

Answers

1. Answer: d

Explanation:

प्रतीक	+	-	×	÷
अर्थ	×	÷	+	-

दिया गया समीकरण : $512 - 8 + 5 \div 73 \times 92$?

प्रतीकों को उनके अर्थ द्वारा प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$512 \div 8 \times 5 - 73 + 92$$

$$= 64 \times 5 - 73 + 92$$

$$= 320 - 73 + 92$$

$$= 412 - 73$$

$$= 339$$

अतः, सही उत्तर '339' है।

2. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

प्रवेश पाईप को टैंक को भरने के लिए लेता है = 15 मिनट

निकास पाईप टैंक को खाली करने के लिए लेता है = 30 मिनट

प्रयुक्त सूत्र:

कार्य = समय × क्षमता

गणना:

(15, 30) का लघुतम समापवर्त्य = 30

मान लें कि कुल कार्य 30 है

प्रवेश पाईप की क्षमता,

$$\Rightarrow 30/15 = 2$$

निकास पाईप की क्षमता,

$$\Rightarrow 30/30 = -1 \text{ (-ऋणात्मक चिह्न रिसाव का संकेत देता है)}$$

खुले हुए दोनों पाईप द्वारा किए गए कार्य,

$$\Rightarrow 30/(2 - 1) = 30 \text{ मिनट}$$

∴ दोनों पाईप एक साथ 30 मिनट में टैंक को भर सकते हैं।

Your Personal Exams Guide

3. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर **B** है।

- 2015 में हिमाचल प्रदेश की स्पीति घाटी में भारतीय पर्वतारोहियों द्वारा प्राप्त चोटी को **माउंट कलाम** नाम दिया गया था।
- हिमाचल की स्पीति घाटी में **6,180 मीटर** ऊँची एक अज्ञात चोटी पर **पहुँच कर अर्जुन वाजपेई और भूपेश कुमार ने इतिहास रचा।** उन्होंने इसका नाम भारत के दिवंगत राष्ट्रपति एपीजे अब्दुल कलाम की याद में **माउंट कलाम** रखा।

- वे छह हजार चोटियों में निशान छोड़ने वाले सबसे पहले हैं, जो कि स्पीति घाटी, हिमाचल की अनदेखी करते हैं।

★ Key Points

- जिस पहाड़ पर उन्होंने चढ़ाई की है वह 6,180 मीटर लंबा है। 19,000 फीट की ऊंचाई पर स्थित शिखर हिमालय के परिदृश्य का मनमोहक दृश्य देता है।
- एक अज्ञात शिखर पर चढ़ने के पीछे मुख्य विचार भारत में युवाओं को पर्वतारोहण के लिए प्रेरित करना और उन्हें अपने सपनों का पालन करने के लिए प्रोत्साहित करना था।
- मई 2010 में नोएडा के अर्जुन वाजपेई माउंट एवरेस्ट पर चढ़े।

★ Additional Information

- शीर्ष भारतीय पर्वतारोही:
 - पर्वतारोही कृष्णा पाटिल।
 - पर्वतारोही मालवथ पूर्णा।
 - पर्वतारोही असीम मुखोपाध्याय।
 - पर्वतारोही मोहन सिंह कोहली।
 - पर्वतारोही नरेंद्र धर जयल।
 - पर्वतारोही मनदीप सिंह सोइन।
 - पर्वतारोही गुरदयाल सिंह।
 - पर्वतारोही नरेंद्र कुमार।

Your Personal Exams Guide

4. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

राहुल 3 वर्ष के लिए निश्चित धनराशि निवेश करता है

श्याम 12 वर्षों के लिए समान धनराशि का निवेश करता है

प्रयुक्त सूत्र:

साधारण ब्याज = (मूलधन × समय × दर)/100

गणना:

प्रश्न के अनुसार,

⇒ मूलधन और दर समान है

साधारण ब्याज समय अवधि पर निर्भर करता है,

समय का अनुपात = साधारण ब्याज का अनुपात

समय का अनुपात (राहुल : श्याम)

⇒ $3 : 12 = 1 : 4$

साधारण ब्याज का अनुपात (राहुल : श्याम)

⇒ $1 : 4$

∴ राहुल : श्याम के लिए साधारण ब्याज का अनुपात $1 : 4$ है।

5. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर D है।

- सिंधु नदी अफगानिस्तान में नहीं बहती है।
- हेलमंद नदी अफगानिस्तान की सबसे लंबी नदी है और एंडोर्फिक सिस्तान बेसिन के लिए प्राथमिक जल क्षेत्र है।
- नागल्लु बांध अफगानिस्तान के राष्ट्रीय ग्रिड से जुड़ा है और वर्तमान में यह देश का सबसे बड़ा बिजली संयंत्र है।
- काबुली बांध काबुल क्षेत्र में लगभग 100,000 घरों को बिजली प्रदान करता है।

★ Key Points

- सिंधु एशिया की एक पारवर्ती नदी है और दक्षिण और पूर्वी एशिया की एक ट्रांस-हिमालयी नदी है।
- 3,180 किमी नदी की लंबाई, और पश्चिमी तिब्बत में उद्गमित है, लद्दाख और गिलगित-बाल्टिस्तान क्षेत्रों के माध्यम से उत्तर पश्चिम में बहती है।

- सिंधु नदी की सहायक नदियाँ सतलज नदी, झेलम नदी, चिनाब नदी, रावी नदी आदि हैं।
- सिंधु नदी के स्रोत तिब्बती पठार, सेंग ज़ेंगबू, गर नदी और निर्गम अरब सागर, कच्छ का रण, नालसरोवर पक्षी अभयारण्य में है।

★ Additional Information

देश	सबसे लंबी नदी	लंबाई (किमी)
भारत	गंगा	2510 किमी
पाकिस्तान	सिंधु नदी	3180 किमी
चीन	यांग्ज़ी नदी	6300 किमी
अफ़ग़ानिस्तान	हेलमंद नदी	1150 किमी

6. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

21, 23, 43, 65, 76, 23, 98, 34, 62, 89

प्रयुक्त सूत्र:

माध्य = (अवलोकन का योग / अवलोकन की संख्या)

गणना:

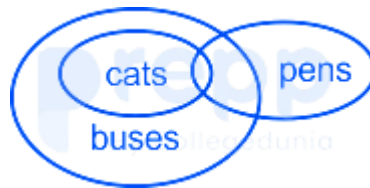
माध्य = $(21 + 23 + 43 + 65 + 76 + 23 + 98 + 34 + 62 + 89) / 10 = 53.4$

∴ उपरोक्त आंकड़ों का माध्य 53.4 है।

7. Answer: d

Explanation:

कम से कम संभव वेन आरेख है:



निष्कर्ष:

- A. सभी बसें बिल्लियाँ हैं → असत्य (चूंकि सभी बिल्लियाँ बस हैं, सभी बसों के बिल्लियाँ होना केवल एक संभावना है और निश्चित नहीं है। इस प्रकार, यह गलत है)
- B. कुछ बसें बिल्लियाँ हैं → सत्य (चूंकि सभी बिल्लियाँ बस हैं, कुछ बसें बिल्लियाँ हैं। इस प्रकार, यह सत्य है)
- C. कोई बस पेन नहीं है → असत्य (वे बिल्लियाँ जो पेन हैं निश्चित रूप से बस हैं क्योंकि सभी बिल्लियाँ बस हैं। इस प्रकार, यह गलत है)
- D. सभी बसें पेन हैं → असत्य (जैसे, कुछ पेन बिल्लियाँ हैं और सभी बिल्लियाँ बसें हैं → कुछ बसें पेन हैं) इसलिए, 'कुछ बसें बिल्लियाँ हैं' सही उत्तर है।

Your Personal Exams Guide

8. Answer: d

Explanation:

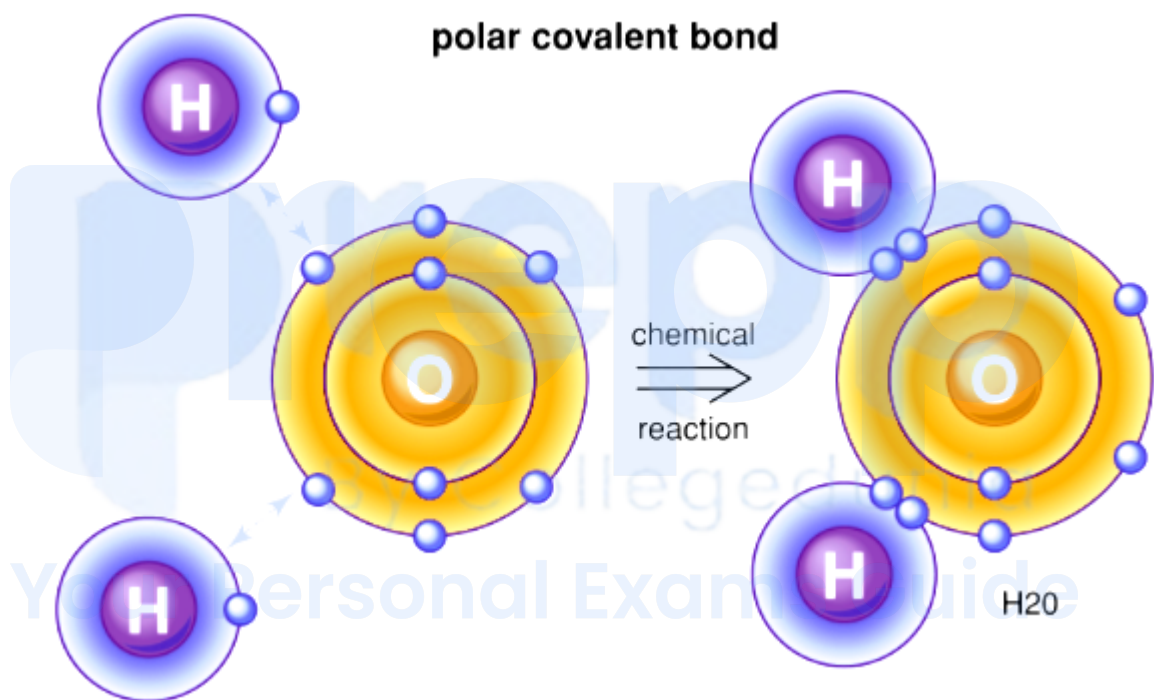
सही उत्तर **B** है।

- ऑक्सीजन परमाणुओं में 6 संयोजी इलेक्ट्रॉन होते हैं।
- ऑक्सीजन में छह संयोजी इलेक्ट्रॉन होते हैं, 2s सबशेल में दो और 2p सबशेल में चार।
- ऑक्सीजन (O) आवर्त सारणी के समूह 16 (VIA या ऑक्सीजन समूह) का एक गैर-धातु रासायनिक तत्व है।
- ऑक्सीजन एक बेरंग, गंधहीन, बेस्वाद गैस है जो जीवित जीवों के लिए आवश्यक है, जिसे जानवरों द्वारा ग्रहण किया जाता है, जो इसे कार्बन डाइऑक्साइड में बदल देते हैं, पौधे, कार्बन डाइऑक्साइड

को कार्बन के स्रोत के रूप में उपयोग करते हैं और बदले में ऑक्सीजन को वातावरण में वापस कर देते हैं।

★ Key Points

- ऑक्सीजन की खोज 1772 में स्वीडिश रसायनज्ञ, कार्ल विल्हेम शेहेल द्वारा की गई थी, जिन्होंने इसे पोटेशियम नाइट्रेट, मरक्यूरिक ऑक्साइड और कई अन्य पदार्थों को गर्म करके प्राप्त किया था।
- द्रव्यमान के 46 प्रतिशत में, ऑक्सीजन पृथ्वी के आवरण में सबसे भरपूर तत्व है।
- वायुमंडल में मात्रा के हिसाब से ऑक्सीजन का अनुपात 21 फीसदी है और समुद्री जल में वजन 89 फीसदी है।



★ Additional Information

Oxygen

atomic number: 8

atomic weight: 15.999

symbol: O

electron configuration: $[\text{He}]2s^22p^4$

name: oxygen

crystal structure: Orthorhombic

physical state at 20 °C (68 °F): Gas

Other nonmetals

9. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर पुनः संयोजन है।

- पुनः संयोजन जीवों के रहने और अधिक बढ़ने के लिए एक बेहतर अनुकूल वातावरण बनाने की प्रक्रिया है।
- DNA पुनर्संयोजन में कई गुणसूत्रों के बीच या एक ही गुणसूत्र के विभिन्न क्षेत्रों के बीच आनुवंशिक सामग्री का आदान-प्रदान शामिल है।
- यह प्रक्रिया आम तौर पर अनुरूपता द्वारा मध्यस्थता की जाती है, जो कि गुणसूत्रों के सजातीय क्षेत्रों को विनिमय के लिए तैयार करती है, और कुछ हद तक अनुक्रम पहचान आवश्यक है।

★ Key Points

- पुनर्संयोजन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा जेनेटिक तत्वों के नए संयोजनों का उत्पादन करने के लिए DNA के टुकड़े टूट जाते हैं और पुनःसंयोजित होते हैं।
- यह पुनर्संयोजन प्रक्रिया जीन के स्तर पर आनुवंशिक विविधता बनाती है जो विभिन्न जीवों के DNA अनुक्रमों में अंतर को दर्शाती है।

- यूकेरियोटिक कोशिकाओं में, जो एक नाभिक और अंगों के साथ कोशिकाएं होती हैं, पुनर्संयोजन आमतौर पर अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान होता है। अर्धसूत्रीविभाजनकोशिका विभाजन का एक रूप है जो युग्मक, या अंडाणु और शुक्राणु कोशिकाओं का निर्माण करता है।

★ Additional Information

प्रक्रिया	विवरण
प्राकृतिक चयन	प्राकृतिक चयन वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से जीवों की आबादी अनुकूलन और परिवर्तन करती है। जनसंख्या में व्यक्ति स्वाभाविक रूप से परिवर्तनशील होते हैं, जिसका अर्थ है कि वे सभी कुछ मायनों में भिन्न हैं।
उत्परिवर्तन	एक उत्परिवर्तन एक परिवर्तन है जो हमारे DNA अनुक्रम में होता है, या तो गलतियों की वजह से जब DNA की प्रतिलिपि बनाई जाती है या पर्यावरणीय कारकों जैसे कि UV प्रकाश और सिगरेट के धुएं के परिणामस्वरूप।
गैर-यादृच्छिक सहवास	गैर-यादृच्छिक संभोग तब हो सकता है जब व्यक्ति विशेष रूप से बेहतर शारीरिक विशेषताओं के साथ या स्वयं के समान व्यक्तियों के साथ संभोग करने के लिए व्यक्तियों की पसंद के साथ साथी पसंद करते हैं।

Your Personal Exams Guide

10. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

रेलगाड़ी की गति = 126 किमी / घंटा

कार की गति = 72 किमी / घंटा

प्रयुक्त सूत्र:

दूरी = गति × समय

गणना:

रेलगाड़ी की लंबाई,

⇒ (रेलगाड़ी की गति - कार की गति) × 5/18 × समय

⇒ रेलगाड़ी की लंबाई = $54 \times \frac{5}{18} \times 40 = 600$ मीटर

∴ रेलगाड़ी की लंबाई 600 मीटर है।

11. Answer: b

Explanation:

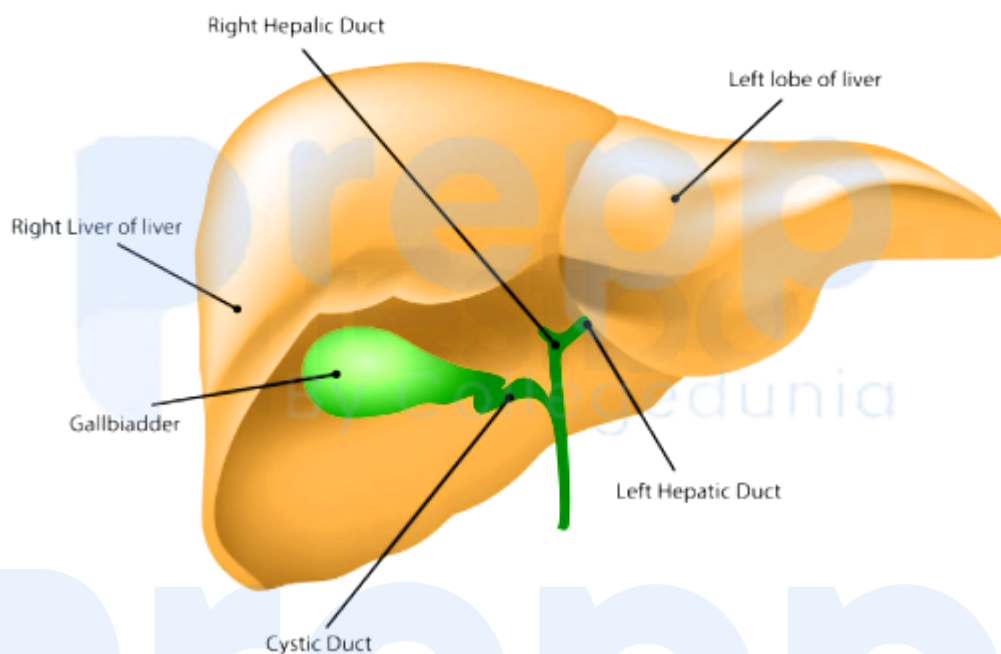
सही उत्तर **B** है।

- यूरिया का उत्पादन यकृत में होता है।
- यूरिया यकृत में उत्पन्न होता है और अमीनो एसिड का मेटाबोलाइट (टूटने वाला उत्पाद) होता है।
- अमोनियम आयन अमीनो एसिड के टूटने में बनते हैं। कुछ का उपयोग नाइट्रोजन यौगिकों के जैवसंश्लेषण में किया जाता है। अतिरिक्त अमोनियम आयन यूरिया में परिवर्तित हो जाते हैं।

★ Key Points

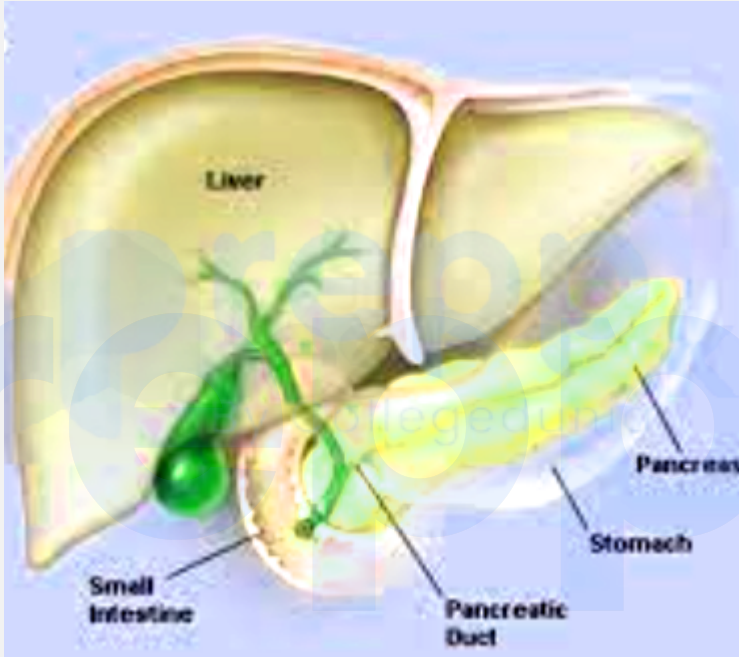
- यकृत एक ऐसा अंग है जो केवल कशेरुकियों में पाया जाता है जो विभिन्न चयापचयों को विषरहित करता है, प्रोटीन को संश्लेषित करता है, और पाचन और विकास के लिए आवश्यक जैव रासायनिक बनाता है।
- मनुष्यों में, यह पेट के दाहिने ऊपरी हिस्से में, डायफ्राम के नीचे स्थित है।

THE MEDICAL STRUCTURE OF THE LIVER

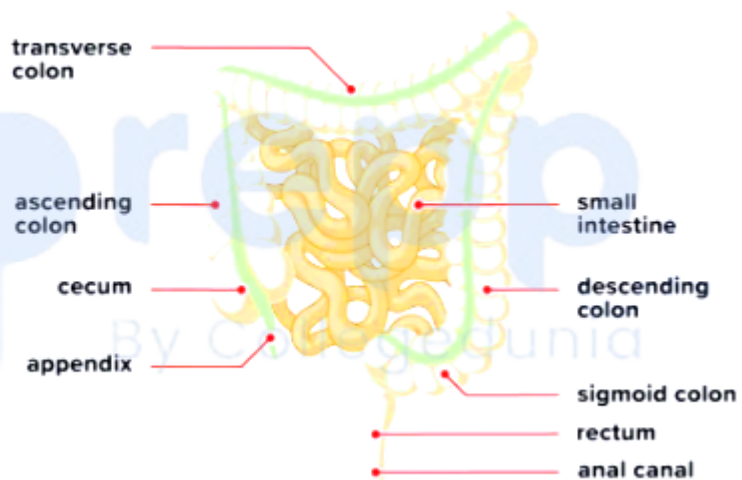


★ Additional Information

Your Personal Exams Guide

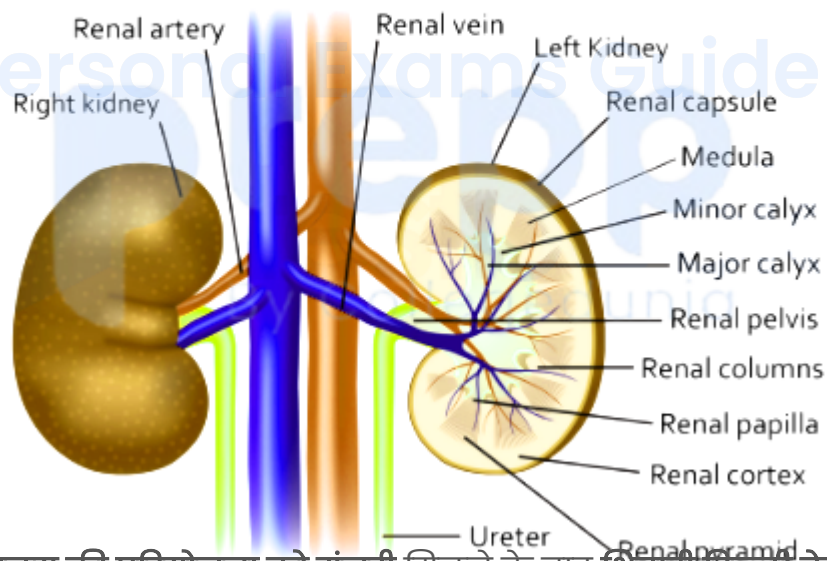
शरीर का अंग	विवरण
अग्न्याशय	अग्न्याशय पेट में स्थित एक अंग है। यह हमारे द्वारा खाए जाने वाले भोजन को शरीर की कोशिकाओं के लिए ईंधन में परिवर्तित करने में एक आवश्यक भूमिका निभाता है। 
छोटी आंत	छोटी आंत या छोटी आंत्र जठरांत्र संबंधी मार्ग में एक अंग है जहां भोजन से पोषक तत्वों और खनिजों का अधिकांश अवशोषण होता है।

Small and large intestines



गुर्दे आपकी रीढ़ के दोनों ओर, आपके पसलियों के नीचे और आपके पेट के पीछे बीन के आकार के अंगों की एक जोड़ी होती है। प्रत्येक किडनी लगभग 4 या 5 इंच लंबी होती है, लगभग एक बड़ी मुट्ठी के आकार की।

KIDNEY ANATOMY



वृक्क

12. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर B है।

- नागरिक उड्डयन मंत्रालय की परियोजना को मंजूरी मिलने के बाद भिवाड़ा दिल्ली के NCR में दूसरा हवाई अड्डा बनाने के लिए तैयार है।

- भिवाड़ी नई दिल्ली के पास राजस्थान में एक शहर है, जो देश के पहले कार्गो हवाई अड्डे के लिए स्थान है, और ग्रेटर नोएडा में जेवर को राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में दूसरा यात्री हवाई अड्डा बनाता है।

★ Key Points

- यह भी माना जाता है कि आकांक्षात्मक परियोजना का निकटवर्ती रियल एस्टेट बाजारों खासकर भिवाड़ी पर पार्श्व प्रभाव पड़ेगा।
- इस परियोजना से क्षेत्र में आर्थिक गतिविधियों को बढ़ावा मिलेगा, जिससे रोजगार के बड़े अवसर पैदा होंगे।
- भिवाड़ी, जिसे अक्सर राजस्थान के शाही राज्य का प्रवेश द्वार कहा जाता है, का भविष्य उज्ज्वल है।
- NPR, SPR, CPR के पूरा होने से भिवाड़ी को समान और आसान कनेक्टिविटी मिलेगी। खेरकी दौला टोल प्लाजा के स्थानांतरण से भिवाड़ी को एक यातायात-मुक्त गंतव्य भी मिलेगा।

★ Additional Information

- भारत में शीर्ष हवाई अड्डे हैं:
 - इंदिरा गांधी अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा नई दिल्ली।
 - छत्रपति शिवाजी अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा, मुंबई।
 - राजीव गांधी अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा, हैदराबाद।
 - केम्पेगौड़ा अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा, बेंगलुरु।

13. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

व्यंजक

$(\cot 1^\circ \cot 2^\circ \cot 3^\circ \cot 4^\circ \cot 5^\circ \dots \cot 90^\circ)$

गणना:

दिया गया व्यंजक $\cot 1^\circ$ से $\cot 90^\circ$ के गुणन की श्रृंखला है।

हम जानते हैं कि $\cot 90^\circ = 0$

$$\cot 1^\circ \cot 2^\circ \cot 3^\circ \cot 4^\circ \cot 5^\circ \dots \cot 89^\circ \times 0 = 0$$

$\therefore \cot 1^\circ \cot 2^\circ \cot 3^\circ \cot 4^\circ \cot 5^\circ \dots \cot 90^\circ$ का मान 0 है।

14. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर प्लेग है।

- प्लेग के उन्मूलन की स्मृति में चारमीनार का निर्माण किया गया था। यह भारत के तेलंगाना राज्य में हैदराबाद में स्थित है।
- चारमीनार का निर्माण 1591 में आवर्ती प्लेग को बंद करने के लिए किया गया था और इसे कुतुब शाही वंश के पांचवें शासक मुहम्मद कुली कुतुब शाह ने बनवाया था।

★ Key Points

- प्लेग एक संक्रामक रोग है जो यर्सिनिया पेस्टिस बैक्टीरिया के कारण होता है, जो आमतौर पर छोटे स्तनधारियों और उनके पिस्सू में पाया जाता है।
- यह बीमारी जानवरों के बीच उनके पिस्सू के माध्यम से प्रेषित होती है और, जैसा कि यह एक जूनोटिक जीवाणु है, यह जानवरों से मनुष्यों में भी संचारित हो सकता है।
- प्लेग के प्रकार हैं:
 - सेप्टिसेमिक प्लेग: जब बैक्टीरिया सीधे रक्तप्रवाह में प्रवेश करते हैं और वहां बढ़ते हैं, तो इसे सेप्टिसेमिक प्लेग के रूप में जाना जाता है।
 - न्यूमोनिक प्लेग: जब जीवाणु फेफड़ों में फैलते हैं या पहली बार संक्रमित होते हैं, तो इसे न्यूमोनिक प्लेग के रूप में जाना जाता है जो रोग का सबसे घातक रूप है।

★ Additional Information

रोग	विवरण
पीला बुखार	पीला बुखार एक गंभीर, संभावित रूप से घातक फ्लू जैसी बीमारी है, जो एडीज एजिप्टी मच्छरों द्वारा फैलती है, जो डेंगू और जीका वायरस भी प्रसारित करती है। यह एक उच्च बुखार और पीलिया से विशेषित है।
कुष्ठ रोग	कुष्ठ रोग एक संक्रामक बीमारी है जो आपके शरीर के चारों ओर के बाहों, पैरों और त्वचा के क्षेत्रों में गंभीर, विघटित त्वचा के घावों और तंत्रिका क्षति का कारण बनती है। प्राचीन काल से ही कुष्ठ रोग रहा है। प्रकोप ने हर महाद्वीप पर लोगों को प्रभावित किया है।
कैंसर	कैंसर संबंधित बीमारियों के संग्रह का नाम है। सभी प्रकार के कैंसर में, शरीर की कुछ कोशिकाएं बिना रुके विभाजित होने लगती हैं और आसपास के ऊतकों में फैल जाती हैं। कैंसर मानव शरीर में लगभग कहीं भी शुरू हो सकता है, जो कि खरबों कोशिकाओं से बना होता है।

Your Personal Exams Guide

15. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

व्यक्तियों की कुल संख्या = 50

ट्रेन से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 18

बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 26

न तो ट्रेन से और न ही बस से जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 8

गणना:

काम पर जाने के लिए या तो ट्रेन या बस का उपयोग करने वाले व्यक्तियों की संख्या = (कुल व्यक्ति) - (उन व्यक्तियों की संख्या जो न तो ट्रेन से जाते हैं और न ही बस से)

काम पर जाने के लिए या तो ट्रेन या बस का उपयोग करने वाले व्यक्तियों की संख्या = $50 - 8 = 42$

∴ काम पर जाने के लिए या तो ट्रेन या बस का उपयोग करने वाले व्यक्तियों की संख्या 42 है।

16. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

व्यक्तियों की कुल संख्या = 50

ट्रेन से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 18

बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 26

न तो ट्रेन से और न ही बस से जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 8

गणना: **Your Personal Exams Guide**

काम पर जाने के लिए ट्रेन और बस दोनों का उपयोग करने वाले व्यक्तियों की संख्या = (ट्रेन से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या) + (बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या) - (उन व्यक्तियों की संख्या जो काम पर जाने के लिए या तो ट्रेन या बस का उपयोग करते हैं)

⇒ काम पर जाने के लिए या तो ट्रेन या बस का उपयोग करने वाले व्यक्तियों की संख्या = (कुल व्यक्ति) - (उन व्यक्तियों की संख्या जो न तो ट्रेन से जाते हैं और न ही बस से)

⇒ काम पर जाने के लिए या तो ट्रेन या बस का उपयोग करने वाले व्यक्तियों की संख्या = $50 - 8 = 42$

⇒ काम पर जाने के लिए ट्रेन और बस दोनों का उपयोग करने वाले व्यक्तियों की संख्या = $26 + 18 - 42 = 2$

∴ काम पर जाने के लिए ट्रेन और बस दोनों का उपयोग करने वाले व्यक्तियों की संख्या 2 है।

17. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

व्यक्तियों की कुल संख्या = 50

ट्रेन से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 18

बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 26

न तो ट्रेन से और न ही बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 8

सूत्र:

दो समुच्चय A और B के लिए,

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

जहाँ $n(A)$ = समुच्चय A में तत्वों की संख्या

$n(B)$ = समुच्चय B में तत्वों की संख्या

$n(A \cap B)$ = समुच्चय A और B दोनों में मौजूद तत्वों की संख्या

$n(A \cup B)$ = समुच्चय A या B में से किसी एक में मौजूद तत्वों की संख्या।

गणना:

प्रश्न के अनुसार,

व्यक्तियों की कुल संख्या 50 है।

न तो ट्रेन से और न ही बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या 8 है।

ट्रेन या बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की कुल संख्या

$$\Rightarrow 50 - 8 = 42$$

माना $n(A)$ ट्रेन से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या है,

$n(B)$ बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या है,

$n(A \cap B)$ ट्रेन के साथ-साथ बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या है।

$n(A \cup B)$ या तो ट्रेन या बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या हो।

सूत्र के अनुसार,

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$42 = 18 + 26 - n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow 42 = 44 - n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow n(A \cap B) = 44 - 42 = 2$$

ट्रेन और बस से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की कुल संख्या 2 है।

केवल ट्रेन से काम पर जाने वाले व्यक्तियों की कुल संख्या $= 18 - 2 = 16$

केवल ट्रेन से जाने वाले व्यक्तियों की कुल संख्या का व्यक्तियों की कुल संख्या का प्रतिशत:

$$(16/50) \times 100$$

32%

∴ केवल ट्रेन से जाने वाले व्यक्तियों की कुल संख्या का व्यक्तियों की कुल संख्या से प्रतिशत 32 है।

18. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर A है।

- संरचनात्मक व्यावहारिकता इन सामाजिक सिद्धांतों में से एक है जो यह समझने की कोशिश करता है कि समाज विभिन्न सामाजिक संस्थानों के बीच संबंधों पर ध्यान केंद्रित करके क्यों काम करता है जिन्हें समाज का निर्माण किया जाना चाहिए।

- **व्यावहारिकता** इस बात पर जोर देती है कि विभिन्न सामाजिक संस्थाएं समाज की जरूरतों को पूरा करने के लिए एक साथ कैसे काम करती हैं।
- **संरचनात्मक-व्यावहारिकता** सिद्धांत, जिसे कार्यात्मकवाद भी कहा जाता है, समाज को उस समाज में व्यक्तियों की जैविक और सामाजिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किए गए अंतर्संबंधित भागों के साथ एक संरचना के रूप में देखता है।

★ Key Points

- संरचनात्मक-व्यावहारिकता की मुख्य अवधारणाएं, दोहन, संरचना और प्रणाली में हैं।
- रेडक्लिफ-ब्राउन (1881-1955) के तत्वावधान में, यह हाइब्रिड बोआसियन फंक्शनलिज्म और मालिनोव्स्की के उत्तराधिकारी और कट्टरपंथी व्यक्तिवाद के विशिष्ट ब्रांड के स्पष्ट विकल्प के रूप में उभरा।
- यह जर्मन और ब्रिटिश पूर्वजों से नहीं, बल्कि मुख्य रूप से रूसी भूगोलवेत्ता और अराजकतावादी, पीटर क्रोपोटकिन (1842-1921) के पूरक अंतर्दृष्टि के साथ दुर्खीमियन फ्रांसीसी समाजशास्त्र से लिया गया था।

★ Additional Information

Prepp

Your Personal Exams Guide

विवरण	विवरण
प्रतीकात्मक सहभागिता	सांकेतिक बातचीत सामाजिक विज्ञानों में कई सिद्धांतों में से एक है। इस सिद्धांत के अनुसार, लोग प्राकृतिक और प्रतीकात्मक वातावरण दोनों में रहते हैं। प्रतीकात्मक अंतःक्रिया एक ऐसी प्रक्रिया है जो मन में प्रतीकों की सहायता से पारस्परिक अर्थ और मूल्यों को प्रतिपादित करती है।
संघर्ष	संघर्ष हितों का टकराव है। संघर्ष का आधार भिन्न हो सकता है लेकिन यह हमेशा समाज का हिस्सा होता है। संघर्ष का आधार व्यक्तिगत, नस्लीय, वर्गीय, जातिगत, राजनीतिक और अंतर्राष्ट्रीय हो सकता है। समूहों में संघर्ष अक्सर एक विशिष्ट पाठ्यक्रम का अनुसरण करता है।
प्रत्यक्षवाद	प्रत्यक्षवाद एक दार्शनिक सिद्धांत है जो बताता है कि "वास्तविक" ज्ञान विशेष रूप से प्राकृतिक घटनाओं और उनके गुणों और संबंधों के अनुभव से प्राप्त होता है। इस प्रकार, संवेदी अनुभव से प्राप्त जानकारी, जैसा कि कारण और तर्क के माध्यम से व्याख्या की जाती है, सभी निश्चित ज्ञान का अनन्य स्रोत बनाती है।

Your Personal Exams Guide

19. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

दी गई संख्याएँ 72, 108 और 180 हैं।

गणना:

हमें 72, 108 और 180 का म.स.प. ज्ञात करना है।

72 को $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है

108 को $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है

180 को $2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 3$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है

जैसा कि हम देख सकते हैं, सभी संख्याओं में गुणनखंड $(2 \times 2 \times 3 \times 3)$ का संयोजन है।

इसका अर्थ है कि $(2 \times 2 \times 3 \times 3)$ जो 36 के बराबर है, 72, 108 और 180 का म.स.प. है।

$\therefore$ 72, 108 और 180 के म.स.प. का मान 36 है।

20. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर C है।

- केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान भी एक वैश्विक धरोहर स्थल है।
- भरतपुर में केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान सिंधु-गंगा मानसून वन जैव भौगोलिक प्रांत के भीतर स्थित है। यह 2,783 हेक्टेयर (6,880 एकड़) के क्षेत्र में फैला हुआ है।
- इसे 1982 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया था। 1900 में यह भरतपुर के महाराजाओं का बत्तख-शिकार रिजर्व था, फिर 1956 में एक पक्षी अभयारण्य बन गया, जिसमें 1972 तक महाराजाओं को निशानेबाजी का अधिकार था।

★ Key Points

- इसे 1981 में रामसर वेटलैंड साइट के रूप में दर्ज किया गया था। इसे प्राकृतिक संपत्ति के रूप में 1985 श्रेणी (x) के तहत यूनेस्को की विश्व विरासत सूची में अंकित किया गया था।
- यह बड़ी संख्या में घूमने वाले शीतकालीन पक्षियों की 364 प्रजातियों के लिए प्रसिद्ध है, जो अफगानिस्तान, तुर्कमेनिस्तान, चीन और साइबेरिया के दूर देशों से पहुंचते हैं। यह 17 गांवों और भरतपुर शहर से घिरा हुआ है।

★ Additional Information

राष्ट्रीय उद्यान	विवरण
कान्हा राष्ट्रीय उद्यान	कान्हा राष्ट्रीय पार्क, जिसे कान्हा टाइगर रिजर्व के रूप में भी जाना जाता है, मध्य भारत के मध्य प्रदेश में घास के मैदान और जंगल का एक विशाल विस्तार है। कान्हा मीडोज में बाघ, सियार और जंगली सुअर देखे जा सकते हैं।
वेदाथांगल पक्षी अभयारण्य	वेदाथांगल पक्षी अभयारण्य भारत के तमिलनाडु राज्य के चेंगलपट्टू जिले और मदुरंतकम तालुक में स्थित 30-हेक्टेयर संरक्षित क्षेत्र है।
रंगनाथिदु पक्षी अभयारण्य	रंगनाथिदु पक्षी अभयारण्य भारत में कर्नाटक राज्य के मंड्या जिले में एक पक्षी अभयारण्य है। यह राज्य में 40 एकड़ क्षेत्र में सबसे बड़ा पक्षी अभयारण्य है, और कावेरी नदी के तट पर छह टापू शामिल हैं।

21. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर C है।

- आवर्त सारणी के न्यूनतम प्रतिक्रियाशील तत्व उत्कृष्ट गैस हैं।
- आवर्त सारणी, जिसे तत्वों की आवर्त सारणी के रूप में भी जाना जाता है, रासायनिक तत्वों का एक सारणीबद्ध प्रदर्शन है, जो परमाणु संख्या, इलेक्ट्रॉन विन्यास और आवर्ती रासायनिक गुणों द्वारा व्यवस्थित होते हैं।
- आवर्त सारणी परमाणु नाभिक में प्रोटॉन की कुल संख्या को बढ़ाने के क्रम में सभी रासायनिक तत्वों की संगठित सरणी है।

★ Key Points

- उत्कृष्ट गैस सभी ज्ञात तत्वों के कम से कम प्रतिक्रियाशील हैं। ऐसा इसलिए, क्योंकि आठ संयोजी इलेक्ट्रॉनों के साथ, उनके बाहरी ऊर्जा स्तर भरे हुए हैं। एकमात्र अपवाद हीलियम है, जिसमें केवल दो इलेक्ट्रॉन हैं।

- उत्कृष्ट गैस, आवर्त सारणी के समूह 18 (VIII A) को बनाने वाले सात रासायनिक तत्वों में से कोई भी। तत्व हीलियम (He), नियोन (Ne), आर्गन (Ar), क्रिप्टॉन (Kr), ज़ेनॉन (Xe), रेडॉन (Rn), और ओगेनेसन (Og) हैं।

★ **Additional Information**

वर्णन	विवरण
संक्रमण धातु	संक्रमण धातुएं चौथे, पांचवें, छठे और सातवें आवर्त सारणी के दस मध्य समूहों में तत्व हैं। संक्रमण धातु और उनके यौगिक आंतरिक d-d इलेक्ट्रॉन स्थानान्तरण के कारण रंग प्रदर्शित कर सकते हैं।
क्षारीय मृदा धातु	क्षारीय मृदा धातु आवर्त सारणी के समूह 2 में छह रासायनिक तत्व हैं। वे बेरिलियम (Be), मैग्नीशियम (Mg), कैल्शियम (Ca), स्ट्रोंटियम (Sr), बेरियम (Ba), और रेडियम (Ra) हैं।

22. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

एक दुकानदार 19 रुपये प्रति किलो की दर से चीनी बेचता है।

19 रुपये प्रति किलो के विक्रय मूल्य में, उसे 5% की हानि होती है।

गणना:

माना चीनी का क्रय मूल्य प्रति किलो 100 है।

प्रश्नानुसार,

एक दुकानदार 19 रुपये प्रति किलो की दर से चीनी बेचता है। ----(1)

दुकानदार को 5% की हानि होती है।

हम कह सकते हैं,

प्रति किलो चीनी का विक्रय मूल्य $(100 - 5) = 95$ ----(2)

अब, हमें 10% का लाभ अर्जित करने के लिए चीनी का विक्रय मूल्य, रुपये प्रति किलो में ज्ञात करना होगा।

अभीष्ट विक्रय मूल्य = 110

समीकरण (1) और (2) से,

$95 \rightarrow 19$ रुपये

$\Rightarrow 100 \rightarrow (100 \times 19)/95 = 20$

$\Rightarrow 110 \rightarrow (20 \times 110)/100 = 22$

$\therefore$ 10% का लाभ अर्जित करने के लिए प्रति किलो चीनी का विक्रय मूल्य 22 रुपये है।

23. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरित स्वरूप 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

अक्षरों के वर्णमाला के स्थानीय मानों के अनुसार,

$$\begin{array}{ccccc}
 S & H & E & L & F \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 19 & 8 & 5 & 12 & 6 \\
 +1 & -1 & +1 & -1 & +1 \\
 \hline
 20 & 7 & 6 & 11 & 7
 \end{array}$$

इसी प्रकार,

$$\begin{array}{ccccc}
 L & E & A & V & E & S \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 12 & 5 & 1 & 22 & 5 & 19 \\
 +1 & -1 & +1 & -1 & +1 & -1 \\
 \hline
 13 & 4 & 2 & 21 & 6 & 18
 \end{array}$$

अतः, सही उत्तर '13 - 4 - 2 - 21 - 6 - 18' है।

24. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरित स्वरूप है:

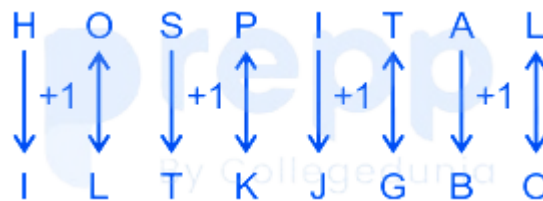
Alphabets	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Positional value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Positional value	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
Alphabets	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N

अक्षरों के वर्णमाला के स्थानीय मानों के अनुसार,

$$\begin{array}{ccccc}
 P & O & L & I & C & E \\
 \downarrow +1 & \uparrow & \downarrow +1 & \uparrow & \downarrow +1 & \uparrow \\
 Q & L & M & R & D & V
 \end{array}$$

नोट: विषम स्थान वाले अक्षर को एक स्थान आगे बढ़ाया जाता है और सम स्थानों वाले अक्षरों को उनके विपरीत अक्षरों से बदल दिया जाता है।

इसी प्रकार,



अतः, सही उत्तर 'ILTKJGBO' है।

25. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर C है।

- भारतीय संविधान के अनुच्छेद 360 में वित्तीय आपात स्थितियों से संबंधित प्रावधानों का वर्णन है।
- अनुच्छेद 360 के अनुसार- "यदि राष्ट्रपति इस बात से संतुष्ट हैं कि ऐसी स्थिति उत्पन्न हो गई है जिससे भारत की वित्तीय स्थिरता या उसके किसी क्षेत्र के ऋण को खतरा है, तो वह घोषणा द्वारा उस प्रभाव की घोषणा कर सकता है"।

★ Key Points

- भारत के सर्वोच्च कानून भारत के संविधान है।
- दस्तावेज़ उस ढाँचे को अंकित करता है जो मूल राजनीतिक कूट, संरचना, प्रक्रियाओं, शक्तियों और सरकारी संस्थानों के कर्तव्यों का सीमांकन करता है और मौलिक अधिकारों, निर्देश सिद्धांतों और नागरिकों के कर्तव्यों को निर्धारित करता है।
- भारत के संविधान को अंतिम बार 25 जनवरी 2020 (104वां) में संशोधन किया गया था।

★ Additional Information

अनुच्छेद	विवरण
अनुच्छेद 148	अनुच्छेद 148 - भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक भारत के एक नियंत्रक और महालेखा परीक्षक होंगे, जिन्हें राष्ट्रपति द्वारा उनके हस्ताक्षर और मुहर के तहत वारंट द्वारा नियुक्त किया जाएगा और उन्हें केवल सुप्रीम कोर्ट के एक न्यायाधीश द्वारा प्रक्रिया और आधारों से कार्यालय से हटाया जाएगा।
अनुच्छेद 143	भारत के संविधान का अनुच्छेद 143 सर्वोच्च न्यायालय के सलाहकार क्षेत्राधिकार पर निर्भर करता है। अनुच्छेद 143 सुप्रीम कोर्ट से परामर्श करने के लिए राष्ट्रपति की शक्ति। सबसे पहले, राष्ट्रपति कानून या तथ्य के किसी भी सवाल पर उच्चतम न्यायालय की राय प्राप्त कर सकते हैं जो उत्पन्न हुई है या उत्पन्न होने की संभावना है।
अनुच्छेद 72	अनुच्छेद 72 भारत का संविधान: क्षमा, आदि, और कुछ मामलों में वाक्यों को निलंबित, प्रेषण या हंगामा करने के लिए राष्ट्रपति की शक्ति।

26. Answer: c

Explanation:

दिया गया तर्क है:

बिल्ली : किटेन → बिल्ली के युवा बच्चे को किटेन कहा जाता है।

इसी प्रकार,

गधे : _____ → गधे के युवा बच्चे को फोअल कहा जाता है।

अतः, सही उत्तर 'फोअल' है।

27. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

दो धनात्मक पूर्णांकों का अनुपात 3 : 4 है।

दो धनात्मक पूर्णांकों का योग 70 है।

गणना:

माना कि पहला धनात्मक पूर्णांक $3x$ है और दूसरा धनात्मक पूर्णांक $4x$ है।

हम कह सकते हैं कि दो धनात्मक पूर्णांकों का योग $(3x + 4x) = 7x$ होगा।

प्रश्नानुसार,

दो धनात्मक पूर्णांकों का योग 70 है।

$$7x = 70$$

$$\Rightarrow x = 70/7 = 10$$

$$\Rightarrow 3x = 3 \times 10 = 30$$

$$\Rightarrow 4x = 4 \times 10 = 40$$

पहला धनात्मक पूर्णांक 30 है और दूसरा धनात्मक पूर्णांक 40 है।

माना कि प्रत्येक पूर्णांक में "y" जोड़ा जाता है ताकि दोनों धनात्मक पूर्णांकों का अनुपात 5 : 6 हो जाए।

हम लिख सकते हैं:

$$(30 + y)/(40 + y) = 5/6$$

$$\Rightarrow (30 + y) \times 6 = (40 + y) \times 5$$

$$\Rightarrow 6y - 5y = 200 - 180$$

$$\Rightarrow y = 20$$

$\therefore$ पूर्णांक का वह मान जिसे प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक में जोड़ा जाना चाहिए ताकि उनका अनुपात 5 : 6 हो जाए, 20 है।

28. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर **B** है।

- जब एक पत्थर सीधे ऊपर की ओर फेंका जाता है तो ऊपर पहुंचता है, उसका वेग शून्य और त्वरण लगभग 10 m/s^2 हो जाता है।
- यह तब भी सच है जब किसी वस्तु को ऊपर की ओर फेंका जाता है या उसमें शून्य वेग होता है।
- हवा में फेंकी गई गेंद के लिए वेग और त्वरण की दिशा। अपने प्रक्षेपवक्र में उच्चतम बिंदु पर, गेंद में शून्य वेग होता है, और गेंद गिरते ही वेग का परिमाण फिर से बढ़ जाता है। **पत्थर** फेंके जाने के बाद 10s में जमीन पर **पहुंच जाता है**।

★ Key Points

- गति एक अदिश राशि है। वेग एक सदिश राशि है और इसलिए आपकी उपयोग किए जाने वाले समन्वय प्रणाली पर निर्भर करते हुए, ऋणात्मक हो सकती है।
- यदि आपकी समन्वय प्रणाली में, Z ऊपर की ओर धनात्मक है, तो **पत्थर** की गति (यह मानते हुए कि कोई हवा से प्रेरित खिंचाव नहीं है) 30 m/sec है। हालाँकि, पत्थर का वेग $0, 0, -30 \text{ मीटर/सेकंड}$ (x, y और वेग का z भाग) होगा।

29. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर **C** है।

- 1951 में, भारतीय पुरुषों की वाटर पोलो टीम ने एशियाई खेलों में स्वर्ण पदक जीता।
- भारत में वाटर पोलो को स्विमिंग फेडरेशन ऑफ इंडिया द्वारा प्रशासित किया जाता है।
- भारतीय पुरुषों की वाटर पोलो टीम ने 1970 के एशियाई खेलों में रजत पदक भी जीता।

★ Key Points

- 1951 में, पहले एशियाई खेलों का आयोजन नई दिल्ली में किया गया था और तैराकी के आयोजन दिल्ली उच्च न्यायालय के पास तत्कालीन राष्ट्रीय स्टेडियम स्विमिंग पूल में किए गए थे।

- 1951 में, सचिन नाग पहले स्थान पर रहे और 100 मीटर फ्रीस्टाइल (तैराकी) स्पर्धा में भारत के लिए स्वर्ण पदक जीता।

★ Important Points

- अंतिम पुरुष एशियाई खेल 2018 जकार्ता पैलेम्बैंग में आयोजित किए गए थे।
- 2018 एशियाई खेलों में काजाकिस्तान ने वाटर पोलो खेल में स्वर्ण पदक जीता।

★ Additional Information

भारतीय वाटर पोलो टीम ने एशियाई खेलों में 5 बार भाग लिया है:

Year	Rank	Venue
1951	1	New Delhi, India
1970	2	Bangkok, Thailand
1974	6	Tehran, Iran
1982	3	New Delhi, India
1986	6	Seoul, South Korea

30. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

एक टीम 45 खेल जीतती है।

टीम द्वारा जीते गए खेलों की संख्या, खेले गए खेलों की संख्या का 60% है।

गणना:

माना कि खेले गए खेलों की कुल संख्या 100 इकाई हैं।

हम कह सकते हैं कि टीम द्वारा जीते गए खेलों की संख्या 60 इकाई होगी।

प्रश्नानुसार,

$$60 \text{ इकाई} = 45$$

$$\Rightarrow 100 \text{ इकाई} = (45 \times 100)/60 = 75$$

∴ टीम द्वारा खेले गए खेलों की कुल संख्या 75 है।

31. Answer: d

Explanation:

```html

## त्रिकोणमिति कोणों का समाधान: A + B का पता लगाना

यह समस्या हमें कोणों A और B का योग पता लगाने के लिए कहती है, जब A का साइन और B का कोसाइन दिया गया हो। हम व्यक्तिगत कोणों A और B को खोजने के लिए मानक त्रिकोणमितीय मानों का उपयोग करेंगे, और फिर उन्हें जोड़ेंगे।

### कदम-दर-कदम समाधान

हमें निम्नलिखित जानकारी दी गई है:

- $\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}$
- $\cos B = \frac{\sqrt{3}}{2}$

पहले हम कोण A का मान ढूंढते हैं।

हमें मानक त्रिकोणमितीय मानों का ज्ञान है। वह कोण जिसका साइन  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  है, वह  $45^\circ$  है।

इसलिए,  $A = 45^\circ$ ।

अब, चलिए कोण B का मान ढूंढते हैं।

हम उस कोण की तलाश करते हैं जिसका कोसाइन  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  है। मानक त्रिकोणमितीय मानों से, हम जानते हैं कि यह कोण  $30^\circ$  है।

इसलिए,  $B = 30^\circ$ ।

अंत में, हमें  $(A + B)^\circ$  का मान निकालना है।

जो मान A और B हमने पाए हैं, वे डालें:

$$A + B = 45^\circ + 30^\circ$$

$$A + B = 75^\circ$$

तो,  $(A + B)^\circ$  का मान  $75^\circ$  है।

## त्रिकोणमितीय मानों का संक्षेप

कोणों जैसे  $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ$  के लिए सामान्य त्रिकोणमितीय मानों को याद रखना सहायक होता है। यहाँ एक त्वरित संदर्भ है:

| कोण $\theta$ | $\sin \theta$        | $\cos \theta$        | $\tan \theta$        |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| $0^\circ$    | 0                    | 1                    | 0                    |
| $30^\circ$   | $\frac{1}{2}$        | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ |
| $45^\circ$   | $\frac{1}{\sqrt{2}}$ | $\frac{1}{\sqrt{2}}$ | 1                    |
| $60^\circ$   | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | $\sqrt{3}$           |
| $90^\circ$   | 1                    | 0                    | अनिर्धारित           |

इस तालिका का उपयोग यह पुष्टि करता है कि  $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$  और  $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ।

## निष्कर्ष

दी गई साइन और कोसाइन मानों का उपयोग करके कोण A और B को निर्धारित करने के जरिए, हमने उनका योग निकाला। कोण A  $45^\circ$  है और कोण B  $30^\circ$  है, जिससे योग  $75^\circ$  निकला।

## संशोधन तालिका: त्रिकोणometry की मूल बातें

| अवधारणा                           | विवरण                                                                                           | मुख्य निष्कर्ष                                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| साइन कार्य<br>( $\sin \theta$ )   | इकतली त्रिकोण में विपरीत पक्ष की लंबाई की अनुपात को परिभाषित करता है।                           | कोण को विपरीत पक्ष/हाइपोटेन्यूस से जोड़ता है।                    |
| कोसाइन कार्य<br>( $\cos \theta$ ) | इकतली त्रिकोण में समकक्ष पक्ष की लंबाई की अनुपात को परिभाषित करता है।                           | कोण को समकक्ष पक्ष/हाइपोटेन्यूस से जोड़ता है।                    |
| मानक कोण                          | सामान्य कोण $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ जिनके ज्ञात त्रिकोणमितीय मान हैं। | कई त्रिकोणमिति समस्याओं को कैलकुलेटर के बिना हल करने में आवश्यक। |

## अतिरिक्त जानकारी: विलोम त्रिकोणमितीय कार्य

किसी कोण को उसके साइन या कोसाइन मान से खोजना विलोम त्रिकोणमितीय कार्यों से संबंधित है।

- यदि  $\sin A = x$ , तो  $A = \sin^{-1}(x)$  या  $A = \arcsin(x)$ । इसका अर्थ है A वह कोण है जिसका साइन x है।
- यदि  $\cos B = y$ , तो  $B = \cos^{-1}(y)$  या  $B = \arccos(y)$ । इसका अर्थ है B वह कोण है जिसका कोसाइन y है।

इस समस्या में:

- $A = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ ।  $0^\circ$  और  $90^\circ$  के बीच के कोणों के लिए, इससे  $A = 45^\circ$  मिलता है।
- $B = \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ ।  $0^\circ$  और  $90^\circ$  के बीच के कोणों के लिए, इससे  $B = 30^\circ$  मिलता है।

जब कोण मानक मानों में से एक नहीं होता या जब त्रिकोणमितीय समीकरणों का सामना करते हैं, तब विलोम त्रिकोणमितीय कार्य महत्वपूर्ण होते हैं।

...

### 32. Answer: b

Explanation:

उत्तर न्यायाधीश एपी शाह है।

### ★ Key Points

- दिल्ली उच्च न्यायालय के पूर्व मुख्य न्यायाधीश न्यायमूर्ति अजीत प्रकाश शाह को 9 नवंबर, 2015 को भारतीय क्रिकेट कंट्रोल बोर्ड (बीसीसीआई) में नैतिकता अधिकारी (लोकपाल) के रूप में नामित किया गया था।
- भारतीय क्रिकेट में हितों के टकराव की सभी समस्याओं पर, वह एकमात्र निर्णायकता के रूप में अध्यक्षता करेंगे।

### ★ Additional Information

- भारतीय क्रिकेट कंट्रोल बोर्ड (बीसीसीआई):
  - बीसीसीआई भारत में क्रिकेट के लिए शासी निकाय है, और यह भारत सरकार के युवा मामले और खेल मंत्रालय के अधिकार क्षेत्र में है।
  - अध्यक्ष: सौरव गांगुली
  - मुख्यालय: मुंबई
  - स्थापित: दिसंबर 1928

33. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर रेबीज है।

- रेबीज जानवरों की एक तीव्र वायरल बीमारी है, जो एक संक्रमित जानवर के काटने से मनुष्यों में फैलती है।
- रेबीज एक वायरल बीमारी है जो मनुष्यों और अन्य स्तनधारियों में मस्तिष्क की सूजन का कारण बनती है। शुरुआती लक्षणों में एक्सपोजर की जगह पर बुखार और झुनझुनी शामिल हो सकते हैं।
- रेबीज, जिसे हाइड्रोफोबिया या लिसा भी कहा जाता है, केंद्रीय तंत्रिका तंत्र की तीव्र, सामान्य रूप से घातक, वायरल बीमारी है जो आम तौर पर घरेलू कुत्तों और जंगली मांसाहारी जानवरों के बीच एक काटने से फैलती है।
- वायरस, एक रबडोवायरस, अक्सर रेबीज रोगी जानवरों की लार ग्रंथियों में मौजूद होता है और लार में उत्सर्जित होता है; इस प्रकार, संक्रमित जानवर के काटने से परिचय होता है।

### ★ Key Points

- रेबीज फैलने के कारण हैं:

- लोग आमतौर पर रेबीज जानवर के काटने से रेबीज रोगी हो जाता है। यह भी संभव है, लेकिन दुर्लभ है, लोगों को गैर-काटने के जोखिम से रेबीज प्राप्त करने के लिए, जिसमें खरोंच, घर्षण, या खुले घाव शामिल हो सकते हैं जो लार या अन्य संभावित संक्रामक सामग्री से उजागर होते हैं।
- अन्य प्रकार के संपर्क, जैसे कि एक पागल जानवर का पेटिंग या रक्त, मूत्र, या एक पागल जानवर के मल के साथ संपर्क, संक्रमण के लिए जोखिम से जुड़ा नहीं है और रेबीज के लिए चिंता का जोखिम नहीं माना जाता है।

★ Additional Information

| रोग        | विवरण                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| हीमोफीलिया | <p>हीमोफीलिया एक दुर्लभ विकार है जिसमें आपका रक्त सामान्य रूप से थक्का नहीं बनाता है क्योंकि इसमें पर्याप्त रक्त-थक्के प्रोटीन (थक्के कारक) का अभाव होता है।</p> <p>यदि आपको हीमोफीलिया है, तो आपको चोट लगने के बाद रक्त सामान्य रूप से बंद होने की तुलना में लंबे समय तक आपका खून बह सकता है।</p> |
| कैंसर      | <p>कैंसर संबंधित बीमारियों के संग्रह का नाम है। सभी प्रकार के कैंसर में, शरीर की कुछ कोशिकाएं बिना रुके विभाजित होने लगती हैं और आसपास के ऊतकों में फैल जाती हैं।</p> <p>कैंसर मानव शरीर में लगभग कहीं भी शुरू हो सकता है, जो कि खरबों कोशिकाओं से बना होता है।</p>                                |
| गलसुआ      | <p>गलसुआ एक वायरल संक्रमण है जो मुख्य रूप से आपके कान के पास स्थित लार-उत्पादक (लार) ग्रंथियों को प्रभावित करता है।</p> <p>गलसुआ इन दोनों ग्रंथियों में से एक या दोनों में सूजन पैदा कर सकती है।</p>                                                                                               |

34. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

संख्याएँ = 60, 120 और 225

प्रयुक्त अवधारणा:

दो या दो से अधिक संख्याओं का ल.स.प. वह सबसे छोटी संख्या है जो दी गई संख्या का एक उभयनिष्ठ गुणज है।

गणना:

|   |              |
|---|--------------|
| 2 | 60, 120, 225 |
| 2 | 30, 60, 225  |
| 2 | 15, 30, 225  |
| 3 | 15, 15, 225  |
| 3 | 5, 5, 75     |
| 5 | 5, 5, 25     |
| 5 | 1, 1, 5      |
|   | 1, 1, 1      |

60, 120, और 225 का ल.स.प. =  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$

$\Rightarrow 1800$

$\therefore$  60, 120 और 225 का ल.स.प. 1800 है।

35. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

बादाम उत्पाद में सोडियम = 96 ग्राम

बादाम उत्पाद में फाइबर = 5.4 ग्राम

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{प्रतिशत} = [(\text{प्राप्त मान})/(\text{तुलना मान})] \times 100\%$$

गणना:

प्रश्न के अनुसार

$$\text{प्रतिशत} = (\text{फाइबर का भार/सोडियम का भार}) \times 100\%$$

$$\Rightarrow (96/5.4) \times 100$$

$$\Rightarrow 1777.7\%$$

$\therefore$  बादाम उत्पाद में, सोडियम, फाइबर का प्रतिशत 1777.7% है।

36. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

अखरोट उत्पाद में प्रोटीन = 5.7 ग्राम

किशमिश उत्पाद में वसा = 21.7 ग्राम

गणना:

प्रश्न के अनुसार

$$\text{प्रतिशत} = [(\text{अखरोट उत्पाद में प्रोटीन})/(\text{किशमिश उत्पाद में वसा})] \times 100\%$$

$$\Rightarrow [(5.7)/(21.7)] \times 100$$

$$\Rightarrow 570/21.7$$

$$\Rightarrow 26.26\%$$

$\therefore$  आवश्यक प्रतिशत 26.26% है।

37. Answer: c

Explanation:

प्रयुक्त सूत्र:

औसत = सभी प्रेक्षणों का योग/सभी प्रेक्षणों की संख्या

गणना:

प्रश्न के अनुसार

औसत = सभी उत्पाद में कार्बोहाइड्रेट तत्व का योग/उत्पादों की संख्या

$$\Rightarrow (46.6 + 64.7 + 65.1)/3$$

$$\Rightarrow 176.4/3$$

$$\Rightarrow 58.8 \text{ ग्राम}$$

$\therefore$  सभी उत्पादों में कार्बोहाइड्रेट तत्वका औसत 58.8 ग्राम है।

38. Answer: b

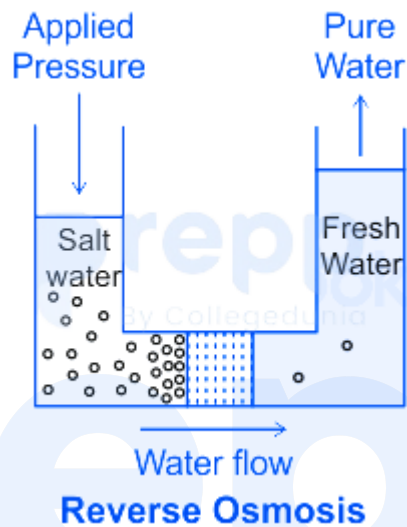
Explanation:

सही उत्तर B है।

- विपरीत परासरणप्रक्रिया का उपयोग जल शोधन में किया जाता है।
- जल शोधन वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा अवांछित रासायनिक यौगिकों, कार्बनिक और अकार्बनिक पदार्थों, और जैविक दूषित पदार्थों को पानी से निकाल दिया जाता है।
- शोधनप्रक्रिया निलंबित कणों जैसे परजीवी, परजीवी, बैक्टीरिया, शैवाल, वायरस और कवक की एकाग्रता को कम करती है।

★ Key Points

- विपरीत परासरण एक ऐसी तकनीक है जिसका उपयोग एक बड़े हिस्से को पानी के दबाव से निकालने के लिए एक अर्ध-पारगम्य झिल्ली के माध्यम से पानी से बड़ी संख्या में दूषित पदार्थों को हटाने के लिए उपयोग किया जाता है।
- विपरीत परासरण विपरीत में परासरण की प्रक्रिया है। जबकि परासरण स्वाभाविक रूप से आवश्यक ऊर्जा के बिना होता है, परासरण की प्रक्रिया को उलटने के लिए आपको अधिक खारे विलयन के लिए ऊर्जा लागू करने की आवश्यकता होती है।



★ Additional Information

Your Personal Exams Guide

| प्रक्रिया   | विवरण                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| परासरण      | <p>परासरण एक स्वाभाविक रूप से होने वाली घटना है और प्रकृति में सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रियाओं में से एक है।</p> <p>यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें एक कमजोर खारा समाधान एक मजबूत खारा समाधान की ओर पलायन करेगा।</p>                                                                                                                    |
| कोशिकाविघटन | <p>साइटोलिसिस, या ऑस्मोटिक लिसिस, तब होता है जब एक सेल एक ऑस्मोटिक असंतुलन के कारण फट जाता है जिसके कारण सेल में पानी की अधिकता फैल जाती है।</p> <p>पानी कोशिका झिल्ली के माध्यम से या चयनात्मक झिल्ली चैनलों के माध्यम से प्रसार में प्रवेश कर सकता है जिसे एक्वापोरिन कहा जाता है, जो पानी के प्रवाह को सुविधाजनक बनाता है।</p> |
| स्फीत दबाव  | <p>स्फीत दबाव कोशिका के भीतर का बल है जो कोशिका की दीवार के खिलाफ प्लाज्मा झिल्ली को धकेलता है। इसे हाइड्रोस्टैटिक दबाव भी कहा जाता है और एक तरल पदार्थ द्वारा मापा गया दबाव के रूप में परिभाषित किया जाता है, जब एक निश्चित संतुलित बिंदु पर मापा जाता है।</p>                                                                   |

## Your Personal Exams Guide

### 39. Answer: c

#### Explanation:

सार्थक वाक्य बनाने के लिए अंशों का सही क्रम नीचे दिखाया गया है:

Q: India must accelerate

S: its productivity attainments through

P: Strategic interventions on building

R: human talent, quality, and technology

'India' एक व्यक्तिवाचक संज्ञा है और एक कर्ता या एक संज्ञा के साथ एक गद्यांश शुरू होता है।

यहाँ 'its' का स्पष्ट अर्थ 'India' है और यह पहले वाक्य को आगे बढ़ाता है।

P और R के बीच यह स्पष्ट है कि R, गद्यांश की अंतिम पंक्ति बनाता है और P, R द्वारा आगे बढ़ाया जाता है।

अतः, सही उत्तर 'QSPR' है।

#### 40. Answer: d

##### Explanation:

सही उत्तर B है।

- मस्तिष्क MS-DOS के लिए पहले कंप्यूटर वायरस का औद्योगिक मानक नाम है और 1986 में जारी किया गया था।
- यह फ्लॉपी डिस्क पर बूट सेक्टर को अधिलेखित कर देगा और कंप्यूटर को बूट करने से रोक देगा।
- यह द्वारा लिखा गया था दो भाइयों से पाकिस्तान और मूल रूप से किया गया था प्रतिलिपि संरक्षण के रूप में बनाया।
- मॉरिस पहला कंप्यूटर वायरस था जो 1988 में जंगल में बड़े पैमाने पर फैल गया था। यह रॉबर्ट मॉरिस द्वारा लिखा गया था।

##### ★ Key Points

- 1991 में, माइकल एंजेलो वायरस पहली बार ऑस्ट्रेलिया में खोजा गया था। यह हर वर्ष 6 मार्च तक निष्क्रिय हो जाता है और फिर स्टोरेज उपकरणों पर पहले एक सौ क्षेत्रों को ज़ीरो के साथ अधिलेखित कर देता है, जिससे कंप्यूटर बूटिंग से बच जाता है।
- 1998 में, CIH जारी किया गया था। इसने लगभग 60 मिलियन कंप्यूटरों को संक्रमित किया और महत्वपूर्ण सिस्टम फ़ाइलों को अधिलेखित करके महत्वपूर्ण नुकसान का कारण बना। इसे ताइवान के एक छात्र ने लिखा था।
- 1999 में, मेलिसा जारी किया गया था। यह पहला व्यापक मैक्रो वायरस था।

##### ★ Important Points

- एक कंप्यूटर वायरस एक प्रकार का कंप्यूटर प्रोग्राम है, जिसे निष्पादित करते समय, अन्य कंप्यूटर प्रोग्रामों को संशोधित करके और अपना कोड डालकर खुद को दोहराता है।
- यदि यह प्रतिकृति सफल होती है, तो प्रभावित क्षेत्रों को कंप्यूटर वायरस से संक्रमित होने के लिए कहा जाता है।

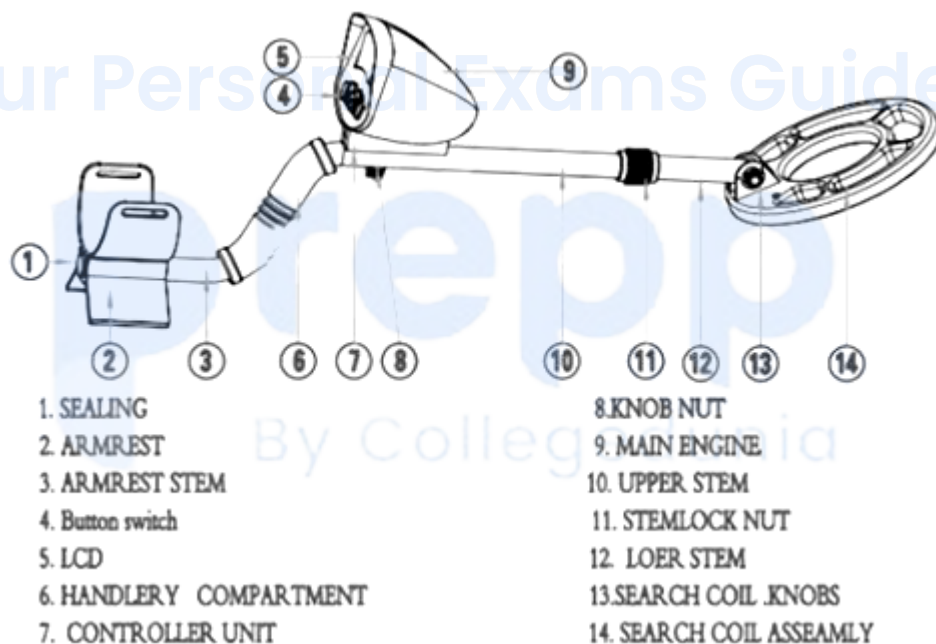
#### 41. Answer: b

#### Explanation:

सही उत्तर C है।

- **मेटल डिटेक्टर** जिसके माध्यम से लोग हवाई अड्डों से गुजरते हैं, वे फैराडे के नियम द्वारा संचालित होते हैं।
- एक मेटल डिटेक्टर एक उपकरण है जो पास में धातु की उपस्थिति का पता लगाता है। मेटल डिटेक्टर वस्तुओं के भीतर छिपे धातु निष्कर्षों या भूमिगत दफन धातु की वस्तुओं का पता करने के लिए उपयोगी होते हैं।
- 1881 में, अलेक्जेंडर ग्राहम बेल ने पहला मेटल डिटेक्टर का आविष्कार किया।

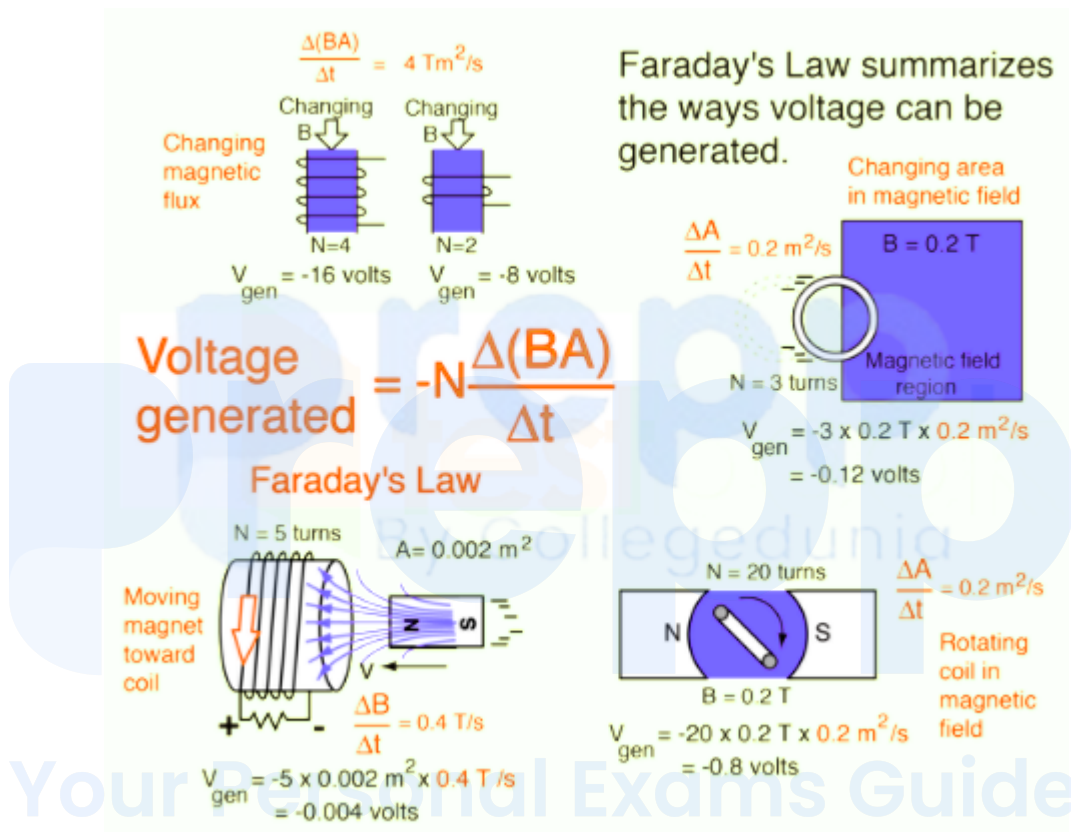
#### ★ Important Points



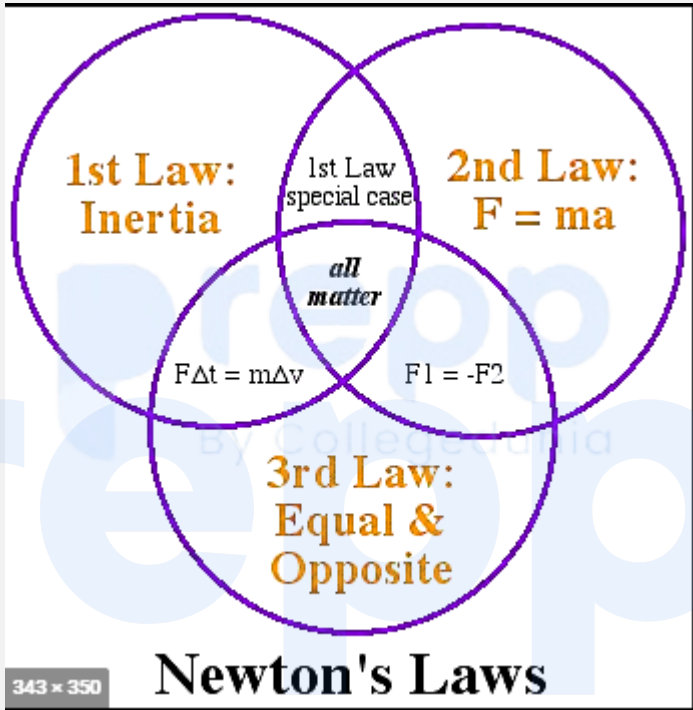
#### ★ Key Points

• फैराडे का नियम:

- नियम बताता है कि परिपथ में जब चुंबकीय प्रवाह परिवर्तित होता है, तो एक इलेक्ट्रोमोटिव बल परिपथ में प्रवाहित होता है जो प्रवाह लिंकेज के परिवर्तन की दर के समानुपाती होता है।
- एक नियम जिसमें बताया गया है कि विद्युतपघटन के दौरान जमा या मुक्त किए गए किसी भी पदार्थ की मात्रा बिजली के चार्ज की मात्रा और पदार्थ के बराबर भार के अनुपात में होती है।



★ Additional Information

| नियम            | विवरण                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| न्यूटन का नियम  | <p>न्यूटन के गति के नियम, शरीर पर कार्य करने वाली शक्तियों और शरीर की गति के बीच संबंध, पहली बार अंग्रेजी भौतिक विज्ञानी और गणितज्ञ सर आइज़ैक न्यूटन द्वारा तैयार किए गए।</p>                                                                                                                                                            |
| कूलाम्ब का नियम | <p>कूलाम्ब का नियम या कूलाम्ब का विलोम-वर्ग नियम, भौतिकी का एक प्रायोगिक नियम है जो दो स्थिर, विद्युत आवेशित कणों के बीच बल की मात्रा को निर्धारित करता है। बल दो आरोपों में शामिल होने वाली सीधी रेखा के साथ है।</p> $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ <p> <math>F</math> = electric force<br/> <math>k</math> = Coulomb constant<br/> <math>q_1, q_2</math> = charges<br/> <math>r</math> = distance of separation         </p> |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| सिविल<br>कानून | <p>नागरिक कानून कानून की एक प्रमुख शाखा है। सामान्य कानून कानूनी प्रणालियों जैसे इंग्लैंड और वेल्स और संयुक्त राज्य में, यह शब्द गैर-आपराधिक कानून को संदर्भित करता है।</p> <p>नागरिक गलतियों और अर्ध-अनुबंधों से संबंधित कानून नागरिक कानून का हिस्सा है, जैसा कि संपत्ति का कानून है (संपत्ति से संबंधित अपराधों के अलावा, जैसे चोरी या बर्बरता)।</p> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 42. Answer: a

### Explanation:

सही उत्तर **B** है।

- जूलियस ओपेनहाइमर उस टीम का हिस्सा था जिसने परमाणु बम का आविष्कार किया था।
- परमाणु बम महान विस्फोटक शक्ति वाला एक हथियार है जिसका परिणाम प्लूटोनियम या यूरेनियम जैसे भारी तत्व के नाभिक के विभाजन, या विखंडन पर ऊर्जा के अचानक जारी होने से होता है।
- परमाणु बम एक **विखंडन** तत्व से बना होता है, जैसे कि यूरेनियम, जो **समस्थानिक** में समृद्ध होता है जो एक विखंडन परमाणु श्रृंखला प्रतिक्रिया को बनाए रख सकता है।

### ★ Key Points

| व्यक्ति          | विवरण                                                                                                                                                                                                                                            | पुस्तकें                                                                                                   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| जूलियस ओपेनहाइमर | जूलियस रॉबर्ट ओपेनहाइमर, जन्म 22 अप्रैल, 1904, न्यूयॉर्क, एक अमेरिकी सैद्धांतिक भौतिक विज्ञानी, और विज्ञान प्रशासक थे।                                                                                                                           | विज्ञान और आम समझ।<br>परमाणु और शून्य: विज्ञान और समुदाय पर निबंध।<br>असामान्य संवेदना।                    |
| अल्फ्रेड नोबेल   | अल्फ्रेड बर्नहार्ड नोबेल एक स्वीडिश रसायनज्ञ, इंजीनियर, आविष्कारक, व्यापारी और परोपकारी व्यक्ति थे।<br>उन्होंने 355 विभिन्न पेटेंट लिए, डायनामाइट और अन्य शक्तिशाली विस्फोटकों का आविष्कार किया, और जिन्होंने नोबेल पुरस्कारों की स्थापना भी की। | कोई किताब नहीं।                                                                                            |
| जॉन डाल्टन       | जॉन डाल्टन FRS एक अंग्रेजी रसायनज्ञ, भौतिक विज्ञानी और मौसम विज्ञानी थे।<br>वह रसायन विज्ञान में परमाणु सिद्धांत को पेश करने के लिए, और वर्णान्धता में अपने शोध के लिए जाना जाता है।                                                             | रासायनिक दर्शन की एक नई प्रणाली।<br>मौसम संबंधी अवलोकन और निबंध।<br>रंगों के विजन से संबंधित असाधारण तथ्य। |
| रॉबर्ट बेकन      | रॉबर्ट बेकन एक अमेरिकी राजनेता और राजनयिक थे। एक अग्रणी बैंकर और व्यवसायी, जिन्होंने 1905-1909 में राज्य सचिव एलिहु रूट के साथ मिलकर काम किया और जनवरी से मार्च 1909 तक संयुक्त राज्य सचिव के रूप में कार्य किया।                                | हमारे लैटिन अमेरिकी पड़ोसियों के साथ बेहतर संबंधों के लिए : दक्षिण अमेरिका के लिए एक यात्रा                |

43. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

मूलधन = 100 रुपये

मिश्रधन = 121 रुपये

दर = 10%

प्रयुक्त सूत्र:

$$A = P[1 + (R/100)]^n$$

जहाँ, A = मिश्रधन, P = मूलधन, दर = R, n = वर्षों की संख्या

गणना:

जैसा कि हम जानते हैं कि

$$A = P[1 + (R/100)]^n$$

$$\Rightarrow 121 = 100[1 + (10/100)]^n$$

$$\Rightarrow 121/100 = [1 + (1/10)]^n$$

$$\Rightarrow 121/100 = (11/10)^n$$

$$\Rightarrow (11/10)^2 = (11/10)^n$$

$$\Rightarrow 2 = n$$

∴ धनराशि 2 वर्ष तक बैंक में रखी जाती है।

★ Important Points

मिश्रधन = मूलधन + चक्रवृद्धि ब्याज

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज (CI)} = P[1 + (R/100)^n - 1]$$

44. Answer: c

Explanation:

A.  $\div$  और  $-$

दिया गया समीकरण:  $5 \times 36 - 9 + 31 \div 41 = 10$

चिन्हों को प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$\text{वायां पक्ष} = 5 \times 36 \div 9 + 31 - 41$$

$$= 5 \times 4 + 31 - 41$$

$$= 20 + 31 - 41$$

$$= 51 - 41$$

$$= 10 = \text{दायाँ पक्ष}$$

B.  $\times$  और  $+$

दिया गया समीकरण:  $5 \times 36 - 9 + 31 \div 41 = 10$

चिन्हों को प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$\text{वायां पक्ष} = 5 + 36 - 9 \times 31 \div 41$$

$$= 5 + 36 - 6.80$$

$$= 41 - 6.80$$

$$= 34.2 \neq \text{दायाँ पक्ष}$$

C.  $\div$  और  $\times$

दिया गया समीकरण:  $5 \times 36 - 9 + 31 \div 41 = 10$

चिन्हों को प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$\text{वायां पक्ष} = 5 \div 36 - 9 + 31 \times 41$$

$$= 0.13 - 9 + 1271$$

$$= 1271.13 - 9$$

$$= 1262.13 \neq \text{दायाँ पक्ष}$$

D.  $\times$  और -

दिया गया समीकरण:  $5 \times 36 - 9 + 31 \div 41 = 10$

चिन्हों को प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$\text{वायां पक्ष} = 5 - 36 \times 9 + 31 \div 41$$

$$= 5 - 324 + 0.75$$

$$= 5.75 - 324$$

$$= -318.25 \neq \text{दायाँ पक्ष}$$

अतः, सही उत्तर ' $\div$  और -' है।

Your Personal Exams Guide

#### 45. Answer: d

##### Explanation:

दिया गया है:

$$\text{अनिल की दक्षता} = 2 \times \text{बिनय की दक्षता}$$

$$\text{अनिल और बिनय के बीच एक काम को खत्म करने के समय का अंतर} = 20 \text{ दिन}$$

प्रयुक्त अवधारणा:

$$\text{दक्षता} = \frac{\text{कुल कार्य}}{\text{समय}}$$

गणना:

प्रश्नानुसार

अनिल और बिनय का दक्षता अनुपात = 2 : 1

अनिल और बिनय द्वारा लिए गए समय का अनुपात = 1 : 2

अनिल और बिनय के बीच समय का अंतर = 1 इकाई

⇒ 20 दिन = 1 इकाई

इसलिए,

अनिल द्वारा लिया गया समय =  $20 \times 1 = 20$  दिन

बिनय द्वारा लिया गया समय =  $20 \times 2 = 40$  दिन

अब,

कुल कार्य = 20 और 40 का ल.स.प.

⇒ 40 इकाई

अनिल और बिनय द्वारा एक साथ काम करने में लिया गया समय = कुल कार्य/दक्षता

⇒  $40/(1 + 2)$

⇒  $40/3$

⇒ 13.33 दिन

∴ अनिल और बिनय द्वारा एक साथ काम समाप्त करने में लिया गया समय 13.33 दिन है।

46. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर नरेंद्र मोदी है।

- अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन **नरेंद्र मोदी** द्वारा शुरू किया गया था।
- अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन **भारत** द्वारा शुरू किए गए **121 देशों** का एक गठबंधन है और इसकी स्थापना **30 नवंबर 2015** को हुई थी।
- इसका मुख्यालय गुरुग्राम में स्थित है और इसके वर्तमान महानिदेशक अजय माथुर हैं।

### ★ Key Points

- नरेंद्र दामोदरदास मोदी 2014 से भारत के 14वें और वर्तमान प्रधान मंत्री के रूप में सेवा देने वाले एक भारतीय राजनीतिज्ञ हैं।
- वह 2001 से 2014 तक गुजरात के मुख्यमंत्री थे और वाराणसी के लिए संसद सदस्य हैं।
- मोदी भारतीय जनता पार्टी और उसके राष्ट्रीय जनतांत्रिक गठबंधन के सदस्य हैं।

### ★ Additional Information

| व्यक्ति      | विवरण                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| नवाज शरीफ    | <p>मियां मुहम्मद नवाज शरीफ एक पाकिस्तानी व्यापारी और राजनेता हैं जिन्होंने तीन गैर-लगातार कार्यकाल के लिए पाकिस्तान के प्रधान मंत्री के रूप में कार्य किया।</p> <p>शरीफ पाकिस्तान के सबसे लंबे समय तक सेवा करने वाले प्रधान मंत्री हैं जिन्होंने कुल 9 से अधिक वर्षों तक सेवा की है।</p>                         |
| बराक ओबामा   | <p>बराक ओबामा एक अमेरिकी राजनेता और वकील हैं जिन्होंने 2009 से 2017 तक संयुक्त राज्य अमेरिका के 44 वें राष्ट्रपति के रूप में कार्य किया।</p> <p>डेमोक्रैटिक पार्टी के एक सदस्य, ओबामा संयुक्त राज्य के पहले अफ्रीकी-अमेरिकी राष्ट्रपति थे।</p>                                                                   |
| जेम्स कैमरोन | <p>जेम्स फ्रांसिस कैमरन CC एक कनाडाई मूल के फिल्म निर्देशक, निर्माता, पटकथा लेखक, संपादक, कलाकार और पर्यावरणविद् हैं, जो वर्तमान में न्यूजीलैंड में रहते हैं।</p> <p>उन्हें विज्ञान कथा और महाकाव्य फिल्मों बनाने के लिए जाना जाता है।</p> <p>कैमरन ने पहले टर्मिनेटर के निर्देशन के लिए मान्यता प्राप्त की।</p> |

47. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर A है।

- METSAT एक **भू-समकालिक उपग्रह** है जो इसरो द्वारा निर्मित पहला अनन्य मौसम उपग्रह है।
- PSLV द्वारा प्रक्षेपित **METSAT** (मौसम उपग्रह), **ISRO** द्वारा निर्मित पहला विशिष्ट मौसम उपग्रह है।
- PSLV-C 4 द्वारा भू-समकालिक स्थानांतरण कक्ष(GTO) में इसके **अन्तःक्षेपण** के तुरंत बाद METSAT के सौर सरणी को स्वचालित रूप से तैनात किया गया था।

★ Key Points

- भारतीय मौसम संबंधी उपकरणों को INSAT श्रृंखला में दूरसंचार और टेलीविजन पेलोड के साथ जोड़ा गया था।
- **METSAT** भविष्य की **INSAT प्रणाली** के लिए एक अग्रदूत था, जिसमें **मौसम विज्ञान और दूरसंचार** के लिए **अलग-अलग उपग्रह** थे।

★ Additional Information

Your Personal Exams Guide

| उपग्रह                        | विवरण                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| पृथ्वी का निचली कक्षीय उपग्रह | इस कक्षा में उपग्रह लगभग 7.8 किमी प्रति सेकंड की गति से यात्रा करते हैं; इस गति से, एक उपग्रह को पृथ्वी के चक्कर लगाने में लगभग 90 मिनट लगते हैं, जिसका अर्थ है कि ISS दिन में लगभग 16 बार पृथ्वी की यात्रा करता है।                                                                                    |
| ध्रुवीय कक्षीय उपग्रह         | एक ध्रुवीय कक्षा (PO) एक कक्षा है जिसमें प्रत्येक घूर्णन पर एक उपग्रह पृथ्वी के उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों के ऊपर या करीबी ऊपर से गुजरता है।<br>भूमध्य रेखा के लिए इसका झुकाव (या बहुत करीब) 90 डिग्री है।                                                                                               |
| गहन अंतरिक्ष जाँच उपग्रह।     | एक अंतरिक्ष जाँच या एक अंतरिक्ष जाँच एक रोबोट अंतरिक्ष यान है जो पृथ्वी की परिक्रमा नहीं करता है बल्कि बाहरी अंतरिक्ष में आगे की खोज करता है।<br>एक अंतरिक्ष जाँचचंद्रमा तक पहुंच सकती है; ग्रहों, कक्षा के बीच अंतरिक्ष से निकलना, अन्य ग्रहों निकायों पर उतरना या उड़ना या इंटरस्टेलर स्पेस में जाना। |

48. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

अरविन्द, बीनू और चित्रा के बीच वितरित धनराशि का अनुपात 2 : 3 : 4 है।

बीनू द्वारा प्राप्त धनराशि 51 रुपये है।

गणना:

माना कि अरविन्द, बीनू और चित्रा के बीच वितरित धनराशि 2y, 3y, 4y है।

प्रश्नानुसार, हमारे पास है

बीनू द्वारा प्राप्त धनराशि 51 रुपये है।

$$\Rightarrow 3y = 51$$

$$\Rightarrow y = 51/3$$

$$\Rightarrow y = 17$$

चित्रा द्वारा प्राप्त धनराशि  $4y$  है।

$$\Rightarrow 4 \times 17$$

$$\Rightarrow 68 \text{ रुपये}$$

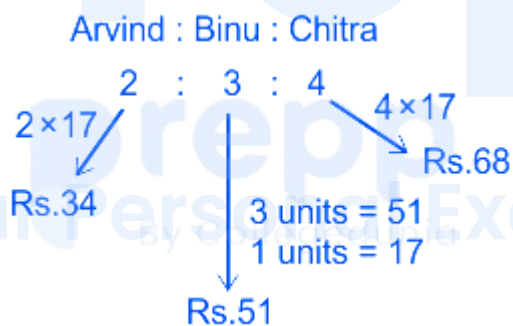
अरविन्द द्वारा प्राप्त धनराशि  $2y$  है।

$$\Rightarrow 2 \times 17$$

$$\Rightarrow 34 \text{ रुपये}$$

∴ चित्रा और अरविंद को प्राप्त धनराशि 68 रुपये और 34 रुपये है।

★ Shortcut Trick



∴ चित्रा और अरविंद को प्राप्त धनराशि 68 रुपये और 34 रुपये है।

49. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित स्वरूप 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  |

शब्द के अक्षरों को शब्द के किसी विशेष अक्षर के बराबर विपरीत अक्षर के अनुसार कूटित किया जाता है।

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| C | L | O | U | D |
| X | O | L | F | W |

इसीप्रकार,

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| S | U | N | S | E | T |
| H | F | M | H | V | G |

अतः, सही उत्तर 'HFMHVG' है।

50. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर B है।

- अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र SAC, अहमदाबाद, गुजरात, भारत में स्थित है।
- अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के तत्वावधान में अहमदाबाद में शोध का एक संस्थान है।

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन की स्थापना डॉ. विक्रम साराभाई ने की है।
- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के वर्तमान अध्यक्ष डॉ. के सिवन हैं।

### ★ Key Points

- अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र (SAC) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के प्रमुख केंद्रों में से एक है।
- SAC ISRO मिशन के लिए अंतरिक्ष-जनित उपकरणों के डिजाइन और सामाजिक लाभ के लिए अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों के विकास और परिचालन पर केंद्रित है।

### ★ Additional Information

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन या भारत गणराज्य की राष्ट्रीय अंतरिक्ष एजेंसी है, जिसका मुख्यालय बेंगलुरु में है।
- यह अंतरिक्ष विभाग के अधीन काम करता है जो भारत के प्रधान मंत्री द्वारा सीधे निरीक्षित है जबकि ISRO के अध्यक्ष DOS के कार्यकारी के रूप में भी कार्य करता है।

### ★ Important Points

- दुनिया में शीर्ष 5 अंतरिक्ष एजेंसियां हैं:
  - नेशनल एयरोनॉटिक्स एंड स्पेस एडमिनिस्ट्रेशन (NASA)।
  - चीन के राष्ट्रीय अंतरिक्ष प्रशासन (CNSA)।
  - यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ESA)।
  - रूसी संघीय अंतरिक्ष एजेंसी (Roscosmos)।
  - भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO)।

51. Answer: d

**Explanation:**

गणना:

A.  $3/7$ ,  $15/41$ ,  $19/35$ ,  $7/11$

सर्व प्रथम  $3/7$ ,  $15/41$  की तुलना करते हैं

वज्र गुणनफल द्वारा, हमें प्राप्त होता है:

$$\Rightarrow 3 \times 41 = 123 \text{ तथा } 15 \times 7 = 105$$

$$\Rightarrow 123 > 105$$

$$\Rightarrow (3/7) > (15/41)$$

भिन्न  $3/7, 15/41, 19/35, 7/11$  आरोही क्रम का अनुसरण नहीं करती हैं।

B.  $15/41, 3/7, 19/35, 7/11$

सर्व प्रथम  $15/41, 3/7$  की तुलना करते हैं।

वज्र गुणनफल द्वारा, हमें प्राप्त होता है:

$$\Rightarrow 15 \times 7 = 105 \text{ तथा } 41 \times 3 = 123$$

$$\Rightarrow 105 < 123$$

$$\Rightarrow (15/41) < (3/7)$$

अब, हम  $3/7, 19/35$  की तुलना करते हैं।

वज्र गुणनफल द्वारा, हमें प्राप्त होता है:

$$\Rightarrow 3 \times 35 = 105 \text{ तथा } 7 \times 19 = 133$$

$$\Rightarrow 105 < 133$$

$$\Rightarrow (15/41) < (3/7) < (19/35)$$

अब, हम  $19/35, 7/11$  की तुलना करते हैं।

वज्र गुणनफल द्वारा, हमें प्राप्त होता है:

$$\Rightarrow 19 \times 11 = 209 \text{ तथा } 35 \times 7 = 245$$

$$\Rightarrow 209 < 245$$

$$\Rightarrow (15/41) < (3/7) < (19/35) < (7/11)$$

$\therefore$  विकल्प: 4) आरोही क्रम  $(15/41) < (3/7) < (19/35) < (7/11)$  का अनुसरण करता है।

★ Alternate Method

इस विधि में दी गई सभी भिन्नों को दशमलव रूप में परिवर्तित किया जाता है, उसके बाद हम आरोही क्रम में व्यवस्थित करते हैं।

$$3/7, 15/41, 19/35, 7/11$$

$$\Rightarrow 3/7 = 0.428 = 0.43$$

$$\Rightarrow 15/41 = 0.365 = 0.37$$

$$\Rightarrow 19/35 = 0.542 = 0.54$$

$$\Rightarrow 7/11 = 0.636 = 0.64$$

$$\Rightarrow 0.37 < 0.43 < 0.54 < 0.64$$

$$(15/41) < (3/7) < (19/35) < (7/11)$$

∴ विकल्प: 4) आरोही क्रम  $(15/41) < (3/7) < (19/35) < (7/11)$  का अनुसरण करता है।

## 52. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर C है।

- नवंबर 2015 में ब्रिटेन की अपनी यात्रा के दौरान, प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी ने 12 वीं शताब्दी के कन्नड़ समाज सुधारक और दार्शनिक बसवेश्वर की प्रतिमा का अनावरण किया।

### ★ Key Points

- संत बसवेश्वर हिंदू धर्म में जाति व्यवस्था और अन्य बुराइयों के खिलाफ संघर्ष करने के लिए जाने जाते हैं।
- उन्हें विश्व गुरु, भक्ति भंडारी और बसवा के नाम से भी जाना जाता है।
- संत बसवेश्वर का जन्म 1131 ईस्वी में बघेवाड़ी (कर्नाटक) में हुआ था।
- बसवेश्वर जन्म-आधारित प्रणाली के बजाय कर्म-आधारित प्रणाली में विश्वास करते थे।

### ★ Important Points

| भारत में सामाजिक/धार्मिक आंदोलन |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| संस्था का नाम                   | संस्थापक          |
| आर्य समाज                       | दयानन्द सरस्वती   |
| रामकृष्ण मिशन                   | स्वामी विवेकानंद  |
| प्रार्थना समाज                  | आत्माराम पांडुरंग |
| ब्रह्म समाज                     | राजा राममोहन रॉय  |

53. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

87, 21, 53, 12, 86, 98, 23, 64, 87, 23, 23, 87, 56, 12, 53

प्रयुक्त संकल्पना:

जब कुल पद विषम हों,

माधिका =  $\{(n+1)/2\}$ वां पद,

जब कुल पद सम हों

माधिका =  $[(n/2)\text{वां पद} + \{(n/2)\text{वां} + 1\}]/2$

गणना:

87, 21, 53, 12, 86, 98, 23, 64, 87, 23, 23, 87, 56, 12, 53

सभी पदों को आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए

$\Rightarrow 12, 12, 21, 23, 23, 23, 53, 53, 56, 64, 86, 87, 87, 87, 98$

कुल पद 15 हैं, इसलिए

माध्यिका =  $\{(n+1)/2\}$ वां पद,

$\Rightarrow$  माध्यिका =  $(15 + 1)/2$  पद,

$\Rightarrow$  माध्यिका = 8वां पद

$\Rightarrow$  माध्यिका = 53

$\therefore$  माध्यिका 53 है।

### ★ Important Points

माध्यिका ज्ञात करने के लिए निम्न चरणों को याद रखिए,

1) सबसे पहले सभी पदों को आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए

2) जब कुल पद विषम हों,

माध्यिका =  $\{(n+1)/2\}$ वां पद,

3) जब कुल पद सम हों

माध्यिका =  $[(n/2)\text{वां पद} + \{(n/2)\text{वां} + 1\}]/2$

54. Answer: b

### Explanation:

सही उत्तर राजेंद्र चोल 3 है।

- राजेंद्र चोल 3 चोल वंश का अंतिम शासक था।

### ★ Key Points

- चोल वंश सभी दक्षिण भारतीय राजवंशों में सबसे महान था।
- चोल ने मालदीव और श्रीलंका जैसे समुद्री द्वीपों पर शासन किया, यह दर्शाता है कि उसके पास अत्यधिक कुशल और विशाल नौसैनिक शक्ति थी।
- विजयालय चोल को चोल वंश का संस्थापक माना जाता है।

- कोलुथुंगा चोल 3 ने कुंभकोणम के पास त्रिभुवनम में कम्पामेश्वर मंदिर की स्थापना की, जिसे द्रविड़ वास्तुकला का एक महान नमूना माना जाता है।
- राजराजा चोल 3 के शासनकाल के दौरान, चोलों ने कावेरी नदी के दक्षिणी क्षेत्रों पर नियंत्रण खो दिया और उत्तर में वेंगी क्षेत्रों पर भी उनकी शक्ति कम हो रही थी।
- राजेंद्र चोल 3 चोल वंश का अंतिम शासक था।

★ Additional Information

| संगम राजवंश |         |             |
|-------------|---------|-------------|
| राजवंश      | राजधानी | राज्य-चिह्न |
| चोल         | उरैयूर  | बाघ         |
| पंड्या      | मदुरै   | मछली        |
| चेरा        | वनजी    | धनुष        |

55. Answer: a

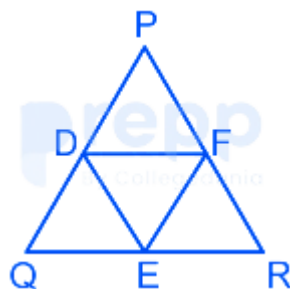
**Explanation:**

दिया गया है:

त्रिभुज PQR के मध्यबिंदु D, E, तथा F हैं।

त्रिभुज का परिमाण 480 m है।

प्रयुक्त संकल्पना:



नए निर्मित त्रिभुज का परिमाण =  $1/2 \times$  बड़े त्रिभुज का परिमाण

गणना:

त्रिभुज का परिमाण 480 m है।

$\Rightarrow$  नए निर्मित त्रिभुज DEF का परिमाण =  $1/2 \times$  बड़े त्रिभुज PQR का परिमाण

$\Rightarrow$  नए निर्मित त्रिभुज DEF का परिमाण =  $1/2 \times 480$

$\Rightarrow$  नए निर्मित त्रिभुज DEF का परिमाण = 240 m

$\therefore$  त्रिभुज DEF का परिमाण 240 m है।

---

**56. Answer: d**

**Explanation:**

निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।

ज्यादातर लोग अपने बच्चों का दाखिला निजी स्कूलों में करा रहे हैं क्योंकि वहाँ के शिक्षा के मानक पब्लिक स्कूलों की तुलना में बहुत बेहतर हैं स्पष्ट रूप से इसका मतलब है कि पब्लिक स्कूलों में शिक्षा के स्तर में सुधार की आवश्यकता है।

निष्कर्ष 2 अनुसरण नहीं करता है।

पब्लिक स्कूलों की तुलना में निजी स्कूलों में शिक्षा के मानक बहुत बेहतर हैं इसका मतलब यह नहीं है कि सभी पब्लिक स्कूलों को तुरंत बंद कर दिया जाना चाहिए। इसके बजाय, पब्लिक स्कूलों को अपनी गुणवत्ता और मानक में सुधार के लिए गंभीर प्रयास करने होंगे।

अतः, केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।

---

**57. Answer: a**

**Explanation:**

दिया गया है:

कुल समय = 8 घंटे

पहले आधे भाग की दूरी के लिए चाल = 73 किमी/घंटा

दूसरे आधे भाग की दूरी के लिए चाल = 81 किमी/घंटा

प्रयुक्त सूत्र:

$$S = D/T$$

जहां,

$S$  = चाल

$D$  = दूरी

$T$  = समय

गणना:

माना चेन्नई से कोयंबटूर के बीच की दूरी  $2D$  है।

पहली आधा चाल के लिए दूरी =  $S_1$

दूसरी आधा चाल के लिए दूरी =  $S_2$

प्रारंभिक समय =  $T_1$

अंतिम समय =  $T_2$

$$\Rightarrow S_1 = 73 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\Rightarrow S_2 = 81 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\Rightarrow T = 8 \text{ घंटे}$$

$$S_1 = D/T_1$$

$$\Rightarrow 73 = D/T_1$$

$$\Rightarrow T_1 = D/73 \quad \text{-----(1)}$$

$$S_2 = D/T_2$$

$$\Rightarrow 81 = D/T_2$$

$$\Rightarrow T_2 = D/81 \quad \text{-----(2)}$$

कुल समय,

$$T = T_1 + T_2$$

$$\Rightarrow 8 = D/73 + D/81$$

$$\Rightarrow 8 = (81D + 73D)/5913$$

$$\Rightarrow 8 \times 5913 = 154D$$

$$\Rightarrow 4 \times 5913 = 77D$$

$$\Rightarrow 23652 = 77D$$

$$\Rightarrow 307.17 = D$$

अब, कुल दूरी

$$\Rightarrow 2D = 2 \times 307.17$$

$$\Rightarrow 614.34 \text{ किमी}$$

$\therefore$  चेन्नई और कोयम्बटूर के बीच की दूरी 614.34 किमी है।

#### ★ Alternate Method

$$\text{औसत चाल (s)} = (2S_1S_2)/(S_1 + S_2)$$

$$S_1 = 73 \text{ किमी/घंटा}$$

$$S_2 = 81 \text{ किमी/घंटा}$$

$$T = 8 \text{ घंटे}$$

$$\Rightarrow S = (2 \times 73 \times 81)/(73 + 81)$$

$$\Rightarrow S = (2 \times 73 \times 81)/154$$

$$\Rightarrow S = (73 \times 81)/77$$

$$\Rightarrow S = 5913/77$$

$$\Rightarrow S = 76.79 \text{ किमी/घंटा}$$

हम जानते हैं कि,

$$S = D/T$$

$$\Rightarrow 76.79 = D/8$$

$$\Rightarrow D = 614.34 \text{ किमी}$$

∴ चेन्नई और कोयम्बटूर के बीच की दूरी 614.34 किमी है।

#### ★ Important Points

जब समान दूरी दो भिन्न या समान चाल की स्रोत से यात्रा करती है, तो औसत चाल,

$$S = (2S_1S_2)/(S_1 + S_2)$$

Your Personal Exams Guide

58. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर C है।

- पोलियो वैक्सीन की खोज जोनास साल्क ने की थी।

#### ★ Key Points

- पोलियो एक संक्रामक रोग है जो मुख्य रूप से छोटे बच्चों में पोलियो वायरस के कारण होता है।
- 12 अप्रैल 1955 को डॉक्टर जोनास साल्क ने पोलियो की रोकथाम की दवा को सुरक्षित घोषित कर दुनिया के सामने पेश किया था।

★ Important Points

| प्रसिद्ध वैज्ञानिक और उनका योगदान |                                                                            |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| वैज्ञानिक                         | योगदान                                                                     |
| आइजैक न्यूटन                      | सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण का नियम, गति के नियम, द्विपद प्रमेय का नियम।      |
| अल्बर्ट आइंस्टीन                  | सापेक्षता के विशेष और सामान्य सिद्धांत, फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव की व्याख्या। |
| मैरी क्यूरी                       | रेडियोधर्मिता, रेडियम की शुद्धि और पोलोनियम की खोज।                        |

59. Answer: d

Explanation:

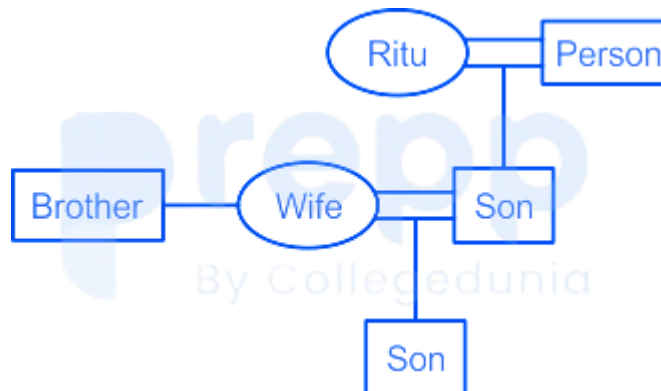
नीचे दी गई तालिका में प्रतीकों का उपयोग करके, हम निम्नलिखित वंश-वृक्ष बना सकते हैं:

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

मेरे पुत्र की पत्नी के इकलौते अविवाहित भाई का इकलौता भांजा → से यह तात्पर्य है कि भांजा , रितु के पुत्र का पुत्र है और रितु का पोता है।

वह इकलौते भांजेके दादा हैं → उस भतीजा के दादा निश्चित रूप से रितु के पति हैं।

वंश-वृक्ष आरेख इस प्रकार है:



स्पष्ट रूप से, वह व्यक्ति रितु का पति है।

अतः, सही उत्तर 'पति' है।

60. Answer: c

Explanation:

निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।

‘आगे बढ़िए और इसे खरीदिए यदि इसकी कीमत और गुणवत्ता आपके विचार से सही है’ स्पष्ट रूप से इसका अर्थ है कि उत्पाद की गुणवत्ता अच्छी होनी चाहिए और इसलिए कंपनी को बढ़ावा देने और ऐसा कहने के लिए आश्वस्त है।

निष्कर्ष 2 अनुसरण नहीं करता है।

कथन में यह नहीं कहा गया है कि केवल XYZ कंपनी के पास सबसे अच्छा प्रचारक उत्पाद हैं।

अतः, केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है।

61. Answer: b

**Explanation:**

|        |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|
| प्रतीक | + | - | × | ÷ |
| अर्थ   | × | ÷ | + | - |

दिया गया समीकरण:  $216 \div 3 + 48 - 6 \times 21$ ?

प्रतीकों को उनके अर्थ द्वारा प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$216 - 3 \times 48 \div 6 + 21$$

$$= 216 - 3 \times 8 + 21$$

$$= 216 - 24 + 21$$

$$= 237 - 24$$

$$= 213$$

अतः, सही उत्तर '213' है।

Your Personal Exams Guide

**62. Answer: d**

**Explanation:**

सही उत्तर **B** है।

- मैरी क्यूरी एकमात्र ऐसी महिला हैं जिन्हें विज्ञान और रसायन विज्ञान में दो बार नोबेल पुरस्कार मिला है।

★ **Key Points**

- 1903 में, पियरे क्यूरी और मैरी क्यूरी को रेडियोधर्मिता की खोज के लिए भौतिकी में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।

- रेडियम की शुद्धि और पोलोनियम की खोज के लिए मैडम क्यूरी को 1911 में रसायन विज्ञान में दूसरा नोबेल पुरस्कार दिया गया था।

#### ★ Important Points

- डोरोथी हॉजकिन, एक अंग्रेजी रसायनज्ञ, जिनके पेनिसिलिन और विटामिन बी 12 की संरचना के निर्धारण ने उन्हें रसायन विज्ञान के लिए 1964 का नोबेल पुरस्कार दिलाया।
- मारिया मेयर अमेरिकी भौतिक विज्ञानी जिन्होंने शेल परमाणु मॉडल के अपने प्रस्ताव के लिए जे. हंस डी. जेन्सेन के साथ 1963 के भौतिकी के नोबेल पुरस्कार का आधा हिस्सा साझा किया।
- एडा योनाथ इज़राइली प्रोटीन क्रिस्टलोग्राफर जिन्हें रसायन विज्ञान के लिए 2009 के नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।

#### ★ Additional Information

- नोबेल पुरस्कार के बारे में:
  - नोबेल फाउंडेशन द्वारा स्वीडन के वैज्ञानिक अल्फ्रेड बर्नार्ड नोबेल की याद में यह पुरस्कार दिया जाता है।
  - इस पुरस्कार की स्थापना 1901 में नोबेल फाउंडेशन द्वारा की गई थी।
  - यह पुरस्कार शांति, साहित्य, भौतिकी, रसायन विज्ञान, चिकित्सा विज्ञान और अर्थशास्त्र के क्षेत्र में दुनिया का सर्वोच्च पुरस्कार है।

63. Answer: b

#### Explanation:

तर्क है:

तापमान : थर्मामीटर → थर्मामीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग तापमान मापने के लिए किया जाता है।

इसी तरह,

सौर विकिरण : \_\_\_\_\_ → थर्मोपाईल पाईरानोमीटर, सौर विकिरण को मापने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक उपकरण है।

अतः, सही उत्तर 'थर्मोपाईल पाईरानोमीटर' है।

64. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर C है।

★ Key Points

- 4 अक्टूबर 1957 को सोवियत संघ ने पहला कृत्रिम उपग्रह 'स्पुतनिक-1' अंतरिक्ष में भेजा।
- उपग्रह 29000 किलोमीटर प्रति घंटे की रफ्तार से 96.2 मिनट में पृथ्वी की परिक्रमा पूरी करने में सक्षम था।
- लॉन्च के वक्त इसका वजन करीब 83.6 किलो था। इसका व्यास 58 सेमी था।
- धातु की गेंद की तरह बने स्पुतनिक में चार एंटेना थे।
- स्पुतनिक-1 20.005 और 40.002 मेगाहर्ट्ज के सिग्नल दे रहा था।
- दुनिया भर के रेडियो ऑपरेटरों को सिग्नल देने वाले स्पुतनिक-1 ने महज 21 दिनों में काम करना बंद कर दिया।
- 26 अक्टूबर 1957 को इसकी बैटरी खत्म होने के कारण इसने काम करना बंद कर दिया था।

★ Additional Information

| विश्व में महत्वपूर्ण अंतरिक्ष एजेंसी की सूची |               |                       |
|----------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| नाम                                          | परिवर्णी शब्द | देश                   |
| भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन               | इसरो          | भारत                  |
| राष्ट्रीय वैमानिकी और अंतरिक्ष प्रशासन       | नासा          | संयुक्त राज्य अमेरिका |
| अंतरिक्ष अध्ययन के लिए राष्ट्रीय केंद्र      | सीनेस         | फ्रांस                |
| जापान एयरोस्पेस एक्सप्लोरेशन एजेंसी          | जाक्सा        | जापान                 |

65. Answer: d

Explanation:

दिया गया तर्क है:

भारत : रूपए → भारत की मुद्रा रूपए है।

इसीप्रकार,

दक्षिण अफ्रिका : \_\_\_\_\_ → दक्षिण अफ्रीका की मुद्रा रैंड है।

अतः, सही उत्तर 'रैंड' है।

66. Answer: b

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख है:



निष्कर्ष:

1. सभी चाँद ग्रह हैं → असत्य (चूँकि, सभी ग्रह चंद्रमा हैं → कुछ चंद्रमा ग्रह हैं)
2. कुछ ग्रह तारे हैं → सत्य (चूँकि, सभी तारे ग्रह हैं → कुछ ग्रह तारे हैं)
3. कुछ चाँद तारे हैं → सत्य (चूँकि, सभी तारे ग्रह हैं और सभी ग्रह चंद्रमा हैं → कुछ चंद्रमा तारे हैं)
4. सभी ग्रह तारे हैं → असत्य (चूँकि, सभी तारे ग्रह हैं → कुछ ग्रह तारे हैं)

अतः, निष्कर्ष 2 और 3 अनुसरण करता है।

67. Answer: d

### Explanation:

दिया गया है:

दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 5 है।

गणना:

माना इकाई स्थान अंक  $x$  है और दसवे स्थान का अंक  $y$  है।

$$\Rightarrow \text{संख्या} = 10y + x$$

प्रश्न के अनुसार,

$$\Rightarrow x + y = 5$$

$$\Rightarrow x = 5 - y \quad \text{----(1)}$$

$$\Rightarrow 10y + x - 9 = 10x + y$$

$$\Rightarrow 10y - y + x - 10x = 9$$

$$\Rightarrow 9y - 9x = 9$$

$$\Rightarrow y - x = 1 \quad \text{----(2)}$$

समीकरण (2) में  $x$  का मान रखने पर

$$\Rightarrow y - (5 - y) = 1$$

$$\Rightarrow y - 5 + y = 1$$

$$\Rightarrow 2y = 6$$

$$\Rightarrow y = 3$$

समीकरण (1) में  $y$  का मान रखने पर

$$\Rightarrow x = 5 - y$$

$$\Rightarrow x = 5 - 3$$

$$\Rightarrow x = 2$$

इसलिए, परिवर्तित संख्या  $10y + x - 9$  है।

अब  $x$  और  $y$  के मान को परिवर्तित संख्या में रखने पर

$$\Rightarrow 10 \times 3 + 2 - 9$$

$$\Rightarrow 30 + 2 - 9$$

$$\Rightarrow 23$$

$\therefore$  परिवर्तित संख्या 23 है।

---

68. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$$\text{मानक विचलन}(\sigma) = 4$$

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{प्रसरण} = \sigma^2$$

गणना:

$$\text{प्रसरण} = (4)^2$$

$$\Rightarrow \text{प्रसरण} = 16$$

$\therefore$  प्रसरण का मान 16 है।

---

69. Answer: b

### Explanation:

सही उत्तर A है।

- एक दोहरे घनत्व वाली 3.5 इंच फ्लॉपी डिस्क की भंडारण क्षमता 1.44 MB होती है।

#### ★ Key Points

- फ्लॉपी डिस्क एक पतली, लचीली मैग्नेटिक डिस्क होती है जिसे वर्गाकार प्लास्टिक से बने संवाहक में सील किया जाता है।
- फ्लॉपी डिस्क ड्राइव (एफडीडी) का आविष्कार आईबीएम में 1967 में एलन शुगार्ट ने किया था।
- फ्लॉपी डिस्क के प्रकार:
  - 8 इंच की फ्लॉपी
  - 5.25 इंच की फ्लॉपी (मिनी फ्लॉपी)
  - 3.5 इंच फ्लॉपी
- 3.5 इंच की फ्लॉपी डिस्क के साथ डेटा को तेज गति से पढ़ा/लिखा जाता है। यह आकार में छोटा है लेकिन इसमें भंडारण क्षमता बहुत अधिक है।
- 3.5 इंच की फ्लॉपी डिस्क 300 चक्कर प्रति मिनट की गति से घूमती है।

### 70. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर C है।

- आरती साहा इंग्लिश चैनल पार करने वाली पहली भारतीय महिला तैराक थीं।

#### ★ Key Points

- आरती साहा भारत की प्रसिद्ध महिला तैराक थीं।
- वह इंग्लिश चैनल को पार करने वाली भारत और एशिया की पहली महिला तैराक थीं।
- 29 सितंबर 1959 को आरती साहा ने ऐसा किया और 1960 में उन्हें पद्मश्री से नवाजा गया।
- आरती साहा 'पद्मश्री' पाने वाली पहली भारतीय महिला खिलाड़ी थीं। उन्हें "हिंदुस्तानी जलपरी" कहा जाता है।

#### ★ Additional Information

- शिखा टंडन:
  - शिखा टंडन बेंगलुरु की स्विमिंग चैंपियन में से एक हैं।
  - उन्होंने राष्ट्रीय स्तर पर 146 पदक और अंतरराष्ट्रीय प्रतियोगिताओं में 36 पदक जीते हैं। जिसमें पांच गोल्ड मेडल शामिल हैं।

## 71. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर B है।

### ★ Key Points

- ओम के नियम के समीकरण से, हमारे पास  $V = IR$  है।
- यहां,  $V$  = वोल्टेज,  $I$  = धारा, और  $R$  = प्रतिरोध।
- प्रश्न से स्पष्ट है कि परिपथ का प्रतिरोध 5 ओम पर नियत है।
- समीकरण  $V = IR$  से, हम कह सकते हैं कि  $V$ ,  $I$  के अनुक्रमानुपाती है
- इसका तात्पर्य यह है कि परिपथ के प्रतिरोध को स्थिर रखने पर वोल्टेज और धारा का सीधा गणितीय संबंध होगा।
- इसलिए, यदि 5 ओम प्रतिरोध (या निश्चित मान का कोई प्रतिरोध) वाले परिपथ में धारा में वृद्धि होती है, तो वोल्टेज आनुपातिक रूप से बढ़ जाएगा।

### ★ Additional Information

- प्रतिरोध का SI मात्रक ओम है और इसे  $\Omega$  द्वारा निरूपित किया जाता है।
- वोल्टेज का SI मात्रक वोल्ट है और इसे  $V$  से निरूपित किया जाता है।
- विद्युत धारा का SI मात्रक एम्पीयर है और इसे  $A$  से निरूपित किया जाता है।
- यदि विद्युत परिपथ का कोई तत्व ओम के नियम का पालन करता है, तो उस तत्व को रैखिक तत्व के रूप में जाना जाता है। उदाहरण- प्रतिरोध
- ओम कानून की सीमाएं:
  - ओमका नियम एकपाश्चिं नेटवर्क पर लागू नहीं होता है। एकपाश्चिं नेटवर्क विद्युत धारा को एक दिशा में प्रवाहित करने की अनुमति देते हैं। इस प्रकार के नेटवर्क में डायोड, ट्रांजिस्टर आदि तत्व होते हैं।
  - ओम का नियम गैर-रैखिक तत्वों पर भी लागू नहीं होता है। अ-रैखिक तत्व वे होते हैं जिनमें विद्युत धारा, आरोपित वोल्टेज के समानुपाती नहीं होता है, जिसका अर्थ है कि उन तत्वों का

प्रतिरोध मान वोल्टेज और विद्युत धारा के विभिन्न मानों के लिए बदलता है। एक अरैखिक तत्व का एक उदाहरण थाइरिस्टर है।

- ओमका नियम निर्वर्तित व्यूष पर भी लागू नहीं होता है।

## 72. Answer: b

### Explanation:

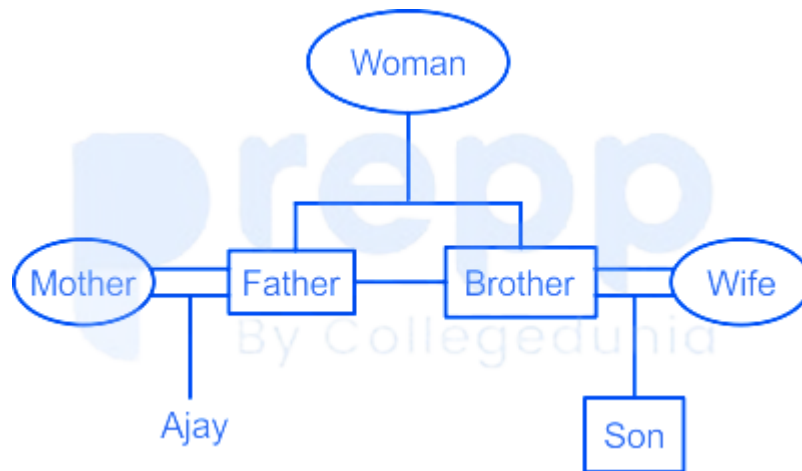
नीचे दी गई तालिका में प्रतीकों का उपयोग करके, हम निम्नलिखित वंश-वृक्ष बना सकते हैं:

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

दी गई स्थिति: अगर अजय के पिता का केवल एक भाई है और अजय की माँ का कोई भाई नहीं है।

कथन:

- 1) "वह महिला मेरी माँ की एकमात्र देवरानी के पुत्र की दादी है" → मेरी माँ की इकलौती देवरानी के पुत्र का अर्थ है कि वह पुत्र अजय का कजिन है और वह महिला अजय की कजिन की दादी है। इसलिए वह महिला अजय की दादी है।



स्पष्ट रूप से, वह महिला अजय की दादी है।

अतः, सही उत्तर 'दादी' है।

73. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

$$2x - 4y = 16$$

गणना:

$$2(x - 2y) = 16 \quad \text{-----(A)}$$

$$\Rightarrow x - 2y = 8$$

ध्यान दीजिये: इस प्रकार के प्रश्नों के लिए हमेशा विकल्पों को देखते हैं।

समीकरण (A) में विकल्प (1) (8, -1) का मान रखने पर

जहां  $x = 8$  और  $y = -1$

$$\Rightarrow x - 2y = 8$$

$$\Rightarrow 8 - 2(-1) = 8$$

$$\Rightarrow 8 + 2 = 8$$

$$\Rightarrow 10 \neq 8$$

अब दिए गए विकल्प में से विकल्प (2) (5, -5) मानों को एक साथ रखते हैं

$$\text{जहाँ } x = 5 \text{ और } y = -5$$

$$\Rightarrow x - 2y = 8$$

$$\Rightarrow 5 - 2(-5) = 8$$

$$\Rightarrow 5 + 10 = 8$$

$$\Rightarrow 15 \neq 8$$

अब दिए गए विकल्प में से विकल्प (3) (6, -1) मानों को एक साथ रखते हैं

$$\text{जहाँ } x = 6 \text{ और } y = -1$$

$$\Rightarrow x - 2y = 8$$

$$\Rightarrow 6 - 2(-1) = 8$$

$$\Rightarrow 6 + 2 = 8$$

$$\Rightarrow 8 = 8$$

$\therefore$  (6, -1) दिए गए प्रश्न  $2x - 4y = 16$  को संतुष्ट करता है।

---

**74. Answer: a**

**Explanation:**

दिया गया है:

कक्षा में छात्रों की कुल संख्या 42 है।

कक्षा में लड़कियों की कुल संख्या 18 है।

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{प्रतिशत} = (\text{दिया गया मान/कुल मान}) \times 100$$

गणना:

प्रश्नानुसार, हमारे पास है

लड़कों की संख्या है

$$\text{लड़कों की संख्या} = \text{छात्रों की कुल संख्या} - \text{लड़कियों की कुल संख्या}$$

$$\Rightarrow \text{लड़कों की संख्या} = 42 - 18$$

$$\Rightarrow \text{लड़कों की संख्या} = 24$$

कक्षा में लड़कों का प्रतिशत है

$$\text{लड़कों का प्रतिशत} = (\text{लड़कों की संख्या/छात्रों की कुल संख्या}) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लड़कों का प्रतिशत} = (24/42) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लड़कों का प्रतिशत} = 57.14\% = 57\%$$

$\therefore$  कक्षा में, कुल छात्रों में से लड़कों का प्रतिशत 57% है।

Your Personal Exams Guide

75. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर फॉरवर्ड ब्लॉक (Forward Bloc) है।

★ Key Points

- फॉरवर्ड ब्लॉक का गठन 3 मई, 1939 को नेताजी सुभाष चंद्र बोस द्वारा किया गया था।
- कलकत्ता की रैली में जनता के लिए फॉरवर्ड ब्लॉक के गठन की घोषणा की गई।

★ Additional Information

| पार्टी          | विस्तृत विवरण                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| स्वराज पार्टी   | इसका गठन 1 जनवरी 1923 को हुआ था। चित्तरंजन दास, नरसिम्हा चिंतामन केलकर और मोतीलाल नेहरू ने कांग्रेस-खिलाफत स्वराज्य पार्टी का गठन किया, जिसमें दास अध्यक्ष और नेहरू सचिव थे।                                                                                                                                                                                                                              |
| सोशलिस्ट पार्टी | जयप्रकाश नारायण, बसावन सिंह (सिन्हा), आचार्य नरेंद्र देव ने कांग्रेस से बाहर कांग्रेस सोशलिस्ट पार्टी का नेतृत्व किया। इसकी स्थापना वर्ष 1934 में हुई थी। नारायण पार्टी के महासचिव बने और आचार्य नरेंद्र देव अध्यक्ष बने।                                                                                                                                                                                 |
| गदर पार्टी      | इसका गठन 1913 में संयुक्त राज्य अमेरिका में लाला हरदयाल और बाबा सोहन सिंह भकना के नेतृत्व में इसके अध्यक्ष के रूप में किया गया था। इसका मुख्यालय सैन फ्रांसिस्को में युगांतर आश्रम में है। गदर आंदोलन एक धर्मीनिरपेक्ष लोकतांत्रिक आंदोलन था जिसकी परंपरा को बाद में भगत सिंह ने सामाजिक विचारधारा के साथ कायम रखा। यह भारत को ब्रिटिश शासन से मुक्त कराने के उद्देश्य से एक भारतीय क्रांतिकारी संगठन था। |

76. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर C है।

#### ★ Key Points

- बर्मा के साथ पहला युद्ध तब लड़ा गया जब बर्मी का पश्चिम की ओर विस्तार और अराकान और मणिपुर पर कब्जा, और असम और ब्रह्मपुत्र घाटी के लिए खतरा बंगाल और बर्मा के बीच अपरिभाषित सीमा के साथ निरंतर घर्षण का कारण बना।
- 19वीं शताब्दी के शुरुआती दशकों में, ब्रिटिश अभियान बलों ने मई 1824 में रंगून पर कब्जा कर लिया और एवीए में राजधानी के 72 किमी के भीतर पहुंच गए।
- शांति की स्थापना 1826 में 'यांदाबो की संधि' के साथ हुई थी।

#### ★ Additional Information

| युद्ध                   | समय अवधि  |
|-------------------------|-----------|
| प्रथम आंग्ल-बर्मी युद्ध | 1824-1826 |
| दूसरा आंग्ल-बर्मी युद्ध | 1852      |
| तीसरा आंग्ल-बर्मी युद्ध | 1885      |

77. Answer: a

Explanation:

कर्क रेखा राजस्थान, मिजोरम और त्रिपुरा से होकर गुजरती है, लेकिन मणिपुर से नहीं गुजरती।

78. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

$$\alpha = 120^\circ$$

जहाँ  $\alpha$  = वर्ग की भुजा

प्रयुक्त संकल्पना:

वृत्त की परिधि = वर्ग का परिमाण

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{वर्ग का परिमाण} = 4\alpha$$

$$\text{वृत्त की परिधि} = 2\pi r$$

जहाँ  $r$  = वृत्त की त्रिज्या

गणना:

प्रश्न के अनुसार

$$2\pi r = 4a$$

$$\Rightarrow 2\pi r = 4 \times 120\pi$$

$$\Rightarrow r = (4 \times 120\pi) / 2\pi$$

$$\Rightarrow r = 240$$

$\therefore$  वृत्त की त्रिज्या 240 सेमी है।

79. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

A. क्रय मूल्य = 60 रुपये, लाभ = 29 रुपये

B. क्रय मूल्य = 40 रुपये, लाभ = 17 रुपये

C. क्रय मूल्य = 50 रुपये, लाभ = 21 रुपये

D. क्रय मूल्य = 30 रुपये, लाभ = 14 रुपये

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{लाभ प्रतिशत} = (P/CP) \times 100$$

जहाँ,

P लाभ है

CP क्रय मूल्य है

गणना:

(1) जब क्रय मूल्य 60 रुपये और लाभ 29 रुपये हो

$$\text{लाभ प्रतिशत} = (P/CP) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लाभ प्रतिशत} = (29/60) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लाभ प्रतिशत} = 48.33\%$$

(2) जब क्रय मूल्य 40 रुपये और लाभ 17 रुपये हो

$$\text{लाभ प्रतिशत} = (P/CP) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लाभ प्रतिशत} = (17/40) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लाभ प्रतिशत} = 42.5\%$$

(3) जब क्रय मूल्य 50 रुपये और लाभ 21 रुपये हो

$$\text{लाभ प्रतिशत} = (P/CP) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लाभ प्रतिशत} = (21/50) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लाभ प्रतिशत} = 42\%$$

(4) जब क्रय मूल्य 30 रुपये और लाभ 14 रुपये हो

$$\text{लाभ प्रतिशत} = (P/CP) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लाभ प्रतिशत} = (14/30) \times 100$$

$$\Rightarrow \text{लाभ प्रतिशत} = 46.66\%$$

$\therefore$  अधिकतम लाभ प्रतिशत 48.33 प्रतिशत है।

80. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर असम है।

★ Key Points

- बिहू नृत्य भारतीय राज्य असम का एक स्वदेशी लोक नृत्य है।
- यह नृत्य आमतौर पर युवा पुरुषों और महिलाओं द्वारा किया जाता है।
- नृत्य शैली को तेज कदमों और तीव्र कठिन गतियों की विशेषता है।
- इस लोक नृत्य में, नर्तकियों की पारंपरिक वेशभूषा रंगीन होती है और लाल रंग की थीम पर केंद्रित होती है।
- इस लोक नृत्य की उत्पत्ति अज्ञात है।
- बिहू नृत्य का सबसे पहला चित्रण 9वीं शताब्दी की मूर्तियों में मिलता है।
- यह नृत्य मुख्य रूप से असम के तेजपुर और दरांग जिलों में पाया जाता है।
- 14वीं शताब्दी के शिलालेखों में इसका उल्लेख चुटिया और लक्ष्मीनारायण में भी मिलता है।
- बिहू नृत्य बाहर, खेतों, उपवनों आदि में किया जाता है।
- यह लोक नृत्य बोहाग बिहू उत्सव से अपना नाम लेता है।
- बोहाग बिहू त्योहार असम में नए साल के रूप में मनाया जाता है।

★ Additional Information

| राज्य          | लोक नृत्य                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| अरुणाचल प्रदेश | अजी लामू, चलो, हिटी खनिङ्ग, शेर और मयूर नृत्य, पासी कोंगकी, पोनुंग, पोपिर बुइया, वांचो, बाडों छम। |
| ओड़िसा         | लौदी खेला, बाघा नाचा, घूमरा, कीसाबादी, कर्मा नृत्य, झुमैरी                                        |
| हरियाणा        | धमाल नृत्य, घूमर, झूमर, खोरिया नृत्य, लूर नृत्य, गोगाजी और गुग्गा, फाग, रासलीला, रागिनी           |

81. Answer: d

**Explanation:**

यहाँ अनुसरित स्वरूप हैं:

Z = 1, Y = 2, X = 3 ..... A = 26 लेनें पर

अक्षरों के वर्णमाला के स्थानीय मानों के अनुसार,

STOP के लिए :

$$S \rightarrow 8$$

$$T \rightarrow 7$$

$$O \rightarrow 12$$

$$P \rightarrow 11$$

$$\text{STOP} = 8 + 7 + 12 + 11 = 38$$

इसी प्रकार,

POSTMAN :

$$P \rightarrow 11$$

$$O \rightarrow 12$$

$$S \rightarrow 8$$

$$T \rightarrow 7$$

$$M \rightarrow 14$$

$$A \rightarrow 26$$

$$N \rightarrow 13$$

$$\text{POSTMAN} = 11 + 12 + 8 + 7 + 14 + 26 + 13 = 91$$

अतः, सही उत्तर '91' है।

82. Answer: d

Explanation:

A. ÷ और -

दिया गया समीकरण:  $63 \div 7 + 5 \times 3 - 46 = 2$

चिह्नों को प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$\text{बायाँ पक्ष} = 63 - 7 + 5 \times 3 \div 46$$

$$= 63 - 7 + 0.32$$

$$= 63 - 7.32$$

$$= 55.68 \neq \text{दायाँ पक्ष}$$

B.  $\times$  और  $+$

दिया गया समीकरण:  $63 \div 7 + 5 \times 3 - 46 = 2$

चिह्नों को प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$\text{बायाँ पक्ष} = 63 \div 7 \times 5 + 3 - 46$$

$$= 9 \times 5 + 3 - 46$$

$$= 45 + 3 - 46$$

$$= 48 - 46$$

$$= 2 = \text{दायाँ पक्ष}$$

C.  $\div$  और  $\times$

दिया गया समीकरण:  $63 \div 7 + 5 \times 3 - 46 = 2$

चिह्नों को प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$\text{बायाँ पक्ष} = 63 \times 7 + 5 \div 3 - 46$$

$$= 441 + 1.67 - 46$$

$$= 442.67 - 46$$

$$= 396.67 \neq \text{दायाँ पक्ष}$$

D.  $\times$  और  $-$

दिया गया समीकरण:  $63 \div 7 + 5 \times 3 - 46 = 2$

चिह्नों को प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं:

$$\text{बायाँ पक्ष} = 63 \div 7 + 5 - 3 \times 46$$

$$= 9 + 5 - 138$$

$$= 14 - 138$$

$$= -124 \neq \text{दायाँ पक्ष}$$

अतः, सही उत्तर '× और +' है।

### 83. Answer: b

#### Explanation:

नौ प्रशंसक - जैकब, किंजल, लिपिका, मनोज, नीता, ओंकार, पद्माजा, करीम और रमीज।

1. किंजल पंक्ति के अंतिम छोर पर है।
2. ओंकार, जैकब के निकटतम दाएँ है और किंजल के बाएँ तीसरी है।
3. लिपिका मनोज के निकटतम दाएँ है और नीता के दाएँ तीसरी है।
4. करीम, ओंकार और पद्माजा दोनों के बगल में बैठा है।



केवल एक व्यक्ति रमीज बचा है और केवल एक स्थान रिक्त है। तो, खाली स्थान पर रमीज बैठेगा।

इसलिए, अंतिम व्यवस्था नीचे दी गई है:



- A. नीता, जैकब से दो स्थान दूर है → असत्य  
 B. रमीज, जैकब के निकटतम बाएँ है → असत्य  
 C. मनोज और पद्माजा पड़ोसी हैं → असत्य  
 D. लिपिका और ओंकार के मध्य केवल एक व्यक्ति है → सत्य

अतः, सही उत्तर 'विकल्प 2' है।

#### 84. Answer: d

##### Explanation:

नौ प्रशंसक - जैकब, किंजल, लिपिका, मनोज, नीता, ओंकार, पद्माजा, करीम और रमीज।

1. किंजल पंक्ति के अंतिम छोर पर है।
2. ओंकार, जैकब के निकटतम दाएँ है और किंजल के बाएँ तीसरी है।
3. लिपिका मनोज के निकटतम दाएँ है और नीता के दाएँ तीसरी है।
4. करीम, ओंकार और पद्माजा दोनों के बगल में बैठा है।



केवल एक व्यक्ति रमीज बचा है और केवल एक स्थान रिक्त है। तो, खाली स्थान पर रमीज बैठेगा।

इसलिए, अंतिम व्यवस्था नीचे दी गई है:



यदि किंजल पंक्ति के एक छोर पर है तो नीता दूसरे छोर पर है।

अतः, सही उत्तर ' नीता ' है।

## 85. Answer: d

### Explanation:

नौ प्रशंसक - जैकब, किंजल, लिपिका, मनोज, नीता, ओंकार, पद्माजा, करीम और रमीज।

1. किंजल पंक्ति के अंतिम छोर पर है।
2. ओंकार, जैकब के निकटतम दाएँ है और किंजल के बाएँ तीसरी है।
3. लिपिका मनोज के निकटतम दाएँ है और नीता के दाएँ तीसरी है।
4. करीम, ओंकार और पद्माजा दोनों के बगल में बैठा है।



केवल एक व्यक्ति रमीज बचा है और केवल एक स्थान रिक्त है। तो, खाली स्थान पर रमीज बैठेगा।

इसलिए, अंतिम व्यवस्था नीचे दी गई है:



स्पष्ट रूप से, जैकब पंक्ति के मध्य में बैठता है।

अतः, सही उत्तर ' जैकब ' है।

86. Answer: d

Explanation:

हल: लाभ =  $2568 - 2400 = 168$ ।  $\% = 168/2400 \cdot 100 = 7\%$ । विकल्प C = 7%।

$\therefore$  C (7%)

87. Answer: b

Explanation:

गणना

$$5/7 + 21/31 + 52/33$$

7, 31 और 33 का लघुत्तम समापवर्त्य 7161 है।

$$\Rightarrow \frac{(5 \times 31 \times 33) + (21 \times 7 \times 33) + (52 \times 7 \times 31)}{7161}$$

$$\Rightarrow (5115 + 4851 + 11284)/7161$$

$$\Rightarrow 21250/7161$$

$\therefore 5/7 + 21/31 + 52/33$  का मान  $21250/7161$  है।

88. Answer: a

Explanation:

दिया है:

हमें  $237.43 + 7453.32 + 54.12 - 987.23$  को सरल बनाना है

प्रयुक्त अवधारणा:

नीचे दिए गए क्रमानुसार, इस प्रश्न को हल करने के लिए BODMAS नियम का पालन करिए।

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

गणना:

$$237.43 + 7453.32 + 54.12 - 987.23$$

$$\Rightarrow (237 + 7453 + 54 - 987) + (0.43 + 0.32 + 0.12 - 0.23)$$

$$\Rightarrow 6757 + 0.64$$

$$\Rightarrow 6757.64$$

∴ अभीष्ट सरलीकृत मान 6757.64 है।

89. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर A है।

★ Key Points

- 1992 में बार्सिलोना ओलंपिक खेलों में बैडमिंटन को आधिकारिक खेल के रूप में ओलंपिक में शामिल किया गया था।

- बैडमिंटन को पहली बार ओलंपिक खेलों में 1972 में एक प्रदर्शन खेल के रूप में और 1988 में एक प्रदर्शनी खेल के रूप में प्रदर्शित किया गया था।
- 1992 में, बैडमिंटन पुरुष और महिला एकल और युगल के लिए एक प्रतियोगिता के साथ पूर्ण पदक ओलंपिक खेल बन गया।
- 1996 के खेलों में मिश्रित युगल की शुरुआत की गई थी।
- यह बैडमिंटन विश्व फेडरेशन द्वारा शासित है।

### ★ Important Points

- ओलंपिक का इतिहास:
  - पहला ओलम्पिक खेल ईसा पूर्व आठवीं शताब्दी में हुआ था। ओलंपिया, ग्रीस में।
  - पहला प्राचीन ओलंपिक खेल 776 ईसा पूर्व में ग्रीक देवताओं के राजा ज़ीउस के सम्मान में आयोजित किया गया था।
  - यह खेल हर चार साल में 776 ईसा पूर्व से 393 ईस्वी तक होता था।
  - बैरन पियरे डी कौबर्टिन ने 1894 में अंतर्राष्ट्रीय ओलंपिक समिति (IOC) की स्थापना की।
  - पहला आधुनिक ओलंपिक खेल 1896 में ग्रीस के एथेंस में आयोजित किया गया था।
  - स्विट्जरलैंड के लुसाने में अंतर्राष्ट्रीय ओलंपिक समिति का मुख्यालय है।

90. Answer: a

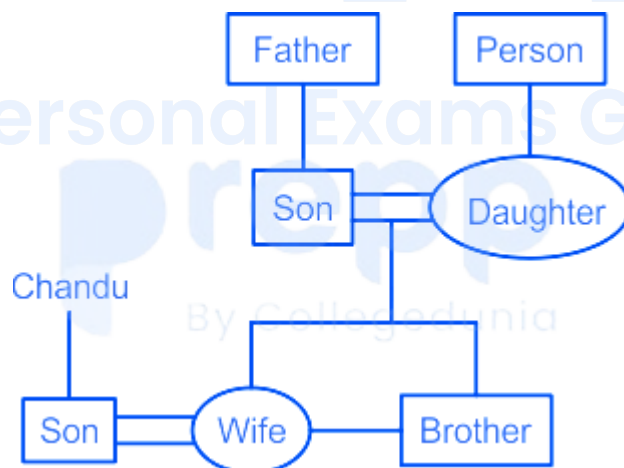
### Explanation:

नीचे दी गई तालिका में प्रतीकों का उपयोग करके, हम निम्नलिखित वंश-वृक्ष को चित्रित कर सकते हैं:

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

दिया गया है:

"ववह मेरी बहू के भाई के दादा/नाना की इकलौती बहू के पिता हैं" → चंदू की बहू के भाई के दादा की इकलौती बहू चंदू की भाभी है और भाभी का पति चंदू का भाई है। इसलिए व्यक्ति का दामाद चंदू के बेटे का ससुर है।



अतः, 'ससुर' सही उत्तर है

91. Answer: b

### Explanation:

गणना:

$$76567 \times 99999$$

$$\Rightarrow 76567 \times (100000 - 1)$$

$$\Rightarrow 7656700000 - 76567$$

$$\Rightarrow 7656623433$$

$$\therefore 76567 \times 99999 = 7656623433$$

### ★ Shortcut Trick

$$76567 \times 99999 = 7656623433$$

92. Answer: b

### Explanation:

सही उत्तर चक्रवर्ती राजगोपालाचारी है।

- स्वतंत्रता के बाद, चक्रवर्ती राजगोपालाचारी (1878-1972) भारत के एकमात्र भारतीय और अंतिम गवर्नर-जनरल बने।
- राजगोपालाचारी को जून 1948 में भारत की अंतरिम सरकार का गवर्नर-जनरल नियुक्त किया गया और उन्होंने जनवरी 1950 तक सेवा की।

### ★ Important Points

- **चक्रवर्ती राजगोपालाचारी:**
  - वे 20 वर्षों (1922-42) तक भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की कार्यकारिणी समिति के सदस्य रहे।
  - 1937 से 1939 तक, उन्होंने अपने गृह राज्य मद्रास के मुख्यमंत्री के रूप में कार्य किया।
  - **1954 में, उन्हें** भारत की सराहनीय सेवा के लिए **भारत रत्न** से सम्मानित किया गया।
  - 1959 में, उन्होंने स्वतंत्र (स्वतंत्र) पार्टी की स्थापना और नेतृत्व किया।

★ Additional Information

- **वारेन हेस्टिंग्स:**
  - वह 1772 में फोर्ट विलियम के पहले गवर्नर थे।
  - 1774 से 1785 तक, वह बंगाल के पहले गवर्नर-जनरल थे।
  - उनकी अध्यक्षता के दौरान, 1773 का विनियमन अधिनियम पारित किया गया था।
- **लुई माउंटबेटन:**
  - 12 फरवरी 1947 से 15 अगस्त 1947 तक लॉर्ड माउंटबेटन भारत के अंतिम वायसराय थे।
  - 15 अगस्त 1947 से 21 जून 1948 तक, उन्होंने स्वतंत्र भारत के पहले गवर्नर-जनरल के रूप में कार्य किया।
- **एडवर्ड लॉ:**
  - वह 1842-44 तक भारत के ब्रिटिश गवर्नर-जनरल थे।

93. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

एक दी गई संख्या P416 है जो 11 से विभाजित है।

प्रयुक्त अवधारणा:

एक संख्या 11 से विभाजित होती है यदि उसके विषम अंक के योग और उसके सम अंक के योग के बीच का अंतर शून्य या 11 से विभाजित हो।

गणना:

प्रश्नानुसार, हमारे पास है

P416, 11 से विभाजित है, तो इसके विषम अंक का योग है

$$\Rightarrow \text{विषम अंकों का योग} = P + 1$$

और, इसके सम अंकों का योग है

$$\Rightarrow \text{सम अंकों का योग} = 6 + 4$$

$$\Rightarrow \text{सम अंकों का योग} = 10$$

अब, उनकी तुलना करने पर

$$\Rightarrow P + 1 = 10$$

$$\Rightarrow P = 10 - 1$$

$$\Rightarrow P = 9$$

$P = 9$  सबसे छोटी संख्या है जो P416 को 11 से विभाजित करती है।

$\therefore P$  का मान 9 है।

---

**94. Answer: c**

**Explanation:** Your Personal Exams Guide

विवरण निम्न प्रकार है:

| विकल्प |        | विवरण                     |
|--------|--------|---------------------------|
| A.     | पोलरिस | यह एक तारा है।            |
| B.     | रिगेल  | यह एक तारा है।            |
| C.     | वेगा   | यह एक तारा है।            |
| D.     | यूरोपा | यह बृहस्पति का उपग्रह है। |

अतः, 'यूरोपा' एक बेजोड़ है।

95. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

वर्गकार मैदान का क्षेत्रफल  $3,13,600$  मीटर<sup>2</sup> है।

गति  $4\sqrt{2}$  मीटर/सेकंड है।

प्रयुक्त सूत्र:

वर्ग का क्षेत्रफल =  $(\text{भुजा})^2$

गति = दूरी/समय

गणना:

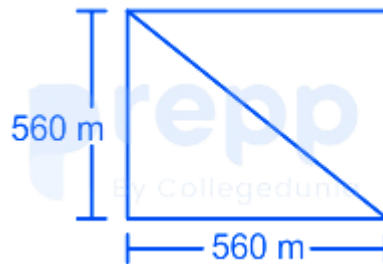
प्रश्नानुसार, हमारे पास है

$$\text{वर्ग का क्षेत्रफल} = (\text{भुजा})^2$$

$$\Rightarrow 3,13,600 = (\text{भुजा})^2$$

$$\Rightarrow \text{भुजा} = \sqrt{3,13,600}$$

$$\Rightarrow \text{भुजा} = 560 \text{ मीटर}$$



वर्ग का विकर्ण है

$$\text{विकर्ण} = \text{भुजा} \times \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \text{विकर्ण} = 560\sqrt{2} \text{ मीटर}$$

अब, एक महिला द्वारा विकर्णीय अनुप्रस्थ-क्षेत्र पार करने में लिया गया समय

$$\text{समय} = \text{दूरी/गति}$$

$$\Rightarrow \text{समय} = (560\sqrt{2})/(4\sqrt{2})$$

$$\Rightarrow \text{समय} = 140 \text{ सेकंड}$$

$$\Rightarrow \text{समय (मिनट में)} = 2 \text{ मिनट } 20 \text{ सेकंड}$$

∴ एक महिला द्वारा विकर्णीय (तिरछे) मैदान को पार करने में 2 मिनट 20 सेकंड का समय लगता है।

96. Answer: a

Explanation:

निष्कर्ष 1 कथन से अनुसरण नहीं करता है।

कथन में केवल यह दिया गया है कि विज्ञापन में क्या लिखा गया है, लेकिन इसकी गारंटी नहीं है कि यह वास्तविक है या नहीं।

निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।

जैसे कि, विज्ञापन में कहा गया है कि 'आपका पैसा 6 महीने में तिगुना हो जाएगा', यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि लोग अपने धन को बढ़ाना चाहते हैं।

अतः, केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।

## 97. Answer: d

### Explanation:

सही उत्तर कोणार्क मंदिर है।

#### ★ Key Points

- यूरोपीय नाविकों के खातों में कोणार्क मंदिर को "ब्लैक पैगोडा" कहा जाता था क्योंकि यह एक महान टीयर टॉवर जैसा दिखता था जो काला दिखाई देता था।
- यह कोणार्क, पुरी जिले, ओडिशा में स्थित है।
- मंदिर का निर्माण पूर्वी गंगा राजवंश के राजा नरसिंहदेव प्रथम द्वारा लगभग 1250 सीई में किया गया था।

#### ★ Additional Information

- जगन्नाथ मंदिर:
  - पुरी में जगन्नाथ मंदिर को "सफेद शिवालय" कहा जाता था।
  - जगन्नाथ मंदिर में आयोजित प्रसिद्ध वार्षिक रथ यात्रा या रथ उत्सव।
  - इसे 12वीं शताब्दी में गंगा वंश के एक प्रसिद्ध राजा अनंत वर्मन चोदगंगा देव ने बनवाया था।
- ब्रह्मेश्वर मंदिर:
  - यह भुवनेश्वर, ओडिशा में एक हिंदू मंदिर है, जो शिव को समर्पित है।
- मुक्तेश्वर मंदिर:
  - यह एक हिंदू मंदिर है जो ओडिशा के भुवनेश्वर में 10 वीं शताब्दी में निर्मित शिव को समर्पित है।

98. Answer: b

Explanation:

उत्तर नागालैंड है।

★ Key Points

- संविधान की छठी अनुसूची:
  - असम, मेघालय, त्रिपुरा और मिजोरम राज्यों में जनजातीय क्षेत्रों के प्रशासन से संबंधित प्रावधान।
  - अनुच्छेद: 244 और 275

★ Important Points

- संविधान की पांचवी अनुसूची:
  - अनुसूचित क्षेत्रों और अनुसूचित जनजातियों के प्रशासन और नियंत्रण से संबंधित प्रावधान।
  - अनुच्छेद: 244

★ Additional Information

- विशेष प्रावधान:

| अनुच्छेद | विशेष प्रावधान |
|----------|----------------|
| 371A     | नागालैंड       |
| 371B     | असम            |
| 371C     | मणिपुर         |

99. Answer: a

Explanation:

उत्तर एडाफोलॉजी (Edaphology) है।

### ★ Key Points

- एडाफोलॉजी
  - यह मृदा विज्ञान की एक शाखा है जो जीवों, विशेषकर पौधों पर मिट्टी के प्रभावों का अध्ययन करती है।
  - इसमें कृषि विज्ञान, कृषि के लिए मिट्टी के मानव उपयोग का अध्ययन, साथ ही साथ मिट्टी की विशेषताएं मानव भूमि-उपयोग निर्णयों को कैसे प्रभावित करती हैं, शामिल हैं।

### ★ Additional Information

- एंड्रोलॉजी:
  - यह चिकित्सा विशेषता है जो पुरुष स्वास्थ्य से संबंधित है, विशेष रूप से पुरुष प्रजनन प्रणाली की समस्याओं और मूत्र संबंधी समस्याओं से संबंधित है जो पुरुषों के लिए अद्वितीय हैं।
- एग्रोबायोलॉजी:
  - एग्रोबायोलॉजी फसल की पैदावार में सुधार के उद्देश्य से मिट्टी की स्थिति के संबंध में पौधों के पोषण और विकास का अध्ययन है।
- डिस्मोलॉजी:
  - स्नायुबंधन से संबंधित शरीर रचना विज्ञान की शाखा।

100. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर वह नेपाल की पहली महिला राष्ट्रपति हैं है।

### ★ Important Points

- विद्या देवी भंडारी:
  - वह एक नेपाली राजनेता हैं, जो 28 अक्टूबर 2015 से नेपाल के दूसरे राष्ट्रपति के रूप में कार्यरत हैं।
  - वह देश में पद संभालने वाली पहली महिला हैं।

### ★ Additional Information

- नेपाल:

- राजधानी: काठमांडू
- मुद्रा: नेपाली रुपया
- प्रधान मंत्री: के पी शर्मा ओलिक

# Prepp

## Your Personal Exams Guide