

## Answers

1. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार है:-

|   |   |   |
|---|---|---|
| J | → | 5 |
| I | → | 8 |
| N | → | 6 |
| X | → | 2 |

और,

|   |   |   |
|---|---|---|
| Z | → | 4 |
| E | → | 3 |
| B | → | 7 |
| U | → | 1 |

और,

|   |   |   |
|---|---|---|
| F | → | 9 |
| U | → | 1 |
| Z | → | 4 |
| E | → | 3 |

इसी प्रकार,

|   |   |   |
|---|---|---|
| J | → | 5 |
| U | → | 1 |
| N | → | 6 |
| E | → | 3 |

अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

## 2. Answer: a

### Explanation:

गणना:

वर्ष में कुल बिक्री = 5000 करोड़ रुपए

वीवो कंपनी द्वारा कुल बिक्री = 6%

अब,

$\Rightarrow (5000 \text{ का } 6\%)$

$\Rightarrow (6/100 \times 5000)$

$\Rightarrow 300 \text{ करोड़}$

$\therefore$  वीवो कंपनी द्वारा की गई बिक्री 300 करोड़ रुपए है।

## 3. Answer: d

### Explanation:

दिया गया है:

8 से विभाज्य तीन अंकों वाली संख्याएँ।

प्रयुक्त सूत्र:

$$t_n = a + (n - 1)d$$

जहाँ,  $a$  = पहली संख्या,  $d$  = पहली और दूसरी संख्या के बीच का अंतर,  $t_n$  = अंतिम संख्या

गणना:

8 से विभाज्य तीन अंकों वाली संख्या 104, 112, 120.....992 हैं।

यहाँ,  $a = 104$ ,  $d = (112 - 104) = 8$  और  $t_n = 992$

अब,

$$t_n = a + (n - 1)d$$

$$\Rightarrow 992 = 104 + (n - 1)8$$

$$\Rightarrow 992 = 104 + (n - 1) 8$$

$$\Rightarrow (n - 1) 8 = 992 - 104$$

$$\Rightarrow (n - 1) 8 = 888$$

$$\Rightarrow n - 1 = 888/8$$

$$\Rightarrow n - 1 = 111$$

$$\Rightarrow n = 111 + 1$$

$$\Rightarrow n = 112$$

$\therefore$  8 से विभाज्य तीन अंकों वाली संख्याओं की कुल संख्या 112 है।

#### 4. Answer: d

#### Explanation:

सही उत्तर 1000 किग्रा एमएस<sup>-1</sup> है।



#### प्रमुख बिंदु

- मान लीजिये
  - पिंड का द्रव्यमान (एम) = 50 किग्रा
  - पिंड का वेग (v) = 20 m/s
- पिंड का संवेग (p) =  $Mass(m) * Velocity(v)$

- =  $50 \times 20$
- = 1000 मी/से
- तो शरीर का संवेग 1000 kgm/s होगा।

## 5. Answer: b

### Explanation:



सही उत्तर (ii), (iii), और (iv) है। Key points

- **समस्थानिक** शब्द मुख्य रूप से किसी तत्व के परमाणु द्रव्यमान या भार में भिन्नता से मेल खाता है।
  - यह एक एकल तत्व की विविधताओं को भी संदर्भित कर सकता है जिसमें समान संख्या में प्रोटॉन होते हैं लेकिन परमाणु में न्यूट्रॉन की संख्या में भिन्नता होती है।
  - किसी तत्व के समस्थानिकों के भौतिक गुण भिन्न होते हैं क्योंकि उनकी द्रव्यमान संख्याएँ भिन्न होती हैं।
  - विभिन्न समस्थानिकों के रासायनिक गुण लगभग समान होते हैं।
  - जब द्रव्यमान, गलनांक या क्वथनांक, घनत्व और हिमांक सहित समस्थानिकों के भौतिक गुणों की बात आती है, तो वे सभी भिन्न होते हैं।
  - किसी भी समस्थानिक के भौतिक गुण काफी हद तक उसके द्रव्यमान से निर्धारित होते हैं।
  - अतः कथन (ii), (iii) और (iv) सही हैं।



### Additional Information

दो तत्व एक दूसरे के समभारिक कहलाते हैं यदि उनके पास इलेक्ट्रॉनों के अलग-अलग सेट और समान संख्या में न्यूक्लियॉन हों।

- समभारिकों की एक श्रृंखला का एक उदाहरण  $40\text{S}$ ,  $40\text{Cl}$ ,  $40\text{Ar}$ ,  $40\text{K}$ , और  $40\text{Ca}$  है।
- न्यूक्लियॉन शब्द एक सामूहिक शब्द है जिसका उपयोग परमाणु के नाभिक के अंदर पूरी तरह से न्यूट्रॉन और प्रोटॉन के संयोजन के लिए किया जाता है।

समस्थानिक एक ही तत्व के परमाणु होते हैं जिनमें विभिन्न संख्या में न्यूट्रॉन होते हैं।

- समस्थानिक ऐसे परमाणु होते हैं जिनमें प्रोटॉन की संख्या समान होती है, लेकिन उनमें न्यूट्रॉन की संख्या भिन्न होती है।
- उदाहरण के लिए - यूरेनियम-235 और यूरेनियम-239, यूरेनियम तत्व के दो अलग-अलग समस्थानिक हैं।
- परमाणु क्रमांक प्रोटॉनों की संख्या के बराबर होता है।
- परमाणु द्रव्यमान प्रोटॉन और न्यूट्रॉन का योग है।
- समस्थानिक एक ही परमाणु क्रमांक लेकिन भिन्न द्रव्यमान संख्या वाले तत्व होते हैं।

## 6. Answer: d

### Explanation:

दिया गया है:

लवण और अम्ल का अनुपात = 5 : 7

मिश्रण का भार = 360 g

गणना:

माना लवण और मिश्रण का अनुपात क्रमशः  $5x$  और  $7x$  है।

प्रश्नानुसार, Your Personal Exams Guide

$$\Rightarrow (5x + 7x) = 360$$

$$\Rightarrow 12x = 360$$

$$\Rightarrow x = 30$$

अब,

$$\text{इसमें मौजूद अम्ल का द्रव्यमान} = 7x = (7 \times 30)$$

$$\Rightarrow 210 \text{ ग्राम}$$

$\therefore$  अम्ल का अभीष्ट द्रव्यमान 210 ग्राम है।

## 7. Answer: c

### Explanation:

दिया गया है:

घर की कीमत = 40,000 रुपये

घरेलु वस्तुओं की कीमत = 15,000 रुपये

अग्नि बीमा के प्रीमियम की दर = 7.5%

गणना:

घर और घरेलु वस्तुओं का मूल्य =  $(40,000 + 15,000)$  रुपये

$\Rightarrow 55,000$  रुपये

घर और घरेलु वस्तुओं के अग्नि बीमा के प्रीमियम की दर =  $(55,000 \text{ का } 7.5\%)$

$\Rightarrow (7.5/100 \times 55,000)$  रुपये

$\Rightarrow 4125$  रुपये

अब,

घर और वस्तुओं की कुल कीमत की 80% राशि के लिए अग्नि बीमा प्रीमियम =  $(4125 \text{ का } 80\%)$

$\Rightarrow (80/100 \times 4125)$  रुपये

$\Rightarrow (4 \times 825)$  रुपये

$\Rightarrow 3,300$  रुपये

$\therefore$  अभीष्ट मान 3,300 रुपये है।

## 8. Answer: d

### Explanation:

सही उत्तर अहमदाबाद है।

#### ★ Key Points

- अहमदाबाद गुजरात का एक शहर है।
  - अहमदाबाद शहर साबरमती नदी के तट पर स्थित है।
  - साबरमती नदी भारत में पश्चिम की ओर बहने वाली प्रमुख नदियों में से एक है।
  - यह राजस्थान के उदयपुर जिले की अरावली श्रेणी से निकलती है और राजस्थान तथा गुजरात में दक्षिण-पश्चिम दिशा में 371 किमी बहने के बाद अरब सागर की खंभात की खाड़ी से मिलती है।

#### ★ Additional Information

- वलसाड भारतीय राज्य गुजरात के वलसाड जिले का एक शहर और एक नगर पालिका है।
- सूरत पश्चिमी भारतीय राज्य गुजरात का एक शहर है।
  - यह ताप्ती नदी के मुहाने पर स्थित यह एक बड़ा बंदरगाह हुआ करता था।
- वापी भारत के गुजरात राज्य के वलसाड जिले का एक शहर और नगर पालिका है।
  - यह दमन गंगा नदी के तट के पास स्थित है।

### 9. Answer: c

### Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

नीचे दी गयी सारणी के अनुसार BODMAS नियम का अनुसरण कीजिये:

|          |                              |                             |
|----------|------------------------------|-----------------------------|
| <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:

$$3 \frac{5}{8} + \frac{6}{16} - \frac{5}{24} + 3 \frac{1}{2} .$$

$$\Rightarrow 29/8 + 6/16 - 5/24 + 7/2$$

$$\Rightarrow (174 + 18 - 10 + 168)/48$$

$$\Rightarrow (350/48)$$

$$\Rightarrow 175/24$$

∴ अभीष्ट मान 175/24 है।

Your Personal Exams Guide

## 10. Answer: b

**Explanation:**

सही उत्तर जल और चीड़ का तेल है।

### ★ Key Points

- फेन प्लवन विधि में अयस्क के चूर्ण को पानी और चीड़ के तेल के मिश्रण से भरे टैंक में रखा जाता है।
  - फेन प्लवनशीलता एक महत्वपूर्ण एकाग्रता प्रक्रिया है जिसका उपयोग हाइड्रोफिलिक अपशिष्ट गैंग से हाइड्रोफोबिक सामग्री को चुनिंदा रूप से अलग करने के लिए किया जा

सकता है।

- फेन प्लवनशीलता खनिज लाभकारी के लिए सबसे लोकप्रिय परिचालन प्रक्रियाओं में से एक है।
- अयस्क/खनिज लाभकारी में, फेन प्लवनशीलता एक ऐसी विधि है जिसके द्वारा व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण खनिजों को एक फेन की परत की सतह पर एकत्रित करके अशुद्धियों और अन्य खनिजों से अलग किया जाता है।
- प्लवनशीलता लाभकारी खनिजों को मिश्रण से अलग करने की प्रक्रिया है जिसमें फेन बनता है जिस पर खनिज अलग हो जाते हैं।
- फेन तैरने की यह विधि खनिज प्रसंस्करण की एक विधि है जिसमें विभिन्न खनिजों को चुनिंदा रूप से अलग किया जाता है।
- कई धातुओं जैसे सीसा, तांबा और जस्ता युक्त ऐसे अयस्कों को फेन प्लवनशीलता का उपयोग करके चुनिंदा रूप से निकाला जा सकता है।
- वे खनिज जो फेन में नहीं तैरते हैं, प्लवनशीलता डेलिंग या प्लवनशीलता टेल कहलाते हैं।

## 11. Answer: c

Explanation:

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

दिया गया है:

- $4\_9\_3\_4 = 16$

- विकल्प:  $\div, +, \times$

$$4 \div 9 + 3 \times 4 = 16$$

$$0.44 + 3 \times 4 = 16$$

$$0.44 + 12 = 16$$

$12.44 = 16$ , इसलिए बायाँ पक्ष  $\neq$  दायाँ पक्ष, यह सही नहीं है।

- विकल्प 2:  $\times, +, \div$

$$4 \times 9 + 3 \div 4 = 16$$

$$4 \times 9 + 0.75 = 16$$

$$36 + 0.75 = 16$$

$36.75 = 16$ , इसलिए बायाँ पक्ष  $\neq$  दायाँ पक्ष, यह सही नहीं है।

- विकल्प 3:  $\times, \div, +$

$$4 \times 9 \div 3 + 4 = 16$$

$$4 \times 3 + 4 = 16$$

$$12 + 4 = 16$$

$16 = 16$ , इसलिए बायाँ पक्ष  $=$  दायाँ पक्ष, यह सही है।

- विकल्प 4:  $\div, \times, +$

$$4 \div 9 \times 3 + 4 = 16$$

$$0.44 \times 3 + 4 = 16$$

$$1.33 + 4 = 16$$

$4.33 = 16$ , इसलिए बायाँ पक्ष  $\neq$  दायाँ पक्ष, यह सही नहीं है।

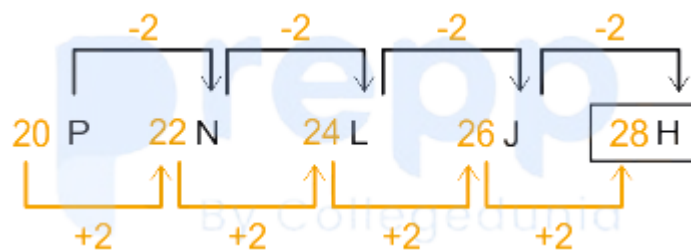
अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

12. Answer: c

Explanation:

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

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार है:-

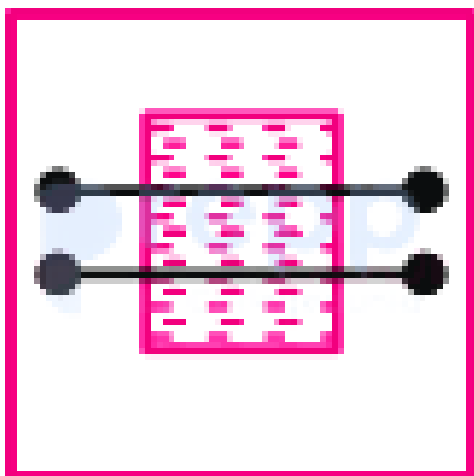


अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

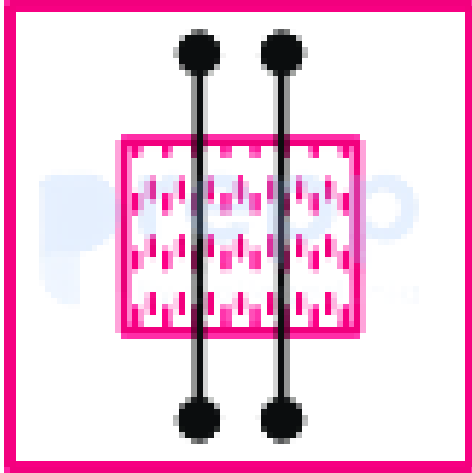
13. Answer: c

Explanation:

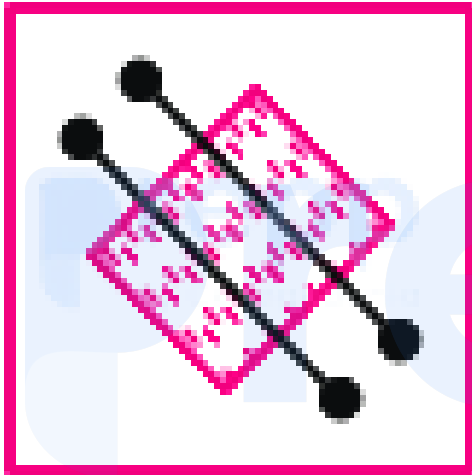
यहाँ अनुसरण किया गया तर्क है:-



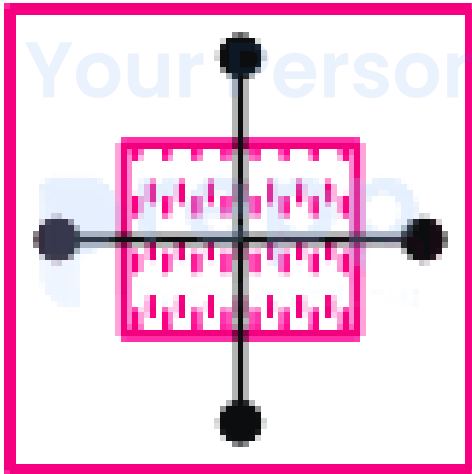
1. - दो समानांतर रेखाएं।



2. - दो समानांतर रेखाएं।



3. - दो समानांतर रेखाएं



4. - दो प्रतिच्छेदी रेखाएं

इसलिए, आकृति D अन्य सभी से अलग है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 3" है।

14. Answer: c

**Explanation:**

दिया गया है:

कक्षा 4, 5 और 6 में छात्रों की संख्या = 188, 282 और 423

गणना:

188, 282 और 423 का महत्तम समापवर्त्य

$$\Rightarrow 188 = 2 \times 2 \times 47$$

$$\Rightarrow 282 = 2 \times 3 \times 47$$

$$\Rightarrow 423 = 3 \times 3 \times 47$$

इसलिए, महत्तम समापवर्त्य = 47

अब,

$$\text{कक्षा 4 में छात्रों की संख्या} = (188/47) = 4$$

$$\text{कक्षा 5 में छात्रों की संख्या} = (282/47) = 6$$

$$\text{कक्षा 6 में छात्रों की संख्या} = (423/47) = 9$$

इन तीनों कक्षाओं में सेकशन की कुल न्यूनतम संख्या

$$\Rightarrow (4 + 6 + 9)$$

$$\Rightarrow 19$$

$\therefore$  सेकशन की न्यूनतम संख्या 19 है।

15. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर भारतीय जनता पार्टी है।

#### ★ Key Points

- गुजरात विधानसभा चुनाव, 2017 में भारतीय जनता पार्टी ने जीत हासिल की।
  - 14वां गुजरात विधानसभा चुनाव, 2017 9 दिसंबर 2017 और 14 दिसंबर 2017 को हुआ था।
  - वोटों की गिनती 18 दिसंबर को हुई थी। गुजरात विधान सभा के सभी 182 सदस्यों को सबसे बड़ी पार्टी या गठबंधन के नेता के साथ चुना गया था, जिसके अगले मुख्यमंत्री बनने की उम्मीद थी।
  - मौजूदा भारतीय जनता पार्टी ने वोट शेयर में वृद्धि के साथ एक साधारण बहुमत प्राप्त किया।
  - सीटों की संख्या में कमी के बावजूद, मौजूदा सरकार ने सदन में अपना साधारण बहुमत बरकरार रखा

#### ★ Additional Information

- **भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस**, बोलचाल की भाषा में कांग्रेस पार्टी, लेकिन अक्सर कांग्रेस भारत में व्यापक जड़ वाली एक राजनीतिक पार्टी है।
  - 1885 में स्थापित, यह एशिया और अफ्रीका में ब्रिटिश साम्राज्य में उभरने वाला पहला आधुनिक राष्ट्रवादी आंदोलन था।
- **समाजवादी पार्टी** भारत में एक समाजवादी राजनीतिक दल है, जिसका मुख्यालय नई दिल्ली में है।
  - यह मुख्य रूप से उत्तर प्रदेश में स्थित है, अन्य राज्यों में भी महत्वपूर्ण उपस्थिति के साथ।
- **अखिल भारतीय तृणमूल कांग्रेस**, बोलचाल की भाषा में तृणमूल कांग्रेस एक भारतीय राजनीतिक दल है जो मुख्य रूप से पश्चिम बंगाल में सक्रिय है।
  - पार्टी का नेतृत्व पश्चिम बंगाल की वर्तमान मुख्यमंत्री ममता बनर्जी कर रही हैं, जिन्होंने 2011 से राज्य का नेतृत्व किया है।

### 16. Answer: d

### Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार है:-

- सांप एक जगह से दूसरी जगह रेंगता रहता है।

इसी प्रकार,

- मधुमक्खियां एक जगह से दूसरी जगह उड़ती हैं।

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

## 17. Answer: c

**Explanation:**

सही उत्तर है, **A और B दोनों ही सत्य है।**

### ★ Key Points

- $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$   $CaCO_3(s) \xrightarrow{\text{heat}} CaO(s) + CO_2(g)$ 
  - यह एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया है।
  - अमोनिया ( $NH_3$ ) को प्रकाश और प्लेटिनम से भरे टाइटेनियम ऑक्साइड की क्रिया द्वारा विघटित किया जा सकता है।
  - साथ ही, समीकरण से यह नोट किया जा सकता है कि, उत्क्रमणीय चिह्न ( $\rightleftharpoons$ ) का उपयोग इसकी उत्क्रमणीयता को इंगित करने के लिए किया गया है।
- $CaCO_3(s) \xrightarrow{\text{heat}} CaO(s) + CO_2(g)$ 
  - उपरोक्त अभिक्रिया में, कैल्शियम कार्बोनेट ( $CaCO_3$ ) दो उत्पाद बनाने के लिए टूट रहा है।
  - ऊष्मा के कारण अपघटन हो रहा है।
  - इसलिए, उपरोक्त अभिक्रिया एक ऊष्मीय अपघटन अभिक्रिया है।

## 18. Answer: d

**Explanation:**

सही उत्तर **कनटिक** है।

### ★ Key Points

- कोलार गोल्ड फील्ड कनटिक में स्थित है।

- कोलार गोल्ड फील्ड्स, खनन क्षेत्र, दक्षिणपूर्वी कर्नाटक राज्य, दक्षिणी भारत का हिस्सा है।
  - यह एक दक्षिणी रेलवे स्पर पर स्थित है जो बंगारापेट से बेंगलुरु (बैंगलोर) तक जाता है।
  - आर्थिक गतिविधियाँ सोने के मैदानों पर केंद्रित हैं, जो सोने वाले क्षेत्र का दक्षिणी भाग है जो 40 मील (65 किमी) तक फैला है।

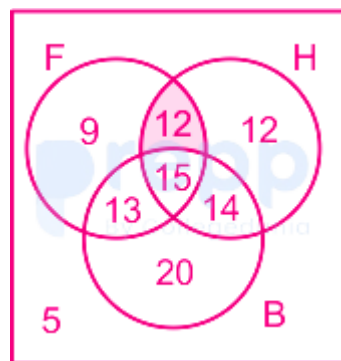
★ **Additional Information**

- खान मंत्रालय के अनुसार, मध्य प्रदेश के छतरपुर जिले में बंदर हीरा खदान में लगभग 34.20 मिलियन कैरेट हीरे का भंडार है।
  - दो सोने के ब्लॉक, सिंगरौली में चकरिया खदान और मध्य प्रदेश के कटनी में इमलिया गोल्ड ब्लॉक भी नीलामी के लिए आने वाली 13 खदानों में से हैं।
- कहा जाता है कि रामागिरी गोल्ड फील्ड में करीब चार टन सोने का भंडार है, जबकि कर्नाटक में बोक्समपल्ली क्षेत्र में करीब दो टन पीली धातु का भंडार है।
- वायनाड-मालाबार सोने की खान तमिलनाडु, भारत में है।
  - स्थल को पहली बार 1875 में खोजा गया था।
  - डेटा प्रविष्टि के समय वायनाड-मालाबार सोने की खान को बंद कर दिया गया था और फिर से खोलने की कोई ज्ञात योजना नहीं थी।

19. Answer: c

Explanation:

वैन आरेख नीचे दिया गया है:-



उन छात्रों की कुल संख्या जो F और H दोनों खेलते हैं लेकिन B नहीं खेलते हैं, 12 है।

इसलिए, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

20. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर भारत नेट है।

★ Key Points

- भारत नेट भारत ब्रॉडबैंड नेटवर्क लिमिटेड (BBNL) द्वारा कार्यान्वित एक प्रमुख मिशन है।
- यह भारत सरकार द्वारा कंपनी अधिनियम, 1956 के तहत 1000 करोड़ रुपये की अधिकृत पूंजी के साथ स्थापित एक विशेष प्रयोजन वाहन (SPV) है।
- वर्तमान में, इसे संचार मंत्रालय के तहत दूरसंचार विभाग द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है।
- लक्ष्य और उद्देश्य -
  - ग्रामीण भारत में ई-गवर्नेंस, ई-स्वास्थ्य, ई-शिक्षा, ई-बैंकिंग, इंटरनेट और अन्य सेवाओं के वितरण की सुविधा प्रदान करना।
  - देश में सभी 2,50,000 ग्राम पंचायतों को जोड़ने और सभी ग्राम पंचायतों को 100 Mbps कनेक्टिविटी प्रदान करना।
  - इसे प्राप्त करने के लिए, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों (पीएसयू) (बीएसएनएल, रेलटेल और पावर ग्रिड) के मौजूदा अप्रयुक्त फाइबर (डार्क फाइबर) का उपयोग किया गया और जहां आवश्यक हो वहां ग्राम पंचायतों को जोड़ने के लिए वृद्धिशील फाइबर बिछाया गया।

21. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर है, गतिज ऊर्जा, प्रकाश और ध्वनि ऊर्जा में रूपांतरित होती है।

★ Key Points

- बादलों की गड़गड़ाहट के दौरान गतिज ऊर्जा प्रकाश और ध्वनि ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है।
  - प्रकाश बिजली का निर्वहन है।
  - बिजली के एक झटके से उसके चारों ओर की हवा 30,000°C (54,000°F) तक गर्म हो सकती है।
  - यह अत्यधिक ताप हवा को विस्फोटक रूप से तेजी से विस्तारित करने का कारण बनता है।

- विस्तार एक आघात तरंग बनाता है जो एक उभरती हुई ध्वनि तरंग में बदल जाती है, जिसे थंडर के रूप में जाना जाता है।

### ★ Additional Information

- जैसे ही गरज के साथ ऊंचे बर्फ के क्रिस्टल अशांत हवा में ऊपर और नीचे बहते हैं, वे एक दूसरे से टकराते हैं।
- छोटे ऋणात्मक आवेशित कण जिन्हें इलेक्ट्रॉन कहा जाता है, कुछ बर्फ से टकराते हैं और दूसरी बर्फ में जुड़ जाते हैं क्योंकि वे एक दूसरे से टकराते हैं।
  - यह बादल के धनात्मक (+) और ऋणात्मक (-) आवेशों को अलग करता है।
- बादल का शीर्ष धनावेशित हो जाता है जबकि बादल का आधार ऋणात्मक रूप से आवेशित हो जाता है।

## 22. Answer: d

### Explanation:

1. R का भार P से कम है।

$$\Rightarrow R < P$$

- यहाँ, Q और S के भार के बारे में कोई सूचना नहीं है।
- इसलिए, केवल कथन 1 पर्याप्त नहीं है।

2. R का भार Q और S से कम है।

$$\Rightarrow R < Q \text{ और } S$$

- यहाँ, P के भार के बारे में कोई सूचना नहीं है।
- इसलिए, केवल कथन 2 पर्याप्त नहीं है।
- कथनों 1 और 2 से हमें निम्न स्थितियाँ प्राप्त होती हैं:
  - स्थिति 1:  $R < P < Q < S$
  - स्थिति 2:  $R < P < S < Q$
  - स्थिति 3:  $R < Q < P < S$
  - स्थिति 4:  $R < Q < S < P$
  - स्थिति 5:  $R < S < P < Q$

- स्थिति 6:  $R < S < Q < P$
- इसलिए, उपरोक्त सभी 6 स्थितियों में सबसे कम भार R का है।
- इसलिए, कथन 1 और 2 एक साथ पर्याप्त है।

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

## 23. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर हैदराबाद है।

### ★ Key Points

- राजीव गांधी अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट स्टेडियम हैदराबाद, तेलंगाना, भारत में एक क्रिकेट स्टेडियम है।
  - उप्पल के पूर्वी उपनगर में स्थित, इसकी क्षमता 40,000 है और यह 16 एकड़ (65,000 वर्ग मीटर) भूमि में फैला हुआ है।
  - यह हैदराबाद क्रिकेट एसोसिएशन और इंडियन प्रीमियर लीग टीम सनराइजर्स हैदराबाद के लिए घरेलू मैदान के रूप में कार्य करता है।
  - 3 मार्च 2019 तक, इसने 5 टेस्ट, 6 ODI और 2 T20I की मेजबानी की है।
  - इस स्टेडियम ने 2017 इंडियन प्रीमियर लीग के ओपनर और फाइनल की मेजबानी की, और 2019 इंडियन प्रीमियर लीग के फाइनल की भी मेजबानी की।

### ★ Additional Information

| स्टेडियम का नाम           | स्थान              |
|---------------------------|--------------------|
| वानखेड़े स्टेडियम         | मुम्बई, महाराष्ट्र |
| सुब्रत रॉय सहारा स्टेडियम | पुणे, महाराष्ट्र   |
| के.डी. सिंह बाबू स्टेडियम | लखनऊ, उत्तर प्रदेश |
| मौलाना आजाद स्टेडियम      | जम्मू और कश्मीर    |
| कलिंग स्टेडियम            | भुवनेश्वर, ओडिसा   |

## 24. Answer: d

### Explanation:

सही उत्तर क्षारीय धातु समूह है।

#### ★ Key Points

- Li, Na और K जैसे तत्व क्षारीय धातु समूह से संबंधित हैं।
  - क्षार धातुओं में रासायनिक तत्व लिथियम (Li), सोडियम (Na), पोटेशियम (K), रुबिडियम (Rb), सीज़ियम (Cs), और फ़्रांशियम (Fr) होते हैं। हाइड्रोजन के साथ, वे समूह 1 का गठन करते हैं, जो आवर्त सारणी के s-ब्लॉक में स्थित है।
  - समूह 1 के तत्वों को क्षार धातु कहा जाता है।
  - समूह 1 के सभी तत्व बहुत अभिक्रियाशील हैं। वायु और जल को उनसे दूर रखने के लिए उन्हें तेल के नीचे संग्रहित किया जाना चाहिए।
  - समूह 1 के तत्व जल के साथ अभिक्रिया करके क्षारीय विलयन बनाते हैं, इसलिए उन्हें **क्षार धातु** कहा जाता है।

#### ★ Additional Information

- हैलोजन आवर्त सारणी में एक समूह है जिसमें पांच या छह रासायनिक रूप से संबंधित तत्व: फ्लोरीन, क्लोरीन, ब्रोमीन, आयोडीन (I), और एस्टैटिन होते हैं।
  - आधुनिक IUPAC नामकरण में, इस समूह को समूह 17 के रूप में जाना जाता है।
- नोबल गैसों को **शून्य समूह तत्व** कहा जाता है क्योंकि उनकी संयोजकता शून्य होती है और वे यौगिक बनाने के लिए अन्य तत्वों के साथ संयोजन नहीं कर सकती हैं।
  - शून्य समूह तत्व हीलियम, नियॉन, आर्गन, क्रिप्टॉन, ज़ेनॉन और रेडॉन हैं।
- आवर्त सारणी के समूह 2 में **क्षारीय मृदा धातु** छह रासायनिक तत्व हैं।
  - वे बेरिलियम, मैग्नीशियम, कैल्शियम, स्ट्रोंटियम, बेरियम और रेडियम हैं।
  - तत्वों में बहुत समान गुण होते हैं।

## 25. Answer: a

### Explanation:

दिया गया है:

3.63, 5.28 और 6.93 का म.स.प.

प्रयुक्त अवधारणा:

म.स.प. - दो या अधिक में से प्रत्येक संख्या को विभाजित करने वाली सबसे बड़ी संख्या उनकी म.स.प. कहलाती है।

गणना:

$$3.63 = 3 \times 11 \times 0.11$$

$$5.28 = 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 0.11$$

$$6.93 = 3 \times 3 \times 7 \times 0.11$$

$$3.63, 5.28 \text{ और } 6.93 \text{ का म.स.प.} = (0.11 \times 3)$$

$$\Rightarrow 0.33$$

$\therefore$  अभीष्ट म.स.प. 0.33 है।

## 26. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर किदांबी श्रीकांत है।

### ★ Key Points

- किदांबी श्रीकांत ने 2017 में आयोजित ऑस्ट्रेलियन ओपन बैडमिंटन चैंपियनशिप प्रतियोगिता के पुरुष वर्ग में खिताब जीता था।
  - श्रीकांत किदांबी 2017 में ऑस्ट्रेलियन ओपन सुपर सीरीज बैडमिंटन टूर्नामेंट के विजेता थे।
  - उन्होंने रियो ओलंपिक चैंपियन चीन के चेन लोंग को हराकर पुरुष एकल वर्ग में यह खिताब जीता। अप्रैल 2018 BWF रैंकिंग में उन्हें दुनिया का नंबर 1 स्थान दिया गया था।

### ★ Additional Information

- **सॉन वान-हो** दक्षिण कोरियाई बैडमिंटन खिलाड़ी हैं।
  - वह मई 2017 में पुरुष एकल में दुनिया के नंबर 1 के रूप में करियर के उच्च स्तर पर पहुंच गए।
  - उन्होंने 2012 और 2016 के ग्रीष्मकालीन ओलंपिक में भाग लिया।
- **चेन लांग** एक चीनी पेशेवर बैडमिंटन खिलाड़ी हैं। वह 2016 के ओलंपिक चैंपियन, दो बार के विश्व चैंपियन और एक एशियाई चैंपियन हैं।
  - चेन एक पूर्व विश्व नंबर 1 थे, जिन्होंने दिसंबर 2014 से जून 2016 तक लगातार 76 हफ्तों तक शीर्ष पुरुष एकल रैंकिंग पर कब्जा किया था।
- **विक्टर एक्सेल्सन** डेनमार्क के बैडमिंटन खिलाड़ी हैं।
- वह 2017 विश्व चैंपियन और 2020 ओलंपिक चैंपियन हैं।
  - उन्होंने फाइनल में दक्षिण कोरिया के कांग जी-वूक को हराकर 2010 विश्व जूनियर चैंपियनशिप जीती और खिताब जीतने वाले पहले यूरोपीय खिलाड़ी बन गए।

## 27. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर दल बदल विरोधी है।

### ★ Key Points

- भारतीय संविधान की 10वीं अनुसूची दलबदल विरोधी के बारे में है।
  - भारत के संविधान की 10वीं अनुसूची दलबदल विरोधी कानून के बारे में है।
  - दल-बदल विरोधी कानून उन लोगों के लिए एक निवारक के रूप में कार्य करता है जो एक से दूसरे में पार्टियों की उम्मीद करते हैं।
  - यह किसी भी राजनीतिक दल के सदस्यों के खिलाफ एक प्रकार की नियंत्रण प्रणाली है जो मूल पार्टी को दूसरे के लिए छोड़ देती है।

### ★ Additional Information

- **निजता का अधिकार अनुच्छेद 21** के तहत जीवन के अधिकार और व्यक्तिगत स्वतंत्रता के आंतरिक हिस्से के रूप में और **संविधान के भाग III** द्वारा गारंटीकृत स्वतंत्रता के एक हिस्से के रूप में संरक्षित है।
- **सार्वभौमिक मताधिकार (सार्वभौमिक मताधिकार, सामान्य मताधिकार, और आम आदमी का सामान्य मताधिकार भी कहा जाता है),** धन, आय, लिंग, सामाजिक स्थिति, नस्ल, जातीयता,

राजनीतिक रुख, या किसी अन्य की परवाह किए बिना प्रतिबंध, केवल अपेक्षाकृत मामूली अपवादों के अधीन सभी वयस्क नागरिकों को वोट देने का अधिकार देता है।

- संविधान (छियासीवां संशोधन) अधिनियम, 2002 ने भारत के संविधान में छह से चौदह वर्ष के आयु वर्ग के सभी बच्चों को मौलिक अधिकार के रूप में निःशुल्क और अनिवार्य शिक्षा प्रदान करने के लिए अनुच्छेद 21-ए को इस तरह से शामिल किया जैसे कि राज्य कानून द्वारा, निर्धारित कर सकता है।

## 28. Answer: b

### Explanation:

सही उत्तर WPI (थोक मूल्य सूचकांक) है।

हेडलाइन मुद्रास्फीति कीमतों में समग्र वृद्धि की दर है, जिसमें अस्थिर खाद्य और ईंधन वस्तुएँ भी शामिल होती हैं। 2014 तक भारत में हेडलाइन मुद्रास्फीति के रूप में जो आँकड़ा प्रस्तुत किया जाता था, वह थोक मूल्य सूचकांक से निकाला जाता था, जो थोक या उत्पादक स्तर की कीमतों को मापता है।

CPI परिवारों द्वारा चुकाई जाने वाली खुदरा कीमतों को मापता है और 2014 के बदलाव के बाद ही यह RBI के मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण का आधार बना। GDP डिफ्लेटर नाममात्र और वास्तविक GDP के अनुपात से प्राप्त एक व्यापक अर्थव्यवस्था-स्तरीय मूल्य माप है, तथा औद्योगिक उत्पादन सूचकांक कीमतों को नहीं, बल्कि औद्योगिक उत्पादन की मात्रा को मापता है।

Your Personal Exams Guide

## 29. Answer: d

### Explanation:

दिया गया है:

$$a + \frac{1}{a} = 4$$

प्रयुक्त सूत्र:

$$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$

गणना:

$$a + \frac{1}{a} = 4$$

दोनों पक्षों का वर्ग करते हैं,

$$\Rightarrow (a + 1/a)^2 = (4)^2$$

$$\Rightarrow a^2 + 1/a^2 + 2 \times a \times 1/a = 16$$

$$\Rightarrow a^2 + 1/a^2 = 16 - 2$$

$$\Rightarrow a^2 + 1/a^2 = 14$$

अब,

फिर से, दोनों पक्षों का वर्ग करते हैं,

$$\Rightarrow (a^2 + 1/a^2)^2 = (14)^2$$

$$\Rightarrow a^4 + 1/a^4 + 2 \times a^2 \times 1/a^2 = 196$$

$$\Rightarrow a^4 + 1/a^4 = 196 - 2$$

$$\Rightarrow a^4 + 1/a^4 = 194$$

∴ अभीष्ट मान 194 है।

30. Answer: d

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख नीचे दिया गया है:-



निष्कर्ष:

1. कोई बन्दर, मानव नहीं है → असत्य (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)
2. कुछ मानव, वानर हैं → सत्य (जैसा कि वेन आरेख में देखा जा सकता है, मानव का कुछ भाग वानर है)

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

31. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 1885 है।

★ Key Points

- 'भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस' की स्थापना वर्ष 1885 में हुई थी।
  - 28 दिसंबर 1885 को, बॉम्बे में गोकुलदास तेजपाल संस्कृत कॉलेज में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना हुई, जिसमें 72 प्रतिनिधि उपस्थित थे।
  - ह्यूम ने महासचिव के रूप में पद ग्रहण किया और कलकत्ता के व्योमेश चन्द्र बनर्जी अध्यक्ष चुने गए।

★ Additional Information

- INC देश के शासन में अधिक से अधिक भारतीयों को शामिल करने के प्रारंभिक उद्देश्य के साथ भारत में एक राजनीतिक प्रकार का पहला राष्ट्रीय आंदोलन था।
  - बाद में, इसका उद्देश्य पूर्ण स्वतंत्रता के लिए उन्नत हुआ।
  - और, स्वतंत्रता के बाद, यह देश में एक प्रमुख राजनीतिक दल के रूप में उभरा।
  - पहले सत्र के लिए, ह्यूम ने भारत के तत्कालीन वायसराय लॉर्ड डफरिन से अनुमति प्राप्त की।

- यह शुरु में पूना में आयोजित होने वाला था, लेकिन पूना में हैजा के प्रकोप के कारण इसे बॉम्बे ले जाया गया।
- पहले अधिवेशन में सभी भारतीय प्रांतों के **72 प्रतिनिधियों** ने भाग लिया।
  - 54 हिंदू थे, 2 मुसलमान थे, और बाकी जैन और पारसी सदस्य थे।
- प्रथम अधिवेशन के अध्यक्ष **व्योमेश चन्द्र बनर्जी** थे।
- पहले अधिवेशन के प्रमुख **दादाभाई नौरोजी**, **दिनशाँ वाचा**, **विलियम वेडरबर्न**, **फिरोजशाह मेहता**, आदि उपस्थित थे।

### 32. Answer: d

#### Explanation:

**सही विकल्प:** विकल्प 4: A और B दोनों सही हैं।

**कथनों का विश्लेषण**

**कथन A सही है:** ध्वनि गैसों की तुलना में द्रवों में बहुत तेजी से यात्रा करती है क्योंकि द्रव के अणु एक-दूसरे के अधिक करीब होते हैं, जिससे कंपन अधिक तेजी से स्थानांतरित होते हैं। 25°C पर, समुद्री जल में ध्वनि की गति सटीक रूप से 1531 m/s होती है।

**कथन B सही है:** हालांकि 0°C पर हवा में ध्वनि की गति लगभग 331 m/s होती है, लेकिन तापमान बढ़ने के साथ यह बढ़ती जाती है। हवा में ध्वनि की गति के सूत्र का उपयोग करने पर:

$$v \approx 331.3 + 0.606T$$

यहाँ  $T = 25^\circ\text{C}$  रखने पर यह लगभग 346 m/s प्राप्त होती है।

### 33. Answer: d

#### Explanation:

**गणना:**

राज्य A द्वारा उत्पादित कुल अनाज =  $(15 + 10 + 10) = 35$

राज्य B द्वारा उत्पादित कुल अनाज =  $(5 + 20 + 15) = 40$

राज्य C द्वारा उत्पादित कुल अनाज =  $(25 + 15 + 10) = 50$

राज्य D द्वारा उत्पादित कुल अनाज =  $(15 + 25 + 5) = 45$

∴ राज्य C ने सर्वाधिक अनाज उत्पादित किया

---

34. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर तेलंगाना है।

★ Key Points

- मिशन काकतीय तेलंगाना सरकार द्वारा शुरू की गई एक सिंचाई परियोजना है।
  - मिशन काकतीय का उद्देश्य लघु सिंचाई बुनियादी ढांचे के विकास में तेजी लाकर, समुदाय आधारित सिंचाई प्रबंधन को मजबूत करके, और तालाबों की बहाली के लिए एक व्यापक कार्यक्रम को अपनाकर छोटे और सीमांत किसानों के लिए कृषि आधारित आय के विकास में वृद्धि करना है।
  - मिशन काकतीय चरण-1 का कार्य 31.05.2017 तक पूर्ण कर लिया गया है।

★ Additional Information

- **स्वच्छ भारत मिशन (SBM)** भारत सरकार द्वारा 2014 में खुले में शौच को खत्म करने और ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में सुधार के लिए शुरू किया गया एक देशव्यापी अभियान है।
  - यह भारत सरकार द्वारा शुरू किया गया था, मिशन का उद्देश्य महात्मा गांधी के जन्म की 150वीं वर्षगांठ 2 अक्टूबर 2019 तक "खुले में शौच मुक्त" (ODF) भारत प्राप्त करना था।

---

35. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

एक निश्चित धनराशि पर साधारण ब्याज मूलधन का  $1/36$  है।

प्रयुक्त सूत्र:

$$SI = (P \times R \times T)/100$$

गणना:

प्रश्नानुसार,

एक निश्चित धनराशि पर साधारण ब्याज मूलधन का  $1/36$  है।

$$\Rightarrow P/36 = (P \times R \times R)/100$$

$$\Rightarrow P/36 = PR^2/100$$

$$\Rightarrow R^2 = 100/36$$

$$\Rightarrow R = 10/6$$

$$\Rightarrow R = 5/3$$

$\therefore$  ब्याज की दर  $5/3\%$  है।

36. Answer: d

**Explanation:**

यह कथन शिक्षक की इस राय पर प्रकाश डालता है कि उक्त कक्षा के छात्रों में X सबसे अधिक बुद्धिमान है।

- कथन से हम समझ सकते हैं कि X बाकी छात्रों की तुलना में अधिक बुद्धिमान है। हालांकि, इसका मतलब यह नहीं है कि वह सोचती है कि शेष छात्र बिल्कुल भी बुद्धिमान नहीं हैं। इस प्रकार, धारणा I निहित नहीं है।
- शिक्षक छात्र X को बुद्धिमान के रूप में देखता है, लेकिन इसका मतलब यह नहीं है कि शिक्षक भविष्य में उससे शिक्षक बनने की उम्मीद करता है। इस प्रकार, धारणा II भी निहित नहीं है।

अतः सही उत्तर विकल्प 4 है।

37. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 2 है।

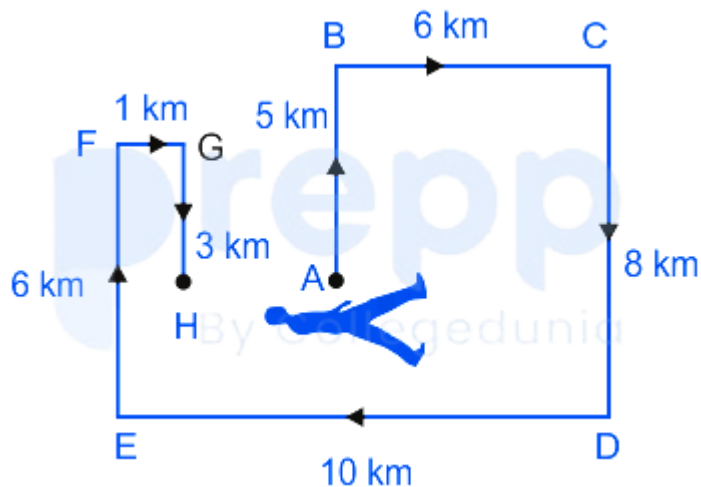
★ Key Points

- किसी परमाणु के K कोश में इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या 2 हो सकती है।
- प्रत्येक उपकोश अधिकतम  $4l + 2$  इलेक्ट्रॉनों को धारण करने के लिए बाध्य है, अर्थात्:
  - प्रत्येक s उपकोश में अधिकतम 2 इलेक्ट्रॉन होते हैं
  - प्रत्येक p उपकोश में अधिकतम 6 इलेक्ट्रॉन होते हैं
  - प्रत्येक d उपकोश में अधिकतम 10 इलेक्ट्रॉन होते हैं
  - प्रत्येक f उपकोश में अधिकतम 14 इलेक्ट्रॉन होते हैं
  - प्रत्येक g उपकोश में अधिकतम 18 इलेक्ट्रॉन होते हैं
- इसलिए, K कोश, जिसमें केवल s उपकोश होता है, 2 इलेक्ट्रॉनों तक धारण कर सकता है।
  - L कोश, जिसमें एक s और एक p होता है,  $2 + 6 = 8$  इलेक्ट्रॉनों तक और आगे भी धारण कर सकता है; सामान्य तौर पर, n वां कोश  $2n^2$  इलेक्ट्रॉनों को धारण कर सकता है।

38. Answer: b

Explanation:

दिशा आरेख निम्न प्रकार होगा:



- चूँकि x बिंदु C से दायें मुड़ता है, तो वह बिंदु G पर पूर्व दिशा के सम्मुख होगा।

अतः, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

39. Answer: c

Explanation:

गणना:

$$2014 \text{ में विक्रय} = (7 + 3) = 10$$

$$2016 \text{ में विक्रय} = (18 + 7) = 25$$

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = [(25 - 10)/10 \times 100]$$

$$\Rightarrow (15/10 \times 100)$$

$$\Rightarrow 150\%$$

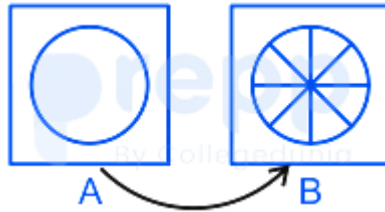
∴ अभीष्ट प्रतिशत वृद्धि 150% है।

40. Answer: d

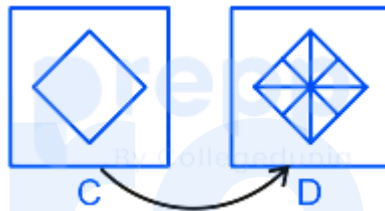
### Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार है:-

- आकृति A से आकृति B में वृत्त के अन्दर चार रेखाएं बनायी गयी हैं।



- आकृति C से आकृति D में चतुर्भुज के अन्दर चार रेखाएं बनायी गयी हैं।



अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

### 41. Answer: b

### Explanation:

सही उत्तर द्विखण्डन है।

#### ★ Key Points

- कोशिका के दो समान संतति कोशिकाओं में विभाजन की प्रक्रिया द्विखण्डन कहलाती है।
  - द्विखण्डन सिद्धांत बताता है कि कैसे एक इनपुट पैरामीटर में छोटे परिवर्तन सिस्टम के व्यवहार में द्विखण्डन या गुणात्मक परिवर्तन का कारण बन सकते हैं।
  - सिस्टम आउटपुट में आकस्मिक परिवर्तन करने की क्षमता अक्सर जीव के कार्य के लिए आवश्यक होती है, और इसलिए जैविक नेटवर्क में द्विखण्डन सर्वव्यापी होते हैं जैसे कोशिका चक्र के स्विच।

#### ★ Additional Information

- **विखंडन** तब होता है जब कोई जीव वस्तुतः अपने आप से अलग हो जाता है।
  - जीव के टूटे हुए टुकड़े अलग-अलग जीवों में विकसित होते हैं।
- दूसरी ओर, **पुनारुद्भवन** अलैंगिक प्रजनन का एक रूप है जहां जीव अपने शरीर के कुछ हिस्सों को खो देने पर पुनः विकसित करने में सक्षम होता है।
  - उदाहरण के लिए, जब कोई शिकारी उन्हें काटता है तो ऑक्टोपी अपनी बांहों को फिर से बढ़ा सकता है।

## 42. Answer: d

### Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

नीचे दी गयी सारणी के अनुसार BODMAS नियम का अनुसरण कीजिये:

|          |                              |                             |
|----------|------------------------------|-----------------------------|
| <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:

$$2 \times 8 + (7 \times 4) \div 2 - 24$$

$$\Rightarrow 2 \times 8 + 28 \div 2 - 24$$

$$\Rightarrow 2 \times 8 + 14 - 24$$

$$\Rightarrow 16 + 14 - 24$$

$$\Rightarrow 30 - 24$$

⇒ 6

∴ अभीष्ट मान 6 है।

43. Answer: d

Explanation:

| विषम दिनों की संख्या | सामान्य वर्ष                                          | अधिवर्ष                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                      | $365 \div 7 = 52 \text{ सप्ताह} + 1 \text{ विषम दिन}$ | $366 \div 7 = 52 \text{ सप्ताह} + 2 \text{ विषम दिन}$ |

| वर्ष     | विषम दिनों की संख्या |
|----------|----------------------|
| 100 वर्ष | 5                    |
| 200 वर्ष | 3                    |
| 300 वर्ष | 1                    |
| 400 वर्ष | 0                    |

नोट: 400 वर्षों के गुणज, अर्थात् 800, 1200, 1600, 2000 में 0 विषम दिन होते हैं।

अधिवर्ष की गणना करते हैं: (1 - 99) वर्ष में अधिवर्ष की संख्या ज्ञात करने के लिए, वर्षों की संख्या को 4 से विभाजित कीजिये और भागफल अधिवर्षों की संख्या होगी।

सप्ताह के दिनों का कूट:

| विषम दिनों की संख्या | दिन         |
|----------------------|-------------|
| 0                    | रविवार      |
| 1                    | सोमवार      |
| 2                    | मंगलवार     |
| 3                    | बुधवार      |
| 4                    | बृहस्पतिवार |
| 5                    | शुक्रवार    |
| 6                    | शनिवार      |

1950 = हम विषम दिन ज्ञात करते हैं (निकटतम अधि शताब्दी वर्ष + निकटतम शताब्दी वर्ष + पूर्ण वर्ष) = 1600 + 300 + 49

- 1600 वर्षों में विषम दिन = 0
- 300 वर्षों में विषम दिन = 1
- 49 वर्षों में विषम दिन =  $49/4 = 12$  अधिवर्ष और 37 सामान्य वर्ष
  - 12 अधिवर्षों में विषम दिनों की संख्या = 24
  - 37 सामान्य वर्षों में विषम दिनों की संख्या = 37
- इसलिए योग =  $24 + 37 = 61$  विषम दिन अर्थात्  $61/7 = 5$  विषम दिन (शेषफल)
- जनवरी में विषम दिन = 25 अर्थात् 4 विषम दिन

योग =  $0 + 1 + 5 + 4 = 10$  दिन = 3 विषम दिन अर्थात् बुधवार

चूँकि बुधवार का कूट 3 है।

अतः, बुधवार सही उत्तर है।

#### 44. Answer: c

Explanation:

```html

## रक्त संबंधों और परिवार के पेड़ों को समझना

यह प्रश्न परिवार की संरचना के भीतर दिए गए संबंधों की एक श्रृंखला के आधार पर दो व्यक्तियों के बीच संबंध निर्धारित करने के लिए है। हमें अंतिम संबंध खोजने के लिए चरण-दर-चरण परिवार के पेड़ का निर्माण करने की आवश्यकता है।

### दिए गए संबंधों का विश्लेषण करना

आइए दिए गए संबंधों को तोड़ते हैं:

- X, Y का भाई है: X और Y भाई-बहन हैं।
- V, Y की माँ है: इसका मतलब है कि V, X की माँ भी है। V, X और Y की माता है।
- U, V का पति है: चूंकि V, X और Y की माँ है, और U उसका पति है, U, X और Y का पिता है।
- M, V के पति (U) की बहन है: M, U की बहन है। चूंकि U, X और Y का पिता है, M, X और Y की पिता की मौसी है।
- N, V का भाई है: N, V का भाई है। चूंकि V, X और Y की माँ है, N, X और Y का माता का चाचा है।

### विशिष्ट संबंध का पता लगाना

हमसे पूछा गया है कि M की बेटी का V से क्या संबंध है।

1. हमें पता है कि M, U (V के पति) की बहन है।
2. M, X और Y की पिता की मौसी है।
3. M की बेटी, M का बच्चा है।
4. चूंकि M, U की बहन है, M की बेटी, U की बहन की बेटी है।
5. किसी व्यक्ति के भाई-बहन का बच्चा उसकी भतीजी (यदि महिला) या भतीजा (यदि पुरुष) होता है। इसलिए, M की बेटी, U की भतीजी है।
6. हमें M की बेटी का V से संबंध जानना है। V, U की पत्नी है।
7. M की बेटी, U (V के पति) की भतीजी है।
8. पति की भतीजी को पत्नी की भतीजी माना जाता है।

इसलिए, M की बेटी, V की भतीजी है।

### परिवार संबंधों का सारांश

| व्यक्ति   | X और Y से संबंध | V से संबंध | U से संबंध |
|-----------|-----------------|------------|------------|
| X         | भाई             | बच्चा      | बच्चा      |
| Y         | भाई             | बच्चा      | बच्चा      |
| V         | माँ             | स्वयं      | पत्नी      |
| U         | पिता            | पति        | स्वयं      |
| M         | पिता की मौसी    | बहन        | बहन        |
| N         | माता का चाचा    | भाई        | भाई-इन-लॉ  |
| M की बेटी | कजिन            | भतीजी      | भतीजी      |

विश्लेषण और पारिवारिक संरचना के आधार पर, M की बेटी (जो U की बहन है) U की भतीजी है। चूंकि V, U की पत्नी है, M की बेटी, V की भतीजी भी है।

## निष्कर्ष: संबंध खोजना

हमने परिवार के संबंधों को बनाने के लिए प्रत्येक स्टेटमेंट का व्यवस्थित रूप से विश्लेषण किया। हमने निर्धारित किया कि M, V के पति, U की बहन है। इससे M, V के बच्चों (X और Y) की पिता की मौसी बनती है। इसलिए, M की बेटी X और Y की कजिन है।

प्रश्न M की बेटी का V (माता) से संबंध पूछता है। M की बेटी, V के पति की बहन की बेटी है। किसी साथी के भाई-बहन का बच्चा साथी की भतीजी/भतीजा होता है। इसलिए, M की बेटी V की भतीजी है।

## संशोधन तालिका: महत्वपूर्ण रक्त संबंध

| संबंध       | विवरण                      |
|-------------|----------------------------|
| माता-पिता   | माँ या पिता                |
| भाई-बहन     | भाई या बहन                 |
| चाचा/चाची   | माता-पिता का भाई/बहन       |
| भतीजी/भतीजा | भाई-बहन का बच्चा           |
| कजिन        | चाचा या चाची का बच्चा      |
| बहन-इन-लॉ   | पति की बहन या भाई की पत्नी |

## परिवार के पेड़ पहेलियों पर अतिरिक्त जानकारी

रक्त संबंध या परिवार के पेड़ की पहेलियों को हल करना सावधानीपूर्वक चरण-दर-चरण निष्कर्ष निकालने की आवश्यकता होती है। भ्रम से बचने के लिए चित्र बनाना या संबंधों को सूचीबद्ध करना अक्सर सहायक होता है। केंद्रीय व्यक्ति या युगल से शुरू करें और दिए गए सुरागों के आधार पर बाहर की ओर बढ़ें। लिंगों और संबंधों की सटीक वाक्यांशों (जैसे, 'पति की बहन' बनाम 'बहन का पति') पर ध्यान दें। ये पहेलियाँ रिश्तेदारी शर्तों के आधार पर व्यक्तियों को तार्किक रूप से जोड़ने की आपकी क्षमता का परीक्षण करती हैं।

सामान्य रिश्तों में माता-पिता, बच्चे, भाई-बहन, चाचा-चाची, भतीजे, भतीजियाँ, कजिन, दादा-दादी, पोते-पोतियाँ, और ससुराल वाले (जैसे, भाई-इन-लॉ, बहन-इन-लॉ, सास, ससुर, दामाद, बहु) शामिल हैं।

...

### 45. Answer: a

#### Explanation:

सही उत्तर पिता है।

★ Key Points

- बच्चों का लिंग पिता से आनुवंशिक में मिले वंशानुगत गुणसूत्र द्वारा निर्धारित किया जाता है।
  - पुरुष बच्चे के लिंग का निर्धारण इस आधार पर करते हैं कि उनके शुक्राणु में X या Y गुणसूत्र है या नहीं।
  - एक X गुणसूत्र मां के X गुणसूत्र के साथ मिलकर एक बच्ची (XX) बनाता है और एक Y गुणसूत्र मां के साथ मिलकर एक लड़का (XY) बनाता है।

★ **Additional Information**

- एक **जीन** में दो भाग होते हैं, जिन्हें एलील्स के रूप में जाना जाता है, प्रत्येक माता-पिता से एक आनुवंशिक में मिला है।
  - यह संभावना है कि पुरुष दो अलग-अलग प्रकार के एलील ले जाते हैं, जिसके परिणामस्वरूप जीन में तीन संभावित संयोजन होते हैं जो X और Y शुक्राणु के अनुपात को नियंत्रित करते हैं;
- **पहले संयोजन** वाले पुरुष, जिन्हें mm के रूप में जाना जाता है, अधिक Y शुक्राणु पैदा करते हैं और उनके अधिक बेटे होते हैं।
- **दूसरा**, जिसे mf के रूप में जाना जाता है, लगभग बराबर संख्या में X और Y शुक्राणु पैदा करता है और लगभग बराबर संख्या में बेटे और बेटियां होती हैं।
- **तीसरा**, जिसे ff कहा जाता है, अधिक X शुक्राणु पैदा करता है और उसकी अधिक बेटियां होती हैं।

46. Answer: d

Explanation:

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

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार है:-



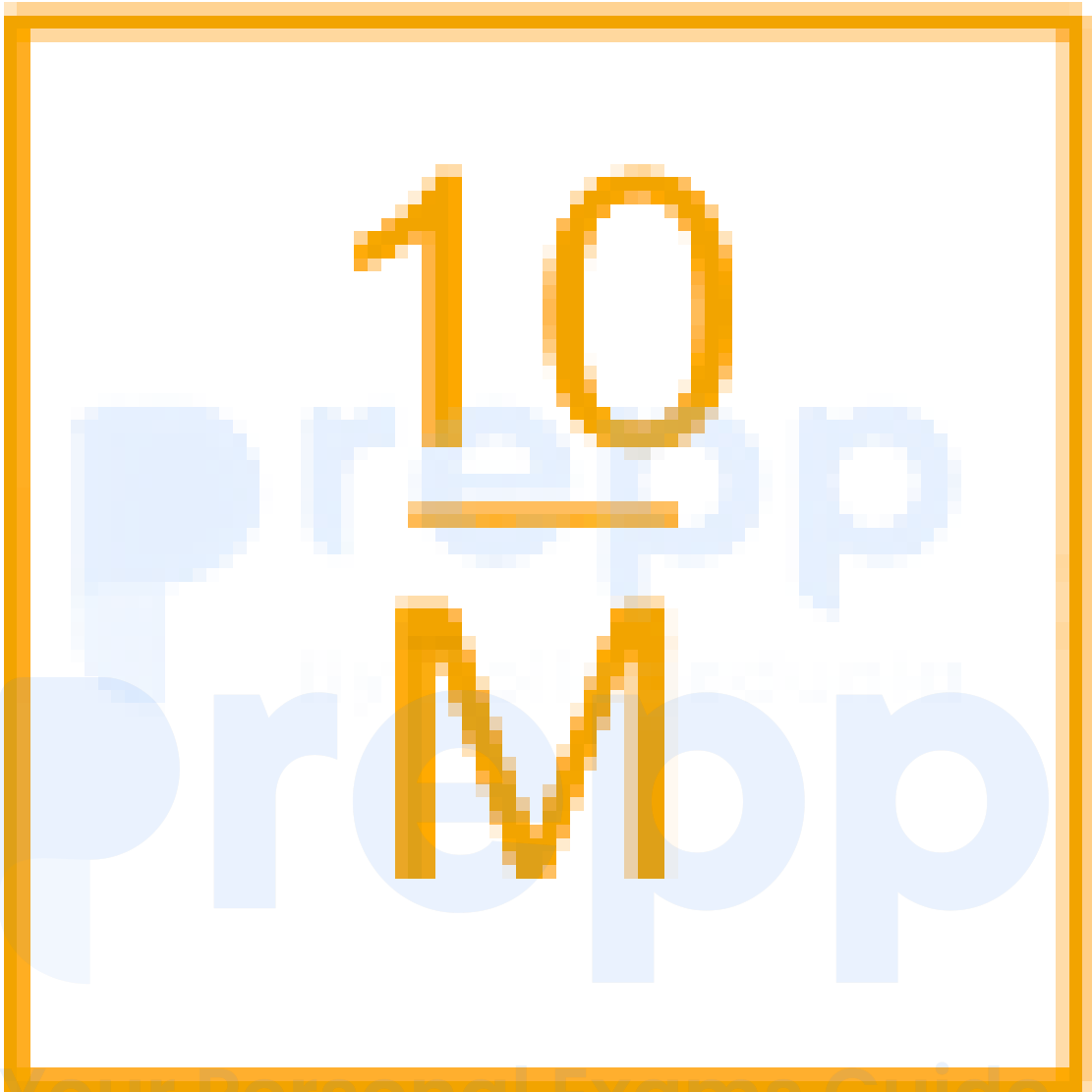
- - D का स्थानीय मान 4 है।



- - U का स्थानीय मान 21 है।



- - X का स्थानीय मान 24 है।



- -  $M$  का स्थानीय मान 13 है 10 नहीं है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

47. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर Pt है।

★ Key Points

- धातु प्लेटिनम(Pt) मुक्त अवस्था में पाई जाती है।
  - सोना, चाँदी, प्लेटिनम आदि मुक्त अवस्था में पाए जाते हैं।
  - चूंकि सोना, प्लेटिनम और चाँदी सबसे कम अभिक्रियाशील धातु हैं, इसलिए वे प्रकृति में मुक्त अवस्था में पाए जाते हैं।

★ Additional Information

- लोहा और जस्ता काफी अभिक्रियाशील होते हैं और इसलिए वे मुक्त अवस्था में नहीं होते हैं।
- प्रकृति में पाए जाने वाले धातुओं के यौगिक उनके ऑक्साइड कार्बोनेट और सल्फाइड हैं।
  - Na, Ca और Mg जैसी धातुएँ उच्च अभिक्रियाशील धातुएँ हैं, वे कमरे के तापमान पर भी ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया करती हैं इसलिए वे प्रकृति में कभी भी मुक्त अवस्था में नहीं पाई जाती हैं।

48. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर है → निस्सल कणिकाएं

- निस्सल के कणिकाओं को निस्सल के शरीर के रूप में भी जाना जाता है, ये न्यूरोन्स में मौजूद बड़े दानेदार संरचनाएं हैं।
  - ये खुरदुरे अंतर्द्रव्यी जालिका से बने होते हैं और इनमें कई राइबोसोम मौजूद होते हैं।
  - उनका प्राथमिक कार्य प्रोटीन का संश्लेषण है।
- नेफ्रॉन के घटक हैं
  - बोमैन्स कैप्सूल
  - केशिकास्तवक या केशिकागुच्छ
  - समीपस्थ संवलित नलिका (पीसीटी)
  - लूप ऑफ हेनल
  - दूरस्थ संवलित नलिका (DCT)
- इस प्रकार निस्सल के दाने न्यूरोन का हिस्सा हैं और अन्य विकल्प नेफ्रॉन का हिस्सा हैं।

★ Additional Information

न्यूरोन का चित्र

 Draw Labelled Diagrams of the Following - Neuron - Biology | Shaalaa.com

नेफ्रॉन की छवि:

---

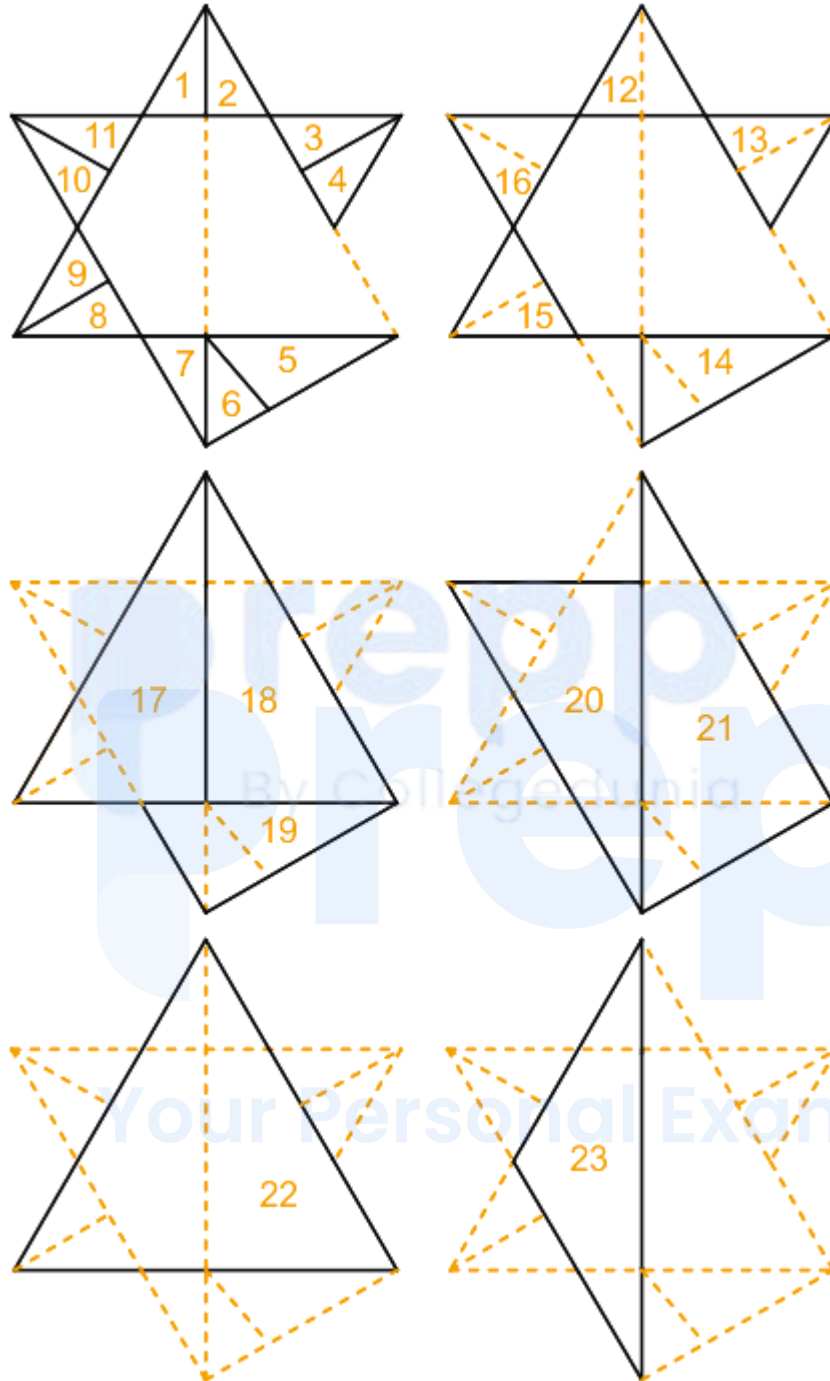
49. Answer: c

**Explanation:**

प्रश्न चित्र में त्रिकोण नीचे दिखाए गए हैं:

Prepp

Your Personal Exams Guide



- त्रिकोणों की कुल संख्या 23 है।

इसलिए, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

50. Answer: c

## Explanation:

सही उत्तर शकरकंद की बेल है।

### ★ Key Points

- शकरकंद की बेल एक द्विबीजपत्री पौधा है।
  - शकरकंद (इपोमिया बटाटास) एक द्विबीजपत्री पौधा है जो बाइंडवीड या मॉर्निंग ग्लोरी कुल, कॉन्वोल्वुलेसी से संबंधित है।
  - इसकी बड़ी, स्टार्चयुक्त, मीठी-स्वादित (कद्दू के समान स्वाद वाली), कंदयुक्त जड़ों को जड़ वाली सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है।

### ★ Additional Information

- पैफियोपेडिलमको अक्सर वीनस स्लिपर कहा जाता है, यह फूल पौधे परिवार आर्किडेसी की मादा स्लिपर ऑर्किड उपकुल साइप्रिपेडिओइडी की एक प्रजाति है।
- एक देवदार किसी भी शंकुवृक्ष का वृक्ष या झाड़ी है जो कि पिनासी कुल के वंश पिनस में है।
  - पिनस उपकुल पिनोइडी में एकमात्र वंश है।
- फ़िकस मोरेसी परिवार में लकड़ी के पेड़ों, झाड़ियों, लताओं, एपिफाइट्स और हेमीपिफाइट्स की लगभग 850 प्रजातियों की एक प्रजाति है।

## 51. Answer: d

### Explanation:

- माना अखबारों की संख्या  $x$  है,
- यदि प्रत्येक अखबार 60 छात्रों द्वारा पढ़ा जाता है, तो छात्रों की संख्या  $x \times 60 = 60x$  होगी।
- चूँकि प्रत्येक छात्र 4 अखबार पढ़ता है।
- इसलिए, छात्रों की संख्या  $= \frac{x \times 60}{4} = 480$

$$\Rightarrow x = \frac{480 \times 4}{60}$$

$$\Rightarrow x = 8 \times 4 = 32$$

- इसलिए, यहाँ कुल 32 अखबार हैं।

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

## 52. Answer: d

### Explanation:

सही उत्तर जाइलम है।

#### ★ Key Points

- जाइलम, एक सामान्य स्थायी ऊतक नहीं है।
  - जाइलम एक जटिल स्थायी, संवाहक ऊतक होता है, जो जल और खनिज पोषक तत्वों को जड़ से पत्तियों (एक दिशा में) तक केवल ऊपर की दिशा में संचालित करता है।
  - जाइलम की कोशिकाओं में मोटी लिग्निफाइड भित्तियाँ होती हैं, और उनमें से कई मृत होती हैं।
  - यह विभिन्न तत्वों से युक्त एक विषमांगी ऊतक होता है।

#### ★ Additional Information

- स्क्लेरेनकाइमा, पौधों में, विभिन्न प्रकार की कठोर लकड़ी की कोशिकाओं से बने ऊतक का को सहारा देता है।
  - परिपक्व स्क्लेरेनकाइमा कोशिकाएँ आमतौर पर मृत कोशिकाएँ होती हैं, जिनमें लिग्निन युक्त द्वितीयक भित्तियाँ बहुत मोटी होती हैं।
  - स्क्लेरेनकाइमा, पौधों में, विभिन्न प्रकार की दृढ़ लकड़ी की कोशिकाओं से बने ऊतक को सहारा देता है।
  - परिपक्व स्क्लेरेनकाइमा कोशिकाएँ आमतौर पर मृत कोशिकाएँ होती हैं, जिनमें लिग्निन युक्त द्वितीयक भीतियाँ बहुत मोटी होती हैं।
- मैक्रोफेज एक प्रकार की श्वेत रक्त कोशिका होती है, जो बाहरी पदार्थों को ग्रहण करके और प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की शुरुआत करके बाहरी पदार्थों को नष्ट करने में मदद करती है।

## 53. Answer: c

### Explanation:

कथन एक प्रश्न सामने रखता है कि क्या ग्रामीण महिलाओं को बिना किसी खर्च के कंप्यूटर की शिक्षा दी जानी चाहिए या नहीं।

- तर्क I पर्याप्त तर्क के साथ सकारात्मक उत्तर देता है कि मुफ्त कंप्यूटर शिक्षा महिलाओं को सशक्त बनाएगी और मदद करेगी। अतः तर्क I प्रबल है।
- तर्क II में कहा गया है कि इसे अनिवार्य बनाने की कोई आवश्यकता नहीं है, हालांकि, कथन में शिक्षा को अनिवार्य बनाने का उल्लेख नहीं है, यह केवल इसे मुफ्त बनाने का सुझाव देता है। इस प्रकार, तर्क I गलत है और इसलिए प्रबल नहीं है।

अतः सही उत्तर विकल्प 3 है।

#### 54. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

$$\frac{5}{13} + \frac{55}{13^2} + \frac{555}{13^3} + \dots$$

प्रयुक्त सूत्र:

अनंत गुणोत्तर श्रेणी का योग =  $a/(1 - r)$

गणना:

$$\text{माना } S = \frac{5}{13} + \frac{55}{13^2} + \frac{555}{13^3} + \dots (1)$$

अब, दोनों पक्षों में  $1/13$  से गुणा करने पर हमें प्राप्त होता है,

$$\Rightarrow 1/13 S = 5/13^2 + 55/13^3 + \dots (2)$$

(1) में से (2) को घटाने पर,

$$\Rightarrow S - 1/13 S = [5/13 + 55/13^2 + 555/13^3 + \dots] - [5/13^2 + 55/13^3 + \dots]$$

$$\Rightarrow 12S/13 = 5/13 + [55/13^2 - 5/13^2] + (555/13^3 - 55/13^3) + \dots$$

$$\Rightarrow 12S/13 = 5/13 + 50/13^2 + 500/13^3 + \dots$$

अब,

यहाँ दायाँ पक्ष एक अनंत गुणोत्तर श्रेणी है जिसका पहला पद  $a = 5/13$  और उभयनिष्ठ अंतर  $(r) = 10/13$  है।

इसलिए,

$$\Rightarrow 12s/13 = 5/13 / (1 - 10/13)$$

$$\Rightarrow 12s/13 = 5/13 / (13 - 10)/13$$

$$\Rightarrow 12s/13 = (5/13) / (3/13)$$

$$\Rightarrow 12s/13 = (5/13 \times 13/3)$$

$$\Rightarrow 12s/13 = 5/3$$

$$\Rightarrow s = (13 \times 5) / (12 \times 3)$$

$$\Rightarrow s = 65/36$$

$\therefore$  अभीष्ट मान  $65/36$  है।

## 55. Answer: c

### Explanation:

दिया गया है:

कपिल बस से एक निश्चित दूरी तय करता है = 25 km/h

कपिल पैदल तय करता है = 4 km/h

संपूर्ण यात्रा का कुल समय = 5 घंटे 48 मिनट

प्रयुक्त सूत्र:

दूरी = गति  $\times$  समय

गणना:

माना दूरी  $x$  km/h है।

प्रश्नानुसार,

$$\Rightarrow x/25 + x/4 = 5 \text{ hr} + (48/60)$$

$$\Rightarrow x/25 + x/4 = 5 + 4/5$$

$$\Rightarrow x/25 + x/4 = 29/5$$

$$\Rightarrow (4x + 25x)/100 = 29/5$$

$$\Rightarrow 29x/100 = 29/5$$

$$\Rightarrow x = 100/5$$

$$\Rightarrow x = 20 \text{ km}$$

$\therefore$  कपिल द्वारा बस से तय की गयी दूरी 20 km है।

56. Answer: b

Explanation: Your Personal Exams Guide

दिया गया है:

गणित में 36 छात्रों के अंकों का माध्य = 72.50

अंको का पुनर्निरीक्षण करने पर, यह पाया गया कि एक छात्र के अंक गलती से 56 के बजाय 65 लिख गए थे।

प्रयुक्त सूत्र:

औसत = प्रेक्षकों का योग/प्रेक्षकों की संख्या

गणना:

गणित में 36 छात्रों के अंकों का माध्य =  $(36 \times 72.50)$

$$\Rightarrow 2610$$

अब,

अंकों का पुनर्निरीक्षण करने पर,

$$36 \text{ छात्रों के अंक} = (2610 - 65 + 56) = 2601$$

अब,

$$36 \text{ छात्रों का सही माध्य} = (2601/36)$$

$$\Rightarrow 72.25$$

$\therefore$  अभीष्ट माध्य 72.25 है।

57. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

मूलधन = Rs. 4500

दर = 8%

समय = 3 वर्ष

प्रयुक्त सूत्र:

$$SI = (P \times R \times T)/100$$

$$CI = P(1 + R/100)^T - P$$

गणना:

$$CI = P(1 + R/100)^T - P$$

$$\Rightarrow 4500(1 + 8/100)^3 - 4500$$

$$\Rightarrow 4500(108/100)^3 - 4500$$

$$\Rightarrow \text{Rs. } (4500 \times 27/25 \times 27/25 \times 27/25) - 4500$$

$$\Rightarrow \text{Rs. } (708588/125) - 4500$$

$$\Rightarrow \text{Rs. } 5668.704 - 4500$$

$$\Rightarrow \text{Rs. } 1168.704$$

अब,

$$SI = (P \times R \times T)/100$$

$$\Rightarrow \text{Rs. } (4500 \times 8 \times 3)/100$$

$$\Rightarrow \text{Rs. } 1080$$

अब,

चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर,

$$\Rightarrow \text{Rs. } (1168.704 - 1080)$$

$$\Rightarrow \text{Rs. } 88.704$$

$\therefore$  अभीष्ट अंतर Rs. 88.704 है।

58. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

पूर्णकि  $n$  का वह मान जो  $\frac{n}{112}$ ,  $\frac{1}{7}$  से छोटा लेकिन  $1/8$  से बड़ा है।

गणना:

दिए गए विकल्पों से हम  $n$  के मान की जाँच कर सकते हैं।

इसलिए,

यदि हम  $n = 16$  मान रखते हैं,

$$\Rightarrow 16/112 = 0.142$$

$$\text{और } 1/7 = 0.142 \text{ और } 1/8 = 0.125$$

यहाँ लिया गया मान  $1/7$  के बराबर है।

इसलिए, यह संभव नहीं है।

अब,

यदि हम  $n = 14$  मान रखते हैं।

$$\Rightarrow 14/112 = 0.125$$

$$\text{और } 1/7 = 0.142 \text{ और } 1/8 = 0.125$$

यहाँ लिया गया मान  $1/7$  से छोटा है लेकिन  $1/8$  के मान से बड़ा नहीं है।

इसलिए, यह संभव नहीं है।

अब,

यदि हम  $n = 17$  मान रखते हैं।

$$\Rightarrow 17/112 = 0.151$$

$$\text{और } 1/7 = 0.142 \text{ और } 1/8 = 0.125$$

यहाँ लिया गया मान  $1/7$  के मान से छोटा नहीं है।

इसलिए, यह संभव नहीं है।

अब,

यदि हम  $n = 15$  मान रखते हैं।

$$\Rightarrow 15/112 = 0.133$$

और  $1/7 = 0.142$  और  $1/8 = 0.125$

यहाँ लिया गया मान  $1/7$  के मान से छोटा है और  $1/8$  के मान से बड़ा है।

इसलिए, यह संभव है।

∴ पूर्णांक  $n$  का मान 15 है।

## 59. Answer: c

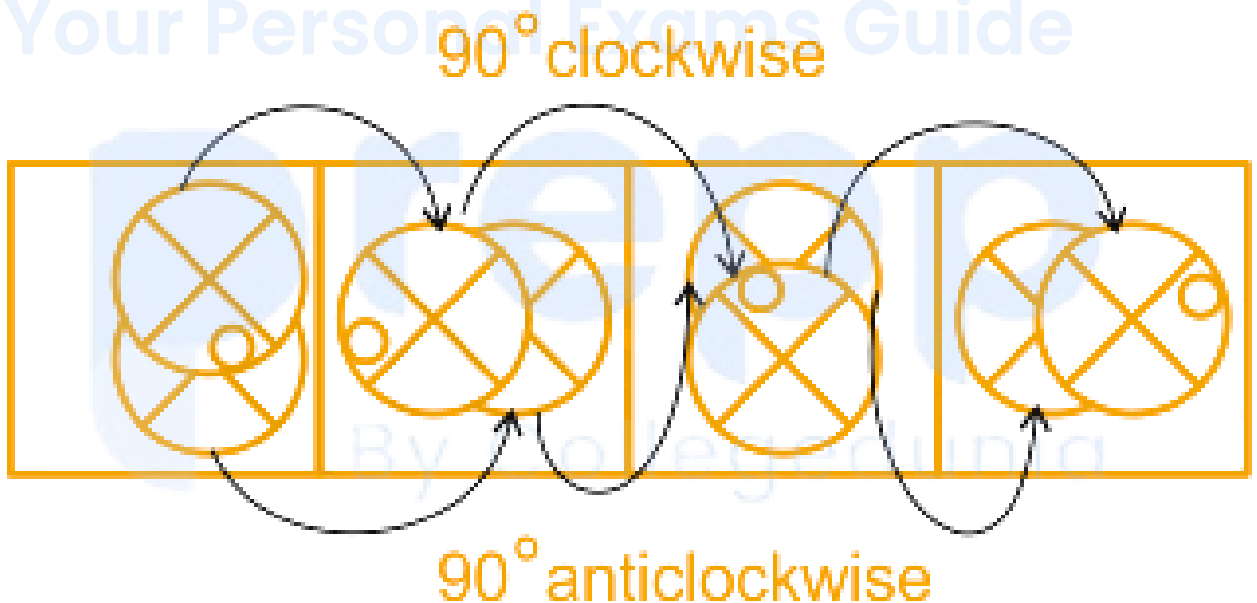
### Explanation:

#### ★ Shortcut Trick

- प्रश्न आकृति में दिया गया अर्धवृत्त विकल्प आकृतियों B, C और D से भिन्न है।
- विकल्प आकृति B का भाग बड़ा है जबकि विकल्प आकृति C और D में छोटे भाग हैं।
- इसलिए, विकल्प आकृति A सही उत्तर है।

#### विस्तृत स्पष्टीकरण:

- दो रेखाओं और एक छोटे वृत्त वाला वृत्त  $90^\circ$  दक्षिणावर्त दिशा में घूमता है। इसलिए, उत्तर आकृति में छोटा वृत्त दायीं ओर दिखाई देगा।



- इसी प्रकार, दो रेखाओं वाला अर्धवृत्त  $90^\circ$  वामावर्त दिशा में घूमता है।

अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

60. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

ईंटों की माप = 20 cm × 10 cm

हॉल का फर्श = 16 m लंबा और 10 m चौड़ा

प्रयुक्त सूत्र:

आयत का क्षेत्रफल = लंबाई × चौड़ाई

गणना:

फर्श का क्षेत्रफल =  $(16 \times 10) \text{ m}^2$

$\Rightarrow 160 \text{ m}^2$

ईंटों का क्षेत्रफल =  $(20/100 \times 10/100) \text{ m}^2$

$\Rightarrow (1/5 \times 1/10) \text{ m}^2$

$\Rightarrow 1/50 \text{ m}^2$

अब,

आवश्यक ईंटों की संख्या =  $(160 \div 1/50)$

$\Rightarrow (160 \times 50)$

$\Rightarrow 8000$

$\therefore$  अभीष्ट मान 8000 है।

61. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 270 C है।

प्रयुक्त सूत्र:

- आवेश = धारा x समय

इसलिए

धारा = 0.75 A

सेकंड में समय =  $6 \times 60 = 360$  सेकंड।

6 मिनट में धारा के प्रवाह की मात्रा =  $0.75 \times 6 \times 60$

= 270 कूलम्ब

---

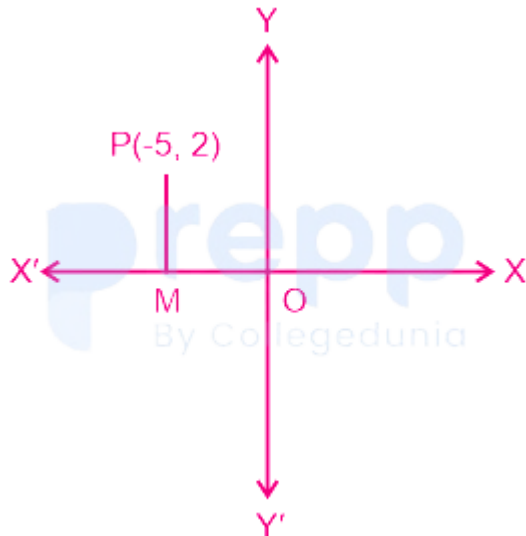
62. Answer: c

Explanation:

दिया गया:

बिंदु  $P(-5, 2)$  से x-अक्ष पर खींचे गए लंब का पाद बिंदु है

गणना:



बिंदु  $P(-5, 2)$  से  $x$ -अक्ष पर खींचे गए लंब का पाद बिंदु है,

अतः  $M$ ,  $x$ -अक्ष पर स्थित है

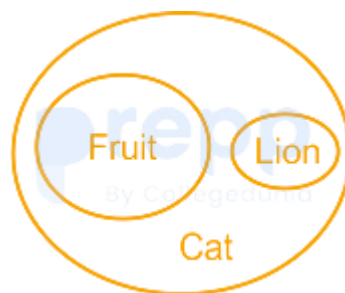
तो,  $M$  के निर्देशांक  $(-5, 0)$  हैं

$\therefore M$  के निर्देशांक  $(-5, 0)$  हैं

63. Answer: d

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख नीचे दिया गया है:-



निष्कर्ष:

i) कुछ फल शेर हैं  $\rightarrow$  असत्य (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)

II) कुछ बिल्लियाँ शेर हैं → सत्य (यह उपरोक्त वेन आरेख में स्पष्ट है, बिल्लियों का एक भाग शेर है)

अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

#### 64. Answer: b

##### Explanation:

सही उत्तर कन्नौज है।

##### ★ Key Points

- हर्षवर्धन की मृत्यु के बाद, प्रतिहार, पाल और राष्ट्रकूट राजवंशों के राजा कन्नौज पर नियंत्रण पाने के लिए आपस में लड़े।
  - उत्तरी भारत पर नियंत्रण के लिए त्रिपक्षीय संघर्ष 9वीं शताब्दी में हुआ।
  - लड़ाई प्रतिहार साम्राज्य, पाल साम्राज्य और राष्ट्रकूट साम्राज्य के बीच थी।

##### ★ Additional Information

- सम्राट हर्षवर्धन की मृत्यु के बाद, उनका साम्राज्य बिखर गया और उत्तर भारत कई राज्यों में बंट गया।
  - उत्तर भारत की राजधानी होने का गौरव अब पाटलिपुत्र नहीं बल्कि कन्नौज था।

Your Personal Exams Guide

#### 65. Answer: b

##### Explanation:

सही उत्तर बालकृष्ण दोशी है।

##### ★ Key Points

- बालकृष्ण दोशी को प्रथम प्रित्जकर वास्तुकला पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
  - भारतीय वास्तुकार और प्रतिष्ठित शहरी योजनाकार बालकृष्ण दोशी को वास्तुकला की व्याख्या करने और इसे पूर्वी संस्कृति का सम्मान करने वाली इमारतों में बदलने में सक्षम होने के लिए इस वर्ष के प्रित्जकर पुरस्कार के विजेता का नाम दिया गया है।

- बालकृष्ण दोशी का जन्म पुणे, भारत में 26 अगस्त, 1927 को एक विस्तारित हिंदू परिवार में हुआ था, जो फर्नीचर उद्योग में शामिल था।

★ Additional Information

- **शीला श्री प्रकाश** भारतीय मूल की वास्तुकार और अर्बन डिज़ाइनर हैं।
  - वह शिल्पा आर्किटेक्ट्स की संस्थापक हैं और भारत की पहली महिला हैं जिन्होंने अपना स्वयं का वास्तुशिल्प अभ्यास शुरू और संचालित किया है।
- **सतीश गुजराल** एक भारतीय चित्रकार, मूर्तिकार, भित्ति-चित्रकार और स्वतंत्रता के बाद के युग के लेखक थे।
  - उन्हें 1999 में भारत गणराज्य के दूसरे सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया था।
- **रेवती एस. कामथ** दिल्ली में स्थित एक भारतीय वास्तुकार और योजनाकार थीं।
  - वह भारत में मिट्टी की वास्तुकला की अग्रणी हैं।
  - इसके अलावा, उन्हें भारत में सबसे ऊंची स्टेनलेस स्टील संरचना के निर्माण का श्रेय भी दिया जाता है।

66. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 20°C है।

★ Key Points

- OTEC बिजली संयंत्र की स्थापना के लिए समुद्र की ऊपरी परतों और गहरी परतों के बीच तापमान का अंतर 20 डिग्री सेल्सियस होना चाहिए।
  - चूंकि समुद्र की तापीय ऊर्जा तापमान में अंतर के कारण उत्पन्न होती है, OTEC संयंत्र स्थापित करने के लिए 20 डिग्री सेल्सियस के तापमान अंतर की आवश्यकता होती है।

★ Additional Information

- **महासागर तापीय ऊर्जा रूपांतरण (OTEC)** एक ऐसी प्रक्रिया है जो गहरे ठंडे समुद्र के पानी और गर्म उष्णकटिबंधीय सतह के पानी के बीच तापमान अंतर का उपयोग करके बिजली का उत्पादन कर सकती है।

- OTEC संयंत्र बिजली चक्र चलाने और बिजली पैदा करने के लिए बड़ी मात्रा में गहरे ठंडे समुद्री जल और सतही समुद्री जल को पंप करते हैं।

67. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

मीना और सीना की वर्तमान आयु का अनुपात = 4 : 3

6 वर्षों के बाद, मीना की आयु 26 वर्ष हो जाएगी।

गणना:

माना मीना और सीना की वर्तमान आयु क्रमशः  $4x$  और  $3x$  है।

6 वर्षों के बाद, मीना की आयु 26 वर्ष हो जाएगी।

$$\Rightarrow 4x + 6 = 26$$

$$\Rightarrow 4x = 20$$

$$\Rightarrow x = 5$$

अब,

सीना की वर्तमान आयु =  $3x = (3 \times 5)$  वर्ष

$$\Rightarrow 15 \text{ वर्ष}$$

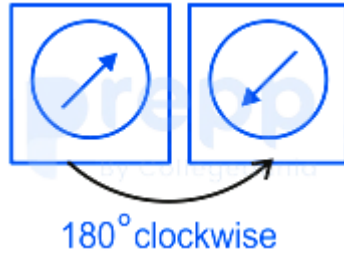
$\therefore$  सीना की वर्तमान आयु 15 वर्ष है।

68. Answer: c

Explanation:

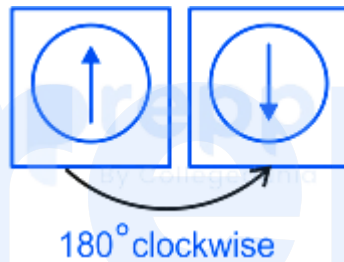
यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार है:-

- पहला वृत्त  $180^\circ$  दक्षिणावर्त दिशा में चलता है और हमें दूसरा वृत्त प्राप्त होता है।



इसी प्रकार,

- तीसरा वृत्त  $180^\circ$  दक्षिणावर्त दिशा में घूमता है और हमें चौथा वृत्त प्राप्त होता है।



अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

69. Answer: a

### Explanation:

तर्क में कहा गया है कि प्रबंधक ने कर्मचारियों से कार्याविधि के दौरान लंबी व्यक्तिगत कॉल न करने का अनुरोध किया है।

- इस प्रकार, यह माना जा सकता है कि प्रबंधक कर्मचारियों से उनकी बात सुनने और उनके अनुरोध का पालन करने की अपेक्षा कर रहा है और इसलिए उन्होंने अनुरोध किया। इसलिए, अवधारणा 1 तार्किक रूप से तर्क का अनुसरण करती है।
- अवधारणा 2 अवधारणा 1 का खंडन करती है। इसलिए, एक समय में केवल एक ही धारणा निहित हो सकती है। चूंकि अवधारणा 1 अनुसरण करती है, अवधारणा 2 तर्क का अनुसरण नहीं करेगी।

अतः सही उत्तर विकल्प 1 है।

★ Additional Information

- जब तर्क ने अनुरोध या आदेश कहा है, तो अवधारणा अनुरोध या आदेश के पक्ष में होनी चाहिए। सरल शब्दों में, कोई भी यह अपेक्षा नहीं करता है कि लोग उसका पालन न करें। इस प्रकार, सही अवधारणा कथन के पक्ष में होगी।

70. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

$$\frac{1}{(\sqrt{5}+3)} \text{ का हर}$$

गणना:

$$\frac{1}{(\sqrt{5}+3)}$$

संख्या का परिमेयीकरण करने पर हमें प्राप्त होता है,

$$\Rightarrow \frac{1}{(\sqrt{5}+3)} \times (\sqrt{5}-3)/(\sqrt{5}-3)$$

$$\Rightarrow (\sqrt{5}-3)/(\sqrt{5})^2 - (3)^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{5}-3/(5-9)$$

$$\Rightarrow \sqrt{5}-3/(-4)$$

$$\Rightarrow -(\sqrt{5}-3)/4$$

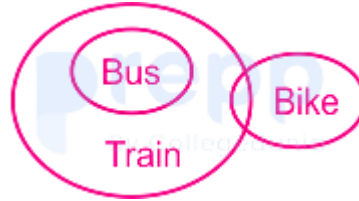
$$\Rightarrow 3-\sqrt{5}/4$$

$$\therefore \text{अभीष्ट मान } \frac{3-\sqrt{5}}{4} \text{ है।}$$

71. Answer: c

### Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख नीचे दिया गया है:-



निष्कर्ष:

- I. कुछ बसें, बाइक हैं → असत्य (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)
- II. कुछ बाइक, बसें हैं → असत्य (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)
- III. कुछ बाइक, ट्रेनें हैं → सत्य (कुछ ट्रेनें, बाइक हैं। इसलिए, कुछ बाइक, ट्रेनें हैं, भी सत्य है। यह उपरोक्त वेन आरेख में भी दर्शाया गया है)
- IV. कुछ ट्रेनें, बस हैं → सत्य (जैसा वेन आरेख में दर्शाया गया है, ट्रेन का एक भाग बस है)

अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

### 72. Answer: b

### Explanation:

सही उत्तर ध्वनि तरंग है।

#### ★ Key Points

- अनुदैर्घ्य तरंगों में कण के माध्यम में कंपन की दिशा तरंग के प्रसार के समानांतर होती है।
- अनुदैर्घ्य तरंगों में कण तरंग के प्रसारण की दिशा की रेखा में कंपन कर ऊर्जा को एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानांतरित करते हैं।
  - अनुदैर्घ्य तरंगों में, कणों की गति आमतौर पर ऊर्जा की गति के समानांतर होती है।
- अनुदैर्घ्य तरंगें संपीड़न और विरलन के रूप में यात्रा करती हैं।
  - अनुदैर्घ्य तरंगों का सबसे अच्छा उदाहरण ध्वनि तरंगें हैं।

★ Additional Information

- अनुप्रस्थ तरंगें:
  - अनुप्रस्थ तरंगों में, कण तरंग के प्रसार की दिशा में लंबवत कंपन करके ऊर्जा को एक बिंदु से दूसरे बिंदु पर स्थानांतरित करते हैं।
  - एक अनुप्रस्थ तरंग में, कण उस दिशा में लंबवत विस्थापित होते हैं जिस दिशा में तरंग चलती है।
  - रेडियो तरंगें, जल तरंगें अनुप्रस्थ तरंगों के कुछ उदाहरण हैं।
  - एक डोरी में उत्पन्न तरंगें अनुप्रस्थ तरंग का एक अच्छा उदाहरण हैं।
  - एक डोरी में उत्पन्न तरंगें अप्रगामी तरंगें होती हैं।

73. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार दिया:-

- - गुलाबी पेंसिल आकृति A में अलग दिशा के सम्मुख है।
- आकृतियों B, C और D में, हम देख सकते हैं कि गुलाबी पेंसिल विपरीत दिशा के सम्मुख है।

- इसलिए, आकृति A अन्य सभी से अलग है।

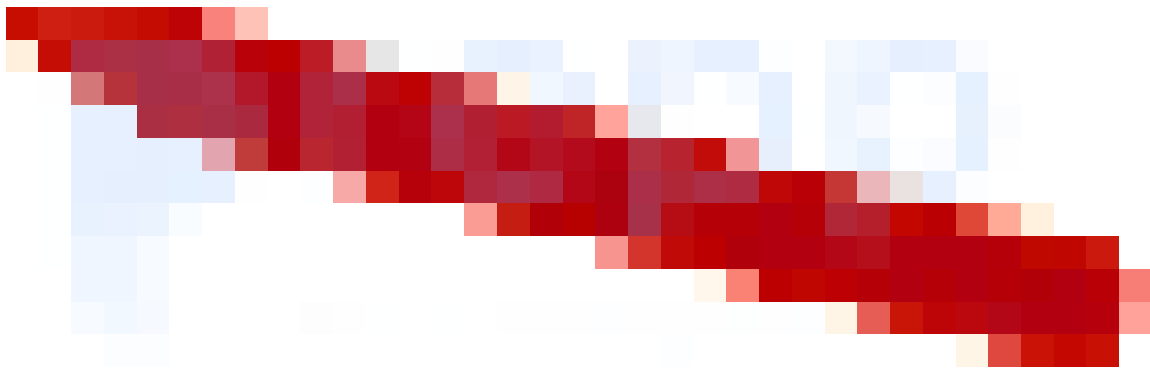
अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

★ Additional Information

- - पीली पेंसिल चारों विकल्प आकृतियों में इस प्रकार दिखाई देती है।



- - नीली पेंसिल चारों विकल्प आकृतियों में निम्न प्रकार दिखाई देती है।



- - हरी पेंसिल चारों विकल्प आकृतियों में निम्न प्रकार दिखाई देती है।

#### 74. Answer: c

##### Explanation:

सही उत्तर P/m है।

##### ★ Key Points

- संवेग से तात्पर्य गति की मात्रा से है जो किसी वस्तु में होती है।
  - यदि कोई वस्तु गति में है (चलती है) तो उसमें गति होती है। गति को "गति में द्रव्यमान" के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।
  - सभी वस्तुओं का द्रव्यमान होता है।
- अतः, यदि कोई वस्तु गतिमान है, तो उसका संवेग होता है - गति में उसका द्रव्यमान होता है।
  - $p = mv$
  - इसलिए  $v = \frac{p}{m}$ 
    - $p$  = गति
    - $m$  = द्रव्यमान
    - $v$  = वेग

#### 75. Answer: d

##### Explanation:

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार है:-

- जब हम प्रश्न आकृति को  $90^\circ$  दक्षिणावर्त दिशा में घुमाते हैं, तो हमें आकृति D प्राप्त होती है।



अतः, "विकल्प 4" सही उत्तर है।

## 76. Answer: b

### Explanation:

दिया गया:

17 सदस्यों के समूह का औसत स्कोर 15 है।

दूसरे समूह के  $n$  सदस्यों का औसत स्कोर 12 है।

दोनों समूहों का संयुक्त औसत 13.7 है।

सूत्र:

$$\text{संयुक्त औसत} = (n_1x_1 + n_2x_2) \div (n_1 + n_2)$$

गणना:

मानों का उपयोग करते हुए:

$$13.7 = [(17 \times 15) + (n \times 12)] \div (17 + n)$$

$$13.7 = (255 + 12n) \div (17 + n)$$

क्रॉस गुणा करें:

$$13.7(17 + n) = 255 + 12n$$

$$232.9 + 13.7n = 255 + 12n$$

$$13.7n - 12n = 255 - 232.9$$

$$1.7n = 22.1$$

$$n = 22.1 \div 1.7$$

$$n = 13$$

इसलिए,  $n$  का मान 13 है।

77. Answer: c

Explanation:

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

|       |   |   |   |    |
|-------|---|---|---|----|
| चिह्न | < | > | = | \$ |
| अर्थ  | - | + | × | ÷  |

- दिया गया है:  $25 > 90 \div 9 < 8$

मान को उपरोक्त समीकरण में रखने पर:-

$$25 + 90 \div 9 - 8$$

$$= 25 + 10 - 8$$

$$= 35 - 8$$

$$= 27$$

अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

78. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर अधिक है।

★ Key Points

- एक संपीडित स्प्रिंग में सामान्य स्प्रिंग की तुलना में अधिक ऊर्जा होती है।
- जब हम किसी स्प्रिंग को स्ट्रेच या कंप्रेस करते हैं तो हम स्प्रिंग की रिस्टोरिंग फोर्स के खिलाफ काम करते हैं।
- यह कार्य स्प्रिंग में प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा के रूप में संचित हो जाता है।
- जितना अधिक हम स्प्रिंग को फैलाते या संकुचित करते हैं, उतना ही अधिक कार्य आप द्वारा किया जाता है और अधिक ऊर्जा संचित होती है।
- प्रत्यास्थ संभावित ऊर्जा प्रत्यास्थ सामग्री में उनके खिंचाव या संपीड़न के परिणामस्वरूप संग्रहीत ऊर्जा है।

79. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर ममता कालिया है।

★ Key Points

- प्रसिद्ध हिंदी विद्वान और लेखिका ममता कालिया (77) को उनके उपन्यास "दुखम सुखम" के लिए व्यास सम्मान 2017 के लिए चुना गया था।
  - उनका चयन लेखक विश्वनाथ प्रसाद तिवारी की अध्यक्षता वाली एक चयन समिति ने किया था।
  - 2009 में प्रकाशित दुखम सुखम तीन पीढ़ियों के एक निम्न-मध्यम वर्गीय परिवार की गाथा है।

★ Additional Information

- **सुधा मूर्ति** एक भारतीय इंजीनियरिंग शिक्षक, लेखक और सामाजिक कार्यकर्ता हैं।
  - वह इंफोसिस फाउंडेशन की चेयरपर्सन भी हैं। उन्होंने इंफोसिस के सह-संस्थापक एन. आर. नारायण मूर्ति से शादी की है।
- **सुष्मिता बनर्जी**, जिन्हें सुष्मिता बंदोपाध्याय और सैयदा कमला के नाम से भी जाना जाता है, भारत की एक लेखिका और कार्यकर्ता थीं।
  - उनके कार्यों में एक अफगान से शादी करने के उनके अनुभव और तालिबान शासन के दौरान अफगानिस्तान में उनके समय पर आधारित संस्मरण काबुलीवालार बंगाली बू शामिल है।
- **श्वेता तनेजा** उपन्यास, लघु कथा, ग्राफिक उपन्यास, गैर-कथा और हास्य पुस्तकों की एक भारतीय लेखिका हैं।

80. Answer: a

**Explanation:**

दिया गया है:

राजू, शाजू से दोगुना कुशल कामगार है।

दोनों काम पूरा करते हैं = 12 दिनों में

**प्रयुक्त सूत्र:**

कार्य = दक्षता × समय

**गणना:**

माना राजू की दक्षता = 2

तो, शाजू की दक्षता = 1

अब,

राजू और शाजू का 1 दिन का कार्य =  $(2 + 1) = 3$  इकाई

कुल कार्य =  $(12 \times 3) = 36$  इकाई

अब,

अकेले राजू द्वारा कार्य पूरा करने में लिया गया समय =  $(36/2)$  दिन

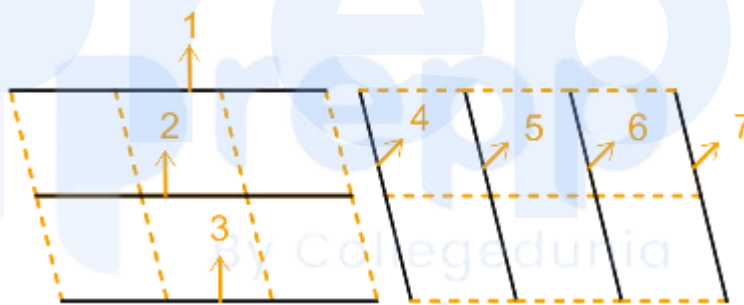
$\Rightarrow 18$  दिन

$\therefore$  अकेले राजू द्वारा लिया गया अभीष्ट समय 18 दिन है।

81. Answer: b

Explanation:

प्रश्न आकृति को बनाने के लिए आवश्यक सीधी रेखाएं नीचे दर्शायी गयी हैं:-



- प्रश्न आकृति को बनाने के लिए आवश्यक सीधी रेखाओं की न्यूनतम संख्या 7 है।

अतः, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

82. Answer: b

Explanation:

दी गयी संख्या का जल प्रतिबिंब नीचे दिया गया है:-

7744551  
 1144221

अतः, "विकल्प 2" सही उत्तर है।

83. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 1761 है।

★ Key Points

- पानीपत की तीसरी लड़ाई वर्ष 1761 में लड़ी गई थी।
  - पानीपत की तीसरी लड़ाई 14 जनवरी 1761 को पानीपत में, दिल्ली से लगभग 60 मील (95.5 किमी) उत्तर में मराठा साम्राज्य के उत्तरी अभियान दल और अफगानिस्तान के राजा अहमद शाह दुर्रानी के दो भारतीय मुस्लिम सहयोगी- दोआब के रोहिल्ला अफगान और शुजा-उद-दौला के गठबंधन के बीच हुई थी।
  - पानीपत की लड़ाई भारत को 1739 में नादिर शाह के साथ शुरू हुए छापे से बचाने और मुगल वंश की रक्षा के लिए लड़ी गई थी।
  - भाऊ ने शाह आलम को अनुपस्थित मुगल सम्राट और शुजाउद्दौला को वजीर घोषित किया।

★ Additional Information

- घाघरा की लड़ाई वर्ष 1529 में लड़ा गया था।
  - 1529 में लड़ी गई घाघरा की लड़ाई, मुगल साम्राज्य द्वारा भारत की विजय के लिए एक बड़ी लड़ाई थी।
  - इसके बाद 1526 में पानीपत की पहली लड़ाई और 1527 में खानवा की लड़ाई हुई।
  - उभरते मुगल साम्राज्य के अब सम्राट जहीर उद-दीन मुहम्मद बाबर की सेनाएं सुल्तान महमूद लोदी और सुल्तान नुसरत शाह के अधीन बंगाल की सल्तनत के तहत पूर्वी अफगान संघों के खिलाफ लड़ाई में भारतीय सहयोगियों द्वारा शामिल हो गईं।
- खतौली की लड़ाई

- खतोली की लड़ाई 1518 में इब्राहिम लोदी के अधीन लोदी वंश और राणा सांगा के अधीन मेवाड़ राज्य के बीच लड़ी गई थी, जिसके दौरान मेवाड़ विजयी हुआ था।
- **गागरोन की लड़ाई**
  - गागरोन की लड़ाई 1519 में मालवा के सुल्तान महमूद खिलजी द्वितीय और मेवाड़ के राणा सांगा के बीच लड़ी गई थी।
  - संघर्ष गागरोन में हुआ और इसके परिणामस्वरूप सांगा की जीत हुई, जिसके साथ उसने महमूद को बंदी बना लिया और महत्वपूर्ण क्षेत्र पर कब्जा कर लिया।
- **बयाना की लड़ाई**
  - बयाना की लड़ाई (1526) 21 अप्रैल 1526 को पानीपत में अपनी जीत के बाद बाबर के लिए एक दुर्लभ झटका था।
  - हालाँकि इस जीत ने बाबर को दिल्ली और आगरा पर नियंत्रण दे दिया, लेकिन कई अन्य गढ़वाले स्थानों ने उसके अधिकार को स्वीकार करने से इनकार कर दिया।

#### 84. Answer: c

#### Explanation:

सही उत्तर अरविंद अडिगा है।

#### ★ Key Points

- भारत के पहली बार **उपन्यासकार अरविंद अडिगा** ने अपने उपन्यास के लिए 50,000 पाउंड का मैन बुकर पुरस्कार जीता।
  - द व्हाइट टाइगर, युवा भारतीय लेखक अरविंद अडिगा 2008 के मैन बुकर की छह शॉर्टलिस्ट में पहली बार दो उपन्यासकारों में से एक हैं।
  - दूसरे ऑस्ट्रेलिया के स्टीव टॉल्ड्रॉ हैं।
  - द व्हाइट टाइगर भारतीय लेखक अरविंद अडिगा का उपन्यास है।
- यह 2008 में प्रकाशित हुआ था और उसी वर्ष 40 वां मैन बुकर पुरस्कार जीता था।

#### ★ Additional Information

- **अमिताभ घोष** एक भारतीय लेखक और 54वें ज्ञानपीठ पुरस्कार के विजेता हैं, जो भारत के सर्वोच्च साहित्यिक सम्मान हैं, जिन्हें अंग्रेजी कथा साहित्य में उनके काम के लिए जाना जाता है।
- **अनीता देसाई**, जन्म अनीता मजूमदार एक भारतीय उपन्यासकार और मैसाचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी में मानविकी के एमेरिटा जॉन ई. बुर्रिड प्रोफेसर हैं।

- एक लेखिका के रूप में, उन्हें तीन बार बुकर पुरस्कार के लिए शॉर्टलिस्ट किया गया है।
- **सुज़ाना अरुंधति रॉय** एक भारतीय लेखिका हैं जिन्हें उनके उपन्यास द गॉड ऑफ़ स्मॉल थिंग्स के लिए जाना जाता है, जिसने 1997 में फिक्शन के लिए मैन बुकर पुरस्कार जीता और एक गैर-प्रवासी भारतीय लेखक द्वारा सबसे अधिक बिकने वाली पुस्तक बन गई।
  - वह मानवाधिकारों और पर्यावरणीय कारणों से जुड़ी एक राजनीतिक कार्यकर्ता भी हैं।

85. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

ईशा की बचत = 22%

ईशा का व्यय = Rs. 9,894.30

गणना:

माना ईशा की कुल आय P है।

प्रश्नानुसार,

ईशा P के 22% की बचत करती है।

तो,

ईशा का व्यय = P का  $(100 - 22)\%$  = P का 78%

अब,

$\Rightarrow$  P का 78% = Rs. 9,894.30

$\Rightarrow 78/100 \times P = \text{Rs. } 9,894.30$

$\Rightarrow 78P/100 = \text{Rs. } 9,894.30$

$\Rightarrow P = \text{Rs. } (9,894.30 \times 100)/78$

$\Rightarrow P = \text{Rs. } (126.85 \times 100)$

$$\Rightarrow P = \text{Rs. } 12,685$$

$\therefore$  ईशा की कुल आय Rs. 12,685 है।

**86. Answer: c**

**Explanation:**

दिया गया है:

एक कार्य को 25 दिनों में पूरा करने के लिए 35 पुरुष और 14 महिलाओं या 21 पुरुष और 56 महिलाओं की आवश्यकता होती है।

कार्य को 35 दिनों में पूरा किया जाना है और पुरुषों की संख्या 19 है।

गणना:

प्रश्नानुसार

$$\Rightarrow (35m + 14w) \times 25 = (21m + 56w) \times 25$$

$$\Rightarrow 35m + 14w = 21m + 56w$$

$$\Rightarrow (35m - 21m) = (56w - 14w)$$

$$\Rightarrow 14m = 42w$$

$$\Rightarrow m = 3w$$

$$\Rightarrow m/w = 3/1$$

$$\text{कुल कार्य} = (35 \times 3 + 14 \times 1) \times 25$$

$$\Rightarrow (105 + 14) \times 25$$

$$\Rightarrow (119 \times 25)$$

$$\Rightarrow 2975$$

अब,

यदि कार्य को 35 दिनों में पूरा किया जाना है और पुरुषों की संख्या 19 है।

$$\Rightarrow 19 \times 3 = 57 \text{ पुरुष}$$

तो,

$$\text{आवश्यक महिलाओं की संख्या} = \text{कुल कार्य} / (57 + w) = 35$$

$$\Rightarrow 2975 / (57 + w) = 35$$

$$\Rightarrow 2975 = 1995 + 35w$$

$$\Rightarrow 35w = (2975 - 1995)$$

$$\Rightarrow 35w = 980$$

$$\Rightarrow w = 980 / 35$$

$$\Rightarrow w = 28$$

$\therefore$  अभीष्ट महिलाएँ 28 हैं।

87. Answer: d

**Explanation:**

सही उत्तर: गैसों

सही उत्तर गैसों है।

★ Key Points

गैसों में कणों की गतिज ऊर्जा अधिकतम होती है।

- अणुओं की गतिज ऊर्जा गैसों में सबसे अधिक होती है क्योंकि गैसों में अणुओं के बीच अधिक स्थान होता है और वे एक दूसरे पर कम अंतर-आणविक बल का निरीक्षण करते हैं और उच्च वेग के साथ चलते हैं और प्रक्रिया में उच्च वेग के कारण उच्च ऊर्जा होती है।

- जबकि गैसों के मामले में, कण चलने के लिए सबसे अधिक स्वतंत्र होते हैं क्योंकि वे शिथिल रूप से बंधे होते हैं और इस प्रकार गैसों में अधिकतम गतिज ऊर्जा होती है।

**88. Answer: c**

**Explanation:**

दिया गया है:

एक पिंड पहले 20 m की दूरी 6 सेकंड में तय करता है।

अगले 30 m की दूरी 4 सेकंड में तय करता है।

प्रयुक्त सूत्र:

औसत गति = कुल दूरी/लिया गया कुल समय

गणना:

वस्तु के द्वारा तय की गयी कुल दूरी =  $(20 + 30) \text{ m} = 50 \text{ m}$

लिया गया कुल समय =  $(6 + 4) \text{ सेकंड} = 10 \text{ सेकंड}$

अब, **Your Personal Exams Guide**

औसत गति = कुल दूरी/लिया गया कुल समय

$\Rightarrow 50/10 \text{ ms}^{-1}$

$\Rightarrow 5 \text{ ms}^{-1}$

$\therefore$  अभीष्ट औसत गति  $5 \text{ ms}^{-1}$  है।

**89. Answer: b**

**Explanation:**

सही उत्तर तेल और प्राकृतिक गैस निगम (ONGC) है।

★ Key Points

- तेल और प्राकृतिक गैस निगम (ONGC) कंपनी ने HPCL में भारत सरकार की संपूर्ण 51.11 प्रतिशत हिस्सेदारी का अधिग्रहण कर लिया है।
  - तेल और प्राकृतिक गैस निगम लिमिटेड (ओएनजीसी) और भारत के राष्ट्रपति (राष्ट्रपति) हिंदुस्तान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड (HPCL) में राष्ट्रपति की 51.11% हिस्सेदारी के ओएनजीसी द्वारा खरीद के लिए संभावित लेनदेन पर चर्चा में लगे हुए हैं, जो कि भारत सरकार द्वारा एक 'ऑयल मेजर' बनाने के लिए बजट घोषणा को आगे बढ़ाने के लिए है जो अंतरराष्ट्रीय और घरेलू निजी क्षेत्र की तेल और गैस कंपनियों के प्रदर्शन से मेल खाने में सक्षम होगी।

★ Additional Information

- तेल और प्राकृतिक गैस निगम भारत सरकार के स्वामित्व वाला कच्चा तेल और प्राकृतिक गैस निगम है।
  - इसका पंजीकृत कार्यालय नई दिल्ली में है।
  - संचालन की देखरेख पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय द्वारा की जाती है।
- हिंदुस्तान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड तेल और प्राकृतिक गैस निगम की एक सहायक कंपनी है जो भारत सरकार के पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय के स्वामित्व में है, जिसका मुख्यालय मुंबई, महाराष्ट्र में है।

Your Personal Exams Guide

90. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर पी.वी. सिंधु है।

★ Key Points

- पी.वी. सिंधु 2016 ग्रीष्मकालीन ओलंपिक खेलों में ओलंपिक रजत पदक जीतने वाली पहली भारतीय महिला हैं।
  - पी.वी. सिंधु रियो ओलंपिक 2016 में बैडमिंटन फाइनल में पहुंचकर ओलंपिक में रजत पदक जीतने वाली पहली भारतीय महिला बनीं।
  - हालांकि, वह 19 अगस्त 2016 को फाइनल में स्पेन की कैरोलिना मारिन से हार गईं।

- वह ओलंपिक पदक जीतने वाली सबसे कम उम्र की भारतीय महिला बनीं।

#### ★ Additional Information

- **साइना नेहवाल** एक भारतीय पेशेवर बैडमिंटन खिलाड़ी हैं।
  - एक पूर्व विश्व नं. 1, उन्होंने 24 से अधिक अंतरराष्ट्रीय खिताब जीते हैं, जिसमें ग्यारह सुपरसीरीज खिताब शामिल हैं। हालांकि वह 2009 में दुनिया के दूसरे नंबर पर पहुंच गई थी।
  - यह केवल 2015 में था कि वह विश्व नंबर 1 हासिल करने में सक्षम थी।
- **झूलन निशित गोस्वामी** एक भारतीय अंतरराष्ट्रीय क्रिकेटर और भारत की राष्ट्रीय महिला क्रिकेट टीम की पूर्व कप्तान हैं
- **दीपिका कुमारी** एक भारतीय पेशेवर तीरंदाज हैं।
  - वर्तमान में विश्व नंबर 1 स्थान पर है, वह तीरंदाजी की घटना में प्रतिस्पर्धा करती है।
  - उन्होंने 2010 राष्ट्रमंडल खेलों में महिला व्यक्तिगत रिकर्व स्पर्धा में स्वर्ण पदक जीता था।

91. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर एशियाई व्यक्तियों हैं।

#### ★ Key Points

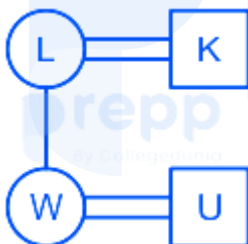
- **रमन मैग्सेसे पुरस्कार** तीसरे फिलीपीन राष्ट्रपति की स्मृति और नेतृत्व के उदाहरण का जश्न मनाता है, जिसके नाम पर पुरस्कार को नाम दिया गया है, और हर साल एशिया में व्यक्तियों या संगठनों को दिया जाता है जो उसी निस्वार्थ सेवा को प्रकट करते हैं जिसने दिवंगत और प्रिय फिलिपिनो नेता के जीवन पर शासन किया था।
  - हालांकि, 2009 के बाद, रमन मैग्सेसे अवार्ड फाउंडेशन सालाना **इमर्जेंट लीडरशिप** के क्षेत्र के लिए पुरस्कार विजेताओं का चयन करता है।
  - पुरस्कार विजेताओं को एक प्रमाण पत्र, रमन मैग्सेसे की उभरी हुई छवि के साथ एक पदक और एक नकद पुरस्कार प्रदान किया जाता है।
  - इस पुरस्कार को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर **एशिया** के नोबेल पुरस्कार समकक्ष के रूप में मान्यता प्राप्त है।

92. Answer: a

Explanation:

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

वंश-वृक्ष नीचे दिया गया है:-



- U, K का दामाद है।

अतः, "विकल्प 1" सही उत्तर है।

93. Answer: c

Explanation:

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

यहाँ अनुसरण किया गया तर्क निम्न प्रकार है:-

$$\begin{aligned} 3 \text{ (C)} &\xrightarrow{-1} \text{B (2)} \\ 1 \text{ (A)} &\xrightarrow{-1} \text{Z (26)} \\ \text{T (20)} &\xrightarrow{-1} \text{S (19)} \end{aligned}$$

और,

$$\begin{aligned} 2 \text{ (B)} &\xrightarrow{-1} \text{A (1)} \\ 21 \text{ (U)} &\xrightarrow{-1} \text{T (20)} \\ 14 \text{ (N)} &\xrightarrow{-1} \text{M (13)} \end{aligned}$$

इसी प्रकार,

$$\begin{aligned} \text{S (19)} &\xrightarrow{-1} \text{R (18)} \\ \text{I (9)} &\xrightarrow{-1} \text{H (8)} \\ \text{N (14)} &\xrightarrow{-1} \text{M (13)} \\ \text{G (7)} &\xrightarrow{-1} \text{F (6)} \end{aligned}$$

अतः, "विकल्प 3" सही उत्तर है।

94. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर कम होता है।

★ Key Points

- यदि दो कणों के बीच की दूरी बढ़ा दी जाती है, तो उनके बीच गुरुत्वाकर्षण बल का प्रभाव कम हो जाता है।
- चूँकि गुरुत्वाकर्षण बल दो परस्पर क्रिया करने वाली वस्तुओं के बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है, इसलिए अधिक पृथक्करण दूरी के परिणामस्वरूप कमजोर गुरुत्वाकर्षण बल होंगे।
- अतः, जैसे-जैसे दो वस्तुएँ एक-दूसरे से अलग होती हैं, उनके बीच गुरुत्वाकर्षण बल भी कम होता जाता है।

न्यूटन का सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण का नियम

- $F = \frac{G(m_1 \times m_2)}{r^2}$
- $F$  = बल
- $G$  = गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक
- $m_1$  = वस्तु का द्रव्यमान 1
- $m_2$  = वस्तु का द्रव्यमान 2
- $r$  = वस्तुओं के केंद्रों के बीच की दूरी

95. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 16 है।

★ Key Points

- मीथेन का मोलर द्रव्यमान ( $CH_4$ ) = कार्बन का परमाणु द्रव्यमान +  $4 \times$  हाइड्रोजन का परमाणु द्रव्यमान
- मीथेन का मोलर द्रव्यमान =  $12g/mol + 4(1g/mol) = 16g/mol$

★ Additional Information

- आणविक द्रव्यमान किसी दिए गए अणु का द्रव्यमान है।

- इसे डाल्टन में मापा जाता है।
- एक ही यौगिक के विभिन्न अणुओं के अलग-अलग आणविक द्रव्यमान हो सकते हैं क्योंकि उनमें एक तत्व के विभिन्न समस्थानिक होते हैं।

96. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

एक घन की भुजाओं की लंबाई का योग एक वर्ग के परिमाप के दोगुने के बराबर है।

एक घन के आयतन का संख्यात्मक मान वर्ग के क्षेत्रफल के संख्यात्मक मान के बराबर है।

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{घन की भुजाएँ} = 12$$

$$\text{वर्ग का परिमाप} = 4 \times \text{भुजा}$$

$$\text{वर्ग का क्षेत्रफल} = a^2$$

$$\text{घन का आयतन} = a^3$$

गणना:

माना घन की भुजा और वर्ग की भुजा क्रमशः  $c$  और  $s$  हैं।

एक घन की भुजाओं की लंबाई का योग एक वर्ग के परिमाप के दोगुने के बराबर है।

$$\Rightarrow 12c = 2(4s)$$

$$\Rightarrow 12c = 8s$$

$$\Rightarrow 3c = 2s$$

$$\Rightarrow c = \frac{2}{3}s$$

अब,

एक घन के आयतन का संख्यात्मक मान वर्ग के क्षेत्रफल के संख्यात्मक मान के बराबर है।

$$\Rightarrow c^3 = s^2$$

$$\Rightarrow (2/3s)^3 = s^2$$

$$\Rightarrow 8/27s^3 = s^2$$

$$\Rightarrow s = (27/8)$$

$$\Rightarrow s = 3.375$$

अब,

$$\text{वर्ग का परिमाण} = 4 \times s = (4 \times 3.375)$$

$$\Rightarrow 13.5 \text{ इकाई}$$

$\therefore$  वर्ग का परिमाण 13.5 इकाई है।

97. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर महाराष्ट्र है।

★ Key Points

- रक्षा मंत्री निर्मला सीतारमण ने महाराष्ट्र को गणतंत्र दिवस 2018 परेड में सर्वश्रेष्ठ झांकी का पुरस्कार प्रदान किया।
  - यहां राजपथ पर गणतंत्र दिवस परेड में छत्रपति शिवाजी महाराज के राज्याभिषेक को दर्शाने वाली महाराष्ट्र की झांकी ने गणतंत्र दिवस 2018 में प्रथम पुरस्कार जीता, इसके बाद सतराओं के पारंपरिक मुखौटों पर असम की झांकी आई।
  - छत्तीसगढ़ की झांकी, जिसमें कालिदास के 'मेघदूतम्' पर आधारित नृत्य प्रदर्शन करने वाले कलाकारों के अलावा रामगढ़ के प्राचीन अखाड़े को दर्शाया गया है, को तृतीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
  - रक्षा मंत्री निर्मला सीतारमण ने विजेता टीमों को पुरस्कार प्रदान किए।

98. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर ब्रोमीन गैस बनती है।

★ Key Points

- जब सिल्वर ब्रोमाइड सूर्य के प्रकाश के संपर्क में आता है, तो ब्रोमीन गैस बनती है।
  - सिल्वर ब्रोमाइड एक प्रकाश-संवेदनशील यौगिक है जो प्रकाश के संपर्क में आने पर विघटित हो जाता है।
  - इसलिए जब सिल्वर ब्रोमाइड सूर्य के प्रकाश के संपर्क में आता है, तो यह सिल्वर मेटल देने के लिए विघटित हो जाता है, और ब्रोमीन गैस निकलती है।
  - जब सिल्वर ब्रोमाइड को सूर्य के प्रकाश में रखा जाता है या सूर्य के प्रकाश के संपर्क में लाया जाता है, तो यह सिल्वर मेटल और ब्रोमीन वाष्प बनाने के लिए विघटित हो जाता है।
  - $2\text{AgBr (s)} \xrightarrow{\text{light}} 2\text{Ag (s)} + \text{Br}_2 \text{ (g)}$
  - यह फोटोलाइटिक अपघटन प्रतिक्रिया का एक उदाहरण है।

99. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर श्रीनिवास रामानुजन है।

★ Key Points

- फिल्म 'द मैन हू न्यू इनफिनिटी' श्रीनिवास रामानुजन की जीवनी पर आधारित है।
  - द मैन हू न्यू इनफिनिटी भारतीय गणितज्ञ श्रीनिवास रामानुजन की जीवनी पर आधारित 2015 की ब्रिटिश जीवनी पर आधारित फिल्म है।
  - यह फिल्म 1991 में रॉबर्ट कनिगेल द्वारा लिखी गई इसी नाम की किताब पर आधारित थी।
  - फिल्म में देव पटेल को श्रीनिवास रामानुजन के रूप में दिखाया गया है, जो एक वास्तविक जीवन का गणितज्ञ है, जो भारत के मद्रास में गरीब होने के बाद, प्रथम विश्व युद्ध के दौरान कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय में प्रवेश प्राप्त करता है, जहाँ वह गणितीय सिद्धांतों में अग्रणी बन जाता है।

★ Additional Information

- अबुल पाकिर जैनुलाबदीन अब्दुल कलाम एक भारतीय एयरोस्पेस वैज्ञानिक थे जिन्होंने 2002 से 2007 तक भारत के 11वें राष्ट्रपति के रूप में कार्य किया था।
  - उनका जन्म और पालन-पोषण तमिलनाडु के रामेश्वरम में हुआ था और उन्होंने भौतिकी और एयरोस्पेस इंजीनियरिंग का अध्ययन किया था।
- मनकोम्बु संबासिवन स्वामीनाथन एक भारतीय कृषि वैज्ञानिक, पादप आनुवंशिकीविद्, प्रशासक और मानवतावादी हैं।
  - स्वामीनाथन हरित क्रांति के वैश्विक नेता हैं।
- सर चंद्रशेखर वेंकट रमन FRS एक भारतीय भौतिक विज्ञानी थे जिन्हें प्रकाश प्रकीर्णन के क्षेत्र में उनके काम के लिए जाना जाता था।
  - अपने द्वारा विकसित एक स्पेक्ट्रोग्राफ का उपयोग करते हुए, उन्होंने और उनके छात्र के.एस. कृष्णन ने पाया कि जब प्रकाश एक पारदर्शी सामग्री को पार करता है, तो विक्षेपित प्रकाश इसकी तरंग दैर्घ्य और आवृत्ति को बदल देता है।

100. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर स्थितिज ऊर्जा है।

★ Key Points

- एक संपीडित स्प्रिंग में सामान्य स्प्रिंग की तुलना में अधिक ऊर्जा होती है।
  - जब हम किसी स्प्रिंग को स्ट्रेच या कंप्रेस करते हैं तो हम स्प्रिंग की रिस्टोरिंग फोर्स के खिलाफ काम करते हैं।
  - यह कार्य स्प्रिंग में प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा के रूप में संचित हो जाता है।
  - जितना अधिक हम स्प्रिंग को फैलाते या संकुचित करते हैं, उतना ही अधिक कार्य आप द्वारा किया जाता है और अधिक ऊर्जा संचित होती है।
  - प्रत्यास्थ संभावित ऊर्जा प्रत्यास्थ सामग्री में उनके खिंचाव या संपीड़न के परिणामस्वरूप संग्रहीत ऊर्जा है।

★ Additional Information

- मांसपेशियों की ऊर्जा शरीर की रेखाओं के साथ ऊर्जा की सचेत गति है, मांसपेशियों को हड्डी तक खींचती है और अंगों को जोड़ों से जोड़ती है क्योंकि ऊर्जा शरीर के मूल में कभी भी अंदर की ओर जाती है।
- यांत्रिक ऊर्जा गतिज ऊर्जा, या गति की ऊर्जा का योग, और इसके भागों की स्थिति के कारण एक प्रणाली में संग्रहीत संभावित ऊर्जा, या ऊर्जा का योग है।
  - धुरी और वायु प्रतिरोध पर घर्षण की उपेक्षा, पेंडुलम की गतिज और संभावित ऊर्जाओं का योग, या इसकी यांत्रिक ऊर्जा स्थिर है।
- गतिज ऊर्जा ऊर्जा का एक रूप है जो किसी वस्तु या कण की गति के कारण होती है।
  - गतिज ऊर्जा किसी गतिमान वस्तु या कण का गुण है और यह न केवल उसकी गति पर बल्कि उसके द्रव्यमान पर भी निर्भर करती है।

Prepp

Your Personal Exams Guide