

## Answers

### 1. Answer: a

#### Explanation:

वर्ष 2000 में विषम दिनों की संख्या = 0

19 वर्षों में विषम दिनों की संख्या = (4 लीप वर्ष + 15 समान्य वर्ष) =  $(4 \times 2 + 15) = 23$

23 विषम दिन = (3 सप्ताह + 2 दिन) = 2 विषम दिन

1 जनवरी 2020 से 1 सितम्बर 2020 =  $(31 + 29 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 1) = 245$  विषम दिन

245 विषम दिन = (35 सप्ताह) = 0 विषम दिन

इसलिए कुल विषम दिन = 2

इसलिए 1 सितम्बर 2020 को मंगलवार होगा

### 2. Answer: c

#### Explanation:

दी गई जानकारी के लिए वंश वृक्ष निम्नलिखित है,

Amit — Ritu — Mrinal — Shonal

इस प्रकार, शोनल अमित का ब्रदर-इन-लॉ है।

### 3. Answer: b

#### Explanation:

$$\Rightarrow a^2 + 1/a^2 = 3$$

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

$$\Rightarrow (a + 1/a)^2 = 3 + 2 = 5$$

$$\Rightarrow (a + 1/a) = \sqrt{5}$$

$$\therefore (a^3 + 1/a^3) = (a + 1/a)(a^2 - 1 + 1/a^2) = (\sqrt{5})(3 - 1) = 2\sqrt{5}$$

इस प्रकार, सही उत्तर विकल्प 2 है।

#### 4. Answer: b

##### Explanation:

- वस्तु का त्वरण ( $a$ ) = 4 मीटर/सेकंड<sup>2</sup>
- लिया गया समय ( $t$ ) = 8 सेकंड
- हम जानते हैं कि गति ( $v$ ) =  $u + at$
- एक वस्तु, विश्राम  $u$  पर शुरू हो रही है इसलिए आरंभिक गति शून्य होगी।
- अब मानो को प्रतिस्थापित करने पर हमें प्राप्त होता है,

$$v = 0 + (8)(4)$$

$$v = 32 \text{ मीटर/सेकंड}$$

- इसलिए, वस्तु की गति ( $v$ ) 32 मीटर/सेकंड होगी।

#### 5. Answer: b

##### Explanation:

आकृति 1, 6 और 9 में प्रत्येक का आधा भाग तिरछी सीधी रेखाओं से ढका है।

आकृति 2, 4 और 7 में प्रत्येक आकृति समान भागों में विभाजित है।

आकृति 3, 5 और 8 में प्रत्येक आकृति में कुछ छायांकित भाग है।

इस प्रकार अभीष्ट समूह, (1, 9, 6), (2, 4, 7), and (3, 5, 8) है।

---

**6. Answer: a**

**Explanation:**

सही उत्तर: 60, 120, 120

हल करने पर,

$$\Rightarrow 3/B = 1/A + 1/C$$

$$\Rightarrow 3/B = 1/30 - 1/B$$

$$\Rightarrow 1/B = 120$$

तब,

$$\Rightarrow 1/A = 1/60$$

$$\Rightarrow 1/C = 1/120$$

**7. Answer: a**

**Explanation:**

$$\Rightarrow ? = 3/5 + 3/7$$

$$\Rightarrow ? = (7 \times 3 + 5 \times 3) / (5 \times 7)$$

$$\Rightarrow ? = (21 + 15) / 35$$

$$\Rightarrow ? = 36/35$$

$$\Rightarrow ? = 1\frac{1}{35}$$

8. Answer: c

Explanation:

- प्रतिरोधक में करंट =  $I$
- प्रतिरोधक का प्रतिरोध =  $R$
- प्रतिरोधक का वोल्टेज =  $V$
- वह समय जिसके दौरान ऊर्जा नष्ट हुई =  $t$
- ओम के नियम के अनुसार, हम प्रतिरोध  $R = V/I$  प्राप्त करते हैं।
- प्रतिरोध में विघटित ऊर्जा ऊष्मा के रूप में होती है।
- हम जानते हैं कि

$$H = I^2 R t$$

$$H = I^2 (V/I) t$$

$$H = V I t$$

- ऊर्जा ऊष्मा के रूप में  $H = V I t$  विघटित होती है।

9. Answer: b

Explanation:

- एक तत्व स्थिरता तब प्राप्त करता है जब वह या तो एक ड्यूप्लेट या ऑक्टेट विन्यास को प्राप्त करता है।
- एक ऑक्टेट विन्यास का अर्थ है कि इलेक्ट्रॉनों की सबसे बाहरी कक्षा / इलेक्ट्रॉन के संयोजकता कक्ष में 8 इलेक्ट्रॉन और ड्यूप्लेट में इसकी सबसे बाहरी कक्षा/संयोजकता कक्ष में 2 इलेक्ट्रॉन हो।
- ड्यूप्लेट और ऑक्टेट विन्यास दोनों का उदाहरण पानी ( $H_2O$ ) है जिसमें ऑक्सीजन को ऑक्टेट विन्यास मिलता है और हाइड्रोजन को इसका ड्यूप्लेट विन्यास मिलता है।

10. Answer: b

**Explanation:**

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार है:



- संदेश (पत्र) एकदिशीय संचार उपकरण/पद्धति है।



- टेलीफोन - द्विदिशीय संचार उपकरण है।



- माइक - एकदिशीय संचार उपकरण है।



- ईरफ़ोन - एकदिशीय संचार उपकरण है।

इसलिए, सही उत्तर "बी" है।

**11. Answer: b**

**Explanation:**

- तत्व A के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^1$  है।
- उप-कक्षीय गोले को हल करके, हमें मिलता है  $(2 + 2 + 6 + 1) = 11$
- इसलिए, परमाणु संख्या 11 वाला तत्व सोडियम (Na) है।
- तत्व B का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2, 3p^4$  है।
- उप-कक्षीय शेल को हल करके, हमें प्राप्त होता है  $(2 + 2 + 6 + 2 + 4) = 16$
- इसलिए, परमाणु संख्या 16 वाला तत्व सल्फर (S) है।
- A'B के संयोजन से हमें जो यौगिक मिलेगा, वह  $A_2B$  होगा।
- ऐसा इसलिए है क्योंकि 2 सोडियम परमाणु, प्रत्येक नीयन के इलेक्ट्रॉन विन्यास को प्राप्त करने के लिए 1 इलेक्ट्रॉन खो देंगे और आर्गन के विन्यास को प्राप्त करने के लिए सल्फर 2 इलेक्ट्रॉन प्राप्त करेंगे।
- सोडियम और सल्फर द्वारा गठित एक यौगिक  $Na_2S$  या सोडियम सल्फाइड होगा।

## 12. Answer: b

### Explanation:

- औक्सिन पौधों में पाए जाने वाला एक हार्मोन है, जानवरों में नहीं।
- **औक्सिन का कार्य है:**
- यह पत्तियों के पृथक्करण, पतली शाखाओं को नष्ट होने से रोकता है, फसलों को गिरने से बचाता है, पौधों की वृद्धि को नियंत्रित करता है।

| मानव शरीर में ग्रंथियाँ | ग्रंथि          |
|-------------------------|-----------------|
| इन्सुलिन                | अग्न्याशय       |
| थाईरोक्सिन              | थाइरॉयड ग्रंथि  |
| एड्रेनालाईन             | अधिवृक्क ग्रंथि |

13. Answer: b

Explanation:

जैसा कि कथन में कहा गया है कि अधिकांश धारावाहिक या धारावाहिक कथाएँ नकारात्मक प्रवृत्ति को बढ़ावा देते हैं, इसके पीछे का कारण यह माना जा सकता है कि 'दिए गए सकारात्मक पहलुओं की तुलना में नकारात्मक पहलुओं पर अधिक ध्यान जाता है', इसलिए धारणा 2 निहित है।

चूंकि समाचार पत्रों के संबंध में कोई सूचना उपलब्ध नहीं है, हम उनके बारे में कुछ भी अनुमान नहीं लगा सकते। इसलिए, धारणा 1 निहित नहीं है।

14. Answer: b

Explanation:

माना पहले टैंकर को अकेले नाबदान को भरने में  $A$  घंटे लगते हैं  
तब दूसरे और तीसरे टैंकर को क्रमशः  $(A - 5)$  और  $(A - 9)$  घंटे लगेंगे।

$$\Rightarrow \frac{1}{A} + \frac{1}{(A - 5)} = \frac{1}{(A - 9)}$$

$$\Rightarrow (2A - 5)(A - 9) = (A - 5)A$$

$$\Rightarrow A^2 - 18A + 45 = 0$$

$$\Rightarrow (A - 15)(A - 3) = 0$$

$$\Rightarrow A = 15 \text{ घंटे}$$

$\therefore$  पहले टैंकर द्वारा लगा समय = 15 घंटे

15. Answer: b

Explanation:

- 2016 की ब्लैक कॉमेडी क्राइम थ्रिलर 'उड़ता पंजाब' पंजाब में नशाखोरी पर आधारित है।

- इस फिल्म ने फिल्म फेयर अवार्ड में सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री के लिए, सर्वश्रेष्ठ पुरुष डेब्यू, सर्वश्रेष्ठ अभिनेता के लिए समीक्षक पुरस्कार जीता।
- इसके निर्देशक अभिषेक चौबे हैं।

---

**16. Answer: a**

**Explanation:**

लाभ प्रतिशत = 25%

$$\Rightarrow 25 = \left[ \frac{(\text{विक्रय मूल्य} - 600)}{600} \right] \times 100$$

$$\Rightarrow 150 = \text{विक्रय मूल्य} - 600$$

$$\Rightarrow \text{विक्रय मूल्य} = 750$$

छूट प्रतिशत = 20%

$$\Rightarrow 750 = \text{अंकित मूल्य} - \text{अंकित मूल्य} \times \frac{20}{100}$$

$$\Rightarrow 750 \times 100 = 80 \times \text{अंकित मूल्य}$$

$$\therefore \text{अंकित मूल्य} = 937.50 \text{ रुपए}$$

---

**17. Answer: b**

**Explanation:**

एक बुद्धिमान लड़का या लड़की एक सामान्य शिक्षक से बहुत अधिक सीख सकते हैं, इसलिए बच्चों के विचारों को समझने की क्षमता उनकी बुद्धिमत्ता पर निर्भर नहीं करती है। किसी की बुद्धिमत्ता का उसकी आर्थिक स्थिति से कोई सम्बन्ध नहीं है।

इसलिए प्रश्न का उत्तर देने के लिए केवल कथन 1 पर्याप्त है।

---

**18. Answer: b**

**Explanation:**

- पुस्तक 'अमर भारत' अमीश त्रिपाठी द्वारा लिखी गई थी।
- उन्होंने वर्ष 2018 में कलिंग अंतर्राष्ट्रीय साहित्य पुरस्कार जीता।

| लेखक         | पुस्तकें                                 |
|--------------|------------------------------------------|
| चेतन भगत     | द गर्ल इन रुम 105 , रेवोल्यूशन 2020 आदि। |
| अरविंद अडिगा | द व्हाइट टाइगर, लास्ट मैन इन द टॉवर      |
| विक्रम सेठ   | अ सुटेबल बॉय, गोल्डन गेट आदि।            |

**19. Answer: b**

**Explanation:**

- ऑस्ट्रेलिया में गोल्ड कोस्ट ने 2018 राष्ट्रमंडल खेलों की मेजबानी की।
- भारत ने इस संस्करण में 26 स्वर्ण पदक जीते और 66 पदकों के साथ पदक तालिका में तीसरे स्थान पर रहा।

**20. Answer: b**

**Explanation:**

- क्षार नीले लिटमस को लाल नहीं कर सकते।
- अम्ल नीले लिटमस को लाल कर सकते हैं जबकि क्षार लाल लिटमस को नीले रंग में बदल सकते हैं।

- क्षार लवण बनाने के लिए अम्ल के साथ प्रतिक्रिया करती हैं यानी अनिवार्य रूप से उन्हें बेअसर कर रही हैं।
- क्षार में एक कड़वा स्वाद होता है जबकि अम्ल का स्वाद खट्टा होता है।
- 0 से 14 के pH पैमाने पर, यदि pH स्केल 7 से कम है तो यह एक अम्ल है और अगर pH स्केल 7 से ऊपर है तो यह एक क्षार है।
- यदि pH स्केल 7 है तो यह उदासीन है।

---

**21. Answer: d**

**Explanation:**

सुरभि ने 6000 रुपए 5 महीने के लिए के लिए निवेश किये और उरबा ने 5000 रुपए 6 महीने के लिए निवेश किये,

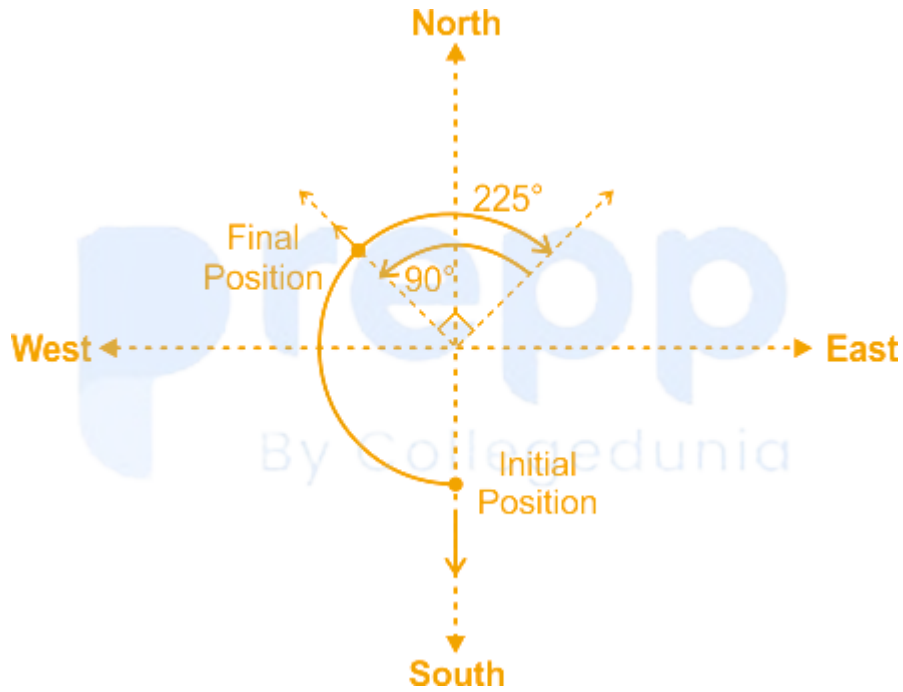
$$\therefore \text{लाभांश का अनुपात} = (6000 \times 5) : (5000 \times 6) = 1 : 1$$

---

**22. Answer: c**

**Explanation:**

X सबसे पहले  $225^\circ$  दक्षिणावर्त और फिर  $90^\circ$  वामावर्त बदलता है, इसलिए शुद्ध परिणाम  $225^\circ - 90^\circ = 135^\circ$  दक्षिण से दक्षिणावर्त होता है जो उत्तर-पश्चिम है।



23. Answer: b

Explanation:

आकृति 3, 6 और 9 में प्रत्येक के अंदर बारी-बारी से अतिरिक्त रेखाएँ हैं।

आकृति 2, 4 और 7 में प्रत्येक में ऊपर से नीचे की ओर तिरछा और पतला है।

आकृति 1, 5 और 8 प्रत्येक में एक वृत्त और दो त्रिभुज हैं।

इसलिए अभीष्ट समूह (9, 3, 6), (2, 4, 7) और (1, 5, 8) है।

24. Answer: b

Explanation:

- एम. थंबीदुरई (फरवरी 2018 तक) भारतीय लोकसभा के उपाध्यक्ष हैं।
- वे भारतीय राज्य तमिलनाडु से संसद के सदस्य हैं।
- वे 'ऑल इंडिया द्रविड़ मुनेत्र कड़गम' (AIDMK) पार्टी से हैं।

25. Answer: a

Explanation:

कुल छात्रों = 50

कथन 2:

छात्रों की संख्या 80% से ऊपर =  $50 \times \frac{1}{3} = 17$  थी

चूंकि लड़कों की एक विशिष्ट संख्या अज्ञात नहीं है, इसलिए हम लड़कियों की संख्या नहीं पा सकते हैं।

कथन 1:

लड़कों की संख्या 80% से ऊपर = 4

कथन 1 और 2 से लड़कियों की संख्या ने गणित में 80% से अधिक अंक प्राप्त किए =  $17 - 4 = 13$

Question प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 और 2 दोनों एक साथ पर्याप्त हैं।

26. Answer: c

Explanation:

- पश्चिम बंगाल ने वर्ष 2017 में गोवा के बम्बोलिम में आयोजित संतोष ट्रॉफी जीती।
- संतोष ट्रॉफी एक वार्षिक भारतीय फुटबॉल टूर्नामेंट है, जिसमें राज्य और रेलवे और सेवाओं जैसे अन्य सरकारी संस्थान भाग लेते हैं।
- इस ट्रॉफी का नाम संतोष के दिवंगत महाराजा सर मन्मथ नाथ रॉय चौधरी के नाम पर रखा गया है।
- इसका आयोजन ऑल इंडिया फुटबॉल फेडरेशन द्वारा किया जाता है।

27. Answer: c

Explanation:

दिया है,

प्रकार 1 के 12 मज़दूरों ने कार्य पूरा किया = 10 दिनों में

⇒ प्रकार 1 का 1 मज़दूर कार्य पूरा करेगा =  $12 \times 10 = 120$  दिनों में

प्रकार 1 के मज़दूर, प्रकार 2 के मज़दूर से 2.5 गुना कार्यकुशल हैं,

⇒ प्रकार 2 का 1 मज़दूर कार्य पूरा करेगा =  $2.5 \times 120 = 300$  दिन में

⇒ प्रकार 1 के 1 मज़दूर का 1 दिन का कार्य =  $1/120$

⇒ प्रकार 1 के 2 मज़दूरों का 1 दिन का कार्य =  $1/300$

⇒ प्रकार 1 के 4 मज़दूर और प्रकार 2 के 15 मज़दूर उस कार्य को पूरा करेंगे =  $4 \times 1/120 + 15 \times 1/300$   
 $= 1/30 + 1/20 = 1/12$

∴ कार्य को पूरा करने में 12 दिन लगेंगे।

## 28. Answer: c

### Explanation:

विकल्पों की जाँच करने पर:

1. पीला + हरा = गोल्डन

⇒  $8 + 10 = 10$  जो कि सत्य नहीं है।

2. सिल्वर + हरा = गोल्डन

⇒  $7 + 8 = 10$  जो कि सत्य नहीं है।

3. भूरा + काला = हरा

⇒  $3 + 5 = 8$  यह सत्य है।

4. नीला + हरा = गोल्डन

⇒  $12 + 8 = 10$  जो कि सत्य नहीं है।

∴ विकल्प 3 सही उत्तर है।

---

**29. Answer: d**

**Explanation:**

- भारतीय मूल की अमेरिकी निशा देसाई बिस्वाल को यूएस-इंडियन बिजनेस काउंसिल के अध्यक्ष के रूप में नियुक्त किया गया है।
  - उन्हें वर्ष 2017 में भारत के राष्ट्रपति राम नाथ कोविंद द्वारा 'सम्मान अवार्ड' से सम्मानित किया गया।
- 

**30. Answer: c**

**Explanation:**

45 का गुणनखंड =  $3 \times 3 \times 5$

30 का गुणनखंड =  $2 \times 5 \times 3$

35 का गुणनखंड =  $7 \times 5$

∴ 45, 30 और 35 का ल.स.प. =  $3 \times 3 \times 5 \times 2 \times 7 = 630$

---

**31. Answer: a**

**Explanation:**

आकृति 1 और 3 में दोनों के अंदर V आकार है।

आकृति 2, 4 और 5 में प्रत्येक के अंदर छोटे आकार के साथ समान आकृति है।

आकृति 6 और 7 में प्रत्येक को समान रूप से 4 भागों में विभाजित किया गया है।

इस प्रकार, अभीष्ट समुच्चय (1, 3), (2, 5, 4), (6, 7) है।

32. Answer: b

Explanation:

एक दहन अभिक्रिया तब होती है जब कार्बन (कार्बन) ऑक्सीजन ( $O_2$ ) में जल कर कार्बन डाइऑक्साइड  $CO_2$  देता है।

| अभिक्रिया का प्रकार   | परिभाषा                                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| योग अभिक्रिया         | यह एक रासायनिक अभिक्रिया है जहां दो या दो से अधिक अभिकारक मिलकर एक एकल यौगिक बनाते हैं।                           |
| दहन अभिक्रिया         | वायु / ऑक्सीजन की उपस्थिति में किसी भी पदार्थ को जलाने को दहन अभिक्रिया कहा जाता है।                              |
| अपघटन अभिक्रिया       | यह एक प्रकार की अभिक्रिया है जिसमें एक उपयुक्त स्थिति के तहत, यौगिक कई सरल यौगिकों या तत्वों में विभाजित होता है। |
| प्रतिस्थापन अभिक्रिया | यह एक रासायनिक अभिक्रिया है जिसमें एक तत्व / यौगिक दूसरे तत्व या यौगिक को प्रतिस्थापित करता है।                   |

33. Answer: a

Explanation:

यहाँ तर्क इस प्रकार अनुसरण करता है,

$$I + 3 = L,$$

$$L + 3 = O,$$

$$O + 3 = R,$$

$$R + 3 = U$$

इसलिए श्रृंखला में अगला अक्षर U है।

**34. Answer: b**

**Explanation:**

समचतुर्भुज का क्षेत्रफल =  $1/2 \times$  विकर्णों का गुणनफल

$$\Rightarrow \text{दूसरे विकर्ण की लम्बाई} = (24 \times 2) / 8$$

$$\Rightarrow \text{दूसरे विकर्ण की लम्बाई} = 6$$

$$(\text{समचतुर्भुज की भुजा})^2 = (\text{एक विकर्ण का आधा})^2 + (\text{दूसरे विकर्ण का आधा})^2$$

$$\Rightarrow (\text{समचतुर्भुज की भुजा})^2 = 3^2 + 4^2$$

$$\therefore \text{समचतुर्भुज की भुजा} = 5 \text{ मी}$$

**35. Answer: c**

**Explanation:**

समिश्रित संख्या = यह एक पूर्ण संख्या है जो दो पूर्ण संख्याओं को गुणा करके बनती है।

विकल्पों की जाँच करने पर –

$$1.67 = 67 \times 1$$

$$2.37 = 37 \times 1$$

3.  $57 = 19 \times 3$

4.  $47 = 47 \times 1$

$\therefore$  57 एक समिश्रित संख्या है।

36. Answer: d

Explanation:

- मागदालेना नदी दक्षिण अमेरिकी देश कोलंबिया से होकर बहती है।
- यह कोलंबिया की प्रमुख नदी है और यह अटलांटिक महासागर में बहती है।
- कोलंबिया की राजधानी बोगोटा है और मुद्रा कोलम्बियाई पेसो है।

37. Answer: b

Explanation:

- वनस्पति तेल के हाइड्रोजनीकरण में उत्प्रेरक के रूप में निकल (Ni) का उपयोग किया जाता है।
- हाइड्रोजनीकरण हमें वनस्पती जैसे खाद्य वसा देता है।
- उत्प्रेरक: यह एक ऐसा पदार्थ है जो अपने रासायनिक गुणों में कोई बदलाव किए बिना किसी रासायनिक प्रतिक्रिया की दर को बढ़ाता है।
- डायहाइड्रोजेन ( $H_2$ ) का उपयोग अमोनिया के संश्लेषण और पॉलीअनसेचुरेटेड तेलों के हाइड्रोजनीकरण द्वारा वनस्पती के निर्माण के दौरान किया जाता है।

38. Answer: c

Explanation:

चीनी का प्रतिशत =  $80/360 \times 100 = 200/9\%$

चीनी की ऊपज = 6000

$$\Rightarrow 6000 = \text{कुल वार्षिक ऊपज} \times (200/9) \times (1/100)$$

$$\Rightarrow \text{कुल वार्षिक ऊपज} = 27000$$

$$\Rightarrow \text{गेहूं का प्रतिशत} = (100/360) \times 100 = 500/18\%$$

$$\therefore \text{गेहूं की ऊपज} = 27000 \times 500/18 \times 1/100 = 7500$$

39. Answer: b

Explanation:



अतः दी गई आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब विकल्प 2 की छवि है।

40. Answer: b

Explanation:

$$5, 6, 7 \text{ और } 8 \text{ का ल.स.प.} = 5 \times 7 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 840$$

$$\Rightarrow \text{संख्या} = 840 \times k + 4$$

माना सबसे छोटी संख्या जब  $k = 1$  है

$$\therefore \text{संख्या} = 840 \times 1 + 4 = 844$$

41. Answer: a

Explanation:

जॉन न्यूलैंड्स ने पाया कि हर आठवें तत्व में पहले की तरह गुण थे। उन्होंने इसे 'ऑक्टेव्स का नियम' कहा।

| नाम             | कार्य                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| डोबेरएडनेर      | उन्होंने तीन तत्वों के समूह बनाए जिनमें से प्रत्येक में समान रासायनिक गुण थे और उन्हें 'ट्रायड' कहा जाता था। |
| मोसेले          | उसने दिखाया कि तत्व की परमाणु संख्या, उसके परमाणु द्रव्यमान की तुलना में अधिक मौलिक होती है।                 |
| दमित्री मेंडलीव | आधुनिक आवर्त सारणी के विकास का श्रेय।                                                                        |

42. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर आर्थ्रोपोडा है।

★ Key Points

- आर्थ्रोपोडा पशुओं का सबसे बड़ा समूह है।
- आर्थ्रोपोडा एक अकशेरुकीय पशु होता है जो आर्थ्रोपोडा समुदाय बनाता है, जिसमें कीड़े, मकड़ी, माइरियापौड्स और क्रस्टेशियन शामिल हैं। पृथ्वी पर सभी नामित प्रजातियों का दो-तिहाई से अधिक हिस्सा आर्थ्रोपोडा है।

★ Additional Information

|          |                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| पोरिफेरा | <ul style="list-style-type: none"> <li>1825 में आर.ई.ग्रांट द्वारा अध्ययन किया गया।</li> <li>इसमें सबसे अधिक आदिम जीव होते हैं जिन्हें स्पॉन्ज और पोरिफेरा कहा जाता है जिसका अर्थ है छिद्र वाले जीव।</li> </ul> |
| मोलस्क   | <ul style="list-style-type: none"> <li>यह आर्थ्रोपोडा के बाद दूसरा सबसे बड़ा समुदाय है।</li> <li>इसमें कोमल शरीर वाले जानवर जैसे घोंघे, स्लैग आदि आते हैं।</li> </ul>                                           |
| निमेटोडा | <ul style="list-style-type: none"> <li>ये पशुओं और पौधों या मुक्त रहने वाले जीवों में परजीवी के रूप में होते हैं।</li> <li>इन्हें गोलक्रीमी भी कहा जाता है</li> </ul>                                           |

#### 43. Answer: a

#### Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

दो चर  $x$  और  $y$  में रैखिक समीकरणों के युग्म पर विचार करें।

$$a_1x + b_1y + c_1 = 0$$

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0$$

यहाँ  $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$  सभी वास्तविक संख्याएँ हैं।

ध्यान दें कि,  $a_1^2 + b_1^2 \neq 0, a_2^2 + b_2^2 \neq 0$

यदि  $(a_1/a_2) = (b_1/b_2) \neq (c_1/c_2)$ , तो कोई हल नहीं होगा।

गणना:

जब दो समीकरणों का कोई हल नहीं है, तब समीकरणों के समानांतर पद्धति का उपयोग करने पर, तब,

$$\Rightarrow 6/15 = -5/k$$

$$\Rightarrow k = -25/2$$

$$\Rightarrow k = -12.5$$

#### 44. Answer: d

Explanation:

$$\sin^4 A - \cos^4 A = 1,$$

$$\Rightarrow (\sin^2 A - \cos^2 A)(\sin^2 A + \cos^2 A) = 1$$

$$\Rightarrow (\sin^2 A - \cos^2 A) = 1 \quad (\text{हम जानते हैं, } \sin^2 A + \cos^2 A = 1)$$

$$\Rightarrow (\cos^2 A - \sin^2 A) = -1$$

$$\Rightarrow \cos 2A = -1 \quad (\text{हम जानते हैं, } \cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A)$$

$$\Rightarrow 2A = 180$$

$$\Rightarrow A = 90$$

$$\therefore A/2 = 45^\circ$$

#### 45. Answer: a

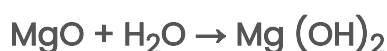
Explanation:

- 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  $\text{MgO}$  बनाने के लिए  $\text{Mg}$  के साथ प्रतिक्रिया करता है।

$2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{ऊर्जा}$ ; इस प्रतिक्रिया के लिए संतुलित समीकरण है।

- जब मैग्नीशियम रिबन हवा की उपस्थिति में जलाया जाता है, तो यह एक श्वेत लौ के साथ जलता है और श्वेत राख बनाता है।
- यह श्वेत राख मैग्नीशियम ऑक्साइड होता है और इसे  $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$  से दर्शाया जा सकता है।
- जब यह श्वेत राख (मैग्नीशियम ऑक्साइड) पानी ( $\text{H}_2\text{O}$ ) में घुल जाता है तो यह मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड बनाता है।



#### 46. Answer: d

##### Explanation:

एक राष्ट्र के बारे में जानकारी और पिछली घटनाओं को इतिहास में लिखा जाता है। जबकि जीवनी में व्यक्ति के बारे में जानकारी और पिछली घटनाओं को लिखा जाता है।

इस प्रकार व्यक्ति जीवनी से संबंधित है।

#### 47. Answer: b

##### Explanation:

- वस्तु का द्रव्यमान ( $m$ ) = 5 किग्रा।
- गुरुत्वाकर्षण के विरुद्ध ऊँचाई = 4 मीटर।
- वस्तु पर गुरुत्वाकर्षण का कार्य ( $g$ ) =  $10 \text{ m/s}^2$
- अब हम जानते हैं कि कार्य गुरुत्वाकर्षण के विरुद्ध किया जाता है इसलिए हम ' $g$ ' को ' $-g$ ' के रूप में लेते हैं।
- गुरुत्वाकर्षण के विरुद्ध किया गया कुल कार्य  $G = -mgh$
- अब हम उपर्युक्त समीकरण में मानों को प्रतिस्थापित कर रहे हैं  
 $G = - (5)(4)(10)$

$$G = -200 \text{ जूल}$$

- वस्तु पर लगाये गए बल द्वारा किया गया कार्य -200 जूल होगा।

---

48. Answer: a

Explanation:

- वनस्पति प्रसार द्वारा गन्ना, आलू और केला प्रजनन करते हैं।
- वनस्पति प्रसार एक प्रकार का अलैंगिक प्रजनन है जिसमें नए पौधे जड़ों, तनों, पत्तियों और कलियों से उत्पन्न होते हैं।
- इसका नाम वनस्पति प्रसार इसलिए है क्योंकि पौधे के वानस्पतिक भाग से नई SNTATI आती है।

---

49. Answer: b

Explanation:

- भारत, आपदा प्रबंधन प्रतिक्रिया पर फेसबुक के साथ साझेदारी करने वाला पहला देश बन गया है।
- फेसबुक ने भारत के लिए आपदा मानचित्र तैयार किए हैं ताकि समुदायों को तेजी से मदद मिल सके।

---

50. Answer: d

Explanation:

$$\Rightarrow 40 \text{ का } 34\% = 34/100 \times 40 = 13.6$$

∴ उसे उत्तीर्ण होने के लिए 13.6 अंक की आवश्यकता होगी।

---

51. Answer: b

## Explanation:

### चरण-दर-चरण समाधान

चरण 1: अक्षरों को उनके स्थान (Alphabet Position) में बदलें

- U = 21
- O = 15
- I = 9
- ? = ?
- A = 1

चरण 2: पैटर्न को समझें

इस श्रृंखला में क्रमिक रूप से घटाव हो रहा है:

- $21 \rightarrow 15 = -6$
- $15 \rightarrow 9 = -6$
- $9 \rightarrow ? = ?$
- $? \rightarrow 1 = ?$

चरण 3: स्वर (Vowels) का उल्टा क्रम पहचानें

दिए गए अक्षर स्वर (Vowels) के उल्टे क्रम में हैं: U, O, I, E, A

इनके स्थान:

- U = 21
- O = 15
- I = 9
- E = 5
- A = 1

चरण 4: अंतर की पुष्टि करें

- $21 \rightarrow 15 = -6$
- $15 \rightarrow 9 = -6$
- $9 \rightarrow 5 = -4$
- $5 \rightarrow 1 = -4$

## अंतिम उत्तर

लुप्त अक्षर = E

### 52. Answer: d

#### Explanation:

##### अवधारणा:

- प्रतिध्वनि: यदि हम एक उपयुक्त परावर्तन निकाय जैसे कि एक ऊंची इमारत या पहाड़ के पास चिल्लाते हैं या ताली बजाते हैं, तो हम थोड़ी देर बाद फिर से वही ध्वनि सुनेंगे। यह ध्वनि जो हम सुनते हैं उसे एक प्रतिध्वनि कहते हैं।
  - ध्वनि तरंगों के परावर्तन की परिघटना के कारण प्रतिध्वनि सुनाई देती है।
  - प्रतिध्वनि को स्पष्ट रूप से सुनने के लिए, परावर्तित निकाय ध्वनि स्रोत से 17.2 m दूरी से अधिक होना चाहिए, जो कि स्रोत पर खड़े व्यक्ति द्वारा सुनी जा सकती है।

##### गणना:

दिया गया है कि,

समय (t) = 3s के बाद एक प्रतिध्वनि वापस आती है

ध्वनि की गति (v) = 342 m/s

अब गति के नियमों के अनुसार ध्वनि तरंगों द्वारा यात्रा की गई दूरी इसप्रकार दी जा सकती है

तय की गई दूरी (d) =  $v \times t$

$$= 342 \times 3$$

$$= 1026 \text{ m}$$

ध्वनि द्वारा तय की गई दूरी दोगुनी हो जाएगी, क्योंकि ध्वनि को स्रोत से परावर्तक सतह तक यात्रा करनी होगी इसलिए दूरी 'd' 2d हो जायेगी।

- अब 'd' को '2d' से बदलकर हम प्राप्त करते हैं

$$2d = 1026$$

$$d = 513 \text{ m}$$

- परावर्तक सतह से स्रोत की दूरी 513 m है।

---

**53. Answer: c**

**Explanation:**

तर्क 1 बताता है कि अवधारण प्रणाली को कक्षा 10 तक शुरू नहीं किया जाना चाहिए क्योंकि यह छात्रों में सीखने की नींव को कमजोर कर देगा, जिससे उच्च शिक्षा में समस्याएं हो सकती हैं।

तर्क 2 बताता है कि अवधारण प्रणाली को कक्षा 10 तक शुरू किया जाना चाहिए। लेकिन दिया गया कारण मजबूत नहीं है।

इसलिए, केवल तर्क 1 मजबूत है

---

**54. Answer: a**

**Explanation:**

- केल्विन में कमरे का मानक तापमान 300 K है।
- सेल्सियस में कमरे का मानक तापमान 27 डिग्री है।
- अब हम सूत्र का उपयोग करके सेल्सियस (C) को केल्विन में परिवर्तित कर सकते हैं =  $(273.15 + C)$
- तो, कमरे का तापमान हमें  $273.15 + 27 = 300.15 \text{ K}$  मिलता है।

---

**55. Answer: a**

**Explanation:**

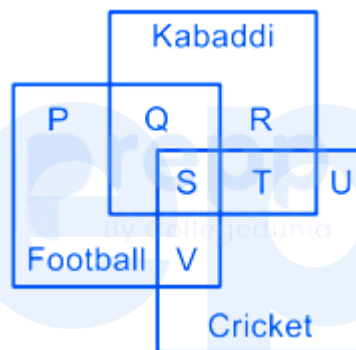
दी गई आकृतियों में, दी गई आकृति को 4 समान भागों में विभाजित किया गया है, आकृति D को छोड़कर जहां भागों को समान रूप से विभाजित नहीं किया गया है।

इस प्रकार, आकृति D बेजोड़ है।

56. Answer: d

Explanation:

'T' वे व्यक्ति हैं, जो क्रिकेट के साथ-साथ कबड्डी खेलते हैं और तीनों खेल खेलने वाले व्यक्ति 'S' हैं। तो, जो व्यक्ति क्रिकेट के साथ-साथ कबड्डी भी खेलते हैं और जो तीनों खेल खेलते हैं वे व्यक्ति 'S + T' हैं।



इस प्रकार, सही उत्तर 'S + T' है।

Your Personal Exams Guide

57. Answer: d

Explanation:

दिए गए कथन के लिए न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है,



निष्कर्ष:

1. सभी हेलीकॉप्टर मोटरसाइकिल हैं → यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है, इसलिए असत्य है।
  2. कुछ मोटरसाइकिल हेलीकॉप्टर हैं → यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है, इसलिए असत्य है।
- इस प्रकार, न तो निष्कर्ष 1 और न ही 2 अनुसरण करता है।

**58. Answer: b**

**Explanation:**

माना घन का किनारा और वर्ग की भुजा क्रमशः M और N है।

एक घन के किनारों की लम्बाई का योग एक वर्ग के परिमाप के बराबर है,

$$\Rightarrow 12M = 4N$$

$$\Rightarrow M = N/3$$

घन के आयतन का संख्यात्मक मान, वर्ग के क्षेत्रफल के संख्यात्मक मान के बराबर है,

$$\Rightarrow M^3 = N^2$$

हल करने पर,

$$\Rightarrow N^3/27 = N^2$$

$$\Rightarrow N = 27$$

∴ वर्ग की भुजा = 27 इकाई

**59. Answer: b**

**Explanation:**

दिया कथन चीन में साम्यवाद के बारे में है। यह किसी अन्य देश में साम्यवाद पर टिप्पणी नहीं करता है।

तो, दोनों निष्कर्ष अनुसरण नहीं करते हैं।

60. Answer: a

Explanation:

- यदि  $V/I$  स्थिरांक है तो इसे प्रतिरोध कहा जाता है।
- ओम के नियम के अनुसार, एक स्थिर तापमान पर, वोल्टेज ( $V$ ) धारा ( $I$ ) के सीधे आनुपातिक होता है।
- ओम के नियम से, हमें  $V \propto I$  प्राप्त होता है।
- इसे  $V = RI$  के रूप में लिखा जा सकता है जहां  $R$  प्रतिरोध है जो निरंतर है।
- इसलिए, हमें  $V/I = R$  प्राप्त होता है।

61. Answer: d

Explanation:

एक बहुभुज के विकर्णों की संख्या =  $[n \times (n - 3)] / 2$

दशभुज के लिए,  $n = 10$

$\therefore$  विकर्णों की संख्या =  $(10 \times 7) / 2 = 35$

62. Answer: c

Explanation:

- कार्य को किसी वस्तु के विस्थापन हेतु लगाए गए बल के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- $W = F \times s$
- जहाँ  $W$  का अर्थ है किया गया कार्य,  $F$  बल है तथा  $s$  विस्थापन है।
- यदि वस्तु का विस्थापन शून्य है, तो बल लगाने पर वस्तु द्वारा किया गया कार्य शून्य होगा।
- $W = F \times 0$
- $W = 0$

63. Answer: c

Explanation:

$$\Rightarrow ? = 25 / (1/5)$$

$$\Rightarrow ? = 25 \times 5$$

$$\Rightarrow ? = 125$$

64. Answer: b

Explanation:

- ओम प्रकाश रावत ने जनवरी 2018 में भारत के मुख्य चुनाव आयुक्त के रूप में पदभार ग्रहण किया

नोट: मई 2022 में राजीव कुमार ने भारत के नए मुख्य चुनाव आयुक्त के रूप में कार्यभार संभाला।

65. Answer: d

Explanation:

- आदिम वातावरण नष्ट हो रहा था क्योंकि हाइड्रोजन परमाणु सक्रिय और संख्या में अधिक थे।
- पृथ्वी के शुरुआती दिनों में ज्वालामुखी विस्फोट और अन्य प्राकृतिक स्रोतों के कारण उत्पन्न हाइड्रोजन ने विघटन प्रतिक्रियाओं द्वारा ऑक्सीजन और अन्य ऑक्सीकरण गैसों को विस्थापित कर दिया।

66. Answer: b

Explanation:

- वास्को-डी-गामा वर्ष 1498 में समुद्री मार्ग से भारत पहुँचने वाला पहला यूरोपीय बना।
- वह पुर्तगाल का था और समुद्री मार्ग की खोज आवश्यक हो गई थी क्योंकि तुर्कों ने कुस्तुनिय्या (वर्तमान में इस्तांबुल) पर कब्जा कर लिया और भूमि मार्ग के माध्यम से व्यापार को रोक दिया था।
- वास्को-डी-गामा का जहाजी बेड़ा मालाबार तट (वर्तमान में भारत का केरल राज्य) में कोझीकोड (कालीकट) के पास कप्पडू में पहुँचा था।
- उस समय कालीकट का राजा सामुदिरी (ज़मोरिन) था।

67. Answer: c

Explanation:

गणना :

$$? = 4 + (1/6) [ \{-10 \times (25 - 13 - 3)\} \div (-5) ]$$

$$\Rightarrow ? = 4 + (1/6) [ \{-10 \times (9)\} \div (-5) ]$$

$$\Rightarrow ? = 4 + (1/6) [ -90 / -5 ]$$

$$\Rightarrow ? = 4 + (1/6) \times 18$$

$$\Rightarrow ? = 4 + 3$$

$$\Rightarrow ? = 7$$

68. Answer: d

Explanation:

अवधारणा:

- प्रतिध्वनि: यदि हम एक उपयुक्त परावर्तन निकाय जैसे कि एक ऊंची इमारत या पहाड़ के पास चिल्लाते हैं या ताली बजाते हैं, तो हम थोड़ी देर बाद फिर से वही ध्वनि सुनेंगे। यह ध्वनि जो हम सुनते हैं उसे एक प्रतिध्वनि कहते हैं।

- ध्वनि तरंगों के परावर्तन की परिघटना के कारण प्रतिध्वनि सुनाई देती है।
- प्रतिध्वनि को स्पष्ट रूप से सुनने के लिए, परावर्तित निकाय ध्वनि स्रोत से 17.2 m दूरी से अधिक हो चाहिए, जो कि स्रोत पर खड़े व्यक्ति द्वारा सुनी जा सकती है।

व्याख्या:

- ध्वनि के क्रमिक या एकाधिक परावर्तनों के कारण प्रतिध्वनि एक से अधिक बार सुनाई देती है।
- मूल ध्वनि और परावर्तित ध्वनि के बीच एक अलग प्रतिध्वनि समय अंतराल को सुनने के लिए कम से कम 0.1 सेकंड होना चाहिए।
- ध्वनि के स्रोत और परावर्तित सतह के बीच एक अलग प्रतिध्वनि न्यूनतम दूरी सुनने के लिए 17.2 मीटर होनी चाहिए।

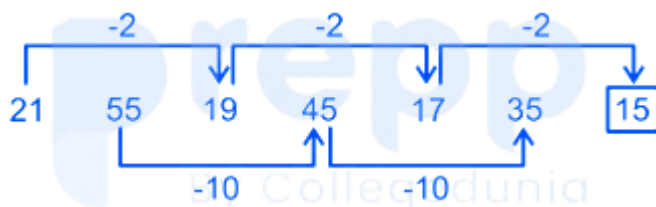
69. Answer: c

**Explanation:**

कक्षा 4 में छात्रों की कुल संख्या =  $12 + 14 + 6 + 10 + 8 = 50$

70. Answer: b

**Explanation:**



इसलिए श्रृंखला की अगली संख्या 15 है।

71. Answer: c

**Explanation:**

अवधारणा:

पृथ्वी का द्रव्यमान 'M' तथा पृथ्वी की त्रिज्या 'R' मान लीजिए।

अब हम एक ऐसे ग्रह पर विचार करते हैं जिसका द्रव्यमान और त्रिज्या पृथ्वी से दुगुनी है, अर्थात्  $2M$  और  $2R$ ।

हम जानते हैं कि पृथ्वी  $g = GM/R^2$  यानि  $g \propto \frac{M}{R^2}$  है जहाँ  $G$  सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक है।

मान लीजिए  $g_1$  पृथ्वी पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है और  $g_2$  किसी अन्य ग्रह के गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है।

$$\text{अतः } g_2/g_1 = (2M/M) \times (R/2R)^2$$

ग्रह की सतह पर गुरुत्वाकर्षण बल पृथ्वी के  $n$  गुना होने के कारण हमें  $g_2 = g_1(n)$  प्राप्त होता है

अतः, मान  $n, \frac{1}{2}$  है।

72. Answer: b

**Explanation:**

दिए गए कथन के लिए न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है,



निष्कर्ष:

1. सभी कुत्ते चूहे हैं → यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है, इसलिए असत्य है।
2. सभी सूअर चूहे हैं → यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है, इसलिए असत्य है।
3. कुछ सूअर बिल्लियाँ हैं → सत्य
4. कोई सूअर कुत्ता नहीं है → यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है, इसलिए असत्य है।

इसलिए, केवल निष्कर्ष 3 अनुसरण करता है।

73. Answer: c

**Explanation:**

पुरुष का विपरीत लिंग महिला होती है। इसी प्रकार लड़के का विपरीत लिंग लड़की होगी।  
इसलिए, 'लड़की' सही उत्तर है।

74. Answer: d

**Explanation:**

पुलक और मेनजा के पास कंचों की संख्या का अनुपात 5: 9 था,

$$\Rightarrow P : M = 5 : 9$$

जयराम और मेनजा के पास कंचों की संख्या का अनुपात 7: 18 था,

$$\Rightarrow J : M = 7 : 18$$

$$\Rightarrow M : J = 18 : 7$$

$$\Rightarrow P : J = 10 : 7$$

$\therefore$  पुलक और जयराम के पास कंचों का अनुपात = 10 : 7

75. Answer: b

**Explanation:**

आकृति D में, एक वृत्त की परिधि के साथ जो तीर है वह अन्य आकृतियों में तीर के विपरीत (वामावर्त) दिशा में है।

A, B, और C के आकृतियों में, यह तीर दक्षिणावर्त दिशा में घूम रहा है।

अतः, आकृति D समूह से संबंधित नहीं है।

Prepp

Your Personal Exams Guide