

## Answers

1. Answer: b

Explanation:

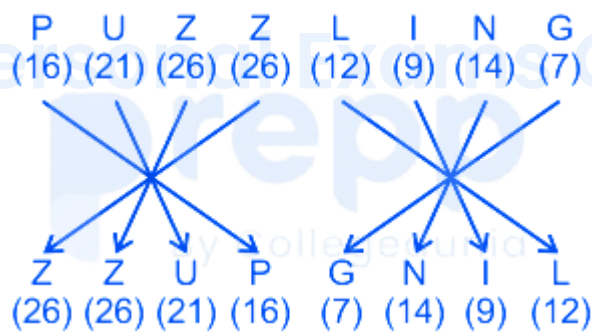
| Alphabets        | A  | B  | C  | D  | E  | F  | G  | H  | I  | J  | K  | L  | M  |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Positional value | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Positional value | 26 | 25 | 24 | 23 | 22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

तर्क :

1. पहले चार अक्षर → तिर्यक लिखे गए हैं।
2. अंतिम चार अक्षर → तिर्यक लिखे गए हैं।

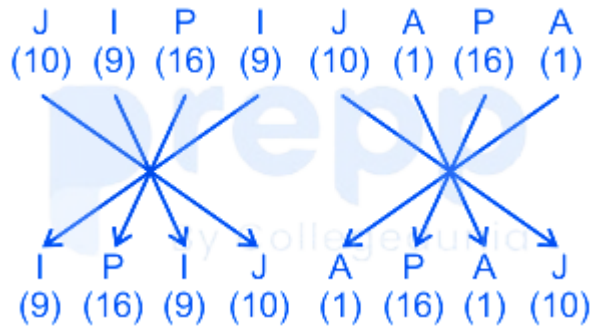
इसलिए,

- PUZZLING को ZZUPGNIL लिखा जाता है



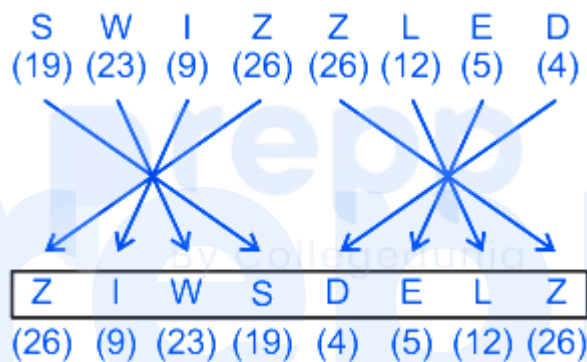
और,

- JIPIJAPA को IPIJAPAJ लिखा जाता है



इसी प्रकार,

- SWIZZLED को इस प्रकार लिखा गया है:



अतः, "ZIWSDELZ" सही उत्तर है।

## 2. Answer: a

### Explanation:

दिया गया है:

संख्याएँ 21, 63 और 105 हैं।

गणना:

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

$$63 = 3^2 \times 7$$

$$105 = 3 \times 5 \times 7$$

दी गई तीन संख्याओं में से उभयनिष्ठ अभाज्य गुणनखंड 3 और 7 हैं।

इसलिए, महत्तम समापवर्तक =  $3 \times 7$

$\Rightarrow 21$

$\therefore$  अभीष्ट उत्तर 21 है।

### 3. Answer: c

#### Explanation:

प्रश्न के अनुसार :-



A

$\Rightarrow$  अर्धविराम  $\rightarrow$  यह विराम चिह्न है।



B

$\Rightarrow$  पूर्ण विराम  $\rightarrow$  यह विराम चिह्न है।



C

$\Rightarrow$  अपूर्ण विराम  $\rightarrow$  यह एक विराम चिह्न है।



==> धन → यह एक गणितीय प्रतीक है।

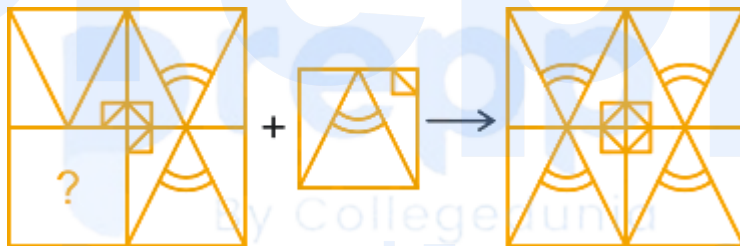
इसलिए, आकृति (D) को छोड़कर सभी विकल्प गणित के प्रतीक हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प - (3)" है।

#### 4. Answer: c

##### Explanation:

निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिन्ह (?) को प्रतिस्थापित करने वाली आकृति नीचे दर्शायी गयी है:



अतः, "विकल्प - (3)" सही उत्तर है।

#### 5. Answer: c

##### Explanation:

गणना:

$$\text{वजन में कुल वृद्धि} = 1.5 \times 4 + 2 \times 5 + 2.4 \times 8 + 3 \times 5 + 3.2 \times 2 + 3.4 \times 1$$

$$\Rightarrow 6 + 10 + 19.2 + 15 + 6.4 + 3.4$$

$\Rightarrow 60$

माध्य =  $60/25$

$\Rightarrow 2.4$

$\therefore$  अभीष्ट उत्तर 2.4 है।

## 6. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर केवल A है।

#### ★ Key Points

- विद्युत आवेश वाहकों को प्रवाहित होने या विद्युत का संचालन करने की क्षमता को चालकता कहा जाता है।
  - इसके आधार पर, पदार्थों को चालक, विद्युत रोधक और अतिचालकों के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।
- चालक वे पदार्थ हैं जो विद्युत को स्वयं से प्रवाहित होने देते हैं।
  - तांबा, एल्युमिनियम, चांदी और जल इसके कुछ उदाहरण हैं।
- विद्युत रोधक ऐसे पदार्थ हैं जो धारा के प्रवाहित होने का विरोध करते हैं।
  - लकड़ी, अभ्रक, क्वार्ट्ज, कांच और कपड़ा इसके कुछ उदाहरण हैं। अतः विकल्प 1 सही है।

#### ★ Additional Information

- धातुएं स्वयं से धारा प्रवाहित होने देती हैं इसलिए इन्हें विद्युत का सुचालक माना जाता है।
- एक अतिचालक एक ऐसा पदार्थ है जो विद्युत का संचालन करता है या बिना किसी प्रतिरोध के इलेक्ट्रॉनों को एक परमाणु से दूसरे में स्थानांतरित करती है।
  - जर्मेनियम और सिलिकॉन अर्द्धचालकों के कुछ उदाहरण हैं।
- विद्युतरोधी भी ऊष्मा के कुचालक होते हैं।

## 7. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर 2 अक्टूबर 2014 है।

#### ★ Key Points

- स्वच्छ भारत मिशन या स्वच्छ भारत अभियान पांच वर्षों में भारत को खुले में शौच मुक्त देश बनाने के लिए भारत सरकार द्वारा शुरू किया गया एक राष्ट्रव्यापी अभियान है।
  - इसे 2 अक्टूबर 2014 को जल शक्ति मंत्रालय द्वारा शुभारंभ किया गया था और इसका उद्देश्य 2019 तक देश को स्वच्छ करना है। इसलिए, विकल्प 1 सही है।
- इसके दो चरण हैं: चरण-1 कार्यक्रम के शुभारंभ के समय ग्रामीण स्वच्छता कवरेज 38.7% था।
  - इसमें 2019 तक सभी ग्रामीण क्षेत्रों को दलबदल मुक्त बनाने के शुभारंभ के बाद से 10 करोड़ से अधिक व्यक्तिगत शौचालयों का निर्माण किया गया है।

#### ★ Additional Information

- जल शक्ति मंत्रालय का गठन 2019 में जल संसाधन मंत्रालय और पेयजल और स्वच्छता मंत्रालय को मिलाकर किया गया था।
  - इसके वर्तमान मंत्री गजेंद्र सिंह शेखावत हैं।
- चरण-2 को 1,40,880 करोड़ के बजटीय आवंटन के साथ 2020-21 से 2024-25 तक लागू किया जाएगा।

### 8. Answer: c

### Explanation:

दिया गया है:

एक समांतर चतुर्भुज का आधार उसकी ऊँचाई का दोगुना है।

क्षेत्रफल = 392 वर्गमीटर

प्रयुक्त अवधारणा:

क्षेत्रफल =  $b \times h$

जहाँ "b" आधार है और "h" समांतर चतुर्भुज की ऊँचाई है।

गणना:

माना समांतर चतुर्भुज की ऊँचाई  $x$  है,

अतः, इसका आधार  $= 2x$

प्रश्न के अनुसार,

$$x \times 2x = 392$$

$$\Rightarrow 2x^2 = 392$$

$$\Rightarrow x^2 = 196$$

$$\Rightarrow x = 14 \text{ मीटर}$$

इसलिए, ऊँचाई  $= 14$  मीटर

$\therefore$  ऊँचाई 14 मीटर है।

## 9. Answer: a

**Explanation:**

सही उत्तर एक हैलोजन गैस है।

### ★ Key Points

- हैलोजन को वर्ग 7A या समूह 17 तत्वों के रूप में जाना जाता है और ये अधातु हैं।
  - उपलब्ध हैलोजन फ्लोरीन (F), क्लोरीन (Cl), ब्रोमीन (Br), आयोडीन (I), और एस्टैटिन (At) हैं। ये बहुत अभिक्रियाशील होते हैं।
- आवर्त सारणी में परमाणु क्रमांक 17 वाला तत्व क्लोरीन है और इसका प्रतीक Cl है। अतः, विकल्प 1 सही है।
- क्लोरीन का उपयोग कागज और कपड़े, कीटनाशक, रबर आदि के निर्माण में विरंजक के रूप में किया जाता है।

### ★ Additional Information

- वर्ग 18 या 8A की उत्कृष्ट गैसों को अक्रिय गैसों कहा जाता है क्योंकि वे अन्य तत्वों के साथ संयोजन करके यौगिक नहीं बनाती हैं।
  - वे हीलियम (He), नियॉन (Ne), आर्गन (Ar), रेडॉन (Ra), जीनॉन (Xe) और क्रिप्टॉन (Kr) हैं।
- d कक्षकों से आंशिक रूप से भरे तत्वों को **संक्रमण धातु** कहा जाता है और वे वर्ग 3 से वर्ग 7 तक स्थित हो सकते हैं।
  - टंगस्टन (W), प्लेटिनम (Pt), सोना (Au) और चांदी (Ag) कुछ संक्रमण धातुएं हैं।
- आवर्त सारणी के वर्ग 1 या 1A तत्व क्षार धातुएं हैं और जल के साथ उनकी अभिक्रिया क्षार बनाती है।
  - लिथियम (Li), सोडियम (Na), पोटेशियम (K), सीजियम (Cs) आदि इसके उदाहरण हैं।

## 10. Answer: b

### Explanation:

सही उत्तर है, अभिक्रिया की तीव्रता अधिक होती है।

### ★ Key Points

- कैल्सियम (Ca) आवर्त सारणी के समूह 2a में एक क्षारीय भू धातु है और मानव शरीर में सबसे प्रचुर धातु तत्व है।
- धातुएं जल से क्रिया करके धातु ऑक्साइड बनाती हैं तथा हाइड्रोजन गैस मुक्त करती हैं।
- जब कैल्सियम जल ( $H_2O$ ) के साथ अभिक्रिया करता है, तो कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड ( $Ca(OH)_2$ ) हाइड्रोजन गैस ( $H_2$ ) के साथ बनता है।
  - $Ca(\text{ठोस}) + 2H_2O(\text{द्रव}) \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2(\text{गैस})$
- कैल्सियम जल के साथ धीरे-धीरे अभिक्रिया करता है और आग पकड़ने के लिए गठित हाइड्रोजन के लिए ऊष्मा कम निकसित होती है। अतः, विकल्प 2 सही है।

### ★ Additional Information

- इस अभिक्रिया में, कैल्सियम तैरने लगता है क्योंकि निर्मित हाइड्रोजन ( $H_2$ ) गैस के बुलबुले धातु की सतह पर चिपक जाते हैं।
- जब जल में कैल्सियम या मैग्नीशियम की मात्रा अधिक हो जाती है तो उसे कठोर जल कहते हैं।

### ★ Confusion Points

- जब कैल्सियम जल के साथ अभिक्रिया करता है तो अभिक्रिया कम प्रचंड होती है।
  - लेकिन जब कैल्सियम ऑक्साइड जल के साथ अभिक्रिया करता है, तो यह बड़ी मात्रा में ऊष्मा मुक्त करके बुझा हुआ चूना उत्पन्न करता है और अभिक्रिया प्रचंड होती है।
  - $\text{CaO(s)} (\text{बिना बुझा चूना}) + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 (\text{aq}) (\text{बुझा चूना}) + \text{ऊष्मा}$
- इस अभिक्रिया में,  $\text{CaO}$  और जल की अभिक्रिया से एक उत्पाद (बुझा चूना/शामित चूना) बनता है और वह अभिक्रिया जिसमें दो या दो से अधिक अभिकारकों से एक उत्पाद बनता है, संयोजन अभिक्रिया कहलाती है।

## 11. Answer: b

### Explanation:

```html

## तरंग आवृत्ति और नाव की हिलने-डलने को समझना

प्रश्न हमसे यह निर्धारित करने के लिए कहता है कि एक लंगर डाले हुए नाव को लहरों द्वारा किस आवृत्ति पर हिलाया जाता है। हमें लगातार लहरों के शीर्षों के बीच की दूरी दी गई है, जो लहर की तरंगदैर्घ्य का प्रतिनिधित्व करती है, और जिससे ये शीर्ष चलते हैं, जो लहर की गति है।

### दी गई जानकारी की पहचान करना

हमें निम्नलिखित मान दिए गए हैं:

- लगातार शीर्षों के बीच की दूरी (तरंगदैर्घ्य,  $\lambda$ ) = 100 मीटर
- लहर की गति ( $v$ ) = 25 मीटर/सेकंड

हमें लहरों की आवृत्ति ( $f$ ) खोजने की आवश्यकता है, क्योंकि नाव उस आवृत्ति पर हिलती है जितनी कि इसकी लंगर बिंदु के पास लहरें होती हैं।

### लहर की गति, आवृत्ति और तरंगदैर्घ्य का संबंध

लहर की गति, आवृत्ति और तरंगदैर्घ्य के बीच का संबंध तरंग भौतिकी में एक मौलिक अवधारणा है। इन तीन मात्राओं को जोड़ने वाला सूत्र है:

$$v = f\lambda$$

जहां:

- $v$  लहर की गति है
- $f$  आवृत्ति है
- $\lambda$  तरंगदैर्घ्य है

आवृत्ति ( $f$ ) खोजने के लिए, हम इस सूत्र को पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं:

$$f = \frac{v}{\lambda}$$

## हिलने-डलने की आवृत्ति की गणना

अब हम पुनर्व्यवस्थित सूत्र में दिए गए मानों को प्रतिस्थापित कर सकते हैं:

$$f = \frac{25 \text{ मीटर/सेकंड}}{100 \text{ मीटर}}$$

भागफल निकालते हुए:

$$f = 0.25 \text{ हर्ट्ज}$$

आवृत्ति हर्ट्ज (Hz) में मापी जाती है, जो प्रति सेकंड चक्रों का प्रतिनिधित्व करती है। इस मामले में, इसका मतलब है कि 0.25 लहर के शीर्ष एक सेकंड में नाव के पास से गुजरते हैं, जिससे यह उस आवृत्ति पर हिलता है।

## गणना चरणों का सारांश

| मात्रा      | सिंबल     | दी गई मान | इकाई       |
|-------------|-----------|-----------|------------|
| तरंगदैर्घ्य | $\lambda$ | 100       | मीटर       |
| लहर की गति  | $v$       | 25        | मीटर/सेकंड |
| आवृत्ति     | $f$       | ?         | हर्ट्ज     |

सूत्र का उपयोग करते हुए  $f = \frac{v}{\lambda}$ :

$$f = \frac{25}{100}$$

$$f = 0.25 \text{ हर्ट्ज}$$

इसलिए, नाव की हिलने-डलने की आवृत्ति 0.25 हर्ट्ज है।

## संशोधन तालिका: प्रमुख तरंग अवधारणाएँ

| अवधारणा                   | परिभाषा                                                                | इकाई (SI)                | रिश्ते         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| तरंगदैर्घ्य ( $\lambda$ ) | एक लहर पर दो लगातार समान बिंदुओं के बीच की दूरी (जैसे, शीर्ष से शीर्ष) | मीटर (मी)                | $v = f\lambda$ |
| लहर की गति ( $v$ )        | एक माध्यम में लहर के फैलने की गति                                      | मीटर प्रति सेकंड (मी/से) |                |
| आवृत्ति ( $f$ )           | एक बिंदु पर समय की इकाई में गुजरने वाले लहर चक्रों की संख्या           | हर्ट्ज (Hz) या $s^{-1}$  |                |

## अतिरिक्त जानकारी: तरंगों के गुणों को समझना

लहरें ऐसे व्यवधान हैं जो एक माध्यम या स्थान के माध्यम से ऊर्जा का संचार करती हैं। नाव को हिलाने वाली लहरें संभवतः सतही जल की लहरें हैं। लहरों के प्रमुख गुणों में तरंगदैर्घ्य, आवृत्ति, गति, और आयाम शामिल हैं।

- **आयाम:** एक ध्वनित शरीर या लहर पर एक बिंदु द्वारा संतुलन स्थान से मापे गए अधिकतम विस्थापन या दूरियाँ। यह लहर द्वारा ले जाने वाली ऊर्जा से संबंधित है; बड़ा आयाम अधिक ऊर्जा का मतलब है।
- **काल (T):** एक पूर्ण लहर चक्र को एक दिए गए बिंदु से गुजरने में लगने वाला समय। यह आवृत्ति का विपरीत है ( $T = 1/f$ )। इस मामले में, काल होगा  $T = 1/0.25 \text{ हर्ट्ज} = 4 \text{ सेकंड}$ । इसका मतलब है कि एक पूर्ण लहर (शीर्ष से शीर्ष) को नाव से गुजरने में 4 सेकंड लगते हैं, जिससे यह हर 4 सेकंड में ऊपर और नीचे हिलता है।
- **तरंगों के प्रकार:** लहरें अनुप्रवण (जैसे जल की लहरें, जहां विस्थापन प्रसारण के दिशा के प्रति लंबवत होता है) या लंबान्विति (जैसे ध्वनि की लहरें, जहां विस्थापन प्रसारण के दिशा के समानांतर होता है) हो सकती हैं।

इन बुनियादी तरंग गुणों को समझना तरंग गति से संबंधित समस्याओं को हल करने के लिए महत्वपूर्ण है, चाहे वे प्रकाश की लहरें, ध्वनि की लहरें या नाव को हिलाने वाली जल की लहरें हों।

## 12. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर: 2 D

उत्तल लेंस की क्षमता लेंस की उस पर पड़ने वाली किरणों को अभिसरित करने की क्षमता होती है।

- शक्ति का सूत्र इस प्रकार दिया जाता है,  $P = \frac{1}{f}$  जहां 'f' मीटर में फोकस दूरी है।
- शक्ति का SI मात्रक डायोप्टर है।

जब फोकस दूरी,  $f = 50 \text{ cm}$  अर्थात् 0.5 मीटर, शक्ति  $P = \frac{1}{0.5} D = 2D$  द्वारा दी जाती है। अतः, विकल्प 3 सही है।

### ★ Additional Information

उत्तल लेंस का उपयोग सूक्ष्मदर्शी, आवर्धक लेंस, कैमरा लेंस और दूरदृष्टिता (हाइपरमेट्रोपिया) के सुधार के लिए किया जाता है।

उत्तल लेंस में धनात्मक शक्ति होती है क्योंकि उत्तल लेंस की धनात्मक फोकस दूरी होती है।

- अवतल लेंस की क्षमता ऋणात्मक होती है क्योंकि अवतल लेंस की फोकस दूरी ऋणात्मक होती है।

## 13. Answer: c

### Explanation:

दिया गया है:

$$3 \tan \theta = 2$$

गणना:

$$3\tan\theta = 2$$

$$\Rightarrow \tan\theta = 2/3$$

$$\Rightarrow \sin\theta/\cos\theta = 2/3$$

$$\Rightarrow \sin\theta = 2\cos\theta/3$$

अब,

$$\frac{2\sin\theta - \cos\theta}{2\cos\theta - \sin\theta} = \frac{2 \times \frac{2\cos\theta}{3} - \cos\theta}{2\cos\theta - \frac{2\cos\theta}{3}}$$

$$\frac{\frac{4\cos\theta}{3} - \cos\theta}{2\cos\theta - \frac{2\cos\theta}{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{4\cos\theta - 3\cos\theta}{3}}{\frac{6\cos\theta - 2\cos\theta}{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{\cos\theta}{3}}{\frac{4\cos\theta}{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4}$$

$\therefore$  अभीष्ट उत्तर  $\frac{1}{4}$  है।

#### 14. Answer: d

#### Explanation:

दिया गया कथन:

कंपनी X ने घोषणा की कि उनकी कंपनी में 10 क्लर्क की नौकरियों को भरने के लिए न्यूनतम योग्यता मानदंड स्नातक की उत्तीर्ण डिग्री है।

धारणा:

- वे लोग आवेदन दे सकते हैं जिन्होंने स्नातक की डिग्री उत्तीर्ण की है - **सत्य है** (क्योंकि कंपनी X की न्यूनतम पात्रता मानदंड स्नातक की डिग्री है)।
- अधिस्नातक भी आवेदन कर सकते हैं - **सत्य** (क्योंकि स्नातक की तुलना में अधिस्नातक उच्च डिग्री है, और कंपनी X की न्यूनतम पात्रता मानदंड स्नातक की उत्तीर्ण डिग्री है, इसलिए जिस व्यक्ति ने

अधिस्नातक डिग्री की है, उसके पास भी स्नातक की डिग्री होगी, इसलिए अधिस्नातक डिग्री वाले उम्मीदवार भी आवेदन कर सकते हैं।)

इसलिए, दोनों धारणाएँ 1 और 2 निहित हैं।

अतः सही उत्तर "विकल्प 4" है।

---

## 15. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर द्रव है।

#### ★ Key Points

- जल गर्म करने पर विषम व्यवहार प्रदर्शित करता है अर्थात्  $0^{\circ}\text{C}$  से  $4^{\circ}\text{C}$  तक ताप में वृद्धि के साथ जल की मात्रा घट जाती है और इससे अधिक ताप में वृद्धि के साथ बढ़ जाती है।
- $12^{\circ}\text{C}$  पर, जल की भौतिक अवस्था द्रव होती है। अतः, विकल्प 1 सही है।
  - यह  $25^{\circ}\text{C}$  पर भी द्रव होता है।
- जल का घनत्व  $4^{\circ}\text{C}$  पर अधिकतम होता है।

#### ★ Additional Information

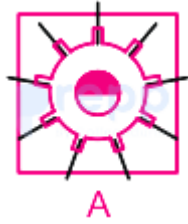
- $0^{\circ}\text{C}$  पर, जल की भौतिक अवस्था ठोस या बर्फ होती है क्योंकि उस ताप पर अवस्था परिवर्तन की प्रक्रिया होती है।
  - $100^{\circ}\text{C}$  पर, जल की भौतिक अवस्था गैस होती है और वह ताप जल का क्वथनांक होता है जहाँ जल वाष्पित होता है।
- अति आयनिक जल, जल का एक चरण है जो अत्यधिक उच्च ताप पर उपस्थित होता है।

---

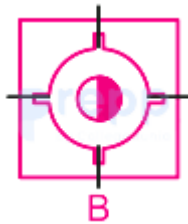
## 16. Answer: a

### Explanation:

प्रश्न के अनुसार :-



==> अंकों की विषम संख्या अर्थात् 9



==> अंकों की सम संख्या अर्थात् 4



==> अंकों की सम संख्या अर्थात् 6



==> अंकों की सम संख्या अर्थात् 4

इसलिए, आकृति (A) को छोड़कर सभी विकल्पों में विषम संख्या में अंक हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प - (1)" है।

17. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विराट कोहली है।

★ Key Points

- BCCI का अर्थ भारतीय क्रिकेट कंट्रोल बोर्ड है जो क्रिकेट के लिए एक शासी निकाय है और इसका मुख्यालय मुंबई में है।
- पॉली उम्रिगार एक भारतीय क्रिकेटर थे जो 1948-1962 के दौरान खेले और लगभग 10 टेस्ट मैचों के लिए भारतीय कप्तान रहे थे।
- पॉली उम्रिगार का पुरस्कार 2007 में भारतीय क्रिकेटरों के लिए उनके उत्कृष्ट योगदान के लिए गठित किया गया था और सचिन तेंदुलकर इसे प्राप्त करने वाले पहले क्रिकेटर थे, जिसके बाद वीरेंद्र सहवाग थे।
- 2008 में पदार्पण करने वाले विराट कोहली, 2014-2018 से तीन बार से अधिक पॉली उम्रिगार पुरस्कार प्राप्त करने वाले पहले भारतीय क्रिकेटर बने। अतः, विकल्प 1 सही है।

★ Additional Information

- जसप्रीत बुमराह 2018-19 में पॉली उम्रिगार पुरस्कार जीतने वाले नवीनतम खिलाड़ी हैं।
- सचिन तेंदुलकर एक अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रसिद्ध भारतीय क्रिकेटर थे, जो 1988-2013 तक खेले और टीम इंडिया के पूर्व कप्तान थे।
  - वह 40 वर्ष की आयु में 2014 में भारत रत्न पुरस्कार जीतने वाले सबसे कम उम्र के व्यक्ति और एकमात्र खिलाड़ी हैं।
- गौतम गंभीर एक क्रिकेटर से राजनेता बने हैं और 2019 से पूर्वी दिल्ली निर्वाचन क्षेत्र से लोकसभा में सांसद हैं।
  - उन्हें 2019 में पद्म श्री मिला था।
- एम. एस. धोनी एक भारतीय क्रिकेटर और 2007-2017 तक टीम इंडिया के कप्तान थे और अभी भी सभी ICC पुरस्कार जीतने वाले एकमात्र कप्तान हैं।

18. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर उडुपि रामचन्द्र राव है।

★ Key Points

- इंटरनेशनल एस्ट्रोनॉटिकल फेडरेशन (IAF), 1951 में स्थापित, 72 देशों में 433 सदस्यों वाला एक विश्व-अग्रणी अंतरिक्ष वकालत निकाय है।
  - यह फ्रांसीसी कानून के तहत स्थापित एक गैर-लाभकारी संगठन है।
- IAF हॉल ऑफ फेम में उन लोगों की एक स्थायी गैलरी शामिल है, जिन्होंने अंतरिक्ष विज्ञान और अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी सहित अंतरिक्ष विज्ञान में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।
- प्रोफेसर उडुपी रामचंद्र राव 1972-1984 के दौरान ISRO उपग्रह केंद्र के निदेशक हैं, बेंगलूर ने संचार अनुप्रयोगों और प्राकृतिक संसाधनों के सुदूर संवेदन में अधिक योगदान दिया है।
  - उन्हें 2016 में IAF हॉल ऑफ फेम में शामिल किया गया था और वे शामिल होने वाले पहले भारतीय बने थे। अतः, विकल्प 1 सही है।

#### ★ Additional Information

- परमेश्वर लाल सरन एक लेखक और औषधीय एवं सगंधीय पादप अनुसंधान निदेशालय (DMAPR) हैं।
  - उन्होंने जीव विज्ञान, खेती, उत्पादन और उपयोग पर पुस्तकें लिखीं थीं।
- ए. एस. किरण कुमार ISRO में प्रोफेसर, अंतरिक्ष विभाग में सचिव और अंतरिक्ष आयोग के अध्यक्ष हैं।
- सुब्रह्मण्यम स्वामी एक राजनेता, अर्थशास्त्री और सांख्यिकीविद हैं। इससे पहले, वह IIT, दिल्ली में गणितीय अर्थशास्त्र के प्रोफेसर थे।

19. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:



| No. | Option                                                                              | Question                                                                            | Answer       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| A   |    |    | Not Embedded |
| B   |    |    | Embedded     |
| C   |    |    | Not Embedded |
| D   |  |  | Not Embedded |

अतः, सही उत्तर "विकल्प - (3)" है।

## 20. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर वेग है।

### ★ Key Points

- जब कोई पिंड एक स्थिति से दूसरी स्थिति में जाता है, तो सबसे कम दूरी (दो स्थितियों के बीच की सीधी रेखा) को विस्थापन कहा जाता है।
  - यह एक सदिश राशि है और इसका मात्रक मीटर होता है।

- वेग किसी पिंड के विस्थापन के परिवर्तन की दर होता है और यह एक सदिश राशि है। अतः, विकल्प 1 सही है।
  - अतः, वेग का सूत्र  $V = \text{Displacement}/\text{Time}$  होता है और इसका SI मात्रक m/s होता है।
- किसी वस्तु के वेग का परिमाण सदैव उसकी चाल के बराबर या उससे कम होता है।

★ Additional Information

- चाल किसी भी दिशा में किसी वस्तु की स्थिति में परिवर्तन की दर होती है।
  - यह एक अदिश राशि है और इसका SI मात्रक m/s होता है।
  - चाल का सूत्र है,  $s = \text{तय की गई दूरी (s)}/\text{लिया गया समय (t)}$ ।
- दूरी दिशा की परवाह किए बिना किसी गतिमान पिंड द्वारा तय किए गए पथ(मार्ग) की वास्तविक लंबाई होती है।
- त्वरण किसी पिंड के वेग के परिवर्तन की दर होता है और यह एक सदिश राशि है।
  - इसका सूत्र निम्न द्वारा दिया गया है,  $a = \frac{\text{Final Velocity} - \text{Initial Velocity}}{t}$

21. Answer: d

**Explanation:**

अवधारणा:

गतिज ऊर्जा:

किसी पिंड द्वारा अपनी गति के आधार पर धारण की गई ऊर्जा को गतिज ऊर्जा कहा जाता है।

गतिज ऊर्जा के लिए अभिव्यक्ति द्वारा दिया गया है:

$$K.E. = \frac{1}{2}mV^2$$

जहाँ  $m_1$  और  $m_2$  क्रमशः 5 किग्रा और 10 किग्रा गेंदों का द्रव्यमान है और  $V_1$  और  $V_2$  क्रमशः 5 किग्रा और 10 किग्रा गेंदों के वेग हैं।

गणना:

दिया गया है:

चूँकि दोनों गेंदों में समान गतिज ऊर्जा होती है, हम उनकी गतिज ऊर्जा की अभिव्यक्तियों को एक दूसरे के बराबर सेट कर सकते हैं:

$$\frac{1}{2}m_1V_1^2 = \frac{1}{2}m_2V_2^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 5 \times V_1^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times V_2^2$$

$$\Rightarrow V_1^2 = 2 \times V_2^2$$

$$\therefore V_1 = \sqrt{2} \times V_2$$

इससे पता चलता है कि 5 किग्रा की गेंद का वेग 10 किग्रा की गेंद की तुलना में दो गुना अधिक का वर्गमूल है। अतः 5 किग्रा की गेंद 10 किग्रा की गेंद से तेज चल रही है।

## 22. Answer: d

### Explanation:

दिया गया है:

प्रतिदिन 6 घंटे काम करने वाले 4 कर्मचारी एक दीवार को 21 दिनों में पेंट कर सकते हैं।

प्रयुक्त अवधारणा:

$$\text{कुल काम} = M \times D \times H$$

यहाँ,

M = पुरुषों की संख्या

D = दिनों की संख्या

H = प्रत्येक दिन लिया गया समय (घंटों में)

गणना:

$$\text{कुल काम} = 4 \times 6 \times 21$$

$$\Rightarrow 504$$

माना कि 7 कर्मचारियों द्वारा लिया गया समय  $x$  दिन है।

अब,

$$7 \times 4 \times x = 504$$

$$\Rightarrow 28x = 504$$

$$\Rightarrow x = 18$$

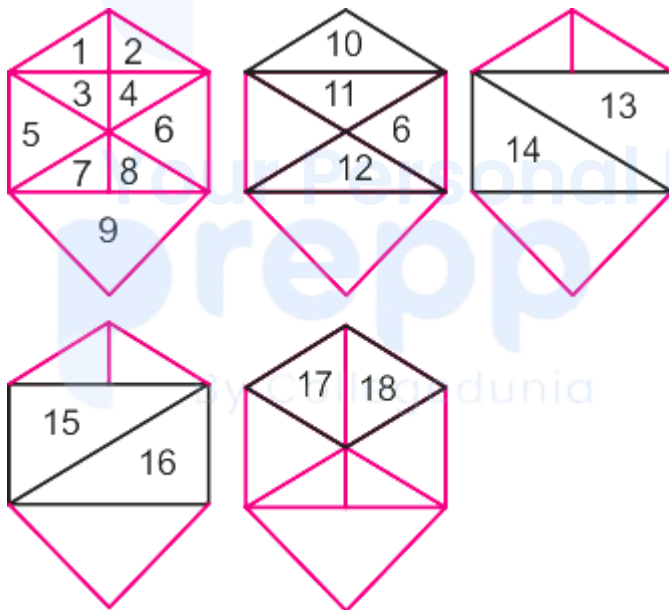
इसलिए, वे 18 दिनों में काम पूरा कर लेंगे।

$\therefore$  अभीष्ट उत्तर 18 है।

### 23. Answer: c

#### Explanation:

बनने वाले त्रिभुजों की संख्या इस प्रकार है:



इस प्रकार, त्रिभुजों की कुल संख्या 18 है।

अतः, सही उत्तर "18" है।

24. Answer: c

Explanation:

निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिन्ह (?) को प्रतिस्थापित करने वाली आकृति नीचे दर्शायी गयी है:



अतः, "विकल्प - (3)" सही उत्तर है।

25. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर: हर्बर्ट स्पेन्सर

★ Key Points

★ Confusion Points

चार्ल्स डार्विन को प्राकृतिक चयन द्वारा विकासवाद के सिद्धांत के लिए जाना जाता है।

उनका सिद्धांत हर्बर्ट स्पेन्सर के उद्धरण "सर्वाइवल फॉर द फिटेस्ट" का आधार था।

★ Additional Information

ग्रेगर जॉन मेंडल आनुवंशिकता के मूल सिद्धांतों को देने के लिए जाने जाते हैं।

- उन्होंने आनुवंशिक विज्ञान में गणित की नींव रखी, जिसे मेंडेलिज्म के नाम से जाना जाता है।
- मेंडल ने बगीचे के मटर के कई विभिन्न स्वरूपों का उपयोग किया।
- जिसमें गोल/झुरीदार बीज, लम्बे/छोटे पौधे, सफेद/बैंगनी फूल आदि शामिल हैं।

हर गोबिंद खोराना एक भारतीय अमेरिकी बायोकेमिजानी थे।

- उन्होंने 1968 में फिजियोलॉजी या मेडिसिन के लिए नोबेल पुरस्कार साझा किया।

---

**26. Answer: c**

**Explanation:**

सही उत्तर 17.5 मीटर है।

दिया गया है: 25.2 मीटर लम्बे तार को 11 : 25 के अनुपात में विभाजित किया गया है। गणना: माना बड़े टुकड़े की लम्बाई  $25x$  और छोटे टुकड़े की लम्बाई  $11x$  है। अब,  $11x + 25x = 25.2 \Rightarrow 36x = 25.2 \Rightarrow x = 25.2/36 \Rightarrow x = 0.7$  इसलिए, बड़े टुकड़े की लम्बाई  $= 25x \Rightarrow 25 \times 0.7 \Rightarrow 17.5 \therefore$  बड़े टुकड़े की लम्बाई 17.5 मीटर है।

---

**27. Answer: c**

**Explanation:**

दिया गया है:

एक समूह की 5 सबसे छोटी संख्याओं का माध्य 15 है।

समूह की सभी संख्याओं का माध्य 17 है।

सबसे छोटी पाँच संख्याओं को छोड़ने पर संख्याओं का माध्य 18.25 हो जाता है।

प्रयुक्त अवधारणा:

औसत = अवयवों का योग / अवयवों की संख्या

गणना:

मान लीजिए  $x$  संख्याएँ हैं।

सबसे छोटी 5 संख्याओं का योग  $= 5 \times 15$

$$\Rightarrow 75$$

$$\text{सभी संख्याओं का योग} = 17x$$

$$\text{सबसे छोटी पाँच संख्याओं को छोड़ने पर संख्याओं का योग} = (x - 5) \times 18.25$$

$$\Rightarrow 18.25x - 91.25$$

$$\text{सबसे छोटी पाँच संख्याओं को छोड़ने पर संख्याओं का योग} + \text{सबसे छोटी पाँच संख्याओं का योग} = \text{सभी संख्याओं का योग}$$

$$\Rightarrow 18.25x - 91.25 + 75 = 17x$$

$$\Rightarrow 1.25x = 16.25$$

$$\Rightarrow x = 16.25/1.25$$

$$\Rightarrow x = 13$$

अतः, कुल 13 संख्याएँ हैं।

$\therefore$  अभीष्ट उत्तर 13 है।

## 28. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर निस्पंदन है।

#### ★ Key Points

- **निस्पंदन** तब होता है जब एक द्रव या गैसीय तरल पदार्थ में ठोस कण हटा दिए जाते हैं और द्रव एक झिल्ली के माध्यम से पारित हो जाता है।
- इसे **अवसादन** भी कहते हैं जो मिट्टी या रेत से जल को अलग करता है। अतः, विकल्प 1 सही है।
  - इसमें, जल में उपस्थित भारी अशुद्धियाँ कुछ समय बाद नीचे बैठ जाती हैं जिससे इसे छानना आसान हो जाता है।
- दो अमिश्रणीय द्रवों को अलग करने के लिए पृथक्कारी कीप का उपयोग किया जाता है।

- जब दो अमिश्रणीय द्रवों को पृथक्कारी कीप में रखा जाता है तो दो परतें दिखाई देती हैं। सघन विलायक तल पर होगा।

★ Additional Information

- आसवन एक प्रक्रिया है जो द्रव को वाष्प में परिवर्तित करके दो या दो से अधिक घटकों को अलग करती है और फिर बाद में वाष्प को वापस द्रव अवस्था में संघनित करती है।
- क्रिस्टलीकरण एक ऐसी प्रक्रिया है जो तब होती है जब कोई पदार्थ किसी द्रव से ठोस हो जाता है।

29. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर  $\text{Mg}_3\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_3$  है।

★ Key Points

- विस्थापन अभिक्रिया वह अभिक्रिया है, जिसमें एक अधिक क्रियाशील तत्व एक कम क्रियाशील तत्व को उसके घुले हुए यौगिक से विस्थापित कर देता है।
- द्विविस्थापन अभिक्रिया में अभिकारकों के बीच आयनों का आदान-प्रदान होता है, जिससे नए पदार्थ बनते हैं।
- $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$  में, दो अभिकारकों के धनात्मक ( $\text{Ba}^+$ ) और ऋणात्मक ( $\text{Cl}^-$ ) आयन स्थान बदलते हैं और दो नए यौगिक बनते हैं और इसलिए यह एक द्विविस्थापन अभिक्रिया है।
  - इसमें बेरियम क्लोराइड ( $\text{BaCl}_2$ ) सल्फ्यूरिक अम्ल ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) से क्रिया करके बेरियम सल्फेट ( $\text{BaSO}_4$ ) तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल ( $\text{HCl}$ ) बनाता है
- $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{CuS} + \text{H}_2\text{SO}_4$  में, हाइड्रोजन सल्फाइड ( $\text{H}_2\text{S}$ ) कॉपर (II) सल्फेट ( $\text{CuSO}_4$ ) के साथ अभिक्रिया करता है और कॉपर सल्फाइड ( $\text{CuS}$ ) और सल्फ्यूरिक अम्ल ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) देता है।
  - यहाँ,  $\text{Cu}^+$  और  $\text{SO}_4^-$  अपने आयनों का आदान-प्रदान करते हैं और इसलिए, यह एक द्विविस्थापन अभिक्रिया है।
- $\text{Mg}_3\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_3$  में, मैग्नीशियम नाइट्राइड ( $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ) मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड ( $3\text{Mg}(\text{OH})_2$ ) और अमोनिया ( $2\text{NH}_3$ ) नामक दो यौगिकों में विभाजित हो जाता है।

- एक रासायनिक अभिक्रिया जिसमें एक एकल अभिकारक या यौगिक विभाजित होकर सरल उत्पाद बनाता है, अपघटन अभिक्रिया कहलाती है।
- अतः यह द्विविस्थापन अभिक्रिया नहीं अपितु अपघटन अभिक्रिया है। अतः विकल्प 2 सही है।

★ **Additional Information**

- $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$  में, सोडियम ( $\text{Na}^+$ ) और  $\text{OH}^-$  आयनों का आदान-प्रदान करते हैं और इसलिए यह एक दोहरी विस्थापन अभिक्रिया है।
  - यह भी एक उदासीनीकरण अभिक्रिया है क्योंकि अम्ल और क्षार अभिकर्मक उदासीन होकर लवण और पानी बन जाते हैं।
  - सोडियम हाइड्रोक्साइड ( $\text{NaOH}$ ) एक क्षार है और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल ( $\text{HCl}$ ) एक अम्ल है, जो मिलकर लवण ( $\text{NaCl}$ ) बनाता है और जल ( $\text{H}_2\text{O}$ ) छोड़ता है।
- मैग्नीशियम नाइट्राइड एक हरा-पीला रंग है, जिसे आमतौर पर ट्राइमैग्नीशियम नाइट्राइड कहा जाता है।
  - यह कमरे के तापमान और सामान्य दाब में पाउडर के रूप में मौजूद होता है।
  - यह अम्ल और जल में भी घुल सकता है लेकिन इथेनॉल में थोड़ा घुलनशील होता है।
- हाइड्रोजन सल्फाइड एक रंगहीन कैल्कोजन हाइड्राइड जहरीली और ज्वलनशील गैस है जिसमें सड़े हुए अंडों की दुर्गंध होती है।
- सल्फ्यूरिक अम्ल जिसे विट्रियल का तेल भी कहा जाता है, इसकी एक प्रबल अम्लीय प्रकृति होती है और यह संक्षारक होता है।
  - उच्च सांद्रता पर, यह ऑक्सीकारक और डीहाइड्रेटिंग कारक के रूप में कार्य करता है।

## Your Personal Exams Guide

30. Answer: b

**Explanation:**

सही उत्तर क्रिस गेल है।

★ **Key Points**

- 2016 में, क्रिस गेल ने अपनी आत्मकथा "सिक्स मशीन: आई डोंट लाइक क्रिकेट आई लव इट" प्रकाशित की। अतः विकल्प 2 सही है।
- क्रिस गेल जमैका स्थित वेस्टइंडीज क्रिकेटर हैं जिन्होंने 2007 से 2010 तक वेस्टइंडीज की कप्तानी की थी।

- उन्होंने 1999 में शुरुआत की और दुनिया के कुछ विनाशकारी बल्लेबाजों में से एक बन गए।
- अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट में, वह तीन शतकों का स्कोर करने वाले एकमात्र क्रिकेटर हैं - टेस्ट में तिहरा शतक, वनडे में दोहरा शतक और T20 में एक शतक।
- वह T20 प्रारूप में 1000 छक्के लगाने वाले एकमात्र बल्लेबाज भी हैं और क्रिकेट बिरादरी में यूनिवर्स बॉस माने जाते हैं।
- इंडियन प्रीमियर लीग (IPL) में, उन्होंने जिन फ्रेंचाइजी के लिए खेला उनमें से कुछ रॉयल चैलेंजर्स बैंगलोर (RCB) और किंग्स इलेवन पंजाब (KXIP) हैं।
- 2019 में, उन्होंने पुरुषों के विश्व कप, 2019 के बाद अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट से संन्यास ले लिया।
- आंद्रे रसेल जमैका के एक वेस्टइंडीज क्रिकेटर और एक राउंडर हैं जिन्होंने 2010 में डेब्यू किया था।
  - वह 2012 और 2016 की ICC T20 विश्व कप विजेता वेस्टइंडीज टीम का हिस्सा थे।
  - IPL में, वह कोलकाता नाइट राइडर्स (KKR) के लिए खेलते हैं।
- सुनील नरेन त्रिनिदाद आधारित वेस्टइंडीज क्रिकेटर हैं जिन्होंने 2011 में शुरुआत की थी।
  - वह विभिन्न फ्रेंचाइजी लीग में भी खेल चुके हैं और IPL में KKR के लिए खेले हैं।
- डैरेन ब्रावो एक त्रिनिदाद-आधारित वेस्ट इंडीज क्रिकेटर हैं, जिन्होंने 2009 में डेब्यू किया और वेस्ट इंडीज के लिए खेलते हैं।

★ Additional Information

कुछ अन्य खिलाड़ी और उनकी आत्मकथाएँ हैं:

| पुस्तक                               | खेल व्यक्ति   |
|--------------------------------------|---------------|
| द रेस ऑफ़ माय लाइफ़                  | मिल्खा सिंह   |
| स्टारगेजिंग: द प्लेयर्स इन माय लाइफ़ | रवि शास्त्री  |
| द टेस्ट ऑफ़ माय लाइफ़                | युवराज सिंह   |
| स्ट्रैट फ्रॉम द हार्ट                | कपिल देव      |
| अनब्रेकेबल                           | मैरी कॉम      |
| ऐस अगेन्स्ट ऑइस                      | सानिया मिर्जा |
| द ग्रेटेस्ट: माय ओन स्टोरी           | मोहम्मद अली   |

31. Answer: b

Explanation:

केवल क हे योग्य उत्तर आहे

★ Key Points

- आधुनिक आवर्त सारणीमध्ये रासायनिक मूलद्रव्ये सूचीबद्ध करण्यात आलेले आहेत. ही मूलद्रव्ये आवर्त सारणीची कल-वैशिष्ट्ये प्रदर्शित करतात.
- आधुनिक आवर्त सारणीमध्ये, लॅटिन अर्थ असलेल्या विशिष्ट संज्ञांद्वारे ही मूलद्रव्ये दर्शविलेली आहेत.
- काही रासायनिक मूलद्रव्ये, त्यांच्या संज्ञा व अणुअंक:
  - तांबे, Cu (29)
  - सोने, Au (79)
  - प्लॅटिनम, Pt (78)
  - चांदी, Ag (47).
- पायाची संज्ञा Hg आहे, तर त्याचा अणुअंक 80 आहे. म्हणून, पर्याय (2) योग्य आहे.

★ Additional Information

- इतर काही रासायनिक मूलद्रव्ये पुढीलप्रमाणे:

| मूलद्रव्य  | संज्ञा | अणुअंक |
|------------|--------|--------|
| हायड्रोजन  | H      | 1      |
| कार्बन     | C      | 6      |
| ऑक्सिजन    | O      | 8      |
| स्कॅन्डिअम | Sc     | 21     |
| आयोडीन     | I      | 53     |

32. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$$2 + 5 \div [5 + 8 \div (1 + \frac{1}{3}) - 1]$$

प्रयुक्त अवधारणा:

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

गणना:

$$2 + 5 \div [5 + 8 \div (1 + \frac{1}{3}) - 1]$$

$$\Rightarrow 2 + 5 \div [5 + 8 \div (\frac{3+1}{3}) - 1]$$

$$\Rightarrow 2 + 5 \div [5 + 8 \times \frac{3}{4} - 1]$$

$$\Rightarrow 2 + 5 \div [5 + 6 - 1]$$

$$\Rightarrow 2 + 5 \div [11 - 1]$$

$$\Rightarrow 2 + 5 \div 10$$

$$\Rightarrow 2 + \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{2}$$

∴ अभीष्ट उत्तर  $\frac{5}{2}$  है।

33. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:



| No. | Option | Question | Answer       |
|-----|--------|----------|--------------|
| A   |        |          | Not Embedded |
| B   |        |          | Embedded     |
| C   |        |          | Not Embedded |
| D   |        |          | Not Embedded |

अतः, सही उत्तर "विकल्प - (1)" है।

34. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर है कथन A सही है, लेकिन B गलत है।

★ Key Points

- रासायनिक अभिक्रियाशीलता से तात्पर्य है कि किसी परमाणु के अन्य पदार्थों के साथ अभिक्रिया करने की कितनी संभावना है।
- कुछ विशेषताएं हैं जो आवर्त सारणी में समूह भर में आवधिक प्रवृत्ति को दर्शाती हैं जैसे कि विद्युतऋणात्मकता, आयनीकरण ऊर्जा, इलेक्ट्रॉन बंधुता, रासायनिक अभिक्रियाशीलता आदि।
- जब हम किसी आवर्त में बाएं से दाएं जाते हैं तो तत्वों की रासायनिक अभिक्रियाशीलता घटती है और फिर बढ़ती है।
- धातुओं के लिए, रासायनिक अभिक्रियाशीलता समूह में नीचे की ओर बढ़ती है और फिर घट जाती है।
  - लेकिन अधातुओं के लिए, रासायनिक अभिक्रियाशीलता घट जाती है और फिर बढ़ जाती है। अतः, विकल्प 2 सही है।

★ Additional Information

- आयनीकरण ऊर्जा वह ऊर्जा है जो एक इलेक्ट्रॉन को उसकी मूल अवस्था में एक पृथक गैसीय परमाणु से निकालने के लिए आवश्यक होती है।
  - यह अवधि के दौरान बाएं से दाएं बढ़ता है।
- विद्युतऋणात्मकता एक अणु में एक परमाणु की प्रवृत्ति है जो इलेक्ट्रॉनों की साझा जोड़ी को अपनी ओर आकर्षित करती है।
  - फ्लोरीन (F) में सबसे अधिक विद्युतऋणात्मकता होती है।
- इलेक्ट्रॉन बंधुता ऊर्जा की वह मात्रा है जो तब मुक्त होती है जब एक इलेक्ट्रॉन को एक उदासीन परमाणु में एक ऋणायन बनाने के लिए जोड़ा जाता है।
  - क्लोरीन (Cl) की इलेक्ट्रॉन बंधुता सबसे अधिक होती है।

35. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर प्रसून जोशी है।

★ Key Points

- केंद्रीय फिल्म सर्टिफिकेशन बोर्ड (CBFC), जिसका मुख्यालय मुंबई में है, सूचना और प्रसारण मंत्रालय के तहत एक वैधानिक निकाय है।
  - यह 1951 में स्थापित किया गया था और 1952 के सिनेमैटोग्राफ अधिनियम के तहत स्थापित किया गया था और इसके पहले अध्यक्ष सी.एस. अग्रवाल थे।
- बोर्ड में गैर-सरकारी सदस्य और एक अध्यक्ष होता है (उन सभी को केंद्र सरकार द्वारा नियुक्त किया जाता है)।
- प्रसून जोशी CBFC के वर्तमान अध्यक्ष हैं जिन्हें 2017 में नियुक्त किया गया था। इसलिए, विकल्प 4 सही है।

★ Additional Information

- सुभाष घई एक फिल्म निर्देशक हैं जो मुख्य रूप से हिंदी सिनेमा में कार्य करते हैं।
  - उन्होंने 2006 में फिल्म इकबाल के लिए अन्य सामाजिक मुद्दों की श्रेणी में सर्वश्रेष्ठ फिल्म के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार जीता था।
- अनुपम खेर एक अभिनेता और निर्माता हैं जिन्होंने 2004 में पद्म श्री और वर्ष 2016 में पद्म भूषण जीता था।
- अभिनेता से राजनेता बनी जया बच्चन समाजवादी पार्टी से राज्यसभा में सांसद (MP) हैं।

36. Answer: b

**Explanation:**

सही उत्तर: यांत्रिक ऊर्जा

स्थितिज ऊर्जा और गतिज ऊर्जा के योग को यांत्रिक ऊर्जा कहते हैं। अतः, विकल्प 2 सही है।

स्थितिज ऊर्जा के उदाहरणों में शामिल हैं:

- किसी भवन की छत पर पड़े पत्थर में उसकी ऊँचाई के कारण स्थितिज ऊर्जा होती है।

★ Additional Information

विद्युत ऊर्जा एक विद्युत चालक या एक उपकरण में प्रतिरोध के विरोध में आवेशित कणों के प्रवाह को बनाए रखने के लिए आवश्यक ऊर्जा होती है।

रासायनिक ऊर्जा वह ऊर्जा है जो रासायनिक अभिक्रिया के दौरान अवशोषित या मुक्त होती है।

प्रकाश ऊर्जा 380 और 750 nm के बीच तरंग दैर्ध्य के साथ विद्युत चुम्बकीय विकिरण है जो मानव आंखों को दिखाई देती है।

37. 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  |

तर्क: अंग्रेजी वर्णमाला श्रेणी के अनुसार स्थितीय मान लिखा गया है।

इसलिए,

- RAT : 18120

R   A   T  
18   1   20   →   18120

इसी प्रकार,

- GOD :

G   O   D  
7   15   4   →   7154

अतः, "7154" सही उत्तर है।

**38. Answer: b**

**Explanation:**

दिया गया है:

एक समद्विबाहु त्रिभुज के दो बराबर कोण, तीसरे कोण के दोगुने हैं।

प्रयुक्त अवधारणा:

एक त्रिभुज में सभी कोणों का योग  $180^\circ$  होता है।

गणना:

माना, तीसरा कोण  $x$  डिग्री है।

अतः, अन्य दो कोण  $2x$  डिग्री हैं।

इसलिए,

$$x + 2x + 2x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 5x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x = 36^\circ$$

अतः, तीसरा कोण  $36^\circ$  है।

$\therefore$  अभीष्ट उत्तर  $36^\circ$  है।

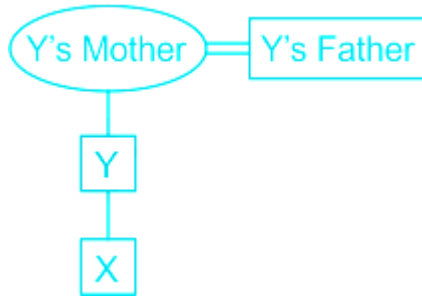
**39. Answer: a**

**Explanation:**

दिया गया है:

यदि  $x$  की ओर इशारा करते हुए,

Y कहता है कि X, Y की माँ के इकलौते पुत्र का पुत्र है।



यहाँ, Y का पिता X का ग्रैंडफादर है।

इसलिए, सही उत्तर "विकल्प 1" है।

#### 40. Answer: d

#### Explanation:

दिया गया है:

दो पाइप A और B एक खाली टंकी को क्रमशः 32 और 48 घंटे में भर सकते हैं। जब कोई अन्य पाइप कार्य नहीं कर रहा है तो पाइप C पूरी टंकी को 64 घंटों में खाली कर सकता है।

प्रयुक्त अवधारणा:

कुल कार्य = कार्य को पूरा करने के लिए पाइपों द्वारा लिये गये समय का लघुत्तम समापवर्त्य

गणना:

माना कि कुल कार्य 192 इकाई है (32, 48 और 64 का लघुत्तम समापवर्त्य)

पाइप A द्वारा एक घंटे में किया गया कार्य =  $192/32 = 6$  इकाई

पाइप B द्वारा एक घंटे में किया गया कार्य =  $192/48 = 4$  इकाई

पाइप C द्वारा एक घंटे में किया गया कार्य =  $-192/64 = -3$  इकाई

माना पाइप A और पाइप C, x घंटे के लिए कार्य करते हैं।

$x$  घंटे के बाद, पाइप A को बंद कर दिया जाता है और पाइप B को चालू कर दिया जाता है। अब पाइप B और पाइप C, शेष  $112 - x$  घंटे के लिए कार्य करेंगे।

पाइप A और C द्वारा  $x$  घंटे में किया गया कार्य =  $(6 - 3) \times x$  इकाई

पाइप B और C द्वारा  $(112 - x)$  घंटे में किया गया कार्य =  $(4 - 3) \times (112 - x)$  इकाई

कुल कार्य 192 इकाई होना चाहिए।

इसलिए,

$$(6 - 3) \times x + (4 - 3) \times (112 - x) = 192$$

$$\Rightarrow 3x + 112 - x = 192$$

$$\Rightarrow 2x = 80$$

$$\Rightarrow x = 40$$

इसलिए, पाइप B को  $112 - 40 = 72$  घंटे के लिए चालू किया गया था।

$\therefore$  अभीष्ट उत्तर 72 घंटे है।

#### 41. Answer: d

##### Explanation:

सही उत्तर ब्लू फ्लैग है।

##### ★ Key Points

- केंद्रीय पर्यावरण मंत्रालय ने समुद्र तट को साफ करने और विकास के लिए एक पायलट परियोजना ब्लू फ्लैग शुरू किया है। अतः विकल्प 4 सही है।
  - यह पर्यावरण शिक्षा, संरक्षण आदि के माध्यम से पर्यटन क्षेत्र को बढ़ावा देता है।
- इस कार्यक्रम के तहत, प्रत्येक तटीय राज्य/केंद्र शासित प्रदेश से अनुरोध किया गया था कि वे एक समुद्र तट को नामांकित या चिह्नित करें जिसे एकीकृत तटीय प्रबंधन कार्यक्रम (ICMP) के माध्यम से वित्त पोषित किया जाना है।
- ब्लू फ्लैग कार्यक्रम में सूचीबद्ध कुछ समुद्र तटों का उल्लेख नीचे किया गया है:

- ईडन समुद्र तट, पुडुचेरी
- शिवराजपुर समुद्र तट, गुजरात
- गोल्डन समुद्र तट, ओडिशा
- कासरगोड समुद्र तट, कर्नाटक
- ऋषिकोंडा समुद्र तट, आंध्र प्रदेश
- घोघला समुद्र तट, दीव
- लक्षद्वीप में मिनीकॉय थुंडी समुद्र तट और कदमत समुद्र तट 2022 में ब्लू फ्लैग समुद्र तटों की सूची में नवीनतम प्रविष्टि हैं।

★ Additional Information

- ब्लू फ्लैग प्रमाणन फाउंडेशन फॉर एनवायरनमेंट एजुकेशन इन डेनमार्क (FEE) द्वारा प्रदान किया जाने वाला विश्व स्तर पर मान्यता प्राप्त प्रमाण पत्र है।
- ओडिशा में गोल्डन समुद्र तट या चंद्रभागा समुद्र तट 2018 में ब्लू फ्लैग प्रमाणन जीतने वाला एशिया का पहला समुद्र तट बन गया।
- स्वच्छ भारत मिशन या स्वच्छ भारत अभियान भारत सरकार द्वारा 2014 में शुरू किया गया एक राष्ट्रव्यापी अभियान है, जो भारत को पांच वर्ष अर्थात् 2019 में खुले में शौच मुक्त देश बनाने के लिए है।

42. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

375 का 56%

गणना:

375 का 56%

$\Rightarrow 375 \times 56/100$

$\Rightarrow 15 \times 14$

$\Rightarrow 210$

∴ अभीष्ट उत्तर 210 है।

43. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर वायुदाबमापी (बैरोमीटर) है।

Additional Information बैरोमीटर → यह वायुमण्डलीय दाब मापने का यंत्र है। ऑस्मोमीटर → यह एक उपकरण है जिसका उपयोग जलीय नमूनों की परासरणीयता को मापने के लिए किया जाता है। स्फिग्मोमैनोमीटर → यह रक्तचाप मापने के लिए प्रयोग किया जाने वाला यंत्र है। हाइड्रोमीटर → यह एक ऐसा यंत्र है जिसका उपयोग द्रवों के आपेक्षिक घनत्व अर्थात् द्रव के घनत्व का जल के घनत्व से अनुपात को मापने के लिए किया जाता है।

44. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड (BPCL) है।

★ Key Points

- केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों को महारत्न, नवरत्न और मिनीरत्न नाम से तीन में वर्गीकृत किया गया है।
- 2017 में, भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड (BPCL) को महारत्न का दर्जा मिला था।

★ Important Points

- नवंबर 2022 तक, 12 महारत्न कंपनियां सूचीबद्ध थीं। वे हैं:
  1. भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
  2. भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड
  3. कोल इंडिया लिमिटेड
  4. गेल (GAIL) इंडिया लिमिटेड
  5. हिंदुस्तान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड

6. इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन लिमिटेड
7. NTPC लिमिटेड
8. ऑइल एंड नेचुरल गैस कॉर्पोरेशन(तेल एवं प्राकृतिक गैस निगम लिमिटेड),
9. पावर फाइनेंस कॉर्पोरेशन
10. पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
11. रूरल इलेक्ट्रिफिकेशन कॉर्पोरेशन लिमिटेड(ग्रामीण विद्युतीकरण निगम लिमिटेड)
12. स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड

★ **Additional Information**

- नवंबर 2022 तक, **12 नवरत्न** कंपनियां सूचीबद्ध थीं और उनका उल्लेख नीचे किया गया है:

1. भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड
2. कंटेनर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
3. इंजीनियर्स इंडिया लिमिटेड
4. हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड
5. महानगर टेलीफोन निगम लिमिटेड
6. नेशनल एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड
7. नेशनल बिल्डिंग्स कंस्ट्रक्शन कॉर्पोरेशन लिमिटेड(राष्ट्रीय भवन निर्माण निगम लिमिटेड)
8. नेवेली लिग्नाइट कॉर्पोरेशन लिमिटेड
9. NMDC लिमिटेड
10. ऑयल इंडिया लिमिटेड
11. राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड
12. शिपिंग कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड

- मिनीरत्न CPSE को मिनीरत्न I और मिनीरत्न II नामक दो श्रेणियों में विभाजित किया गया है।
- नवंबर 2022 तक, 70 से अधिक **मिनीरत्न** कंपनियां थीं और उनमें से कुछ का उल्लेख नीचे किया गया है:
  - एयरपोर्ट्स अथॉरिटी ऑफ इंडिया (AAI) भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण
  - भारत संचार निगम लिमिटेड (BSNL)
  - इंडियन रेलवे कैटरिंग एंड टूरिज्म कॉर्पोरेशन(IRCTC) भारतीय रेल खानपान एवं पर्यटन निगम
  - इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड

45. Answer: d

## Explanation:

दिया गया है:

$$3\frac{1}{12} - [1 - \frac{3}{4} + \{2\frac{1}{2} - (1\frac{1}{2} - \frac{1}{3})\}]$$

प्रयुक्त अवधारणा:

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

गणना:

$$3\frac{1}{12} - [1 - \frac{3}{4} + \{2\frac{1}{2} - (1\frac{1}{2} - \frac{1}{3})\}]$$

$$\Rightarrow 3\frac{1}{12} - [1 - \frac{3}{4} + \{2\frac{1}{2} - (\frac{3}{2} - \frac{1}{3})\}]$$

$$\Rightarrow 3\frac{1}{12} - [1 - \frac{3}{4} + \{2\frac{1}{2} - (\frac{9-2}{6})\}]$$

$$\Rightarrow 3\frac{1}{12} - [1 - \frac{3}{4} + \{\frac{5}{2} - \frac{7}{6}\}]$$

$$\Rightarrow 3\frac{1}{12} - [1 - \frac{3}{4} + \{\frac{15-7}{6}\}]$$

$$\Rightarrow 3\frac{1}{12} - [1 - \frac{3}{4} + \frac{8}{6}]$$

$$\Rightarrow 3\frac{1}{12} - [\frac{12-9+16}{12}]$$

$$\Rightarrow \frac{37}{12} - \frac{19}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{18}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2}$$

अतः, व्युत्क्रम =  $\frac{2}{3}$

∴ अभीष्ट उत्तर  $\frac{2}{3}$  है।

46. Answer: d

Explanation:

दिया गया है :

x रुपये निवेश के लिए,

साधारण ब्याज = 9% प्रति वर्ष,

समय = 5 वर्ष

y रुपये निवेश के लिए,

साधारण ब्याज = 7.5% प्रति वर्ष,

समय = 4 वर्ष

प्रयुक्त सूत्र:

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

गणना:

x रुपये को निवेश करने पर अर्जित ब्याज (SI) =  $(x \times 9 \times 5)/100$

y रुपये को निवेश करने पर अर्जित ब्याज (SI) =  $(y \times 7.5 \times 4)/100$

प्रश्न के अनुसार,

$$(x \times 9 \times 5)/100 = (y \times 7.5 \times 4)/100$$

$$\Rightarrow 45x = 30y$$

$$\Rightarrow x/y = 30/45$$

$$\Rightarrow x/y = 2/3$$

इसलिए,  $x : y = 2 : 3$

$\therefore$  अभीष्ट उत्तर  $2 : 3$  है।

#### 47. Answer: d

#### Explanation:

सही उत्तर केन्द्रक (न्यूक्लियस) है।

#### ★ Key Points

- एक केन्द्रक एक कोशिका के भीतर एक झिल्ली-संलग्न कोशिकांग है और एक कोशिका की कार्यात्मकताओं जैसे उपापचय, वंशानुगत आदि को नियंत्रित करता है।
- इसे केंद्रीय इकाई या कोशिका का स्वामी भी कहा जाता है क्योंकि इसमें गुणसूत्र होते हैं जो आनुवंशिक जानकारी ले जाते हैं। अतः विकल्प 4 सही है।
- केन्द्रक में एक केन्द्रक झिल्ली होती है जो केन्द्रक के बाहरी भाग को घेरे रहती है जिसे केन्द्रकीय आवरण कहते हैं।
- परमाणु झिल्ली पर मौजूद छिद्र प्रोटीन और न्यूक्लिक अम्ल जैसे कुछ अणुओं को इसके माध्यम से गुजरने देते हैं।

#### ★ Additional Information

- माइटोकॉन्ड्रिया या कोशिका का एक शक्ति गृह एक झिल्ली-बद्ध कोशिकांग है जो सभी यूकेरियोटिक कोशिकाओं (परिभाषित केन्द्रक वाली कोशिकाएं) के साइटोप्लाज्म में मौजूद होता है।
- इसका मुख्य कार्य एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट (ATP) अणुओं के रूप में बड़ी मात्रा में ऊर्जा उत्पन्न करना है।
- अंतर्द्रव्यी जालिका (एंडोप्लाज्मिक रेटिक्युलम) एक बड़ी संरचना है जो कोशिका में कैल्शियम भंडारण, प्रोटीन संश्लेषण और लिपिड उपापचय को नियंत्रित करती है।
- एक केन्द्रिका (न्यूक्लिओलस) यूकेरियोटिक कोशिकाओं के केन्द्रक में मौजूद एक विशिष्ट संरचना है जो RNA (राइबोन्यूक्लिक अम्ल) और प्रोटीन से बना होता है।

48. Answer: c

Explanation:

निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिन्ह (?) को प्रतिस्थापित करने वाली आकृति नीचे दर्शायी गयी है:



अतः, "विकल्प - (3)" सही उत्तर है।

49. Answer: b

Explanation:

~~~~~html

## रक्त के रंग तर्क पहेली को समझना

यह प्रश्न एक तार्किक तर्क पहेली का एक क्लासिक उदाहरण है जिसमें रंग कोडिंग या नामकरण सम्मेलन शामिल है। मुख्य कार्य यह निर्धारित करना है कि दिए गए बयानों में से कौन सा विशेष प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त जानकारी प्रदान करता है: मानव रक्त का रंग क्या है?

पहले, आइए मानव रक्त का प्राकृतिक रंग पहचानते हैं। मानव रक्त स्वाभाविक रूप से लाल होता है।

फिर प्रश्न पूछता है "मानव रक्त का रंग" दिए गए बयानों के संदर्भ में, जो परिभाषित करते हैं कि रंगों को "क्या कहा जाता है"। इसका मतलब है कि हमें यह पता करना होगा कि 'लाल' को बयानों में प्रदान की गई नियमों के अनुसार क्या कहा जाता है।

## पर्याप्तता के लिए कथन 1 का विश्लेषण

बयान 1 निम्नलिखित रंग कोडिंग नियम प्रदान करता है:

- नीला को गुलाबी कहा जाता है
- लाल को नारंगी कहा जाता है
- नारंगी को पीला कहा जाता है

प्रश्न मानव रक्त के रंग के लिए पूछता है, जो स्वाभाविक रूप से लाल है। हमें यह जानना होगा कि 'लाल' को क्या कहा जाता है। बयान 1 को देखते हुए, हम देखते हैं कि नियम "लाल को नारंगी कहा जाता है" है। यह बयान सीधे हमें बताता है कि इस कोडिंग योजना के तहत लाल रंग को क्या कहा जाता है। इसलिए, अकेले बयान 1 सवाल के "कहा जाने वाले" रंग के बारे में जवाब देने के लिए पर्याप्त है।

## पर्याप्तता के लिए कथन 2 का विश्लेषण

बयान 2 एक अलग सेट का रंग कोडिंग नियम प्रदान करता है:

- सफेद को काला कहा जाता है
- काला को हरा कहा जाता है
- हरा को भूरा कहा जाता है
- भूरा को लाल कहा जाता है

फिर से, हमें लाल रंग में दिलचस्पी है, क्योंकि मानव रक्त लाल होता है। बयान 2 में नियम "भूरा को लाल कहा जाता है" शामिल है। यह नियम हमें बताता है कि भूरा रंग को लाल कहा जाता है। हालाँकि, यह हमें यह नहीं बताता है कि लाल रंग को स्वयं क्या कहा जाता है। यह हमें बताता है कि लाल को क्या कहा जाता है, न कि लाल को क्या कहा जाता है। इसलिए, अकेले बयान 2 इस नियमों के अनुसार मानव रक्त (लाल) का रंग क्या कहा जाता है यह निर्धारित करने के लिए पर्याप्त नहीं है।

## बयानों का संयोजन और निष्कर्ष

हमने पाया कि:

- बयान 1 अकेले पर्याप्त है क्योंकि यह बताता है "लाल को नारंगी कहा जाता है"।
- बयान 2 अकेले पर्याप्त नहीं है क्योंकि यह बताता है "भूरा को लाल कहा जाता है" लेकिन लाल को क्या कहा जाता है यह नहीं बताता।

चूंकि बयान 1 अपने आप उत्तर प्रदान करता है, हमें बयान 2 की आवश्यकता नहीं है। प्रश्न का उत्तर केवल बयान 1 द्वारा दिया जाता है, और बयान 2 अकेले इसे उत्तर नहीं दे सकता।

इसलिए, अकेले बयान 1 दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि बयान 2 अकेले पर्याप्त नहीं है।

## संशोधन तालिका: रंग कोडिंग तर्क

| बयान   | 'लाल' के लिए प्रासंगिक नियम | पर्याप्तता | व्याख्या                                                                         |
|--------|-----------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| बयान 1 | लाल को नारंगी कहा जाता है   | पर्याप्त   | प्रत्यक्ष रूप से बताता है कि 'लाल' को क्या कहा जाता है, प्रश्न का उत्तर देता है। |
| बयान 2 | भूरा को लाल कहा जाता है     | अपर्याप्त  | बताता है कि 'लाल' को क्या 'कहा जाता है' (भूरा), न कि 'लाल' को क्या कहा जाता है।  |

## अतिरिक्त जानकारी: पर्याप्तता प्रश्न को समझना

बयान पर्याप्तता के बारे में प्रश्न इस बात का निर्धारण करते हैं कि क्या एक या एक से अधिक बयानों में दी गई जानकारी मुख्य प्रश्न का एक अनोखा उत्तर प्राप्त करने के लिए पर्याप्त है। आपको अंतिम उत्तर स्वयं ढूंढने की आवश्यकता नहीं है (हालांकि यह पर्याप्तता को पुष्टि करने में मदद करता है), बल्कि यह पुष्टि करना है कि दी गई जानकारी तार्किक रूप से एक ही, स्पष्ट उत्तर की ओर ले जाती है।

तार्किक तर्क और डेटा पर्याप्तता समस्याओं में:

- पहले प्रत्येक बयान को स्वतंत्र रूप से विचार करें।
- अगर कोई भी बयान अकेले पर्याप्त नहीं है, तो उन्हें एक साथ विचार करें।
- अगर एक साथ भी वे पर्याप्त नहीं हैं, तो दिए गए जानकारी से उत्तर निर्धारित नहीं किया जा सकता है।
- शब्दों के साथ सावधान रहें - "कहा जाता है" का मतलब है कि पहला रंग दूसरे नाम द्वारा संदर्भित है।

यह विशेष रक्त रंग पहली आपकी स्पष्ट नामकरण सम्मेलनों का पालन करने की क्षमता का परीक्षण करती है न कि रंगों के बारे में सामान्य ज्ञान पर निर्भर करती है।

...

50. Answer: d

Explanation:

दिए गए कथनों के लिए न्यूनतम संभावित वेन आरेख नीचे दर्शाया गया है: निष्कर्ष: कुछ कारखाने, कार्यालय हैं। → अनुसरण करता है (चूँकि सभी कंपनियाँ, कारखाने हैं और कुछ कार्यालय, कंपनियाँ हैं)। इसलिए, कुछ कंपनियाँ जो कारखानों में आती हैं, वे कार्यालय हैं इसलिए यह निश्चित रूप से सत्य है) सभी कार्यालय, कारखाने हैं → अनुसरण नहीं करता है (चूँकि सभी कंपनियाँ, कारखाने हैं और कुछ कार्यालय, कंपनियाँ हैं)। इसलिए, चूँकि कुछ कंपनियाँ जो कारखानों में आती हैं वे कार्यालय हैं इसलिए यह संभव है लेकिन निश्चित रूप से सत्य नहीं है) ∴ यहाँ, केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है। अतः, सही उत्तर "केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है" है।

---

**51. Answer: a**

**Explanation:**

सही उत्तर: दोपहर 2.40 बजे

⇒ 1 घंटे में घड़ी 300 सेकंड अधिक चलेगी।

अब,

उसी दिन सुबह 6 बजे से दोपहर 2 बजे तक का कुल समय 8 घंटे है।

8 घंटे में, घड़ी अधिक चले गी =  $8 \times 300 \Rightarrow 2400$  सेकंड

अर्थात्  $2400/60 = 40$  मिनट

इसलिए, जब सही समय दोपहर 2 बजे है, तो घड़ी दोपहर 2:40 दिखायेगी।

∴ "दोपहर 2.40" सही उत्तर है।

---

**52. Answer: d**

**Explanation:**

गणना:

मान लीजिए  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$$B = \{3, 4, 5, 6\}, C = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

अब,

$$(B \cap C) = \{4, 5, 6\}$$

$$A \cup (B \cap C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

विकल्प 1:

$$(A \cup B) \cap (A \cap C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\} \cap \{4, 5, 6, 7\}$$

$$\Rightarrow \{4, 5, 6, 7\}$$

विकल्प 2:

$$(A \cap B) \cup (A \cap C) = \{3, 4, 5, 6\} \cup \{4, 5, 6, 7\}$$

$$\Rightarrow \{3, 4, 5, 6, 7\}$$

विकल्प 3:

$$(A \cup B) \cup (A \cup C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\} \cup \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$\Rightarrow \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

विकल्प 4:

$$(A \cup B) \cap (A \cup C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\} \cap \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$\Rightarrow \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$\therefore$  सही उत्तर विकल्प 4 है।

53. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर गोलकोंडा किला है।

### ★ Key Points

- बहमनी राजवंश के उत्तराधिकारी राज्यों में से एक गोलकोंडा का साम्राज्य था, जो कुतुब शाही वंश द्वारा 1518 से 1687 तक दक्कन क्षेत्र (अब हैदराबाद, तेलंगाना) में शासित था और आंध्र प्रदेश में मछलीपट्टनम तक फैला हुआ था।
  - कुतुब शाही वंश की स्थापना 1512 में सुल्तान कुनी कुतुब-उल-मुल्क या कुली कुतुब शाह ने की थी।
- कुली कुतुब शाह ने निष्ठापूर्वक से बहमनियों की सेवा की और 1496 ई. में तेलंगाना का राज्यपाल नियुक्त किया गया।
  - उन्होंने 1518 ई. में अपने संरक्षक राजा महमूद शाह की मृत्यु के बाद स्वतंत्रता की घोषणा की।
- 1143 में बना गोलकोंडा किला हैदराबाद के पश्चिमी हिस्से में स्थित है और शुरुआत में इसे मांकल के नाम से जाना जाता था।
- इस पर 12वीं और 13वीं सदी के बीच काकतियों का शासन था और उसके बाद 14वीं और 17वीं सदी के बीच कुतुब शाही राजाओं का शासन था। अतः विकल्प 4 सही है।
  - यह मूल रूप से वारंगल के राजा के शासनकाल में एक मिट्टी का किला था, बाद में बहमनी सुल्तानों और कुतुब शाही वंश द्वारा 14वीं और 17वीं शताब्दी के बीच इसे मजबूत किया गया था।

### ★ Additional Information

- कोच्चि किला, केरल, भारतीय धरती पर पहला यूरोपीय किला है, जिस पर पुर्तगालियों का नियंत्रण है।
  - 1498 में, पुर्तगाली कोझिकोड पहुंचे, इस प्रकार यूरोप से भारत के लिए एक सीधा समुद्री मार्ग खुल गया।
- यमुना नदी के तट पर स्थित आगरा का किला, जिसे लाल किला भी कहा जाता है 1638 तक मुगल सम्राटों का प्राथमिक निवास था, जब राजधानी को आगरा से दिल्ली स्थानांतरित कर दिया गया था।
  - यह मुगल सम्राट अकबर (1565 में कमीशन) द्वारा सैन्य आधार और शाही निवास दोनों के रूप में स्थापित किया गया था।
  - यह 1983 में यूनेस्को(UNESCO) की विश्व धरोहर स्थल बन गया।
- मांडू किला, मध्य प्रदेश, बाज बहादुर द्वारा बनाया गया था, जो मालवा सल्तनत के अंतिम सुल्तान थे और उन्होंने 1555 से 1562 तक शासन किया था।

54. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

350 का 58%

गणना:

$$350 \times 58\%$$

$$\Rightarrow 350 \times (58/100)$$

$$\Rightarrow 7 \times 29$$

$$\Rightarrow 203$$

∴ अभीष्ट उत्तर 203 है।

55. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 120 J है।

★ Key Points

- गतिज ऊर्जा (KE) किसी पिंड की गति के कारण उसमें मौजूद ऊर्जा है।
  - यह  $KE = 1/2mv^2$  सूत्र द्वारा दिया जाता है, जहाँ 'm' पिंड का द्रव्यमान है और 'v' किसी भी समय पिंड का वेग है।
  - गतिज ऊर्जा को जूल में मापा जाता है।
- गतिज ऊर्जा के उदाहरणों में शामिल हैं:
  - एक तेज गति वाली क्रिकेट गेंद स्थिर विकेट से टकराती है और विकेट अपनी जगह से उखड़ जाता है।

- जब एक उठा हुआ हथौड़ा लकड़ी में स्थिर कील पर गिरता है, तो हथौड़ा कील को लकड़ी में ठोक देता है।
- दिया गया है, वस्तु का द्रव्यमान 15 किग्रा है और एकसमान वेग 4 m/s है।
- गतिज ऊर्जा  $\frac{1}{2} * 15 * 4^2 = \frac{240}{2} = 120J$  द्वारा दी गई है। अतः विकल्प 4 सही है।

★ Additional Information

- स्थितिज ऊर्जा (PE) स्थिति या आकार में परिवर्तन के कारण पिंड द्वारा धारण की जाने वाली ऊर्जा है।
- स्थितिज ऊर्जा के उदाहरणों में शामिल हैं:
  - किसी भवन की छत पर पड़े पत्थर में उसकी ऊँचाई के कारण स्थितिज ऊर्जा होती है।
- स्थितिज ऊर्जा और गतिज ऊर्जा के योग को यांत्रिक ऊर्जा कहते हैं।

56. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर परागकोष है।

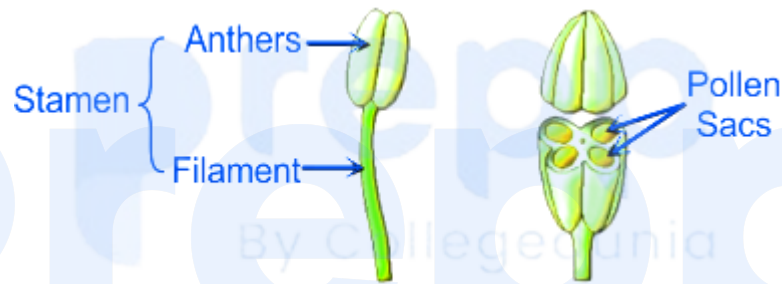
★ Additional Information

- पराग एक महीन या मोटा चूर्ण होता है जिसमें सूक्ष्म गैमेटोफाइट होते हैं और नर युग्मक या शुक्राणु कोशिकाओं का निर्माण करते हैं।
- एक फूल के परागकण छोटी संरचनाएं होती हैं, जिनमें **पुमंग**, एक फूल का नर प्रजनन अंग होता है, वे नर गैमेटोफाइट का प्रतिनिधित्व करते हैं।
- यदि आप किसी फूल के खुले हुए परागकोष को छूते हैं, तो आप अपनी उंगली पर पीले रंग के चूर्ण के दानों का जमाव पाएंगे, उन्हें परागकण कहा जाता है।
- परागकोश एक पुंकेसर का हिस्सा होता है जिसमें पराग होता है। अतः, विकल्प 1 सही है।
- परागकणों के कई प्रकार के आकार हो सकते हैं जैसे बीन का आकार, गोलाकार आकार, अंडाकार आकार, त्रिकोणीय आकार आदि।

★ Additional Information

- परागकण की दो परत वाली भित्ति होती है, बाहरी परत कठोर होती है और इसे एक्सीन कहा जाता है जो कि स्पोरोपोलेनिन से बना होता है, जो सबसे अधिक प्रतिरोधी कार्बनिक पदार्थों में से एक है।

- परागकण की भीतरी भित्ति को इंडीन कहते हैं, जो सेल्युलोज और पेक्टिन से बनी एक पतली और सतत परत होती है।
- पराग कण का साइटोप्लाज्म एक प्लाज्मा झिल्ली से घिरा होता है।
- पुंकेसर के परागकोष से पुष्प के वर्तिकाग्र तक परागकणों का स्थानांतरण परागण कहलाता है।
  - इसमें परागकणों को वायु, जल, कीड़े और जंतुओं जैसे विभिन्न एजेंटों द्वारा स्थानांतरित किया जा सकता है।
- परागण दो प्रकार का हो सकता है: स्व-परागण और पर-परागण।
  - जब परागकणों का स्थानांतरण परागकोष से उसी पुष्प के वर्तिकाग्र तक होता है, तो इसे स्वपरागण कहते हैं।
  - जब परागकणों का स्थानांतरण एक फूल के परागकोष से उसी या किसी भिन्न पौधे पर स्थित दूसरे फूल के वर्तिकाग्र तक होता है, तो इसे पर-परागण कहते हैं।



57. Answer: c

Explanation:

दिया गया क्रम है: VWY9PONI5FSLUDTG61AJ

दी गई श्रेणी के अनुसार यहाँ पैटर्न का अनुसरण किया गया है: अगला चौथा पद

- पहले अक्षर के लिए :- अगला चौथा पद लिखा जाता है।

VWY9PONI5FSLUDTG61AJ

$V + 4 \Rightarrow P + 4 \Rightarrow 5 + 4 \Rightarrow U$

- दूसरे अक्षर के लिए :- अगला तीसरा पद लिखा जाता है।

VWY9PONI5FSLUDTG61AJ

$$N + 3 \Rightarrow F + 3 \Rightarrow U + 3 \Rightarrow G$$

इस प्रकार, श्रेणी में अगला पद "UG" होगा।

अतः, "UG" सही उत्तर है।

**58. Answer: d**

**Explanation:**

दिया गया है:

A और B मिलकर एक कार्य को 35 दिनों में पूरा कर सकते हैं।

लिया गया कुल समय 90 दिन है।

गणना:

माना कि कार्य की कुल मात्रा 35 इकाई है।

यदि A और B एक साथ कार्य करते हैं, तो वे प्रतिदिन  $35/35 = 1$  इकाई कार्य पूरा करते हैं।

अब,

मान लीजिए A द्वारा एक दिन में किया गया कार्य  $x$  इकाई है और B द्वारा एक दिन में किया गया कार्य  $y$  इकाई है।

इसलिए,  $x + y = 1$

यदि A अकेले कार्य करता है और कार्य का  $5/7$  भाग पूरा करता है।

A द्वारा किया गया कार्य  $(5/7) \times 35 = 25$  इकाई है।

$\Rightarrow$  25 इकाइयों के कार्य को पूरा करने में A द्वारा लिया गया समय  $= 25/x$  दिन

यदि B अकेले कार्य करता है और कार्य का  $2/7$  भाग पूरा करता है।

B द्वारा किया गया कार्य  $(2/7) \times 35 = 10$  इकाई है।

$\Rightarrow$  10 इकाई कार्य को पूरा करने में B द्वारा लिया गया समय =  $10/y$  दिन

प्रश्न के अनुसार,

$$25/x + 10/y = 90$$

$$\Rightarrow (25 + 10)/xy = 90$$

$$\Rightarrow 25y + 10x = 90xy$$

$$\Rightarrow 25(1 - x) + 10x = 90xy$$

$$\Rightarrow 25 - 25x + 10x = 90x(1 - x)$$

$$\Rightarrow 25 - 15x = 90x - 90x^2$$

$$\Rightarrow 90x^2 - 105x + 25 = 0$$

$$\Rightarrow 18x^2 - 21x + 5 = 0$$

$$\Rightarrow 18x^2 - 15x - 6x + 5 = 0$$

$$\Rightarrow 3x(6x - 5) - 1(6x - 5) = 0$$

$$\Rightarrow (6x - 5)(3x - 1) = 0$$

इसलिए,  $x = 5/6$  ( $x$  का मान  $1/3$  नहीं हो सकता है क्योंकि A दोनों में से अधिक कुशल है)

A द्वारा अकेले कार्य को पूरा करने में लगा समय =  $35/(5/6)$

$$\Rightarrow 42 \text{ दिन}$$

$\therefore$  अभीष्ट उत्तर 42 दिन है।

59. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

$$252 \div [51 - \{27 - (9 - \overline{8 + 7})\}]$$

प्रयुक्त अवधारणा:

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

गणना:

$$252 \div [51 - \{27 - (9 - \overline{8 + 7})\}]$$

$$\Rightarrow 252 \div [51 - \{27 - (9 - 15)\}]$$

$$\Rightarrow 252 \div [51 - \{27 - (-6)\}]$$

$$\Rightarrow 252 \div [51 - \{27 + 6\}]$$

$$\Rightarrow 252 \div [51 - 33]$$

$$\Rightarrow 252 \div 18$$

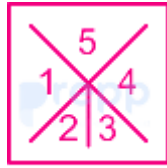
$$\Rightarrow 14$$

∴ अभीष्ट उत्तर 14 है।

60. Answer: d

Explanation:

प्रश्न के अनुसार :-



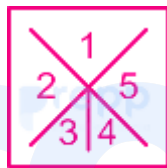
A

=> 1, 2, 3, 4 और 5 को वामावर्त क्रम में लिखा गया है।



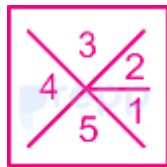
B

=> 1, 2, 4, 3 और 5 को वामावर्त क्रम में लिखा गया है।



C

=> 1, 2, 3, 4 और 5 को वामावर्त क्रम में लिखा गया है।



D

=> 1, 2, 3, 4 और 5 को वामावर्त क्रम में लिखा गया है।

इसलिए, चित्र (B) को छोड़कर सभी विकल्प अलग-अलग क्रम में लिखे गए हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प - (4)" है।

61. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

संख्याएँ 162, 54 और 135 हैं।

गणना:

$$162 = 2 \times 3^4$$

$$54 = 3^3 \times 2$$

$$135 = 3^3 \times 5$$

दी गई तीन संख्याओं का उभयनिष्ठ अभाज्य गुणनखंड  $3^3$  है।

इसलिए, महत्तम समापवर्तक = 27

∴ अभीष्ट उत्तर 27 है।

62. Answer: b

Explanation:

प्रश्न के अनुसार :-



A

==> 1 'V' लिखा है।



B

==> 2 'V' लिखा है।



C

==> 3 को उलटने पर 'V' लिखा है।



D

==> 3 'V' लिखा है।

इसलिए, आकृति (C) को छोड़कर सभी विकल्प उल्टे तरीके से लिखे गए हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प - (2)" है।

63. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क इस प्रकार है:

1. विकल्प- (1) कौआ → स्थलीय जंतु (विशेष प्रकार जिसे अबॉरियल (वृक्ष-संबंधी) कहा जाता है)
2. विकल्प - (2) : गिलहरी → स्थलीय जंतु (विशेष प्रकार जिसे अबॉरियल कहा जाता है)
3. विकल्प - (3) : बंदर → स्थलीय जानवर (विशेष प्रकार जिसे अबॉरियल कहा जाता है)
4. विकल्प - (4) : बत्तख → जलीय जंतु

यहाँ, केवल 'बत्तख' एक जलीय जंतु है।

अतः, "बत्तख" सही उत्तर है।

64. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क इस प्रकार है:

- वकील का काम जिरह करना है।

इसी प्रकार,

- पुलिस का काम जाँच करना है।

यहाँ, केवल विकल्प - (4) दिए गए पैटर्न का अनुसरण करता है।

अतः, "पुलिस : जाँच" सही उत्तर है।

---

## 65. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर पनामा नहर है।

#### ★ Key Points

- एक नहर एक मानव निर्मित जलमार्ग है जो नावों और जहाजों को एक छोर से दूसरे छोर तक ले जाती है।
- पनामा नहर (कुल लंबाई लगभग 80 किमी है) एक जलमार्ग है जो पनामा के इस्तमूस में अटलांटिक और प्रशांत महासागरों को जोड़ता है और उत्तर और दक्षिण अमेरिका को अलग करता है। अतः, विकल्प 3 सही है।
- 1914 में शुरू की गई, यह नहर पनामा (मध्य अमेरिका में एक देश) द्वारा प्रशासित है और समुद्री व्यापार के लिए हजारों वाणिज्यिक जहाजों (पैनामैक्स कहा जाता है) और जलयानों को इससे गुजरने की अनुमति देती है।

#### ★ Additional Information

- यूरोप में स्थित कील नहर, यूरोप में व्यापारी जहाजों के लिए सबसे लंबी मानव निर्मित महासागरीय नहर है और उत्तरी समुद्र और बाल्टिक समुद्र को जोड़ती है।
- स्वेज नहर मिस्र में स्वेज के इस्तमूस के पार एक कृत्रिम जलमार्ग है और भूमध्य सागर और लाल सागर को जोड़ता है और अफ्रीकी महाद्वीप को एशिया से अलग करता है।
- श्वेत सागर नहर या श्वेत सागर-बाल्टिक नहर आर्कटिक महासागर में श्वेत सागर को ओनेगा झील से जोड़ती है जो आगे बाल्टिक समुद्र से जुड़ी हुई है।

66. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

प्रत्येक पाइप का व्यास समान है प्रत्येक पाइप टंकी को 12 मिनट में भर सकता है।

प्रयुक्त अवधारणा:

$$\text{कार्य} = \text{दक्षता} \times \text{समय}$$

गणना:

माना पाइप का व्यास 'd' है और क्षेत्रफल 'a' है।

अब, यदि व्यास को दोगुना अर्थात् 2d कर दिया जाता है तो क्षेत्रफल '4a' हो जाता है।

$$\Rightarrow 15 \text{ पाइपों से प्रवाहित मात्रा} = 15 \times a \times v \times 12 \quad (v = \text{प्रवाह का वेग})$$

$$\Rightarrow \text{दोगुने व्यास वाले 6 पाइपों से प्रवाहित मात्रा} = 6 \times 4a \times v \times t \quad (t = \text{लिया गया समय})$$

दोनों मात्राओं को बराबर करने पर,

$$15 \times a \times v \times 12 = 6 \times 4a \times v \times t \quad [\text{यहाँ } t \text{ अभीष्ट समय है}]$$

$$\Rightarrow t = (15 \times a \times v \times 12) / (6 \times 4a \times v)$$

$$\Rightarrow t = (15 \times 12) / (6 \times 4)$$

$$\Rightarrow t = 7.5$$

$\therefore$  अभीष्ट समय 7.5 मिनट है।

67. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर पीली ज्वाला है।

★ Key Points

- असंतृप्त यौगिक रासायनिक यौगिक होते हैं जिनमें कार्बन-कार्बन द्वि या त्रि आबंध होते हैं।
  - उदाहरण एल्कीन, एल्काइन, हाइड्रोकार्बन, ऐरोमैटिक यौगिक आदि हैं।
- दहन एक प्रक्रिया है जिसमें एक पदार्थ ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया करता है और ऊष्मा मुक्त करता है।
- असंतृप्त यौगिकों का दहन आंशिक रूप से जले हुए कार्बन कणों के साथ एक पीली ज्वाला देता है। अतः, विकल्प 2 सही है।

★ Additional Information

- द्विबंधन के कारण असंतृप्त यौगिक संतृप्त यौगिकों की तुलना में अधिक अभिक्रियाशील होते हैं।
- असंतृप्त यौगिक बहुलकीकरण से गुजरते हैं और संतृप्त बहुलक बनाते हैं।
- संतृप्त यौगिकों में एक एकल कार्बन बंधन होता है जिसमें एलिफैटिक एल्केन और साइक्लोएल्केन दो प्रकार के संतृप्त एल्केन यौगिक होते हैं।

68. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

यदि

U, V और W नकारात्मक संख्याएं हैं।

तब,  $U = -2$ , और  $V = -3$  (आप किसी भी नकारात्मक संख्या को मान सकते हैं)।

तब,

कथन:

$$1. Z = V - W$$

$$\Rightarrow Z = -3 - (-2)$$

$$\Rightarrow Z = -3 + 2$$

यहाँ  $Z = -1$  धनात्मक संख्या नहीं है।

$$2. Z \times V = U$$

$$\Rightarrow Z \times (-3) = -2$$

$$\Rightarrow -3Z = -2$$

$$\Rightarrow Z = 2/3.$$

यहाँ,  $Z$  धनात्मक संख्या देता है।

इसलिए, अकेले 2 पर्याप्त हैं जबकि अकेले 1 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

इसलिए, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

69. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर परमाणु ऊर्जा है।

★ Key Points

- बायोमास ऊर्जा सजीवों, कार्बनिक पदार्थ या अपशिष्ट द्वारा उत्पादित ऊर्जा है जिसका उपयोग ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत के रूप में किया जाता है।
- उपयोग की जाने वाली सबसे सामान्य बायोमास सामग्री लकड़ी, पौधे और अपशिष्ट हैं और इसलिए इन्हें बायोमास प्रभरण स्टॉक कहा जाता है।
- एथेनॉल, गाय का गोबर और लकड़ी बायोमास ऊर्जा के स्रोत हैं।
  - परमाणु ऊर्जा नाभिकीय ऊर्जा का एक उदाहरण है। अतः, विकल्प 3 सही है।
- परमाणु ऊर्जा नाभिकीय अभिक्रिया या रेडियोधर्मी क्षय प्रक्रिया के माध्यम से जारी की जाती है जो ऊष्मा के रूप में परमाणु रिएक्टर में उत्पन्न होती है।

★ Additional Information

- एथेनॉल या एल्कोहॉल एक नवीकरणीय ईंधन है जिसे विभिन्न पौधों की सामग्री से बनाया जा सकता है और इसे बायोमास कहा जाता है।

- ऑक्टेन को बढ़ाने और कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) के उत्सर्जन को कम करने के लिए इसका उपयोग गैसोलीन के साथ सम्मिश्रण कारक के रूप में किया जाता है।
- गाय का गोबर बायोमास के ऊर्जा स्रोतों में से एक है जिसे गैसीकरण प्रक्रिया के माध्यम से ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।
- लकड़ी एक बायोमास स्रोत है जिसे दहन या गैसीकरण प्रक्रिया के माध्यम से ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।

## 70. Answer: b

### Explanation:

सही उत्तर: अनुमस्तिष्क

सही उत्तर अनुमस्तिष्क है।

#### ★ Key Points

यह स्वेच्छिक कार्यों और शरीर की मुद्रा को बनाए रखने के लिए भी उत्तरदायी होता है। अतः, विकल्प 2 सही है।

#### ★ Additional Information

प्रमस्तिष्क मस्तिष्क का सबसे बड़ा हिस्सा है जो सुनने, देखने, बोलने, तर्क करने आदि कार्यों को करता है।

मेरु रज्जु, केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) का एक भाग, मेडुला ऑबोंगेटा से उत्पन्न होने वाली एक लंबी पाइप जैसी संरचना होती है।

- यह मस्तिष्क से शरीर को लोकोमोटर कमांड (चलन आदेश) भेजता है।

मध्य मस्तिष्क, मस्तिष्क स्तम्भ का एक भाग, दृश्य और श्रवण सजगता का समन्वय करता है, आंखों की गति को बनाए रखता है, मोटर नियंत्रण आदि को नियंत्रित करता है।

## 71. Answer: b

### Explanation:

प्रश्न के अनुसार :-



A

==> बायाँ भाग छायांकित है।



B

==> बायाँ भाग छायांकित है।



C

==> बायाँ भाग छायांकित है।



D

==> दायाँ भाग छायांकित है।

इसलिए, आकृति (D) के दाहिने भाग को छोड़कर सभी विकल्प छायांकित हैं।

अतः, सही उत्तर "विकल्प - (2)" है।

72. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर कनटिक है।

★ Key Points

- कंबाला एक वार्षिक उत्सव है जो कनटिक के दक्षिण कन्नड़ जिले के अधिकांश हिस्सों में मनाया जाता है। अतः, विकल्प 3 सही है।
- इस उत्सव में एक पारंपरिक भैंस दौड़ शामिल है जो एक कृषक समुदाय द्वारा मिट्टी के पानी से भरे दो समानांतर पटरियों पर की जाती है।
- कंबाला या जॉकी वह व्यक्ति होता है जो लकड़ी के तख्ते से बंधे भैंसों को पकड़कर दौड़ता है।
- यह उत्सव भगवान शिव के अवतार कादिरी मंजूनाथ को समर्पित था।
- कनटिक में मनाए जाने वाले अन्य उत्सवों में उगादी, गणेश चतुर्थी, मकर संक्रांति, गौरी हब्बा आदि हैं।

★ Additional Information

|       |                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
| केरल  | ओणम, विशु, नवरात्रि, कोचीन कार्निवल आदि                                        |
| पंजाब | लोहड़ी, बैसाखी, करवा चौथ, बसंत पंचमी, होला मोहल्ला, गुरुपर्व आदि               |
| ओडिशा | दुर्गा पूजा, कोणार्क नृत्य उत्सव, जगन्नाथ रथ यात्रा, कलिंग उत्सव, छऊ उत्सव आदि |

73. Answer: d

Explanation:

दिए गए कथनों के लिए न्यूनतम संभावित वेन आरेख नीचे दर्शाया गया है:



निष्कर्ष:

1. कुछ डेस्क बेंच हैं → अनुसरण करता है (चूँकि सभी बेंच डेस्क हैं। इसलिए, यह निश्चित रूप से सत्य है)

II. कुछ डेस्क कुर्सियाँ हैं → अनुसरण करता है (चूँकि कुछ कुर्सियाँ डेस्क हैं और सभी बेंच डेस्क हैं। इसलिए, चूँकि कुछ कुर्सियाँ डेस्क हैं जिनमें पूरी बेंच आती है इसलिए यह निश्चित रूप से सत्य है)

∴ यहाँ, निष्कर्ष 1 और 2 दोनों अनुसरण करते हैं।

अतः, सही उत्तर "1 और 2" दोनों अनुसरण करते हैं, है।

#### 74. Answer: d

##### Explanation:

दिया गया है:

संख्याएँ 37, 111 और 148 हैं।

गणना:

$$37 = 37^1$$

$$111 = 3^1 \times 37^1$$

$$148 = 2^2 \times 37^1$$

(37, 111 और 148) का लघुत्तम समापवर्त्य =  $2^2 \times 3^1 \times 37^1$

$$\Rightarrow 4 \times 3 \times 37$$

$$\Rightarrow 444$$

∴ 37, 111 और 148 का लघुत्तम समापवर्त्य 444 है।

#### 75. Answer: b

##### Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

हम 2 और 3 की विभाज्यता की जाँच करते हैं।

जो संख्या 2 और 3 से विभाज्य है वह 6 से भी विभाज्य होगी।

2 की विभाज्यता: संख्या 0, 2, 4, 6, 8 के साथ समाप्त होनी चाहिए।

3 की विभाज्यता: दी गई संख्या के सभी अंकों का योग 3 से विभाज्य होना चाहिए।

गणना:

34672 : अंतिम अंक 2 है इसलिए 2 से विभाज्य है लेकिन अंकों का योग ( $3 + 4 + 6 + 7 + 2 = 22$ ) 3 से विभाज्य नहीं है, इसलिए संख्या 6 से विभाज्य नहीं है।

45678 : अंतिम अंक 8 है इसलिए 2 से विभाज्य है लेकिन अंकों का योग ( $4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 30$ ) 3 से विभाज्य है, इसलिए संख्या 6 से विभाज्य है।

23456 : अंतिम अंक 6 है इसलिए 2 से विभाज्य है लेकिन अंकों का योग ( $2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 20$ ) 3 से विभाज्य नहीं है, इसलिए संख्या 6 से विभाज्य नहीं है।

56792 : अंतिम अंक 2 है इसलिए 2 से विभाज्य है लेकिन अंकों का योग ( $5 + 6 + 7 + 9 + 2 = 29$ ) 3 से विभाज्य नहीं है, इसलिए संख्या 6 से विभाज्य नहीं है।

∴ 45678 वह संख्या है जो 6 से विभाज्य है।

Your Personal Exams Guide