

Answers

1. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

संख्याओं के समुच्चय का समांतर माध्य = 12

दूसरे समुच्चय का माध्य = 15

दोनों समुच्चयों का संयुक्त माध्य = 12.5

गणना:

प्रश्न के अनुसार

दोनों समूहों की बारंबारता का अनुपात है

$$\Rightarrow (15 - 12.5) : (12.5 - 12)$$

$$\Rightarrow 2.5 : 0.5$$

$$\Rightarrow 5 : 1$$

∴ दोनों समूहों की बारंबारता का अभीष्ट अनुपात 5 : 1 है।

2. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर मणिपुर है।

- भारतीय बॉक्सिंग चैंपियन मैरी कॉम मणिपुर की रहने वाली हैं।

★ Key Points

- मैरी कॉम:
 - मैरी कॉम का जन्म भारत में ग्रामीण मणिपुर के चुराचांदपुर जिले के कगथेई गांव में हुआ था।
 - मैरी कॉम ने भारत में 2008 एशियाई महिला मुक्केबाजी चैंपियनशिप में रजत पदक जीता और चीन में 2008 AIBA महिला विश्व मुक्केबाजी चैंपियनशिप में लगातार चौथा स्वर्ण पदक जीता।
 - मैरी कॉम ने 2009 में वियतनाम में हुए एशियन इंडोर गेम्स में भी गोल्ड मेडल जीता था।

★ Additional Information

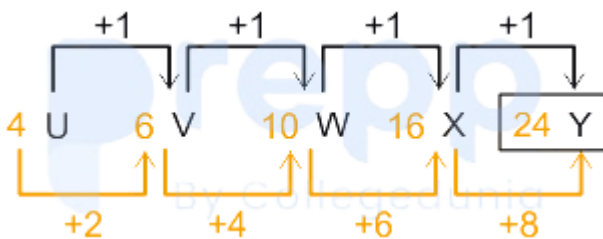
मैरी कॉम के पुरस्कार हैं:

पुरस्कार	वर्ष
पद्म विभूषण	2020
पद्म भूषण	2013
मेजर ध्यानचंद खेल रत्न पुरस्कार	2009
पद्म श्री	2006

3. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:-



अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

4. Answer: d

Explanation:

- एक सामान्य वर्ष में 365 दिन होते हैं और 365 को 7 से विभाजित करने पर शेषफल = 1 प्राप्त होता है, तो यह अतिरिक्त एक दिन विषम दिन के रूप में लिया जाता है।
- एक सामान्य वर्ष में 365 दिन होते हैं और 365 को 7 से विभाजित करने पर शेषफल = 1 प्राप्त होता है, तो यह अतिरिक्त एक दिन विषम दिन के रूप में लिया जाता है।

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

- $1946 = 1600 + 300 + 46$ वर्ष
- 1600 वर्षों में विषम दिन = 0
- 300 वर्षों में विषम दिन = 1
- 46 वर्षों में (1901 से 1946 तक) = $46/4 = 11$ अधिवर्ष और 35 सामान्य वर्ष।
- 11 अधिवर्ष में, विषम दिन = 22, और 35 सामान्य वर्ष = 35 विषम दिन
- तो कुल = $22 + 35 = 57$ अर्थात् $57/7 = 1$ विषम दिन

1947 में, 17 अगस्त तक दिनों की संख्या,

$31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 17 = 229$ या 5 विषम दिन है।

1947 वर्षों में 17 अगस्त तक कुल विषम दिन = $0 + 1 + 1 + 5 = 7/7 = 0$

कार्यदिवसों के लिए कूट इस प्रकार हैं:

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

- 17 अगस्त 1947 को सप्ताह का दिन रविवार था।

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

5. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर अधिश प्रवीण है।

- अधिश प्रवीण को अप्रैल 2017 में आयोजित 64वें राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कारों में फिल्म 'कुंजू देवम' के लिए सर्वश्रेष्ठ बाल अभिनेता के पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
 - अधिश प्रवीण एक भारतीय अभिनेता हैं, जो मलयालम फिल्म उद्योग में काम करते हैं, जिन्हें इल्लिस (2018), कुंजू देवम (2018) के लिए जाना जाता है।

★ Additional Information

- कुंजू देवम एक भारतीय मलयालम फिल्म है।
 - लिखित और निर्देशित: जियो बेबी द्वारा।
 - प्रोडक्शन कं.: ओशन पिक्चर्स।
 - संगीत द्वारा: मैथ्यूज पुलिकन।

★ Additional Information

- 67वें राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार
 - दादा साहब फाल्के पुरस्कार - रजनीकांत

पुरस्कार	फ़िल्म	भाषा
सर्वश्रेष्ठ फीचर फिल्म	मराक्कर: अरब सागर का शेर	मलयालम
सर्वश्रेष्ठ निर्देशन	भट्टार हुरैनी	हिन्दी
सर्वश्रेष्ठ बाल फिल्म	कस्तूरी	हिन्दी

6. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 3500 रुपये है।

$$\Rightarrow (100 \times 5) \text{ रुपये} \Rightarrow 500 \text{ रुपये प्रश्न के अनुसार} \Rightarrow x + (1500 + 1500) = 3x + (500 + 500) \Rightarrow x + 3000 = 3x + 1000 \Rightarrow 2x = 2000 \Rightarrow x = 1000 \text{ जतिन का वेतन} = 3x = (3 \times 1000) = 3000 \text{ रुपये}$$

5 वर्ष बाद जतिन का वर्तमान वेतन = $(3000 + 500)$ रुपये $\Rightarrow$ 3500 रुपये $\therefore$ जतिन का वर्तमान वेतन 3500 रुपये है।

7. Answer: b

Explanation:

- प्रश्न आकृति का दर्पण प्रतिबिंब आकृति C है।



अतः "विकल्प 2" सही उत्तर है।

8. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 42वां है।

- 42वां संशोधन अधिनियम भारत के संविधान में 'धर्म निरपेक्ष' शब्द जोड़ा गया था।

★ Key Points

- धर्मनिरपेक्ष शब्द को 1976 के 42वें संविधान संशोधन अधिनियम द्वारा जोड़ा गया था।
 - भारतीय संविधान धर्मनिरपेक्षता की सकारात्मक अवधारणा का प्रतीक है, यानी हमारे देश में सभी धर्मों (उनकी ताकत के बावजूद) को राज्य से समान दर्जा और समर्थन प्राप्त है।
 - 42वें संशोधन ने भारत के वर्णन को एक संप्रभु लोकतांत्रिक गणराज्य से एक संप्रभु, समाजवादी धर्मनिरपेक्ष लोकतांत्रिक गणराज्य में बदल दिया, और राष्ट्र की एकता को राष्ट्र की एकता और अखंडता के शब्दों में भी बदल दिया।
 - 42वें संशोधन की धारा 4 और 55 की संवैधानिकता को मिनर्वा मिल्स बनाम भारत संघ में चुनौती दी गई थी जब चरण सिंह कार्यवाहक प्रधान मंत्री थे।

★ Additional Information

संशोधन अधिनियम	विवरण
52वां	1985 के 52वें संशोधन अधिनियम में एक राजनीतिक दल के दूसरे दल में जाने के आधार पर संसद और राज्य विधानसभाओं के सदस्यों की अयोग्यता का प्रावधान किया गया था।
32 वां	32वां संविधान संशोधन 1973 में किया गया था। - इसने संविधान में अनुच्छेद 371डी और 371ई को सम्मिलित किया - अनुच्छेद 371D आंध्र प्रदेश राज्य के संबंध में विशेष प्रावधानों से संबंधित है। - अनुच्छेद 371ई आंध्र प्रदेश में केंद्रीय विश्वविद्यालय की स्थापना से संबंधित है।
44 वां	1978 के 44वें संशोधन ने संपत्ति के अधिकार को मौलिक अधिकारों की सूची से हटा दिया। - संविधान में एक नया प्रावधान, अनुच्छेद 300-A जोड़ा गया, जिसमें यह प्रावधान था कि कानून के अधिकार के बिना किसी भी व्यक्ति को उसकी संपत्ति से वंचित नहीं किया जाएगा।

Your Personal Exams Guide

9. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 12.57% है।

दिया गया है:

सामान्य नमक का द्रव्यमान = 46 ग्राम

पानी का द्रव्यमान = 320 ग्राम

प्रयुक्त सूत्र:

विलयन की सांद्रता = सामान्य नमक का द्रव्यमान/विलयन का द्रव्यमान $\times 100$

गणना:

प्रश्न के अनुसार

विलयन का द्रव्यमान = सामान्य नमक का द्रव्यमान + पानी का द्रव्यमान

$\Rightarrow (46 + 320)$ ग्राम

$\Rightarrow 366$ ग्राम

विलयन की सांद्रता = सामान्य नमक का द्रव्यमान/विलयन का द्रव्यमान $\times 100$

$\Rightarrow (46/366 \times 100)$

$\Rightarrow 12.5638\% \sim 12.57\%$

$\therefore$ अभीष्ट विलयन 12.57% है।

10. Answer: c

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है:



निष्कर्ष:

- कुछ सफेद चीनी मिट्टी के बरतन हैं। $\rightarrow$ अनुसरण करता है (चूँकि वेन आरेख से देखा जा सकता है कि, कुछ चीनी मिट्टी के बरतन सफेद हैं तो इसका विपरीत भी सत्य है।)
- कोई कप सफेद नहीं है। $\rightarrow$ अनुसरण नहीं करता है (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)

अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

11. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या है।

- आवर्त सारणी के समूह में सभी तत्वों के संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान होती है।

★ Key Points

- **आवर्त सारणी:**
 - यह रासायनिक तत्वों की एक सारणीबद्ध प्रस्तुतीकरण है, जिन्हें उनके गुणों के आधार पर व्यवस्थित किया गया है।
- **मेंडलीफ की आवर्त सारणी (1869):**
 - यह मेंडलीफ के आवर्त नियम पर आधारित है, जिसमें कहा गया है, "तत्वों के गुण उनके परमाणु द्रव्यमान के आवर्त फलन होते हैं"।
 - मेंडलीफ को **आवर्त सारणी का जनक** कहा जाता है।
- **आधुनिक आवर्त नियम मोसले** द्वारा दिया गया था।
 - उनके अनुसार: "तत्वों के भौतिक और रासायनिक गुण उनके परमाणु क्रमांक के आवर्त फलन होते हैं"।
- **आधुनिक आवर्त सारणी:**
 - यह **ऑफबाऊ सिद्धांत** का आलेखी निरूपण है।
 - यह तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास पर आधारित है और इसमें **118 तत्व** हैं।
 - **7 आवर्त और 18 समूह** हैं।
 - आधुनिक आवर्त सारणी को इस प्रकार वर्गीकृत किया गया है:
 - i. s-ब्लॉक;
 - ii. p-ब्लॉक;
 - iii. d-ब्लॉक;
 - iv. f-ब्लॉक
- आवर्त सारणी के प्रत्येक समूह के तत्वों में संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान होती है।
 - अतः, एक ही समूह के तत्व समान गुण और अभिक्रियाशीलता दर्शाते हैं।

12. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर जहरीला (विकृत) है।



Key Points

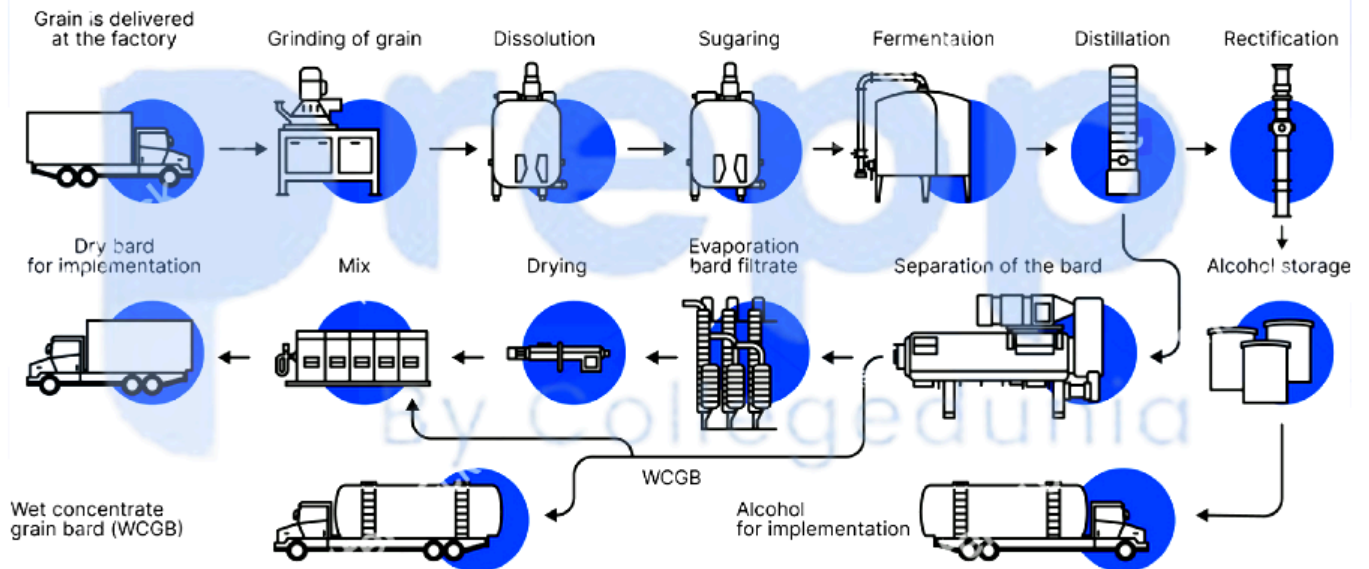
- विकृत स्पिरिट या अल्कोहल इथेनॉल है जिसे मेथनॉल जैसे जहरीले पदार्थ या कोई अन्य पदार्थ मिला कर पीने के लिए अनुपयुक्त बना दिया जाता है जो खराब स्वाद, दुर्गंध या रंग प्रदान करेगा।
- इसमें एक नीला रंग भी मिलाया जाता है ताकि इसे आसानी से पहचाना जा सके।
- अल्कोहल के चार प्रकार हैं:
 - एथिल
 - विकृत
 - आइसोप्रोपिल
 - रबिंग
- डिस्टिल्ड स्पिरिट वे सभी अल्कोहलिक पेय होते हैं जिनमें एथिल अल्कोहल की सांद्रता को आसवन नामक विधि द्वारा मूल किण्वित मिश्रण से अधिक बढ़ा दिया जाता है।
- अल्कोहलिक आसवन का सिद्धांत अल्कोहल (78.5 °C, या 173.3 °F) और पानी (100 °C, या 212 °F) के विभिन्न क्वथनांक पर आधारित है।



Your Personal Exams Guide

Additional Information

ALCOHOL PRODUCTION



13. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर भारत है।

- भारत अंतराष्ट्रीय हॉकी फेडरेशन के 46वें सम्मेलन की मेजबानी करेगा।

★ Key Points

- अंतराष्ट्रीय हॉकी महासंघ का 46वां सम्मेलन:
 - यह नई दिल्ली में आयोजित किया गया था।
 - द्विवार्षिक चार दिवसीय आयोजन।
 - इसमें बैठकें, सामाजिक कार्यक्रम, नेटवर्किंग के अवसर और प्रस्तुतियाँ शामिल थीं।
 - हॉकी इंडिया के पूर्व प्रमुख नरिंदर बत्रा को 2016 में पहले गैर-यूरोपीय FIH अध्यक्ष के रूप में चुना गया था।
- अंतराष्ट्रीय हॉकी महासंघ (FIH):
 - यह फील्ड हॉकी और इंडोर फील्ड हॉकी का सर्वोच्च शासी निकाय है।
 - इसका मुख्यालय लुसाने, स्विट्जरलैंड में स्थित है।
 - डॉ. नरिंदर ध्रुव बत्रा वर्तमान अध्यक्ष हैं।

★ Additional Information

- हॉकी:
 - 'ब्लैकहीथ रग्बी एंड हॉकी क्लब' विश्व का पहला हॉकी क्लब था।
 - इसकी स्थापना वर्ष 1861 में इंग्लैंड में हुई थी।
 - 1908 में लंदन में पहली बार ओलंपिक खेलों में हॉकी की शुरुआत हुई थी।
 - भारतीय हॉकी महासंघ (IHF) की स्थापना 1925 में ग्वालियर में हुई थी।
 - पहला हॉकी विश्व कप 1971 में बार्सिलोना (स्पेन) में आयोजित किया गया था।
 - इसे पाकिस्तान ने जीता था।

14. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर हाइड्रोक्लोरिक अम्ल है।

- मनुष्यों के पाचन तंत्र में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल उत्सर्जित होता है।

★ Key Points

- मनुष्यों के पाचन तंत्र में मुख, ग्रसनी (गला), अन्नप्रणाली, अमाशय, छोटी आंत, बड़ी आंत, मलाशय और मलद्वार शामिल हैं।
- इसमें लार ग्रंथियां, यकृत, पित्ताशय और अग्न्याशय भी शामिल हैं।
- ये अंग पाचक रस और एंजाइम बनाते हैं जो शरीर को भोजन और तरल पदार्थ पचाने में सहायता करते हैं।
- हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मनुष्यों के पाचन तंत्र द्वारा स्रावित होता है।

15. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:-

- आटा, पैनकेक और मलाई खाद्य पदार्थ हैं।

- करछुल एक प्रकार का चम्मच है।

अतः, "विकल्प 1" सही उत्तर है।

16. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 17वें समूह में मौजूद तत्व क्षारीय धातुएँ कहलाते हैं।

- 17वें समूह में मौजूद तत्व क्षारीय धातुएँ कहलाते हैं।

★ Key Points

- हैलोजन:
 - समूह 17 के तत्वों को हैलोजन कहा जाता है।
 - ये फ्लोरीन (F), क्लोरीन (Cl), ब्रोमीन (Br), आयोडीन (I), एस्टैटिन (At) और टेनेसीन (Ts) हैं।
- हैलोजन के उपयोग:
 - फ्लोरीन का उपयोग ऊर्जा उत्पादन के लिए क्रमशः UF₆ और SF₆ को बनाने में और एक परावैद्युत स्थिरांक के रूप में किया जाता है।
 - क्लोरोफ्लोरोकार्बन को फ्रेयॉन के नाम से जाना जाता है।
 - इसका उपयोग प्रशीतक और ऐरोसॉल के रूप में किया जाता है।
 - नॉन-स्टिक बर्तन टेफ्लॉन से बने होते हैं।
 - क्लोरीन का उपयोग PVC, कीटनाशक शाकनाशी आदि के निर्माण के लिए किया जाता है।
 - ब्रोमीन का उपयोग एथिलीन ब्रोमाइड संश्लेषण में किया जाता है जिसे लेड युक्त पेट्रोल के साथ मिलाया जाता है।

17. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

पहले बेटे को संपत्ति का हिस्सा = $x/2$

दूसरे बेटे को संपत्ति का हिस्सा = $x/4$

तीसरे बेटे को संपत्ति का हिस्सा = $x/5$

चौथे बेटे को संपत्ति का हिस्सा = 1000 रुपये

गणना:

माना आदमी का कुल वेतन x है

प्रश्न के अनुसार

$$\Rightarrow x - (x/2 + x/4 + x/5) = 1000$$

$$\Rightarrow x - (20x + 10x + 8x)/40 = 1000$$

$$\Rightarrow x - 38x/40 = 1000$$

$$\Rightarrow x - 19x/20 = 1000$$

$$\Rightarrow (20x - 19x)/20 = 1000$$

$$\Rightarrow x/20 = 1000$$

$$\Rightarrow x = (20 \times 1000) \text{ रुपये}$$

$$\Rightarrow x = 20,000 \text{ रुपये}$$

$\therefore$ आदमी का कुल वेतन 20,000 रुपये है।

18. Answer: c

Explanation:

गणना:

प्रश्न के अनुसार

2, 4 और 6 का लघुत्तम समापवर्त्य = $(2 \times 2 \times 3)$

$\Rightarrow 12$

1000 से बड़ा सबसे छोटा घन = $(12)^3$

$\Rightarrow (12 \times 12 \times 12)$

$\Rightarrow 1728$

$\therefore$ 1000 से बड़ा सबसे छोटा घन 1728 है।

19. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर गर्भनिरोध है।

- गर्भनिरोध वह प्रणाली है जिसके द्वारा कॉपर-T को गर्भाशय में रखा जाता है।

★ Key Points

- गर्भनिरोधक:
 - इसे जनन नियंत्रण भी कहा जाता है।
 - यह गर्भधारण को रोकने के लिए उपयोग की जाने वाली एक प्रणाली है।
 - गर्भनिरोधक की प्रणालियाँ/तरीके:
 - कंबाइंड पिल
 - कंडोम
 - गर्भनिरोधक सुई
 - गर्भनिरोधक पैच
 - गर्भ निरोधक टोपी
 - अंतर्गर्भाशयी साधन (IUD) (कॉपर-T)
 - अंतर्गर्भाशयी प्रणाली (IUS)
 - कॉपर-T को गर्भाशय में रखा जाता है।



20. Answer: c

Explanation:

प्रयुक्त संकल्पना:

अपरिमेय संख्या - एक अपरिमेय संख्या एक प्रकार की वास्तविक संख्या होती है जिसे एक साधारण भिन्न के रूप में प्रदर्शित नहीं किया जा सकता है। इसे अनुपात के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता है।

गणना:

2704 का वर्गमूल

2704 का अभाज्य गुणनखंड = $(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 13 \times 13)$

2704 का वर्गमूल = $(2 \times 2 \times 13) = 52$

2304 का वर्गमूल

2304 का अभाज्य गुणनखंड = $(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3)$

2304 का वर्गमूल = $(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3) = 48$

3264 का वर्गमूल

3264 का अभाज्य गुणनखंड = $(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 17)$

3264 का वर्गमूल = $(2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 17) = 8\sqrt{51}$

1764 का वर्गमूल

1764 का अभाज्य गुणनखंड = $(2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7)$

1764 का वर्गमूल = $(2 \times 3 \times 7) = 42$

∴ 3264 का वर्गमूल अपरिमेय है।

21. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर Rs. 27,000 है।

शुल्क = (100×30) रुपये = 3000 रुपये बुधवार को प्रवेश का शुल्क = (100×40) रुपये = 4000 रुपये बृहस्पतिवार को प्रवेश का शुल्क = (100×30) रुपये = 3000 रुपये शुक्रवार को प्रवेश का शुल्क = (100×40) रुपये = 4000 रुपये शनिवार को प्रवेश का शुल्क = (100×55) रुपये = 5500 रुपये रविवार को प्रवेश का शुल्क = (100×45) रुपये = 4500 रुपये दिए गए सप्ताह की कुल आय = $(3000 + 3000 + 4000 + 3000 + 4000 + 5500 + 4500)$ रुपये 27,000 रुपये ∴ सप्ताह की अभीष्ट आय 27,000 रुपये है।

22. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

12 सदस्यों का औसत अंक = 8

n सदस्यों के दूसरे समूह का औसत = 10

संयुक्त औसत = 9.2

प्रयुक्त सूत्र:

$$x = (n_1 y_1 + n_2 y_2) / (n_1 + n_2)$$

जहाँ, x संयुक्त औसत है

n_1 और n_2 दो प्रेक्षण हैं

y_1 और y_2 औसत अंक हैं

गणना:

प्रश्न के अनुसार

$$x = (n_1 y_1 + n_2 y_2) / (n_1 + n_2)$$

$$\Rightarrow 9.2 = (12 \times 8 + n \times 10) / (12 + n)$$

$$\Rightarrow 9.2 = (96 + 10n) / (12 + n)$$

$$\Rightarrow 110.4 + 9.2n = 96 + 10n$$

$$\Rightarrow (110.4 - 96) = (10n - 9.2n)$$

$$\Rightarrow 14.4 = 0.8n$$

$$\Rightarrow n = (14.4 / 0.8)$$

$$\Rightarrow n = 18$$

$\therefore n$ का मान 18 है।

23. Answer: a

Explanation:

प्रयुक्त सूत्र:

$$P(E) = n(E) / n(S)$$

गणना:

मान लीजिए S प्रतिदर्श समष्टि है

तो,

$$n(S) = {}^{52}C_2 = (52 \times 51)/(2 \times 1) = 1326$$

माना $E = 1$ पान और 1 हुकुम मिलने की घटना

$n(E) = 13$ में से 1 हुकुम और 13 में से 1 पान चुनने के तरीकों की संख्या

$$\Rightarrow ({}^{13}C_1 \times {}^{13}C_1)$$

$$\Rightarrow (13 \times 13)$$

$$\Rightarrow 169$$

अब,

$$\Rightarrow P(E) = n(E)/n(S)$$

$$\Rightarrow (169/1326)$$

$$\Rightarrow 13/102$$

$\therefore$ अभीष्ट मान $13/102$ है।

Prepp

Your Personal Exams Guide

24. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर अकबर है।

- अकबर ने दीन-ए-इलाही की शुरुआत की थी।

★ Key Points

- अकबर (1556 ईस्वी -1605 ईस्वी):

- उन्होंने पंजाब के कलानौर में 14 वर्ष की तरुणावस्था में **जलालुद्दीन मुहम्मद अकबर बादशाह गाज़ी** की उपाधि धारण की और उनके शिक्षक बैरम खाँ को राज्य-संरक्षक के रूप में नियुक्त किया गया।
- **पानीपत का द्वितीय युद्ध, 1556**, मुहम्मद आदिल शाह के हिंदू जनरल हेमू और अकबर के राज्य-संरक्षक बैरम खान के बीच लड़ा गया था।
 - बैरम खाँ ने हेमू को पराजित कर उसे बंदी बनाया और उसकी हत्या कर दी।
- उन्होंने **स्त्री शासन** (1560 ईस्वी-1562 ईस्वी) के हस्तक्षेप को भी समाप्त कर दिया, जिसका प्रतिनिधित्व **महम अनागा और अधम खान जुंटा** ने किया था।
- उन्होंने फतेहपुर सीकरी में **बुलंद दरवाज़ा** बनवाया।
- उन्होंने दिल्ली में **फतेहपुर सीकरी, आगरा का किला, लाहौर का किला, इलाहाबाद का किला और हुमायूँ का मकबरा** भी बनवाया।
- उन्होंने **1581 ई.** में एक नई प्रथा **दीन-ए-इलाही** की घोषणा की।
- दीन-ए-इलाही का पालन करने वाले बीरबल एकमात्र हिंदू थे।
- **अबुल फज़ल** ने **अकबरनामा** की रचना की, जिसके परिशिष्ट को **आइन-ए-अकबरी** कहा गया।

25. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर कैप्टन डी. के. शर्मा है।

- कैप्टन डी. के. शर्मा भारतीय नौसेना के वर्तमान प्रवक्ता हैं।

★ Key Points

- **भारतीय नौसेना:**
 - इसकी स्थापना 26 जनवरी 1950 को हुई थी।
 - इसका मुख्यालय एकीकृत रक्षा मुख्यालय, रक्षा मंत्रालय, नई दिल्ली में स्थित है।
 - आदर्श वाक्य: *शं नो वरुणः*
 - जल के देवता हम पर कृपा करो।
 - **भारतीय नौसेना दिवस:**
 - देश में भारतीय नौसेना की उपलब्धियों और भूमिका के अभिज्ञान के रूप में 4 दिसंबर को भारतीय नौसेना दिवस के रूप में मनाया जाता है।

- ऑपरेशन द्राइडेंट के सफल समापन के बाद वर्ष 1971 में इसे नौसेना दिवस के रूप में चुना गया था।
- ऑपरेशन में, भारतीय नौसेना ने चार पाकिस्तानी नौसैनिक जहाजों और पोतों को डूबो दिया।
 - इस दिन 1971 के भारत-पाकिस्तान युद्ध में मारे गए लोगों की स्मृति की जाती है।
- कैप्टन डी. के. शर्मा भारतीय नौसेना के वर्तमान प्रवक्ता हैं।

26. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

विलम्ब समय = 6 मिनट = $6/60 = 1/10$ घंटा

चालक द्वारा गति में वृद्धि = 4 किमी/घंटा

दूरी = 36 किमी

प्रयुक्त सूत्र:

गति = दूरी/समय

गणना:

माना ट्रेन की वास्तविक गति x किमी/घंटा है।

गति में वृद्धि = $(x + 4)$ किमी/घंटा

प्रश्न के अनुसार

$$\Rightarrow 36/x - 36/(x + 4) = 1/10$$

$$\Rightarrow 360(x + 4) - 360x = x(x + 4)$$

$$\Rightarrow 360x + 1440 - 360x = x^2 + 4x$$

$$\Rightarrow 1440 = x^2 + 4x$$

$$\Rightarrow x^2 + 4x - 1440 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 40x - 36x - 1440 = 0$$

$$\Rightarrow x(x + 40) - 36(x + 40) = 0$$

$$\Rightarrow (x - 36)(x + 40) = 0$$

$$\Rightarrow x = 36 \text{ या } -40$$

$\therefore$ ट्रेन की वास्तविक गति 36 किमी/घंटा है।

27. Answer: d

Explanation:

1. A, C और D से भारी है।

A > C और D

- यहाँ, B के भार के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 1 पर्याप्त नहीं है।

2. D उनमें से सबसे हल्का है।

- A, B और C के भार के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 2 पर्याप्त नहीं है।

3. B, A से भारी है।

B > A

- C और D के भार के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है। इसलिए, केवल कथन 3 पर्याप्त नहीं है।
- कथन 1, 2, और 3 से:-

B > A > C > D, B सबसे भारी है।

- यहाँ कथन 1, 2 और 3 पर्याप्त हैं।

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

28. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर यह ब्लैक होल के घूर्णन में सहायक है।

- गुरुत्वाकर्षण ब्लैक होल के घूर्णन में सहायता नहीं करता है।

★ Key Points

- गुरुत्वाकर्षण:
- गुरुत्वीय त्वरण, पृथ्वी की ओर मुक्त रूप से गिरने वाले पिंड के वेग में वृद्धि की दर है।
- इसे g द्वारा दर्शाया जाता है, $g = \frac{GM_e}{R_e^2}$ है
 - जहाँ M_e पृथ्वी का द्रव्यमान और R_e पृथ्वी की त्रिज्या है।
- भूपृष्ठ पर g का मान 9.8 मीटर/सेकंड² है।
- g के मान में परिवर्तन:
 - g का मान भूपृष्ठ से ऊँचाई या गहराई के साथ घटता जाता है।
 - g ध्रुवों पर अधिकतम होता है। इस प्रकार, यह अंटार्कटिका में एक कैम्प में अधिकतम होगा।
 - g भूमध्य रेखा पर न्यूनतम होता है।
 - g पृथ्वी के घूर्णन के कारण घटता है।
 - पृथ्वी की कोणीय गति बढ़ने पर g का मान घट जाता है और पृथ्वी की कोणीय गति घटने पर g का मान बढ़ जाता है।
- गुरुत्वाकर्षण ग्रहीय परिमंडलों को उनसे अलग होने से रोकने में भी सहायता करता है।
- यह तारों को आपस में जोड़े रखता है।
- यह चंद्रमा को उसकी कक्षा में बने रहने में सहायता करता है।
- ब्लैक होल, गुरुत्वाकर्षण द्वारा पदार्थ को एक साथ खींचने से बनते हैं और ब्लैक होल का घूर्णन एक संरक्षित राशि के कारण होता है जिसे कोणीय गति कहा जाता है।

29. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर थैलोफाइटा है।

- शैवाल थैलोफाइटा से संबंधित हैं।

★ Key Points

- थैलोफाइटा:
 - ये शुष्क और नम स्थानों पर पाए जाते हैं।
 - उनमें जड़ों और संवहनी ऊतकों का अभाव होता है।
 - ये स्वपोषी प्रकृति के होते हैं।
 - उनमें पोषण की एक स्वपोषी प्रणाली होती है।
 - उनका संचयित भोजन आम तौर पर स्टार्च होता है।
 - कोशिका भित्ति कोशिकाओं के चारों ओर सेल्यूलोज से बनी होती है।
 - जाइलम और फ्लोएम जैसे ऊतक अनुपस्थित होते हैं।
 - जनन अंग सरल और एक-कोशिकीय होते हैं।
 - निषेचन के बाद भ्रूण का निर्माण नहीं होता है।
 - उदाहरण: शैवाल और कवक।

30. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है: -

- आकृति A, B, और C में दो त्रिभुज हैं जिनमें से एक कोना एक दूसरे से जुड़ा हुआ है।
- आकृति D में, एक त्रिभुज का एक कोना दूसरे त्रिभुज के आधार से जुड़ा हुआ है।

तो, आकृति D अन्य से भिन्न है।

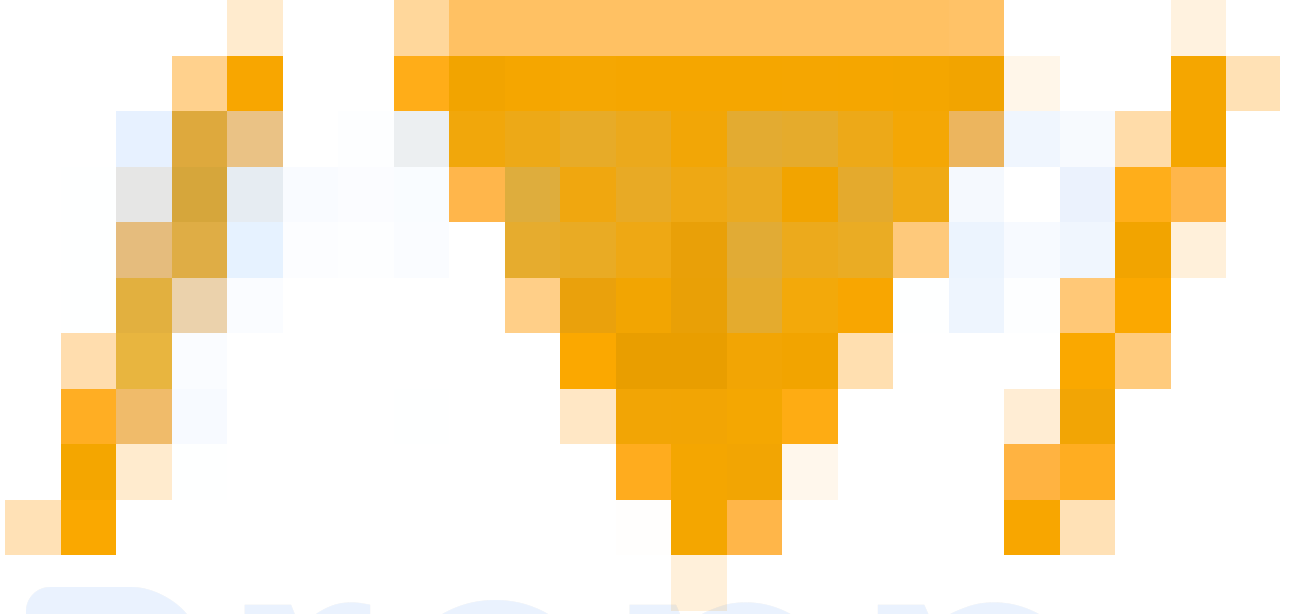
अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

31. Answer: b

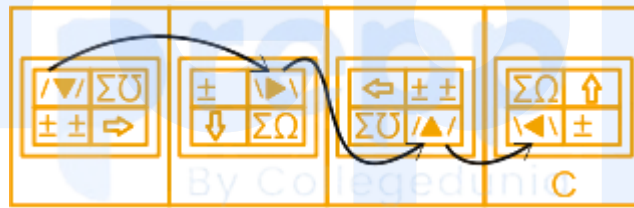
Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है: -

- सभी प्रतीक एक के बाद एक दक्षिणावर्त दिशा में घूमते हैं।
- त्रिभुज (

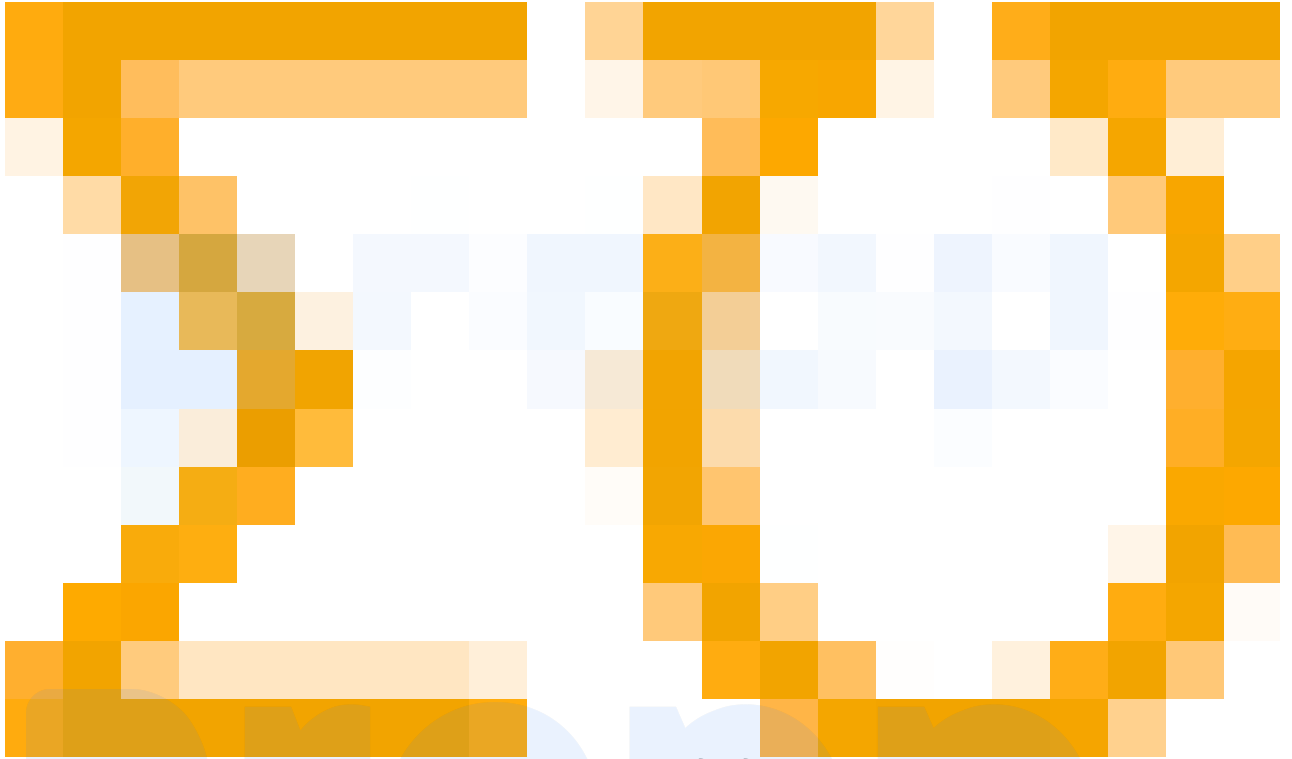


) प्रत्येक चरण में 90° वामावर्त दिशा में घूमता है।

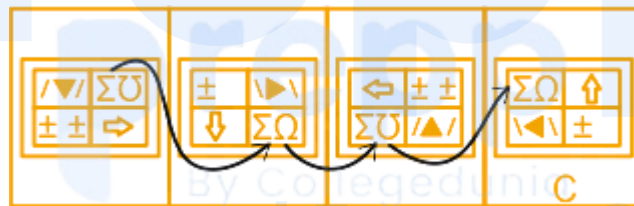


- दोनों प्रतीक

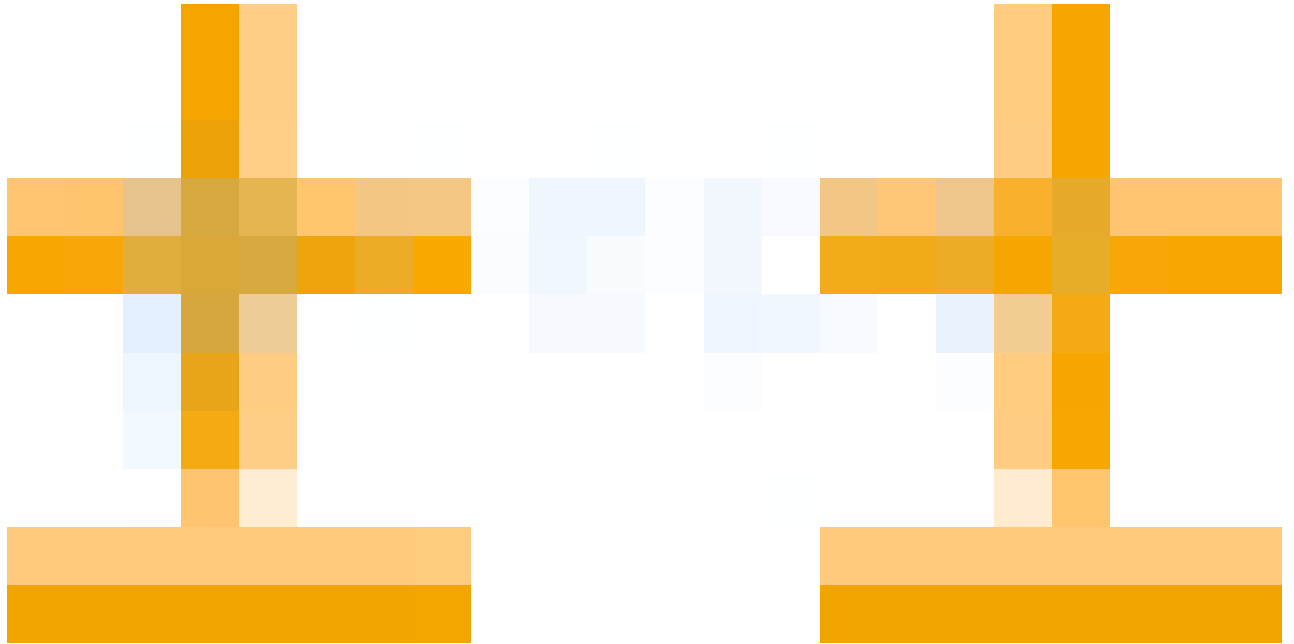
Your Personal Exams Guide



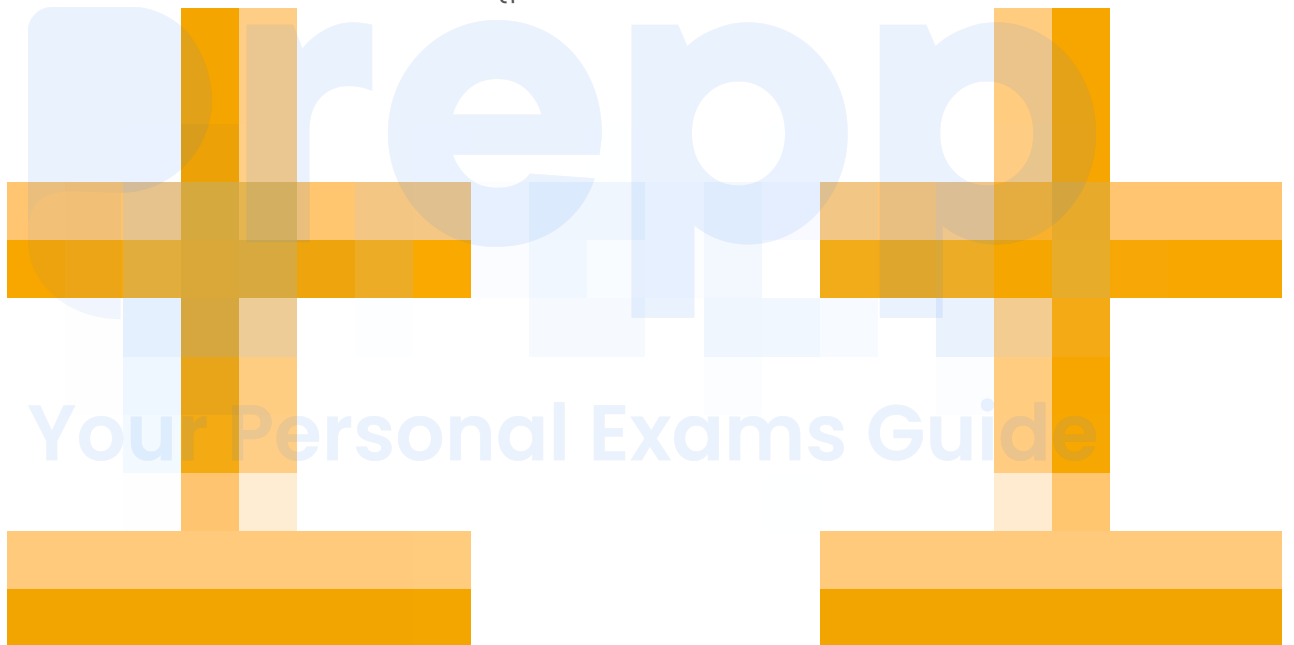
प्रत्येक चरण में एक स्थान दक्षिणावर्त दिशा में घुमते हैं और प्रतीक Ω एकांतर चरण में पलट जाता है।



- प्रतीक (



) प्रत्येक चरण में दक्षिणावर्त दिशा में घूमते हैं और प्रतीक



एकांतर चरणों में प्रतीक $\pm$ में बदल जाता है।



- प्रतीक



प्रत्येक चरण में दक्षिणावर्त दिशा में घूमता है।



तो, दी गई श्रृंखला की अगली छवि आकृति C है।

अतः, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

32. Answer: c

Explanation:

गणना:

2016 में कंपनी का कुल राजस्व था = \$36,82,000

टेनिस किट से होने वाली आय = 5%

$$\Rightarrow (36,82,000 \times 5/100) = 184,100$$

फुटबॉल किट से होने वाली आय = 25%

$$\Rightarrow (36,82,000 \times 25/100) = 920,500$$

क्रिकेट किट से होने वाली आय = 30%

$$\Rightarrow (36,82,000 \times 30/100) = 1,104,600$$

बास्केटबाल किट से होने वाली आय = 20%

$$\Rightarrow (36,82,000 \times 20/100) = 736,400$$

हॉकी किट से होने वाली आय = 10%

$$\Rightarrow (36,82,000 \times 10/100) = 368,200$$

अन्य खेल किट से होने वाली आय = 10%

$$\Rightarrow (36,82,000 \times 10/100) = 368,200$$

∴ टेनिस खेल उपकरण द्वारा प्राप्त न्यूनतम राशि।

33. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

रितु ने समय की औसत गति के 20% पर आवश्यक 80% यात्रा की

प्रयुक्त सूत्र:

दूरी = गति × समय

गणना:

माना औसत गति x , समय t और गति क्रमशः s है।

और हम जानते हैं कि,

$$\Rightarrow x \times t = s \text{ [दूरी = गति} \times \text{समय]}$$

प्रश्न के अनुसार

$$\Rightarrow s = (x/100 \times 80) \times (t/20 \times 100) + (x/100 \times p) \times (t/100 \times 80)$$

$$\Rightarrow xt = (4x/5) \times (t/5) + (xp/100) \times (4t/5)$$

$$\Rightarrow xt = (4xt/25) + (4xpt/500)$$

$$\Rightarrow xt = (80xt + 4xpt)/500$$

$$\Rightarrow 500xt = 80xt + 4xpt$$

$$\Rightarrow 4xpt = (500xt - 80xt)$$

$$\Rightarrow 4xpt = 420xt$$

$$\Rightarrow p = (420xt/4xt)$$

$$\Rightarrow p = 105\%$$

$\therefore$ अभीष्ट औसत गति 105 है।

34. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

दो संख्याओं का भाग = 6

दो संख्याओं का गुणनफल = 96

गणना:

माना दो संख्याएँ क्रमशः x और y हैं

$$\Rightarrow x/y = 6$$

$$\Rightarrow x = 6y \dots(1)$$

$$\text{और } x \times y = 96 \dots(2)$$

समीकरण (2) में x का मान रखने पर हमें प्राप्त होता है

$$\Rightarrow 6y \times y = 96$$

$$\Rightarrow 6y^2 = 96$$

$$\Rightarrow y^2 = 16$$

$$\Rightarrow y = 4$$

अब,

y का मान समीकरण (1) में रखने पर हमें प्राप्त होता है

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

$$\Rightarrow x = (6 \times 4) = 24$$

$$\text{दो संख्याओं का योग} = (24 + 4) = 28$$

$$\text{दो संख्याओं का अंतर} = (24 - 4) = 20$$

$$\text{दो संख्याओं के योग और अंतर का गुणनफल} = (28 \times 20)$$

$$\Rightarrow 560$$

$\therefore$ अभीष्ट मान 560 है।

35. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर भूमध्य रेखा पर है।

- किसी पिंड का भार भूमध्य रेखा पर न्यूनतम होता है।

★ Key Points

- गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव के कारण, पिंड का भार भूमध्य रेखा पर न्यूनतम होता है।
- चूंकि भूमध्य रेखा की पृथ्वी के केंद्र से दूरी अधिकतम होती है, इसलिए भूमध्य रेखा पर पिंड पर आकर्षण बल सबसे कम होता है। इसलिए भूमध्य रेखा पर किसी पिंड का भार न्यूनतम होता है।
- गुरुत्वाकर्षण :
 - गुरुत्वीय त्वरण, पृथ्वी की ओर मुक्त रूप से गिरने वाले पिंड के वेग में वृद्धि की दर है।
 - इसे g द्वारा दर्शाया जाता है, $g = \frac{GM_e}{R_e^2}$ है
- जहाँ M_e पृथ्वी का द्रव्यमान और R_e पृथ्वी की त्रिज्या है।
- भूपृष्ठ पर g का मान 9.8 मीटर/सेकंड² है।
- g के मान में परिवर्तन:
 - g का मान भूपृष्ठ से ऊँचाई या गहराई के साथ घटता जाता है।
 - g ध्रुवों पर अधिकतम होता है। इस प्रकार, यह अंटार्कटिका में एक कैम्प में अधिकतम होगा।
 - g भूमध्य रेखा पर न्यूनतम होता है।
 - g पृथ्वी के घूर्णन के कारण घटता है।
 - पृथ्वी की कोणीय गति बढ़ने पर g का मान घट जाता है और पृथ्वी की कोणीय गति घटने पर g का मान बढ़ जाता है।

36. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 400 मीटर है।

दिया गया है:

कार की प्रारंभिक स्थिति (u) = 0

कार की अंतिम स्थिति (v) = 144 किमी/घंटा = $(144 \times 5/18) = 40$ मीटर/सेकंड

समय (t) = 20 सेकंड

प्रयुक्त सूत्र:

$$v = u + at$$

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

गणना:

प्रश्न के अनुसार

$$v = u + at$$

$$\Rightarrow 40 = 0 + (a \times 20)$$

$$\Rightarrow 40 = 20a$$

$$\Rightarrow a = 2 \text{ मीटर/सेकंड}^2$$

अब,

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

$$\Rightarrow s = \frac{1}{2}at^2$$

$$\Rightarrow s = \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 20^2\right) \text{ मीटर}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 400\right) \text{ मीटर}$$

$$\Rightarrow s = 400 \text{ मीटर}$$

$\therefore$ अभीष्ट मान 400 मीटर है।

37. Answer: b

Explanation:

प्रयुक्त संकल्पना:

नीचे दी गई तालिका के अनुसार BODMAS नियम का पालन कीजिये:

B	Brackets in order (), {}, []	ब्रैकेट (), {}, [] क्रम में
O	of	का
D	Division (÷)	विभाजन (÷)
M	Multiplication (×)	गुणा (×)
A	Addition (+)	जोड़ (+)
S	Subtraction (−)	घटाव (−)

गणना:

$$15.5 \times 15.5 - 2.5 \times 2.5 = ?$$

$$\Rightarrow 240.25 - 2.5 \times 2.5 = ?$$

$$\Rightarrow 240.25 - 6.25 = ?$$

$$\Rightarrow 234 = ?$$

$\therefore ?$ का अभीष्ट मान 234 है।

38. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

एक क्षेत्र में धूम्रपान करने वालों का प्रतिशत गिर रहा है = 10%

वर्तमान में धूम्रपान करने वालों की संख्या = 8748

गणना:

माना धूम्रपान करने वालों का मान x है।

एक क्षेत्र में धूम्रपान करने वालों का प्रतिशत 10% गिर रहा है

$$\Rightarrow (90/100)x = (9/10)x$$

वर्तमान में धूम्रपान करने वालों की संख्या = $9x$

3 वर्ष पहले धूम्रपान करने वालों की संख्या = $10x$

अब,

प्रश्न के अनुसार

वर्तमान में धूम्रपान करने वालों की संख्या है

$$\Rightarrow (9)^3 = 8748$$

$$\Rightarrow 729x = 8748$$

$$\Rightarrow x = (8748/729)$$

$$\Rightarrow x = 12$$

तो,

3 वर्ष पहले, धूम्रपान करने वालों की संख्या है

$$\Rightarrow (10)^3 \times x$$

$$\Rightarrow 1000 \times 12$$

$$\Rightarrow 12,000$$

$\therefore$ 3 वर्ष पहले धूम्रपान करने वालों की आवश्यक संख्या 12,000 है।

39. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर समूह संख्या है।

- संयोजकता कोश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या उसके समूह संख्या के बराबर होती है।

★ Key Points

- समूह संख्या:
 - तत्व के एक परमाणु के सबसे बाह्यतम कोश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या।
 - एक ही समूह के तत्वों में **समान गुण और समान संयोजकता** होती है।

★ Additional Information

- आवर्त संख्या:
 - यह उस तत्व के परमाणु के नाभिक में प्रोटॉनों की संख्या है।
- द्रव्यमान संख्या (A):
 - यह प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्या के योगफल के बराबर होता है।
 - इसे परमाणु के चिह्न के दाईं ओर एक मूर्धक के रूप में लिखा जाता है, जैसे, C12 यहाँ 12, कार्बन (C) की द्रव्यमान संख्या है।

40. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 1000 N है।

★ Key Points

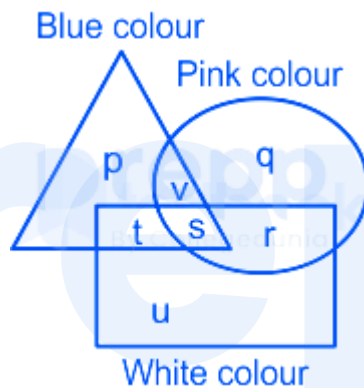
- गुरुत्वाकर्षण:
 - गुरुत्वीय त्वरण, पृथ्वी की ओर मुक्त रूप से गिरने वाले पिंड के वेग में वृद्धि की दर है।
 - इसे g द्वारा दर्शाया जाता है, $g = \frac{GM_e}{R_e^2}$ है जहाँ M_e पृथ्वी का द्रव्यमान और R_e पृथ्वी की त्रिज्या है।
 - भूपृष्ठ पर g का मान 9.8 मीटर/सेकंड^2 है।
 - चाँद पर g का मान, पृथ्वी पर g के मान का $1/6$ वाँ भाग होता है।
 - $g_m = 1/6g_e$
 - दिया गया है,
 - $M_e = 6000 \text{ N}$

- $M_m = ?$
- $\frac{g_e}{g_m} = \frac{6000}{M_m}$
- अतः, $M_m = 1000 \text{ N}$

41. Answer: b

Explanation:

वेन आरेख नीचे दिया गया है:-



- जिन लड़कियों को नीला या गुलाबी रंग पसंद है लेकिन सफेद रंग नहीं = $p + v + q$

अतः, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

42. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 29 मार्च 1982 है।

- तेलुगू देशम पार्टी की स्थापना 29 मार्च 1982 को एन. टी. राम राव ने की थी।

★ Key Points

- तेलुगू देशम पार्टी:

- इसकी स्थापना 29 मार्च 1982 को एन. टी. राम राव ने की थी।
- पार्टी का नेतृत्व एन. चंद्रबाबू नायडू कर रहे हैं।
- पार्टी का मुख्यालय हैदराबाद में NTR भवन है।

43. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर तमिलनाडु है।

- तमिलनाडु राज्य सरकार ने 2017 में महिलाओं की सुरक्षा से संबंधित 'अम्मविन अरन' ऐप की औपचारिक रूप से शुरुआत की।

★ Key Points

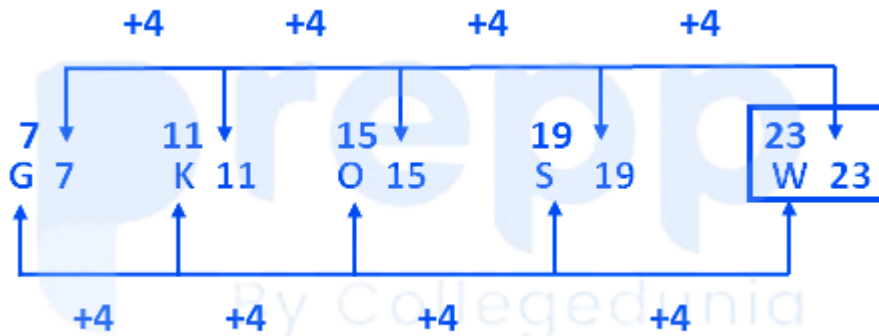
- अम्मविन अरन:
 - ऐप को अन्नाद्रमुक महासचिव TTV दिनाकरन ने शुरू किया था।
 - ऐप एक महिला सुरक्षा ऐप है।
 - अम्मविन अरन शब्द का अर्थ "माँ का किला" है।
 - ऐप उपयोगकर्ता के विवरण को मानचित्र विवरण और फोन नंबर के साथ निकटतम पुलिस स्टेशन और अस्पताल को प्रदान करेगा।
 - ऐप में एक अंतर्निहित व्हिसल भी है, जो संकट में किसी के द्वारा दबाए जाने पर तेज आवाज पैदा करने के लिए फोन के स्पीकर में हेरफेर कर सकता है।

44. 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 अनुसरित तर्क इस प्रकार है:-



अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

45. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर तमिलनाडु है।

- तमिलनाडु ने 2016-17 देवधर ट्रॉफी जीती है।

★ Key Points

- देवधर ट्रॉफी:
 - टूर्नामेंट का संचालन भारतीय क्रिकेट कंट्रोल बोर्ड (BCCI) कर रहा है।
 - तमिलनाडु ने इंडिया B को हराकर 2016-17 की ट्रॉफी जीती।
 - दिनेश कार्तिक ने टूर्नामेंट में सर्वाधिक रन बनाए।
 - धवल कुलकर्णी ने सर्वाधिक विकेट लिए।

★ Additional Information

- क्रिकेट:
 - पहला आधिकारिक क्रिकेट टेस्ट मैच वर्ष 1877 में ऑस्ट्रेलिया और इंग्लैंड के बीच मेलबर्न में खेला गया था।
 - पहला एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैच वर्ष 1971 में इंग्लैंड और ऑस्ट्रेलिया के बीच मेलबर्न में खेला गया था।

- एक दिवसीय मैचों का पहला विश्व कप 1975 में लंदन में खेला गया था।
- विश्व क्रिकेट की सर्वोच्च संस्था अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट परिषद (ICC) है और इसका मुख्यालय अब दुबई में स्थित है।
 - पहले यह लॉर्ड्स (इंग्लैंड) में स्थित था।
- ICC की स्थापना 1909 में हुई थी।
- भारतीय क्रिकेट कंट्रोल बोर्ड (BCCI) का गठन 1927 में किया गया था।
- क्रिकेट में इस्तेमाल की जाने वाली शब्दावली टॉस, रन, विकेट, बेल्स, क्रीज, पवेलियन, मेडेन ओवर, फॉलो-ऑन, बोल्ल, स्टंप आउट, रन आउट, एल.बी.डब्ल्यू. हिट विकेट, नो बॉल, वाइड बॉल, डेड बॉल, ओवरथ्रो, बाय, लेग बाई, कवर ड्राइव, लेट कट, हुक, नज़र, स्ट्रोक, स्पाट, पुल, सिक्सर, फॉलोथ्रू, गुगली, कवर, गली, लॉन्ग ऑन, सिली पॉइंट, मिडविकेट, मिड ऑन, फॉरवर्ड शॉर्ट लेग हैं।

46. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर पी. परमेश्वरन है।

- पी. परमेश्वरन को वर्ष 2018 में साहित्य और शिक्षा के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया था।

★ Key Points

- पी परमेश्वरन:
 - उन्हें परमेश्वरजी के नाम से जाना जाता है।
 - वे जनसंघ के उपाध्यक्ष भी थे।
 - वे विवेकानंद केंद्र के अध्यक्ष थे।
 - उन्हें वर्ष 2018 में साहित्य और शिक्षा के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया था।
 - उन्हें वर्ष 2004 में पद्मश्री से सम्मानित किया गया था।



★ Additional Information

- शारदा सिन्हा को कला और संगीत में उनके योगदान के लिए वर्ष 2018 में पद्म भूषण से सम्मानित किया गया था।
- लक्ष्मण पाई को कला और चित्रकला में उनके योगदान के लिए पद्म भूषण पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
- अरविंद पारिख को वर्ष 2018 में पद्म भूषण से सम्मानित किया गया था।

47. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

$$\cos 3x = 4\cos^3 x - 3\cos x$$

प्रयुक्त सूत्र:

$$\sec(90 + \theta) = -\operatorname{cosec} \theta$$

गणना:

प्रश्न के अनुसार

$$\sec(90 + \theta) = -\operatorname{cosec} \theta$$

$$\sec 135^\circ = (90^\circ + 45^\circ) = -\operatorname{cosec} 45^\circ$$

∴ अभीष्ट मान $-\operatorname{cosec} 45^\circ$ है।

48. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर: A और B दोनों ही सही हैं।

सही उत्तर A और B दोनों ही सही हैं है।

★ Key Points

49. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 5.6 है।

दिया गया है,

ऊर्जा = 100 W

समय, T = 8 घंटे

बल्ब द्वारा एक दिन में खपत की गई ऊर्जा = $8 \times 100W = 800 \text{ WH}$

हम जानते हैं, $1 \text{ KWH} = 1000 \text{ WH} = 1 \text{ इकाई}$

अतः, $800 \text{ WH} = 1 \text{ दिन में } 0.8 \text{ इकाई}$

1 सप्ताह में = 0.8×7

= 5.6

★ Additional Information

- ऊर्जा:
 - कार्य करने की दर को ऊर्जा कहा जाता है।
 - ऊर्जा का SI मात्रक वाट है जिसका नाम वैज्ञानिक जेम्स वाट के सम्मान में या जूल प्रति सेकंड के लिए रखा गया था और यह एक अदिश राशि है।
 - $1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$
 - $1 \text{ kW} = 10^3 \text{ W}$
 - $1 \text{ MW} = 10^6 \text{ W}$
 - $1 \text{ Watt/s (W-s)} = 1 \text{ J}$
 - अश्वशक्ति ऊर्जा का एक व्यावहारिक मात्रक है।

- 1 H.P. = 746 वाट
- विद्युत ऊर्जा का SI मात्रक किलोवाट है।
 - किलोवाट घंटा = 3.6×10^6 जूल

50. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 55 J है।

दिया गया है,

आवेश, $Q = 5C$

विभवांतर, $V = 11V$

$$W = Q \cdot V$$

$$= 5 \cdot 11$$

$$= 55 J$$

★ Additional Information

- विभवांतर:
 - एकांक घनात्मक आवेश को एक बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक लाने में किया गया कार्य दोनों बिन्दुओं के बीच विभवान्तर कहलाता है।
 - इसका SI मात्रक **वोल्ट** है।
 - यह एक **अदिश राशि** है।

51. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क निम्न प्रकार है: -

- जंगली भैंसे, घोड़े और याक शाकाहारी होते हैं।
- शेर एक मांसाहारी है। तो, शेर दूसरों से भिन्न है।

अतः, "विकल्प 1" सही उत्तर है।

52. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 330W है।

★ Key Points

- दिया गया है,
 - पिंड का द्रव्यमान (m) = 50 kg
 - $h = 44 \times 15 = 660 \text{ cm} = 6.60 \text{ m}$
 - $t = 10 \text{ s}, g = 10 \text{ ms}^{-2}$
 - स्थितिज ऊर्जा = mgh
 - $= 50 \times 10 \times 6.60$
 - $= 3300 \text{ W}$
 - $Power = \frac{Workdone}{time}$
 - $= \frac{3300}{10}$
 - 330W

★ Additional Information

- स्थितिज ऊर्जा:
 - यह किसी पिंड की उसकी स्थिति के आधार पर ऊर्जा होती है।
 - पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र में किसी पिंड की स्थितिज ऊर्जा mgh है।
 - जहाँ m = द्रव्यमान, g = गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण, h = पृथ्वी की सतह से पिंड की ऊँचाई।
 - जब कोई पिंड नीचे की ओर गिर रहा होता है, तो उसकी स्थितिज ऊर्जा गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है।

53. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर भारतीय कम्युनिस्ट पार्टी (माक्सवादी) है।

- भारतीय कम्युनिस्ट पार्टी (माक्सवादी) वामपंथी राजनीति का पुरजोर समर्थन करती है, जैसे कि सभी के लिए भूमि पर कार्य करने का अधिकार तथा वैश्वीकरण, पूंजीवाद और निजीकरण जैसी नव-उदारवादी नीतियों का पुरजोर विरोध करती है।

★ Key Points

- भारतीय कम्युनिस्ट पार्टी (माक्सवादी):
 - नवंबर 1964 में भारतीय कम्युनिस्ट पार्टी (CPI) से अलग होने के बाद यह पार्टी अस्तित्व में आई।
 - पार्टी केरल में राज्य सरकार का नेतृत्व कर रही है। इसके महासचिव सीताराम येचुरी हैं।
 - पीपुल्स डेमोक्रेसी, गणशक्ति, देशाभिमान और थीक्कथिर नाम से इसके अपने समाचार पत्र भी हैं।
 - पार्टी वामपंथी राजनीति का पुरजोर समर्थन करती है।

★ Additional Information

- भारतीय जनता पार्टी एक दक्षिणपंथी पार्टी है।
- शिवसेना एक दक्षिणपंथी मराठी क्षेत्रीयवादी और अतिराष्ट्रवादी पार्टी है।

54. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

भोजन पर खर्च किया गया वेतन = 50%

शेष वेतन किराए पर = 20%

वेतन बचत में जाता है = 1500 रुपये

प्रयुक्त संकल्पना:

1 वर्ष = 12 महीने

गणना:

माना मासिक बचत 100% है।

तो,

शेष बचत = $[100 - (50 + 20)]\%$

$\Rightarrow (100 - 70)\%$

$\Rightarrow 30\%$

प्रश्न के अनुसार

$\Rightarrow (1500 \times 100/30)$ रुपये

$\Rightarrow (50 \times 100)$ रुपये

$\Rightarrow 5000$ रुपये

$\therefore$ मासिक वेतन 5000 रुपये है।

55. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर: Rs. 2,240

प्रश्न के अनुसार

$CP = 100/100 + \text{लाभ}\% \times SP$

$\Rightarrow CP = 100/100 + 17.5 \times 2,632$

$\Rightarrow (100/117.5 \times 2,632)$ रुपये

$\Rightarrow (100 \times 22.4)$ रुपये

$\Rightarrow 2,240$ रुपये

$\therefore$ जूतों का क्रय मूल्य 2,240 रुपये है।

56. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर रिवर्स रेपो दर है।

- जिस दर पर भारतीय रिजर्व बैंक दूसरे बैंकों से ऋण लेता है उसे रिवर्स रेपो दर कहा जाता है।

★ Key Points

- रिवर्स रेपो दर:
 - यह वह दर है जिस पर बैंक आरबीआई के पास अल्पकालिक अतिरिक्त तरलता रखते हैं।
 - वर्तमान रिवर्स रेपो दर 3.35% है

Additional Information

- बैंक दर:
 - इसे पुनः छूट दर भी कहा जाता है।
 - यह वह दर है जिस पर आरबीआई वाणिज्यिक बैंकों को वित्त देता है।
- नकद आरक्षित अनुपात (CRR):
 - आरबीआई (संशोधन) विधेयक, 2006, आरबीआई को CRR-नकद निर्धारित करने का अधिकार देता है जो बैंक बिना किसी फ्लोर दर या सीलिंग दर के आरबीआई के पास जमा करते हैं।
 - वर्तमान CRR दर 4.5% है।
- वैधानिक तरलता अनुपात (SLR):
 - यह तरल परिसंपत्तियों का अनुपात है, जिसे सभी वाणिज्यिक बैंकों को अपनी कुल मांग और सावधि जमा देयताओं के अधिकतम 40% (सीमा 25-40%) के बराबर नकद, सोना और अभारित अनुमोदित प्रतिभूतियों के रूप में रखना होता है।

- वर्तमान SLR 18.00% है।
- रेपो दर:
 - यह वह दर है, जिस पर आरबीआई प्रतिभूतियों के बदले बैंक को अल्पकालिक धन उधार देता है।
- खुला बाजार परिचालन (OMOs):
 - OMOs के तहत, आरबीआई जी-सिक्योरिटीज को बाजार में बेचता है।

57. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर: स्थितिज ऊर्जा, गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है।

★ Key Points

भूमिपर गिरते समय वे धीरे-धीरे गतिज ऊर्जा प्राप्त करती हैं।

★ Additional Information

गतिज ऊर्जा:

- यदि m द्रव्यमान का कोई पिंड v वेग से गति कर रहा है, तो गतिज ऊर्जा
- $KE = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{p^2}{2m}$
- जहाँ p रैखिक संवेग है।
- जब संवेग दोगुना कर दिया जाता है, तो गतिज ऊर्जा चार गुनी हो जाती है।
- यदि कोई पिंड एक क्षैतिज वृत्त में घूम रहा होता है, तो उसकी गतिज ऊर्जा सभी बिंदुओं पर समान होती है, लेकिन यदि वह एक ऊर्ध्वाधर वृत्त में घूम रहा होता है, तो गतिज ऊर्जा अलग-अलग बिंदुओं पर अलग-अलग होती है।

58. Answer: c

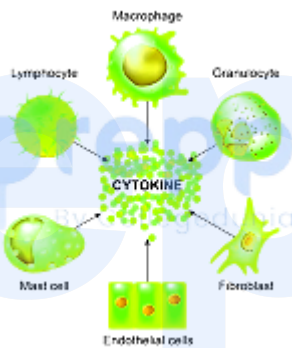
Explanation:

सही उत्तर साइटोकाइनिन है।

- साइटोकाइनिन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं।

★ Key Points

- साइटोकाइनिन:
 - साइटोकाइनिन छोटे प्रोटीन होते हैं
 - वे अन्य प्रतिरक्षा प्रणाली कोशिकाओं और रक्त कोशिकाओं की वृद्धि और गतिविधि को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण हैं।
 - साइटोकाइनिन सभी रक्त कोशिकाओं के विकास को प्रभावित करते हैं और कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं।
 - वे उन अन्य कोशिकाओं को भी प्रभावित करते हैं जो शरीर की प्रतिरक्षा और प्रदाह प्रतिक्रियाओं में सहायता करती हैं।



★ Additional Information

- ऑक्सिन एक पादप हार्मोन है जो वृद्धि को नियंत्रित करता है।
- जिबरेलिन पादप हार्मोन हैं जो विकासात्मक प्रक्रियाओं जैसे तना की वृद्धि, अंकुरण, सुप्तता, पुष्पन, पुष्प विकास, तथा पत्ती और फलों के वार्धक्य को नियंत्रित करते हैं।

59. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 30 है।

- विश्व आर्थिक मंच के नवीनतम वैश्विक विनिर्माण सूचकांक में भारत का स्थान 30 है।

★ Key Points

- विश्व आर्थिक मंच (WEF) का वैश्विक विनिर्माण सूचकांक:
 - उत्पादन की संरचना के कारण जापान को 'उत्पादन के भविष्य के लिए तत्परता रिपोर्ट' में शीर्ष स्थान से सम्मानित किया गया था।
 - भारत 30वें स्थान पर था।
 - यह ब्रिक्स (BRICS) देशों से आगे था, जैसे कि रूस 35वें स्थान पर, ब्राजील 41वें स्थान पर और दक्षिण अफ्रीका 45वें स्थान पर था।
 - रूस 35वें स्थान पर, ब्राजील 41वें स्थान पर और दक्षिण अफ्रीका 45वें स्थान पर था।
- विश्व आर्थिक मंच (WEF):
 - इसकी स्थापना वर्ष 1971 में हुई थी।
 - इसकी स्थापना क्लॉस श्वाब ने की थी।
 - इसका मुख्यालय कोलोग्नी, स्विट्जरलैंड में स्थित है।

60. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर CO है।

- CO अम्लीय नहीं है।

★ Key Points

- कार्बन मोनोऑक्साइड (CO):
 - यह एक रंगहीन, गंधहीन, स्वादहीन गैस है जो जीवाश्म ईंधन, लकड़ी, प्रोपेन और चारकोल के दहन से उत्पन्न होती है।
 - यह अपूर्ण दहन से बनती है।
 - यह एक उदासीन ऑक्साइड है।

★ Additional Information

- सल्फर के ऑक्साइड:
 - ये सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) और सल्फर ट्राइऑक्साइड (SO_3) जैसे सल्फर और ऑक्सीजन परमाणुओं से बने अणुओं का एक समूह है।

61. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:-

- आकृति 1 से आकृति 2 तक: आकृति 1 में एक वर्ग के चार भागों को आकृति 2 में अलग-अलग दर्शाया गया है।

उसी प्रकार,

- आकृति 3 से आकृति 4 तक: आकृति 3 में एक वृत्त के चार भागों को आकृति 4 में अलग-अलग दर्शाया जाना चाहिए। यह केवल आकृति A में ही संभव है।



अतः, "विकल्प 1" सही उत्तर है।

62. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 29वें है।

- एक भौगोलिक और राजनीतिक इकाई के रूप में तेलंगाना 2 जून 2014 को 29वें और भारत संघ के सबसे छोटे राज्य के रूप में बनाया गया था।

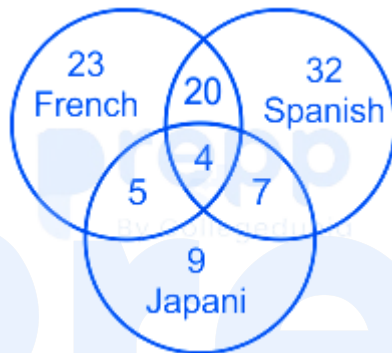
★ Key Points

- तेलंगाना:
 - तेलंगाना राज्य 2 जून 2014 को बनाया गया था।
 - राज्यपाल: तमिलिसाई सौंदरराजन

- राजधानी: हैदराबाद
- मुख्यमंत्री: के चंद्रशेखर राव
- तेलंगाना, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और छत्तीसगढ़ के साथ अपनी सीमा साझा करता है।

63. Answer: d

Explanation:



- फ्रेंच और स्पेनिश पढ़ने वाले छात्रों की संख्या = $20 + 4 = 24$

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

64. Answer: a

Explanation:

प्रश्न केवल इतना है कि क्या उत्पादों को बेचने के विज्ञापनों को अनुमति दी जाए या प्रतिबंधित किया जाए।

- तर्क I कहता है कि इसे प्रतिबंधित किया जाना चाहिए और यह समझाते हुए कि उत्पाद महंगे हो जाते हैं क्योंकि विज्ञापन में निवेश की गयी धनराशि के कारण इसे प्रतिबंधित किया जाना चाहिए। विज्ञापित उत्पादों की कीमत में वृद्धि इसकी बिक्री के लिए हानिकारक हो सकती है। अतः तर्क I प्रबल है।
- तर्क II कहता है कि यदि विज्ञापनों पर प्रतिबंध लगा दिया जाता है तो उत्पाद नहीं बेचे जाएंगे। विज्ञापन उत्पादों को बेचने का एकमात्र तरीका नहीं है। अतः तर्क II प्रबल नहीं है।

अतः, सही उत्तर विकल्प 1 है।

65. Answer: b

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है -

- विकल्प 1, 3, और 4 में, आंतरिक भाग एक वृत्त है।
- विकल्प 2 में, आंतरिक भाग एक त्रिभुज है।
- इस प्रकार, विकल्प 2 अन्य से भिन्न है।

अतः, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

66. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर विवियन क्यू है।

- गोवा में आयोजित 48वें अंतराष्ट्रीय फिल्म समारोह में विवियन क्यू ने सर्वश्रेष्ठ निर्देशक का पुरस्कार जीता।

★ Key Points

- भारत का 48वां अंतराष्ट्रीय फिल्म महोत्सव:
 - यह गोवा में आयोजित किया गया था।
 - महोत्सव का विषय सेलिब्रेटिंग द फ्यूचर ऑफ सिनेमा थी।
 - महोत्सव में निम्नलिखित पुरस्कार प्रदान किए गए:
 - रॉबिन कैपिलो द्वारा BPM (बीट्स प्रति मिनट) को सर्वश्रेष्ठ फिल्म गोल्डन पीकॉक पुरस्कार दिया गया
 - एंजल्स फॉर वियर व्हाइट के लिए विवियन क्यू को सर्वश्रेष्ठ निर्देशक का पुरस्कार दिया गया

- डार्क स्कल के लिए किरो रुसो को एक निर्देशक की सर्वश्रेष्ठ पहली फिल्म का पुरस्कार दिया गया
- BPM (बीट्स प्रति मिनट) के लिए नहुएल पेरेज़ बिस्कायार्ट को सर्वश्रेष्ठ पुरुष अभिनेता का पुरस्कार दिया गया।
- टेक-ऑफ के लिए पार्वती को सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री का पुरस्कार दिया गया
- मनोज कदम द्वारा फिल्म क्षितिज ए होराइजन को ICFT यूनेस्को गांधी पदक दिया गया।
- टेक-ऑफ के लिए महेश नारायणन को स्पेशल जूरी पुरस्कार दिया गया।

67. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

उनकी आयु का योग = 63 वर्ष

गणना:

माना राम (A) की वर्तमान आयु x है।

माना सीता (B) की वर्तमान आयु $63 - x$ है।

प्रश्नानुसार,

$$\text{जब } A = (63 - x)$$

$$\Rightarrow A - B = 2x - 63$$

$$\Rightarrow (63 - x) - B = 2x - 63$$

$$\Rightarrow B = 126 - 3x$$

अब, हम जानते हैं कि A की आयु, B की आयु की दोगुनी है।

$$\Rightarrow x = 2(126 - 3x)$$

$$\Rightarrow x = 252 - 6x$$

$$\Rightarrow 7x = 252$$

$$\Rightarrow x = (252/7)$$

$$\Rightarrow x = 36$$

अब, राम की वर्तमान आयु $x = 36$ वर्ष है।

सीता की वर्तमान आयु $(63 - x) = (63 - 36) = 27$ वर्ष है।

$\therefore$ अभीष्ट आयु 36 वर्ष और 27 वर्ष है।

68. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर है कि A और B दोनों सत्य हैं।

- विकृतगंधिता:
 - यह खाद्य पदार्थों और अन्य उत्पादों में मौजूद असंतुप्त वसा के ऑक्सीकरण द्वारा उत्पन्न एक स्थिति है, जिसके परिणामस्वरूप अंततः एक अप्रिय गंध या स्वाद होता है।
 - अतः कथन A सत्य है।
- संक्षारण:
 - यह अवांछित जंग बनाने के लिए पर्यावरण की क्रिया द्वारा धातु की सतह के ऑक्सीकृत क्षय की प्रक्रिया है।
 - अतः कथन B सत्य है।
 - लोहे के संक्षारण को जंग लगना कहते हैं।
 - इसे निम्नलिखित विधियों से रोका जाता है:
 - विद्युतलेपन द्वारा
 - सतह लेपन द्वारा
 - मिश्रधातु द्वारा
 - लोहे के गैल्वनीकरण द्वारा

69. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर अरुण जेटली है।

- अरुण जेटली ने भारत की संसद में केंद्रीय बजट (2018-19) पेश किया।

★ Key Points

- तत्कालीन वित्त मंत्री स्वर्गीय अरुण जेटली ने भारत की संसद में केंद्रीय बजट (2018-19) पेश किया।
- उन्होंने वाजपेयी सरकार और नरेंद्र मोदी सरकार के तहत वित्त, रक्षा, वाणिज्य और उद्योग, कॉर्पोरेट मामलों तथा कानून और न्याय के कैबिनेट विभागों को भी संभाला।
- उन्हें 2020 में सार्वजनिक कार्य क्षेत्र में मरणोपरांत पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया था।



- निर्मला सीतारमण वर्तमान वित्त मंत्री हैं।

★ Additional Information

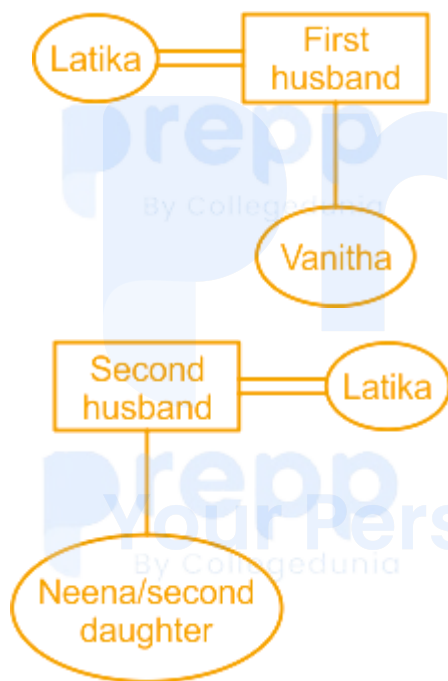
- पीयूष गोयल वर्तमान कपड़ा मंत्री हैं।
- यशवंत सिन्हा पूर्व वित्त राज्य मंत्री थे।

70. Answer: b

Explanation:

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

वंश वृक्ष नीचे दिया गया है:-



वनिता, नीना की सौतेली बहन है।

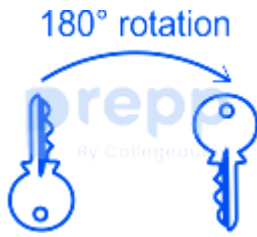
अतः, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

71. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है: -

यह 180° दक्षिणावर्त दिशा में चलता है।



अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

72. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

दिया गया आंकड़ा है = 4, 6, 5, 7, 9, 8, 10, 4, 7, 6, 5, 8, 9, 8, 7, 7

प्रयुक्त संकल्पना:

बहुलक - बहुलक वह मान है जो आंकड़ा समूह में सबसे अधिक बार दिखाई देता है।

गणना:

दिया गया आंकड़ा है = 4, 6, 5, 7, 9, 8, 10, 4, 7, 6, 5, 8, 9, 8, 7, 7

बहुलक = 7, क्योंकि यह सबसे अधिक बार (4) आता है।

∴ एकत्रित आंकड़ों का बहुलक 7 है।

73. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर: गर्भनली

गर्भनली मनुष्यों और पशुओं में मादा प्रजनन अंग का हिस्सा है।

यह अंडे को अंडाशय से गर्भाशय तक ले जाता है।

यह गर्भनली ही है जहां मनुष्यों में निषेचन होता है।

★ Additional Information

अंडाशय एक नलिकाविहीन जनन ग्रंथि है जिसमें मादा जनन कोशिकाओं का निर्माण होता है।

गर्भाशय खोखला, नाशपाती के आकार का अंग होता है।

- गर्भाशय वह स्थान है जहां एक भ्रूण विकसित होता है और बढ़ता है।
- इसे गर्भ भी कहते हैं।

योनि बाह्य यौन अंगों को गर्भाशय से जोड़ती है।

74. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर MV है।

- घनत्व = M/V

★ Key Points

- घनत्व:
 - किसी पदार्थ के घनत्व (ρ) को उसके द्रव्यमान (M) से उसके आयतन (V) के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।
 - $Density = \frac{Mass}{Volume}$
 - जल का घनत्व अधिकतम $4^{\circ}C$ होता है।
 - सापेक्ष घनत्व को पदार्थ के घनत्व के $4^{\circ}C$ पर जल के घनत्व के रूप में परिभाषित किया जाता है।

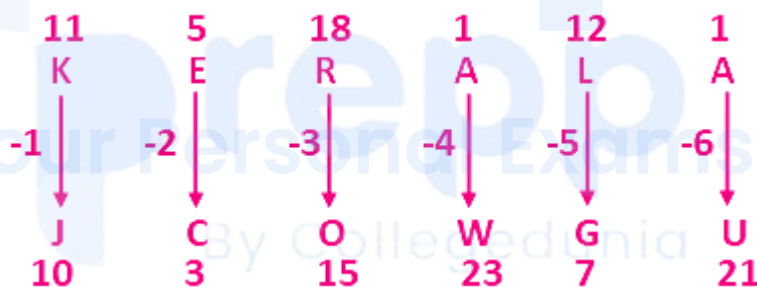
- बर्फ जल की सतह पर तैरती है क्योंकि इसका घनत्व (0.92 g/cm^3), जल के घनत्व (1 g/cm^3) से कम होता है।
- यदि बर्तन में जल में तैरती बर्फ पिघलती है, तो बर्तन में जल का स्तर नहीं बदलता है।
- समुद्री जल का घनत्व सामान्य जल से अधिक होता है।
 - यह बताता है कि समुद्री जल में तैरना क्यों आसान है।

75. Answer: c

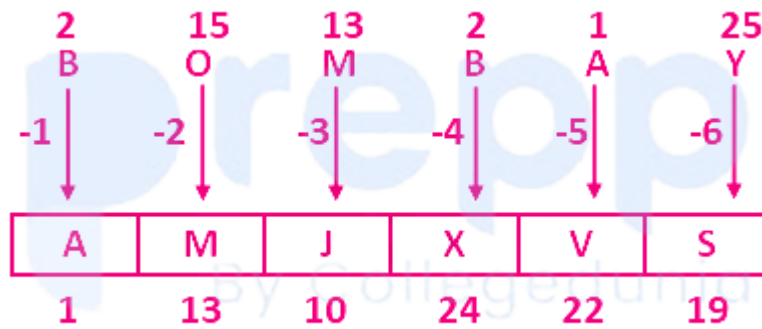
Explanation:

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 अनुसरित तर्क इस प्रकार है:-



इसी प्रकार,

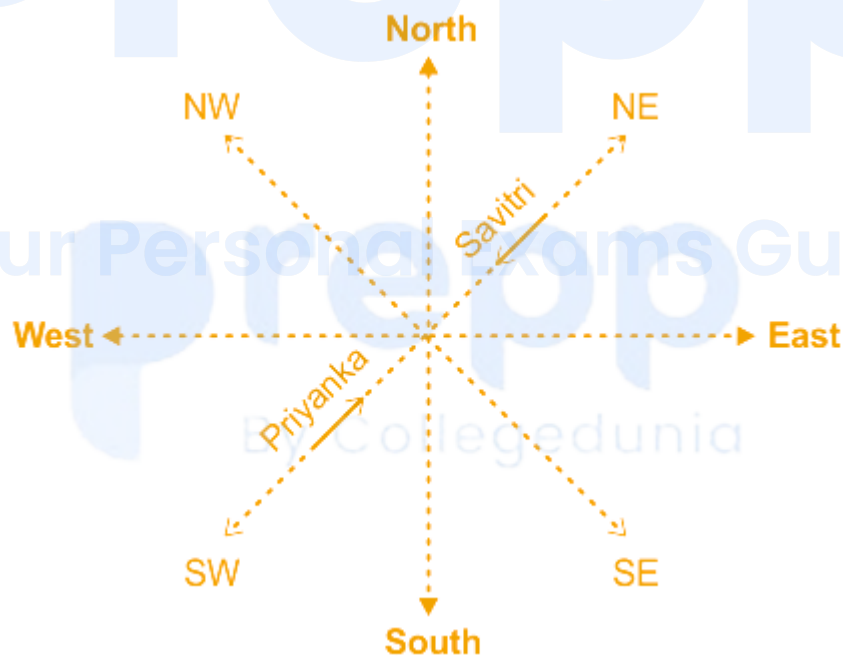


अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

76. Answer: d

Explanation:

आरेख नीचे दिया गया है:-



- प्रियंका उत्तर-पूर्व दिशा के सम्मुख है क्योंकि दक्षिण-पश्चिम की विपरीत दिशा उत्तर-पूर्व है।

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

77. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:-

- आकृति 1 से आकृति 2 तक - आकृति 1 में दो वृत्त त्रिभुज की न्यूनतम दो भुजाओं को प्रतिच्छेद करते हैं। वे आकृति 2 में दो शीर्षों को प्रतिच्छेद करते हैं।

उसी प्रकार,

- आकृति 3 से आकृति 4 तक - आकृति 3 में दो वृत्त आयत की न्यूनतम दो भुजाओं को प्रतिच्छेद करते हैं। वे आकृति 4 में दो शीर्षों को प्रतिच्छेद करते हैं।



अतः, "विकल्प 1" सही उत्तर है।

78. Answer: c

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख नीचे दिया गया है:-



निष्कर्ष:

- कुछ बंदर गोरिल्ला हैं। → अनुसरण नहीं करता है (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)।
- कुछ लंगूर गोरिल्ला हैं। → अनुसरण करता है (चूँकि आरेख में दर्शाया गया है, सभी गोरिल्ला लंगूर का एक हिस्सा हैं। तो, कुछ लंगूर गोरिल्ला हैं)।

अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

★ Additional Information

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

79. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर नागालैंड है।

- रोडोडेंड्रोन नागालैंड का राजकीय पुष्प है।



★ Key Points

- नागालैंड:
 - राजधानी: कोहिमा
 - राज्यपाल: जगदीश मुखी
 - मुख्यमंत्री: नीफिउ रियो
 - राजकीय पशु: मिथुन
 - राजकीय पक्षी: बेलीथ का ट्रेगोपन
 - राजकीय पुष्प: रोडोडेंड्रोन
 - राजकीय वृक्ष: एल्डर

★ Additional Information

- नाग केसर त्रिपुरा का राजकीय पुष्प है।
- तांगेदु पुवु तेलंगाना का राजकीय पुष्प है।
- नोबल आर्किड सिक्किम का राजकीय पुष्प है।

Your Personal Exams Guide

80. Answer: b

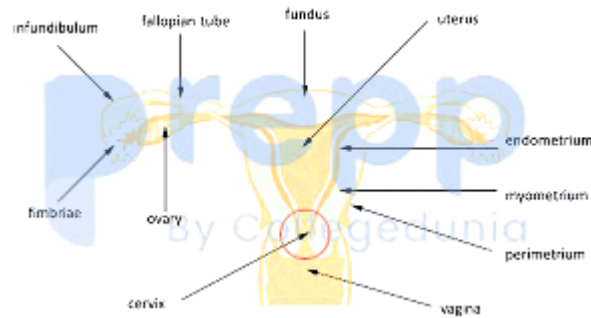
Explanation:

सही उत्तर फैलोपियन ट्यूब है।

- फैलोपियन ट्यूब अंडे को अंडाशय से गर्भाशय तक ले जाती है।

★ Key Points

- फैलोपियन ट्यूब मनुष्यों और जंतुओं में मादा जनन अंग का हिस्सा है।
- यह अंडे को अंडाशय से गर्भाशय तक ले जाती है।



★ Additional Information

- योनि गर्भाशय से जुड़ती है।

81. Answer: d

Explanation:

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

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

- $1949 = 1600 + 300 + 49$ वर्ष
- 1600 वर्षों में विषम दिन = 0
- 300 वर्षों में विषम दिन = 1
- 300 वर्षों में 15 दिन, 14 दिन (2 सप्ताह) + 1 विषम दिन होंगे। तो, 300 साल में 1 विषम दिन होता है। $(300 \text{ वर्षों में विषम दिनों की संख्या} = (5 \times 3) = 15 = (14+1) = 1 \text{ विषम दिन}$
- 49 वर्षों में (1901 से 1949 तक), $= 49/4 = 12$ अधिवर्ष और 37 सामान्य वर्ष।
- 11 अधिवर्ष में, विषम दिन = 24, और सामान्य वर्ष में विषम दिन = 37
- तो कुल विषम दिन = $24 + 37 = 61$ अर्थात् $61/7 = 5$ विषम दिन

1950 में 29 जनवरी तक के दिनों की संख्या = 29 दिन = 1 विषम दिन
 1950 वर्षों में 29 जनवरी तक कुल विषम दिन = $0 + 1 + 5 + 1 = 7/7 = 0$
 कार्यदिवसों के लिए कूट इस प्रकार हैं:

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

- 29 जनवरी 1950 को सप्ताह का दिन रविवार था।

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

82. Answer: a

Explanation:

कथन में पूछा गया है कि क्या बैंकों को किफायती दरों पर होम लोन देना चाहिए।

- तर्क । इससे सहमत है और सुझाव देता है कि सस्ती दरों से व्यक्तियों के लिए मासिक ईएमआई देना आसान हो जाएगा। इस प्रकार, यह एक मजबूत बिंदु बनाता है।
- किफायती दरों पर भी बैंकों को कर्ज देकर धन की कमी नहीं होगी। क्योंकि ग्राहक द्वारा चुकाया गया कोई भी ऋण बैंक के लिए लाभदायक होता है क्योंकि यह ब्याज के साथ वापस किया जाता है। अतः तर्क II प्रबल नहीं है।

अतः, सही उत्तर विकल्प I है।

83. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

ट्रेन की गति = 78 किमी/घंटा

दूरी = 455 मीटर

समय = 27 सेकंड

प्रयुक्त सूत्र:

गति = दूरी/समय

गणना:

माना ट्रेन की लंबाई L है

प्रश्न के अनुसार

ट्रेन की गति = 78 किमी/घंटा

$= (78 \times 5/18)$ मीटर

$\Rightarrow 65/3$ मीटर

अब,

$\Rightarrow 65/3 = (455 + L)/27$

$\Rightarrow (65 \times 27) = (1365 + 3L)$

$\Rightarrow 1755 = (1365 + 3L)$

$\Rightarrow 3L = (1755 - 1365)$

$\Rightarrow 3L = 390$

$\Rightarrow L = (390/3)$

$\Rightarrow L = 130$ मीटर

$\therefore$ ट्रेन की अभीष्ट लंबाई 130 मीटर है।

84. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$$11.31 \div 0.0029 = ?$$

गणना:

प्रश्न के अनुसार

$$11.31 \div 0.0029 = ?$$

$$\Rightarrow (1131/100 \div 29/10000) = ?$$

$$\Rightarrow (1131/100 \times 10000/29) = ?$$

$$\Rightarrow (39 \times 100) = ?$$

$$\Rightarrow 3900 = ?$$

$\therefore$? का आवश्यक मान 3900 है

85. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर लॉन टेनिस है।

- जेलेना ओस्टापेंको लॉन टेनिस के खेल का प्रतिनिधित्व करती हैं।

★ Key Points

- जेलेना ओस्टापेंको:
 - वह एक लातवियाई टेनिस खिलाड़ी हैं।
 - एकल में उनके करियर की उच्च डब्ल्यूटीए रैंकिंग नंबर 5 है।
 - उन्होंने डबल्स में वर्ल्ड नंबर 17 रैंक भी प्राप्त किया है।

★ Additional Information

- टेनिस में उपयोग की जाने वाली शब्दावली हैं: सर्विस, ग्रैंडस्लैम, एडवांटेज, ड्यूस, गेम प्वाइंट, ब्रेकप्वाइंट;स्मैश, शॉट, ग्रास कोर्ट,ब्रेक, ड्रॉप शॉट, नेटप्ले, बेसलाइन, आदि।

86. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:-



अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

87. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

दिया गया वर्गमूल = 2601

हिमाब:

2601 का वर्गमूल

2601 का अभाज्य गुणनखंडन = $3 \times 3 \times 17 \times 17$

$\Rightarrow$ 2601 का वर्गमूल = (3×17)

$\Rightarrow$ 51

$\therefore$ 2601 का वर्गमूल 51 है

88. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर गुरचरण सिंह कालकट हैं।

- गुरचरण सिंह कालकट भारत में हरित क्रांति के अग्रणी और प्रसिद्ध कृषि वैज्ञानिक थे।

★ Key Points

- हरित क्रांति
 - इसे वर्ष 1966 में प्रारंभ किया गया था और यह नॉर्मन बोरलॉग का नवाचार था।
 - भारत में, इसे डॉ एम.एस.स्वामीनाथन ने सफल बनाया था।
 - 'हरित क्रांति' शब्द का प्रतिपादन डॉ विलियम गिडे ने किया था।
 - हरित क्रांति की उपलब्धियां अनाज उत्पादन में वृद्धि, विशेष रूप से गेहूं और चावल में, गेहूं के पक्ष में फसल स्वरूप में परिवर्तन और रोजगार के अवसरों में वृद्धि थी।
 - हरित क्रांति ने उच्च उपज देने वाले बीजों की मांग की, उर्वरकों में सिंचाई कीटनाशकों को बढ़ाया।
 - 2004 में डॉ एम.एस.स्वामीनाथन की अध्यक्षता में एक राष्ट्रीय किसान आयोग नियुक्त किया गया, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ एक कृषि नवीकरण कार्य योजना (ARAP) का सुझाव दिया गया था।
 - गुरचरण सिंह कालकट पंजाब में हरित क्रांति के अग्रणी और प्रसिद्ध कृषि वैज्ञानिक थे।

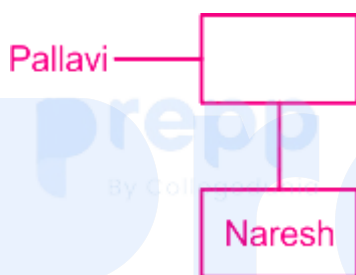
Your Personal Exams Guide

89. Answer: c

Explanation:

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

वंश वृक्ष नीचे दिया गया है:-



- इस प्रकार, नरेश, पल्लवी का भतीजा है।

अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

Your Personal Exams Guide

90. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर वायु है।

- वायु का अपवर्तनांक सबसे कम होता है।

★ Key Points

- अपवर्तनांक
 - किसी माध्यम के अपवर्तनांक को निर्वात में प्रकाश की चाल और उस माध्यम में प्रकाश की चाल के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।

- कम अपवर्तनांक वाले माध्यम में प्रकाश का वेग अधिक होता है।
- वायु का अपवर्तनांक सबसे कम होता है।

91. Answer: c

Explanation:

प्रश्न पूछता है कि क्या देश से व्यक्तियों के बाहर प्रवास की अनुमति दी जानी चाहिए या प्रतिबंधित करना चाहिए।

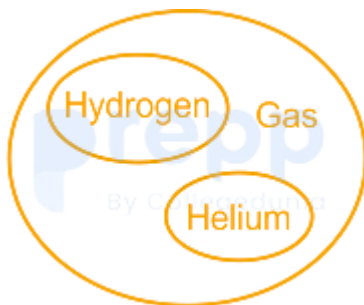
- तर्क I कहता है कि इसे प्रतिबंधित किया जाना चाहिए ताकि प्रतिभाशाली व्यक्ति देश न छोड़ें, लेकिन यह व्यक्तियों की स्वतंत्र इच्छा और अधिकारों के खिलाफ है। किसी भी व्यक्ति को जहां चाहे रहने दिया जाना चाहिए। अतः तर्क I प्रबल नहीं है।
- इस प्रकार से, तर्क II प्रबल है।

अतः, सही उत्तर विकल्प 3 है।

92. Answer: d

Explanation:

वेन आरेख नीचे दिया गया है:-



- हाइड्रोजन और हीलियम गैसों के प्रकार हैं।

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

93. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर एम्पीयर है।

- एम्पीयर विद्युत धारा का एसआई मात्रक है।

★ Key Points

- विद्युत धारा
 - इसे प्रति इकाई समय अंतराल में प्रवाहित होने वाले आवेश या आवेश के प्रवाह की दर के रूप में परिभाषित किया जाता है।
 - इसकी दिशा धनात्मक आवेश के प्रवाह की दिशा है।
 - इसका एसआई मात्रक एम्पीयर (A) है।

★ Additional Information

- वोल्ट विभवांतर का एसआई मात्रक है।
- कूलॉम आवेश का एसआई मात्रक है।
- ओम प्रतिरोध का एसआई मात्रक है।

94. Answer: d

Explanation:

- टीम मैनेजर के कथन का तात्पर्य है कि *खिलाड़ियों ने इस सीजन में खेले गए सभी छह मैचों में अपना सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन किया है, इस प्रकार निष्कर्ष। स्पष्ट रूप से अनुसरण करता है।*
- टीम मैनेजर यह भी कहकर टीम की प्रशंसा करता है कि टीम ने बहुत अच्छा कार्य किया है, इसलिए निष्कर्ष II भी अनुसरण करता है।

अतः, सही उत्तर विकल्प 4 है।

95. Answer: a

Explanation:

गणना:

$$\Rightarrow 6/11 = 0.54$$

$$\Rightarrow 13/18 = 0.72$$

$$\Rightarrow 15/22 = 0.68$$

$$\Rightarrow 19/36 = 0.52$$

$$\Rightarrow 5/6 = 0.83$$

∴ सबसे छोटी भिन्न संख्या 19/36 है

96. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 1206 ईस्वी से 1526 ईस्वी तक है।

- 1206 ईस्वी से 1526 ईस्वी तक की अवधि को दिल्ली सल्तनत काल के रूप में जाना जाता है।

★ Key Points

- दिल्ली सल्तनत (1206 ईस्वी- 1526 ईस्वी)
 - पहला मुस्लिम आक्रमण मोहम्मद बिन कासिम (712 ईस्वी) द्वारा किया गया था।
 - पहला तुर्की आक्रमण महमूद गजनवी (998 ईस्वी-1030 ईस्वी) द्वारा किया गया था:
 - 1025 में, उसने सोमनाथ के सबसे प्रसिद्ध हिंदू मंदिर पर हमला किया और छापा मारा।
 - दिल्ली सल्तनत के राजवंश:
 - गुलाम राजवंश (1206-1290)
 - खिलजी राजवंश (1290-1320)
 - तुगलक राजवंश (1320-1414)

- सैय्यद राजवंश (1414-1451)
- लोदी राजवंश (1451-1526)

97. Answer: c

Explanation:

गणना:

दिए गए आरेख के अनुसार

हम स्पष्ट रूप से देख सकते हैं कि,

2004-2008 के बीच वर्ष में बिक्री में लगातार वृद्धि हो रही है।

∴ आवश्यक मान 2004-2008 है

98. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

$$\frac{(0.22)^3 + (0.11)^3}{0.0484 - 0.0242 + 0.0121}$$

प्रयुक्त सूत्र:

$$a^3 + b^3/a^2 - ab + b^2 = a + b$$

गणना:

प्रश्न के अनुसार

$$a^3 + b^3/a^2 - ab + b^2 = a + b$$

$$\Rightarrow \frac{(0.22)^3 + (0.11)^3}{0.0484 - 0.0242 + 0.0121} = (0.22 + 0.11)$$

$$\Rightarrow 0.33$$

$\therefore$ अभीष्ट मान 0.33 है

99. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

$$\frac{A}{\sqrt{512}} = \frac{\sqrt{162}}{A}$$

गणना:

$$\frac{A}{\sqrt{512}} = \frac{\sqrt{162}}{A}$$

$$\Rightarrow A/16\sqrt{2} = 9\sqrt{2}/A$$

$$\Rightarrow A^2 = 16\sqrt{2} \times 9\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow A^2 = 144 \times 2$$

$$\Rightarrow A^2 = 288$$

$$\Rightarrow A = 12\sqrt{2}$$

$\therefore$ A का अभीष्ट मान $12\sqrt{2}$ है

100. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

अष्टभुज का क्षेत्रफल = 816 मी^2

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{अष्टभुज का क्षेत्रफल} = 2(1 + \sqrt{2})a^2$$

जहाँ, a = अष्टभुज की भुजा

गणना:

प्रश्न के अनुसार

$$\text{अष्टभुज का क्षेत्रफल} = 2(1 + \sqrt{2})a^2$$

$$\Rightarrow 2(1 + \sqrt{2})a^2 = 816$$

$$\Rightarrow (1 + \sqrt{2})a^2 = 408$$

$$\Rightarrow (1 + 1.414)a^2 = 408$$

$$\Rightarrow 2.414a^2 = 408$$

$$\Rightarrow a^2 = (408/2.414)$$

$$\Rightarrow a^2 = 169.014 \sim 169$$

$$\Rightarrow a = 13 \text{ मीटर}$$

$\therefore$ अष्टभुज की प्रत्येक भुजा की लम्बाई 13 मीटर है