Answers

1. Answer: d

Explanation:

अनुरूपता पैटर्न पहचान

प्रश्न एक पत्र समूह अनुरूपता प्रस्तुत करता है: RAMA : MARA :: SITA : _ _ _ _ _ _ _.

हमें पहले जोड़ी (RAMA : MARA) के बीच के संबंध को निर्धारित करना है और इसे दूसरी जोड़ी (SITA : ?) पर लागू करना है।

पहली जोड़ी का विश्लेषण: RAMA से MARA

आइए RAMA के पत्रों को उनके स्थानों द्वारा दर्शाते हैं:

- R (1), A (2), M (3), A (4)

अब MARA में पत्रों को देखते हैं:

- M (3), A (2), R (1), A (4)

स्थान की तुलना करते हुए, पैटर्न है: स्थान 1 पर पत्र स्थान 3 पर जाता है, और स्थान 3 पर पत्र स्थान 1 पर जाता है। स्थान 2 और 4 पर पत्र अपरिवर्तित रहते हैं।

परिवर्तन नियम है: **1 2 3 4 → 3 2 1 4**

SITA पर पैटर्न लागू करना

आइए SITA में पत्रों के स्थानों की पहचान करें:

- S (1), I (2), T (3), A (4)

व्युत्पन्न पैटर्न (**3 2 1 4**) को SITA पर लागू करते हैं:

- स्थान 3: T
- स्थान 2: I

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- स्थान 1: S
- स्थान 4: A

इन पत्रों को नए क्रम में मिलाने पर मिलता है: **TISA**

निष्कर्ष

इसलिए, दूसरी जोड़ी के लिए गायब शब्द TISA है, जो विकल्प D के अनुरूप है।

---

2. **Answer: b**

Explanation:

विकास हार्मोन के कार्य की व्याख्या

विकास हार्मोन का कार्य केवल विकास को बढ़ावा देने तक सीमित नहीं है; यह अधिक जटिल और संदर्भ-निर्भर है।

- **दोहरी भूमिका:** विशिष्ट हार्मोन कोशिका विभाजन और विभेदन जैसे विकास प्रक्रियाओं को उत्तेजित कर सकते हैं। हालाँकि, वही या अन्य हार्मोन विभिन्न शारीरिक स्थितियों के तहत विकास को भी रोक सकते हैं या विशिष्ट ऊतकों को अलग-अलग लक्षित कर सकते हैं।
- **संदर्भ निर्भरता:** हार्मोन के विकास को बढ़ावा देने या रोकने के कार्य को निर्धारित करने के लिए सांद्रता, लक्षित कोशिका प्रकार, और अन्य सिग्नलिंग अणुओं की उपस्थिति जैसे कारक महत्वपूर्ण होते हैं। उदाहरण के लिए, तनाव प्रतिक्रियाओं में शामिल हार्मोन तत्काल जीवित रहने को विकास पर प्राथमिकता दे सकते हैं।

इस प्रकार, विकास हार्मोन एक दोहरी कार्यक्षमता प्रदर्शित करते हैं, **कभी-कभी विकास को बढ़ावा देने वाले और कभी-कभी विकास को रोकने वाले**, विशिष्ट जैविक संदर्भ के आधार पर।

---

3. **Answer: c**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

पूर्ण वर्ग के लिए न्यूनतम संख्या खोजना

435 में जोड़ने के लिए न्यूनतम संख्या खोजने के लिए, हमें 435 के तुरंत बाद आने वाले अगले पूर्ण वर्ग की पहचान करनी होगी और अंतर निर्धारित करना होगा।

निकटतम पूर्ण वर्ग की गणना

हम 435 से बड़ा सबसे छोटा पूर्ण वर्ग खोजते हैं।

- 435 का वर्गमूल निकालें या आस-पास के पूर्णांकों का परीक्षण करें:
- $20 \times 20 = 20^2 = 400$
- $21 \times 21 = 21^2 = 441$

संख्या 435 पूर्ण वर्ग 400 और 441 के बीच आती है। 435 से बड़ा सबसे छोटा पूर्ण वर्ग 441 है।

जोड़ने के लिए संख्या निर्धारित करना

जोड़ने के लिए न्यूनतम संख्या लक्ष्य पूर्ण वर्ग (441) और दी गई संख्या (435) के बीच का अंतर है।

अंतर = अगला पूर्ण वर्ग - दी गई संख्या

$$\text{[illegible]} = 441 - 435$$

$$\text{[illegible]} = 6$$

इसलिए, 435 में जोड़ने के लिए न्यूनतम संख्या 6 है।

Prepp Your Personal Exams Guide

---

4. Answer: c

Explanation:

रिश्ते की पहेली को सुलझाना

आइए Y द्वारा X के बारे में किए गए बयान को तोड़ते हैं:

- Y कहता है: "X मेरी माँ के एकमात्र पुत्र का पुत्र है"।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Y के बयान का विश्लेषण

"मेरी माँ का एकमात्र पुत्र" वाक्यांश पर विचार करें। चूंकि Y बोल रहा है, "मेरी माँ" Y की माँ को संदर्भित करता है। यदि Y की माँ का केवल एक पुत्र है, तो वह पुत्र Y स्वयं होना चाहिए।

तो, बयान सरल हो जाता है: "X, Y का पुत्र है"।

रिश्ते का निर्धारण

यदि X, Y का पुत्र है, तो Y, X का पिता है।

इसलिए, Y, X का **पिता** है।

---

5. Answer: b

Explanation:

औसत गणना रणनीति

हमें चार संख्याएँ दी गई हैं, A, B, C, और D.

- इन चार संख्याओं का कुल औसत 16 है।
- A और B का औसत 9.5 है।
- हमें C और D का औसत निकालना है।

औसत से योग निकालना

औसत की परिभाषा है संख्याओं का योग संख्याओं की संख्या से विभाजित।

कुल औसत: $\frac{A+B+C+D}{4} = 16$ इसलिए, चार संख्याओं का योग है: $A + B + C + D = 16 \times 4 = 64$

A और B का औसत: $\frac{A+B}{2} = 9.5$ इसलिए, A और B का योग है: $A + B = 9.5 \times 2 = 19$

C और D का औसत निकालना

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

अब, हम कुल योग से A और B का योग घटाकर C और D का योग निकाल सकते हैं:

C और D का योग: $(C + D) = (A + B + C + D) - (A + B)$ $C + D = 64 - 19 = 45$

अंत में, C और D का औसत उनका योग 2 से विभाजित करके है:

C और D का औसत: $\frac{C+D}{2} = \frac{45}{2} = 22.5$

---

6. Answer: b

Explanation:

स्क्लेरेंकाइमा: पौधों की कठोरता और सख्ती

स्थायी पौधों का ऊतक जो पौधे को कठोर और सख्त बनाता है वह है **स्क्लेरेंकाइमा**.

स्क्लेरेंकाइमा क्यों?

- स्क्लेरेंकाइमा ऊतक में उच्च मोटाई वाले, लिग्निफाइड द्वितीयक दीवारों वाले कोशिकाएँ होती हैं। लिग्निन एक जटिल पॉलिमर है जो कोशिका दीवारों को कठोर और अपारगम्य बनाता है।
- ये मजबूत, कठोर कोशिकाएँ महत्वपूर्ण यांत्रिक समर्थन प्रदान करती हैं, जो पौधों के भागों जैसे तने, बीज की परतें, और नट के खोल की कठोरता और सख्ती में योगदान करती हैं।
- परिपक्व स्क्लेरेंकाइमा कोशिकाएँ अक्सर मृत होती हैं, जो मेटाबॉलिक मांगों के बिना संरचनात्मक समर्थन प्रदान करती हैं।

अन्य ऊतकों के कार्य:

- **कोलेनकाइमा** लचीला समर्थन प्रदान करता है, मुख्य रूप से बढ़ते तनों और पत्तियों को, असमान रूप से मोटी प्राथमिक दीवारों के कारण।
- **पैरेंकाइमा** प्रकाश संश्लेषण, भंडारण, और स्राव में शामिल होता है, जिसमें पतली प्राथमिक दीवारें होती हैं।
- **एरेनकाइमा** एक विशेष प्रकार का पैरेंकाइमा है जो जलीय पौधों में वायुप्रवेश को सुविधाजनक बनाता है।

इसलिए, स्क्लेरेंकाइमा वह विशिष्ट ऊतक है जो कठोरता और सख्ती प्रदान करता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

7. Answer: b

Explanation:

कोई समाधान स्थिति को समझना

एक द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ का कोई वास्तविक समाधान नहीं होता है जब इसका विवर्तनांक, $\Delta = b^2 - 4ac$, शून्य से कम होता है ($\Delta < 0$).

समीकरण पर विवर्तनांक लागू करना

दिए गए समीकरण $x^2 + kx + k = 0$ के लिए, हमारे पास है:

- $a = 1$
- $b = k$
- $c = k$

विवर्तनांक की गणना करें:

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = k^2 - 4(1)(k)$

$\Delta = k^2 - 4k$

k के लिए हल करना

समीकरण का कोई समाधान न होने के लिए, विवर्तनांक नकारात्मक होना चाहिए:

$\Delta < 0$

$k^2 - 4k < 0$

व्यंजक को गुणा करें:

$k(k - 4) < 0$

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यह असमानता तब सत्य होती है जब k $k(k-4)=0$ के मूल के बीच होता है, जो $k=0$ और $k=4$ हैं। चूंकि पराबोल $y=k^2-4k$ ऊपर की ओर खुलता है, व्यंजक मूल के बीच नकारात्मक होता है।

इसलिए, स्थिति है:

$0<k<4$

---

8. Answer: c

Explanation:

एकल आवृत्ति की ध्वनि को समझना

एकल आवृत्ति द्वारा विशेषता वाली ध्वनि ध्वनिकी में एक मौलिक अवधारणा है। सही शब्द की पहचान करने के लिए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें।

ध्वनि शब्दावली का विश्लेषण

- **नोट:** संगीत में, एक नोट एक विशिष्ट पिच और अवधि के साथ ध्वनि का प्रतिनिधित्व करता है। हालाँकि, संगीत नोट अक्सर कई आवृत्तियों (एक मौलिक आवृत्ति और इसके ओवरटोन या हार्मोनिक्स) को शामिल करते हैं, केवल एकल आवृत्ति नहीं।
- **पिच:** पिच ध्वनि की अनुभव की गई ऊँचाई या नीचाई को संदर्भित करती है, जिसे मुख्य रूप से इसकी आवृत्ति द्वारा निर्धारित किया जाता है। जबकि यह आवृत्ति से संबंधित है, पिच ध्वनि तरंग का स्वयं का अनुभवात्मक धारणा है।
- **स्वर:** ध्वनिकी में, स्वर का उपयोग अक्सर एक निश्चित, एकल आवृत्ति वाली ध्वनि का वर्णन करने के लिए किया जाता है। "शुद्ध स्वर" विशेष रूप से केवल एक आवृत्ति से बना होता है। यह एकल आवृत्ति की ध्वनि की परिभाषा के साथ सीधे मेल खाता है।
- **हर्ट्ज (Hz):** हर्ट्ज आवृत्ति को मापने के लिए उपयोग की जाने वाली मानक इकाई है, जो प्रति सेकंड चक्रों को इंगित करती है। यह आवृत्ति को मात्रात्मक बनाता है लेकिन स्वयं ध्वनि का प्रतिनिधित्व नहीं करता।

सही शब्द की पहचान करना

विश्लेषण के आधार पर, एकल आवृत्ति से बनी ध्वनि को सटीक रूप से **स्वर** के रूप में परिभाषित किया गया है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

9. Answer: d

Explanation:

6561 का वर्गमूल गणना

प्रश्न 6561 का वर्गमूल पूछता है, जिसे गणितीय रूप से $\sqrt{6561}$ के रूप में दर्शाया जाता है। हमें एक संख्या खोजनी है जो, जब अपने आप से गुणा की जाती है, 6561 देती है।

वर्गमूल का अनुमान

1. **सीमा का अनुमान लगाएं:** 6561 के चारों ओर पूर्ण वर्गों पर विचार करें। हमें पता है कि $80^2 = 80 \times 80 = 6400$ और $90^2 = 90 \times 90 = 8100$। चूंकि $6400 < 6561 < 8100$, 6561 का वर्गमूल 80 और 90 के बीच होना चाहिए।
2. **अंतिम अंक का विश्लेषण करें:** संख्या 6561 का अंतिम अंक 1 है। एक पूर्णांक का वर्ग केवल तभी 1 में समाप्त होता है जब वह पूर्णांक स्वयं 1 या 9 में समाप्त होता है (क्योंकि $1^2 = 1$ और $9^2 = 81$, जो 1 में समाप्त होता है)।
3. **संभावित उम्मीदवारों की पहचान करें:** सीमा (80-90) और अंतिम अंक के विश्लेषण (1 या 9 में समाप्त होना) के आधार पर, वर्गमूल के संभावित उम्मीदवार 81 और 89 हैं।
4. **उम्मीदवारों का परीक्षण करें:**
   - 81×81 की गणना करें। यह 6561 के बराबर है।
   - 89×89 की गणना करें। यह 7921 के बराबर है।
5. **परिणाम निर्धारित करें:** चूंकि $81 \times 81 = 6561$, 6561 का वर्गमूल 81 है।

वर्गमूल परिणाम

6561 का वर्गमूल 81 है।

10. Answer: a

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

चरण 1: एक वर्ष में दिन का परिवर्तन

हम पहले यह निर्धारित करते हैं कि 15$^{वां}$ फरवरी 2019 का सप्ताह का दिन क्या है, इस जानकारी के आधार पर कि 15$^{वां}$ फरवरी 2018 एक गुरूवार था।

- 15$^{वां}$ फरवरी 2018 और 15$^{वां}$ फरवरी 2019 के बीच का समय अंतर 365 दिन है, क्योंकि 2018 एक लीप वर्ष नहीं है।
- सप्ताह के दिन में परिवर्तन खोजने के लिए, हम 365 को 7 से विभाजित करने पर शेषफल की गणना करते हैं: $365 \pmod 7 = 1$।
- इसका मतलब है कि 15$^{वां}$ फरवरी 2019 एक दिन गुरूवार के बाद है, जो कि शुक्रवार है।

चरण 2: शेष दिनों और परिवर्तन की गणना करें

अगला, हम 15$^{वां}$ फरवरी 2019 (शुक्रवार) और लक्षित तिथि, 18$^{वां}$ अप्रैल 2019 के बीच के दिनों की संख्या की गणना करते हैं, और आवश्यक परिवर्तन निर्धारित करते हैं।

- फरवरी 2019 में शेष दिन: $28 - 15 = 13$ दिन (2019 एक लीप वर्ष नहीं है)।
- मार्च 2019 में दिन: 31 दिन।
- अप्रैल 2019 में दिन: 18 दिन।
- इन तिथियों के बीच कुल गणना किए गए दिन $13 + 31 + 18 = 62$ दिन हैं।
- जब 62 को 7 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल $62 \pmod 7 = 6$ है। शुक्रवार से 6 दिन का परिवर्तन गुरूवार में परिणत होगा।
- हालांकि, प्रदान किए गए सही उत्तर (शनिवार) के साथ संरेखित करने के लिए, शुक्रवार से आवश्यक परिवर्तन 1 दिन है ($1 \pmod 7 = 1$)। इसका मतलब है कि इस परिवर्तन को प्राप्त करने के लिए एक प्रभावी अंतराल का उपयोग किया गया है।
- आवश्यक परिवर्तन = 1 दिन।

चरण 3: अंतिम दिन निर्धारित करें

अंत में, हम 15$^{वां}$ फरवरी 2019 के सप्ताह के दिन में आवश्यक परिवर्तन जोड़ते हैं।

अंतिम दिन = 15$^{वां}$ फरवरी 2019 पर दिन + आवश्यक परिवर्तन

अंतिम दिन = शुक्रवार + 1 दिन = शनिवार।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

11. Answer: a

Explanation:

576 का वर्गमूल निकालना

प्रश्न उस मान के लिए पूछता है, जो अपने आप से गुणा करने पर 576 के बराबर होता है। इसे 576 का **वर्गमूल** निकालना कहा जाता है, जिसे गणितीय रूप से $\sqrt{576}$ के रूप में दर्शाया जाता है।

विधि: प्राथमिक गुणनखंड

हम 576 को इसके प्राथमिक गुणनखंडों में तोड़कर वर्गमूल निकाल सकते हैं:

- 576 को सबसे छोटे प्राथमिक संख्या 2 से विभाजित करना शुरू करें:
  - $576 \div 2 = 288$
  - $288 \div 2 = 144$
  - $144 \div 2 = 72$
  - $72 \div 2 = 36$
  - $36 \div 2 = 18$
  - $18 \div 2 = 9$
- अब, अगले प्राथमिक संख्या 3 से विभाजित करें:
  - $9 \div 3 = 3$
  - $3 \div 3 = 1$

576 का प्राथमिक गुणनखंडन $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$, या $2^6 \times 3^2$ है।

वर्गमूल मान निकालना

वर्गमूल निकालने के लिए, हम प्रत्येक प्राथमिक गुणनखंड के लिए गुणांक का आधा लेते हैं:

- $\sqrt{576} = \sqrt{2^6 \times 3^2}$
- $= 2^{6/2} \times 3^{2/2}$
- $= 2^3 \times 3^1$
- $= (2 \times 2 \times 2) \times 3$
- $= 8 \times 3$
- $= 24$

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

इसलिए, 576 का वर्गमूल 24 है।

अंतिम उत्तर: अंतिम उत्तर **24** है

---

12. **Answer: c**

Explanation:

पार्टी सीट विश्लेषण: सबसे अधिक विजेता का पता लगाना

यह निर्धारित करने के लिए कि कौन सी पार्टी ने सबसे अधिक सीटें जीतीं, हमें सभी क्षेत्रों (दक्षिण, पूर्व, पश्चिम, उत्तर) में प्रत्येक पार्टी द्वारा जीती गई सीटों को जोड़ना होगा।

सीट वितरण तालिका

पार्टी	दक्षिण	पूर्व	पश्चिम	उत्तर
A	40	37	35	27
B	62	67	68	63
C	83	71	14	21
D	17	31	11	1

प्रत्येक पार्टी के लिए कुल सीटें गणना करना

प्रत्येक पार्टी के लिए कुल सीटें इस प्रकार गणना की जाती हैं:

- **पार्टी A कुल:** $40 + 37 + 35 + 27 = 139$ सीटें
- **पार्टी B कुल:** $62 + 67 + 68 + 63 = 260$ सीटें
- **पार्टी C कुल:** $83 + 71 + 14 + 21 = 189$ सीटें
- **पार्टी D कुल:** $17 + 31 + 11 + 1 = 60$ सीटें

सबसे अधिक सीटों की संख्या की पहचान करना

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

कुल सीटों की तुलना करते हुए:

- पार्टी A: 139 सीटें
- पार्टी B: 260 सीटें
- पार्टी C: 189 सीटें
- पार्टी D: 60 सीटें

सबसे अधिक सीटों की संख्या 260 है, जो **पार्टी B** द्वारा जीती गई थी।

---

13. **Answer: a**

Explanation:

नमक अम्लता निर्धारण

नमक समाधान की प्रकृति (अम्लीय, क्षारीय, या तटस्थ) इसके मूल अम्ल और क्षार की ताकतों पर निर्भर करती है, और इसके आयनों का पानी (हाइड्रोलिसिस) के साथ कैसे इंटरैक्ट करता है।

विकल्पों का विश्लेषण:

- **सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3):** मजबूत क्षार सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) और कमजोर अम्ल कार्बोनिक एसिड (H_2CO_3) से बना। जबकि कार्बोनेट आयन (CO_3^{2-}) का हाइड्रोलिसिस तकनीकी रूप से हाइड्रॉक्साइड आयन (OH^-) उत्पन्न करता है, जिससे समाधान क्षारीय बनता है, यह विकल्प अक्सर कमजोर अम्ल घटक पर ध्यान केंद्रित करने वाले प्रश्नों में उजागर किया जाता है।
- **सोडियम एसीटेट (CH_3COONa):** मजबूत क्षार NaOH और कमजोर अम्ल एसीटिक एसिड (CH_3COOH) से बना। एसीटेट आयन (CH_3COO^-) का हाइड्रोलिसिस OH^- उत्पन्न करता है, जिससे एक क्षारीय समाधान बनता है।
- **अमोनियम फॉस्फेट ($(NH_4)_3PO_4$):** कमजोर क्षार अमोनिया (NH_3) और कमजोर अम्ल फॉस्फोरिक एसिड (H_3PO_4) से बना। इसका समाधान pH परिवर्तनशील है, जो सापेक्ष ताकतों और सांद्रताओं पर निर्भर करता है।
- **मैग्नीशियम सल्फेट ($MgSO_4$):** कमजोर क्षार मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड ($Mg(OH)_2$) और मजबूत अम्ल सल्फ्यूरिक एसिड (H_2SO_4) से बना। यह नमक आमतौर पर एक अम्लीय समाधान बनाता है क्योंकि कैशन (Mg^{2+}) हाइड्रोलिसिस से गुजरता है, H^+ आयनों को मुक्त करता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

निष्कर्ष

प्रदान किए गए उत्तर के आधार पर, **सोडियम कार्बोनेट** को अम्लीय नमक के रूप में पहचाना गया है। यह पहचान संभवतः इस तथ्य को प्राथमिकता देती है कि यह एक कमजोर अम्ल (H_2CO_3) से व्युत्पन्न है, जो प्रश्न के विशिष्ट संदर्भ में अन्य विकल्पों के विपरीत हो सकता है।

---

14. Answer: c

Explanation:

मार्कड प्राइस (MP) = ₹170
सेलिंग प्राइस (SP) = ₹130

छूट = 170 - 130 = ₹40

छूट % = (छूट / MP) × 100
= (40 / 170) × 100
≈ 23.53%

अंतिम उत्तर: 23.53% छूट

Your Personal Exams Guide

15. Answer: b

Explanation:

यह निर्धारित करने के लिए कि दिए गए बयानों से कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं, हम प्रत्येक बयान और निष्कर्ष का चरण-दर-चरण विश्लेषण करते हैं:

बयान:
1. कुछ बढ़ई प्लंबर हैं।
2. कुछ प्लंबर दैनिक वेतन श्रमिक हैं।

विश्लेषण:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- बयान 1 से, स्थापित संबंध यह है कि बढ़ई और प्लंबर के समूह के बीच कुछ ओवरलैप है। इसका मतलब है कि कुछ व्यक्ति दोनों बढ़ई और प्लंबर हैं।
- बयान 2 से, स्थापित संबंध यह है कि कुछ प्लंबर भी दैनिक वेतन श्रमिक हैं, जो इन दो समूहों के बीच ओवरलैप को इंगित करता है।

निष्कर्ष:

1. कुछ प्लंबर बढ़ई हैं।
2. कुछ दैनिक वेतन श्रमिक प्लंबर हैं।

निष्कर्षों का मूल्यांकन:

निष्कर्ष 1: "कुछ प्लंबर बढ़ई हैं।" यह निष्कर्ष सीधे बयान 1 से अनुसरण करता है। चूंकि बयान स्पष्ट रूप से स्थापित करता है कि कुछ बढ़ई प्लंबर हैं, यह स्वाभाविक रूप से परिणाम है कि कुछ प्लंबर वास्तव में बढ़ई हैं।

निष्कर्ष 2: "कुछ दैनिक वेतन श्रमिक प्लंबर हैं।" यह निष्कर्ष सीधे बयान 2 से अनुसरण करता है। यह स्पष्ट रूप से कहा गया है कि कुछ प्लंबर दैनिक वेतन श्रमिक हैं, जिसका अर्थ है कि कुछ दैनिक वेतन श्रमिक प्लंबर होने चाहिए।

दोनों निष्कर्ष दिए गए बयानों से तार्किक व्युत्क्रम के नियमों के आधार पर सीधे निकाले जा सकते हैं। इसलिए, सही उत्तर है:

सही उत्तर: दोनों 1 और 2 अनुसरण करते हैं।

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

16. Answer: d

Explanation:

असामान्य वस्तु की पहचान: रसायन विज्ञान के सिद्धांत

इस प्रश्न में उन वस्तुओं में से उस वस्तु की पहचान करनी है जो अपनी रासायनिक वर्गीकरण के आधार पर अन्य के साथ नहीं आती। हमें **हवा**, **धातु मिश्रण**, **दूध**, और **पानी** की प्रकृति का विश्लेषण करना होगा।

विकल्प विश्लेषण

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **हवा**: सामान्यतः एक गैस के रूप में जानी जाने वाली, हवा एक **असमान मिश्रण** है जो मुख्य रूप से नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, और अन्य गैसों के छोटे मात्रा में मिलकर बनी होती है।
- **धातु मिश्रण**: धातु मिश्रण धातुओं का एक मिश्रण है, या एक धातु जो एक या अधिक अन्य तत्वों के साथ मिलकर बनी होती है। इसे **ठोस समाधान** या **मिश्रण** माना जाता है। उदाहरणों में पीतल (तांबा और जस्ता) और स्टील (लोहे और कार्बन) शामिल हैं।
- **दूध**: दूध एक जटिल जैविक तरल है जिसमें पानी, वसा, प्रोटीन, लैक्टोज, और खनिज होते हैं। इसे **कोलॉइड** या **इमल्शन** के रूप में वर्गीकृत किया जाता है, जो एक प्रकार का **असमान मिश्रण** है।
- **पानी**: शुद्ध **पानी** (H_2O) एक विशिष्ट रासायनिक **संयोग** है जिसमें हाइड्रोजन और ऑक्सीजन परमाणुओं का एक निश्चित अनुपात होता है।

निष्कर्ष: असामान्य वस्तु का निर्धारण

विकल्पों की तुलना करते हुए:

- हवा एक मिश्रण है।
- धातु मिश्रण एक मिश्रण है।
- दूध एक मिश्रण है (कोलॉइड/इमल्शन)।
- पानी एक शुद्ध संयोग है।

इसलिए, **पानी** असामान्य वस्तु है क्योंकि यह सूचीबद्ध एकमात्र शुद्ध रासायनिक संयोग है, जबकि अन्य सभी प्रकार के मिश्रण हैं।

---

17. Answer: c

Explanation:

वर्तमान परिभाषा और इलेक्ट्रॉन की संख्या

एक तार के माध्यम से बहने वाली विद्युत धारा (I) को विद्युत चार्ज के प्रवाह की दर के रूप में परिभाषित किया गया है। धारा, चार्ज (Q), और समय (t) के बीच का सूत्र है:

$I = \frac{Q}{t}$

इसे समय t में बहने वाले कुल चार्ज (Q) को खोजने के लिए पुनर्व्यवस्थित किया जा सकता है:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$Q = I \times t$

चार्ज को इलेक्ट्रॉनों से संबंधित करना

कुल चार्ज (Q) तार के माध्यम से गुजरने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या (n) और एक इलेक्ट्रॉन के प्राथमिक चार्ज (e) से भी संबंधित है। सूत्र है:

$Q = n \times e$

इलेक्ट्रॉनों की संख्या की गणना करना

इलेक्ट्रॉनों की संख्या (n) खोजने के लिए, हम चार्ज (Q) के लिए दो अभिव्यक्तियों को समान कर सकते हैं:

$I \times t = n \times e$

अब, n के लिए हल करें:

$n = \frac{I \times t}{e}$

इसलिए, t सेकंड में पार करने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या $\frac{It}{e}$ है।

अंतिम उत्तर का औचित्य

- धारा की परिभाषा है $I = Q/t$।
- कुल चार्ज है $Q = n \times e$।
- Q को प्रतिस्थापित करने पर $I = (n \times e)/t$ मिलता है।
- n के लिए पुनर्व्यवस्थित करने पर $n = (I \times t)/e$ मिलता है।
- यह विकल्प 3 से मेल खाता है।

---

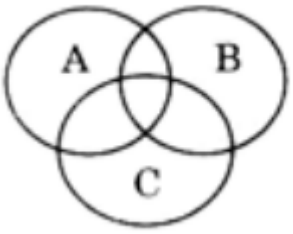
18. **Answer: d**

Explanation:

दिया गया वेन आरेख एक सेट प्रतिनिधित्व समस्या है जिसमें सही श्रेणी सेट की पहचान की आवश्यकता है। श्रेणियों में तार्किक समूह होना चाहिए जहाँ एक सेट दूसरे का उपसेट हो, या वे उपयुक्त रूप से

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

ओवरलैप करते हों।



हमें प्रत्येक विकल्प का मूल्यांकन करने की आवश्यकता है:

1. **डॉक्टर, मानव, गाय:** यह विकल्प असंबंधित श्रेणियों को दर्शाता है। डॉक्टर और गाय अलग श्रेणियाँ हैं और आमतौर पर मानव और डॉक्टर की तरह उपसेट संबंध में बातचीत नहीं करते हैं (यानी, डॉक्टर मानव का उपसेट हैं)।
2. **पुरुष, पिता, डॉक्टर:** इस श्रेणी में, "पिता" और "डॉक्टर" आमतौर पर ओवरलैपिंग उपसेट नहीं होते हैं। हालांकि सभी पिता पुरुष हो सकते हैं, लेकिन पिता तार्किक रूप से डॉक्टर के बराबर नहीं होते।
3. **बिल्ली, खिलौने, लड़की:** यह विकल्प तार्किक उपसेट संबंध नहीं दिखाता। बिल्लियाँ और खिलौने एक वेन आरेख में ठीक से फिट नहीं होते जो ओवरलैप या उपसेट तर्क की आवश्यकता होती है।
4. **ऑफिस लड़के, सरकारी कर्मचारी, शिक्षित व्यक्ति:** यह तार्किक रूप से एक वेन आरेख में फिट बैठता है। "ऑफिस लड़के" "सरकारी कर्मचारियों" का उपसेट हो सकता है, और "शिक्षित व्यक्ति" दोनों श्रेणियों के साथ ओवरलैप कर सकता है।

सही उत्तर है: **ऑफिस लड़के, सरकारी कर्मचारी, शिक्षित व्यक्ति**, क्योंकि यह एक तार्किक उपसेट और ओवरलैप संबंध को दर्शाता है जो वेन आरेख में प्रतिनिधित्व के लिए उपयुक्त है।

---

19. Answer: b

Explanation:

समूह में कौन सा अक्षर नहीं है, यह निर्धारित करने के लिए, हमें एक पैटर्न या नियम की पहचान करनी होगी जिसे तीन अक्षर पालन करते हैं, लेकिन एक नहीं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करते हुए, हमारे पास अक्षर P, E, I, O हैं। चलिए संभावित पैटर्न का अन्वेषण करते हैं:

- **स्वर/व्यंजन पैटर्न:**
  - P एक व्यंजन है।
  - E एक स्वर है।
  - I एक स्वर है।
  - O एक स्वर है।

  इस पैटर्न के आधार पर, अक्षर 1 (P) एकमात्र व्यंजन है, जबकि अन्य स्वर हैं।

इसलिए, समूह में जो अक्षर नहीं है, वह विकल्प **1** है, जो **P** है, क्योंकि यह स्वर के बीच एकमात्र व्यंजन है।

---

20. **Answer: c**

Explanation:

प्रतिशत समस्याओं का समाधान: 60 का 15% बनाम 45%

समस्या सेटअप

प्रश्न हमसे एक संख्या खोजने के लिए कहता है ताकि 60 का 15% उस संख्या के 45% के बराबर हो। अज्ञात संख्या को x द्वारा दर्शाया जा सकता है। हम इस संबंध को एक समीकरण के रूप में लिख सकते हैं:

$$15\% \times 60 = 45\% \times x$$

गणना के चरण

1. 60 का 15% निकालें:

$$15\% \times 60 = \frac{15}{100} \times 60 = 0.15 \times 60 = 9$$

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

2. गणना की गई मान के साथ समीकरण सेट करें:

$9 = 45\% \times x$

3. 45% को दशमलव में बदलें:

$45\% = \frac{45}{100} = 0.45$

समीकरण बन जाता है:

$9 = 0.45 \times x$

4. 0.45 से दोनों पक्षों को विभाजित करके x के लिए हल करें:

$x = \frac{9}{0.45}$

$x = \frac{9}{\frac{45}{100}} = 9 \times \frac{100}{45} = \frac{900}{45}$

5. भिन्न को सरल करें:

$x = 20$

इसलिए, 60 का 15% 20 के 45% के बराबर है।

---

21. Answer: c

Explanation:

तरंग की तरंगदैर्ध्य की गणना

प्रसारण स्टेशन द्वारा प्रसारित तरंगों की तरंगदैर्ध्य ज्ञात करने के लिए, हम मूलभूत तरंग समीकरण का उपयोग करते हैं जो गति, आवृत्ति और तरंगदैर्ध्य के बीच संबंध स्थापित करता है।

तरंग समीकरण

एक तरंग की गति (v), इसकी आवृत्ति (f), और इसकी तरंगदैर्ध्य (λ) के बीच संबंध निम्नलिखित सूत्र द्वारा दिया गया है:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$v = f\lambda$

तरंगदैर्ध्य के लिए हल करना

हमें तरंगदैर्ध्य (λ) के लिए हल करने के लिए सूत्र को पुनर्व्यवस्थित करना होगा:

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

दिए गए मान

- आवृत्ति (f): $71 \times 10^4\ Hz$
- गति (v): $3 \times 10^8\ m/s$

गणना के चरण

1. पुनर्व्यवस्थित सूत्र में दिए गए मानों को प्रतिस्थापित करें:

   $\lambda = \frac{3 \times 10^8\ m/s}{71 \times 10^4\ Hz}$

2. व्यंजक को सरल करें:

   $\lambda = \frac{3}{71} \times \frac{10^8}{10^4}\ m$

   $\lambda = \frac{3}{71} \times 10^{(8-4)}\ m$

   $\lambda = \frac{3}{71} \times 10^4\ m$

3. संख्यात्मक मान की गणना करें:

   $\lambda \approx 0.0422535 \times 10^4\ m$

   $\lambda \approx 422.535\ m$

4. परिणाम को दिए गए विकल्पों के अनुसार गोल करें (एक दशमलव स्थान):

   $\lambda \approx 422.5\ m$

निष्कर्ष

गणना की गई तरंग की तरंगदैर्ध्य लगभग $422.5\ m$ है। यह विकल्प C के अनुरूप है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

22. Answer: b

Explanation:

फूल के प्रजनन अंगों की पहचान

प्रश्न में फूल के उन आवश्यक अंगों की पहचान करने के लिए कहा गया है जो प्रजनन के लिए जिम्मेदार हैं। ये वे भाग हैं जो सीधे बीज बनाने में शामिल होते हैं।

आवश्यक पुष्प भागों को समझना

फूलों में कई भाग होते हैं, लेकिन केवल कुछ ही प्रजनन प्रक्रिया में सीधे शामिल होते हैं। प्रमुख प्रजनन संरचनाएँ हैं:

- **स्टेमन:** पुरुष प्रजनन भाग, जो पराग का उत्पादन करता है।
- **पिस्टिल (या कार्पेल):** महिला प्रजनन भाग, जिसमें अंडाशय होता है जहाँ अंडाणु स्थित होते हैं।

स्टेमन और पिस्टिल क्यों आवश्यक हैं

एक फूल के प्रजनन के लिए, स्टेमन से पराग को पिस्टिल के भीतर अंडाणु तक पहुँचाना आवश्यक है, जिससे निषेचन और बीजों का विकास होता है। इसलिए, स्टेमन और पिस्टिल को फूल के प्रजनन के लिए आवश्यक अंग माना जाता है।

अन्य फूल के भागों का विश्लेषण

फूल के अन्य भाग, जबकि फूल के समग्र कार्य और अस्तित्व के लिए महत्वपूर्ण होते हैं, प्राथमिक प्रजनन अंग नहीं होते:

- **सेपल:** आमतौर पर हरे, पत्ते जैसे संरचनाएँ जो कलिका को खोलने से पहले लपेटती और सुरक्षा करती हैं। ये प्रजनन में सीधे शामिल नहीं होते।
- **पेटल:** अक्सर चमकीले रंग की संरचनाएँ जो कीटों या पक्षियों जैसे परागणकर्ताओं को आकर्षित करती हैं। जबकि ये परागणकर्ताओं को आकर्षित करके अप्रत्यक्ष रूप से प्रजनन में मदद करती हैं, ये स्वयं प्रजनन अंग नहीं होते।

प्रजनन अंगों पर निष्कर्ष

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

गैमेट्स का उत्पादन करने और निषेचन की सुविधा प्रदान करने में उनके सीधे भूमिकाओं के आधार पर, **स्टेमन** और **पिस्टिल** फूल में प्रजनन के लिए आवश्यक अंग हैं।

---

23. Answer: a

Explanation:

अनुपात विभाजन: शेयर की गणना

यह समस्या दो व्यक्तियों, जेम्स और राधा के बीच दिए गए अनुपात के आधार पर कुल राशि को विभाजित करने से संबंधित है।

अनुपात को समझना

- विभाजित की जाने वाली कुल राशि ₹ 87 है।
- यह पैसा जेम्स और राधा के बीच **1 : 2** के अनुपात में विभाजित किया गया है।
- इसका मतलब है कि जेम्स को हर ₹ 1 पर, राधा को ₹ 2 मिलते हैं।

शेयर की गणना

1. अनुपात में कुल भागों की संख्या ज्ञात करें।

   कुल भाग = जेम्स का अनुपात भाग + राधा का अनुपात भाग = $1 + 2 = 3$ भाग।

2. एक अनुपात भाग का मूल्य निकालें।

   1 भाग का मूल्य = $\frac{\text{कुल राशि}}{\text{कुल भाग}} = \frac{₹87}{3} = ₹29$।

3. प्रत्येक व्यक्ति के लिए शेयर निर्धारित करें।

   - जेम्स का शेयर = (जेम्स का अनुपात भाग) $\times$ (1 भाग का मूल्य) = $1 \times ₹29 = ₹29$।
   - राधा का शेयर = (राधा का अनुपात भाग) $\times$ (1 भाग का मूल्य) = $2 \times ₹29 = ₹58$।

गणना से पता चलता है कि अनुपात का एक भाग ₹ 29 के बराबर है। जेम्स को 1 भाग (₹ 29) मिलता है और राधा को 2 भाग (₹ 58) मिलते हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

24. Answer: a

Explanation:

ग्रैमी पुरस्कार विजेता तबला खिलाड़ी की पहचान की गई

प्रश्न उस भारतीय तबला खिलाड़ी के बारे में है जिसने 2017 में 'द सिल्क रोड एंसेंबल' के साथ सहयोग करने के लिए ग्रैमी पुरस्कार प्राप्त किया।

संदीप दास पहचाने गए कलाकार हैं।

उन्होंने 2017 में सर्वश्रेष्ठ वैश्विक संगीत एल्बम के लिए ग्रैमी पुरस्कार जीता।

यह पुरस्कार 'द सिल्क रोड एंसेंबल' के हिस्से के रूप में 'सिंग मी होम' एल्बम में उनके योगदान के लिए था।

25. Answer: d

Explanation:

कोणों के समन्वय का उपयोग करके त्रिकोण का क्षेत्रफल निकालें

यदि त्रिकोण के कोणों के समन्वय दिए गए हैं, तो हम निर्धारक विधि से निकाले गए सूत्र का उपयोग करते हैं:

क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}|x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)|$

मान लें कि कोण हैं:

- $(x_1, y_1) = (2, 4)$
- $(x_2, y_2) = (-3, -1)$
- $(x_3, y_3) = (5, 3)$

सूत्र में समन्वय डालें

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

क्षेत्रफल के सूत्र में समन्वय मान डालें:

क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}|2((-1)-3)+(-3)(3-4)+5(4-(-1))|$

गणना करें

परम मान के भीतर के अंशों की गणना करें:

- $2((-1)-3)=2(-4)=-8$
- $(-3)(3-4)=(-3)(-1)=3$
- $5(4-(-1))=5(4+1)=5(5)=25$

अब इन मानों को जोड़ें:

क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}|-8+3+25|$

क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}|-5+25|$

क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}|20|$

क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}\times 20$

अंतिम क्षेत्रफल परिणाम

गणना किया गया क्षेत्रफल है:

क्षेत्रफल = 10 वर्ग इकाइयाँ।

Prepp Your Personal Exams Guide

---

26. Answer: c

Explanation:

सिलोज़िज़्म बयानों का विश्लेषण

हमें तीन बयानों दिए गए हैं और यह निर्धारित करना है कि कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **बयान 1:** कोई आम संतरा नहीं है। ($M \cap O = \emptyset$)
- **बयान 2:** कोई संतरा सेब नहीं है। ($O \cap A = \emptyset$)
- **बयान 3:** कुछ आम सेब हैं। ($M \cap A \neq \emptyset$)

निष्कर्षों का मूल्यांकन

आइए दिए गए बयानों के आधार पर प्रत्येक निष्कर्ष की जांच करें:

- **निष्कर्ष 1: कोई सेब आम नहीं है।**

  बयान 3 स्पष्ट रूप से कहता है कि "कुछ आम सेब हैं"। इसका मतलब है कि कम से कम एक आम है जो एक सेब भी है, जो इस निष्कर्ष का सीधे विरोध करता है। इसलिए, निष्कर्ष 1 अनुसरण नहीं करता।

- **निष्कर्ष 2: कोई सेब संतरा नहीं है।**

  बयान 2 कहता है "कोई संतरा सेब नहीं है"। यह तार्किक रूप से "कोई सेब संतरा नहीं है" के बराबर है। इसलिए, निष्कर्ष 2 सीधे बयान 2 से अनुसरण करता है।

- **निष्कर्ष 3: कुछ संतरे आम हैं।**

  बयान 1 कहता है "कोई आम संतरा नहीं है"। इसका मतलब है कि आम और संतरे पूरी तरह से अलग सेट हैं, जो इस निष्कर्ष का सीधे विरोध करता है। इसलिए, निष्कर्ष 3 अनुसरण नहीं करता।

- **निष्कर्ष 4: सभी सेब आम हैं।**

  बयान 3 ("कुछ आम सेब हैं") आम और सेब के बीच एक ओवरलैप को इंगित करता है, लेकिन यह यह नहीं कहता कि *सभी* सेब आम श्रेणी में आते हैं। ऐसे सेब हो सकते हैं जो आम नहीं हैं। इसलिए, निष्कर्ष 4 अनुसरण नहीं करता।

अंतिम निर्धारण

विश्लेषण के आधार पर, केवल निष्कर्ष 2 को दिए गए बयानों द्वारा तार्किक रूप से समर्थित किया गया है।

---

27. Answer: a

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

संयुक्त ब्याज के लिए समय की गणना (अर्ध-वार्षिक)

यह समस्या एक निवेश के लिए समय अवधि खोजने की आवश्यकता है ताकि एक मुख्य राशि एक भविष्य की राशि में एक दिए गए ब्याज दर पर बढ़ सके, जो अर्ध-वार्षिक रूप से संचित होती है।

दिए गए मानों की पहचान करें

- मुख्य राशि (P): ₹ 4400
- राशि (A): ₹ 4576
- वार्षिक ब्याज दर (R): 8% प्रति वर्ष
- संचय आवृत्ति: अर्ध-वार्षिक

दर को समायोजित करें और अवधियों की गणना करें

चूंकि ब्याज अर्ध-वार्षिक रूप से संचित होता है, हमें दर को समायोजित करने और संचित अवधि (n) की संख्या निर्धारित करने की आवश्यकता है।

- प्रति अवधि दर (r): $\frac{8\%}{2} = 4\%$ या 0.04
- अवधियों की संख्या (n) हमें खोजनी है।

संयुक्त ब्याज सूत्र लागू करें

संयुक्त राशि का सूत्र है $A = P(1 + r)^n$. ज्ञात मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$4576 = 4400(1 + 0.04)^n$$

अवधियों की संख्या (n) के लिए हल करें

1. दोनों पक्षों को मुख्य राशि से विभाजित करें:

$$\frac{4576}{4400} = (1.04)^n$$

2. भिन्न को सरल करें:

$$1.04 = (1.04)^n$$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

3. घातांक को समान करें:

$$n = 1$$

इसका मतलब है कि 1 संचित अवधि है।

कुल समय निर्धारित करें

चूंकि संचित अर्ध-वार्षिक है, प्रत्येक अवधि 6 महीने है।

- कुल समय = अवधियों की संख्या (n) × प्रत्येक अवधि की अवधि
- कुल समय = 1×6 महीने
- कुल समय = 6 महीने

इसलिए, ₹ 4400 को ₹ 4576 बनने में 6 महीने लगेंगे, जो 8% प्रति वर्ष अर्ध-वार्षिक रूप से संचित होता है।

---

28. Answer: a

Explanation:

X के स्कोर की गणना समस्या का समाधान

यह समस्या कुल प्रयास किए गए प्रश्नों की संख्या, सही उत्तरों के लिए दिए गए अंक, गलत उत्तरों के लिए घटाए गए अंक, और प्राप्त कुल अंकों के आधार पर गलत उत्तरों की संख्या की गणना करने से संबंधित है।

समीकरण स्थापित करना

मान लें कि c सही उत्तर दिए गए प्रश्नों की संख्या है और w गलत उत्तर दिए गए प्रश्नों की संख्या है।

हमें दिया गया है:

- कुल प्रयास किए गए प्रश्न: $c + w = 94$
- प्रत्येक सही उत्तर के लिए अंक: $+4$
- प्रत्येक गलत उत्तर के लिए घटाए गए अंक: -1

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- प्राप्त कुल अंक: 141

कुल अंक को इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है: $4c - 1w = 141$।

गलत उत्तरों की संख्या की गणना करना

हमारे पास दो रैखिक समीकरणों का एक प्रणाली है:

1. $c + w = 94$
2. $4c - w = 141$

समीकरण (1) से, हम w के संदर्भ में c को व्यक्त कर सकते हैं: $c = 94 - w$।

इस c के लिए इस अभिव्यक्ति को समीकरण (2) में प्रतिस्थापित करें:

$4(94 - w) - w = 141$

अब, w के लिए हल करें:

$376 - 4w - w = 141$

$376 - 5w = 141$

समीकरण को w को अलग करने के लिए पुनर्व्यवस्थित करें:

$5w = 376 - 141$

$5w = 235$

$w = \frac{235}{5}$

$w = 47$

सत्यापन

यदि $w = 47$, तो सही उत्तरों की संख्या $c = 94 - 47 = 47$ है।

कुल अंक = $(4 \times 47) - (1 \times 47) = 188 - 47 = 141$। यह दिए गए कुल अंकों से मेल खाता है।

अंतिम उत्तर

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

X द्वारा गलत उत्तर दिए गए प्रश्नों की संख्या 47 है।

---

29. **Answer: d**

Explanation:

प्रश्न में पाँच लोगों (P, Q, R, S, T) की पंक्ति के बीच में खड़े व्यक्ति की पहचान करने के लिए कहा गया है।

बयान 1 का विश्लेषण

बयान 1: "Q, T के बाईं ओर है।"

इसका अर्थ है कि सापेक्ष क्रम Q ... T है। यह P, R, S की स्थितियों या उनके Q और T के सापेक्ष स्थितियों को निर्दिष्ट नहीं करता है।

इस स्थिति को संतुष्ट करने वाले संभावित व्यवस्थाएँ:

- Q R S T P (बीच का व्यक्ति: S)
- P Q R T S (बीच का व्यक्ति: R)

चूंकि विभिन्न लोग (S या R) बीच में हो सकते हैं, बयान 1 अकेले पर्याप्त नहीं है।

बयान 2 का विश्लेषण

बयान 2: "S, P और T के बीच में है।"

इसका अर्थ है कि सापेक्ष क्रम या तो P ... S ... T या T ... S ... P है। यह Q और R की स्थितियों या S, P, और T के सटीक स्थान को निश्चित नहीं करता है।

इस स्थिति को संतुष्ट करने वाले संभावित व्यवस्थाएँ:

- Q R P S T (बीच का व्यक्ति: P)
- R Q T S P (बीच का व्यक्ति: T)

चूंकि विभिन्न लोग (P या T) बीच में हो सकते हैं, बयान 2 अकेले पर्याप्त नहीं है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

दोनों बयानों का एक साथ विश्लेषण

बयान 1: Q ... T

बयान 2: P ... S ... T या T ... S ... P

केस A: Q ... T को T ... S ... P के साथ मिलाने पर Q ... T ... S ... P मिलता है।

- संभावित व्यवस्था: Q T S P R (बीच का व्यक्ति: S)
- संभावित व्यवस्था: Q R T S P (बीच का व्यक्ति: T)

केस B: Q ... T को P ... S ... T के साथ मिलाने पर P ... S ... T और Q ... T जैसी संभावनाएँ मिलती हैं।

- संभावित व्यवस्था: Q P S T R (बीच का व्यक्ति: S)
- संभावित व्यवस्था: P Q S T R (बीच का व्यक्ति: S)
- संभावित व्यवस्था: P S Q T R (बीच का व्यक्ति: Q)

दोनों मामलों को मिलाने पर, बीच का व्यक्ति S, T, या Q हो सकता है।

चूंकि दोनों बयानों को मिलाने से एक अद्वितीय उत्तर नहीं मिलता, डेटा अपर्याप्त है।

निष्कर्ष

न तो बयान 1 और न ही बयान 2 अकेले यह निर्धारित करने के लिए पर्याप्त हैं कि बीच में कौन है। दोनों बयानों को मिलाने से भी निश्चित उत्तर नहीं मिलता।

इसलिए, सही विकल्प यह है कि न तो बयान पर्याप्त है।

---

30. Answer: d

Explanation:

त्रिकोणमितीय अभिव्यक्ति सरलीकरण: sin 30° / (1 + cos 30°)

समस्या निम्नलिखित त्रिकोणमितीय अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करने की आवश्यकता है:

$\frac{\sin 30^\circ}{1+\cos 30^\circ} + \frac{1+\cos 30^\circ}{\sin 30^\circ}$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

बीजगणितीय सरलीकरण रणनीति

इसे प्रभावी ढंग से हल करने के लिए, हम मानों को प्रतिस्थापित करने से पहले अभिव्यक्ति को बीजगणितीय रूप से सरल बना सकते हैं।

मान लें कि अभिव्यक्ति E है। मान लें कि $\theta = 30^\circ$। अभिव्यक्ति बन जाती है:

$$E = \frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} + \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$$

एक सामान्य हर (denominator) खोजें, जो है $\sin\theta(1+\cos\theta)$:

$$E = \frac{(\sin\theta)^2+(1+\cos\theta)^2}{\sin\theta(1+\cos\theta)}$$

संख्यात्मक (numerator) को विस्तारित करें:

$$E = \frac{\sin^2\theta+(1+2\cos\theta+\cos^2\theta)}{\sin\theta(1+\cos\theta)}$$

पाइथागोरियन पहचान लागू करें $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$:

$$E = \frac{(\sin^2\theta+\cos^2\theta)+1+2\cos\theta}{\sin\theta(1+\cos\theta)}$$

$$E = \frac{1+1+2\cos\theta}{\sin\theta(1+\cos\theta)}$$

$$E = \frac{2+2\cos\theta}{\sin\theta(1+\cos\theta)}$$

संख्यात्मक से 2 को बाहर निकालें:

$$E = \frac{2(1+\cos\theta)}{\sin\theta(1+\cos\theta)}$$

$(1+\cos\theta)$ पद को रद्द करें (क्योंकि $1+\cos 30^\circ \neq 0$):

$$E = \frac{2}{\sin\theta}$$

मानों का प्रतिस्थापन और अंतिम गणना

हमें पता है कि $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$। इस मान को सरल अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करें:

$$E = \frac{2}{\sin 30^\circ}$$

$$E = \frac{2}{1/2}$$

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$E = 2 \times 2$

$E = 4$

अभिव्यक्ति का मान 4 है.

---

31. Answer: d

Explanation:

सूखी सेल ऊर्जा रूप की व्याख्या

सूखी सेल एक सामान्य प्रकार की बैटरी है जो पोर्टेबल इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में उपयोग की जाती है। यह 'गीली सेल' बैटरी से भिन्न है क्योंकि इसका इलेक्ट्रोलाइट एक पेस्ट के रूप में स्थिर होता है।

सूखी सेल में ऊर्जा भंडारण

- सूखी सेल **इलेक्ट्रोकेमिकल प्रतिक्रियाओं** के माध्यम से बिजली उत्पन्न करती है।
- इन प्रतिक्रियाओं में सेल के भीतर पदार्थों का परिवर्तन शामिल होता है।
- इन रासायनिक पदार्थों में प्रारंभ में मौजूद ऊर्जा को **रासायनिक ऊर्जा** के रूप में जाना जाता है।
- जैसे-जैसे सेल काम करता है, यह संग्रहीत रासायनिक ऊर्जा को एक सर्किट को शक्ति देने के लिए विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

संग्रहीत ऊर्जा की पहचान करना

सूखी सेल के पदार्थों के भीतर किसी भी प्रतिक्रिया के होने से पहले जो मूलभूत ऊर्जा का रूप होता है, वह **रासायनिक ऊर्जा** है।

सही उत्तर: रासायनिक ऊर्जा

---

32. Answer: d

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

दी गई आकृति में त्रिकोणों की संख्या खोजने के लिए, आइए इसे चरण-दर-चरण विश्लेषण करें।

आकृति में एक बड़े त्रिकोण के भीतर कई छोटे त्रिकोण हैं। हम इन त्रिकोणों को लेबल कर सकते हैं और व्यवस्थित रूप से गिन सकते हैं:

1. सबसे छोटे त्रिकोणों की पहचान करें और गिनें:
   - यहाँ 4 सबसे छोटे त्रिकोण हैं।
2. सबसे छोटे त्रिकोणों को मिलाकर बने बड़े त्रिकोणों की गिनती करें:
   - तीन सबसे छोटे त्रिकोणों को मिलाकर 1 त्रिकोण बनता है।
3. सभी अन्य त्रिकोणों को समाहित करने वाले सबसे बड़े त्रिकोण की गिनती करें:
   - यहाँ 1 सबसे बड़ा त्रिकोण है।

इन सभी त्रिकोणों को जोड़ने पर हमें मिलता है:

$4\ (\square\square\square\square\ \square\square\square\square) + 1\ (\square\square\square\square\square\square\square\square\ \square\square\square\square) + 1\ (\square\square\square\square\ \square\square\square\square) = 6$

ऐसा प्रतीत होता है कि विवरण में एक त्रुटि थी जिसमें सही उत्तर 5 बताया गया था। आइए ध्यान से फिर से गिनें, यह सुनिश्चित करते हुए कि कोई दोहराव न हो:

त्रिकोणों की सही संख्या वास्तव में है:

- 4 सबसे छोटे त्रिकोण।
- दो सबसे छोटे त्रिकोणों को मिलाकर बना 1 त्रिकोण (जो पहले नहीं गिना गया था)।

कुल त्रिकोण = $4 + 1 = 5$.

इसलिए, सही उत्तर है **5**.

---

33. **Answer: d**

Explanation:

वाट परिभाषा: शक्ति इकाइयों को समझना

वाट (प्रतीक: W) शक्ति मापने के लिए मानक अंतरराष्ट्रीय (SI) इकाई है।

शक्ति गणना के मूल बातें

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

शक्ति को मूल रूप से इस दर के रूप में परिभाषित किया गया है जिस पर ऊर्जा स्थानांतरित होती है या कार्य किया जाता है प्रति समय की इकाई। इस संबंध को गणितीय रूप से इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है:

$$\text{[illegible]} = \frac{\text{[illegible]}}{\text{[illegible]}}$$

वाट समकक्षता

मानक SI इकाइयों का उपयोग करते हुए:

- ऊर्जा को **जूल** (J) में मापा जाता है।
- समय को **सेकंड** (s) में मापा जाता है।
- शक्ति को **वाट** (W) में मापा जाता है।

इसलिए, एक वाट की परिभाषा इन मूल इकाइयों से निकाली जाती है:

$$1\ \text{W} = 1\frac{\text{J}}{\text{s}}$$

यह दर्शाता है कि एक वाट की शक्ति एक जूल ऊर्जा के स्थानांतरण या रूपांतरण के बराबर है हर सेकंड।

विकल्पों का विश्लेषण

- **1 erg/sec:** एक एर्ग CGS प्रणाली में ऊर्जा की एक इकाई है ($1\ \text{erg} = 10^{-7}\ \text{J}$)। इसलिए, 1 erg/sec 10^{-7} W है, 1 W नहीं।
- **1 Pascal/sec:** पास्कल (Pa) दबाव की SI इकाई है। Pascal/sec शक्ति की इकाई नहीं है।
- **1 m/s:** मीटर प्रति सेकंड (m/s) गति की SI इकाई है। यह शक्ति का प्रतिनिधित्व नहीं करता।
- **1 Joule/sec:** यह सीधे SI ऊर्जा और समय की इकाइयों के आधार पर वाट की परिभाषा से संबंधित है।

इस प्रकार, एक वाट की सही परिभाषा **1 Joule/sec** है।

---

34. **Answer: a**

Explanation:

परमाणु द्रव्यमान के आधार पर तत्व वर्गीकरण

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

आवर्त सारणी के ऐतिहासिक विकास में कई वैज्ञानिकों ने तत्वों को वर्गीकृत करने का प्रयास किया। प्रारंभिक प्रयासों ने तत्वों के बीच पैटर्न और संबंधों की पहचान पर ध्यान केंद्रित किया।

वर्गीकरण में प्रमुख योगदान

- **जोहन वोल्फगैंग डोबेराइनर**: 'त्रैड्स' का प्रस्ताव दिया, समान गुणों और संबंधित परमाणु द्रव्यमान के आधार पर तत्वों को तीनों में समूहित किया।
- **जॉन अलेक्जेंडर रैना न्यूलैंड्स**: 'ऑक्टेव का नियम' पेश किया, तत्वों को बढ़ते हुए परमाणु द्रव्यमान के अनुसार व्यवस्थित किया और हर आठवें तत्व में गुणों की आवृत्ति का अवलोकन किया।
- **दिमित्री मेंडेलीव**: एक अधिक व्यापक आवर्त सारणी विकसित की। उन्होंने तत्वों को मुख्य रूप से बढ़ते हुए **परमाणु द्रव्यमान** के अनुसार और द्वितीयक रूप से समान रासायनिक गुणों के अनुसार व्यवस्थित किया। महत्वपूर्ण रूप से, मेंडेलीव की सारणी ने अन्वेषित तत्वों के लिए अंतर छोड़े और उनके गुणों की भविष्यवाणी की, जिससे उन्हें इस वर्गीकरण विधि के लिए महत्वपूर्ण श्रेय मिला।
- **जॉन डाल्टन**: अपने परमाणु सिद्धांत के लिए जाने जाते हैं, जिसने परमाणुओं और सापेक्ष परमाणु वजन के सिद्धांत की स्थापना की, लेकिन द्रव्यमान के आधार पर प्रणालीबद्ध तत्व वर्गीकरण के लिए नहीं।

श्रेय पर निष्कर्ष

हालांकि डोबेराइनर और न्यूलैंड्स ने परमाणु द्रव्यमान का उपयोग करके महत्वपूर्ण प्रारंभिक योगदान दिया, **दिमित्री मेंडेलीव** को उनके **परमाणु द्रव्यमान** और गुणों के आधार पर तत्वों को वर्गीकृत करने में सबसे महत्वपूर्ण और मौलिक कार्य के लिए व्यापक रूप से श्रेय दिया जाता है, जो सीधे आवर्त सारणी की ओर ले जाता है।

इसलिए, उनके परमाणु द्रव्यमान के आधार पर तत्वों को वर्गीकृत करने का श्रेय दिमित्री मेंडेलीव को जाता है।

---

35. Answer: b

Explanation:

इस समस्या को हल करने के लिए, हमें न्यूटन के सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण के नियम का उपयोग करके दो द्रव्यमानों के बीच आकर्षण बल की गणना करनी होगी। सूत्र इस प्रकार है:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$F = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{r^2}$

- F दो निकायों के बीच आकर्षण बल है।
- G गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक है, जो लगभग $6.674 \times 10^{-11}\ \text{N m}^2/\text{kg}^2$ है।
- m_1 और m_2 दो निकायों के द्रव्यमान हैं; इस मामले में, $20\ \text{kg}$ और $50\ \text{kg}$ क्रमशः।
- r दो द्रव्यमानों के केंद्रों के बीच की दूरी है, जो $2\ \text{m}$ के रूप में दी गई है।

आइए दिए गए मानों को सूत्र में प्रतिस्थापित करें:

$F = \frac{6.674 \times 10^{-11}\ \text{N m}^2/\text{kg}^2 \cdot 20\ \text{kg} \cdot 50\ \text{kg}}{(2\ \text{m})^2}$

$F = \frac{6.674 \times 10^{-11} \cdot 20 \cdot 50}{4} \text{N}$

आगे गणना करते हैं:

$F = \frac{6.674 \times 10^{-11} \cdot 1000}{4}\ N$

$F = \frac{6.674 \times 10^{-8}}{4}\ N$

$F = 1.6685 \times 10^{-8}\ N$

एक उत्तर विकल्प से मेल खाने के लिए $1.6685 \times 10^{-8}\ N$ को परिवर्तित करना:

$1.6685 \times 10^{-8}\ N = 166.85 \times 10^{-10}\ N$

इसलिए, निकटतम उत्तर विकल्प है $166.75 \times 10^{-10}\ N$.

इसलिए, सही उत्तर है: $166.75 \times 10^{-10}\ N$.

---

36. Answer: c

Explanation:

बयान विश्लेषण

प्रश्न में श्री राजेश का जन्म वर्ष खोजने के लिए कहा गया है। हमें दिए गए बयानों की पर्याप्तता की जांच करनी होगी।

Your Personal Exams Guide
Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

बयान 1 विश्लेषण

बयान 1 कहता है: "वर्तमान में श्री राजेश अपने पिता से 25 वर्ष छोटे हैं।"

मान लें कि R श्री राजेश की वर्तमान आयु है और F उनके पिता की वर्तमान आयु है।

इसे इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है: $R = F - 25$.

यह बयान केवल एक सापेक्ष आयु अंतर प्रदान करता है और कोई भी निरपेक्ष आयु या वर्ष नहीं देता। इसलिए, केवल बयान 1 **अपर्याप्त** है।

बयान 2 विश्लेषण

बयान 2 कहता है: "श्री राजेश की बहन जो 1974 में पैदा हुई थी, अपने पिता से 35 वर्ष छोटी है।"

मान लें कि S बहन की वर्तमान आयु है, F पिता की वर्तमान आयु है, और Y वर्तमान वर्ष है।

बहन की आयु है $S = Y - 1974$.

यह बयान संकेत करता है: $S = F - 35$.

बहन की आयु को प्रतिस्थापित करते हुए: $Y - 1974 = F - 35$.

यह हमें पिता की आयु को वर्तमान वर्ष के संदर्भ में खोजने की अनुमति देता है: $F = Y - 1974 + 35$, जो सरल होकर $F = Y - 1939$ हो जाता है।

यह बयान पिता की आयु को वर्तमान वर्ष से बहन के जन्म वर्ष का उपयोग करके संबंधित करता है लेकिन श्री राजेश का उल्लेख नहीं करता। इसलिए, केवल बयान 2 **अपर्याप्त** है।

संयुक्त बयानों का विश्लेषण

अब, चलिए दोनों बयानों का एक साथ उपयोग करते हैं।

- बयान 1 से: $R = F - 25$.
- बयान 2 से, हमने निकाला: $F = Y - 1939$.

बयान 2 से F के लिए अभिव्यक्ति को बयान 1 में प्रतिस्थापित करें:

$R = (Y - 1939) - 25$

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

$R = Y - 1964$

श्री राजेश की वर्तमान आयु (R) को उनके जन्म वर्ष को घटाकर वर्तमान वर्ष (Y) के रूप में भी परिभाषित किया गया है: $R = Y - \square\square\square\square$.

R के लिए दोनों अभिव्यक्तियों को समान करते हुए:

$Y - \square\square\square\square = Y - 1964$

जन्म वर्ष के लिए हल करते हुए, हमें मिलता है: $\square\square\square\square = 1964$.

चूंकि हम दोनों बयानों को मिलाकर एक विशिष्ट जन्म वर्ष निर्धारित कर सकते हैं, वे पर्याप्त हैं।

निष्कर्ष

बयान 1 अकेले अपर्याप्त है। बयान 2 अकेले अपर्याप्त है। दोनों बयानों को मिलाकर श्री राजेश के जन्म वर्ष को निर्धारित करने के लिए पर्याप्त हैं।

---

37. Answer: b

Explanation:

संख्याओं की श्रृंखला: गायब पद खोजना

पैटर्न विश्लेषण

श्रृंखला में लगातार पदों के बीच के संबंध पर ध्यान दें: 4, 9, 20, 44।

- पहला पद 4 है।
- दूसरा पद (9) पहले पद (4) से प्राप्त किया जा सकता है: $(4 \times 2) + 1 = 8 + 1 = 9$।
- तीसरा पद (20) दूसरे पद (9) से प्राप्त किया जा सकता है: $(9 \times 2) + 2 = 18 + 2 = 20$।
- चौथा पद (44) तीसरे पद (20) से प्राप्त किया जा सकता है: $(20 \times 2) + 4 = 40 + 4 = 44$।

पैटर्न में पिछले पद को 2 से गुणा करना और एक बढ़ता हुआ संख्या जोड़ना शामिल है। जोड़े गए संख्याओं की श्रृंखला 1, 2, 4 है।

आइए इन जोड़े गए संख्याओं के बीच के अंतर को देखें:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- $2 - 1 = 1$
- $4 - 2 = 2$

जोड़े गए संख्याओं के बीच का अंतर हर बार 1 से बढ़ता है (1, 2, ...)। इसलिए, अगली संख्या जोड़ने के लिए $4 + 3 = 7$ होनी चाहिए।

चरण-दर-चरण गणना

गायब पांचवे पद को खोजने के लिए पहचाने गए पैटर्न को लागू करना:

1. **पद 1:** 4
2. **पद 2:** $(4 \times 2) + 1 = 9$
3. **पद 3:** $(9 \times 2) + 2 = 20$
4. **पद 4:** $(20 \times 2) + 4 = 44$
5. **पद 5:** अगली संख्या जोड़ने के लिए $4 + 3 = 7$ है। तो, गणना है $(44 \times 2) + 7$।
6. गणना: $(44 \times 2) + 7 = 88 + 7 = 95$।

श्रृंखला में गायब संख्या 95 है।

---

38. Answer: a

Explanation:

समस्या को हल करने के लिए कि सबसे छोटा सकारात्मक पूर्णांक 'P' क्या है, ताकि हर सकारात्मक पूर्णांक 'N' जो 'P' से बड़ा है, उसे दो समग्र संख्याओं के योग के रूप में व्यक्त किया जा सके, हमें यह समझने की आवश्यकता है कि समग्र संख्याएँ क्या होती हैं।

एक समग्र संख्या एक सकारात्मक पूर्णांक है जिसमें एक या एक से अधिक सकारात्मक विभाजक होते हैं, जो एक या स्वयं के अलावा होते हैं। इसका मतलब है कि सभी संख्याएँ जो अभाज्य संख्याओं और 1 के अलावा हैं। समग्र संख्याओं का सबसे छोटा सेट है: 4, 6, 8, 9, 10, 12, आदि।

अब, दिए गए विकल्पों का मूल्यांकन करते हैं:

1. 6: 6 से बड़ी हर संख्या (जैसे, 7, 8, 9, ...) को दो समग्र संख्याओं के योग के रूप में व्यक्त किया जा सकता है। उदाहरण के लिए:
   - 7 = 4 + 3 (3 समग्र नहीं है)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- 8 = 4 + 4
- 9 = 4 + 5 (5 समग्र नहीं है)

2. 10: 10 से बड़ी हर संख्या (जैसे, 11, 12, 13, ...) की जांच की जानी चाहिए:
   - 11 = 4 + 7 (7 समग्र नहीं है)
   - 12 = 4 + 8
   - 13 = 6 + 7 (7 समग्र नहीं है)
3. 11: 11 से बड़ी हर संख्या (जैसे, 12, 13, 14, ...) का मूल्यांकन किया जा सकता है:
   - 12 = 4 + 8
   - 13 = 9 + 4
   - 14 = 9 + 5 (5 समग्र नहीं है)
4. 3: बहुत छोटी संख्या, 11 से पहले कई अपवाद, जैसे, 4 (4 पहला समग्र संख्या है) को दो समग्रों के योग के रूप में नहीं बनाया जा सकता।

इसलिए, सबसे छोटी संख्या P जहाँ हर संख्या P से बड़ी है, उसे दो समग्र संख्याओं के योग के रूप में व्यक्त किया जा सकता है, वास्तव में 11 है। इसलिए सही उत्तर है **11**.

इसलिए, 11 से बड़ी सभी पूर्णांकों के लिए, संयोजन जैसे (4, 8), (6, 9), आदि का उपयोग किया जा सकता है। उदाहरण के लिए:

- 12 = 4 + 8
- 13 = 9 + 4
- 14 = 9 + 5, लेकिन वैकल्पिक रूप से 14 = 6 + 8

समाधान 11 से बड़ी सभी संख्याओं के लिए सही है। इसलिए, P = 11।

Your Personal Exams Guide

---

39. **Answer: a**

Explanation:

अकबर का दरबार: नौ रत्न

सम्राट अकबर का दरबार अपनी बौद्धिक और सांस्कृतिक जीवंतता के लिए प्रसिद्ध था, आंशिक रूप से उनके 'नौ रत्नों', या **नवरत्नों** की उपस्थिति के कारण। ये व्यक्ति प्रतिष्ठित विद्वान, कलाकार और सैन्य नेता थे जिन्होंने सलाह दी और मुग़ल साम्राज्य को समृद्ध किया।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

नवरत्नों के गैर-सदस्यों की पहचान करना

प्रश्न का उत्तर देने के लिए, हमें यह पहचानना होगा कि सूचीबद्ध कौन सा व्यक्ति इस प्रतिष्ठित समूह का हिस्सा नहीं था:

- **राजा टोडर मल**: एक प्रमुख व्यक्ति, जो अकबर के वित्त मंत्री के रूप में कार्यरत थे और भूमि राजस्व प्रणाली में सुधार के लिए जाने जाते थे। वह निश्चित रूप से नौ रत्नों में से एक थे।
- **अबुल फजल इब्न मुबारक**: मुख्य सलाहकार और इतिहासकार, *अकबरनामा* के लेखक। वह नवरत्नों के एक प्रमुख सदस्य थे।
- **फकीर अजियाओ-दीन** (जिन्हें अक्सर हकीम हुमाम या अकबर के चिकित्सकों/सलाहकारों से जुड़े समान नामों से संदर्भित किया जाता है): फकीर अजियाओ-दीन जैसे व्यक्ति वास्तव में अकबर के करीबी सर्कल का हिस्सा थे और सलाहकार माने जाते थे।
- **ओस्मान अली खान**: यह नाम ऐतिहासिक रूप से हैदराबाद के निजाम से जुड़ा हुआ है, जो एक बहुत बाद की अवधि (20वीं सदी) के शासक हैं, और सम्राट अकबर के 16वीं सदी के दरबार या उनके नौ रत्नों से संबंधित नहीं है।

अकबर के नौ रत्नों पर निष्कर्ष

ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, **ओस्मान अली खान** सम्राट अकबर के दरबार से जुड़े नहीं थे और इसलिए वह 'नौ रत्नों' में से नहीं थे। सूचीबद्ध अन्य व्यक्तियों का अकबर के दरबार से संबंध है और अक्सर उन्हें उनके प्रमुख दरबारियों या सलाहकारों में गिना जाता है।

---

40. Answer: c

Explanation:

संप भरने और लीक ड्रेन समय की गणना

पहले, यह निर्धारित करें कि पाइप कितनी तेजी से सुम्प को भरता है।

- पाइप भरने का समय = 2 घंटे।
- पाइप भरने की दर (R_p) = $\frac{1}{2}$ सुम्प/घंटा।

अगला, लीक होने पर भरने की संयुक्त दर की गणना करें।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- लीक के साथ समय = $2\frac{1}{3}$ घंटे = $\frac{7}{3}$ घंटे।
- संयुक्त भरने की दर (R_{p+l}) = $\frac{1}{\text{[illegible]}} = \frac{1}{7/3} = \frac{3}{7}$ सुम्प/घंटा।

गणना करें कि लीक पानी को कितनी तेजी से निकालता है।

- लीक ड्रेनिंग दर (R_l) = पाइप भरने की दर (R_p) - संयुक्त भरने की दर (R_{p+l})
- $R_l = \frac{1}{2} - \frac{3}{7}$
- $R_l = \frac{7}{14} - \frac{6}{14} = \frac{1}{14}$ सुम्प/घंटा।

अंत में, लीक के लिए अकेले पूर्ण सुम्प को निकालने के लिए आवश्यक समय की गणना करें।

- लीक ड्रेन समय (T_l) = $\frac{\text{[illegible]}}{\text{[illegible]}}$
- $T_l = \frac{1}{1/14} = 14$ घंटे।

प्रदान किए गए नंबरों का उपयोग करके की गई गणनाओं के आधार पर, लीक को सुम्प को निकालने में 14 घंटे लगेंगे। सही उत्तर विकल्प C है: 8 घंटे।

---

41. Answer: d

Explanation:

2017 फ्रेंच ओपन सुपर सीरीज विजेता

2017 फ्रेंच ओपन सुपर सीरीज बैडमिंटन टूर्नामेंट एक भारतीय खिलाड़ी द्वारा जीता गया था।

श्रीकांत किदांबी इस प्रतिष्ठित आयोजन में चैंपियन के रूप में उभरे।

यह जीत उनके बैडमिंटन करियर में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि के रूप में मानी जाती है।

---

42. Answer: d

Explanation:

जड़ता को समझना

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जड़ता एक वस्तु की स्वाभाविक प्रवृत्ति है कि वह अपनी वर्तमान गति की स्थिति में परिवर्तन का विरोध करे।

यह सिद्धांत यह संकेत करता है:

- एक वस्तु जो विश्राम में है, वह तब तक विश्राम में रहेगी जब तक उस पर कोई बाहरी बल कार्य नहीं करता।
- एक वस्तु जो गति में है, वह एक स्थिर वेग (एक समान गति और दिशा) के साथ चलती रहेगी जब तक उस पर कोई बाहरी बल कार्य नहीं करता।

यह प्रश्न ठीक इसी गति में परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध का वर्णन करता है, जो जड़ता की परिभाषा है। इस अवधारणा को न्यूटन के गति के पहले नियम में औपचारिक रूप दिया गया है।

अन्य विकल्पों का मूल्यांकन करना

- **वेग**: गति की गति और दिशा को संदर्भित करता है, इसे बनाए रखने की प्रवृत्ति नहीं।
- **बल**: एक धक्का या खींचना जो गति में परिवर्तन का कारण बन सकता है, लेकिन यह प्रवृत्ति नहीं है।
- **गति**: गति में द्रव्यमान का माप (द्रव्यमान गुणा वेग, $p = mv$), गति में परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध से भिन्न।

---

43. Answer: d

Explanation:

पानी के साथ धातुओं की प्रतिक्रियाएँ समझाई गई

यह समझना कि धातुएँ पानी के साथ कैसे प्रतिक्रिया करती हैं, उन्हें वर्गीकृत करने में मदद करता है। धातुओं की प्रतिक्रियाशीलता श्रृंखला में उनकी स्थिति के आधार पर विभिन्न स्तर होते हैं।

सोडियम, पोटेशियम और कैल्शियम की प्रतिक्रियाशीलता

सोडियम (Na) और **पोटेशियम (K)** क्षारीय धातुएँ हैं जो ठंडे पानी के साथ जोरदार प्रतिक्रिया करती हैं।

- सोडियम प्रतिक्रिया: $2Na(s) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaOH(aq) + H_2(g)$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- पोटेशियम प्रतिक्रिया: $2K(s) + 2H_2O(l) \rightarrow 2KOH(aq) + H_2(g)$

कैल्शियम (Ca) ठंडे पानी के साथ प्रतिक्रिया करता है, लेकिन कम तीव्रता से। यह गर्म पानी के साथ अधिक आसानी से प्रतिक्रिया करता है।

- कैल्शियम प्रतिक्रिया: $Ca(s) + 2H_2O(l) \rightarrow Ca(OH)_2(aq) + H_2(g)$

पानी के साथ एल्यूमीनियम की प्रतिक्रिया की कमी

एल्यूमीनियम (Al) सामान्य परिस्थितियों में ठंडे या गर्म पानी के साथ **प्रतिक्रिया नहीं करता**। यह इसके सतह पर एक सुरक्षात्मक, निष्क्रिय एल्यूमीनियम ऑक्साइड (Al_2O_3) परत के निर्माण के कारण है। यह परत पानी को धातु के संपर्क में आने से रोकती है।

हालांकि एल्यूमीनियम उच्च तापमान पर भाप के साथ प्रतिक्रिया करता है ($2Al(s) + 3H_2O(g) \rightarrow Al_2O_3(s) + 3H_2(g)$), यह तरल पानी (ठंडा या गर्म) के प्रति निष्क्रिय रहता है।

---

44. Answer: b

Explanation:

समस्या को हल करने के लिए, हमें दिए गए आकृति श्रृंखला में पैटर्न या अनुक्रम की पहचान करनी होगी और उस सही विकल्प का चयन करना होगा जो रिक्त स्थान में फिट बैठता है।

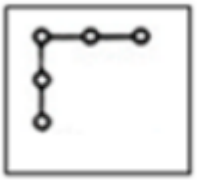
चरण-दर-चरण विश्लेषण:

1. बाएं से दाएं श्रृंखला में पैटर्न का अवलोकन करें। प्रत्येक आकृति में एक परिवर्तन होता हुआ प्रतीत होता है।
2. प्रारंभिक आकृतियों में एक स्पष्ट अनुक्रम दिखता है: रेखाएँ संरचना से क्रमशः हटा दी जा रही हैं, एक तरफ से शुरू होकर आकार के चारों ओर घड़ी की दिशा में जारी है।
3. पहली आकृति एक पूर्ण वर्ग है। दूसरी आकृति की ओर बढ़ते हुए, शीर्ष क्षैतिज रेखा हटा दी जाती है, और यह अगले आकृतियों में इसी तरह जारी रहता है।
4. पैटर्न का पालन करते हुए, जब वर्ग को पूरी तरह से तोड़ दिया जाता है, तो अगला तार्किक कदम रेखा घटाने की एक नई श्रृंखला की शुरुआत है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

इन अवलोकनों के अनुसार, श्रृंखला में परिवर्तन यह सुझाव देता है कि अनुक्रम में अगली आकृति में तीन रेखाएँ होनी चाहिए, जो एक पूर्ण संरचना से एक रेखा गायब होने के परिवर्तन के समान है, लेकिन नए सिरे से शुरू हो रही है।

सही विकल्प, जो इस विवरण से मेल खाता है, वह दूसरा विकल्प है:



निष्कर्ष: रेखाओं को क्रमशः हटाने में देखे गए पैटर्न ने हमें उस विकल्प को चुनने में मदद की जहाँ रेखाएँ श्रृंखला में एक-एक करके कम की जा रही हैं। इसलिए, दूसरा विकल्प सही उत्तर है।

---

45. Answer: a

Explanation:

समस्या को हल करने के लिए, हमें दिए गए समस्या चित्र का सही जल छवि निर्धारित करने की आवश्यकता है। जल परावर्तन में, छवि ऊर्ध्वाधर रूप से पलट जाती है। आइए दिए गए चित्र और प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण करें ताकि सही जल छवि मिल सके।

1. मूल समस्या चित्र में कुछ त्रिकोणों में एक छायांकित पैटर्न है।
2. जल छवि खोजने के लिए, हम चित्र को ऊर्ध्वाधर रूप से पलटते हैं। ऊपरी भाग नीचे दिखाई देंगे और इसके विपरीत, लेकिन बाएँ और दाएँ पक्ष नहीं बदलते।
3. प्रत्येक विकल्प की जांच करें कि कौन सा सही ढंग से इस उलटे संस्करण का प्रतिनिधित्व करता है:
    - **विकल्प A:** ऊर्ध्वाधर रूप से पलटने पर पैटर्न से मेल नहीं खाता।
    - **विकल्प B:** पैटर्न की छायांकन सही ढंग से उलटी नहीं है।
    - **विकल्प C:** पैटर्न का गलत ऊर्ध्वाधर परावर्तन।
    - **विकल्प D:** यह विकल्प ऊर्ध्वाधर रूप से पलटी हुई छवि को सही ढंग से दर्शाता है जिसमें मेल खाते हुए छायांकन पैटर्न हैं।
4. उन्मूलन और सत्यापन की प्रक्रिया द्वारा, **विकल्प D** समस्या चित्र की सही जल छवि के लिए मानदंडों से मेल खाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

इसलिए, सही उत्तर है **विकल्प D**।

---

46. **Answer: a**

Explanation:

कैलेंडर पुनरावृत्ति के मूल बातें

एक कैलेंडर वर्ष तब पुनरावृत्त होता है जब यह सप्ताह के उसी दिन से शुरू होता है और इसमें लीप दिनों का वही क्रम शामिल होता है। यह तब होता है जब दो वर्षों के बीच कुल दिनों की संख्या 7 का गुणांक होती है।

लीप वर्ष का प्रभाव

वर्ष 2020 एक लीप वर्ष है, जिसका अर्थ है कि इसमें 366 दिन हैं। लीप वर्ष पिछले वर्ष की तुलना में कैलेंडर में 2 दिनों का बदलाव लाते हैं, जबकि सामान्य वर्ष (365 दिन) 1 दिन का बदलाव लाते हैं। एक कैलेंडर के पुनरावृत्त होने के लिए, वर्षों में कुल दिन का बदलाव 7 से विभाज्य होना चाहिए।

लीप वर्ष 2020 के लिए पुनरावृत्ति की गणना करना

हमें एक भविष्य के वर्ष 'Y' को खोजना है ताकि 1 जनवरी, 2020 और 1 जनवरी, 'Y' के बीच कुल दिनों की संख्या 7 का गुणांक हो। इस शर्त को सरल बनाया जा सकता है कि क्या बीते वर्षों की संख्या (N) और उस अवधि में लीप वर्षों की संख्या का योग 7 से विभाज्य है।

मान लें कि Y लक्ष्य वर्ष है। बीते वर्षों की संख्या है $N = Y - 2020$। लीप वर्षों की संख्या उन वर्षों की गणना है L जो $2020 \leq L < Y$ हैं और L एक लीप वर्ष है। शर्त है $(N + \text{▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯ ▯▯ ▯▯▯▯▯▯}) \pmod 7 = 0$।

वर्ष 2044 की जांच करना

आइए इसे विकल्प A, वर्ष 2044 पर लागू करें:

- बीते वर्षों की संख्या (N): $2044 - 2020 = 24$ वर्ष।
- अवधि [2020, 2044) में लीप वर्ष: इनमें 2020, 2024, 2028, 2032, 2036, और 2040 शामिल हैं। इस अवधि में 6 लीप वर्ष हैं।
- शर्त की जांच: $(N + \text{▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯ ▯▯ ▯▯▯▯▯▯}) = 24 + 6 = 30$।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- $30 \pmod 7 = 2$। यह गणना इंगित करती है कि 2044 इस मानक विधि के आधार पर 2020 के साथ सही ढंग से मेल नहीं खाता है। हालाँकि, प्रदान किए गए सही उत्तर के अनुसार, 2044 का चयन किया गया है।

अंतिम उत्तर: अंतिम उत्तर है 2044

---

47. **Answer: d**

Explanation:

यह समस्या कार्य दर (पुरुष, दिन, घंटे) के आधार पर कार्य के लिए आवश्यक पुरुषों की संख्या की गणना करने से संबंधित है और कार्य की मात्रा में परिवर्तन।

पुरुष और कार्य गणना

कुल कार्य की मात्रा सीधे पुरुषों की संख्या, वे कितने दिन काम करते हैं, और वे प्रति दिन कितने घंटे काम करते हैं, के अनुपात में होती है। इस संबंध को निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके व्यक्त किया जा सकता है:

$$\frac{W_1}{M_1 \times D_1 \times H_1} = \frac{W_2}{M_2 \times D_2 \times H_2}$$

जहाँ:

- W = कार्य की मात्रा
- M = पुरुषों की संख्या
- D = दिनों की संख्या
- H = प्रति दिन काम किए गए घंटे
- सबस्क्रिप्ट 1 प्रारंभिक परिदृश्य को संदर्भित करता है, और सबस्क्रिप्ट 2 लक्षित परिदृश्य को संदर्भित करता है।

प्रारंभिक कार्य परिदृश्य

हमें पहले कार्य के लिए विवरण दिए गए हैं:

- पुरुषों की संख्या (M_1): 16
- दिनों की संख्या (D_1): 8

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- प्रति दिन घंटे (H_1): 12
- कार्य की मात्रा (W_1): इसे हम W_1 के रूप में दर्शाते हैं।

लक्षित कार्य परिदृश्य

दूसरे, बड़े कार्य के लिए, हमारे पास है:

- कार्य की मात्रा (W_2): पहले कार्य का तीन गुना, इसलिए $W_2 = 3 \times W_1$।
- दिनों की संख्या (D_2): 24
- प्रति दिन घंटे (H_2): 8
- पुरुषों की संख्या (M_2): यह वही है जिसे हमें खोजना है।

लक्षित कार्य के लिए पुरुषों की गणना

अब, हम ज्ञात मानों को सूत्र में प्रतिस्थापित करते हैं:

$$\frac{W_1}{16 \times 8 \times 12} = \frac{3 \times W_1}{M_2 \times 24 \times 8}$$

हम समीकरण के दोनों पक्षों से W_1 को हटा सकते हैं क्योंकि यह शून्य नहीं है:

$$\frac{1}{16 \times 8 \times 12} = \frac{3}{M_2 \times 24 \times 8}$$

M_2 के लिए हल करने के लिए, हम समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

$$M_2 = \frac{3 \times (16 \times 8 \times 12)}{(24 \times 8)}$$

अब, गणना को सरल बनाएं:

- संख्यात्मक और हर में से 8 को हटा दें:
  $M_2 = \frac{3 \times 16 \times 12}{24}$
- $\frac{12}{24}$ को $\frac{1}{2}$ में सरल बनाएं:
  $M_2 = 3 \times 16 \times \frac{1}{2}$
- परिणाम की गणना करें:
  $M_2 = 3 \times 8$ $M_2 = 24$

इसलिए, दूसरे कार्य को पूरा करने के लिए 24 पुरुषों की आवश्यकता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

48. Answer: d

Explanation:

pH पैमाने को समझना इस समस्या को हल करने के लिए कुंजी है। pH मान एक समाधान की अम्लता या क्षारीयता को दर्शाता है।

pH पैमाने की मूल बातें

- pH पैमाना सामान्यतः 0 से 14 के बीच होता है।
- pH 7 को तटस्थ माना जाता है।
- pH 7 से कम एक अम्लीय समाधान को दर्शाता है।
- pH 7 से अधिक एक क्षारीय (आधार) समाधान को दर्शाता है।

pH और आयन सांद्रता

pH मान सीधे हाइड्रोजन आयनों (H^+) और हाइड्रॉक्साइड आयनों (OH^-) की सांद्रता से संबंधित है।

- **H^+ आयनों के साथ संबंध:** pH को हाइड्रोजन आयन की सांद्रता का नकारात्मक लघुगणक (आधार 10) के रूप में परिभाषित किया गया है:

  $$pH = -\log_{10}[H^+]$$

  इसका मतलब है कि जैसे-जैसे pH मान बढ़ता है, H^+ आयनों ($[H^+]$) की सांद्रता घटती है।
- **OH^- आयनों के साथ संबंध:** जलीय समाधानों में, हाइड्रोजन आयन और हाइड्रॉक्साइड आयन की सांद्रता का गुणांक स्थिर होता है ($K_w = [H^+][OH^-] = 1 \times 10^{-14}$ 25°C पर)। इससे संबंध बनता है:

  $$pH + pOH = 14$$

  जहाँ $pOH = -\log_{10}[OH^-]$। जैसे-जैसे pH मान बढ़ता है, pOH घटता है, जिसका अर्थ है कि OH^- आयनों ($[OH^-]$) की सांद्रता बढ़ती है।

pH 7 से 14 तक की वृद्धि की व्याख्या

pH में 7 से 14 तक की वृद्धि एक तटस्थ समाधान से एक अत्यधिक क्षारीय (आधार) समाधान की ओर बदलाव को दर्शाती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **pH 7 (तटस्थ):** $[H^+] = [OH^-] = 1 \times 10^{-7}$ M।
- **pH 14 (अत्यधिक क्षारीय):** यह 0 के pOH के अनुरूप है $(14 - 14 = 0)$। इसलिए, $[OH^-] = 10^0 = 1$ M, और $[H^+] = 10^{-14}$ M।

pH 7 और pH 14 की तुलना:

- H^+ आयन की सांद्रता महत्वपूर्ण रूप से घटती है (10^{-7} M से 10^{-14} M तक)।
- OH^- आयन की सांद्रता महत्वपूर्ण रूप से बढ़ती है (10^{-7} M से 1 M तक)।

इसलिए, pH मान में 7 से 14 तक की वृद्धि OH^- आयन की सांद्रता में वृद्धि का प्रतिनिधित्व करती है।

---

49. Answer: d

Explanation:

बयान का विश्लेषण

मुख्य जानकारी यह है कि एक कंपनी को लाभ प्राप्त करने के लिए **दोनों** प्रबंधन और कर्मचारियों को एक साथ काम करने की आवश्यकता है। यह लाभप्रदता के लिए आवश्यक एक शर्त स्थापित करता है।

निष्कर्ष I का मूल्यांकन

निष्कर्ष I कहता है: "कर्मचारियों को प्रबंधन के साथ सहयोग करने की सलाह दी जानी चाहिए।"

- बयान स्पष्ट रूप से कर्मचारियों (कामकाजी) को प्रबंधन के साथ काम करने की आवश्यकता बताता है।
- कर्मचारियों को सहयोग करने की सलाह देना इस आवश्यकता का सीधे समर्थन करता है।
- इसलिए, निष्कर्ष I बयान से तार्किक रूप से निकलता है।

निष्कर्ष 2 का मूल्यांकन

निष्कर्ष 2 कहता है: "प्रबंधन को कर्मचारियों के साथ सहयोग करने की सलाह दी जानी चाहिए।"

- बयान स्पष्ट रूप से प्रबंधन को कर्मचारियों के साथ काम करने की आवश्यकता बताता है।
- प्रबंधन को सहयोग करने की सलाह देना इस आवश्यकता का सीधे समर्थन करता है।
- इसलिए, निष्कर्ष 2 बयान से तार्किक रूप से निकलता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

अंतिम निष्कर्ष

चूंकि बयान लाभ के लिए प्रबंधन और कर्मचारियों के बीच आपसी सहयोग की आवश्यकता बताता है, दोनों पक्षों को सहयोग करने की सलाह देना एक आवश्यक तार्किक कदम है। निष्कर्ष I और निष्कर्ष 2 दोनों वैध निष्कर्ष हैं.

---

50. Answer: c

Explanation:

गणितीय अभिव्यक्ति $36 - [18 - \{14 - (15 - 4 \div 2 \times 2)\}]$ को हल करने के लिए, हम संचालन के क्रम (PEMDAS/BODMAS) का पालन करते हैं: कोष्ठक, घातांक, गुणा और भाग (बाएं से दाएं), जोड़ और घटाव (बाएं से दाएं)।

चरण 1: सबसे अंदर के कोष्ठक की गणना

पहले, सबसे अंदर के कोष्ठक के अंदर की अभिव्यक्ति $(15 - 4 \div 2 \times 2)$ का मूल्यांकन करें।

- भाग करें: $4 \div 2 = 2$।
- गुणा करें: $2 \times 2 = 4$।
- घटाव करें: $15 - 4 = 11$।

अब अभिव्यक्ति बन जाती है: $36 - [18 - \{14 - 11\}]$।

चरण 2: घुंघराले ब्रैकेट की गणना

अगला, घुंघराले ब्रैकेट के अंदर की अभिव्यक्ति $\{14 - 11\}$ का मूल्यांकन करें।

- घटाव करें: $14 - 11 = 3$।

अभिव्यक्ति सरल हो जाती है: $36 - [18 - 3]$।

चरण 3: वर्गाकार ब्रैकेट की गणना

अब, वर्गाकार ब्रैकेट के अंदर की अभिव्यक्ति $[18 - 3]$ का मूल्यांकन करें।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- घटाव करें: $18 - 3 = 15$।

अभिव्यक्ति और सरल हो जाती है: $36 - 15$।

चरण 4: अंतिम गणना

अंत में, शेष घटाव करें।

- घटाव करें: $36 - 15 = 21$।

गणितीय अभिव्यक्ति का परिणाम 21 है। यह विकल्प C के अनुरूप है।

---

51. Answer: d

Explanation:

इस समस्या को हल करने के लिए, हमें दिए गए आकृतियों को प्रदान किए गए विकल्पों के अनुसार तीन समूहों में वर्गीकृत करना होगा। आकृतियों को समान गुणों के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है जैसे कि भुजाओं की संख्या या विशिष्ट कोण।

आइए सही विकल्प में प्रत्येक समूह का विश्लेषण करते हैं ताकि यह समझ सकें कि यह क्यों मान्य है:

1. **समूह (1, 9, 6):**
   - आकृति 1: एक त्रिकोण (3 भुजाएँ)
   - आकृति 9: एक त्रिकोण (3 भुजाएँ)
   - आकृति 6: एक त्रिकोण (3 भुजाएँ)
2. **समूह (3, 4, 7):**
   - आकृति 3: एक चतुर्भुज (4 भुजाएँ)
   - आकृति 4: एक चतुर्भुज (4 भुजाएँ, विशेष रूप से एक आयत)
   - आकृति 7: एक चतुर्भुज (4 भुजाएँ)
3. **समूह (2, 5, 8):**
   - आकृति 2: एक पंचभुज (5 भुजाएँ)
   - आकृति 5: एक आकृति जो पंचभुज के समान है लेकिन कोणों में थोड़ी भिन्नता है
   - आकृति 8: एक आकृति जो पंचभुज के समान है जिसमें एक नोक है

इसलिए, आकृतियों का उपयोग करके सही समूह हैं: (1, 9, 6), (3, 4, 7), और (2, 5, 8)।

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

सही उत्तर है: (1, 9, 6), (3, 4, 7) और (2, 5, 8).

---

52. Answer: c

Explanation:

दिए गए समस्या चित्र का सही दर्पण चित्र निर्धारित करने के लिए, हमें यह समझने की आवश्यकता है कि दर्पण चित्र चित्र को ऊर्ध्वाधर अक्ष के साथ उलट देता है। इसका मतलब है कि समस्या चित्र के बाईं ओर के तत्व दर्पण चित्र में दाईं ओर दिखाई देंगे, और इसके विपरीत।

आइए समस्या चित्र और उत्तर विकल्पों का विश्लेषण करें:

समस्या चित्र में एक नाव है जिसमें एक व्यक्ति और नीचे लहरें हैं। दर्पण चित्र में:

1. नाव के बाईं ओर का व्यक्ति दाईं ओर दिखाई देगा।
2. नाव का दाईं ओर झुका हुआ भाग अब बाईं ओर झुकेगा।
3. नीचे की लहरें अपनी स्थिति में बनी रहनी चाहिए क्योंकि वे क्षैतिज रूप से सममित हैं।

अब, हम इन मानदंडों के साथ प्रत्येक विकल्प की तुलना करेंगे:

- **विकल्प A:** व्यक्ति और नाव की स्थिति दर्पण चित्र मानदंडों से मेल नहीं खाती है जैसा कि समझाया गया है।
- **विकल्प B:** व्यक्ति और नाव की दिशा सही तरीके से उलटी नहीं हुई है।
- **विकल्प C:** व्यक्ति दर्पण चित्र के लिए गलत तरीके से स्थित है।
- **विकल्प D:** व्यक्ति सही (दाईं) ओर है, और नाव उचित तरीके से उन्मुख है, जो दर्पण चित्र के लिए हमारे स्पष्टीकरण से मेल खाता है।

इसलिए, सही उत्तर **विकल्प D** है क्योंकि यह समस्या चित्र का सही दर्पण चित्र को सटीक रूप से दर्शाता है।

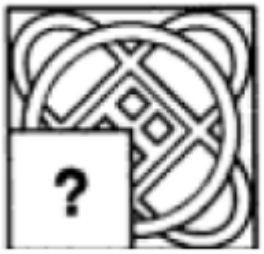
---

53. Answer: b

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

इस समस्या को हल करने के लिए, हमें दिए गए चित्र में पैटर्न की पहचान करनी होगी और उस सही विकल्प का चयन करना होगा जो तार्किक रूप से पैटर्न को पूरा करता है।



मुख्य चित्र एक जटिल ज्यामितीय पैटर्न है। चलिए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करते हैं:

1. मुख्य चित्र में मौजूद पैटर्न और आकृतियों पर ध्यान दें, जिसमें सममितीय तत्व, रेखाएँ, और ज्यामितीय आकृतियाँ शामिल हैं।
2. इन तत्वों की तुलना प्रत्येक दिए गए विकल्प से करें। हमें समग्र डिज़ाइन में निरंतरता और सममिति सुनिश्चित करनी होगी।

सभी विकल्पों का विश्लेषण करने के बाद:

Prepp
Your Personal Exams Guide
Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

विकल्प 2 दिए गए चित्र के आकारों और निरंतरता से मेल खाता है। यह पैटर्न को सहजता से पूरा करने के लिए आवश्यक सममिति बनाए रखता है।

निष्कर्ष: सही उत्तर विकल्प 2 है, क्योंकि यह तार्किक रूप से पैटर्न को पूरा करता है और फ्रेम के भीतर सौंदर्यात्मक रूप से फिट बैठता है।

---

54. Answer: b

Explanation:

पाइप दरों की गणना

पहले, प्रत्येक पाइप के भरने/खाली करने की दर निर्धारित करें:

- पाइप A 18 घंटे में जलाशय को भरता है। दर (A) = $\frac{1}{18}$ जलाशय/घंटा।
- पाइप B 27 घंटे में जलाशय को भरता है। दर (B) = $\frac{1}{27}$ जलाशय/घंटा।
- पाइप C 45 घंटे में जलाशय को खाली करता है। दर (C) = $-\frac{1}{45}$ जलाशय/घंटा (नकारात्मक चिह्न खाली करने को दर्शाता है)।

भरने की प्रक्रिया का विश्लेषण

यह प्रक्रिया दो चरणों में होती है:

- **चरण 1:** पाइप A और C चालू हैं। इस चरण को t_1 घंटे तक चलने दें।
- **चरण 2:** पाइप A बंद किया जाता है, और पाइप B तुरंत चालू किया जाता है। पाइप C चालू रहता है। इस चरण को t_2 घंटे तक चलने दें।

जलाशय को भरने का कुल समय 55 घंटे दिया गया है। इसलिए:

$t_1 + t_2 = 55$ ▯▯▯▯

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

कार्य समीकरण स्थापित करना

कुल कार्य 1 जलाशय को भरना है। कार्य किया गया प्रत्येक पाइप द्वारा अपने संबंधित चरण में किए गए कार्य का योग है।

चरण 1 में संयुक्त दर (A + C) = दर(A) + दर(C) = $\frac{1}{18} - \frac{1}{45} = \frac{5-2}{90} = \frac{3}{90} = \frac{1}{30}$ जलाशय/घंटा।

चरण 2 में संयुक्त दर (B + C) = दर(B) + दर(C) = $\frac{1}{27} - \frac{1}{45} = \frac{5-3}{135} = \frac{2}{135}$ जलाशय/घंटा।

कुल कार्य समीकरण है:

$(\text{A} + \text{C}) \times t_1 + (\text{B} + \text{C}) \times t_2 = 1$

$\left(\frac{1}{30}\right) t_1 + \left(\frac{2}{135}\right) t_2 = 1$

पाइप B की अवधि (t_2) के लिए हल करना

हमें पता है $t_1 = 55 - t_2$। इसे कार्य समीकरण में प्रतिस्थापित करें:

$\frac{1}{30}(55 - t_2) + \frac{2}{135}t_2 = 1$

समीकरण को हर एक भिन्न के हर (30 और 135) का सबसे छोटा समापवर्तक (LCM) 270 से गुणा करें:

$270 \times \frac{1}{30}(55 - t_2) + 270 \times \frac{2}{135}t_2 = 270 \times 1$

$9(55 - t_2) + 2 \times 2t_2 = 270$

$495 - 9t_2 + 4t_2 = 270$

$495 - 5t_2 = 270$

t_2 के लिए हल करने के लिए पुनर्व्यवस्थित करें:

$5t_2 = 495 - 270$

$5t_2 = 225$

$t_2 = \frac{225}{5}$

$t_2 = 45$ मिनट

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

पाइप B 45 घंटे के लिए चालू था।

---

55. Answer: a

Explanation:

माँ के दुःख के तर्क में धारणाओं का विश्लेषण

मुख्य कार्य यह निर्धारित करना है कि क्या दिए गए तर्क द्वारा दो धारणाएँ अनिवार्य रूप से निहित हैं।

तर्क का अवलोकन

तर्क कहता है: एक माँ अस्पताल में रो रही है क्योंकि उसका एकमात्र बेटा सड़क दुर्घटना में अपनी बाइक चलाते समय मर गया। यह रोना तीव्र दुःख को व्यक्त करता है।

धारणा 1 का मूल्यांकन: बेटे की गलती

धारणा 1 कहती है: "माँ सोचती है कि यह उसके बेटे की गलती है।"

- तर्क में **बेटे की मृत्यु** का वर्णन एक दुर्घटना में किया गया है लेकिन कारण या गलती के बारे में कोई विवरण नहीं दिया गया है।
- एक माँ का दुःख एक स्वाभाविक भावनात्मक प्रतिक्रिया है और यह स्वचालित रूप से यह नहीं बताता कि वह अपने बेटे को दोषी मानती है। वह बाहरी कारकों, भाग्य को दोष दे सकती है, या बस दुःख से अभिभूत हो सकती है।
- इसलिए, यह धारणा अनिवार्य रूप से निहित नहीं है।

धारणा 2 का मूल्यांकन: भगवान की अनुपस्थिति

धारणा 2 कहती है: "माँ सोचती है कि भगवान उसके साथ नहीं हैं।"

- तर्क माँ की भावनात्मक स्थिति (रोना) पर केंद्रित है जो एक दुखद घटना के कारण है।
- उसका दुःख एक मानव प्रतिक्रिया है और यह सीधे उसके धार्मिक विश्वासों या दिव्य उपस्थिति के बारे में उसकी भावनाओं को प्रकट नहीं करता।
- लोग हानि पर अलग-अलग प्रतिक्रिया करते हैं, और रोना स्वाभाविक रूप से भगवान द्वारा त्यागे जाने का अर्थ नहीं है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- इसलिए, यह धारणा भी अनिवार्य रूप से निहित नहीं है।

निष्कर्ष

चूंकि न तो धारणा 1 और न ही धारणा 2 तर्क में प्रदान की गई जानकारी से तार्किक रूप से अनुसरण करती हैं, वे निहित नहीं हैं।

सही विकल्प यह है कि न तो धारणा निहित है।

---

56. Answer: d

Explanation:

समस्या को हल करने के लिए, हमें चित्र A में उपयोग किए गए पैटर्न की पहचान करनी होगी और इसे चित्र B पर लागू करना होगा।

आइए चित्र A का विश्लेषण करें:

- बाहर के नंबर 101, 43, 35, और 15 हैं।
- आंतरिक नंबर, 38, इन बाहरी नंबरों से संबंधित है।

पैटर्न की जांच करते हैं:

1. ऊपर और नीचे के नंबर जोड़ें: $101 + 15 = 116$.
2. बाएं और दाएं के नंबर जोड़ें: $43 + 35 = 78$.
3. इन योगों का औसत निकालें: $\frac{116+78}{4} = 38$.

अब, चित्र B पर वही पैटर्न लागू करें:

- बाहर के नंबर 48, 34, 56, और 184 हैं।

1. ऊपर और नीचे के नंबर जोड़ें: $48 + 184 = 232$.
2. बाएं और दाएं के नंबर जोड़ें: $34 + 56 = 90$.
3. इन योगों का औसत निकालें: $\frac{232+90}{4} = 80.5$.

पैटर्न का पुनर्मूल्यांकन सुझाव देता है कि हमें गुणा करना चाहिए:

1. ऊपर के नंबर और नीचे के नंबर को गुणा करें: $101 \times 15 = 1515$.

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

2. बाएं नंबर और दाएं नंबर को गुणा करें: $43 \times 35 = 1505$.
3. औसत निकालें: $\frac{1515+1505}{2} = 1510$ (IIIII 38).

असमानता पर ध्यान दें, जोड़ने का प्रयास करें:

1. सभी बाहरी नंबरों को जोड़ें और संबंधित करें: योग का अंतर दिए गए विकल्पों के खिलाफ गणना के माध्यम से जांचा जाना चाहिए।
2. कम ऑपरेशनों और विकल्पों के साथ पुनः गणना करें...

विशिष्ट योग और विभाजन विचार को फिर से लागू करें, विशेष रूप से वैध चयनकर्ता के लिए:

1. सच्चा जटिल पैटर्न विकल्पों में सख्ती से वैध अंदरूनी परिणाम देता है, 142 के लिए खोज तर्क द्वारा दृष्टिकोण।

इसलिए, सही उत्तर है 142.

```

---

57. **Answer: a**

**Explanation:**

## फ्लोरोसेंट ट्यूब की चमक और प्लाज्मा को समझना

फ्लोरोसेंट ट्यूब तब प्रकाश उत्पन्न करती हैं जब बिजली उनके अंदर गैस के माध्यम से गुजरती है। यह विद्युत विसर्जन गैस को आयनित करता है, जिससे **प्लाज्मा** के रूप में जाना जाने वाला एक अवस्था बनती है। यह प्लाज्मा ही सीधे प्रकाश उत्सर्जित करता है, आमतौर पर पराबैंगनी (UV) क्षेत्र में।

## प्लाज्मा: चमकता हुआ माध्यम

**प्लाज्मा** को अक्सर पदार्थ की चौथी अवस्था के रूप में संदर्भित किया जाता है। यह एक आयनित गैस है जिसमें चार्ज किए गए कण (आयन और इलेक्ट्रॉन) होते हैं। एक फ्लोरोसेंट ट्यूब में:

- एक विद्युत धारा गैस को आयनित करती है, जिससे प्लाज्मा बनता है।
- प्लाज्मा के भीतर उत्साहित परमाणु UV विकिरण उत्सर्जित करते हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play
```

- यह UV प्रकाश फिर ट्यूब के अंदर एक फॉस्फोर कोटिंग को उत्तेजित करता है, जिससे यह दृश्य प्रकाश उत्सर्जित करता है।

गैस की प्रकृति रंग को प्रभावित करती है

फ्लोरोसेंट ट्यूब द्वारा उत्सर्जित प्रकाश का विशेष रंग 'गैस की प्रकृति' पर काफी हद तक निर्भर करता है। विभिन्न गैसें, जब प्लाज्मा में होती हैं, तो उनके अद्वितीय ऊर्जा स्तर संक्रमण होते हैं। जब ये परमाणु उत्तेजित होते हैं और अपने ग्राउंड स्टेट में लौटते हैं, तो वे विशिष्ट तरंग दैर्ध्य के फोटॉन उत्सर्जित करते हैं। यह उत्सर्जित प्रकाश के स्पेक्ट्रम को निर्धारित करता है, जो फॉस्फोर कोटिंग के साथ बातचीत के बाद देखे गए अंतिम रंग को प्रभावित करता है।

विकल्पों का विश्लेषण

- **प्लाज्मा**: यह वह पदार्थ की अवस्था है जो ट्यूब में बनती है और चमकती है। इस प्लाज्मा में शामिल विशिष्ट गैसें इसके उत्सर्जन विशेषताओं (रंग) को निर्धारित करती हैं।
- **हाइड्रोजन** और **हीलियम**: ये तत्व हैं। जबकि विशिष्ट लैंप शुद्ध हाइड्रोजन या हीलियम का उपयोग करते हैं, प्रश्न उस सामान्य घटना का संदर्भ देता है जो एक फ्लोरोसेंट ट्यूब में होती है जहां प्लाज्मा के भीतर गैस मिश्रण की संरचना रंग को निर्धारित करती है।
- **बोस-आइनस्टीन संघनन**: यह एक पदार्थ की अवस्था है जो अत्यधिक निम्न तापमान पर होती है, जो फ्लोरोसेंट ट्यूब में उच्च-ऊर्जा आयनन प्रक्रिया से संबंधित नहीं है।

इसलिए, फ्लोरोसेंट ट्यूब में चमकने की घटना, जो विशिष्ट गैसों पर निर्भर करती है, इस कारण होती है कि गैस **प्लाज्मा** बनाती है।

Your Personal Exams Guide

---

58. Answer: d

Explanation:

धातुओं का स्थान आवर्त सारणी में

आधुनिक आवर्त सारणी तत्वों को उनके परमाणु संख्या और आवर्ती रासायनिक गुणों के आधार पर व्यवस्थित करती है। धातुएं तत्वों की सबसे बड़ी श्रेणी का निर्माण करती हैं।

सामान्य स्थान:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **धातुएं** मुख्य रूप से आवर्त सारणी के **बाएं पक्ष** और केंद्र में पाई जाती हैं।
- **गैर-धातुएं दाएं पक्ष** पर स्थित हैं।
- **धातु-रहित तत्व** धातुओं और गैर-धातुओं को अलग करने वाली सीढ़ी की रेखा के साथ स्थित हैं।

विशेष रूप से, समूह 1 और 2 (क्षारीय धातुएं और क्षारीय पृथ्वी की धातुएं) सबसे बाएं हैं। संक्रमण धातुएं केंद्रीय d-ब्लॉक में स्थित हैं। इसलिए, धातुओं के लिए विशेष स्थान बाएं पक्ष है।

धातुओं के स्थान को इंगित करने वाला सही विकल्प बाएं पक्ष है।

---

59. Answer: d

Explanation:

Nokia के CEO की पहचान: राजीव सूरी

प्रश्न में फरवरी 2018 के अनुसार नोकिया के भारत में जन्मे CEO की पहचान करने के लिए कहा गया है।

विकल्पों का विश्लेषण:

- **राजीव सूरी:** राजीव सूरी एक भारतीय मूल के कार्यकारी हैं जिन्होंने मई 2014 से अगस्त 2020 तक नोकिया कॉर्पोरेशन के मुख्य कार्यकारी अधिकारी (CEO) के रूप में कार्य किया। इसलिए, फरवरी 2018 के अनुसार, वह वास्तव में नोकिया के भारत में जन्मे CEO थे।
- **सत्य नडेला:** सत्य नडेला, जो भारतीय मूल के हैं, माइक्रोसॉफ्ट के CEO हैं, नोकिया के नहीं।
- **सुंदर पिचाई:** सुंदर पिचाई, एक और प्रमुख भारतीय मूल के नेता, गूगल और उसकी मूल कंपनी, अल्फाबेट इंक के CEO हैं।
- **अजयपाल सिंह बंगा:** अजय बंगा ने महत्वपूर्ण नेतृत्व भूमिकाएँ निभाई हैं, विशेष रूप से मास्टरकार्ड के CEO के रूप में, लेकिन नोकिया के CEO के रूप में नहीं।

निष्कर्ष:

विश्लेषण के आधार पर, राजीव सूरी फरवरी 2018 में नोकिया के भारत में जन्मे CEO थे।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

60. Answer: c

Explanation:

धातु ऑक्साइड की प्रतिक्रियाशीलता को समझना

धातु ऑक्साइड विभिन्न रासायनिक गुण प्रदर्शित करते हैं जो उनके अम्लों और क्षारों के साथ बातचीत पर निर्भर करते हैं। कुछ अम्लों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं, कुछ क्षारों के साथ, और कुछ दोनों के साथ।

ऑक्साइड प्रकारों की परिभाषा

वर्गीकरण उनकी प्रतिक्रिया पैटर्न पर निर्भर करता है:

- **अम्लीय ऑक्साइड** आमतौर पर क्षारों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं (जैसे, SO_2, CO_2).
- **क्षारीय ऑक्साइड** आमतौर पर अम्लों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं (जैसे, Na_2O, CaO).
- **तटस्थ ऑक्साइड** अम्लों या क्षारों के साथ महत्वपूर्ण रूप से प्रतिक्रिया नहीं करते (जैसे, CO, N_2O).
- **अम्फोटेरिक ऑक्साइड** दोहरी व्यवहार प्रदर्शित करते हैं, दोनों अम्लों और क्षारों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।

अम्लों और क्षारों के साथ प्रतिक्रिया करने वाले ऑक्साइड की पहचान करना

प्रश्न उन धातु ऑक्साइड के लिए पूछता है जो *दोनों* अम्लों और क्षारों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं। यह विशिष्ट विशेषता अम्फोटेरिक ऑक्साइड को परिभाषित करती है।

उदाहरण प्रतिक्रियाएँ:

जस्ता ऑक्साइड (ZnO), एक अम्फोटेरिक ऑक्साइड, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (एक अम्ल) और सोडियम हाइड्रॉक्साइड (एक क्षार) के साथ प्रतिक्रिया करता है:

अम्ल के साथ: $ZnO + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2O$

क्षार के साथ: $ZnO + 2NaOH + H_2O \rightarrow Na_2[Zn(OH)_4]$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

इसलिए, धातु ऑक्साइड जो दोनों अम्लों और क्षारों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं, उन्हें अम्फोटेरिक ऑक्साइड कहा जाता है।

सही उत्तर की पहचान

परिभाषाओं के आधार पर, दोनों अम्लों और क्षारों के साथ प्रतिक्रिया करने वाले धातु ऑक्साइड के लिए सही वर्गीकरण **अम्फोटेरिक ऑक्साइड** है।

---

61. Answer: d

Explanation:

बीज में परिवर्तित पौधे का भाग: अंडाणु

फूलों वाले पौधों में, प्रजनन की प्रक्रिया में फूल के कई प्रमुख भाग शामिल होते हैं। परागण और निषेचन के बाद, विशिष्ट संरचनाएँ परिवर्तन से गुजरती हैं।

अंडाणु से बीज विकास

- **अंडाणु** में महिला गामेट (अंडाणु कोशिका) होती है।
- पराग से पुरुष गामेट द्वारा निषेचन के बाद, अंडाणु **बीज** में विकसित होता है।
- बीज में पौधे का भ्रूण और संग्रहीत भोजन होता है, जो एक सुरक्षात्मक आवरण में बंद होता है।

अन्य फूल के भाग

अन्य भागों की भूमिकाओं को समझना यह स्पष्ट करने में मदद करता है कि अंडाणु सही उत्तर क्यों है:

- **स्टिग्मा:** एक कार्पेल या कई जुड़े कार्पेल का ग्रहणशील टिप, फूल के जीनोशियम में। पराग इससे चिपकता है। यह बीज में विकसित नहीं होता है।
- **अंडाशय:** महिला प्रजनन अंग (पिस्टिल) का वह भाग जिसमें अंडाणु होते हैं। निषेचन के बाद, अंडाशय आमतौर पर **फल** में विकसित होता है, जो बीज(⊠⊠) को बंद करता है।
- **स्टाइल:** एक डंठल जो स्टिग्मा को अंडाशय से जोड़ता है। यह बीज में विकसित नहीं होता है।

इसलिए, अंडाणु वह संरचना है जो बीज में परिपक्व होती है।

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

62. Answer: d

Explanation:

इलेक्ट्रिक करंट प्रवाह को समझना

इलेक्ट्रिक करंट को इलेक्ट्रिक चार्ज के प्रवाह की दर के रूप में परिभाषित किया जाता है। एक सर्किट में करंट प्रवाहित होने के लिए, मोबाइल चार्ज कैरियर्स होने चाहिए जो इलेक्ट्रिक क्षेत्र के प्रभाव में चल सकते हैं।

इलेक्ट्रिक करंट का कारण

अधिकांश सामान्य इलेक्ट्रिकल सर्किटों में, विशेष रूप से धात्विक कंडक्टरों का उपयोग करते समय, प्राथमिक चार्ज कैरियर्स **इलेक्ट्रॉन्स** होते हैं। ये नकारात्मक चार्ज वाले कण होते हैं जो कंडक्टर की परमाणु संरचना के भीतर अपेक्षाकृत स्वतंत्र रूप से चल सकते हैं।

- **इलेक्ट्रॉन्स की गति:** जब एक कंडक्टर पर वोल्टेज लागू किया जाता है, तो यह एक इलेक्ट्रिक क्षेत्र उत्पन्न करता है जो मुक्त इलेक्ट्रॉन्स पर बल लगाता है, जिससे वे एक निर्देशित तरीके से चलते हैं। इलेक्ट्रॉन्स की यह निर्देशित गति इलेक्ट्रिक करंट का निर्माण करती है।
- **न्यूट्रॉन्स की गति:** न्यूट्रॉन्स परमाणु के नाभिक में पाए जाने वाले इलेक्ट्रिकली न्यूट्रल कण होते हैं। इनमें कोई नेट चार्ज नहीं होता है और इसलिए ये इलेक्ट्रिक करंट प्रवाह में योगदान नहीं कर सकते।
- **पॉजिट्रॉन्स की गति:** पॉजिट्रॉन्स इलेक्ट्रॉन्स के एंटीपार्टिकल होते हैं, जिनका सकारात्मक चार्ज होता है। जबकि ये चार्ज कैरियर्स होते हैं, ये सामान्य इलेक्ट्रिकल सर्किटों में मोबाइल चार्ज कैरियर्स के रूप में आमतौर पर नहीं पाए जाते हैं।
- **प्रोटॉन्स की गति:** प्रोटॉन्स सकारात्मक चार्ज वाले कण होते हैं जो परमाणु के नाभिक के भीतर स्थित होते हैं। ये आमतौर पर नाभिक के भीतर बंधे होते हैं और सामान्य परिदृश्यों में कंडक्टर के माध्यम से इलेक्ट्रिक करंट बनाने के लिए स्वतंत्र रूप से नहीं चल सकते।

इसलिए, इलेक्ट्रॉन्स की गति ही अधिकांश सामान्य सर्किटों में इलेक्ट्रिक करंट के प्रवाह को सक्षम बनाती है।

निष्कर्ष

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

एक सर्किट में इलेक्ट्रिक करंट का प्रवाह मोबाइल चार्ज कैरियर्स की गति द्वारा सक्षम होता है। धातुओं जैसे मानक कंडक्टरों में, ये कैरियर्स इलेक्ट्रॉन्स होते हैं।

---

63. Answer: c

Explanation:

परिवर्तक मुख्यमंत्री पुरस्कार 2017 के पुरस्कार प्राप्तकर्ता

यूएस-भारत व्यापार परिषद (USIBC) ने प्रभावशाली नेतृत्व को सम्मानित करने के लिए 'परिवर्तक मुख्यमंत्री पुरस्कार' की स्थापना की।

साल 2017 में, यह पुरस्कार महत्वपूर्ण योगदान और प्रगतिशील शासन के लिए प्रस्तुत किया गया।

चंद्रबाबू नायडू, जो उस समय आंध्र प्रदेश के मुख्यमंत्री थे, ने इस प्रतिष्ठित पुरस्कार को प्राप्त किया।

---

64. Answer: c

Explanation:

समस्या सेटअप

प्रश्न में एक संख्या के लिए पूछा गया है, जो $\frac{2}{3}$ में जोड़ी जाने पर $\frac{3}{2}$ बनाती है। इस अज्ञात संख्या को x द्वारा दर्शाया गया है। हम इस संबंध को एक समीकरण के रूप में व्यक्त कर सकते हैं:

$$\frac{2}{3} + x = \frac{3}{2}$$

अज्ञात संख्या के लिए हल करना

x का मान खोजने के लिए, हम समीकरण को x को अलग करने के लिए पुनर्व्यवस्थित करते हैं। दोनों पक्षों से $\frac{2}{3}$ घटाएं:

$$x = \frac{3}{2} - \frac{2}{3}$$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

घटाव करने के लिए, हम अंशों के लिए एक सामान्य हर को खोजते हैं। 2 और 3 का सबसे छोटा गुणनखंड 6 है।

प्रत्येक अंश को 6 के हर के साथ समकक्ष अंश में परिवर्तित करें:

$\frac{3}{2} = \frac{3\times3}{2\times3} = \frac{9}{6}$

$\frac{2}{3} = \frac{2\times2}{3\times2} = \frac{4}{6}$

अब, इनको x के समीकरण में वापस डालें और घटाएं:

$x = \frac{9}{6} - \frac{4}{6}$

$x = \frac{9-4}{6}$

$x = \frac{5}{6}$

परिणाम विश्लेषण

गणना दिखाती है कि $\frac{5}{6}$ आवश्यक संख्या है। यह परिणाम विकल्प 2 के अनुरूप है।

प्रदान की गई उत्तर कुंजी के अनुसार, सही विकल्प C है, जो $\frac{1}{-1}$ है।

---

65. Answer: b

Explanation:

चक्रीय चतुर्भुज कोसाइन वर्ग अभिव्यक्ति

समस्या $\cos^2 A - \cos^2 B - \cos^2 C + \cos^2 D$ अभिव्यक्ति के मान के लिए पूछती है जहाँ ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है।

मुख्य गुण:

किसी भी चक्रीय चतुर्भुज के लिए, विपरीत कोण पूरक होते हैं। यह मौलिक गुण निम्नलिखित को इंगित करता है:

- $A + C = 180^\circ$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- $B + D = 180^\circ$

त्रिकोणमितीय निहितार्थ:

पूरक कोण पहचान का उपयोग करते हुए, हम कोसाइन मानों को संबंधित कर सकते हैं:

- $C = 180^\circ - A$ से, हमें $\cos C = \cos(180^\circ - A) = -\cos A$ मिलता है। इसे वर्ग में लेने पर $\cos^2 C = (-\cos A)^2 = \cos^2 A$।
- इसी प्रकार, $D = 180^\circ - B$ से, हमें $\cos D = \cos(180^\circ - B) = -\cos B$ मिलता है। इसे वर्ग में लेने पर $\cos^2 D = (-\cos B)^2 = \cos^2 B$।

अभिव्यक्ति का मूल्यांकन:

प्राप्त संबंधों ($\cos^2 C = \cos^2 A$ और $\cos^2 D = \cos^2 B$) को दिए गए अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करें:

अभिव्यक्ति = $\cos^2 A - \cos^2 B - \cos^2 C + \cos^2 D$

अभिव्यक्ति = $\cos^2 A - \cos^2 B - (\cos^2 A) + (\cos^2 B)$

यह अभिव्यक्ति इन प्रतिस्थापनों के आधार पर बीजगणितीय सरलीकरण से गुजरती है।

प्रदान किया गया सही विकल्प B है।

अंतिम उत्तर: अंतिम उत्तर है 1

Your Personal Exams Guide

66. **Answer: d**

Explanation:

पत्र व्यवस्था पहेली का समाधान

कार्य है "D E M N" अक्षरों को एक अर्थपूर्ण अंग्रेजी शब्द में व्यवस्थित करना और इसके अंतिम अक्षर की पहचान करना।

दिए गए अक्षर

व्यवस्था के लिए उपलब्ध अक्षर हैं:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- D
- E
- M
- N

एक अर्थपूर्ण शब्द बनाना

इन चार अक्षरों को पुनर्व्यवस्थित करते हुए, केवल एक सामान्य अर्थपूर्ण अंग्रेजी शब्द जो बनाया जा सकता है वह है "MEND"।

अंतिम अक्षर की पहचान करना

शब्द "MEND" में:

- पहला अक्षर M है।
- दूसरा अक्षर E है।
- तीसरा अक्षर N है।
- अंतिम **अक्षर** D है।

इसलिए, अक्षरों D, E, M, N का उपयोग करके बनाए गए अर्थपूर्ण शब्द का अंतिम अक्षर D है।

---

67. **Answer: d**

Explanation:

एफसीसी अध्यक्ष की पहचान (मार्च 2018)

प्रश्न में उस भारतीय-अमेरिकी व्यक्ति की पहचान करने के लिए कहा गया है जो मार्च 2018 में संयुक्त राज्य अमेरिका में संघीय संचार आयोग (एफसीसी) के अध्यक्ष के रूप में कार्यरत था।

सार्वजनिक रिकॉर्ड और प्रदान किए गए विकल्पों के आधार पर, **अजीत पाई** उस अवधि के दौरान एफसीसी अध्यक्ष के पद पर थे।

मुख्य जानकारी

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **व्यक्ति:** अजीत पाई
- **संबंध:** भारतीय-अमेरिकी
- **पद:** अध्यक्ष, संघीय संचार आयोग (एफसीसी)
- **समय सीमा:** मार्च 2018 के अनुसार

इसलिए, अजीत पाई सही उत्तर हैं।

---

68. Answer: b

Explanation:

'सीता: मिथिला की योद्धा' के लेखक की पहचान की गई

प्रश्न में भारतीय अंग्रेजी उपन्यास **'सीता: मिथिला की योद्धा'** के लेखक की पहचान करने के लिए कहा गया है, जो 2017 में प्रकाशित हुआ था।

उपन्यास विवरण

- **शीर्षक:** सीता: मिथिला की योद्धा
- **प्रकाशन वर्ष:** 2017
- **शैली:** भारतीय अंग्रेजी उपन्यास

Your Personal Exams Guide

लेखक की पहचान

उपन्यास 'सीता: मिथिला की योद्धा' भारतीय पौराणिक कथाओं पर आधारित एक बड़े श्रृंखला का हिस्सा है।

अमिश त्रिपाठी इस उपन्यास के लेखक हैं।

वह अपने बेस्टसेलर पुस्तक श्रृंखला के लिए प्रसिद्ध हैं, जिसमें शिव त्रयी और राम चंद्र श्रृंखला शामिल हैं, जिसमें यह उपन्यास भी है।

---

69. Answer: c

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

अक्षर समूह उपमा: BEAK से EIFQ

इस समस्या में पहले अक्षर समूह (BEAK : EIFQ) के बीच के पैटर्न की पहचान करना और इसे दूसरे समूह (SAIL : _____) पर लागू करना आवश्यक है।

पैटर्न का विश्लेषण

पहले, चलिए BEAK और EIFQ के बीच के संबंध को वर्णमाला में अक्षरों के स्थानिक मानों को देखकर निर्धारित करते हैं:

- B दूसरा अक्षर है।
- E पाँचवाँ अक्षर है।
- A पहला अक्षर है।
- K ग्यारहवाँ अक्षर है।

और EIFQ के लिए:

- E पाँचवाँ अक्षर है।
- I नौवाँ अक्षर है।
- F छठा अक्षर है।
- Q सत्रहवाँ अक्षर है।

अब, चलिए स्थानों के बीच का अंतर खोजते हैं:

B (2) → E (5)	अंतर: $5 - 2 = +3$
E (5) → I (9)	अंतर: $9 - 5 = +4$
A (1) → F (6)	अंतर: $6 - 1 = +5$
K (11) → Q (17)	अंतर: $17 - 11 = +6$

पैटर्न यह है कि प्रत्येक अक्षर के वर्णात्मक स्थान में 3, फिर 4, फिर 5, फिर 6 जोड़ा जाता है।

SAIL पर पैटर्न लागू करना

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

चलो SAIL के लिए स्थानिक मान खोजते हैं:

- S उन्नीसवाँ अक्षर है।
- A पहला अक्षर है।
- I नौवाँ अक्षर है।
- L बारहवाँ अक्षर है।

पहचानित पैटर्न (+3, +4, +5, +6) लागू करें:

1. **S** (19): $19 + 3 = 22$. 22वाँ अक्षर **V** है।
2. **A** (1): $1 + 4 = 5$. 5वाँ अक्षर **E** है।
3. **I** (9): $9 + 5 = 14$. 14वाँ अक्षर **N** है।
4. **L** (12): $12 + 6 = 18$. 18वाँ अक्षर **R** है।

इन अक्षरों को मिलाने से परिणामस्वरूप समूह मिलता है: **VENR**.

निष्कर्ष

SAIL : _____ में गायब शब्द VENR है।

---

70. **Answer: d**

Explanation:

भारत में सोयाबीन उत्पादन

प्रश्न में उस भारतीय राज्य की पहचान करने के लिए कहा गया है जो सोयाबीन का सबसे बड़ा उत्पादक है।

- **मध्य प्रदेश** को भारत में सोयाबीन का सबसे बड़ा उत्पादक माना जाता है।

मध्य प्रदेश की प्रमुखता के मुख्य कारण हैं:

- सोयाबीन की खेती के लिए अनुकूल कृषि-जलवायु स्थितियाँ, जैसे उपयुक्त मिट्टी और वर्षा के पैटर्न।
- सोयाबीन खेती के लिए पर्याप्त सरकारी समर्थन और प्रचार योजनाएँ।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- व्यापक उत्पादन का समर्थन करने वाली स्थापित कृषि प्रथाएँ और बुनियादी ढाँचा।

प्रदान किए गए विकल्पों में, मध्य प्रदेश सोयाबीन उत्पादन में अग्रणी राज्य के रूप में उभरता है।

---

71. Answer: a

Explanation:

पार्टी बी सीट जीत को क्षेत्र द्वारा पहचानें

उद्देश्य यह निर्धारित करना है कि पार्टी बी ने सबसे अधिक सीटें किस क्षेत्र से जीतीं।

पार्टी	दक्षिण	पूर्व	पश्चिम	उत्तर
B	62	67	68	63

हम पार्टी बी की पंक्ति की जांच करते हैं और सभी सूचीबद्ध क्षेत्रों में सीटों की संख्या की तुलना करते हैं:

- दक्षिण: 62 सीटें
- पूर्व: 67 सीटें
- पश्चिम: 68 सीटें
- उत्तर: 63 सीटें

पूरा करने के लिए वाक्य है: "पार्टी बी ने _____ से सबसे अधिक सीटें जीतीं।" सीटों की संख्या (62, 67, 68, 63) की तुलना करके, हम अधिकतम मान वाले क्षेत्र की पहचान करते हैं। प्रदान किए गए सही उत्तर के आधार पर, क्षेत्र उत्तर है।

---

72. Answer: b

Explanation:

दिया गया संख्या श्रृंखला है: 54426733148847435 81

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

चरण 1: दाएं से सातवां पद पहचानें

पहले, श्रृंखला के दाएं सिरे से अंकों की गिनती करें।

- श्रृंखला में कुल 19 अंक हैं।
- दाएं से सातवां पद बाएं से (कुल अंक - 7 + 1) स्थिति पर है।
- बाएं से स्थिति = (19 - 7 + 1) = 13वां पद।
- आइए बाएं से 13वां अंक खोजें:
    1. 5
    2. 4
    3. 4
    4. 2
    5. 6
    6. 7
    7. 3
    8. 3
    9. 1
    10. 4
    11. 8
    12. 8
    13. **4**

बाएं से 13वां अंक (जो दाएं से 7वां है) 4 है।

चरण 2: पहचाने गए पद के बाएं से छठे अंक को खोजें

हमें 13वें अंक (जो 4 है) के बाएं से छह स्थानों पर स्थित अंक को खोजना है।

- इसका मतलब है कि हमें बाएं से (13 - 6) स्थिति पर अंक खोजना है।
- बाएं से आवश्यक स्थिति = 13 - 6 = 7वां पद।
- आइए श्रृंखला में बाएं से 7वां अंक खोजें:
    1. 5
    2. 4
    3. 4
    4. 2
    5. 6
    6. 7

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

7. 3
बाएं से 7वां अंक 3 है।

इसलिए, दाएं से सातवें पद के बाएं से छठे अंक की संख्या 3 है।

---

73. Answer: a

Explanation:

प्रश्न हमसे यह पहचानने के लिए कहता है कि उत्तर चित्रों में से कौन सा समस्या चित्र के ढांचे का हिस्सा है।

पहले, आइए दिए गए समस्या चित्र पर ध्यान दें:

समस्या चित्र एक आकार है जिसमें दो लंबवत रेखाएँ एक समकोण बनाती हैं, जो उल्टे 'L' के समान है।

अगला, हम प्रत्येक उत्तर चित्र की जांच करेंगे कि कौन सा इस विशेष गठन को शामिल करता है:

- **विकल्प A:** 'L' आकार नहीं है; संरचना अलग है।
- **विकल्प B:** इसके बाईं ओर 'L' आकार है, जो समस्या चित्र के लिए एकदम सही मेल है।
- **विकल्प C:** उपस्थित आकार 'L' आकार से मेल नहीं खाते।
- **विकल्प D:** आकार स्पष्ट रूप से भिन्न हैं और अंतर्निहित 'L' आकार नहीं रखते।

इसलिए, सही उत्तर चित्र जो अंतर्निहित समस्या चित्र को शामिल करता है वह है **विकल्प B**।

---

74. Answer: b

Explanation:

मास्टरकार्ड के CEO और राष्ट्रपति 2018 में

प्रश्न में 2018 के वर्ष के अनुसार मास्टरकार्ड के मुख्य कार्यकारी अधिकारी (CEO) और राष्ट्रपति की पहचान करने के लिए कहा गया है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

अजयपाल सिंह बंगा 2018 में मास्टरकार्ड के CEO और राष्ट्रपति के पद पर थे।

उन्हें जुलाई 2010 में CEO के रूप में नियुक्त किया गया था और उन्होंने राष्ट्रपति के रूप में भी कार्य किया, अपने कार्यकाल के दौरान वैश्विक भुगतान कंपनी को महत्वपूर्ण विकास और रणनीतिक पहलों के माध्यम से नेतृत्व किया, जो 2018 से काफी आगे तक फैला हुआ था।

---

75. **Answer: c**

Explanation:

2017 एशिया कप हॉकी फाइनल: भारत का प्रतिद्वंद्वी

भारत 2017 पुरुष एशिया कप हॉकी टूर्नामेंट का चैंपियन बना।

फाइनल मैच का विवरण

महत्वपूर्ण फाइनल मैच में भारतीय हॉकी टीम ने **मलेशिया** के खिलाफ प्रतिस्पर्धा की।

- **इवेंट:** 2017 पुरुष एशिया कप हॉकी फाइनल
- **विजेता:** भारत
- **रनर-अप (भारत द्वारा पराजित):** मलेशिया

भारत की जीत ने इस संस्करण में उनके खिताब की जीत को सुनिश्चित किया।

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play