

## Answers

### 1. Answer: d

#### Explanation:

सही उत्तर: 39.0

दूसरी स्थिति में सापेक्ष गति =  $(x - 6.6)$  किमी/घंटा

$$distance = (x - 6.6) \times \frac{11.4}{3600}$$

दोनों स्थितियों में दूरी समान होगी अर्थात् ट्रेन की लंबाई के बराबर

$$(x - 4.8) \times \frac{10.8}{3600} = (x - 6.6) \times \frac{11.4}{3600}$$

$$\Rightarrow 10.8x - 51.84 = 11.4x - 75.24$$

$\Rightarrow$

$$x = 39km/h$$

$\therefore$  ट्रेन की गति 39 किमी / घंटा है

### 2. Answer: b

#### Explanation:

दिया हुआ,

126, 132, 142, 148, \_ \_ \_

यहाँ दिया गया स्वरूप है,

$$126 + 6 = 132$$

$$132 + 10 = 142$$

$$142 + 6 = 148$$

$$148 + 10 = 158$$

इसलिए, सही उत्तर 158 है।

### 3. Answer: c

#### Explanation:

सही उत्तर शिमला है।

धर्मशाला हिमाचल प्रदेश की शीतकालीन राजधानी है। डलहौजी हिमाचल प्रदेश की 5 पहाड़ियों में फैला एक उच्च-ऊंचाई वाला शहर है। ऊटी (उधमगंडलम का छोटा रूप), तमिलनाडु राज्य में, पश्चिमी घाट के पहाड़ों में एक आश्रय शहर है। दार्जिलिंग हिमालय की तलहटी में स्थित भारत के पश्चिम बंगाल राज्य का एक शहर है।

### 4. Answer: b

#### Explanation:

सही उत्तर समय है।

#### ★ Key Points

गति के तीन समीकरण हैं जिनका उपयोग विस्थापन ( $s$ ), वेग (प्रारंभिक और अंतिम), समय ( $t$ ), और त्वरण ( $a$ ) जैसे घटकों को प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है।

गति के तीन समीकरण निम्नलिखित हैं:

- गति का पहला समीकरण:  $v = u + at$
- गति का दूसरा समीकरण:  $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
- गति का तीसरा समीकरण:  $v^2 = u^2 + 2as$

जहां प्रारंभिक वेग  $u$  है, त्वरण को  $a$  के रूप में दर्शाया गया है, समय अवधि को  $t$  के रूप में दर्शाया गया है, अंतिम वेग को  $v$  के रूप में दर्शाया गया है, और तय की गई दूरी को  $s$  के रूप में दर्शाया गया है।

### ★ Additional Information

न्यूटन का दूसरा नियम कहता है कि किसी पिंड के संवेग - उसके द्रव्यमान और वेग का गुणनफल - में परिवर्तन की दर लागू बल के समानुपाती होता है और लागू बल की दिशा में होता है।

### ★ Important Points

सर आइज़ैक न्यूटन ने किसी वस्तु की गति का वर्णन करने के लिए तीन नियम दिए हैं। इन नियमों को न्यूटन के गति के नियम के रूप में जाना जाता है।

1) न्यूटन का गति का प्रथम नियम :-

- एक पिंड जो अपनी विराम अवस्था में बना रहता है, एक सीधी रेखा में एकसमान गति में तब तक रहेगा जब तक कि उसे किसी बाहरी बल द्वारा अपनी विराम अवस्था या एकसमान गति को बदलने के लिए मजबूर नहीं किया जाता है।
- न्यूटन का पहला नियम मानता है कि प्रत्येक व्यक्ति में कुछ न कुछ जड़ता होती है।
- जड़त्व पिंड का एक नैज गुण है जिसके कारण वह अपनी विराम अवस्था या एकसमान गति में परिवर्तन का विरोध करता है।

2) न्यूटन का गति का दूसरा नियम:-

- किसी पिंड पर लगाया गया शुद्ध बल संवेग परिवर्तन की दर के बराबर होता है।
- द्रव्यमान के मामले में बल द्रव्यमान त्वरण के बराबर होता है।
- यानी  $F = ma$

जहाँ

- $F$  = बल लागू
- $m$  = द्रव्यमान और
- $a$  = त्वरण
- न्यूटन के गति के पहले नियम के विपरीत न्यूटन का गति का दूसरा नियम वस्तुओं के व्यवहार से संबंधित है जिसके लिए सभी मौजूदा बल असंतुलित हैं।
- न्यूटन का गति का दूसरा नियम अधिक मात्रात्मक है और बल से जुड़ी स्थितियों में क्या होता है, इसकी गणना के लिए व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

3) न्यूटन का गति का तीसरा नियम:-

- इसमें कहा गया है कि प्रत्येक क्रिया की समान और विपरीत प्रतिक्रिया होगी।

- यानी "जब एक वस्तु दूसरी वस्तु पर बल लगाती है, तो पहली वस्तु एक बल का अनुभव करती है जो बल के विपरीत दिशा में परिमाण में बराबर होती है।"

#### व्याख्या:-

- न्यूटन के गति के दूसरे नियम के अनुसार:
- शुद्ध बल द्वारा उत्पन्न वस्तु के संवेग में परिवर्तन की दर सीधे आनुपातिक होती है
- नेट बल के परिमाण के लिए, उसी दिशा में, जिस पर नेट लागू बल।
- उदाहरण के लिए-
- मान लीजिए कि  $M$  द्रव्यमान का कोई पिंड प्रारंभिक वेग  $u$  से एक सीधी रेखा में गतिमान है। एक निश्चित समय  $t$  के बाद, यह निरंतर त्वरण के साथ चलता है और अंतिम वेग  $v$  हो जाता है।
- तो, प्रारंभिक गति इस प्रकार दी गई है-
- $p_i = M \times u$
- इसी तरह, अंतिम गति
- $p_f = M \times v$
- संवेग में परिवर्तन है
- $p_f - p_i = (M \times v) - (M \times u)$
- $p_f - p_i = M (v - u)$
- समय के सापेक्ष संवेग परिवर्तन की दर लागू बल के समानुपाती होती है।
- लागू बल है
- $F \propto M (v - u)/t$  या  $F \propto M \times a$
- $a = (v - u)/t =$  वेग के परिवर्तन की दर/समय
- $F = k \times m \times a$
- $k =$  आनुपातिकता स्थिरांक
- इसलिए, गति के दूसरे नियम से हम कह सकते हैं कि बल द्रव्यमान और त्वरण का गुणनफल है
- यानी  $F = ma$  या संवेग के परिवर्तन की दर  $\frac{dp}{dt} = m \frac{dv}{dt}$

बल:-

- बल एक बाहरी कारण है जो किसी विशेष वस्तु की गति या विराम की स्थिति को बदलने में सक्षम है।
- बल एक सदिश राशि है। तो इसमें परिमाण और दिशा दोनों हैं।
- जिस दिशा में बल लगाया जाता है उसे बल की दिशा कहा जाता है और जिस बिंदु पर बल लगाया जाता है उसे अनुप्रयोग बिंदु कहा जाता है।
- आम तौर पर, हम स्प्रिंग बैलेंस का उपयोग करके बल के परिमाण को मापते हैं।
- बल का SI मात्रक न्यूटन (N) है।

## 5. Answer: a

Explanation:

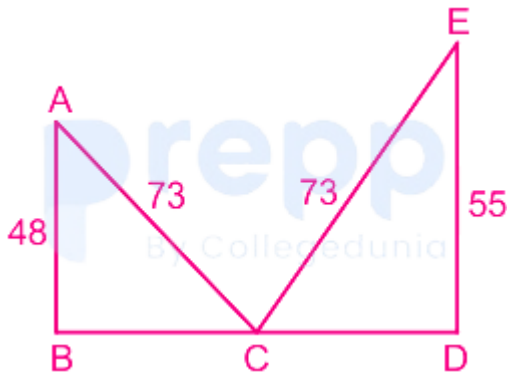
दिया गया है:

खिड़की की ऊंचाई = 48 फुट

दूसरी खिड़की की ऊंचाई = 55 फुट

सीढ़ी की लंबाई = 73 फुट

व्याख्या:



ΔABC में

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$BC = 73^2 - 48^2$$

$$\Rightarrow 55 \text{ फुट}$$

ΔECD में

$$EC^2 = ED^2 + CD^2$$

$$CD = 73^2 - 55^2 = 48 \text{ फुट}$$

$$\text{सड़क की चौड़ाई} = 55 + 48$$

$$\Rightarrow 103 \text{ फुट}$$

∴ सड़क की चौड़ाई 103 फीट है

6. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$$p : p^2 :: p^2 : 1000$$

$$p^2 + 2pn + n^2 = 21$$

गणना:

कथन 1 से

$$p/p^2 = p^2/1000$$

$$\Rightarrow 1/p = p^2/1000$$

$$\Rightarrow p^3 = 1000$$

$$\Rightarrow p = 10$$

कथन 1 से, हम  $p$  का मान ज्ञात कर सकते हैं

कथन 2 से

हम  $p$  का मान ज्ञात नहीं कर सकते हैं क्योंकि हम एक समीकरण से दो चर का मान नहीं प्राप्त कर सकते हैं

$\therefore$  केवल 1 पर्याप्त है।

---

## 7. Answer: a

**Explanation:** Your Personal Exams Guide

दिया हुआ:

A = 15 मिनट तक का समय

B = 10 मिनट तक का समय

C = 5 मिनट तक का समय

उपयोग किया गया सूत्र:

दक्षता = कुल काम / समय लिया गया

गणना:

एलसीएम ऑफ (15, 10 और 5) = 30 = कुल कार्य

पाइप ए =  $30/15 = 2$  इकाइयों की क्षमता

पाइप बी की दक्षता =  $30/10 = 3$  यूनिट

पाइप सी =  $30/5 = 6$  इकाइयों की दक्षता

ए, बी और सी =  $(2 + 3 + 6) = 11$  इकाइयों की कुल दक्षता

टैंक में बी और सी द्वारा किए गए काम का हिस्सा =  $(6 + 3) / 11 = 9/11$

And टैंक में B और C द्वारा किया गया कार्य का भाग  $9/11$  है

## 8. Answer: d

### Explanation:

सही उत्तर एम्पियर है।

#### ★ Key Points

- एम्पियर, प्रतीक A, विद्युत धारा का SI मात्रक है।
- इसे मात्रक C में व्यक्त किए जाने पर प्राथमिक आवेश e के निर्धारित संख्यात्मक मान को  $1.602 \times 10^{-19}$  लेकर परिभाषित किया गया है, जो A.s. के बराबर है।

#### ★ Additional Information

- सात SI मूल मात्रक, जिनमें शामिल हैं:
  - लंबाई - मीटर (m)
  - समय - सेकंड (s)
  - पदार्थ की मात्रा - मोल (मोल)
  - विद्युत धारा - एम्पियर (A)
  - तापमान - केल्विन (K)
  - ज्योति तीव्रता - कैंडेला (cd)
  - द्रव्यमान - किलोग्राम (किग्रा)
- ओम ( $\Omega$ ) विद्युत प्रतिरोध का SI मात्रक है।

- वोल्ट (V) विद्युत विभव का SI मात्रक है।
- ओममीटर, विद्युत प्रतिरोध को मापने के लिए एक उपकरण, जो ओम में व्यक्त किया गया है।

## 9. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर केरल है।

#### ★ Key Points

- केरल भारत में रबर की खेती का सबसे बड़ा उत्पादक है।
- तमिलनाडु भारत में रबर की खेती का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है।
  - यहां की मिट्टी रबर की खेती के लिए उपयुक्त है, इसलिए ज्यादातर किसान रबर के पेड़ उगाते हैं क्योंकि रबर की बाजार में अच्छी मांग है, और इसे उगना आसान है।
- पारंपरिक रबर उगाने वाले राज्यों में उत्पादन का 81% हिस्सा केवल केरल और तमिलनाडु का है।

#### ★ Additional Information

- 2019 के अनुसार, थाईलैंड प्राकृतिक रबर के उत्पादन में दुनिया का अग्रणी देश है।
  - इंडोनेशिया दूसरे स्थान पर है
- जॉन जोसेफ मर्फी युवा उम्र में भारत आए और 1902 में कोठमंगलम के पास थाटेकडक में देश का पहला व्यावसायिक रबर बागान स्थापित किया।

## 10. Answer: a

### Explanation:

दिया गया है:

चार संख्याओं का माध्य = 22

तीन सबसे छोटी संख्याओं का माध्य = 19

आंकड़ों का परास 15

प्रयुक्त सूत्र:

माध्य = आंकड़ों का योग/आंकड़ों की संख्या

आंकड़ों का परास = सबसे बड़ी संख्या - सबसे छोटी संख्या

गणना:

सभी संख्याओं का योग =  $22 \times 4 = 88$

तीन सबसे छोटी संख्याओं का योग =  $19 \times 3 = 57$

सबसे बड़ी संख्या =  $88 - 57 = 31$

सबसे छोटी संख्या =  $31 - 15 = 16$

तीन सबसे बड़ी संख्या का योग =  $88 - 16 = 72$

माध्य =  $72/3$

$\Rightarrow 24$

$\therefore$  तीन सबसे बड़ी संख्या का माध्य 24 है

11. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

उँचाई (h) =  $\sqrt{429}$  सेमी

तिर्यक उचाई (l) = 25 सेमी

प्रयुक्त सूत्र:

शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल =  $\pi rl$

$l^2 = r^2 + h^2$

जहाँ,  $r$  शंकु की त्रिज्या है

गणना:

$$r^2 = (25)^2 - (\sqrt{429})^2$$

$$\Rightarrow r^2 = 625 - 429$$

$$\Rightarrow r^2 = 196$$

$$\Rightarrow r = 14 \text{ सेमी}$$

$$\text{शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल} = (22/7) \times 14 \times 25 \text{ सेमी}^2$$

$$\Rightarrow 1100 \text{ सेमी}^2$$

$\therefore$  शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 1100 सेमी<sup>2</sup> है

---

12. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर निशानेबाजी है।

★ Key Points

- युवा ओलंपिक चैंपियन और एशियाई खेलों के स्वर्ण पदक विजेता, 17 वर्षीय सौरभ चौधरी ने 2020 में 63 वीं राष्ट्रीय निशानेबाजी चैंपियनशिप में 10 मीटर एयर पिस्टल में पुरुषों का स्वर्ण जीता।
- सरबजोत सिंह, अभिषेक वर्मा को क्रमशः दूसरा और तीसरा स्थान प्राप्त हुआ।

---

13. Answer: d

Explanation:

दिया हुआ है,



जब दर्पण को क्षैतिज रूप से रखा जाता है तो आकृति का बायां और दायां भाग समान रहता है और आकृति के शीर्ष और निचले भाग में परिवर्तन होते हैं।

∴



इसलिए, सही उत्तर A है।

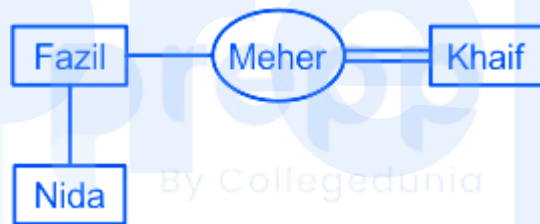
14. Answer: d

Explanation:

| Symbol in Diagram | Meaning                    |
|-------------------|----------------------------|
| ○                 | Female                     |
| □                 | Male                       |
| ==                | Married couple             |
| —                 | Siblings                   |
|                   | Difference of a generation |

दिया हुआ,

निदा फाजिल का बेटा है। फाजिल मेहर का भाई है। खैफ मेहर के पति हैं।



यहाँ हम देखते हैं कि मेहर निदा की बुआ है।

इसलिए, सही उत्तर बुआ है।

## 15. Answer: d

### Explanation:

सही उत्तर वस्तु का वेग बढ़ जाता है है।

### ★ Key Points

- वेग बताता है कि स्थिति कैसे बदलती है और त्वरण बताता है कि वेग कैसे बदलता है।
- त्वरण को वेग के परिवर्तन की दर के रूप में परिभाषित किया गया है।

- धनात्मक त्वरण यात्रा की दिशा के साथ गति में वृद्धि है।
- ऋणात्मक त्वरण यात्रा की दिशा के साथ गति में ह्रास है।
- एकसमान त्वरण एक मुक्त रूप से गिरने वाली वस्तु है (क्योंकि इसमें पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण के बराबर एकसमान त्वरण है)।
- कोई त्वरण न होने का अर्थ वेग में कोई परिवर्तन नहीं है। उदाहरण के लिए, अंतरिक्ष में फेंका गया एक सेब।
  - जड़ता संदर्भ फ्रेम के सापेक्ष वस्तु सतत वेग से आगे बढ़ रही है।

#### 16. Answer: b

##### Explanation:

सही उत्तर  $19.8 \times 10^6 \text{ J}$  है।

##### ★ Key Points

- 1 किलोवाट को एक घंटे के लिए 1000 वाट के विद्युत उपकरण का उपयोग करने पर उपभोग की गई विद्युत ऊर्जा की मात्रा के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।
- तो 5.5 Kwh को विद्युत ऊर्जा की खपत के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जब एक घंटे के लिए 5500-वाट विद्युत उपकरण का उपयोग किया जाता है।
- 1 वाट = 1 जूल /सेकंड।
- 1 किलोवाट घंटा 3.6 मेगावाट होता है।
- $5.5 \text{ kwh} = 3.6 \times 5.5 = 19.8 \text{ मेगाजूल} = 19.8 \times 10^6 \text{ J}$ .

#### 17. Answer: d

##### Explanation:

सही उत्तर एन्डोस्पोर्स है।

##### ★ Key Points

- सूक्ष्मजीव अपने वातावरण में परिवर्तन की महसूस करते हैं और उनके अनुकूल होते हैं।

- एन्डोस्पोर्स पर्यावरणीय हमले से बच सकते हैं जो आमतौर पर जीवाणु को मार देंगे। इन तनावों में उच्च तापमान, उच्च पराबैंगनी विकिरण, सूखा, रासायनिक क्षति और पाचकरस सम्बन्धी विनाश शामिल हैं।
- विभिन्न सूक्ष्मजीवों की एक किस्म "बीजाणु" या "अल्सर" बनाती है, लेकिन कम G+C ग्राम पॉजिटिव जीवाणु के एंडोस्पोरस अब तक कठोर परिस्थितियों के लिए सबसे अधिक प्रतिरोधी हैं।

#### ★ Additional Information

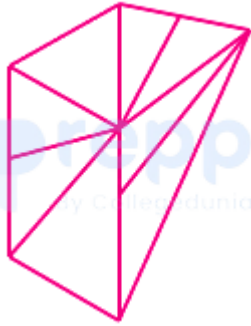
- अन्तर्जीवविष एक प्रकार का पाइरोजेन है और ई-कोलाई की तरह ग्राम-नेगेटिव जीवाणु की बाहरी कोशिका भित्ति का एक घटक है।
  - एंडोटॉक्सिन एक लाइपोपॉलीसैकेराइड या LPS है।
  - LPS में लिपिड होता है एक भाग जिसमें फैटी एसिड और डिसैकराइड फॉस्फेट, कोर पॉलीसैकेराइड, और ओ-एंटीजन होते हैं।
- पेप्टिडोग्लाइकन बैक्टीरिया में कोशिका की दीवार की मूल इकाई है, जो कोशिका को यांत्रिक कठोरता प्रदान करता है, साइटोप्लाज्मिक झिल्ली की रक्षा करता है, और कोशिका के रूप को निर्धारित करता है।
  - ग्राम पॉजिटिव बैक्टीरिया में, टेक्टोइक एसिड के साथ संयुक्त पेप्टिडोग्लाइकन का एक मोटा कोट सेल की दीवार की मूल संरचना का गठन करता है।
- अंतर्जात नवोदित प्रक्रिया वह प्रक्रिया है जब कली मूल शरीर के अंदर विकसित होती है।
  - एंडोजेनिक रूप से विकसित कली को एक रत्न कहा जाता है।
  - यह मीठे पानी के स्पंज और कुछ समुद्री स्पंजों में होता है।
  - वे यौन और अलैंगिक मोड द्वारा प्रजनन करते हैं।

Your Personal Exams Guide

18. Answer: d

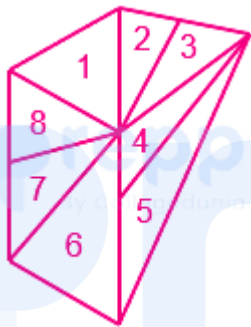
Explanation:

दिया गया है,

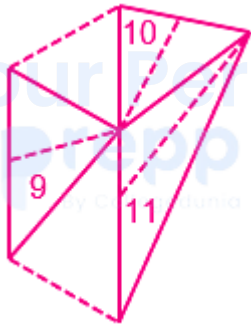


त्रिभुजों की संख्या,

छोटे त्रिभुजों की संख्या = 8



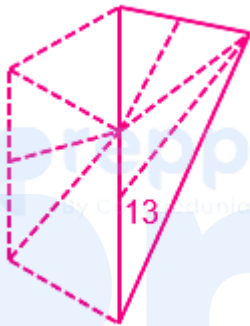
दो छोटे त्रिभुजों से बने त्रिभुजों की संख्या = 3



तीन छोटे त्रिभुजों से बने त्रिभुजों की संख्या = 1



चार छोटे त्रिभुजों से बने त्रिभुजों की संख्या = 1



त्रिभुजों की कुल संख्या = 13

अतः, सही उत्तर 13 है।

## Your Personal Exams Guide

19. Answer: b

**Explanation:**

सही उत्तर सिंगापुर है।

### ★ Key Points

- द्विवार्षिक वर्ल्ड सिटीज समिट (WCS-2018) का 6 वां संस्करण सिंगापुर में शुरू हो गया है।
- 5-दिवसीय आयोजन सेंटर फॉर लाइवेबल सिटीज और शहरी पुनर्विकास प्राधिकरण द्वारा सह-आयोजित किया जाता है।
- विषयवस्तु थी "लाइवेबल एंड सस्टेनेबल सिटीज: इम्ब्रसिंग द फ्यूचर थ्रू इनोवेशन एंड कोलैबोरेशन"।

- आदर्श वाक्य था कि बेहतर प्रशासन और योजना, प्रौद्योगिकी और सामाजिक नवाचारों के माध्यम से शहरों को अधिक रहने योग्य और लचीला कैसे बनाया जा सकता है के साथ-साथ विभिन्न साझेदारों और अन्य शहरों के साथ सहयोग।
- यह शिखर सम्मेलन सिंगापुर अंतर्राष्ट्रीय जल सप्ताह (SIWW) और क्लीनएनविरो समिट सिंगापुर (CGG) के संयोजन में आयोजित किया गया था।

★ Additional Information

- 7 वां वर्ल्ड सिटीज समिट (WCS) सिंगापुर में 5 से 9 जुलाई 2020 तक आयोजित किया जाएगा।

20. Answer: b

Explanation:

हम जानते हैं,

| 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  |

दिया हुआ,

Biscuit = 83

Cake = 20

Cookie = 58

यहाँ अनुसरण किया जाने वाला पैटर्न है

अक्षरों के स्थितिगत मूल्य का योग दिए गए शब्दों का कोड है।

$$\begin{array}{cccccc} B & i & s & c & u & i & t \\ | & | & | & | & | & | & | \\ 2 & +9 & +19 & +3 & +21 & +9 & +20 = 83 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} C & a & k & e \\ | & | & | & | \\ 3 & +1 & +11 & +5 = 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} C & o & o & k & i & e \\ | & | & | & | & | & | \\ 3 & +15 & +15 & +11 & +9 & +5 = 58 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} C & o & f & f & e & e \\ | & | & | & | & | & | \\ 3 & +15 & +6 & +6 & +5 & +5 = 40 \end{array}$$

इसलिए, सही उत्तर 40 है।

21. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर इंदिरा बनर्जी है।

★ Key Points

- उन्हें मद्रास उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश के रूप में पदोन्नत किया गया और 5 अप्रैल 2017 को पदभार ग्रहण किया।
- उन्हें 5 फरवरी 2002 को कलकत्ता उच्च न्यायालय के स्थायी न्यायाधीश के रूप में नियुक्त किया गया था।
- फिर उन्हें 8 अगस्त 2016 से दिल्ली उच्च न्यायालय में स्थानांतरित कर दिया गया।

★ Additional Information

- सतीश के. अग्निहोत्री सिक्किम उच्च न्यायालय के पूर्व मुख्य न्यायाधीश हैं।
  - उन्होंने मद्रास उच्च न्यायालय के न्यायाधीश के रूप में भी कार्य किया।
- राजेश कुमार अग्रवाल राष्ट्रीय उपभोक्ता विवाद निवारण आयोग (NCDRC) के वर्तमान अध्यक्ष हैं।
  - वह भारत के सर्वोच्च न्यायालय के पूर्व न्यायाधीश हैं।
  - उन्होंने मद्रास उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश (24 अक्टूबर 2013 - 17 फरवरी 2014) के रूप में भी कार्य किया।
- संजय किशन कौल भारत के सर्वोच्च न्यायालय के एक न्यायाधीश हैं।
  - वह मद्रास, पंजाब और हरियाणा उच्च न्यायालय के पूर्व मुख्य न्यायाधीश हैं।

---

22. Answer: d

**Explanation:**

दिया हुआ,

बयान:

शहर के सौंदर्यीकरण अभियान के हिस्से के रूप में, स्थानीय नगर निकाय की योजना शहर के केंद्र में पुरानी झील को साफ करने की है।

मान्यताओं:

1. यदि झीलों का रखरखाव अच्छी तरह से किया जाता है, तो यह शहर की सुंदरता को बढ़ाता है और उस क्षेत्र के जल स्तर की जांच करता है।

2. झील गंदगी से भरी है।

यहाँ हम देखते हैं कि दोनों धारणाएँ निहित हैं।

1 और 2 दोनों अंतर्निहित हैं।

---

23. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर 14 सितंबर है।

#### ★ Key Points

- विश्व हिंदी दिवस, राष्ट्रीय हिंदी दिवस हर साल 14 सितंबर को मनाया जाता है।
- यह उस दिन को मान्यता देता है जब 1949 में हिंदी को संविधान सभा द्वारा भारत की आधिकारिक भाषाओं में से एक के रूप में अपनाया गया था।
- हिंदी दिवस के अलावा, 10 जनवरी को विश्व हिंदी दिवस 2020 मनाया गया।
  - यह दिन 10 जनवरी, 1975 को नागपुर में आयोजित प्रथम विश्व हिंदी सम्मेलन की वर्षगांठ के रूप में मनाया जाता है।

#### ★ Important Points

- 14 दिसंबर - राष्ट्रीय ऊर्जा संरक्षण दिवस।
  - यह हर साल ऊर्जा मंत्रालय के तहत ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) द्वारा मनाया जाता है।
- 14 जून - विश्व रक्तदाता दिवस।
- 14 नवंबर - बाल दिवस।
  - यह पं. जवाहर लाल नेहरू जी की जयंती के उपलक्ष्य में मनाया जाता है।
  - उनका जन्म 14 नवंबर 1889 को हुआ था।
  - जवाहरलाल नेहरू को बच्चों से बहुत प्रेम, परवह और लगाव था और इसलिए वे उन्हें चाचा नेहरू कहते हैं।

Your Personal Exams Guide

### 24. Answer: c

### Explanation:

अवधारणा:

इस प्रश्न को हल करने के लिए निम्न क्रमानुसार 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 :

$$96 \div 2^3 \times 3 + 8 = ?$$

$$\Rightarrow 96 \div 8 \times 3 + 8 = ?$$

$$\Rightarrow 12 \times 3 + 8 = ?$$

$$\Rightarrow 36 + 8 = ?$$

$$\Rightarrow 44 = ?$$

∴ अभीष्ट मान 44

25. Answer: c

Explanation:

दिया गया है,

$\Sigma, \Phi, \delta, \#$

यहाँ हम देखते हैं कि # को छोड़कर अन्य सभी गणितीय प्रतीक हैं।

अतः, सही उत्तर # है।

## 26. Answer: a

### Explanation:

गणना:

कथन I से,

माना संख्याएं  $x$  और  $(x + 2)$  हैं

प्रश्नानुसार,

$$x^2 + (x + 2)^2 = 52$$

$$\Rightarrow x^2 + x^2 + 4 + 4x = 52$$

$$\Rightarrow 2x^2 + 4x - 48 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 2x - 24 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 6x - 4x - 24 = 0$$

$$\Rightarrow x(x + 6) - 4(x + 6) = 0$$

$$\Rightarrow (x + 6)(x - 4) = 0$$

$$\Rightarrow x = 4 \text{ या } -6$$

हम कथन I द्वारा संख्या प्राप्त कर सकते हैं

कथन II से,

हम कथन II द्वारा संख्या प्राप्त नहीं कर सकते हैं

$\therefore$  केवल कथन I पर्याप्त है, जबकि केवल कथन II पर्याप्त नहीं है।

27. Answer: d

Explanation:

इसका सही जवाब अटल बिहारी वाजपेयी है।

★ Key Points

भारत रत्न पुरस्कार विजेता: प्राप्तकर्ता की सूची (2015)

| पुरस्कार विजेता    | संक्षिप्त विवरण                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| अटल बिहारी वाजपेयी | <ul style="list-style-type: none"> <li>चार दशक से अधिक समय तक सांसद रहे।</li> <li>ये नौ बार लोकसभा के लिए, दो बार राज्यसभा के लिए चुने गए।</li> <li>इन्होंने तीन कार्यकाल तक भारत के प्रधान मंत्री के रूप में कार्य किया; 1996, 1998, 1999-2004।</li> <li>ये 1977-79 के दौरान विदेश मंत्री थे और उन्हें 1994 में "सर्वश्रेष्ठ सांसद" से सम्मानित किया गया था।</li> </ul> |
| मदन मोहन मालवीय    | <ul style="list-style-type: none"> <li>विद्वान और शैक्षिक सुधारक मालवीय अखिल भारतीय हिंदू महासभा (1906) और बनारस हिंदू विश्वविद्यालय के संस्थापक हैं और 1919 से 1938 तक विश्वविद्यालय के कुलपति के रूप में कार्यरत रहे।</li> <li>ये चार बार भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के अध्यक्ष रहे और 1924 से 1946 तक हिंदुस्तान टाइम्स के अध्यक्ष रहे।</li> </ul>                     |

★ Additional Information

भारत रत्न पुरस्कार विजेता: प्राप्तकर्ता की सूची (2019)

| पुरस्कार विजेता | संक्षिप्त विवरण                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| प्रणब मुखर्जी   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ये एक भारतीय राजनीतिज्ञ हैं जिन्होंने 2012 से 2017 तक भारत के तेरहवें राष्ट्रपति के रूप में कार्य किया।</li> <li>ये भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस में एक वरिष्ठ नेता रहे हैं और इन्होंने भारत सरकार में कई मंत्रिस्तरीय विभागों पर पदभार संभाला है।</li> <li>राष्ट्रपति चुने जाने से पहले ये 2009 से 2012 तक केंद्रीय वित्त मंत्री थे।</li> </ul>                                                                                                                          |
| नानाजी देशमुख   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ये भारत के एक सामाजिक कार्यकर्ता थे। इन्होंने शिक्षा, स्वास्थ्य और ग्रामीण आत्मनिर्भरता के क्षेत्र में काम किया।</li> <li>ये RSS के सदस्य थे, भारतीय जनसंघ के नेता थे, और राज्य सभा के सदस्य भी थे।</li> <li>इन्हें 1999 में पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया था।</li> <li>भारत का पहला सरस्वती शिशु मंदिर 1950 में गोरखपुर में इनके द्वारा स्थापित किया गया था।</li> </ul>                                                                                            |
| भूपेन हजारिका   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ये एक भारतीय पार्श्व गायक, गीतकार, संगीतकार, गायक, कवि और असम के फिल्म-निर्माता थे, जिन्हें व्यापक रूप से सुधाकंठ के नाम से जाना जाता है।</li> <li>इन्हें भारत रत्न (भारत का सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार) मिला</li> <li>इन्हें 1975 में सर्वश्रेष्ठ संगीत निर्देशन के लिए राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार मिला। संगीत नाटक अकादमी पुरस्कार (1987), पद्मश्री (1977), और पद्मभूषण (2001) के प्राप्तकर्ता, और दादा साहेब फाल्के पुरस्कार (1992) से भी सम्मानित किया गया।</li> </ul> |

28. Answer: a

Explanation:

दिया गया है,



यहां हम देखते हैं कि सभी आकृतियों में बिंदु रेखा के दोनों ओर हैं, केवल आकृति D को छोड़कर।  
अतः, सही उत्तर D है।

29. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर बढ़ती है।

★ Key Points

- गुप्त स्थितिज उर्जा स्प्रिंग में किए गए कार्य ( $w$ ) के बराबर है।
- $w = \frac{1}{2}kx^2$ , जहां  $k$  स्प्रिंग स्थिरांक है और  $x$  सामान्य स्थिति से संकुचित स्थिति में स्प्रिंग की लंबाई में परिवर्तन है।
- जब स्प्रिंग संकुचित होती है तो किया गया यह कार्य स्प्रिंग में प्रत्यास्थ स्थितिज उर्जा (PE) के रूप में संग्रहीत होता है और इसलिए प्रत्यास्थ स्थितिज उर्जा बढ़ जाती है।

Your Personal Exams Guide

30. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर हिमाचल प्रदेश है।

★ Key Points

- नेपाल पांच भारतीय राज्यों - उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल और सिक्किम के साथ लगभग 1850 किमी की सीमा साझा करता है।

★ Important Points

- नेपाल (मई 2022 के अनुसार)
  - राजधानी: काठमांडू
  - मुद्रा: नेपाली रुपया
  - अध्यक्ष: बिद्या देवी भंडारी
  - प्रधान मंत्री: पुष्प कमल दहल
- हिमाचल प्रदेश (जनवरी 2023 के अनुसार)
  - मुख्यमंत्री: सुखविंदर सिंह सिखू
  - राज्यपाल: राजेंद्र अल्लेकर

★ Additional Information

- भारत 09 देशों के साथ सीमा साझा करता है:
  - उत्तर या उत्तर-पश्चिम में: चीन, भूटान, नेपाल, पाकिस्तान, अफगानिस्तान
  - पूर्व में: बांग्लादेश, म्यांमार
  - जल सीमा: श्रीलंका, मालदीव

31. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर: पोटैशियम (K) और सोडियम (Na)

उत्तर की व्याख्या

सोडियम, पोटैशियम, लिथियम और सीज़ियम जैसी क्षार धातुओं को मिट्टी के तेल (केरोसिन) में डुबोकर रखा जाता है, क्योंकि ये हवा और पानी के साथ अत्यंत तीव्र अभिक्रिया करती हैं।

**अत्यधिक क्रियाशीलता:** ये धातुएं हवा में मौजूद ऑक्सीजन, कार्बन डाइऑक्साइड और नमी (जलवाष्प) के प्रति बेहद संवेदनशील होती हैं। यदि इन्हें खुली हवा में रखा जाए, तो ये ऑक्सीजन के साथ तेजी से अभिक्रिया करके आग पकड़ लेती हैं।

**केरोसिन का महत्व:** मिट्टी का तेल (केरोसिन) हाइड्रोकार्बन का एक मिश्रण होता है। यह इन धातुओं के साथ कोई रासायनिक अभिक्रिया नहीं करता और इन्हें हवा तथा नमी के संपर्क में आने से रोकता है।

रासायनिक अभिक्रिया (समीकरण):

जब ये धातुएं पानी के संपर्क में आती हैं, तो अभिक्रिया इस प्रकार होती है (उदाहरण के लिए सोडियम):



इस अभिक्रिया के दौरान अत्यधिक मात्रा में ऊष्मा और हाइड्रोजन गैस ( $\text{H}_2$ ) निकलती है। पोटैशियम, रुबिडियम और सीज़ियम के मामलों में यह अभिक्रिया इतनी तीव्र और ऊष्माक्षेपी होती है कि उत्पन्न हाइड्रोजन गैस तुरंत आग पकड़ लेती है। पानी के संपर्क में आने पर सीज़ियम में विस्फोट हो जाता है।

### 32. Answer: a

#### Explanation:

दिया गया है,

प्रश्न:

T, V और W में सबसे बड़ा कौन है?

कथन:

1. T, W से बड़ा है।

2. W, V की बड़ी बहन है।

यहाँ हम देखते हैं कि T, W से बड़ा है और W, V से बड़ा है और प्रश्न का उत्तर देने के लिए दोनों कथन आवश्यक हैं।

∴ T सबसे बड़ा है।

अतः सही उत्तर है- कथन 1 और 2 पर्याप्त हैं।

### 33. Answer: c

#### Explanation:

सही उत्तर घनत्व है।



### Key Points

- ध्वनि ऊर्जा है, कोई भौतिक द्रव्य या पदार्थ नहीं। ध्वनि कोई भौतिक वस्तु नहीं है।



### Important Points

- घनत्व किसी पदार्थ का एक विशिष्ट गुण है।
- किसी पदार्थ का घनत्व पदार्थ के द्रव्यमान और यह कितना स्थान लेता है (आयतन) के बीच संबंध है।
- घनत्व पदार्थ के आयतन से विभाजित पदार्थ के द्रव्यमान के बराबर होता है;  $D = m/v$
- समान आयतन वाली पर भिन्न द्रव्यमान वाली वस्तुओं के घनत्व भिन्न होते हैं।



### Additional Information

- ध्वनि तरंगों की पांच मुख्य विशेषताएं हैं: तरंग दैर्ध्य, आयाम, आवृत्ति, आवर्तकाल और वेग।
  - ध्वनि तरंग की तरंगदैर्ध्य उस दूरी को इंगित करती है जो तरंग खुद को दोहराने से पहले तय करती है।
  - एक तरंग का आयाम ध्वनि तरंग से अशान्त कणों के अधिकतम विस्थापन को परिभाषित करता है क्योंकि यह एक माध्यम से गुजरता है। एक बड़ा-आयाम एक बड़ी ध्वनि तरंग को

इंगित करता है।

- ध्वनि तरंग की आवृत्ति प्रत्येक सेकंड में उत्पन्न ध्वनि तरंगों की संख्या को इंगित करती है। कम-आवृत्ति ध्वनियाँ उच्च-आवृत्ति ध्वनियों की तुलना में अक्सर कम ध्वनि तरंगें उत्पन्न करती हैं।
- ध्वनि तरंग का आवर्तकाल एक पूर्ण तरंग चक्र बनाने के लिए आवश्यक समय की मात्रा है। ध्वनि स्रोत के प्रत्येक कंपन से ध्वनि की तरंग उत्पन्न होती है।
- ध्वनि तरंग का वेग निर्धारित करता है कि तरंग कितनी तीव्र चाल से गति कर रही है और यह मीटर प्रति सेकंड में व्यक्त की जाती है।

#### 34. Answer: a

Explanation:

दिया हुआ है,

रबर, तांबा, मानव शरीर, ग्रेफाइट।

यहाँ हम देखते हैं कि विद्युत चालकता के आधार पर रबर के अलावा सभी सुचालक हैं।

अतः, सही उत्तर रबर है।

#### 35. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर जड़त्व है।

#### ★ Key Points

- न्यूटन के गति का पहला नियम, जिसे कभी-कभी जड़त्व का नियम भी कहा जाता है, यह बताता है कि एक वस्तु जब स्थिर है तो स्थिर रहती है और एक वस्तु यदि गति में है तो उसी वेग के साथ गति में रहती है जब तक कि किसी बाह्य बल द्वारा उसपर कोई कार्य नहीं किया जाता है।
- उदाहरण के लिए, यदि किसी साइकिल का आगे का पहिया तेज गति से चलता जा रहा हो और वह एक बड़ी चट्टान से टकराती है, साइकिल पर एक बाह्य बल लगता है जो साइकिल के रुकने का

कारण बनाता है।

- दुर्भाग्य से साइकिल चालक के लिए, उसके ऊपर उसी बल द्वारा कार्य नहीं किया जाएगा वह हैंडलबार के ऊपर से गति में चलता रहेगा/रहेगी।

★ Additional Information

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| वेग            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• वेग को किसी वस्तु की गति की दर और दिशा के सदिश मापक के रूप में परिभाषित किया जाता है।</li> <li>• वेग का सूत्र जब एक वस्तु एक सीधी रेखा में गमन करती है: <math>r = d/t</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <math>r</math> दर या गति है, <math>d</math> चली गयी दूरी है, <math>t</math> वह समय है जो दूरी को पूरा करने में लगता है।</li> </ul> </li> <li>• SI मात्रक: मीटर/सेकंड</li> </ul> |
| निर्बाध गिरावट | <ul style="list-style-type: none"> <li>• गुरुत्वाकर्षण बल के कारण नीचे की ओर गति।</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| आवेग           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• संवेग में परिवर्तन त्वरण या बल या आवेग के परिणामस्वरूप हो सकता है।</li> <li>• किसी वस्तु द्वारा अनुभव किया गया आवेग हमेशा अपने संवेग में परिवर्तन के बराबर होता है। <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ समीकरणों के संदर्भ में आवेग = बल <math>\times</math> समय, के रूप में व्यक्त किया जाता है</li> </ul> </li> </ul>                                                                          |

36. Answer: c

Explanation:

हम जानते हैं,

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

दिया गया है,

NYLON को 1425121514 के रूप में लिखा जाता है

यहाँ अनुसरित स्वरूप है,

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| N  | Y  | L  | O  | N  |    |
|    |    |    |    |    |    |
| 14 | 25 | 12 | 15 | 14 |    |
| C  | O  | T  | T  | O  | N  |
|    |    |    |    |    |    |
| 3  | 15 | 20 | 20 | 15 | 14 |

अतः, सही उत्तर 31520201514 है।

37. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर वेग है

★ Key Points

- एक सदिश राशि उसके परिमाण के साथ- साथ उससे जुड़ी दिशा से भी निर्दिष्ट होती है।
  - उदाहरण के लिए: - त्वरण, वेग, विस्थापन और कोणीय वेग ।

- वेग को किसी वस्तु की गति और गति की दिशा के सदिश माप के रूप में परिभाषित किया गया है।
  - वेग सूत्र जब कोई वस्तु एक सीधी रेखा में चलती है:  $r = d / t$ 
    - $r$  गति या गति है,  $d$  चली गई दूरी है,  $t$  वह समय है जो गति को पूरा करने में लगता है।
  - एसआई इकाई: मीटर/सेकंड।
  - अन्य इकाइयां: मील प्रति घंटे, फीट / एस, किमी / घंटा।

★ Additional Information

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| विस्थापन | <ul style="list-style-type: none"> <li>• विस्थापन एक सदिश राशि है जो "किसी वस्तु के स्थान से कितनी दूर है" को संदर्भित करता है।</li> <li>• यह वस्तु की स्थिति में समग्र परिवर्तन है।</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| गति      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• संवेग एक सदिश राशि है जो एक कण के द्रव्यमान (भार) और उसके वेग (गति) का गुणनफल है।</li> <li>• एसआई इकाई: किलोग्राम मीटर प्रति सेकंड (<math>\text{kg}\cdot\text{m/s}</math>)।</li> <li>• संवेग से संबंधित न्यूटन का गति का दूसरा नियम जो किसी वस्तु में संवेग परिवर्तन की दर है, लागू बल के सीधे समानुपाती होता है।</li> </ul> |
| बल       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• बल को एक वस्तु पर दूसरी वस्तु द्वारा लगाए गए धक्का या खिंचाव के रूप में परिभाषित किया गया है।</li> <li>• न्यूटन में मापा गया बल (एन द्वारा दर्शाया गया है, जहां 1 एन 1 किलो द्रव्यमान को 1 मीटर/एस का त्वरण देने के लिए आवश्यक बल है)।</li> </ul>                                                                            |

38. Answer: d

**Explanation:**

साहित्य अकादमी पुरस्कार एक साहित्यिक सम्मान है, जिसे भारत की राष्ट्रीय लेटर्स अकादमी, साहित्य अकादमी द्वारा प्रतिवर्ष 24 सूचीबद्ध भाषाओं में से किसी एक में प्रकाशित साहित्यिक योग्यता की सबसे उत्कृष्ट पुस्तकों के लेखकों को प्रदान किया जाता है। विजेताओं को एक तांबे की पट्टिका और 1 लाख रुपये की पुरस्कार राशि से सम्मानित किया जाता है।

39. Answer: b

Explanation:

दिया गया है,

कथन

क्या भारत सरकार को सीमा सुरक्षा पर अधिक मात्रा में पैसा खर्च करना बंद कर देना चाहिए ?

तर्क:

I. हां, यह सार्वजनिक धन की बर्बादी है

II. नहीं, यह राष्ट्रीय सुरक्षा का मुद्दा है

यहां हम देखते हैं कि केवल तर्क II मजबूत है।

अतः, सही उत्तर केवल II मजबूत है।

40. Answer: d

Explanation:

दिया गया है,



यहाँ हम देखते हैं कि '+' जो गणितीय संकेत है, को छोड़कर सभी विराम चिह्न हैं।

अतः, सही उत्तर C है।

#### 41. Answer: a

##### Explanation:

सही उत्तर गैर-धातु के साथ मिश्रण के रूप में है।

##### ★ Key Points

- धातु बहुत प्रतिक्रियाशील और अस्थिर होती है। परिवेश में, वे स्थायित्व प्राप्त करने के लिए, अन्य तत्वों के साथ प्रतिक्रिया करके यौगिक बना लेती हैं।
  - इस प्रकार धातु संबंधित खनिजों को बनाने के लिए सल्फाइड, कार्बोनेट, ऑक्सीजन के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।
  - अतः वे मुक्त अवस्था में नहीं होते हैं।
- प्रकृति में जिन धातुओं को मुक्त अवस्था में पाया जा सकता है वे सोना, चांदी, प्लैटिनम आदि हैं।
  - क्योंकि वे गैर-प्रतिक्रियाशील धातुएं हैं।

##### ★ Hint

- एक प्राकृतधातु ऐसी धातु है जो प्रकृति में अपने शुद्धधातु रूप में पाई जाती है।
  - केवल सोना, चांदी, तांबा और प्लैटिनम समूह ही प्राकृत रूप से बड़ी मात्रा में पाए जाते हैं।

#### 42. Answer: d

##### Explanation:

इसका सही जवाब है संदीप सेजवाल।

##### ★ Key Points

- संदीप सेजवाल एक भारतीय तैराक (वरिष्ठ राष्ट्रीय चैंपियन) हैं।
- उन्होंने बीजिंग में 2010 एशियाई जूनियर्स में पुरुषों के 100 मीटर और 200 मीटर ब्रेस्टस्ट्रोक स्पर्धाओं में भाग लिया।
- उन्होंने 2014 एशियाई खेलों में 50 मीटर ब्रेस्टस्ट्रोक में कांस्य पदक जीता।

##### ★ Important Points

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| गगन नारंग     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• वह एक भारतीय निशानेबाज हैं।</li> <li>• वह लंदन ओलंपिक के लिए क्वालीफाई करने वाले पहले भारतीय थे और लंदन में 2012 के ग्रीष्मकालीन ओलंपिक में पुरुषों की 10 मीटर एयर राइफल इवेंट में कांस्य पदक जीता।</li> </ul>                                                                                          |
| मीराबाई चानू  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• वह एक भारतीय वेटलिफ्टर हैं।</li> <li>• उन्होंने राष्ट्रमंडल खेलों में भारत का पहला स्वर्ण पदक जीता।</li> <li>• 23 वर्षीय महिला ने 2014 राष्ट्रमंडल खेलों में अपना पहला पदक जीता, महिलाओं के 48 किलोग्राम भार वर्ग में रजत।</li> </ul>                                                                   |
| दीपिका कुमारी | <ul style="list-style-type: none"> <li>• वह एक भारतीय एथलीट है जो तीरंदाजी की स्थिति में प्रतिस्पर्धा करता है।</li> <li>• उन्होंने 2010 के राष्ट्रमंडल खेलों में स्वर्ण पदक जीता।</li> <li>• उन्होंने मई 2012 में अपना पहला विश्व कप व्यक्तिगत चरण स्वर्ण पदक जीता।</li> <li>• 'लेडीज फर्स्ट' 2017 उनके जीवन पर आधारित वृत्तचित्र है।</li> </ul> |

43. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर है: वे पानी में हाइड्रोजन आयन पैदा करते हैं।

★ Key Points

- क्षारीय धातुएं निम्न भौतिक और रासायनिक गुणों के साथ आवर्त सारणी में रासायनिक तत्वों का एक समूह है:
  - चमकदार
  - मुलायम
  - वे चिकने, साबुन की तरह होते हैं।
  - स्वच्छ
  - वे मोटी पदार्थ को विघटित करते हैं।
  - मानक तापमान और दबाव पर अत्यधिक प्रतिक्रियाशील

- आसानी से +1 के आवेश के साथ उद्धरण बनाने के लिए अपने सबसे बाहरी इलेक्ट्रॉन को खो देते हैं।
- वे सभी अपनी कोमलता के कारण प्लास्टिक के चाकू से आसानी से काट सकते हैं, और उनकी चमकदार सतह ऑक्सीकरण के कारण हवा में तेजी से धूमिल हो जाती है।
- ये लाल लिटमस को नीला कर देते हैं।
- उनकी उच्च प्रतिक्रिया के कारण, हवा के साथ प्रतिक्रिया को रोकने के लिए क्षार धातुओं को तेल के नीचे संग्रहीत किया जाना चाहिए।
- आधुनिक IUPAC नामकरण में, क्षार धातुओं में हाइड्रोजन को छोड़कर समूह 1 तत्व शामिल हैं।
- सभी क्षार धातु पानी के साथ प्रतिक्रिया करते हैं, भारी क्षार धातुओं के साथ हल्के लोगों की तुलना में अधिक सख्ती से प्रतिक्रिया करते हैं।
- अतः, विकल्प 1 सही है।

#### 44. Answer: c

#### Explanation:

सही उत्तर सल्फर है।

#### ★ Key Points

- सल्फर बहुपरमाणुक है।
  - सल्फर S8 के रूप में मौजूद है।
  - हाइड्रोजन H2 के रूप में मौजूद है।
  - ऑक्सीजन O2 के रूप में मौजूद है।
- कोई भी अणु जिसमें 2 से अधिक परमाणु होते हैं, वह बहुपरमाणुक होता है।
  - इसलिए सल्फर बहुपरमाणुक है।
- इसलिए, विकल्प 3 सही है।

#### ★ Additional Information

- कोई भी अणु जिसमें 2 से अधिक परमाणु होते हैं, वह बहुपरमाणुक होता है।
- बहुपरमाणुक अणुओं में एक स्थिर प्रणाली (बाध्य अवस्था) होती है जिसमें तीन या अधिक परमाणु होते हैं।
- आणविक सूत्र विभिन्न अणुओं की संरचना के परमाणुओं की उनकी सटीक संख्या को दर्शाते हैं।

45. Answer: c

**Explanation:**

दिया गया है,

प्रश्न:

नयन में 3 अलग-अलग आकार के 6 बोर्ड हैं। पता लगाएं कि उसके पास कितने आयताकार बोर्ड हैं?

कथन:

1. आयताकार और परिपत्र बोर्ड की संख्या समान है।

2. बोर्ड गोलाकार है।

यहाँ हम देखते हैं कि दोनों कथनों द्वारा हम आयताकार बोर्डों की सही संख्या प्राप्त नहीं कर सकते हैं।

अतः सही उत्तर है, कथन 1 और 2 पर्याप्त नहीं हैं।

46. Answer: d

**Explanation:**

सही उत्तर: दक्षिण-पश्चिम

दिया गया है,

संजय दक्षिण-पूर्व दिशा में जा रहा था। वह अचानक  $90^\circ$  दाएं मुड़ जाता है।

अतः, सही उत्तर दक्षिण-पश्चिम है।

47. Answer: c

**Explanation:**

Calculation:

$\sqrt{2}$  एक गैर सांत दशमलव गैर आवर्ती अपरिमेय संख्या है जिसका मान है 1.4142135623730950.....

∴ निकटतम मान 1.41421356 है

**48. Answer: c**

**Explanation:**

दिया गया है,

Question figure:



यहां हम देखते हैं कि दूसरी आकृति के छायांकित भाग को हटा दिया गया है, इसी प्रकार तीसरी आकृति के छायांकित भाग को हटा दिया जाएगा।

∴ उत्तर आकृति



है

अतः, सही उत्तर B है।

**49. Answer: b**

**Explanation:**

सही उत्तर कार्सीनोजेनिक है।

★ Key Points

- कार्सीनोजेनिक आवर्त सारणी का हिस्सा नहीं है।
- इसलिए, विकल्प 2 सही है।

★ Additional Information

- हैलोजेन, तालिका के समूह 17 (समूह XVII) का गठन करने वाले छह अधातु तत्वों में से हैं।
  - हैलोजेन तत्व फ्लोरीन (F), क्लोरीन (Cl), ब्रोमीन (Br), आयोडीन (I), एस्टैटीन (At), और टेनेसाइन (Ts) हैं।
- लैंथनॉइड जिसे लैन्थनाइड भी कहा जाता है, लैंथनम से ल्यूटियम (परमाणु संख्या 57-71) तक आवर्त सारणी में लगातार 15 रासायनिक तत्वों की श्रृंखला में से कोई भी तत्व है।
  - स्कैंडियम और यट्रियम के साथ वे दुर्लभ-खनिज धातुओं का निर्माण करते हैं।
  - उनके परमाणुओं में समान विन्यास और समान भौतिक और रासायनिक व्यवहार होता है; सबसे आम संयुजता 3 और 4 हैं।
  - इन तत्वों को लैन्थेनाइड तत्व भी कहा जाता है।
- एक्टिनाइड्स 90 से 103 के बीच एक्टिनियम के परमाणु संख्या वाले तत्व हैं।
  - उनमें प्राकृतिक रूप से उत्पन्न होने वाले तत्व शामिल हैं - थोरियम, प्रोटैक्टिनियम, और यूरेनियम और ग्यारह परायुरेनिक अर्थात् कृत्रिम रूप से परमाणु अभिक्रियाओं द्वारा निर्मित तत्व। फिर भी सभी एक्टिनाइड रेडियोधर्मी होते हैं।
  - तत्व: थोरियम; यूरेनियम; प्लूटोनियम; एक्टिनियम

Your Personal Exams Guide

50. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर कोशिका विभाजन में सहायक है।

★ Key Points

- पौधों में साइटोकिन होता है, जो कोशिका विभाजन में सहायक होता है।
  - वे मुख्य रूप से कोशिका वृद्धि और विभेदीकरण में शामिल होते हैं, लेकिन यह एपिक वर्चस्व, एक्सिलरी कली विकास, और लीफ सेनेस को भी प्रभावित करते हैं।
- इसलिए, विकल्प 2 सही है।

★ Additional Information

- साइटोकिंस (CK) पादप जड़ों या अंकुरों में कोशिका विभाजन या साइटोकाइनेसिस को बढ़ावा देने वाले पादप विकास पदार्थों (फाइटोहोर्मोन) का एक वर्ग है।
- वे मुख्य रूप से कोशिका वृद्धि और विभेदीकरण में शामिल होते हैं, लेकिन यह एपिक वर्चस्व, एक्सिलरी कली विकास, और लीफ सेनेस को भी प्रभावित करते हैं।

51. Answer: a

**Explanation:**

दिया गया है:

$\Delta ABC$  में,  $AB = AC$

$\angle A = (5x - 30)^\circ$

$\angle C = x$

प्रयुक्त अवधारणा:

यदि त्रिभुज की दो भुजाएं बराबर हैं तो उनके विपरीत कोण भी बराबर होंगे।

त्रिभुज के सभी कोणों का योग  $180^\circ$  होता है

गणना:

$AB = AC$

$\Rightarrow \angle C = \angle B = x$

प्रश्नानुसार,

$5x - 30^\circ + x + x = 180^\circ$

$\Rightarrow 7x - 30^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow 7x = 210^\circ$

$$\Rightarrow x = 30^\circ$$

$\therefore \angle B$  का मान  $30^\circ$  है।

52. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

मूलधन = ₹ 84500

ब्याज दर = 8% प्रति वर्ष

समय = 1 वर्ष 6 महीने

अर्धवार्षिक रूप से संयोजित

अवधारणा:

छमाही के लिए, समय अवधि दोगुनी हो जाएगी और दर आधी हो जाएगी

प्रयुक्त सूत्र:

$$A = P\left(1 + \frac{R}{100}\right)^t$$

गणना:

$$R = 4\%$$

$$\text{समय (t)} = 3 \text{ वर्ष}$$

$$A = 84500\left(1 + \frac{4}{100}\right)^3$$

$$A = 84500(1.04)^3$$

$$A \approx 95051$$

$$\text{interest} = 95051 - 84500 = \text{Rs}10551$$

वैकल्पिक हल:

$$R = 4\%$$

$$T = 3 \text{ वर्ष}$$

$$4\% = \frac{1}{25}$$

$$\text{मान लीजिए } P = 25 \text{ और फिर } A = 25 + 1 = 26$$

$$P^3 = 25^3 \text{ and } A^3 = 26^3$$

$$\text{ब्याज} = 17576 - 15625 = 1951 \text{ इकाइयां.}$$

$$\text{As } 15625 \text{ इकाइयां} = 84500, \text{ then } 1951 \text{ इकाइयां} = \text{₹ } 10551$$

53. Answer: c

Explanation:

दिया गया है,

ओडिसी, कथकली, हिप हॉप, भरतनाट्यम

यहाँ हम देखते हैं कि हिप हॉप को छोड़कर सभी भारतीय नृत्य रूप हैं।

अतः, सही उत्तर हिप हॉप है।

54. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 82 और 1/2 डिग्री पूर्व रेखांश है।

### ★ Key Points

- 82 और 1/2 डिग्री पूर्व रेखांश वह मेरेडियन है जिस पर भारतीय मानक समय आधारित है।
  - $82\frac{1}{2}^{\circ}$  E ( $82^{\circ} 30'E$ ) के रेखांश को मानक मेरेडियन माना जाता है।
  - इस मेरेडियन में वर्णित स्थानीय समय को पूरे देश के लिए मानक समय माना जाता है।
  - इसे भारतीय मानक समय (IST) कहा जाता है।
- अतः विकल्प 2 सही है।

### ★ Additional Information

- भारत का मानक मेरेडियन निम्नलिखित राज्यों से होकर गुजरता है:
  - उत्तर प्रदेश
  - मध्य प्रदेश
  - छत्तीसगढ़
  - उड़ीसा
  - आंध्र प्रदेश
- स्टैंडर्ड मेरेडियन के विषय में
  - भारत का मानक मेरेडियन रेखांश  $82^{\circ}30'E$  है, जो उत्तर प्रदेश में मिर्जापुर से गुजरता है, पूरे देश के लिए मानक समय माना जाता है।
  - मानक समय को स्थानीय समय के मानक को स्थापित करने के लिए सौर समय या स्थानीय रूप से चुने गए मध्याह्न (देशांतर) का उपयोग करने के बजाय एक निश्चित भौगोलिक क्षेत्र के भीतर घड़ियों के तुल्यकालन के रूप में एक मानक समय माना जाता है।
  - प्रत्येक देश में एक मानक मेरेडियन स्थापित किया जाता है ताकि यह पूरे देश का केंद्रीय रेखांश हो और एक ही समय में पूरे देश में हो।

55. Answer: c

Explanation:

गणना:

$$30625 = (175)^2$$

$$38416 = (196)^2$$

$$40804 = (202)^2$$

लेकिन, 34967 एक पूर्ण वर्ग नहीं है

★ Shortcut Trick

एक पूर्ण वर्ग का अंतिम अंक हमेशा 0, 1, 4, 5, 6 या 9 होगा

इसलिए, 34967 एक पूर्ण वर्ग नहीं हो सकता है

56. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर दक्षिण कोरिया है।

★ Key Points

- प्योंगयांग शीतकालीन ओलंपिक खेल 2018 दक्षिण कोरिया देश में आयोजित किया गया था।
- अतः विकल्प 1 सही है।

★ Additional Information

- मेजबान शहर: प्योंगयोंग, दक्षिण कोरिया
- आदर्श वाक्य: पैशन. कनेक्टेड
- देश: 92
- एथलीट : 2,922
- स्पर्धायें: 7 खेलों में 102 (15 विषय)
- शुरुआत: 9 फरवरी
- समापन: 25 फरवरी
- शुरुआत की गई : राष्ट्रपति मून जे-इन
- काल्ड्रॉन: किम यून-ए
- स्टेडियम: प्योंगचांग ओलंपिक स्टेडियम

★ Important Points

- 2022 शीतकालीन ओलंपिक एक अंतरराष्ट्रीय शीतकालीन बहु-खेल कार्यक्रम है जो 4 से 20 फरवरी 2022 तक बीजिंग और चीन के पड़ोसी हेबै प्रांत के शहरों में होने वाला है।
- दक्षिण कोरिया के वर्तमान राष्ट्रपति: यूं सुक-योल
- दक्षिण कोरिया (2022)
  - राजधानी: सियोल
  - मुद्रा: दक्षिण कोरियाई वोन
  - राष्ट्रपति: यूं सुक-योल
  - प्रधान मंत्री: हान डक-सू

## 57. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर 2 है।

#### अवधारणा:

- द्रव्यमान संरक्षण का नियम कहता है कि पदार्थ को न तो बनाया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है।
- एक रासायनिक प्रतिक्रिया में, प्रारंभिक सामग्री से अलग नए यौगिक बनते हैं।
- द्रव्यमान के संरक्षण के नियम के अनुसार, इस प्रकार अभिकारक और उत्पाद पक्ष में प्रत्येक तत्व के परमाणुओं की संख्या समान होगी।

इसलिए, हमें रासायनिक समीकरण को संतुलित करने की आवश्यकता है।

#### गणना:

रासायनिक प्रतिक्रिया को संतुलित करने के लिए:

- प्रतिक्रिया से पहले और बाद में परमाणुओं की संख्या की जाँच करें।
- उन्हें पहले गुणांक जोड़कर एक समय में तत्वों एक संतुलित करें।
- आवश्यकतानुसार गुणांक बदलें।
- सबस्क्रिप्ट कभी न बदलें।
- $\text{PbO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$  संतुलित समीकरण है।
  - उपरोक्त समीकरण के संतुलन के लिए 2 मोल HCl की आवश्यकता होती है।

इसलिए, 2 मोल सही है।

★ Additional Information

- संतुलित रासायनिक समीकरण:
  - एक रासायनिक समीकरण जिसमें समीकरण के दोनों पक्षों पर प्रत्येक प्रकार के परमाणु की संख्या बराबर होती है।

58. Answer: c

**Explanation:**

दिया गया है:

A का समय = 20 दिन

B का समय = 16 दिन

(A + B + C) का समय = 8 दिन

(C + D) का समय = 60 दिन

व्याख्या:

माना कुल 240 है (20, 16, 8, 60 का लघुत्तम समापवर्तक)

$$A \text{ की क्षमता} = \frac{240}{20} = 12$$

$$B \text{ की क्षमता} = \frac{240}{16} = 15$$

$$(A + B + C) \text{ की क्षमता} = \frac{240}{8} = 30$$

$$(C + D) \text{ की क्षमता} = \frac{240}{60} = 4$$

$$C \text{ की क्षमता} = 30 - (12 + 15) = 3$$

$$D \text{ की क्षमता} = 4 - 3 = 1$$

$$\therefore D \text{ द्वारा लिया गया समय} = \frac{240}{1} = 240 \text{ days}$$

59. Answer: d

**Explanation:**

दिया गया है:

तुहिन की आयु 15 माह पहले =  $3 \times$  संबित की आयु

संबित की आयु = सौमिक की आयु + 6 माह

5 माह बाद तुहिन की आयु =  $2.5 \times$  सौमिक की आयु

व्याख्या:

माना तुहिन, संबित और सौमिक की वर्तमान आयु  $x, y, z$  महीने है

प्रश्नानुसार

$$x - 15 = 3(y - 15) \quad \text{-----}(1)$$

$$y = z + 6 \quad \text{-----}(2)$$

$$(x + 5) = 2.5(z + 5) \quad \text{-----}(3)$$

समीकरण (2) से  $y$  का मान और समीकरण (3) से  $x$  का मान समीकरण (1) में रखने पर

$$2.5z + 7.5 - 15 = 3(z + 6 - 15)$$

$$2.5z - 7.5 = 3z + 18 - 45$$

$$0.5z = 45 - 18 - 7.5$$

$$z = 39 \text{ महीने}$$

$z$  का मान समीकरण (2) और (3) में रखने पर, हम प्राप्त करते हैं

$$y = 39 + 6 = 45 \text{ महीने,}$$

$$x = 2.5 \times 39 + 7.5 = 105 \text{ महीने}$$

$$\text{कुल आयु} = 105 + 45 + 39 = 189 \text{ महीने} = 15 \text{ साल } 9 \text{ महीने}$$

---

60. Answer: c

Explanation:

दिया गया है,

व्यवस्था : \_\_\_\_\_ :: चयन : संचय

यहां हम देखते हैं कि चयन संचय से संबंधित है, उसी तरह व्यवस्था क्रमचय से संबंधित है।

अतः, सही उत्तर क्रमचय है।

---

61. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

$$\sqrt{7225} = 5 \times 5 \times 17 \times 17 = 85$$

$$\sqrt{8464} = 4 \times 4 \times 23 \times 23 = 92$$

$$\sqrt{3136} = 4 \times 4 \times 14 \times 14 = 56$$

$$4235 = 5 \times 7 \times 11 \times 11$$

∴ 4235 का वर्गमूल अपरिमेय संख्या है

---

62. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

चार संख्याओं का माध्य = 110

सबसे बड़ी संख्या = 135

प्रयुक्त सूत्र:

माध्य = आंकड़ों का योग/आंकड़ों की संख्या

समुच्चय की परास = सबसे बड़ी संख्या - सबसे छोटी संख्या

गणना:

सभी संख्याओं का योग = 440

सबसे बड़ी संख्या के अलावा अन्य संख्याओं का योग =  $440 - 135 = 305$

परास के अधिकतम मान के लिए दो अन्य संख्याएँ 134 और 133 होनी चाहिए क्योंकि सभी संख्याएँ भिन्न हैं।

सबसे छोटी संख्या =  $305 - (134 + 133) = 38$

परास =  $135 - 38 = 97$

∴ इन चार संख्याओं के समुच्चय का 97 है

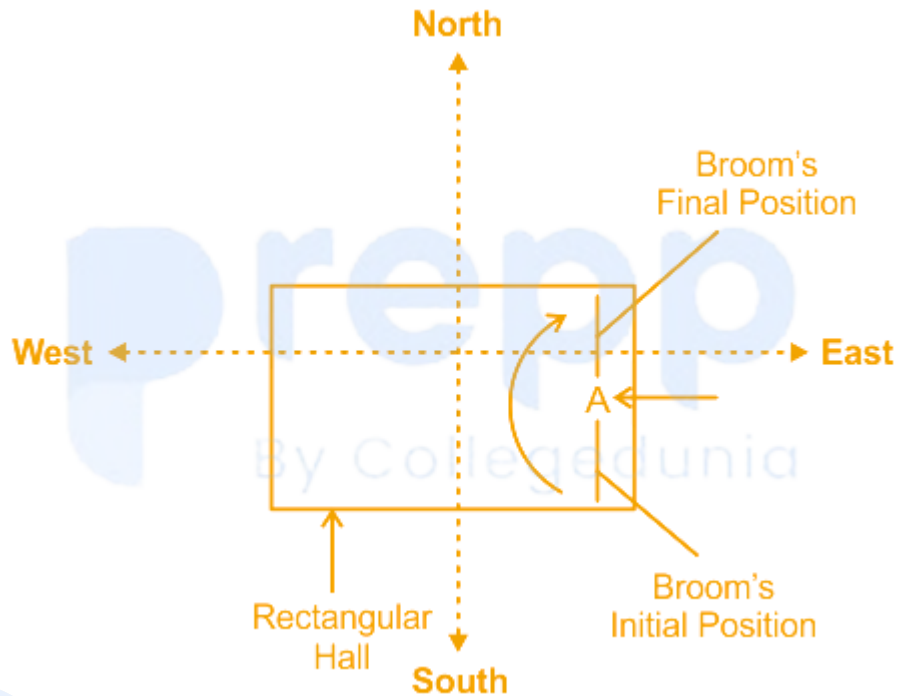
Your Personal Exams Guide

63. Answer: b

**Explanation:**

दिया गया है,

A एक आयताकार हॉल को साफ कर रहा है जिसका प्रवेश द्वार पूर्व में है। कमरे में प्रवेश के बाद, A अपनी बाईं ओर सफाई प्रारंभ करता है। एक स्ट्रोक पर, A झाड़ू के साथ  $180^\circ$  का कोण बनाता है।



यहाँ हम देखते हैं कि झाड़ू उत्तर दिशा के सम्मुख है।  
अतः, सही उत्तर उत्तर है।

64. Answer: c

Explanation: Your Personal Exams Guide

सही उत्तर 0.45m है।

★ Key Points

- 840 Hz की आवृत्ति और 380 m/s सेकंड की गति के साथ माध्यम में ध्वनि तरंग का तरंग दैर्घ्य 0.45m है।
- ध्वनि तरंग का तरंग दैर्घ्य,  $v = 380 \text{ ms}^{-1}$
- ध्वनि तरंग के लिए,
  - गति = तरंग दैर्घ्य  $\times$  आवृत्ति
  - तरंग दैर्घ्य = गति / आवृत्ति
    - तरंग दैर्घ्य =  $380 / 840$
    - तरंग दैर्घ्य = 0.45 m

- अतः ध्वनि तरंग की तरंग दैर्घ्य 0.45 m है।
- अतः विकल्प 3 सही है।

65. Answer: c

Explanation:

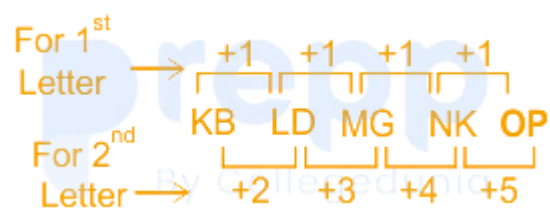
हम जानते हैं,

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

दिया गया है,

KB, LD, MG, NK, ?

यहाँ अनुसरित स्वरूप है



अतः, सही उत्तर OP है

66. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 22% है।

### ★ Key Points

- 2011 की जनगणना के अनुसार भारत में गरीबी रेखा से नीचे (BPL) प्रतिशत 22% है।
- अतः विकल्प 2 सही है।

### ★ Additional Information

- गरीबी रेखा से नीचे (BPL) रहने वाले लोगों का अनुपात 2004-05 में 37.2 प्रतिशत से घटकर 2011-12 में 22 प्रतिशत हो गया है।
- गरीबी रेखा से नीचे, भारत सरकार द्वारा आर्थिक नुकसान का संकेत देने और सरकारी सहायता और अनुदान के लिए व्यक्तियों और परिवारों की पहचान करने के लिए एक बेंचमार्क है।
  - यह विभिन्न मापदंडों का उपयोग करके निर्धारित किया जाता है जो राज्य से राज्य और राज्यों में भिन्न होता है।
  - वर्तमान मानदंड 2002 में किए गए सर्वेक्षण पर आधारित हैं।

### ★ Important Points

- **भारत की जनगणना, 2011:**
  - भारत की कुल जनसंख्या 1,210,193,422 थी।
  - भारत में लिंगानुपात (प्रति हजार पुरुषों पर महिलाएं) 943 था।
  - जनसंख्या घनत्व 382 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी बताया गया था।
  - कवर किए गए कुल जिले- 640 है। अतः कथन 1 सही है।
  - अशोधित जन्म दर - 21.8
  - अशोधित जन्म दर - 7.1 प्रति हजार जनसंख्या
  - शिशु मृत्यु दर 44 प्रति हजार जीवित जन्म थी
  - देश की साक्षरता दर- 74.04 प्रतिशत। (पुरुषों के लिए 82.14 और महिलाओं के लिए 65.46)
  - सर्वाधिक साक्षरता वाला राज्य- केरल (94.0%)
  - निम्नतम साक्षरता वाला राज्य - बिहार (61.8%)
  - सर्वाधिक महिला साक्षरता दर वाला राज्य - केरल (92.1%)
- **जनगणना:**
  - 1872 ई. में लॉर्ड मेयो के समय में भारत में पहली गैर-समकालिक जनगणना की गई थी।
  - भारत में पहली समकालिक जनगणना 1881 में हुई थी।
  - 1901 से यह हर दशक के बाद हो रहा है।

- 2011 की जनगणना, 15वीं और आजादी के बाद 7वीं जनगणना है।
- 2011 की जनगणना का नारा "हमारी जनगणना, हमारा भविष्य" है।

67. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर SWIFT को अपने मूल बैंकिंग समाधान (CBS) से जोड़ने के लिए है।

★ Key Points

- बैंकों के आंतरिक नियंत्रण में सुधार के लिए, भारतीय रिज़र्व बैंक ने सभी बैंकों को 30 अप्रैल 2018 तक SWIFT को उसके मूल बैंकिंग समाधान (CBS) से जोड़ने के लिए कहा है।
- अतः विकल्प 1 सही है।

★ Additional Information

- भारतीय रिज़र्व बैंक
  - भारतीय रिज़र्व बैंक **भारत का केंद्रीय बैंक** है, जो भारतीय रुपये की आपूर्ति और जारी करने और भारतीय बैंकिंग प्रणाली के नियमन के लिए उत्तरदाय है।
  - यह देश की मुख्य भुगतान प्रणालियों का प्रबंधन भी करता है और इसके आर्थिक विकास को बढ़ावा देने का काम करता है।
  - **गवर्नर:** शक्तिकांता दास
  - **मुख्यालय:** मुंबई, महाराष्ट्र, भारत
  - **स्थापना:** 1 अप्रैल 1935; 85 वर्ष पहले

68. Answer: c

Explanation:

उपयोग की गई अवधारणा:

हम अभाज्य गुणन विधि द्वारा वर्गमूल प्राप्त कर सकते हैं

गणना:

$$21316 = 2 \times 2 \times 73 \times 73$$

$$21316 = 2^2 \times 73^2$$

$$\Rightarrow 21316 = (2 \times 73)^2$$

$$\Rightarrow 21316 = 146^2$$

$\therefore$  21316 का वर्गमूल 146 है

69. Answer: c

Explanation:

दिया गया है,

कथन:

- कोई भी जॉकी ऐस नहीं है।
- कोई भी ऐस क्वीन नहीं है।

निष्कर्ष:

1. कोई भी जॉकी क्वीन नहीं है।

2. सभी क्वीन जॉकी है।

दिए गए कथन का न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है,



निष्कर्ष:

1. कोई भी जॉकी क्वीन नहीं है।  $\rightarrow$  असत्य (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है))

2. सभी क्वीन जॉकी है। → असत्य (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)

इसलिए, सही उत्तर "न तो निष्कर्ष 1 और न ही 2 अनुसरण करता है"।

## 70. Answer: d

### Explanation:

सही उत्तर एंटीडोन है।

#### ★ Key Points

- एंटीडोन का संबंध फाइलम चूणप्रावार (मोलस्का) से नहीं है।
- अतः विकल्प 4 सही है।

#### ★ Additional Information

- फाइलम मोलस्का आमतौर पर 9 या 10 टैक्सोनोमिक वर्गों में विभाजित है जिनमें से दो पूरी तरह से विलुप्त हैं।
- ये वर्ग एप्लकोफोरा, बाइवल्विया, सेफलोफोडा, पोलीप्लेकोफोरा, गैस्ट्रोफोडा, मोनोप्लेकोफोरा, प्लेस्टोमोल्यूस्का, रोस्ट्रोकोनिया, स्काफोपोडा, इनसर्टे सेडिस हैं।
  - डेकापोडा मलाकोस्ट्रका वर्ग के भीतर क्रस्टेशियंस का एक क्रम है।

Your Personal Exams Guide

## 71. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर 64 u है।

#### ★ Key Points

- 64u सल्फर डाइऑक्साइड [SO<sub>2</sub>] का अपेक्षित आणविक द्रव्यमान है।
- सल्फर का मोलर द्रव्यमान 32.1 g/mol है, और ऑक्सीजन का मोलर द्रव्यमान 16.0 g/mol है।

- इस प्रकार, सल्फर डाइऑक्साइड का मोलर द्रव्यमान  $1 \times 32.1 + 2 \times 16.0 = 64.1 \text{ g/mol}$  है।
- अतः विकल्प 3 सही है।

★ Additional Information

- सल्फर डाइऑक्साइड एक रासायनिक यौगिक है जिसका सूत्र  $\text{SO}_2$  है।
  - यह जहरीली गैस है जो जले हुए माचिस की गंध के लिए जिम्मेदार है।
  - यह प्राकृतिक रूप से ज्वालामुखीय गतिविधि द्वारा मुक्त होती है और इसे तांबे के निष्कर्षण और सल्फर यौगिकों से दूषित जीवाश्म ईंधन के दहन के रूप में उत्पादित किया जाता है।

72. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर कनटिक है।

★ Key Points

- शक्तिस्थल एक सौर ऊर्जा पार्क है, जिसका हाल ही में कनटिक राज्य में उद्घाटन किया गया था।
  - दुनिया के सबसे बड़े सौर पार्क, शक्ति स्थल, की क्षमता 2,000 मेगावाट है और इसे कनटिक के तुमकुलु जिले के पावागाड़ा में 16,500 करोड़ रुपये का निवेश करके स्थापित किया गया है।
- अतः विकल्प 4 सही है।

★ Additional Information

- 16,500 करोड़ रुपये के पार्क का पहला चरण जिसे "शक्ति स्थल" कहा जाता है, 600 मेगावाट उत्पन्न करेगा।
- यह "कनटिक सौर नीति 2014-2021" का हिस्सा है जिसका उद्देश्य पारंपरिक विद्युत स्रोतों पर निर्भरता को कम करना और राज्य की बढ़ती विद्युत आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पर्यावरण के अनुकूल सुविधाओं पर स्थानांतरित करना है।
- सौर पार्क भी सिद्धारमैया के नेतृत्व वाली कांग्रेस सरकार के "नव कनटिक निर्माण" (एक नए कनटिक निर्माण) अभियान का हिस्सा है।

73. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर डॉ नीरू चड्ढा है।

★ Key Points

- डॉ. नीरू चड्ढा पहली भारतीय महिला हैं जिन्हें समुद्र के कानून (आईटीएलओएस) के लिए अंतराष्ट्रीय ट्रिब्यूनल के न्यायाधीश के रूप में चुना गया।
- अतः, विकल्प 4 सही है।

★ Additional Information

- सुश्री चड्ढा, जो एक प्रसिद्ध वकील, और विदेश मंत्रालय में मुख्य कानूनी सलाहकार बनने वाली पहली भारतीय महिला हैं, ने 2017 से 2026 तक नौ वर्ष के कार्यकाल के लिए समुद्र के कानून (आईटीएलओएस) के लिए अंतराष्ट्रीय ट्रिब्यूनल के लिए कल चुनाव जीता।
- सुश्री चड्ढा को **120 वोट** मिले, जो एशिया पैसिफिक समूह में सबसे अधिक थे, और वह पहले दौर के मतदान में ही चुनी गईं।
  - इंडोनेशिया के उम्मीदवार को 58, लेबनान को 60 और थाईलैंड को 86 वोट मिले।

74. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर कोहिमा है।

★ Key Points

- कोहिमा नागालैंड की राजधानी है।
- दिसपुर भारतीय राज्य असम की राजधानी है।
  - गुवाहाटी का एक मोहल्ला दिसपुर 1973 में असम की राजधानी बना।
- गंगटोक सिक्किम के पर्वतीय उत्तरी भारतीय राज्य की राजधानी है।
- इंफाल भारतीय राज्य मणिपुर की राजधानी है।
- अतः, विकल्प 2 सही है।

★ Additional Information

- नागालैंड
  - राजधानी: कोहिमा (कार्यकारी शाखा)
  - राज्यपाल: जगदीश मुखी
  - मुख्यमंत्री: नीपिहु रियो
    - समुद्र तल से 1444 मीटर की ऊंचाई पर दक्षिण में स्थित कोहिमा, नागालैंड की राजधानी का गौरव रखता है।
    - पश्चिम में दीमापुर और पेरेन जिले के साथ, पूर्व में जुनेबोटो और फेक जिला, दक्षिण में मणिपुर राज्य और उत्तर में वोखा जिला के साथ अपनी सीमाओं को साझा करता है।

75. Answer: b

Explanation:

दिया गया:

लड़के और लड़कियों का अनुपात = 8 : 11

छात्रों की कुल संख्या = 399

गणना:

माना लड़के और लड़कियों की संख्या क्रमशः  $8x$  और  $11x$  है

छात्रों की कुल संख्या =  $(8x + 11x)$

$\Rightarrow 19x$

अब, प्रश्नानुसार

$19x = 399$

$\Rightarrow 8x = (399/19x) \times 8x$

$\Rightarrow 168$

$\therefore$  लड़कों की संख्या 168 है

76. Answer: a

Explanation:

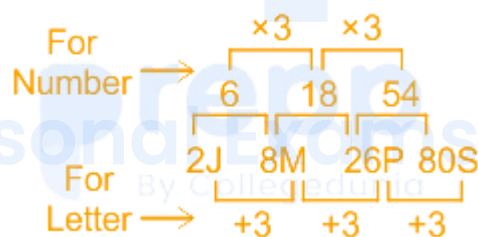
हम जानते हैं,

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

दिया गया है,

2J, 8M, 26P, ----

यहाँ अनुसरित स्वरूप है,



अतः, सही उत्तर 80S है।

77. Answer: d

Explanation:

गणना:

$$1.42 \times 0.005 = ?$$

$$\Rightarrow (142/100) \times (5/1000) = ?$$

$$\Rightarrow 710/100000 = ?$$

$$\Rightarrow 0.0071 = ?$$

$\therefore ?$  का मान 0.0071 है

## 78. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर 2002 है।

#### ★ Key Points

- ध्यानचंद पुरस्कार
  - यह पुरस्कार पहली बार 2002 में उन खिलाड़ियों को दिया गया था, जिन्होंने अपने प्रदर्शन से खेलों में योगदान दिया है और सक्रिय खेल करियर से रिटायरमेंट के बाद भी खेल को बढ़ावा देने में योगदान देना जारी रखा है।
  - यह भारत गणराज्य का आजीवन उपलब्धि खेल सम्मान है।
  - यह पुरस्कार ध्यानचंद (1905-79) के नाम पर रखा गया है, जो एक भारतीय क्षेत्र के हॉकी खिलाड़ी थे, जिन्होंने 1926 से 1948 तक 20 वर्षों में एक करियर के दौरान 1000 से अधिक गोल किए थे।
- इसलिए, विकल्प 1 सही है।

#### ★ Additional Information

- इस पुरस्कार के पहले प्राप्तकर्ता शाहराज बिराजदार (बॉक्सिंग), अशोक दीवान (हॉकी), और अपर्णा घोष (बास्केटबॉल) थे, जिन्हें 2002 में सम्मानित किया गया था।
- आमतौर पर एक वर्ष में तीन से अधिक खिलाड़ियों को नहीं दिए जाने पर सम्मानित किया जाता है, जब अधिक प्राप्तकर्ता को सम्मानित किया जाता है, तो कुछ अपवाद (2003, 2012-2013 और 2018-2020) किए गए हैं।

79. Answer: a

Explanation:

गणना:

$$x^2 + 4x - 12 < 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 6x - 2x - 12 < 0$$

$$\Rightarrow x \times (x + 6) - 2 \times (x + 6) < 0$$

$$\Rightarrow (x - 2) \times (x + 6) < 0$$

$$\Rightarrow x < 2, \text{ और } x > -6$$

$$\therefore -6 < x < 2$$

80. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर आवृतबीजी है।

★ Key Points

- आवृतबीजी के प्रजनन भाग फूल में स्थित होते हैं।
  - आवृतबीजी संवहनी पौधे होते हैं।
  - उनके तने, जड़ें और पत्तियां होती हैं।
  - अनावृतबीजी जैसे कि शंकुवृक्ष और साइकैड्स के विपरीत, आवृतबीजी के बीज एक फूल में पाए जाते हैं।
  - आवृतबीजी के अंडे निषेचित होते हैं और एक अंडाशय में एक बीज में विकसित होते हैं जो आमतौर पर एक फूल में होता है।
- अतः, विकल्प 3 सही है।

★ Additional Information

- पौधे के प्रजनन भाग के रूप में, एक फूल में एक पुंकेसर (पुरुष फूल भाग) या गर्भकेसर (मादा फूल भाग), या दोनों, साथ ही सहायक भाग जैसे कि बाह्यदल, पंखुड़ी और पराग ग्रंथियां होती हैं।
  - पुंकेसर पुरुष प्रजनन अंग है।
  - इसमें एक पराग थैली (पराग-कोश) और एक लंबा सहायक तंतु होता है।
  - बाह्यदल एक फूल के आधार पर स्थित छोटे, हरे, पत्ते की तरह

संरचनाएं हैं।

- वे फूल की कली की रक्षा करते हैं। सामूहिक रूप से, बाह्यदल को पुष्पकोश कहा जाता है।
- गर्भकेसर एक पौधे का मादा हिस्सा है।
  - यह आमतौर पर बॉलिंग पिन के आकार का होता है और फूल के केंद्र में स्थित होता है।

यह एक वर्तिकाग्र, वर्तिका

और अंडाशय के होते हैं।

81. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 20 मीटर है।

### ★ Important Points

- अवधारणा:
  - जब निकाय को एक ऊँचाई से छोड़ा जाएगा तो सभी स्थितिज ऊर्जा गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाएगी।
  - इसलिए,  
आधार को संदर्भ के रूप में मान लीजिये
  - $P.E. + 0 = K.E. + 0$
  - $P.E. = mgh = 400J$
  - यहाँ,  $m = 2$  किग्रा and  $g = 10$  मीटर/सेकंड<sup>2</sup>

- $mgh = 400$
- $2 * 10 * h = 400$
- $h = 20$  मीटर

82. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

छात्रों द्वारा खरीदा गया टिकट = 46%

कुल बेचे गए टिकट = 1250

गणना:

छात्रों द्वारा खरीदे गए टिकटों की संख्या = 1250 का 46%

$\Rightarrow (46/100) \times 1250$

$\Rightarrow 575$

$\therefore$  छात्रों द्वारा खरीदे गए टिकटों की संख्या 575 है

83. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर पद्म विभूषण है।

★ Key Points

- के. जे. येसुदास एक बहुभाषी गायक हैं, जो भारतीय शास्त्रीय संगीत, भक्ति, हल्का संगीत और फिल्मी गीत गाते हैं।
  - उनकी व्यावसायिक रूप से प्रकाशित रिकॉर्डिंग में कई विधाएँ होती हैं।

- 1975 में उन्हें पद्मश्री, 2002 में पद्म भूषण और **2017** में भारत सरकार द्वारा कला के प्रति उनके योगदान के लिए **पद्म विभूषण (दूसरा सबसे बड़ा नागरिक पुरस्कार)** से **सम्मानित किया** गया।
- इसलिए, विकल्प 1 **सही** है।

★ **Additional Information**

- भारत रत्न, पद्म विभूषण और पद्म भूषण के बाद पद्म श्री भारत गणराज्य में चौथा सबसे बड़ा नागरिक पुरस्कार है।
  - यह भारत सरकार द्वारा हर साल भारत के गणतंत्र दिवस पर प्रदान किया जाता है।
  - स्थापना: 1954
- **भारत रत्न** भारतीय गणराज्य का **सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार** है।
  - **2 जनवरी 1954** को आयोजित, इस पुरस्कार को दौड़, व्यवसाय, स्थिति, या लिंग के भेद के बिना असाधारण सेवा/उच्चतम आदेश के प्रदर्शन के लिए सम्मानित किया जाता है।

84. Answer: a

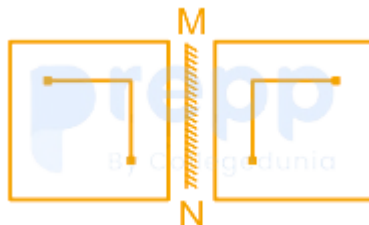
Explanation:

दिया गया है,



दर्पण प्रतिबिम्ब में, आकृति का ऊपर और नीचे का भाग समान रहता है और बायाँ और दायाँ भाग एक दूसरे से परस्पर बदल जाते हैं।

∴



अतः सही उत्तर



है

85. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर फल है।

★ Key Points

- गाय का दूध से वही संबंध है, जो वृक्ष का फल से है।
- इसलिए, विकल्प 2 सही है।

★ Additional Information

- दूध स्तनधारियों के स्तन ग्रंथियों द्वारा उत्पादित पोषक तत्वों से भरपूर तरल भोजन है।
- यह युवा स्तनधारियों के लिए पोषण का प्राथमिक स्रोत है, जिसमें ठोस भोजन को पचाने में सक्षम होने से पहले स्तनपान करने वाले मानव शिशु शामिल हैं।
- प्रारंभिक स्तनपान दूध को कोलोस्ट्रम कहा जाता है, जिसमें एंटीबॉडी होते हैं जो प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत करते हैं और इस प्रकार कई बीमारियों के जोखिम को कम करते हैं।
- यह प्रोटीन और लैक्टोज सहित कई अन्य पोषक तत्व रखता है।
- दुग्ध की खपत असामान्य नहीं है, विशेष रूप से मनुष्यों के बीच, जिनमें से कई अन्य स्तनधारियों के दूध का उपभोग करते हैं।

86. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

प्रत्येक सेट का विक्रय मूल्य = ₹ 287

निर्धारित लागत = कुल लागत का 18%

व्याख्या:

यहाँ 18% की हानि हो रही है

∴ विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य का 82% है

क्रय मूल्य का 82% = ₹ 287

क्रय मूल्य = ₹  $(287/82) \times 100$

⇒ ₹ 350

∴ कप के प्रत्येक सेट का क्रय मूल्य ₹ 350 है

87. Answer: b

Explanation:

उपयोग की गई अवधारणा:

इस प्रश्न को हल करने के लिए नीचे दिए गए BODMAS नियम का पालन करें

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

$$54 \div 3^2 \times 6 + 3 = ?$$

$$\Rightarrow 54 \div 9 \times 6 + 3 = ?$$

$$\Rightarrow 6 \times 6 + 3 = ?$$

$$\Rightarrow 36 + 3 = ?$$

$$\Rightarrow 39 = ?$$

$\therefore ?$  का मान 39 है

## 88. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर सोडियम है।

#### ★ Key Points

- सोडियम एक क्षारीय पृथ्वी धातु नहीं है।
- क्षारीय पृथ्वी धातुएं समूह II तत्व जैसे कैल्शियम, मैग्नीशियम, बेरियम और स्ट्रोंटियम हैं
- इसलिए, विकल्प 3 सही है।
- उन्होंने कहा कि इस तरह की घटनाओं को रोकने के लिए सरकार ने कई कदम उठाए हैं।

#### ★ Additional Information

- समूह 2 के तत्वों में बेरिलियम, मैग्नीशियम, कैल्शियम, स्ट्रोंटियम, बेरियम और रेडियम शामिल हैं।
- बेरिलियम के अपवाद वाले इन तत्वों को आमतौर पर क्षारीय पृथ्वी धातुओं के रूप में जाना जाता है।
- इन तत्वों को दो कारणों से क्षारीय पृथ्वी धातु कहा जाता है:
- उनके ऑक्साइड पृथ्वी की पपड़ी में मौजूद हैं और गर्मी के लिए बहुत स्थिर हैं।
- उनके ऑक्साइड और हाइड्रॉक्साइड्स मूल (क्षारीय) प्रकृति दिखाते हैं।
- बेरिलियम पहले मानदंड को पूरा करता है, लेकिन दूसरा नहीं है क्योंकि इसके ऑक्साइड और हाइड्रॉक्साइड अल्कलाइन के बजाय उभयधर्मी व्यवहार दिखाते हैं

89. Answer: c

Explanation:

गणना:

$$((3 \times 10 + 14) \div 4) - 2 = 6$$

विकल्प 1:

गुणा और जोड़

$$((3 + 10 \times 14) \div 4) - 2 = 33.75$$

विकल्प 2:

भाग और गुणा

$$((3 \div 10 \times 14) \times 4) - 2 = 55.2$$

विकल्प 3:

जोड़ और घटाना

$$((3 \times 10 - 14) \div 4) + 2 = 16/4 + 2 = 6$$

विकल्प 4:

घटाना और भाग

$$((3 \times 10 + 14) - 4) \div 2 = (44 - 4) \div 2 = 20$$

∴ विकल्प 3 सही है

90. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर अधिवृषण है।

★ Key Points

- शुक्राणु को अस्थायी रूप से अधिवृषण में रखा जाता है।
- प्रत्येक शुक्राणु कोशिका को बनने में 65-75 दिन लगते हैं और हर दिन लगभग 300 मिलियन उत्पन्न होते हैं।
- वृषण के अंदर, शुक्राणुओं को संरचनाओं में बनाया जाता है जिसे अर्धवृत्त नलिकाएं कहा जाता है।
- शीर्ष पर और प्रत्येक अंडकोष (वृषण) के पीछे अधिवृषण होता है, जो शुक्राणु को संग्रहीत करता है।
- इसलिए, विकल्प 1 सही है।

★ Additional Information

- स्तनधारियों में, शुक्राणु कोशिकाओं को प्रत्येक वृषण के अर्ध नलिका में उत्पादित किया जाता है।
- ये शुक्राणु कोशिकाएं वृषण को छोड़ देती हैं और अधिवृषण के रूप में जाना जाता है एक बड़े कुंडलित ट्यूब में गुजरती हैं।
- शुक्राणु कोशिकाएं अधिवृषण में परिपक्वता प्राप्त करती हैं।
- शुक्राणु कोशिकाओं को इस संरचना में संग्रहीत किया जाता है जब तक कि उनका स्खलन न हो जाए।
- वीर्य का स्राव के दौरान, शुक्राणु अधिवृषण से शुक्रवाहिका में गुजरते हैं और लिंग के माध्यम से वीर्य के साथ स्खलित होते हैं।
- 

## Your Personal Exams Guide

91. Answer: b

**Explanation:**

सही जवाब है ओडिशा।

★ Key Points

- अशोक के शासनकाल की सबसे महत्वपूर्ण घटना आधुनिक युग में कलिंग, ओडिशा की जीत थी, जो उनके जीवन में एक महत्वपूर्ण बदलाव साबित हुई।
- इसलिए, विकल्प 2 सही है।
- उन्होंने कहा कि इस तरह की घटनाओं को रोकने के लिए सरकार ने कई कदम उठाए हैं।

★ Additional Information

- कलिंग के साथ युद्ध
- अशोक ने अपने शासनकाल के 9 वें वर्ष में कलिंग पर विजय प्राप्त की।
- कलिंग एक आधुनिक ओडिशा था।
- अशोक ने अपनी रणनीतिक स्थिति के कारण कलिंग पर हमला करने का फैसला किया।
- कलिंग युद्ध एक भयावह घटना थी क्योंकि इसका उल्लेख अशोक के 13 वें रॉक एडिक्ट में किया गया था।
- युद्ध के दौरान लगभग सौ और पचास हजार लोग घायल हुए थे जबकि एक लाख लोग मारे गए थे।
- इस भयावह घटना ने अशोक को गहराई से प्रभावित किया और उसके दिल में एक बदलाव आया।
- उन्होंने कभी युद्ध नहीं लड़ने की कसम खाई।
- उन्होंने दिग-विजय पर अब धम्मविजय को प्राथमिकता दी।

92. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

टंकी को भरने के लिए  $(L + K)$  द्वारा लिया गया समय = 4 घंटे

टंकी भरने के लिए  $K$  द्वारा लिया गया समय = 5 घंटे

गणना:

क्षमता = कुल काम/समय लिया गया

गणना:

4 और 5 का लघुत्तम समापवर्तक = 20 = कुल कार्य

$L$  और  $K$  की क्षमता =  $20/4$  इकाई/दिन

$\Rightarrow 5$  यूनिट / दिन

$K$  की क्षमता =  $20/5$  इकाई/दिन

$\Rightarrow 4$  इकाई/दिन

L की क्षमता =  $(5 - 4) = 1$  इकाई/दिन

पाइप L द्वारा लिया गया समय =  $20/1$  घंटे

$\Rightarrow 20$  घंटे

$\therefore$  अकेले पाइप L द्वारा लिया गया समय 20 घंटे है

---

93. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

आयत की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 15% एवं 10% बढ़ाई जाती है

प्रयुक्त सूत्र:

क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि =  $[x + y + (xy/100)]$

जहाँ,  $x$  = लंबाई में प्रतिशत वृद्धि

$y$  = चौड़ाई में प्रतिशत वृद्धि

गणना:

क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि =  $[15 + 10 + (15 \times 10)/100]\%$

$\Rightarrow [25 + 1.5]\%$

$\Rightarrow 26.5\%$

$\therefore$  क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि 26.5% है

---

94. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट है।

- सोडा-एसिड अग्निशामक में सोडियम बाइकार्बोनेट या सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट और सल्फ्यूरिक एसिड शामिल हैं।
- यह सबसे कुशल घर में आग बुझाने वाला यंत्र है।
- इसमें एक मजबूत लोहे के बर्तन में एक साइड डिस्चार्ज नोजल होता है।
- लोहे के बर्तन को सोडियम बाइकार्बोनेट घोल से भरा जाता है।
- इसलिए, विकल्प 3 सही है।

### ★ Additional Information

- किसी भी अग्निशामक यंत्र का कार्य सिद्धांत निम्नलिखित तीन स्थितियों पर आधारित है:
- इसके इग्निशन तापमान के नीचे दहनशील सामग्री का ठंडा होना
- हवा की आपूर्ति में कटौती
- हवा की आपूर्ति को काटने के दौरान एक साथ दहनशील सामग्री को ठंडा करना।
- प्रतिक्रिया
  - आग बुझाने वाले यंत्र में पानी में सोडियम बाइकार्बोनेट और उसके भीतर एक अलग बोतल में सल्फ्यूरिक एसिड का घोल होता है।
  - सल्फ्यूरिक एसिड को सोडियम बाइकार्बोनेट घोल के साथ मिलाकर कार्बन डाइऑक्साइड गैस की मात्रा पैदा करता है जब आग बुझाने का यंत्र इस पर घुंड़ी घुमाकर चलाया जाता है।
  - कार्बन डाइऑक्साइड गैस दहनशील नहीं है, न ही यह दहन का समर्थन करता है।
  - यह हवा से भारी है और हवा की ऑक्सीजन की आपूर्ति में कटौती करता है, इस प्रकार आग को बुझाता है।
  - निम्नलिखित प्रतिक्रिया होती है
  - $2\text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$

95. Answer: d

### Explanation:

दिया गया है,

कथन:

क्या स्कूल के बाद काम (जॉब) करना अनिवार्य होना चाहिए ?

तर्क:

1. हां, इससे जीवन कौशल विकसित करने में मदद मिलती है।
  2. नहीं, सभी छात्र कार्य में आने वाले मामलों को निपटाने में पूरी तरह परिपक्व नहीं होते हैं।
- यहाँ हम देखते हैं कि दोनों तर्क मजबूत हैं, क्योंकि दोनों तर्क कथन का अनुसरण कर रहे हैं।
- अतः, सही उत्तर, दोनों 1 एवं 2 मजबूत हैं, है।

## 96. Answer: d

**Explanation:**

दिया गया है:

हितेश द्वारा काम पूरा करने में लिया गया समय = 24 दिन

जिनेश द्वारा काम पूरा करने में लिया गया समय = 30 दिन

ईशान की मदद से काम पूरा करने में लिया गया समय = 10 दिन

प्रयुक्त सूत्र:

क्षमता = कुल काम/समय लिया गया

गणना:

(24, 30 और 10) का लघुत्तम समापवर्तक = 120 = कुल कार्य

हितेश की क्षमता =  $120/24$  इकाई/दिन

$\Rightarrow 5$  इकाई/दिन

जिनेश की क्षमता =  $120/30$  इकाई/दिन

$\Rightarrow 4$  इकाई/दिन

एक साथ उन सभी की क्षमता =  $120/10$  इकाई/दिन

$\Rightarrow 12$  इकाई/दिन

ईशान की क्षमता =  $12 - (5 + 4)$  इकाई/दिन

$\Rightarrow (12 - 9)$  इकाई/दिन

$\Rightarrow 3$  इकाई/दिन

ईशान द्वारा लिया गया समय =  $120/3$  दिन

$\Rightarrow 40$  दिन

$\therefore$  ईशान द्वारा काम पूरा करने में लिया गया समय 40 दिन है

---

97. Answer: c

Explanation:

उपयोग की गई अवधारणा:

HCF को प्रमुख गुणक विधि द्वारा पाया जा सकता है

HCF विभिन्न संख्याओं का सामान्य गुणक है

गणना:

$$88 = 2 \times 2 \times 2 \times 11$$

$$220 = 2 \times 2 \times 5 \times 11$$

$$\text{सामान्य गुणक} = 2 \times 2 \times 11$$

$$\Rightarrow 44$$

$\therefore$  88 और 220 का HCF 44 है

98. Answer: b

Explanation:

मीना के मित्र के कथन में मीना की बहन का उल्लेख है।

इसलिए, निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।

लेकिन, कथन से मीना के दोस्त और उसकी बहन के बीच कोई नजदीकी नहीं है।

इसलिए, निष्कर्ष 2 अनुसरण नहीं करता है।

अतः, केवल 1 निष्कर्ष अनुसरण करता है।

99. Answer: b

Explanation:

दिया गया है,



यहाँ हम देखते हैं कि पहले चित्र के दो भाग हैं और दूसरे चित्र में केवल पहले चित्र का दायाँ भाग दिखाया गया है जिसे छायांकित किया जाना है। इसी प्रकार, तीसरी आकृति में, वृत्त को दो भागों में विभाजित किया गया है। इसलिए, चौथी आकृति में केवल वृत्त के दाहिने भाग को छायांकित किया जाएगा।

∴ आकृति जो प्रश्नवाचक चिह्न (?) का स्थान लेगी वह है:



अतः, सही उत्तर



है

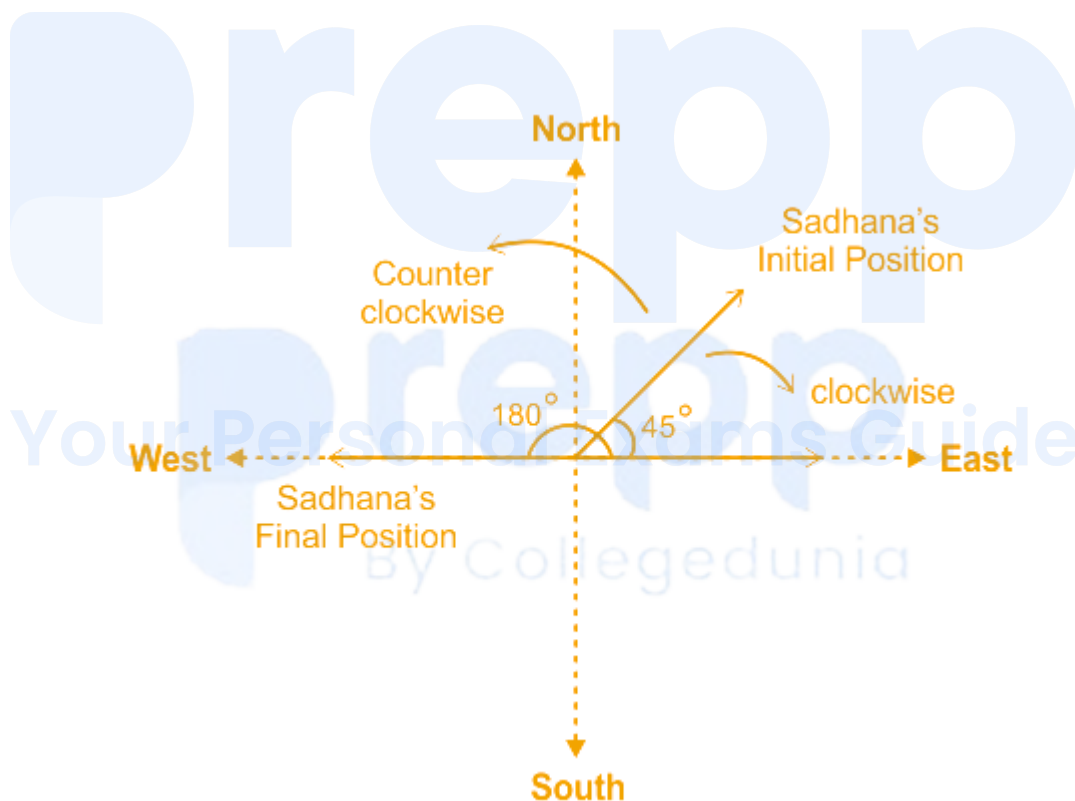
100. Answer: a

Explanation:

दिया गया है,

साधना का मुँह उत्तर-पूर्व दिशा की ओर था। वह  $45^\circ$  दक्षिणावर्त और फिर  $180^\circ$  वामावर्त घूमती है।

$\therefore$



यहां हम देखते हैं कि अंतिम स्थान पर साधना का मुह पश्चिम दिशा की ओर है।

अतः, सही उत्तर पश्चिम है।