणु गलत उपयोग है।
- चूंकि अणु एक यौगिक के निर्माण खंड हैं, इसलिए सही उपयोग "एक यौगिक का अणु" होगा।
- एक यौगिक में विभिन्न तत्वों के परमाणुओं से बने अणु होते हैं।
- चूंकि परमाणुओं से एक तत्व बनता है, "एक तत्व का परमाणु" का उपयोग करना सही है।
- "एक तत्व का एक मोल" उस तत्व की मात्रा है जिसमें 6.022×10^{23} परमाणु होते हैं, जिससे यह बना होता है।
- "एक यौगिक का एक मोल" उस यौगिक की मात्रा है जिसमें 6.022×10^{23} अणु होते हैं, जिससे यह बनता है।

35. Answer: a

Explanation:

- हाइड्रा पुनर्जनन और मुकलन द्वारा प्रजनन कर सकता है।
- मुकलन में, शुरु में कलियाँ एक छोटे उभार के रूप में दिखाई देती हैं। 2-4 दिनों के भीतर वे पूरी तरह से गठित हाइड्रा बन जाते हैं। तब यह मूल शरीर से अलग हो जाता है।
- पुनर्जनन में, क्षतिग्रस्त या खोए हुए हिस्से का पुनर्जनन होता है।
- हाइड्रा का संबंध सीलेन्द्रेटा संघ से है।
- खमीर एक कवक है और यह मुकलन के माध्यम से अलैंगिक रूप से प्रजनन करता है।
- प्लाजमोडियम एक प्रोटोजोआ है और इसका मच्छर में यौन चक्र और मनुष्यों में अलैंगिक चक्र है। अलैंगिक चक्र में यह बहुविखंडन से गुजरता है।
- प्लानारिया पुनर्जनन के माध्यम से अलैंगिक रूप से प्रजनन करता है। वास्तव में यह पुनरुत्पादन की सर्वोच्च शक्ति रखता है।

36. Answer: b

Explanation:

चार 'रेखाएँ' एक 'वर्ग' बनाने के लिए जुड़ी होती हैं। इसी तरह, छह 'वर्ग' एक 'घन' बनाने के लिए जुड़े होते हैं।

इस प्रकार 'घन' का संबंध 'वर्ग' से है।

37. Answer: a

Explanation:

- संक्रमण तत्व वे तत्व हैं जिनके दो सबसे बाहरी कोश अपूर्ण होते हैं।
- ये तत्व आंशिक रूप से अपने किसी भी सामान्य ऑक्सीकरण अवस्था में या डी-उपकक्ष में भरे होते हैं और इन्हें आमतौर पर d-ब्लॉक संक्रमण तत्वों के रूप में संदर्भित किया जाता है।
- इन तत्वों का सामान्यीकृत इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $(n-1) d^{1-10} ns^{1-2}$ है।
- d-ब्लॉक तत्वों को पहली श्रृंखला संक्रमण तत्वों, दूसरी श्रृंखला संक्रमण तत्वों, तीसरी श्रृंखला संक्रमण तत्वों और चौथी श्रृंखला संक्रमण तत्वों के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
- जिनके उदाहरण हैं: - Cu, Zn, Ag, Cd, Au, Hg, आदि।
- f-ब्लॉक तत्वों को आंतरिक संक्रमण तत्व कहा जाता है।

38. Answer: a

Explanation:

2009 में बेची गई पीली बाइकों की संख्या = 10000 का 10% = 1000

2009 में बेची गई हरी बाइकों की संख्या = 10000 का 8% = 800

∴ बाइकों की अपेक्षित संख्या = 1000 - 800 = 200

39. Answer: c

Explanation:

- यांत्रिक ऊर्जा गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा का संयोजन है।
- यांत्रिक ऊर्जा को किसी कार्य को करने के लिए उपयोग की जाने वाली किसी वस्तु में गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा के योग के रूप में परिभाषित किया गया है।
- यांत्रिक ऊर्जा ऊर्जा का वह रूप है जो किसी वस्तु की स्थिति और गति से संबंधित है।
- दो वस्तुओं के बीच ऊर्जा का प्रवाह उनके संबंधित तापमान में अंतर रखता है, इसे उष्मीय ऊर्जा कहा जाता है।
- रासायनिक यौगिक के आबंध में संग्रहित ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा कहते हैं।
- परमाणु के नाभिक में संग्रहीत ऊर्जा को परमाणु ऊर्जा कहा जाता है। यह दो प्रकार की होती है: नाभिकीय संलयन ऊर्जा और नाभिकीय विखंडन ऊर्जा।

40. Answer: d

Explanation:

- अग्र-मस्तिष्क मुख्य रूप से चिंतन के लिए उत्तरदायी होता है।
- अग्र-मस्तिष्क में प्रमस्तिष्क, थेलेमस और हाइपोथेलेमस होता है।
- प्रमस्तिष्क सभी स्वेच्छिक गतिविधियों जैसे सोचने, सीखने, तर्क करने आदि को नियंत्रित करता है।
- पश्च मस्तिष्क में पोंस, अनु मस्तिष्क और मेड्यूला ओबलोगेंटा होता है। मेड्यूला में श्वसन, हृदय परिसंचयी प्रतिवर्तित के नियंत्रण केंद्र होते हैं।
- अनु मस्तिष्क शरीर के अभिविन्यास, आसन और संतुलन को बनाए रखता है।
- मध्य मस्तिष्क में चार लोब होते हैं जिन्हें कॉर्पोरा क्वाड्रीजेमीन कहा जाता है।

41. Answer: c

Explanation:

दिए गए कथनों के लिए न्यूनतम संभावित वेन आरेख निम्न प्रकार है,



निष्कर्ष:

1. कुछ भगवान फ़रिश्ते हैं → सत्य (क्योंकि कुछ फ़रिश्ते भगवान हैं)

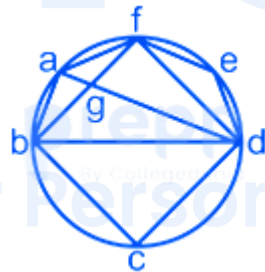
2. कुछ प्राणी भगवान हैं → सत्य (क्योंकि सभी प्राणी भगवान हैं)

अतः दोनों निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

42. Answer: a

Explanation:

दी गयी आकृति को निम्न प्रकार से अंकित किया जा सकता है:



आकृति में त्रिभुज हैं:

agb, afg, abd, afd, bgd, baf, bcd, bfd, def, dfg

अतः दी गयी आकृति में कुल 10 त्रिभुज हैं।

43. Answer: a

Explanation:

हमें बताया गया है कि वर्ग की भुजा = 1 इकाई

⇒ वर्ग का क्षेत्रफल = $1 \times 1 = 1$ वर्ग इकाई

∴ वर्ग का क्षेत्रफल हमेशा उसकी भुजा के बराबर होता है, जब उसकी भुजा 1 इकाई की होती है।

44. Answer: b

Explanation:

- वृषण पुरुषों में प्राथमिक यौन अंग है।
- वृषण अंडकोश में स्थित होते हैं और इनमें शुक्रजनक नलिकाएं होती हैं जिसमें शुक्राणु पैदा होते हैं।
- शुक्रजनक नलिकाओं में सर्टोली कोशिकाएँ भी होती हैं जो पुरुष रोगाणु कोशिकाओं को पोषण प्रदान करती हैं।
- वृषण की लेयडिग कोशिकाएं पुरुष हार्मोन (एण्ड्रोजन) का उत्पादन करती हैं।
- वीर्य पुटिका और प्रोस्टेट पुरुष गौण ग्रंथियां हैं। इन ग्रंथियों के स्राव में एंजाइम, फ्रुक्टोज और कुछ प्रोटीन होते हैं। बल्बोयूरेथ्रल ग्रंथियां भी इनमें शामिल हैं। इन ग्रंथियों का स्राव लिंग की चिकनाई में मदद करता है।
- शुक्रवाहिका पुरुष गौण वाहिनी है जो वीर्य को अधिवृषण से शुक्रसेचक वाहिनी तक ले जाती है।

45. Answer: c

Explanation:

- संध्या मेनन 2017 में प्रकाशित भारतीय अंग्रेजी उपन्यास 'व्हेन डिंपल मेट ऋषि' की लेखिका हैं।
- पुस्तक युवा वयस्क रोमांस और चिंता-निवारक है।
- संध्या मेनन द्वारा लिखी गई अन्य पुस्तकें हैं - फ्रॉम ट्रिंकल, विद लव, एज़ किसमेट बुड हैव इट, देयर्स समथिंग अबाउट स्वीटी आदि हैं।
- चेतन भगत की प्रसिद्ध किताबों में शामिल हैं - द 3 मिस्टेक्स ऑफ माई लाइफ, फाइव पॉइंट समवन, वन नाइट एट द कॉल सेंटर, 2 स्टेड्स, हाफ गर्लफ्रेंड आदि।
- राहुल मेहता की पुस्तकें - नो अदर वर्ल्ड, क्वारंटाइन: स्टोरी, अ मंडे @40, आदि।
- निधि चनानी की पुस्तकें - मिस्टी: द प्राउड क्लाउड, पश्मीना, आई विल फिर्स, आदि।

46. Answer: b

Explanation:

- 'कच्छ का रण' गुजरात में स्थित है।
- यह दुनिया के सबसे बड़े क्षार रेगिस्तानों में से एक है और इसे रामसर आद्र प्रदेश के रूप में नामित किया गया है।
- इस क्षेत्र में कच्छी लोगों का निवास है।
- कच्छ क्षेत्र के रण में विभिन्न संरक्षित क्षेत्र हैं जैसे कच्छ रेगिस्तान वन्यजीव अभयारण्य, कच्छ बस्टर्ड अभयारण्य, भारतीय वन्य गधा अभयारण्य, आदि।
- साथ ही, भारत और पाकिस्तान के बीच अंतराष्ट्रीय सीमा कच्छ के ग्रेटर रण की उत्तरी सीमा से बनती है।

47. Answer: b

Explanation:

- बौद्ध वास्तुकला में मुख्य रूप से चैत्य, विहार, स्तूप और स्तंभ शामिल हैं।
- चैत्य और विहार गुफाओं से संबंधित स्थापत्य हैं।
 1. चैत्य - पूजा स्थान। प्रसिद्ध चैत्य: - कार्ले चैत्य, नासिक चैत्य आदि।
 2. विहार - भिक्षुओं का निवास स्थान। प्रसिद्ध विहार: - जुन्नार विहार, कोकण विहार आदि।
- स्तूप एक गोलाकृत संरचना है जिसमें बौद्ध भिक्षुओं के अवशेष हैं, जिनका उपयोग ध्यान लगाने की जगह के रूप में किया जाता है और यह चैत्य में स्थित है। प्रसिद्ध स्तूप: - सांची स्तूप, भरहुत स्तूप, आदि।
- स्तंभ बौद्ध स्थापत्य में स्तंभ हैं जो शिलालेखों आदि को उनके शल्कों पर अंकित करते हैं। प्रसिद्ध स्तम्भ: - अशोक स्तम्भ

48. Answer: c

Explanation:

- जब मैग्नीशियम (Mg) रिबन को हवा में जलाया जाता है, तो मैग्नीशियम ऑक्साइड (MgO) बनता है।
- रिबन के जलने और चूर्ण की राख अर्थात् MgO बनने पर एक चमकदार सफेद रोशनी पैदा होती है।
- यह प्रतिक्रिया एक अत्यधिक ऊष्माक्षेपी प्रतिक्रिया है, अर्थात् इसमें बहुत अधिक गर्मी उत्पन्न होती है।
- हवा में ऑक्सीजन MgO बनाने के लिए Mg के साथ प्रतिक्रिया करता है।
- $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{ऊर्जा}$; इस प्रतिक्रिया के लिए संतुलित समीकरण है।

49. Answer: c

Explanation:

मान लीजिए $f(x_1) = x^2 + ax + b$

$$\Rightarrow f(-3) = (-3)^2 + a(-3) + b = -1$$

$$\Rightarrow 9 - 3a + b = -1 \quad \text{---(1)}$$

मान लीजिए $f(x_2) = x^2 + bx + a$

$$f(3) = 3^2 + b(3) + a = 39$$

$$\Rightarrow 9 + 3b + a = 39 \quad \text{---(2)}$$

समीकरण (1) $\times 3$ - समीकरण (2)

$$\Rightarrow 18 - 10a = -42$$

$$\Rightarrow 10a = 42 + 18 = 60$$

$$\Rightarrow a = 6$$

समीकरण (1) में $a = 6$ रखने पर,

$$\Rightarrow 9 - 18 + b = -1$$

$$\Rightarrow b = 8$$

$$\therefore a + b = 6 + 8 = 14$$

50. Answer: b

Explanation:

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

कथनों को वंश-वृक्ष के रूप में दर्शाते हैं:

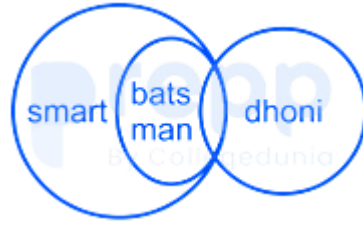


अतः U, V की बहन है।

51. Answer: a

Explanation:

दिए गए कथनों के लिए न्यूनतम सम्भावित वेन आरेख निम्न प्रकार है,



निष्कर्ष:

1. सभी चतुर व्यक्ति बल्लेबाज होते हैं → यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है, इसीलिए असत्य है।

2. धोनी चतुर है → सत्य

अतः केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।

सूचना: कथन में 'एक' का उपयोग किया गया है जिसका अर्थ 'कुछ' है।

52. Answer: b

Explanation:

दी गयी श्रृंखला है: R B 7 5 E % M 2 W 4 8 Q 9 # B 2 A \$ M S

बाएं छोर से बारहवां पद: Q

Q के दायें तीसरे स्थान पर: B

अतः अभीष्ट पद B है।

53. Answer: d

Explanation:

दिए गए कथनों के लिए न्यूनतम संभावित वेन आरेख निम्न प्रकार है:



निष्कर्ष:

1. कुछ पक्षी बाज़ हैं → सत्य

2. कुछ बाज़ पक्षी हैं → सत्य

इसलिए, दोनों निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

54. Answer: b

Explanation:

मान लीजिए कि सामानान्तर चतुर्भुज का आधार = b

⇒ त्रिभुज का आधार = $b/2$

मान लीजिए कि सामानान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई h_1 है और त्रिभुज की ऊँचाई h_2 है

दिया गया है कि सामानान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल त्रिभुज के क्षेत्रफल के बराबर है

⇒ $1/2 \times b/2 \times h_2 = b \times h_1$

∴ $h_2 : h_1 = 4 : 1$

55. Answer: a

Explanation:

पार्टी A द्वारा जीती गई सीटें = $40 + 37 + 35 + 27 = 139$

पार्टी B द्वारा जीती गई सीटें = $6 + 26 + 76 + 86 = 194$

पार्टी C द्वारा जीती गई सीटें = $83 + 71 + 4 + 21 = 179$

पार्टी D द्वारा जीती गई सीटें = $1 + 7 + 3 + 11 = 22$

$\therefore$ उम्मीदवारों की कुल संख्या = 534

56. Answer: c

Explanation:

दिया गया है कि इतिहास, भाषा और विज्ञान में औसत = 50

$\Rightarrow$ इतिहास + भाषा + विज्ञान = $50 * 3 = 150$

कथन 1 से:

इतिहास और भाषा में औसत अंक 25 हैं,

$\Rightarrow$ (इतिहास + भाषा)/2 = 25

$\Rightarrow$ इतिहास + भाषा = 50

$\Rightarrow$ विज्ञान = $150 - 50 = 100$

कथन 2 से:

भाषा में अंक = 30

$\Rightarrow$ हम केवल कथन 2 का उपयोग करके विज्ञान के अंक नहीं ज्ञात कर सकते हैं

$\therefore$ दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए केवल 1 पर्याप्त है जबकि केवल 2 अपर्याप्त है।

57. Answer: c

Explanation:

गुच्छा समान प्रकार की वस्तुओं का समूह होता है।

इसी प्रकार,

भेड़ों के समूह को झुंड, पशुसमूह या भीड़ कहते हैं।

अतः भेड़ झुंड से संबंधित है।

58. Answer: b

Explanation:

$$\text{साधारण ब्याज} = (\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर})/100$$

$$\Rightarrow (\text{मूलधन} \times 3 \times 5) / 100 = 5250$$

$$\Rightarrow \text{मूलधन} = 35000$$

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज} = \text{मूलधन} (1 + R/100)^n - \text{मूलधन}$$

$$\Rightarrow \text{चक्रवृद्धि ब्याज} = 35000(1 + 5/100)^3 - 35000$$

$$\Rightarrow \text{चक्रवृद्धि ब्याज} = 35000(1 + 5/100)^3 - 35000$$

$$\Rightarrow \text{चक्रवृद्धि ब्याज} = 40516.88 - 35000$$

$$\therefore \text{चक्रवृद्धि ब्याज} = ₹ 5516.88$$

59. Answer: a

Explanation:

यह निश्चित है कि रविवार के बाद सोमवार आएगा।

अतः धारणा 1 तर्क का अनुसरण करती है।

कुछ व्यक्ति रविवार को भी काम करते हैं और कुछ कार्यालय रविवार को खुले रहते हैं।

अतः सभी रविवार अवकाश के दिन नहीं होते हैं।

अतः धारणा 2 तर्क का समर्थन नहीं करती है।

इसलिए, केवल धारणा 1 सत्य है।

60. Answer: d

Explanation:

यहाँ दी गयी आकृति में पंक्ति में तीसरा चित्र पहले दो चित्रों का उभयनिष्ठ भाग है।

अतः आकृति C उत्तर आकृति है।

61. Answer: a

Explanation:

भारत एक देश है और महाराष्ट्र और केरल उसके राज्य हैं।



अतः उपरोक्त चित्र दिए गए शब्दों का सही संबंध दर्शाता है।

62. Answer: a

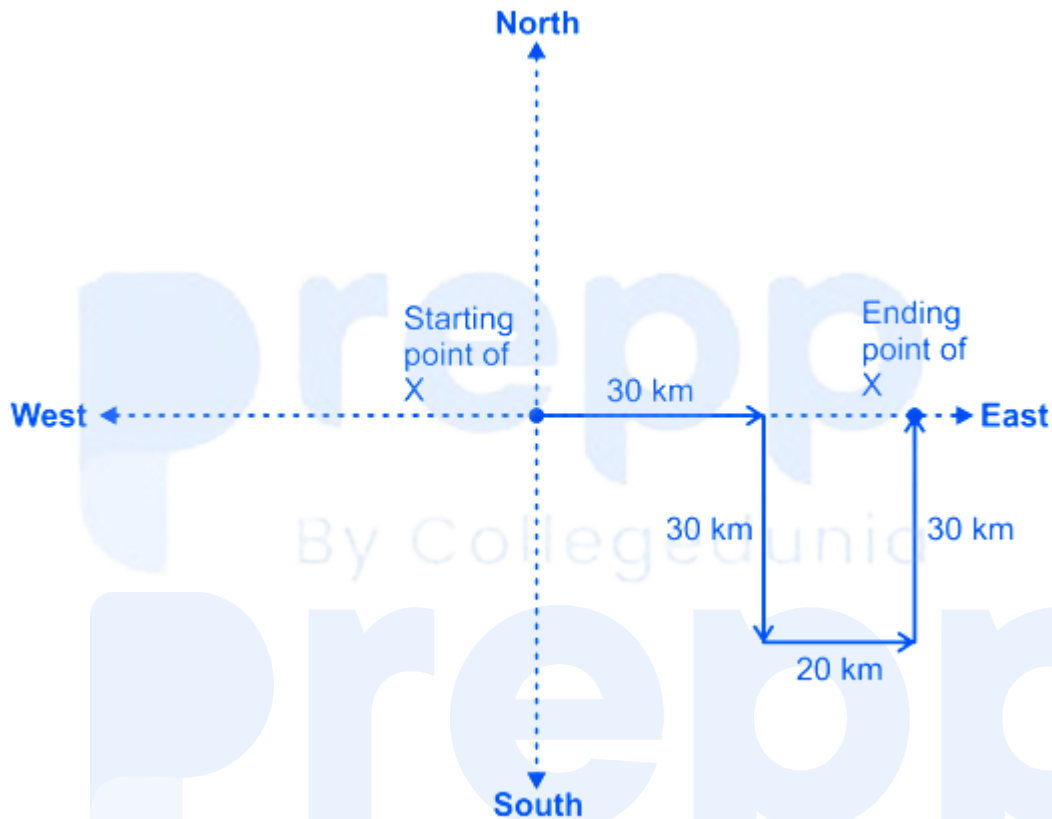
Explanation:

यहाँ दिए गए चित्र में पंक्ति में तीसरी आकृति पहली दो आकृतियों की गैर-उभयनिष्ठ भाग है।

अतः चित्र C उत्तर आकृति है।

63. Answer: d

Explanation:



अतः X अपने प्रारंभिक बिंदु से 50 किमी. की दूरी पर है।

64. Answer: a

Explanation:

दिया गया है कि खाली ड्रम को भरने के लिए सीता की बाल्टी को 60 फेरे लेने पड़ते हैं।

सीता की बाल्टी की धारिता = 3 (रामू की बाल्टी की धारिता)

⇒ खाली ड्रम को भरने के लिए रामू की बाल्टी को कितने फेरे लेने पड़ेंगे = $60 \times 3 = 180$

मान लीजिए कि ड्रम की धारिता = 180 इकाई

⇒ सीता की बाल्टी की धारिता = $180/60 = 3$ इकाई

⇒ रामू की बाल्टी की धारिता = $180/180 = 1$ इकाई

⇒ सीता की बाल्टी + रामू की बाल्टी की एक बार की धारिता = $3 + 1 = 4$

∴ जब वे एक साथ मिलकर ड्रम भरने की कोशिश करते हैं, तब ड्रम भर जायेगा = $180/4 = 45$ फेरों में

65. Answer: c

Explanation:

- रघुराम राजन शिकागो विश्वविद्यालय में **बूथ स्कूल ऑफ बिजनेस** में वित्त के प्रोफेसर नियुक्त हुए।
- श्री राजन श्री उर्जित पटेल से पहले भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) के सेंट्रल बैंक ऑफ़ इंडिया के 23वें गवर्नर थे।
- वह सितंबर 2013 और सितंबर 2016 के बीच यानी 3 साल के लिए आरबीआई के गवर्नर थे।
- उन्होंने आईएमएफ में मुख्य अर्थशास्त्री और अनुसंधान निदेशक और बीआईएस के उपाध्यक्ष के रूप में भी काम किया है।

66. Answer: c

Explanation:

- एक गोलाकार दर्पण की परावर्तक सतह के केंद्र को ध्रुव कहा जाता है।
- ध्रुव दर्पण की सतह पर स्थित होता है और इसे 'P' के रूप में दर्शाया जाता है।
- वक्रता की त्रिज्या: - यह उस गोले की त्रिज्या है, जिसके गोलाकार दर्पण की परावर्तक सतह एक भाग बनाती है, और इसे 'R' के रूप में दर्शाया जाता है।
- वक्रता केंद्र: - यह गोले का केंद्र होता है और परावर्तक सतह इस गोले का भाग बनाती है। इसे 'C' अक्षर से दर्शाया जाता है।
- फोकस: - वह बिंदु जिस पर गोलाकार दर्पण से परावर्तित होने के बाद प्रकाश किरणें संकेंद्रित या केंद्रित होती हैं, इसे गोलाकार दर्पण का फोकस कहा जाता है। इसे 'F' अक्षर द्वारा दर्शाया गया है।

67. Answer: b

Explanation:

लघु विधि:

$$\text{कुल कार्य} = 40/2 \times 3 = 60$$

सूर्या और राम्या द्वारा एक साथ कार्य पूरा करने में लिया गया समय

$$= 60/4 = 15 \text{ दिन}$$

विस्तृत हल:

सूर्या और राम्या की कार्यक्षमता का अनुपात = 3 : 1

⇒ सूर्या और राम्या द्वारा लिए गए समय का अनुपात = 1 : 3

(∵ समय $\propto$ 1/कार्यक्षमता)

मान लीजिए कि अकेले कार्य को पूरा करने में सूर्या द्वारा लिया गया समय x और राम्या द्वारा अकेले कार्य को पूरा करने में लिया गया समय $3x$ है।

दिया गया है कि, $3x - x = 40$

$$\Rightarrow 2x = 40$$

$$\Rightarrow x = 20$$

⇒ सूर्या द्वारा अकेले कार्य पूरा करने में लिया गया समय = 20 दिन

⇒ राम्या द्वारा अकेले कार्य पूरा करने में लिया गया समय = 60 दिन

⇒ कुल कार्य = कार्यक्षमता × दिनों की संख्या

$$\Rightarrow \text{कुल कार्य} = 3 \times 20 = 60 \text{ इकाइयाँ}$$

⇒ सूर्या का एक दिन का कार्य = 3 इकाइयाँ

⇒ राम्या का एक दिन का कार्य = 1 इकाई

∴ जब वे एक साथ कार्य करते हैं तो उनके द्वारा कार्य को पूरा करने में लिया गया समय = $60/4 = 15$ दिन

68. Answer: a

Explanation:

MACT, MAPT, MAOT ऐसे कोई शब्द नहीं हैं जिनका कोई अर्थ हो।

लेकिन MART का अर्थ एक व्यापार केंद्र या बाजार है।

इसलिए 'R' सही अक्षर है।

69. Answer: a

Explanation:

गणित की शाखाएँ	आविष्कारक	देश	जिस शताब्दी में इनका आविष्कार किया गया था
गणना	आइजेक न्यूटन	इंगलैंड	मध्य 17वीं सदी
तर्क शास्त्र	अरस्तू	यूनान	384-322 B.C.E
बीजगणित	मुहम्मद इब्न मूसा अल-ख्वाज़िमी	फारस	9वीं शताब्दी
ज्यामिति	यूक्लिड	मिस्र	300 B.C.E

Your Personal Exams Guide

70. Answer: d

Explanation:

- चार्ल्स कूलम्ब ने दो आवेशित कणों के बीच भावविरेचन/प्रतिकर्षण बल को नियंत्रित करने वाला सिद्धांत प्रस्तुत किया।
- कूलम्ब के सिद्धांत के अनुसार, दो आवेशों के बीच निरस्तीकरण या प्रतिकर्षण का बल आवेशों के परिमाण के उत्पाद के आनुपातिक होता है और दो आवेशों के बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
- $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ यहाँ, 'k' आनुपातिक स्थिरांक है, 'q1' और 'q2' आवेश हैं और 'r' आवेशों के बीच की दूरी है।

- यह सिद्धांत 1785 में कूलम्ब द्वारा दिया गया था।
- चार्ल्स ड्यूफे ने विद्युत परिघटनाओं का वर्णन और व्याख्या करने का काम किया।
- माइकल फैराडे विद्युतपघटन के अपने सिद्धांत और विद्युत चुम्बकीय प्रेरण की खोज के लिए प्रसिद्ध हैं।
- आर्किमिडीज ने हीड्रास्टाटिक्स का सिद्धांत दिया, जिसे लोकप्रिय रूप से आर्किमिडीज सिद्धांत के रूप में जाना जाता है।

71. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित किया गया स्वरूप निम्न प्रकार है,

$$N - 2 = L,$$

$$L - 2 = J,$$

$$J - 2 = H,$$

$$H - 2 = F$$

अतः श्रृंखला में अगला अक्षर F है।

72. Answer: a

Explanation:

2, 14 और 16 में: 14 और 16, 2 के गुणज हैं।

3, 21 और 24: 21 और 24, 3 के गुणज हैं।

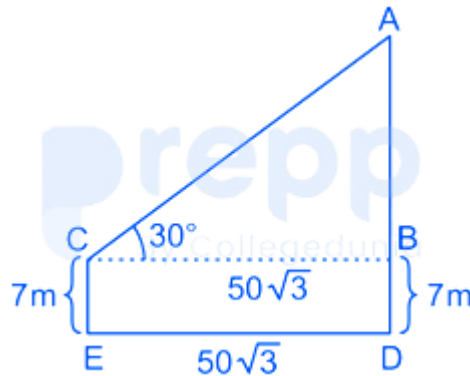
8, 56 और 64 में: 56 और 64, 8 के गुणज हैं।

लेकिन 5, 35 और 41 में: 35, 5 का गुणज है लेकिन 41, 5 का गुणज नहीं है।

अतः (5, 35, 41) समूह से संबंधित नहीं है।

73. Answer: a

Explanation:



CE = प्लेटफार्म व AD = मीनार

मान लीजिए कि C और A क्रमशः प्लेटफार्म और मीनार के शिखर हैं।

ΔABC से,

$$\Rightarrow \tan 30^\circ = AB/50\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow AB = 50 \text{ मीटर}$$

$$\therefore \text{मीनार की ऊँचाई} = 50 + 7 = 57 \text{ मीटर}$$

74. Answer: c

Explanation:

दिया गया है कि शंकु की त्रिज्या = शंकु की ऊँचाई

मान लीजिए, शंकु की त्रिज्या 'r' है व गोलार्ध की त्रिज्या 'R' है।

दिया गया है कि शंकु का आयतन गोलार्ध के आयतन के बराबर है

$$\Rightarrow \frac{1}{3}\pi r^2 \cdot r = \frac{2}{3}\pi R^3$$

$$\Rightarrow r^3 = 2R^3$$

$$\Rightarrow r^3 = 2R^3$$

$$\therefore r : R = \sqrt[3]{2} : 1$$

75. Answer: c

Explanation:

- अमोनियम एक धनायन है।
- धनायन एक आयन (आवेशित कण) है, जिस पर एक धनात्मक आवेश होता है, जबकि ऋणायन पर एक ऋणात्मक आवेश होता है।
- स्थिर होने के लिए परमाणु इलेक्ट्रॉन खोते हैं या प्राप्त करते हैं, इसलिए वे क्रमशः धनात्मक या ऋणात्मक आवेश प्राप्त करते हैं।
- अमोनियम आयन:- NH_4^+ धनायन में +1 का आवेश है।
- कार्बोनेट आयन:- CO_3^{2-} ऋणायन में -2 का आवेश है।
- नाइट्रेट आयन:- NO_3^- ऋणायन में -1 का आवेश है।
- हाइड्रॉक्साइड आयन:- OH^- ऋणायन में -1 का आवेश है।

Your Personal Exams Guide