

Answers

1. Answer: c

Explanation:

- चाँदी (Ag) उच्च तापमान पर भी आक्सीजन (O) के साथ प्रतिक्रिया नहीं करती है क्योंकि चाँदी कम प्रतिक्रियाशील है।
- रासायनिक प्रतिक्रिया में, प्रतिक्रियाशील तत्व कम प्रतिक्रियाशील तत्वों को विस्थापित करते हैं।
- प्रतिक्रियाशील तत्व ढीले इलेक्ट्रॉनों को आसानी से स्थिर इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फ़िगरेशन प्राप्त करने के लिए छोड़ देते हैं और इस प्रकार अन्य तत्वों को कम करने खुद का ऑक्सीकरण करते हैं।
- प्रतिक्रियाशील श्रृंखला के शीर्ष पर प्रतिक्रियाशील धातुएं पाई जाती हैं।
धातुओं की प्रतिक्रियाशीलता का क्रम नीचे दिया गया है।

Prepp

Your Personal Exams Guide

तत्त्व	प्रतिकार	परमाणु क्रमांक
पोटासियम (K)	सबसे प्रतिक्रियाशील	19
सोडियम (Na)		11
कैल्शियम (Ca)		20
मैग्नीशियम (Mg)		12
एल्युमीनियम (Al)		13
जस्ता (Zn)		30
लोहा (Fe)		26
सुरमा (Pb)		82
हाइड्रोजन (H)		1
ताम्बा (Cu)		29
मरकरी (Hg)		80

चांदी (Ag)		47
सोना (Au)	कम से कम प्रतिक्रिया	79

2. Answer: d

Explanation:

माना कि जेरेमी और उसके पिता की आयु क्रमशः M और N वर्ष है।

जेरेमी अपने पिता से 26 वर्ष छोटा है

$$\Rightarrow M = N - 26$$

$$\Rightarrow N = 26 + M$$

और,

8 वर्ष पश्चात, उसके पिता की आयु उसकी आयु के दो गुने से दो वर्ष कम हो जाएगी,

$$\Rightarrow (N + 8) = 2(M + 8) - 2$$

$$\Rightarrow N + 8 = 2M + 16 - 2$$

$$\Rightarrow N - 2M = 6$$

हल करने पर,

$$\Rightarrow 26 + M - 2M = 6$$

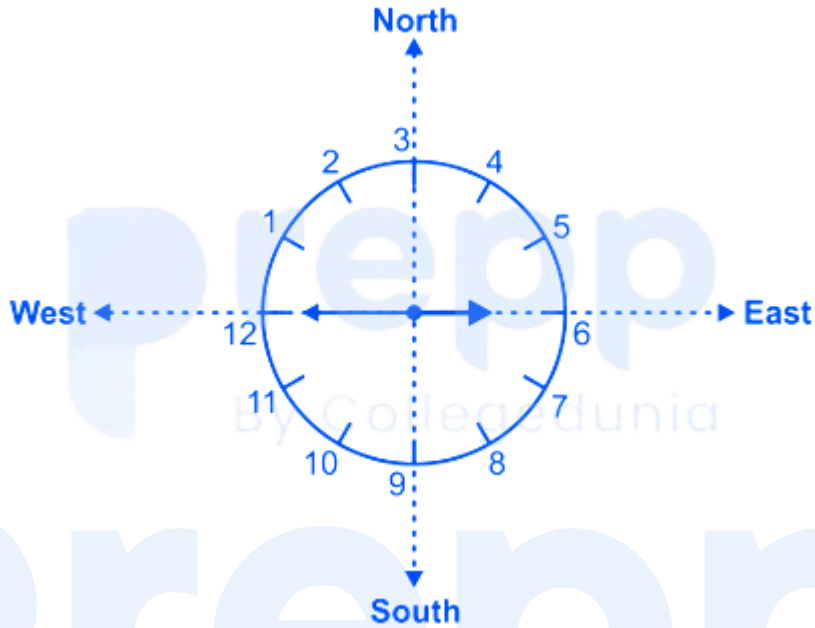
$$\Rightarrow M = 20$$

$\therefore$ जेरेमी की वर्तमान आयु 20 वर्ष है।

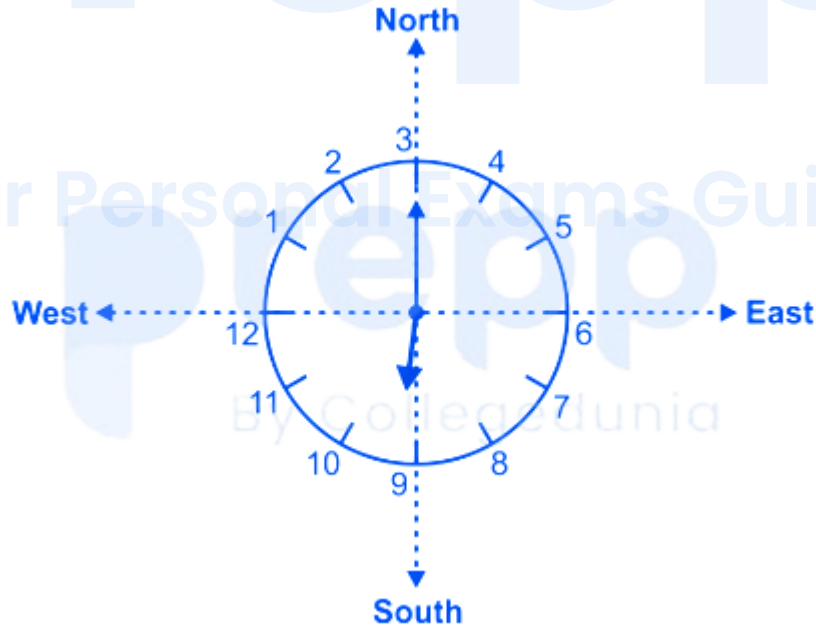
3. Answer: d

Explanation:

जब शाम 6 बजे घंटे की सूई पूर्व दिशा की ओर होती है, तो हम इसे निम्नलिखित तरीके से दर्शा सकते हैं,



इसलिए, शाम 9:15 पर,



इस प्रकार, रात 9:15 बजे मिनट की सूई उत्तर दिशा की ओर होगी।

4. Answer: a

Explanation:

- थुंबा रॉकेट लॉन्चिंग स्टेशन के लिए प्रसिद्ध है।
- यह थुंबा इक्वेटोरियल रॉकेट लॉन्च स्टेशन (TERLS), भारत में पहला रॉकेट लॉन्च स्टेशन और भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के लिए साइट है।
- इसने 1963 में अपना ऑपरेशन शुरू किया।

5. Answer: d

Explanation:

- संकेन्द्रित अम्ल में पानी मिलाने से यह पतला हो जाता है।
- अम्ल स्वाद में खट्टा होता है और नीले लिटमस को लाल रंग में बदल देता है।
- 0-14 के पीएच पैमाने में, अम्ल 0 से 7 की सीमा में होते हैं, जहां 0 गाढ़ा अम्ल है और 7 कमजोर अम्ल है।
- 7-14 के पीएच पैमाने में, 7 के पास कमजोर क्षार और 14 के पास गाढ़ा क्षार होता है।
- पीएच पैमाने पर 7 न्यूट्रल को निरूपित करता है यानी न तो अम्ल और न ही क्षार।

6. Answer: c

Explanation:

आरेख की पहली दो आकृतियों का विश्लेषण करने पर, दूसरी आकृति पहली आकृति को दक्षिणावर्त दिशा में घुमाकर प्राप्त की जाती है।

इसी प्रकार,

तीसरी आकृति को दक्षिणावर्त दिशा में 180 डिग्री घुमाने पर हमें प्राप्त होता है,



इसलिए, उपरोक्त आकृति सही उत्तर है।

7. Answer: a

Explanation:

धारणा:

विद्युत विभव

- जहां एक विद्युत क्षेत्र मौजूद है वहाँ एक स्थान से दूसरे बिंदु तक एक इकाई आवेश को स्थानांतरित करने के लिए किए गए कार्य की मात्रा को विद्युत विभवांतर कहा जाता है।
- Potential difference (V) = $\frac{\text{Work done (W)}}{\text{Charge (q)}}$
- किया गया कार्य (W) = प्राप्त ऊर्जा = q V
- विद्युत आवेश के आसपास का स्थान या क्षेत्र जिसमें विद्युतस्थैतिक बल का अन्य आवेश कण द्वारा अनुभव किया जा सकता है वह उस आवेश द्वारा विद्युत क्षेत्र कहलाता है।

गणना:

दिया गया है कि

एक बिंदु से दूसरे तक गए आवेश की मात्रा = 2C

दो बिंदुओं के बीच विभवांतर = 5 v

हमें पता है, किया गया कार्य (W) = Q(V_f - V_i)

जहाँ Q = आवेश = 2 C

V_f = अंतिम विभवांतर = 5 V

V_i = प्रारंभिक विभवांतर = 0 V

इसलिए, किया गया कार्य (W) = 2(5-0)

$$W = 10 \text{ जूल}$$

किए गए कार्य की मात्रा (W) = 10 J

8. Answer: c

Explanation:

दिया गया है :

2 संख्याओं का महत्तम समापवर्तक = 12

लघुत्तम समापवर्तक = 72

पहली संख्या = 24

सूत्र का प्रयोग:

महत्तम समापवर्तक $\times$ लघुत्तम समापवर्तक = दो संख्याओं का गुणनफल

गणना:

$$\Rightarrow 12 \times 72 = 24 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\therefore \text{दूसरी संख्या} = 36$$

9. Answer: a

Explanation:

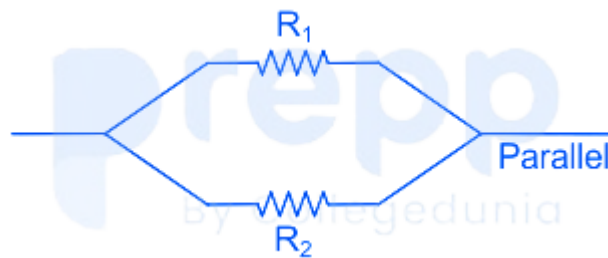
धारणा:

- प्रतिरोध : धारा के प्रवाह के लिए प्रदान किए गये अवरोधन को प्रतिरोध के रूप में जाना जाता है। इसे R द्वारा दर्शाया जाता है।
- जब दो या अधिक प्रतिरोध एक के बाद एक ऐसे जुड़े होते हैं कि एक ही धारा उनके माध्यम से बहे तो इसे श्रृंखला में प्रतिरोध कहा जाता है।
- श्रृंखला संयोजन में समकक्ष प्रतिरोध निम्न होगा

$$R_{ser} = R_1 + R_2 + R_3$$



- जब दो या अधिक प्रतिरोधों के टर्मिनल समान दो बिंदुओं से जुड़े होते हैं और उनके पार विभवांतर बराबर होता है, तो समानांतर में प्रतिरोध कहलाता है।



- समानांतर में प्रतिरोधों का शुद्ध प्रतिरोध/समकक्ष प्रतिरोध (R) निम्नलिखित द्वारा दिया जाता है:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

व्याख्या:

दिया गया है कि

दो समान प्रतिरोधों का मान यानि 1 प्रतिरोधक (R1) और दूसरा प्रतिरोधक (R2) = 20 ohm
तीसरे प्रतिरोधक (R3) का मान = 10 ohm है

प्रतिरोध R 1 और R 2 समानांतर में जुड़े हुए हैं, इसलिए दोनों का समकक्ष प्रतिरोध (R)-

$$1/R = 1/R_1 + 1/R_2$$

$$1/R = 1/20 + 1/20$$

$$R = 10 \text{ ओम}$$

समकक्ष प्रतिरोध (R) और तीसरा प्रतिरोधक (R3) श्रृंखला में हैं, इसलिए समकक्ष प्रतिरोध (R') है

$$R' = R + R_3$$

$$R' = 10 + 10$$

$R' = 20$ ओम

इसलिए, समकक्ष प्रतिरोध $R' = 20 R$ (ओम) है।

10. Answer: c

Explanation:

व्याख्या:

- एक क्षार के साथ एक अम्ल की अभिक्रिया को उदासीनीकरण अभिक्रिया कहा जाता है।
- इस अभिक्रिया के उत्पाद नमक और पानी होते हैं।
- उदाहरण के लिए, सोडियम हाइड्रोक्साइड (NaOH) के साथ हाइड्रोक्लोरिक एसिड (HCl) की अभिक्रिया, सोडियम क्लोराइड (NaCl) (नमक) और कुछ अतिरिक्त जल के अणुओं का एक विलयन उत्पन्न करता है।
- एक प्रबल क्षार और प्रबल अम्ल के उदासीनीकरण का pH 7 के बराबर है।
- एक प्रबल क्षार और दुर्बल अम्ल का उदासीनीकरण 7 से अधिक होगा।
- एक प्रबल अम्ल और दुर्बल क्षार का उदासीनीकरण 7 से कम होगा।

जब अम्ल और लवण अभिक्रिया करते हैं, तो वे लवण और जल बनाते हैं। इस प्रक्रिया को उदासीनीकरण (न्यूट्रलाइज़ेशन) कहा जाता है।

★ Additional Information

प्रक्रिया	परिभाषा
जल अपघटन	इसका मतलब है कि जल (H_2O) का उपयोग दो अणुओं के बीच रासायनिक बंध को तोड़ने में किया जाता है।
विद्युतपघटन	यह ऐसी प्रक्रिया है, जिसमें विद्युत का चालन करने वाले दो यौगिक, विद्युत के गुजरने से अन्य यौगिकों या सरल तत्वों से विघटित हो जाते हैं।
आसवन	यह उन दो विलेयशील द्रव पदार्थों को पृथक करने की प्रक्रिया है, जिनके क्वथनांक अलग-अलग होते हैं।

11. Answer: a

Explanation:

- इथेनॉल (C_2H_5OH) को पीने के लिए अनुपयुक्त बनाने के लिए जहरीला किया जाता है।
- इथेनॉल जिसे मेथनॉल (CH_3OH) के साथ मिलाया जाता है, उसे जहरीली शराब कहते हैं।
- जहरीली शराब को पीने से अंधापन या मृत्यु भी हो सकती है।

12. Answer: a

Explanation:

अभाज्य संख्या वह संख्या होती है, जो 1 से तथा स्वयं से विभाजित होती है।

एक जुड़ावां अभाज्य संख्या एक अभाज्य संख्या है जो कि किसी अन्य अभाज्य संख्या की तुलना में 2 कम या 2 अधिक है।

विकल्पों की जांच करने पर,

131 और 133 : 133 अभाज्य संख्या नहीं है क्योंकि $133 = 7 \times 19 \times 1$, है, तो यह अभाज्य संख्या युग्म नहीं है।

∴ अन्य विकल्पों में अभाज्य संख्याएँ व अभाज्य युग्म भी हैं।

13. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर: 140 मीटर

माना कि रेलगाड़ी की लंबाई A मीटर है।

रेलगाड़ी की गति = 66 किमी/घंटा = $66 \times \frac{5}{18} = 55/3$ मीटर/सेकेंड

यह 300 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को 24 सेकेंड में पार करती है,

$$\Rightarrow 55/3 = (300 + A)/24$$

$$\Rightarrow 440 = 300 + A$$

$$\Rightarrow A = 140$$

14. Answer: c

Explanation:

सरकार ने जनता को सड़क किनारे सड़क के किनारे से कुछ न खाने की सलाह दी है।

यदि दिए गये अनुमानों में से कोई भी सरकार की मंशा होती, तो सरकार ने सड़क किनारे विक्रेताओं पर प्रतिबंध लगा दिया होता। यह निहित है कि सरकार लोगों को जोखिम के बारे में चेतावनी देना चाहती है और सड़क किनारे विक्रेताओं पर खाद्य गुणवत्ता बनाए रखने के लिए दबाव डालना चाहती है।

इसलिए, न तो 1 और न ही 2 निहित है।

15. Answer: a

Explanation:

- सरसों द्विलिंगी फूल का एक उदाहरण है।
- जब फूल में महिला और पुरुष दोनों के प्रजनन अंग होते हैं तो उसे द्विलिंगी फूल कहते हैं।
- इसमें स्टैमेन (पुरुष प्रजनन अंग) और पिस्टिल (महिला प्रजनन भाग) दोनों शामिल हैं।

16. Answer: a

Explanation:

कुएँ की ऊंचाई = 14 मीटर

कुएँ का व्यास = 3 मीटर

कुएँ की त्रिज्या = $3/2$ m

कुएँ से निकाली गई मिट्टी का आयतन = $\pi r^2 h = (22/7) \times (3/2)^2 \times 14 = 99 \text{ m}^3$

तटबंध की बाह्य त्रिज्या = त्रिज्या = $(3/2 + 4) = 11/2$

$\Rightarrow$ तटबंध का क्षेत्रफल = बाह्य क्षेत्रफल - आंतरिक क्षेत्रफल = $22/7 \times [(11/2)^2 - (3/2)^2]$

$\Rightarrow$ क्षेत्रफल = $22/7 \times [(121/4) - (9/4)]$

$\Rightarrow$ क्षेत्रफल = $22/7 \times 112/4$

$\Rightarrow$ क्षेत्रफल = 88 वर्ग मीटर

$\therefore$ तटबंध की ऊंचाई = आयतन / क्षेत्रफल = $9/8$ मीटर

17. Answer: a

Explanation:

- सल्फर का परमाणु द्रव्यमान = $32u \Rightarrow 32$ ग्राम।
- जैसे कि 1 ग्राम $6.022 \times 10^{23} u$ यानी 1 मोल के बराबर है।
- $32u$ परमाणु सल्फर = 1 मोल
- तो, 16 -ग्राम सल्फर = $16 \div 32 = 0.5$ मोल।
- इसलिए 16 ग्राम सल्फर में मोल्स की संख्या 0.5 है।

18. Answer: d

Explanation:

अवधारणा:

अनुनाद	यह एक ऐसी घटना है जिसमें एक वस्तु कुछ आवृत्तियों पर अधिक से अधिक आयाम पर कंपन / दोलन करती है।
विरलीकरण	जब कंपन करने वाली वस्तु पीछे की ओर जाती है, तो यह निम्न दबाव का क्षेत्र बनाती है जिसे विरलीकरण कहा जाता है। यह कम दबाव का क्षेत्र है। यह ध्वनि तरंग के प्रसार से जुड़ा शब्द है। यह कंपन वाली वस्तु के पीछे की तरफ बढ़ने पर अस्तित्व में आता है।
अपवर्तन	यह एक ऐसी घटना है जिसमें एक प्रकाश किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम तक जाती है, तब प्रकाश किरण झुकती है या अपनी दिशा बदलती है जब यह दूसरे माध्यम (या तो हल्का या सघन) में प्रवेश करती है।

स्पष्टीकरण:

उपरोक्त स्पष्टीकरण से, हम देख सकते हैं कि,

- विद्युत परिपथ में R प्रतिरोध दर्शाता है।
- प्रतिरोध एक विद्युत परिपथ में धारा प्रवाह के विरोध का माप है।
- प्रतिरोध को ओम्स में मापा जाता है, जिसका प्रतीक ग्रीक अक्षर ओमेगा (Ω) है।

19. Answer: c

Explanation:

अवधारणा:

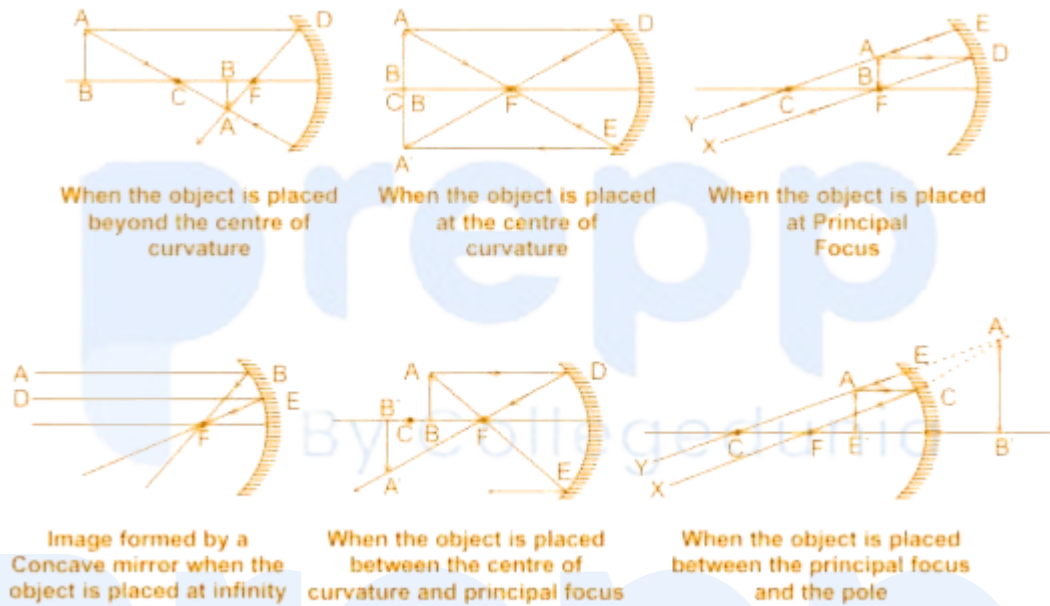
अवतल दर्पण: यदि गोलाकार दर्पण की आंतरिक सतह परावर्तक सतह होती है, तो इसे अवतल दर्पण कहा जाता है। इसे फोकसिंग दर्पण/ अभिसारी दर्पण भी कहा जाता है।

- दर्पण से वस्तु की दूरी के आधार पर इन दर्पणों द्वारा निर्मित प्रतिबिंब का आकार वस्तु से बड़ा या छोटा हो सकता है।
- अवतल दर्पण किसी भी वस्तु के वास्तविक और आभासी दोनों प्रतिबिंब बना सकता है।

व्याख्या:

उपरोक्त स्पष्टीकरण से, हम देख सकते हैं कि एक अवतल दर्पण भी ज्ञात है और फोकसिंग दर्पण है।

और यदि किसी वस्तु को अवतल दर्पण के वक्रता के केंद्र पर रखा जाता है तो इसका प्रतिबिंब भी वक्रता के केंद्र पर बनता है जैसा कि नीचे दी गई आकृति में दिखाया गया है



अतिरिक्त बिंदु:

नीचे दी गई तालिका एक अवतल और उत्तल दर्पण के लिए प्रतिबिंब की प्रकृति का प्रतिनिधित्व करती है

Your Personal Exams Guide

दर्पण का प्रकार	वस्तु की स्थिति (o)	प्रतिबिंब की स्थिति (I)	प्रतिबिंब का स्वरूप
अवतल	अनंत पर	फोकस पर	वास्तविक, उल्टा और छोटा
	केंद्र से परे	फोकस और केंद्र के बीच	वास्तविक, उल्टा और छोटा
	केंद्र पर	केंद्र पर	वास्तविक, उल्टा और समान आकार
	केंद्र और फोकस के बीच	केंद्र से परे	वास्तविक, उल्टा और बड़ा
	फोकस पर	अनंत पर	वास्तविक, उल्टा और अत्यधिक बड़ा
	फोकस और पोल के बीच	दर्पण के पीछे	आभासी, सीधा और बड़ा
उत्तल	सभी स्थितियाँ	दर्पण के पीछे	आभासी, सीधा और छोटा

20. Answer: b

Explanation:

धारणा:

- गति का समीकरण: गति के निम्नलिखित समीकरण शुद्धगतिकी में उपयोग किए जाते हैं।

$$v = u + at$$

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$s = ut - \frac{1}{2}at^2$$

जब निकाय का अवत्वरण दिया होता है तब हम इस समीकरण को चुनते हैं।

$$s = \frac{1}{2} (u + v) t$$

यदि प्रारंभिक और अंतिम वेग दिए गए हैं तो इसका उपयोग दूरी या समय की गणना करने के लिए किया जाता है।

$$v^2 = u^2 + 2as$$

जहाँ, v = अंतिम वेग, u = प्रारंभिक वेग, s = गति के तहत निकाय द्वारा यात्रा की गई दूरी, a = गति के तहत निकाय का त्वरण और t = गति के तहत निकाय द्वारा लिया गया समय

गणना:

माना कि कण का स्थिर त्वरण = a है

कण द्वारा स्थिर त्वरण महसूस किया गया कुल समय = 20 s

कण 10 s में X_1 दूरी तय करता है।

कण 10 s में X_2 दूरी तय करता है।

कण द्वारा 20 s में तय दूरी X है।

हम सूत्र $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ जानते हैं।

जैसा कि वस्तु का प्रारंभिक वेग शून्य है।

तय की गई कुल दूरी को उपर्युक्त सूत्र से प्रतिस्थापित करके हम प्राप्त करते हैं

$$X = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$X = 0 \times 20 + a \times 20^2 / 2$$

$$X = 200a$$

पहले 10 सेकंड में तय की गयी X_1 दूरी

$$X_1 = 0 \times 10 + a \times 10^2 / 2$$

$$X_1 = 50a$$

अगले 10 सेकंड में तय की गयी X_2 दूरी

$$X_2 = X - X_1$$

$$X_2 = 200a - 50a \Rightarrow 150a$$

अब X_2 और X_1 का भाग करने पर हमें उनके बीच का अनुपात मिलता है

$$X_2/X_1 = 150a/50a = 3$$

$$X_2 = 3X_1$$

इसलिए हम $X_2 = 3X_1$ समाधान प्राप्त करते हैं।

तो विकल्प 2 सही है।

21. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है,

$$(A^2, A+1)$$

$$(\sqrt{64}, 9) \rightarrow 8^2, 9$$

$$(\sqrt{81}, 10) \rightarrow 9^2, 10$$

$$(\sqrt{121}, 12) \rightarrow 11^2, 12$$

$$((36, 8) \rightarrow 6^2, 8$$

$(\sqrt{36}, 8)$ इस स्वरूप का अनुसरण नहीं करता है।

अतः, $(\sqrt{36}, 8)$ सही उत्तर है।

22. Answer: a

Explanation:

- भारतीय अंग्रेजी उपन्यास 'नो अदर वर्ल्ड' के लेखक राहुल मेहता हैं।
- उपन्यास 1980 के दशक और '90 के दशक में ग्रामीण अमेरिका और भारत पर आधारित है।
- यह 28 फरवरी 2017 को जारी किया गया था।

23. Answer: c

Explanation:

- ब्राजील ने विकलांग खिलाड़ियों के लिए एक प्रमुख खेल आयोजन, 2016 ग्रीष्मकालीन पैरालिम्पिक्स की मेजबानी की।
- यह 15वाँ ग्रीष्मकालीन पैरालम्पिक खेल था।

24. Answer: a

Explanation:

$$34 \text{ का गुणन खंड} = 17 \times 2$$

$$51 \text{ का गुणन खंड} = 17 \times 3$$

$$68 \text{ का गुणन खंड} = 17 \times 2 \times 2$$

$$17, 51 \text{ और } 68 \text{ का लघुत्तम समापवर्तक} = 17 \times 2 \times 3 \times 2 = 204$$

25. Answer: a

Explanation:

अभाज्य संख्या वह संख्या होती है, जो 1 से अथवा स्वयं से विभाजित होती है।

इस प्रकार,

$$\Rightarrow 181 = 181 \times 1$$

$$\Rightarrow 161 = 23 \times 7$$

$$\Rightarrow 121 = 11 \times 11$$

$$\Rightarrow 141 = 47 \times 3$$

$\therefore$ 181 अभाज्य संख्या है।

26. Answer: b

Explanation:

- RBC (लाल रक्त कणिकाएं) ऑक्सीजन परिवहन के लिए जिम्मेदार हैं।

Prepp

Your Personal Exams Guide

रक्त के घटक	कार्य
लाल रक्त कोशिकाएं	• जिसे एरिथ्रोसाइट्स भी कहा जाता है। • ऑक्सीजन के परिवहन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और 120 दिनों का जीवन काल है।
सफेद रक्त कोशिकाएं	• ल्यूकोसाइट्स भी कहा जाता है और वे रंगहीन होते हैं। • शरीर के अंदर संक्रमण पैदा करने वाले जीवों से लड़ने के लिए जिम्मेदार हैं।
प्लाज्मा	• इसमें लगभग 55 प्रतिशत रक्त होता है। • यह रक्तचाप को बनाए रखने में मदद करता है और रक्त के थक्के के लिए प्रोटीन के परिवहन में मदद करता है।
प्लेटलेट्स	• थ्रोम्बोसाइट्स भी कहा जाता है। • रक्त के थक्के जमाने में मदद करता है।

Your Personal Exams Guide

27. Answer: a

Explanation:

- आधुनिक आवर्त सारणी के 18वें समूह में अक्रिय गैस को रखा गया है।
- आवर्त सारणी में 7 अक्रिय गैस हैं।
- वे परमाणु संख्या 2 के साथ हीलियम (He), परमाणु संख्या 10 के साथ नियॉन (Ne), परमाणु संख्या 18 के साथ आर्गन (Ar), 36 परमाणु संख्या के साथ क्रिप्टन (Kr), परमाणु संख्या 54 के साथ जेनाना (Xe), परमाणु संख्या 86 के साथ रैडॉन (Rn), परमाणु संख्या 118 के साथ यूनोक्वियम (सूर्य)/ओगनेसन (Og) हैं।

समूह	तत्व
हैलोजन/समूह 17	इसमें फ्लोरीन (F) से लेकर यूनसेप्टियम (Uus)/टेनेसी (Ts) तक के तत्व शामिल हैं।
समूह 15	नाइट्रोजन (N) से उनउनपेंटियम (Uup)/मोस्कोवियम (Mc)
समूह 16	ऑक्सीजन (O) से लिवरमोरियम (Lv)

28. Answer: c

Explanation:

अवधारणा:

तापीय ऊर्जा	निकाय के अंदर कणों/अणुओं के कंपन/गति के कारण उत्पन्न ऊर्जा।
गतिज ऊर्जा	यह गति के कारन धारित ऊर्जा है $K.E = \frac{1}{2} mv^2$ जहाँ m = किसी निकाय का द्रव्यमान v = निकाय का वेग
रासायनिक ऊर्जा	यह रासायनिक बंध के रूप में अणुओं द्वारा संग्रहित ऊर्जा है।
विद्युत ऊर्जा	यह आवेश या इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह के लिए एक ऊर्जा है।

स्पष्टीकरण:

उपरोक्त स्पष्टीकरण से, हम देख सकते हैं कि रासायनिक बंध में संग्रहित ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा के रूप में जाना जाता है

इस प्रकार पाचन के अंत में अवमुक्त ऊर्जा रासायनिक ऊर्जा होगी।

29. Answer: a

Explanation:

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

$$N = 11/2 \times M - 30 \times H$$

$$N = 11/2 \times 47 - 30 \times 3$$

$$N = 258.5 - 90$$

$$N = 168.5^\circ$$

इसलिए, 168.5° सही उत्तर है।

30. Answer: b

Explanation:

- 2017 में, अशोक अमृतराज को सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए भारत में संयुक्त राष्ट्र के सद्भावना राजदूत के रूप में नियुक्त किया गया था।
- अमृतराज फिल्म और मीडिया के माध्यम से भारत और हॉलीवुड को एक साथ लाने में एक अग्रणी शक्ति रहे हैं।

31. Answer: a

Explanation:

दिया गया है,

$$\Rightarrow \sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin x$$

$$\Rightarrow (\sqrt{2} - 1) \sin x = \cos x$$

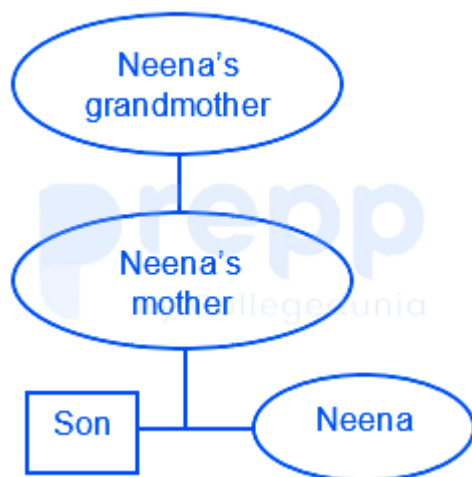
$$\Rightarrow \tan x = 1/(\sqrt{2} - 1)$$

$$\Rightarrow \tan x = \sqrt{2} + 1$$

32. Answer: a

Explanation:

Symbol in Diagram	Meaning
	Female
	Male
	Married Couple
	Siblings
	Difference of A Generation



इसलिए, नीना उस लड़के की बहन है।

33. Answer: b

Explanation:

आरेख में सभी आकृति या तो क्षैतिज या लंबवत हैं, और आयत के अंदर एक बिंदु भी है और इसके विपरीत नहीं है। लेकिन आकृति C टेढ़ी है और आयत के अंदर बिंदु नहीं है और लेकिन इसके विपरीत बिंदु है।

इसलिए, आकृति C दिए गए समूह से संबंधित नहीं है।

34. Answer: d

Explanation:

सुपर टैकल, रेडर और डिफेंडर सभी शब्दों का उपयोग कबड्डी के खेल में किया जाता है, जबकि गेंदबाज भिन्न है।

इसलिए, दिये गए शब्दों में 'गेंदबाज' भिन्न है।

35. Answer: a

Explanation:



इसलिए, प्रश्न आकृति उत्तर आकृति C में निहित है।

36. Answer: c

Explanation:

$$\text{बाइकों में अभीष्ट अंतर} = 15000/100 \times (20 - 5) = 2250$$

37. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर: 2,662 रुपये

माना कि P = मूलधन, R = ब्याज की दर और N = समय

$\Rightarrow$ धनराशि = $P[1 + (R/2)/100]^{2n}$, जब छमाही चक्रवृद्धि ब्याज लगाने पर,

दिया गया है,

$$\Rightarrow N = 18 \text{ माह} = 18/12 \text{ वर्ष} = 1.5 \text{ वर्ष}$$

$$\Rightarrow \text{धनराशि} = 2000(1 + 10/100)^{1.5 \times 2}$$

$$\Rightarrow \text{धनराशि} = 2000(11/10)^3$$

$$\Rightarrow \text{धनराशि} = 2662 \text{ रुपये}$$

38. Answer: b

Explanation:

लिए गए समय में अंतर = 4 मिनट = $1/15$ घंटा

माना कि व्यक्ति द्वारा कुल तय की गई कुल दूरी K मीटर है।

तब,

$$\Rightarrow K/40 - K/45 = 1/15$$

$$\Rightarrow 5K = 120$$

$$\Rightarrow K = 24 \text{ किमी}$$

$\therefore$ व्यक्ति द्वारा तय की गई कुल दूरी 24 किमी है।

39. Answer: a

Explanation:

शृंखला में निम्नलिखित स्वरूप का अनुसरण किया गया है,

$$\Rightarrow 13 - 10 = 3$$

$$\Rightarrow 10 - 7 = 3$$

$$\Rightarrow 7 - 4 = 3$$

$$\Rightarrow 4 - ? = 3$$

$$\Rightarrow ? = 1$$

40. Answer: c

Explanation:

अनुभाग A में विद्यार्थियों की कुल संख्या = दोनों परीक्षाओं में उत्तीर्ण होने वाले विद्यार्थियों की संख्या + दोनों परीक्षाओं में अनुत्तीर्ण होने वाले विद्यार्थियों की संख्या + कम से कम किसी एक परीक्षा में उत्तीर्ण होने वाले विद्यार्थियों की संख्या = $64 + 28 + (14 + 6) = 112$

अनुभाग B में विद्यार्थियों की कुल संख्या = दोनों परीक्षाओं में उत्तीर्ण होने वाले विद्यार्थियों की संख्या + दोनों परीक्षाओं में अनुत्तीर्ण होने वाले विद्यार्थियों की संख्या + कम से कम किसी एक परीक्षा में उत्तीर्ण होने वाले विद्यार्थियों की संख्या = $55 + 23 + (12 + 17) = 107$

$\therefore$ अनुभाग A और B के विद्यार्थियों की कुल संख्या = $112 + 107 = 219$

41. Answer: d

Explanation:

$$\Rightarrow \frac{5}{4} = \frac{4}{5} + ?$$

$$\Rightarrow ? = \frac{5}{4} - \frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow ? = \frac{9}{20}$$

42. Answer: c

Explanation:

दिया गया है,

$$\Rightarrow ? = 250 \text{ का } 56\%$$

$$\Rightarrow ? = \left(\frac{56}{100}\right) \times 250$$

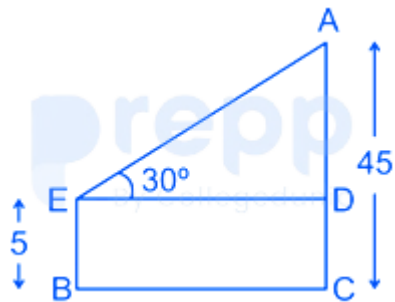
$$\Rightarrow ? = 140$$

Your Personal Exams Guide

43. Answer: c

Explanation:

ΔABC में,



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

$$\Rightarrow 1/\sqrt{3} = 40/ED$$

$$\Rightarrow ED = 40\sqrt{3} \text{ मीटर}$$

$\therefore$ प्लेटफॉर्म और टावर के बीच की दूरी = $40\sqrt{3}$ मीटर

44. Answer: b

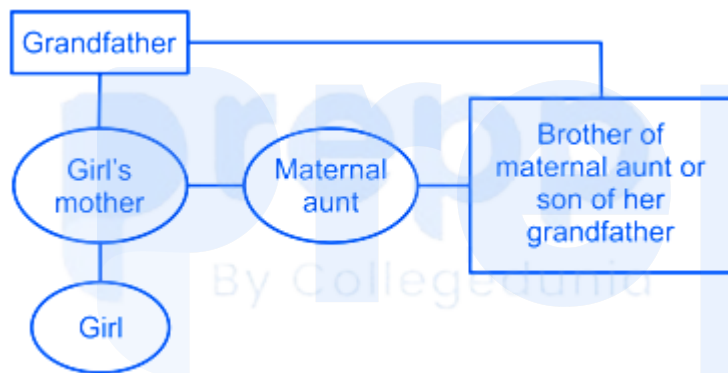
Explanation:

- जेलिफिश ट्रिप्लोब्लास्टिक नहीं है।
- जेलिफिश फ़ाइलम से संबंधित है।
- एक जानवर को डिप्लोब्लास्टिक तब कहा जाता है जब कोशिकाओं को दो भ्रूण परतों यानी बाहरी परत एक्टोडर्म और आंतरिक परत एंडोडर्म में व्यवस्थित किया जाता है।
- ऐसे जानवर, जिनके विकासशील भ्रूण पर तीसरी जनन परत यानी मेसोडर्म होती है को ट्रिप्लोब्लास्टिक जानवर कहा जाता है।

45. Answer: d

Explanation:

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



इसलिए, वह पुरुष उस लड़की का अंकल है।

Your Personal Exams Guide

46. Answer: c

Explanation:

- आवधिक तालिका में बाएं से दाएं ओर जाने पर तत्व परमाणु संख्या में वृद्धि होती है।
- बेरिलियम (Be) '4' परमाणु संख्या के साथ बोरॉन (B) से पहले आता है जिसकी परमाणु संख्या 5 है।
- सोडियम (Na) '11' परमाणु संख्या के साथ नियॉन (Ne) के बाद आता है जिसकी परमाणु संख्या 10 है।
- हीलियम (वह) '2' परमाणु संख्या के साथ 'हाइड्रोजन (H) के बाद आता है जिसकी परमाणु संख्या 1 है।

- कैल्शियम (Ca) '20' परमाणु संख्या के साथ क्लोरीन (Cl) के बाद आता है जिसकी परमाणु संख्या 17 है।

47. Answer: b

Explanation:

दिया गया है,

माना कि उसने A मीटर की दूरी तय की।

$$\Rightarrow \tan 60^\circ = 36 / \text{व्यक्ति और टावर के निचले सिरे के बीच की दूरी}$$

$$\Rightarrow \text{व्यक्ति और टावर के निचले सिरे के बीच की दूरी} = 36 / \sqrt{3} = 12\sqrt{3}$$

तो,

$$\Rightarrow \tan 30^\circ = 36 / (12\sqrt{3} + A)$$

$$\Rightarrow 12\sqrt{3} + A = 36\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow A = 24\sqrt{3}$$

∴ उसने $24\sqrt{3}$ मीटर दूरी तय की।

48. Answer: d

Explanation:

- पानी के एक मोल में 6.02×10^{23} अणु मौजूद होते हैं।
- मोल को पदार्थ की मात्रा के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसमें उतने ही कण होते हैं जितने 12 ग्राम ^{12}C कार्बन समस्थानिक में होते हैं।
- इसे अवोगाद्रो नियतांक के रूप में भी जाना जाता है और N_A द्वारा निरूपित किया जाता है।
- हर यौगिक के एक मोल में अणुओं की संख्या समान होती है।

49. Answer: b

Explanation:

सभी आकृतियों में सभी संख्याओं को जोड़कर कुल छात्रों की गणना की जा सकती है।

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55.$$

इस प्रकार, छात्रों की कुल संख्या 55 है।

50. Answer: a

Explanation:

एक सर्वश्रेष्ठ टेलीविजन कंपनी अपने नए एलईडी टीवी के लॉन्च पर 50% तक की छूट की घोषणा करती है।

चूंकि यह एलईडी टीवी का एक नया लॉन्च है, इसलिए, 50% की छूट से एलईडी टीवी की बिक्री बढ़ सकती है, लेकिन यह नहीं माना जा सकता है कि कंपनी लॉन्च किए गए नए एलईडी की शीर्ष विक्रेता बन जाएगी।

इसलिए, केवल अनुमान 1 निहित है।

51. Answer: d

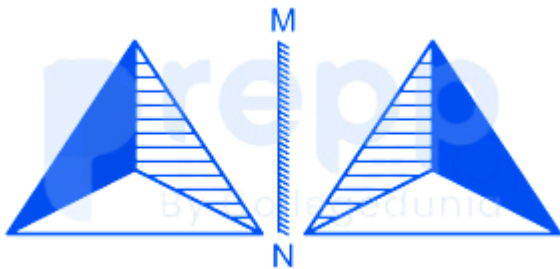
Explanation:

- भारत के पूर्व राष्ट्रपति प्रणब मुखर्जी को वर्ष 2016 में आइवरी कोस्ट के सर्वोच्च नागरिक सम्मान नेशनल मेरिट ऑर्डर- द ग्रांडे क्रिक्स कमांडर से सम्मानित किया गया।
- भारत के वर्तमान राष्ट्रपति राम नाथ कोविंद हैं।
- आइवरी कोस्ट की राजधानी यमसोउरो और देश की आर्थिक राजधानी आबिदजान है।
- आइवरी कोस्ट की मुद्रा सीएफए फ्रैंक है।

52. Answer: a

Explanation:

आकृति को क्षैतिज रूप से पलटा जाता है।



इसलिए, दी गयी आकृति की दर्पण छवि विकल्प 1 में है।

53. Answer: d

Explanation:

दी गयी श्रृंखला में, उन अक्षरों की संख्या जिनके ठीक पहले एक चिह्न और ठीक बाद एक संख्या आती है;

\$ M @ A # N2 B 4 O & 3 C 5 P ± D2

केवल दो अक्षर N और D ऊपर दी गयी शर्त का अनुसरण करते हैं।

इसलिए, सही उत्तर "2" है।

54. Answer: a

Explanation:

छवि को लंबवत रूप से पलट दिया जाता है।



इसलिए, चित्र C दी गई आकृति की सही जल छवि है।

55. Answer: c

Explanation:

दिए गए चित्र में, आकृति वैकल्पिक रूप से बार-बार आ रही हैं।
इसलिए, आकृति A श्रृंखला में अगली आकृति होगी।

56. Answer: c

Explanation:

दिया गया है,

$$\Rightarrow \sec\theta + \tan\theta = 2$$

$$\Rightarrow (\sec\theta + \tan\theta)(\sec\theta - \tan\theta) = 2 \times (\sec\theta - \tan\theta)$$

$$\Rightarrow \sec^2\theta - \tan^2\theta = 2 \times (\sec\theta - \tan\theta)$$

$$\Rightarrow (\sec\theta - \tan\theta) = 1/2 = 0.5$$

57. Answer: a

Explanation:

दिया गया है,

$$\Rightarrow \sqrt{9409} = \sqrt{(97 \times 97)} = 97$$

58. Answer: b**Explanation:**

सही उत्तर: 15 वर्ष

माना कि टॉम और उसके पिता की आयु क्रमशः A और B वर्ष है।

टॉम के पिता की आयु उसकी आयु की तीन गुना है

$$\Rightarrow B = 3A$$

10 वर्ष पहले, टॉम के पिता की आयु उसकी आयु की सात गुना थी,

$$\Rightarrow (B - 10) = 7(A - 10)$$

$$\Rightarrow A = 15$$

$\therefore$ टॉम की वर्तमान आयु 15 वर्ष है।

59. Answer: a**Explanation:**

- वाई सी देवेश्वर ने 2017 में कॉर्पोरेट उत्कृष्टता के लिए इकोनॉमिक टाइम्स (ET) लाइफटाइम अचीवमेंट पुरस्कार जीता।
 - वे आईटीसी लिमिटेड कंपनी के गैर-कार्यकारी अध्यक्ष थे।
-

60. Answer: c

Explanation:

गर्भाशय में भ्रूण विकसित होता है।

अंग	कार्य
मूत्रवाहिनी	मूत्रवाहिनी मानव शरीर में एक ट्यूब होती है जो मूत्र को मूत्राशय तक ले जाती है।
फलोपियन ट्यूब	ज़ीगोट का गठन फैलोपियन ट्यूब में होता है।
गर्भाशय	इसे गर्भ भी कहा जाता है। ज़ीगोट भ्रूण बनने के लिए गर्भाशय जाता है।
गर्भाशय ग्रीवा	यह संकीर्ण ट्यूब है जो योनि को गर्भाशय से जोड़ती है।

61. Answer: b

Explanation:

- विराट कोहली ने वर्ष 2017 में ESPN की 'ESPN वर्ल्ड फेम 100' सूची में 13वीं रैंक प्राप्त की।
- वर्ष 2019 में विराट कोहली ने 'ESPN वर्ल्ड फेम 100' सूची में 7वीं रैंक हासिल की।

62. Answer: c

Explanation:

- राम विलास पासवान लोक जन शक्ति पार्टी के केंद्रीय मंत्री थे और प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के नेतृत्व वाले राष्ट्रीय जनतांत्रिक गठबंधन (NDA) में एक सदस्य हैं।
- वह केंद्रीय उपभोक्ता मामले, खाद्य और सार्वजनिक वितरण मंत्री हैं।
- वह लोक जन शक्ति पार्टी के संस्थापक और अध्यक्ष थे।
- लोक जन शक्ति पार्टी का चुनाव चिह्न 'बंगला' है।

63. Answer: c

Explanation:

- शशि थरूर ने 'एन एरा ऑफ डार्कनेस' पुस्तक लिखी।
- उन्होंने 2016 में पुस्तक लिखी थी और यह भारत में ब्रिटिश औपनिवेशिक शासन का वर्णन करती है।
- शशि थरूर केरल राज्य के तिरुवनंतपुरम से संसद सदस्य हैं।
- उन्होंने वर्ष 2017 में ब्रिटिश साम्राज्य के बारे में भी 'इनग्लोरियस एम्पायर' नामक पुस्तक लिखी और 2018 में 'व्हाई आई एम ए हिंदू' नामक एक अन्य पुस्तक लिखी।

64. Answer: c

Explanation:

- मेगस्थनीज एक ग्रीक राजदूत था जिसे चंद्रगुप्त मौर्य के दरबार में भेजा गया था।
- उन्हें ग्रीक राजा सेल्यूकस निकेटर ने भेजा था।
- उन्होंने 'इंडिका' नामक पुस्तक लिखी।

65. Answer: c

Explanation:

दिए गए कथन में, यह माना गया है कि हम एक लीप वर्ष की यह परिभाषा जानते हैं जो ग्रेगोरियन कैलेंडर के अनुसार चार वर्षों में एक वर्ष होता है, जिस वर्ष 366 दिन होते हैं जिसमें अतिरिक्त दिन के रूप

में 29 फरवरी होता है।

अनुमान I: 2020 के फरवरी में 29 दिन होंगे।

यह धारणा निहित है कि एक लीप वर्ष के फरवरी के महीने में 29 दिन हैं।

अनुमान II: वर्ष 2017 एक लीप वर्ष नहीं है।

क्योंकि प्रत्येक चौथा वर्ष एक लीप वर्ष होता है, इसलिए वर्ष को 4 से विभाजित करके, हम यह निर्धारित कर सकते हैं कि दिया गया वर्ष लीप वर्ष है या नहीं। चूंकि 2017, 4 से विभाज्य नहीं है, इसलिए हम कह सकते हैं कि 2017 एक लीप वर्ष नहीं है।

अतः, 1 और 2 दोनों धारणाएं निहित हैं।

66. Answer: c

Explanation:

माना कि सबसे छोटी और सबसे बड़ी संख्या क्रमशः M और N है।

किसी संख्या के 30% में एक संख्या का 15% जोड़ने पर दो संख्याओं के योग का 24% प्राप्त होता है,

$$\Rightarrow M \text{ का } 15\% + N \text{ का } 30\% = (M + N) \text{ का } 24\%$$

$$\Rightarrow 15M + 30N = 24M + 24N$$

$$\Rightarrow 9M = 6N$$

बड़ी संख्या, छोटी संख्या से 4 अधिक है,

$$\Rightarrow N = M + 4$$

$$\Rightarrow N = 6N/9 + 4$$

$$\Rightarrow 3N = 36$$

$$\Rightarrow N = 12$$

$$\Rightarrow M = 8$$

∴ दो संख्याएँ 12 और 8 हैं।

67. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर: 125

दिया गया है,

⇒ 105 = संख्या का 84%

⇒ संख्या = $(105 \times 100)/84$

68. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर है विकल्प 1: बल.

व्याख्या

न्यूटन के गति के पहले नियम (जिसे जड़त्व का नियम भी कहा जाता है) के अनुसार, एक वस्तु विश्राम में रहेगी या सीधी रेखा में एक समान वेग से चलती रहेगी जब तक कि उस पर कोई शुद्ध बाहरी बल न लगाया जाए.

बल मूलतः एक धक्का या खींचने की क्रिया है जो एक वस्तु के दूसरे वस्तु के साथ बातचीत के परिणामस्वरूप उत्पन्न होती है। यह उस विशिष्ट भौतिक मात्रा को दर्शाता है जो एक वस्तु के प्राकृतिक प्रतिरोध को बदलने और उसकी गति, दिशा, या विश्राम की स्थिति को बदलने के लिए आवश्यक है.

अन्य विकल्प गलत क्यों हैं

विकल्प 2 (द्रव्यमान): द्रव्यमान एक स्केलर मात्रा है जो एक वस्तु में पदार्थ की मात्रा को मापती है। यह निर्धारित करता है *कितना* वस्तु गति में परिवर्तन का प्रतिरोध करेगी, लेकिन द्रव्यमान स्वयं गति में परिवर्तन का कारण नहीं बन सकता.

विकल्प 3 (संवेग): संवेग एक वस्तु के द्रव्यमान और उसकी गति का गुणनफल है ($p = mv$)। यह उस गति की मात्रा का वर्णन करता है जो एक वस्तु के पास होती है, लेकिन यह गति की स्थिति को नहीं बदलता; इसके लिए बल की आवश्यकता होती है ताकि संवेग को बदला जा सके।

विकल्प 4 (जड़त्व): जड़त्व एक वस्तु की *विशेषता* या प्रवृत्ति है कि वह अपनी विश्राम की स्थिति या समान गति में किसी भी परिवर्तन का प्रतिरोध करे। यह एक भौतिक मात्रा नहीं है जो *परिवर्तन* का कारण बनाती है; इसके बजाय, यह वह है जिसे बल को परिवर्तन करने के लिए पार करना चाहिए।

69. Answer: c

Explanation:

दी गयी आकृति में दो त्रिभुज हैं जो एक तारे की आकृति बनाते हैं। आकृति में छायांकित क्षेत्र में प्रत्येक बड़े त्रिभुज से दो छोटे त्रिभुज बनते हैं।

जबकि नीचे की आकृति में, दो छोटे त्रिभुज का छायांकित क्षेत्र केवल 1 बड़े त्रिभुज से संबंधित है।



इसलिए, दिए गए विकल्पों में ऊपर दी गयी आकृति बेजोड़ है।

70. Answer: c

Explanation:

दी गई तालिका के अनुसार:

2001 में भूटान में चावल का उत्पादन = 14.5

2002 में भूटान में चावल का उत्पादन = 16.3

2003 में भूटान में चावल का उत्पादन = 16.2

भूटान में पाँच वर्षों के दौरान सबसे पहले वर्ष 2003 में चावल के उत्पादन में कमी हुई

71. Answer: b

Explanation:

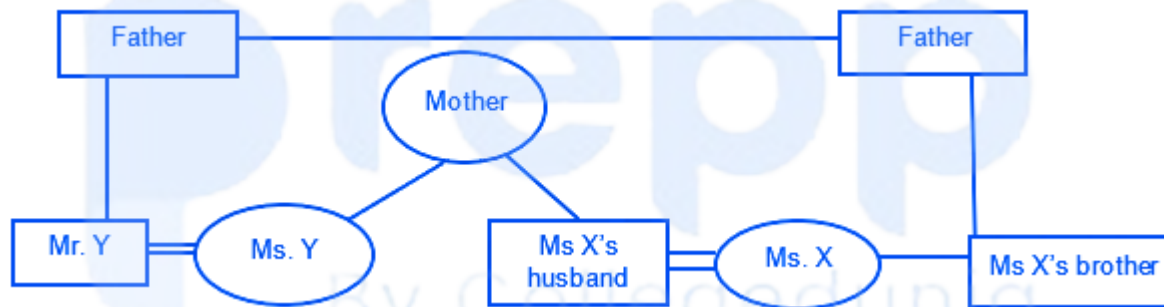


इसलिए, प्रश्न आकृति उत्तर आकृति C में छिपी है।

72. Answer: b

Explanation:

Symbol in Diagram	Meaning
	Female
	Male
	Married Couple
	Siblings
	Difference of A Generation



इसलिए, सुश्री X, सुश्री Y की सिस्टर-इन-लॉ है।

73. Answer: c

Explanation:

L A T E R A L J A R E T A J

By Collegedunia

इसलिए, 'विकल्प 3' दी गई आकृति की सही दर्पण छवि है।

74. Answer: b

Explanation:

कथन में कहा गया है कि, उठो, जागो और तब तक नहीं रुको जब तक कि लक्ष्य तक न पहुंच जाओ।

यह कथन एक व्यक्ति को कभी भी हार न मानने और हमेशा लक्ष्य हासिल करने की कोशिश करने के लिए प्रेरित करता है।

यह कथन आपके सफल होने तक प्रयास करते रहने पर ज़ोर देता है। परिणामस्वरूप, एक इंसान अपनी बेबसी से बाहर निकलेगा और मजबूत बनेगा।

इसलिए, निष्कर्ष 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।

75. Answer: b

Explanation:

अवधारणा:

- **बल:** बल को द्रव्यमान और त्वरण के गुणनफल के रूप में परिभाषित किया गया है।
 - बल की SI इकाई बल (F) है।

बल = द्रव्यमान $\times$ त्वरण

- **कार्य:** कार्य को बल की दिशा के साथ वस्तु के बल और विस्थापन के गुणनफल द्वारा मापा जाता है।
 - कार्य की SI इकाई जूल (J) है।
- **ऊर्जा:** किसी निकाय द्वारा कार्य करने की क्षमता को उसकी ऊर्जा कहा जाता है।
 - ऊर्जा की SI इकाई जूल (J) है।
- **घनत्व:** घनत्व प्रति इकाई आयतन द्रव्यमान है।
 - आयतन की SI इकाई घन मीटर है।
 - घनत्व की SI इकाई प्रति घन मीटर किलोग्राम (kg/m^3) है।

स्पष्टीकरण:

उपरोक्त स्पष्टीकरण से, हम देख सकते हैं कि,

- कार्य और ऊर्जा की समान इकाई है।
- कार्य और ऊर्जा दोनों की SI इकाई जूल (j) है।

अतिरिक्त बिंदु:

दी गई तालिका मात्रा और उनकी संबंधित इकाई का प्रतिनिधित्व करती है

मात्रा	SI इकाई
घनत्व	Kg/m^3
शक्ति	वाट
कार्य और ऊर्जा	जूल
बल	न्यूटन

Prepp

Your Personal Exams Guide