

DRDO CEPTAM-10 Memory Based Paper 1 (Held on 13 Nov 2022, Shift 1)

Q1. निम्नलिखित विकल्पों में से सही युग्म का चयन करें।

- A. वस्तु की गति की अवस्था में परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध - गुरुत्वाकर्षण
- B. वस्तु की गति की अवस्था में परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध - जड़त्व
- C. वस्तु की गति की अवस्था में परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध-संवेग
- D. वस्तु की गति की अवस्था में परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध - त्वरण

Q2. कैंडला निम्नलिखित में से किस मूल राशि का एस.आई. मात्रक है?

- A. लंबाई
- B. द्रव्यमान
- C. ज्योति तीव्रता
- D. तापमान

Q3. अपवर्तनांक किससे संबंधित है?

- A. दो अलग-अलग माध्यमों में प्रकाश की आवृत्ति
- B. दो माध्यमों की परावैद्युत ध्रुवता
- C. दो अलग-अलग माध्यमों में प्रकाश के संचरण की गति
- D. दो अलग-अलग माध्यमों का चुंबकीय आधूर्ण

Q4. मानव आँख में निकट दृष्टि दोष की समस्या को निम्नलिखित के प्रयोग से ठीक किया जा सकता है:

- A. उपयुक्त शक्ति का उत्तल लेंस
- B. उपयुक्त फोकस दूरी का उत्तल दर्पण
- C. उपयुक्त शक्ति का अवतल लेंस
- D. एक सादी कांच की प्लेट

Q5. 30 सेमी ऊँचाई वाली एक वस्तु को अवतल लेंस के सामने रखा जाता है और 10 सेमी ऊँचाई का प्रतिबिंब बनता है। लेंस का आवर्धन है:

- A. 20
- B. 1/3
- C. -20
- D. 3

Q6. एक वस्तु को अवतल दर्पण के सामने उसके वक्रता केंद्र और फोकस के बीच एक बिंदु पर रखा गया है। प्रतिबिंब इस बिंदु पर बनेगा:

- A. फोकस
- B. वक्रता केंद्र
- C. फोकस और वक्रता केंद्र के बीच एक बिंदु

D. वक्रता केंद्र से परे एक बिंदु

Q7. मानव रक्त का pH _____ के मध्य होता है।

- A. 6.5–7
- B. 7.35–7.45
- C. 8–9
- D. 4.5–5

Q8. निम्नलिखित में से कौन सा पौधे का फंगल(कवक) रोग नहीं है?

- A. साइट्रस कैंकर
- B. डैम्पिंग ऑफ़ सीडिलिंग
- C. गेहूँ का रस्ट
- D. गन्धे का रेड रॉट

Q9. निम्नलिखित में से कौन सी मांसपेशी भोजन को आमाशय से छोटी आंत में जाने को नियंत्रित करती है?

- A. गैस्ट्रोकनेमियस
- B. पेक्टोरालिस
- C. रेक्टस
- D. सिंफंक्टर

Q10. फाइक्स रिलिजियोसा (*Ficus religiosa*) को आमतौर पर भारत में _____ वृक्ष के नाम से जाना जाता है।

- A. बबूल
- B. साल
- C. पीपल
- D. नीम

Q11. गैल्वनीकरण लोहे को जंग लगने से बचाने की एक विधि है, जिसमें उस पर किसकी एक पतली परत चढ़ाई जाती है?

- A. ताँबा
- B. जस्ता
- C. चाँदी
- D. अल्युमीनियम

Q12. टैक्टिक एसिड एक है:

- A. दो-कार्बन अणु
- B. एक-कार्बन अणु
- C. चार-कार्बन अणु

D. तीन-कार्बन अणु

Q13. निम्नलिखित का मिलान कीजिए:

- | | |
|-----------------|------------------|
| प्राकृतिक स्रोत | अम्ल |
| i. सिरका | a. ऑक्सैलिक अम्ल |
| ii. टमाटर | b. साइट्रिक अम्ल |
| iii. संतरा | c. एसिटिक अम्ल |
- A. i-c, ii-a, iii-b
B. i-a, ii-b, iii-c
C. i-c, ii-b, iii-a
D. i-a, ii-c, iii-b

Q14. हाइड्रोकार्बन की एल्केन श्रृंखला की एक रंगहीन, गंधहीन गैस कौन सी है जिसका रासायनिक सूत्र C_3H_8 है ?

- A. प्रोपेन
B. पेटेन
C. इथेन
D. ब्यूटेन

Q15. निम्नलिखित में से धातुओं का कौन सा समूह इतना मुलायम है कि उसे चाकू से काटा जा सकता है तथा उसका घनत्व और गलनांक कम होता है?

- A. आर्सेनिक, एंटीमनी, बिस्मिथ
B. बेरिलियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम
C. जर्मेनियम, गैलियम, इंडियम
D. लिथियम, सोडियम, पोटेशियम

Q16. किसी अणु में हैलोजन परमाणुओं द्वारा इलेक्ट्रॉनों को आकर्षित करने का गुणधर्म _____ कहलाता है।

- A. इलेक्ट्रॉन बंधुता
B. इलेक्ट्रॉनरागी
C. वैद्युत रसायन
D. विद्युत ऋणात्मकता

Q17. निम्नलिखित में से कौन सी वाहिका रक्त को हृदय से फेफड़ों को छोड़कर शरीर के विभिन्न अंगों तक ले जाती है?

- A. फुफ्फुसीय धमनी
B. महाधमनी
C. फुफ्फुसीय शिरा
D. वेना कावा

Q18. यदि एथलीट त्रिज्या r के एक वृत्ताकार पथ के चारों ओर एक चक्र लगाने में t सेकंड लेता है, तो एथलीट की गति v क्या है?

- A. $v = 2\pi r/t$
- B. $v = 2 \text{ m/s}$
- C. $v = 0$
- D. $v = \pi r^2/t$

Q19. निम्नलिखित में से कौन सी यांत्रिक तरंगें हैं?

- A. एक्स-रे
- B. रेडियो तरंगें
- C. सूक्ष्म तरंगें
- D. ध्वनि तरंगें

Q20. विद्युत चुम्बकों के संबंध में कौन सा कथन सत्य नहीं है?

- A. यह एक अस्थायी चुम्बक है
- B. इसकी प्रवलता इसके ध्रुवों के बीच हवा के अंतराल के साथ बदलती रहती है
- C. ध्रुवता को बदला नहीं जा सकता है
- D. इसकी प्रवलता को बदला जा सकता है

Q21. निम्नलिखित में से कौन शक्ति, बल, समय और दूरी के बीच के संबंध को सही ढंग से व्यक्त करता है?

- A. $P = F/d \times t$
- B. $P = F \times t/d$
- C. $P = F \times d \times t$
- D. $P = F \times d/t$

Q22. जब वस्तु को उस गोलाकार दर्पण के वक्रता केंद्र पर रखा जाता है, तो अवतल दर्पण द्वारा बनने वाले प्रतिबिंब की स्थिति क्या होती है?

- A. अनंत पर
- B. अनंत और वक्रता केंद्र के बीच
- C. फोकस पर
- D. वक्रता केंद्र पर

Q23. सूर्य की किरणें अवतल दर्पण के सामने 30 सेमी के बिंदु पर अभिसरित होती हैं। वस्तु को कहाँ रखा जाना चाहिए ताकि छवि का आकार वस्तु के आकार के बराबर हो?

- A. दर्पण के सामने 60 सेमी
- B. दर्पण के सामने 30 से 60 सेमी के बीच
- C. दर्पण के सामने 30 सेमी से अधिक

D. दर्पण के सामने 30 सेमी

Q24. 2Ω के दो प्रतिरोधक 4 V की बैटरी से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। प्रतिरोधकों से प्रवाहित होने वाली धारा एम्पीयर में होगी:

- A. 1/2
- B. 1
- C. 4
- D. 2

Q25. '2025 पैरा तीरंदाजी एशिया कप' किस देश में आयोजित किया गया?

- A. भारतभारत
- B. दक्षिण कोरिया
- C. थाईलैंड
- D. इंडोनेशिया

Q26. ग्लोबल फॉरेस्ट विज्ञन 2025, 2023 में वैश्विक वनों की कटाई की प्रवृत्तियों के संबंध में किस महत्वपूर्ण मुद्दे पर प्रकाश डालता है?

- A. केवल 10 सरकारों ने 2030 तक वन कटाई को कम करने का वादा किया है
- B. 2023 में पूरी दुनिया में वन कटाई को पूरी तरह से रोक दिया गया
- C. प्रतिबद्धताओं के बावजूद, 2023 में 6.37 मिलियन हेक्टेयर वन नष्ट हो गए
- D. 2023 में वन हानि केवल प्राकृतिक आपदाओं के कारण हुई

Q27. कौन से देश BIMSTEC के सदस्य हैं?

- A. बांग्लादेश, भूटान, भारत, पाकिस्तान, नेपाल, श्रीलंका, थाईलैंड
- B. बांग्लादेश, भूटान, भारत, म्यांमार, मालदीव, श्रीलंका, थाईलैंड
- C. बांग्लादेश, भूटान, भारत, म्यांमार, नेपाल, श्रीलंका, थाईलैंड
- D. अफगानिस्तान, बांग्लादेश, भूटान, भारत, मालदीव, नेपाल, पाकिस्तान, श्रीलंका

Q28. भारत के G-20 शेरपा के पद से हटने के बाद अमिताभ कांत की नई भूमिका क्या है?

- A. नीति आयोग के CEO
- B. फेयरफैक्स फाइनेंशियल होल्डिंग्स में वरिष्ठ सलाहकार
- C. भारत सरकार के मुख्य आर्थिक सलाहकार
- D. विश्व बैंक में निदेशक

Q29. चागोस द्वीपसमूह का सबसे बड़ा द्वीप कौन सा है?

- A. पेरोस बानहोस (Peros Banhos)
- B. डिएगो गार्सिया (Diego Garcia)
- C. ईगल द्वीप (Eagle Islands)

D. नेल्सन द्वीप (Nelson Island)

Q30. मई 2020 में INS जलाश्व और INS मगर ने किस नौसैनिक ऑपरेशन में भाग लिया?

- A. ऑपरेशन समुद्र सेतु
- B. ऑपरेशन वेनिला
- C. Mission Sagar
- D. मिशन राहत

Q31. 2 जनवरी 2025 को केरल के 23वें राज्यपाल के रूप में किसने शपथ ली?

- A. आरिफ मोहम्मद खान
- B. टी. रवि
- C. राजेंद्र विश्वनाथ आर्लेकर
- D. आनंदीबेन पटेल

Q32. नवंबर 2025 में 'प्रोजेक्ट गज-लोक: एशियाई में हाथी भूमि और उनका सांस्कृतिक प्रतीकवाद' (Project Gaja-Lok: Elephant Lands and their Cultural Symbolism in Asia) का शुभारंभ किस संगठन ने किया?

- A. भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण
- B. इंटैक (INTACH)
- C. पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
- D. डब्ल्यूडब्ल्यूएफ-इंडिया (WWF-India)

Q33. 2025 लॉरियस वर्ल्ड स्पोर्ट्स अवार्ड्स में किस टीम ने लॉरियस वर्ल्ड टीम ऑफ द ईयर का पुरस्कार जीता?

- A. अर्जेंटीना राष्ट्रीय फुटबॉल टीम
- B. मैनचेस्टर सिटी
- C. रियल मैड्रिड
- D. साउथ अफ्रीका राष्ट्रीय टीम

Q34. भारत-यूके संयुक्त सैन्य अभ्यास 'अजेय वारियर-25' 2025 में किस तारीख को शुरू हुआ?

- A. 15 नवम्बर 2025
- B. 17 नवम्बर 2025
- C. 20 नवम्बर 2025
- D. 30 नवम्बर 2025

Q35. 26 नवंबर 2025 को प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा वर्चुअली किस सुविधा का उद्घाटन किया गया, जो सैफ्रान द्वारा निर्मित भारत का पहला वैश्विक विमान इंजन MRO केंद्र है?

- A. स्काईरूट इंफिनिटी कैपस

- B. विक्रम-I लॉन्च कॉम्प्लेक्स
- C. जीएमआर एयरोस्पेस और औद्योगिक पार्क में एसएईएसआई
- D. एचएल इंजन ओवरहॉल सेंटर, बंगलुरु

Q36. 2026 में भारत के पहले व्यावसायिक रूप से निर्मित पीएसएलवी (PSLV-N1) द्वारा कौन सा उपग्रह लॉन्च किया जाएगा?

- A. कार्टोसैट
- B. ओशनसैट
- C. आरआईएसएटी (RISAT)
- D. जीसेट-6

Q37. प्रसिद्ध कोणार्क सूर्य मंदिर का निर्माण निम्नलिखित कारणों से हुआ है:

- A. राजा राजराजा चौल
- B. राजा रघुनाथ सिंह
- C. राजा अशोक
- D. राजा नरसिंहदेव प्रथम

Q38. बाघ की गुफाओं की पेंटिंग निम्नलिखित में से किस काल की हैं?

- A. मौर्य
- B. मौखरि
- C. चौल
- D. गुप्त

Q39. विजयनगर साम्राज्य में _____ को अमर-नायक के नाम से जाना जाता था।

- A. किसान
- B. व्यापारी
- C. सैन्य कमांडर
- D. कारीगर

Q40. निम्नलिखित में से कौन सा भारत के मुख्य न्यायाधीश (CJI) की महत्वपूर्ण भूमिका या कर्तव्य नहीं हैं?

- A. अनुच्छेद 146 के तहत सुप्रीम कोर्ट के अधिकारियों और सेवक को नियुक्त करना
- B. वैधानिक निकायों के लिए खोज-सह-चयन-पत्रकार के अध्यक्ष के रूप में कार्य करना
- C. बंचों को मामलों को आवंटित करने के लिए 'मास्टर ऑफ द रोस्टर' की शक्ति का प्रयोग करना
- D. एक कार्यकारी आदेश के माध्यम से सीधे कानून को असंवैधानिक घोषित करना

Q41. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- A. लोकसभा का अध्यक्ष संसद के दोनों सदनों की संयुक्त बैठक की अध्यक्षता करता है।

- B. प्रधानमंत्री संसद के दोनों सदनों की संयुक्त बैठक की अध्यक्षता करता है।
- C. राज्यसभा का सभापति संसद के दोनों सदनों की संयुक्त बैठक की अध्यक्षता करता है।
- D. गृह मंत्री संसद के दोनों सदनों की संयुक्त बैठक की अध्यक्षता करता है।

Q42. भारतीय संविधान का निम्नलिखित में से कौन सा अनुच्छेद संसद के प्रत्येक सदन को इस संविधान के प्रावधानों के अधीन अपनी प्रक्रिया और अपने कार्य के संचालन को विनियमित करने के लिए नियम बनाने का अधिकार देता है?

- A. अनुच्छेद 118(1)
- B. अनुच्छेद 118(2)
- C. अनुच्छेद 118(4)
- D. अनुच्छेद 118(3)

Q43. भारतीय संविधान के अनुच्छेद 151 के अनुसार, नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक (CAG) की लेखापरीक्षा रिपोर्ट कहां प्रस्तुत की जाती है?

- A. संघीय लेखापरीक्षा रिपोर्ट प्रधानमंत्री को तथा राज्य लेखापरीक्षा रिपोर्ट मुख्यमंत्री को प्रस्तुत की जाती है।
- B. संघ की लेखापरीक्षा रिपोर्ट राष्ट्रपति को तथा राज्य की लेखापरीक्षा रिपोर्ट राज्यपाल को प्रस्तुत की जाती है।
- C. संघ की लेखापरीक्षा रिपोर्ट अध्यक्ष को तथा राज्य की लेखापरीक्षा रिपोर्ट मुख्य न्यायाधीश को प्रस्तुत की जाती हैं।
- D. संघीय लेखापरीक्षा रिपोर्ट संसद को प्रस्तुत की जाती है, और राज्य लेखापरीक्षा रिपोर्ट विधानमंडल को प्रस्तुत की जाती है।

Q44. निम्नलिखित में से कौन सा समूह अप्रत्याशित मुद्रास्फीति से सबसे अधिक प्रभावित होता है?

- A. गृहस्वामी
- B. जिन लोगों पर अपने घरों और कारों के लिए भारी कर्ज है
- C. जिन लोगों के पास बचत खातों में बड़ी सेवानिवृत्ति बचत है
- D. श्रम अनुबंधों में जीवन-यापन लागत समायोजन वाले श्रमिक

Q45. प्रत्यक्ष कर सुधार भारत की राजकोषीय समेकन रणनीति का हिस्सा रहे हैं। किस समिति ने उदारीकरण के बाद के भारत में प्रत्यक्ष करों के सरलीकरण की सिफारिश की थी?

- A. तारापोर समिति
- B. दत्त समिति
- C. नरसिंहम समिति
- D. केळकर समिति

Q46. _____ प्राकृतिक पिंडों के संग्रह के रूप में मिट्टी का अध्ययन करने का एकीकृत दृष्टिकोण है।

- A. मृदा विज्ञान
- B. पारिस्थितिकी
- C. सीरोलॉजी
- D. ओएनोलॉजी

Q47. 2025 में पद्म विभूषण से सम्मानित कुमुदिनी रजनीकांत लाखिया किस भारतीय राज्य से संबंधित हैं?

- A. तमिलनाडु
- B. कर्नाटक
- C. हरियाणा
- D. गुजरात

Q48. भारत ने नवंबर 2025 में किस नौसैनिक हेलीकॉप्टर बेड़े के लिए संयुक्त राज्य अमेरिका के साथ 7,995 करोड़ रुपये के अनुवर्ती समर्थन समझौते पर हस्ताक्षर किए?

- A. Ka-31 हेलिक्स (Ka-31 Helix)
- B. MH-60R सीहॉक (MH-60R Seahawk)
- C. सी किंग Mk-42B (Sea King Mk-42B)
- D. ALH ध्रुव Mk-III (ALH Dhruv Mk-III)

Q49. Select the most appropriate option to fill in the blank.

Dushasana is notorious ____ his bad deeds.

- A. of
- B. for
- C. about
- D. over

Q50. Select the most appropriate option to fill in the blank.

While his interest in board games began to _____, a passion for badminton developed.

- A. wane
- B. vein
- C. wain
- D. vain

Q51. Choose the antonym of 'meticulous':

- A. Negligent
- B. Thorough
- C. Precise
- D. Careful

Q52. Choose the antonym of 'imitate':

- A. Replicate
- B. Copy

-
- C. Innovate
 - D. Echo

Q53. Select the most appropriate ANTONYM of the given word.

Flexible

- A. Obstinate
- B. Snobbish
- C. Hysterical
- D. Staunch

Q54. Which of the following has the correct spelling?

- A. Connisseur
- B. Conoisseur
- C. Connoisseur
- D. Connoissur

Q55. Select the option that can be used as a one-word substitute for the highlighted group of words.

Manoj wants to learn the analysis of handwriting when he grows up.

- A. lithography
- B. etiology
- C. calligraphy
- D. graphology

Q56. Select the correct passive voice of the given sentence.

The vendor is selling onions on a cart.

- A. Onions were being sold by the vendor on a cart.
- B. Onions are sold by the vendor on a cart.
- C. Onions are being sold by the vendor on a cart.
- D. Onions are selling by the vendor on a cart.

Q57. Select the correct indirect narration of the given sentence.

Sagarika said, "I have passed my examination."

- A. Sagarika said that she have passed her examination.
- B. Sagarika said that I have passed my examination.
- C. Sagarika said that I had passed my examination.
- D. Sagarika said that she had passed her examination.

Q58. Select the correct active form of the given sentence.

You are requested to leave your phones at the reception.

- A. Please requesting leave your phones at the reception.
- B. Please leave your phones at the reception.
- C. Please left your phones at the reception.
- D. Please leaving your phones at the reception.

Q59. Select the most appropriate meaning of the given idiom.

Old hat

- A. A superstitious person
- B. A crazy person
- C. An anxious person
- D. An outdated person

Q60. Select the correctly spelt word.

- A. Assembly
- B. Asembly
- C. Asemmbly
- D. Assemmbly

Q61. Select the INCORRECTLY spelt word.

- A. Referred
- B. Occurrence
- C. Acknowledgment
- D. Acomodation

Q62. Select the most appropriate phrasal verb to fill in the blank.

The firemen had to _____ the door to get into the burning house.

- A. break out
- B. break in
- C. break down
- D. break away

Q63. Select the correct direct narration of the given sentence.

The doctor said that he would not be able to make any home visits during that week.

-
- A. The doctor said, "He will not be able to make any home visits during this week."
 - B. The doctor said, "I will not be able to make any home visits during that week."
 - C. The doctor said, "I would not be able to made any home visits during that week."
 - D. The doctor said, "I will not be able to make any home visits during this week."

Q64. Select the correct passive form of the given sentence.

He can afford a new car now.

- A. A new car can be afforded by him now.
- B. A new car is afforded by him now.
- C. A new car will be afforded by him now.
- D. A new car is being afforded by him now.

Q65. Select the synonym of Loathe.

- A. Accept
- B. Like
- C. Hate
- D. Love

Q66. Select the correct indirect narration of the given sentence.

Pallavi said, "I am going to bake a sponge cake tomorrow."

- A. Pallavi said that I will bake a sponge cake the next day.
- B. Pallavi said that she would be baking a sponge cake tomorrow.
- C. Pallavi said that she is going to bake a sponge cake tomorrow.
- D. Pallavi said that she was going to bake a sponge cake the next day.

Q67. Select the most appropriate ANTONYM of the highlighted word in the given sentence.

She is found to pass derogatory remarks to others.

- A. cunning
- B. appreciative
- C. critical
- D. sarcastic

Q68. In the given passage, 'when words fail' means:

Read the given passage and answer the questions that follow.

'War is what happens when words fail' says Margaret Atwood. After war what remains is only unimaginable damage. The innocent lives, livestock and property of citizens will be lost filling every spot with bloodshed

and misery. It takes decades to normalise the psychological terrors of the victims of war. The consequences, in one form or the other, will bring bitterness even to the rest of the world. So, it is the responsibility of a nation's leader to protect his/her own people from the bitter wars. Impactful leadership, commitment to provide peace and comfort to the citizens, diplomatic strength and awareness of happenings around the world and neighbourhood are essential to any nation's leader. Nowadays, one who wins the battlefield is not the winner, in fact he is the first loser. One who endeavours to prevent war is a real hero. The nations of the modern world are in need of real heroes. So, the words 'bravery', 'tactics', and 'generalship' should be used for those who sacrifice anything for protecting his nation, other nations and mother earth from devastating results of war.

- A. when a leader's English skills are not good
- B. when discussions are not fruitful
- C. if a leader failed in a language paper during his education
- D. when severe words are not used in the argument

Q69. Which of the following summarises the passage?

Read the given passage and answer the questions that follow.

'War is what happens when words fail' says Margaret Atwood. After war what remains is only unimaginable damage. The innocent lives, livestock and property of citizens will be lost filling every spot with bloodshed and misery. It takes decades to normalise the psychological terrors of the victims of war. The consequences, in one form or the other, will bring bitterness even to the rest of the world. So, it is the responsibility of a nation's leader to protect his/her own people from the bitter wars. Impactful leadership, commitment to provide peace and comfort to the citizens, diplomatic strength and awareness of happenings around the world and neighbourhood are essential to any nation's leader. Nowadays, one who wins the battlefield is not the winner, in fact he is the first loser. One who endeavours to prevent war is a real hero. The nations of the modern world are in need of real heroes. So, the words 'bravery', 'tactics', and 'generalship' should be used for those who sacrifice anything for protecting his nation, other nations and mother earth from devastating results of war.

- A. Leadership is proved during war time.
- B. Weaponry should be prioritised.
- C. Physical loss is greater than psychological fears.
- D. A warless world is peaceful.

Q70. Select the ANTONYM of the word 'endeavour'.

Read the given passage and answer the questions that follow.

'War is what happens when words fail' says Margaret Atwood. After war what remains is only unimaginable damage. The innocent lives, livestock and property of citizens will be lost filling every spot with bloodshed

and misery. It takes decades to normalise the psychological terrors of the victims of war. The consequences, in one form or the other, will bring bitterness even to the rest of the world. So, it is the responsibility of a nation's leader to protect his/her own people from the bitter wars. Impactful leadership, commitment to provide peace and comfort to the citizens, diplomatic strength and awareness of happenings around the world and neighbourhood are essential to any nation's leader. Nowadays, one who wins the battlefield is not the winner, in fact he is the first loser. One who endeavours to prevent war is a real hero. The nations of the modern world are in need of real heroes. So, the words 'bravery', 'tactics', and 'generalship' should be used for those who sacrifice anything for protecting his nation, other nations and mother earth from devastating results of war.

- A. Idleness
- B. Readiness
- C. Selflessness
- D. Effort

Q71. According to the passage, a nation's hero is one who:

Read the given passage and answer the questions that follow.

'War is what happens when words fail' says Margaret Atwood. After war what remains is only unimaginable damage. The innocent lives, livestock and property of citizens will be lost filling every spot with bloodshed and misery. It takes decades to normalise the psychological terrors of the victims of war. The consequences, in one form or the other, will bring bitterness even to the rest of the world. So, it is the responsibility of a nation's leader to protect his/her own people from the bitter wars. Impactful leadership, commitment to provide peace and comfort to the citizens, diplomatic strength and awareness of happenings around the world and neighbourhood are essential to any nation's leader. Nowadays, one who wins the battlefield is not the winner, in fact he is the first loser. One who endeavours to prevent war is a real hero. The nations of the modern world are in need of real heroes. So, the words 'bravery', 'tactics', and 'generalship' should be used for those who sacrifice anything for protecting his nation, other nations and mother earth from devastating results of war.

- A. prevents war
- B. uses battlefield tactics
- C. shows warriorship in war
- D. is the winner of war

Q72. Which of the following is NOT expressed by the writer in the passage?

Read the given passage and answer the questions that follow.

'War is what happens when words fail' says Margaret Atwood. After war what remains is only unimaginable damage. The innocent lives, livestock and property of citizens will be lost filling every spot with bloodshed

and misery. It takes decades to normalise the psychological terrors of the victims of war. The consequences, in one form or the other, will bring bitterness even to the rest of the world. So, it is the responsibility of a nation's leader to protect his/her own people from the bitter wars. Impactful leadership, commitment to provide peace and comfort to the citizens, diplomatic strength and awareness of happenings around the world and neighbourhood are essential to any nation's leader. Nowadays, one who wins the battlefield is not the winner, in fact he is the first loser. One who endeavours to prevent war is a real hero. The nations of the modern world are in need of real heroes. So, the words 'bravery', 'tactics', and 'generalship' should be used for those who sacrifice anything for protecting his nation, other nations and mother earth from devastating results of war.

- A. People lose lives in war.
- B. The modern world needs heroes.
- C. Sometimes war is essential.
- D. War damages the earth.

Q73. आर्यन को एक बड़े लॉन को काटने में 12 घंटे लगते हैं। वह और अरमान मिलकर इसे 7 घंटे में काट सकते हैं। यदि अरमान अकेले कार्य करता है तो उसे लॉन काटने में कितना समय लगेगा?

- A. 16 घंटे 45 मिनट
- B. 16 घंटे 48 मिनट
- C. 16 घंटे 40 मिनट
- D. 16 घंटे 36 मिनट

Q74. यदि A एक न्यूनकोण है, तो $\frac{(1+\tan^2 A)}{(1+\cot^2 A)}$ बराबर है:

- A. $\sec^2 A$
- B. $\tan^2 A$
- C. $\sin^2 A$
- D. $\cos^2 A$

Q75. बिंदुओं (0, 3) और (-3, 0) के बीच की दूरी है:

- A. 3 इकाई
- B. $3\sqrt{2}$ इकाई
- C. 6 इकाई
- D. $2\sqrt{3}$ इकाई

Q76. किसी संख्या के 40% का $1/3$ भाग, दूसरी संख्या के 30% के $1/5$ भाग के बराबर है। पहली संख्या का दूसरी संख्या से अनुपात क्या है?

- A. 4 : 9
- B. 4 : 15

-
- C. 9 : 20
 - D. 3 : 5

Q77. एक समद्विबाहु त्रिभुज की दो वरावर भुजाओं की लंबाई 5 सेमी है तथा इसके आधार की लंबाई 8 सेमी है। त्रिभुज का क्षेत्रफल (सेमी² में) है:

- A. 15
- B. 9
- C. 18
- D. 12

Q78. समीकरण $2y^2 - 6y - 7 = 0$ के हलों का योग क्या है?

- A. $-\frac{7}{2}$
- B. -3
- C. 3
- D. $\frac{7}{2}$

Q79. मूल्यांकन करें: $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$

- A. 1/2
- B. 2
- C. 0
- D. 1

Q80. 52 पत्तों के सेट में से एक पत्ता निकाला जाता है। रानी वाला पत्ता आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- A. 1/26
- B. 1/13
- C. 4/53
- D. 4/13

Q81. दो पासे फेंके गए हैं। 10 से अधिक योग आने की प्रायिकता है-

- A. 1/18
- B. 1/12
- C. 1/6
- D. 1/4

Q82. ABC एक समकोण त्रिभुज है। यदि समकोण वाली दो भुजाओं की लंबाई 4 सेमी और 3 सेमी है, तो इसके अंतःवृत्त की त्रिज्या क्या होगी?

- A. 4 सेमी
- B. 2 सेमी

- C. 1 सेमी
D. 3 सेमी

Q83. एक मिश्रण में चीनी और नमक का अनुपात 5:6 है। 500 ग्राम चीनी मिलाने के बाद अनुपात 7:8 हो जाता है। नए मिश्रण में नमक की मात्रा क्या है?

- A. 12.5 किलोग्राम
B. 10 किलोग्राम
C. 10.5 किलोग्राम
D. 12 किलोग्राम

Q84. दुर्लभ सिक्कों के एक संग्रह में, हर चार गैर-सोने के सिक्कों के लिए एक सोने का सिक्का है। यदि संग्रह में 20 और सोने के सिक्के जोड़े जाते हैं, तो सोने के सिक्कों की संख्या और गैर-सोने के सिक्कों की संख्या का अनुपात 2:3 हो जाएगा। अब संग्रह में सिक्कों की कुल संख्या _____ हो जाएगी।

- A. 80
B. 60
C. 100
D. 48

Q85. समीकरण $9(x + 9)^2 = 441$ के मूल हैं:

- A. 2,16
B. 12,21
C. -12,-21
D. -2,-16

Q86. एक निश्चित समय में, एक राशि साधारण ब्याज की 10% वार्षिक दर से स्वयं का 4 गुना हो जाती है। यदि समान अवधि में वही राशि स्वयं का 7 गुना हो जाती है, तो ब्याज की दर क्या है?

- A. 20%
B. 15%
C. 10%
D. 5%

Q87. यदि दो धनात्मक संख्याओं के वर्गों का योग 2426 है और एक संख्या का वर्गमूल 7 है, तो दूसरी संख्या क्या है?

- A. 6
B. 4
C. 5
D. 8

Q88. मूल्यांकन कीजिए: $41 - [21 - \{11 - (16 - 4 \div 2 \times 3)\}]$

- A. 21
- B. 16
- C. 18
- D. 23

Q89. एक व्यक्ति ने 30 प्रतिशत की हानि पर एक पेन 1526 रुपये में बेचा। यदि वह 40 प्रतिशत का लाभ कमाना चाहता है, तो उसे पेन किस कीमत पर बेचना चाहिए?

- A. 3052 रुपये
- B. 3268 रुपये
- C. 3100 रुपये
- D. 3066 रुपये

Q90. प्रथम 10 विषम अभाज्य संख्याओं का औसत है:

- A. 13.8
- B. 17
- C. 12.9
- D. 15.8

Q91. 8 वर्ष पूर्व, एक पिता की आयु उसके पुत्र की आयु के दोगुने से 27 वर्ष अधिक थी। अब से कितने वर्षों के बाद, उसकी आयु अपने पुत्र की आयु की दोगुनी हो जाएगी?

- A. 16
- B. 19
- C. 18
- D. 15

Q92. एक स्कूल में लड़के और लड़कियों की संख्या का अनुपात 5 : 7 था। सत्र के दौरान आठ और लड़कों को भर्ती किया गया। लड़कियों और लड़कों का नया अनुपात 1 : 1 है। शुरुआत में लड़कों और लड़कियों की संख्या के बीच का अंतर था:

- A. 10
- B. 12
- C. 02
- D. 08

Q93. एक 60 मीटर लंबी ट्रेन 72 किमी/घंटा की एक समान गति से यात्रा करती है। यह रास्ते में स्थित 600 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को बिना रुके पार करती है। ट्रेन को प्लेटफॉर्म को पूरी तरह से पार करने में कितना समय लगेगा?

- A. 30 सेकंड

-
- B. 31 सेकंड
 - C. 32 सेकंड
 - D. 33 सेकंड

Q94. एक विभाजन के योग में, भाजक भागफल का 14 गुना और शेषफल का 7 गुना है। यदि शेषफल 34 है, तो भाज्य है:

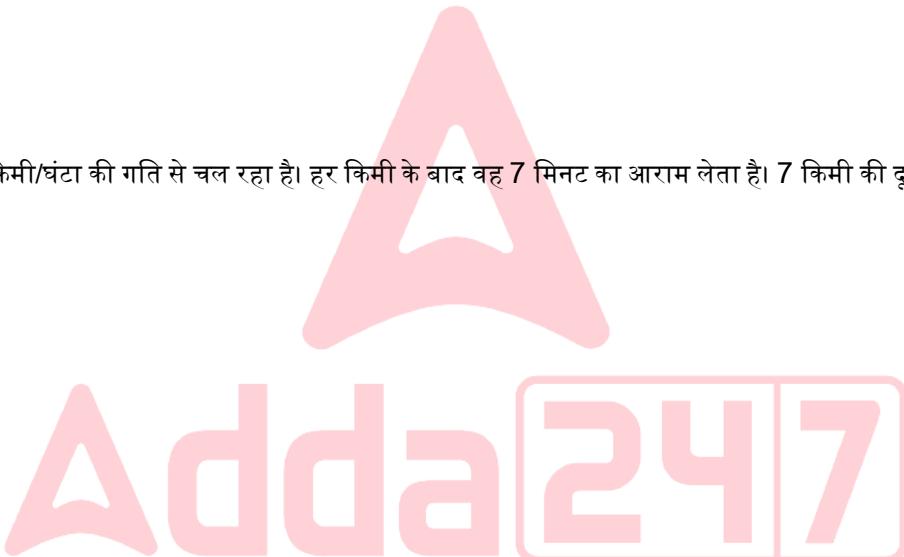
- A. 4063
- B. 4080
- C. 4097
- D. 4114

Q95. कौन से चतुर्थांश में बिन्दु (-4, -5) स्थित है?

- A. दुसरे
- B. चौथे
- C. तीसरे
- D. पहले

Q96. एक आदमी 14 किमी/घंटा की गति से चल रहा है। हर किमी के बाद वह 7 मिनट का आराम लेता है। 7 किमी की दूरी तय करने में उसे कितना समय लगेगा?

- A. $1\frac{1}{5}$ घंटे
- B. $2\frac{1}{3}$ घंटे
- C. $1\frac{1}{3}$ घंटे
- D. $4\frac{1}{5}$ घंटे



Q97. पाँच मित्र U, V, W, X और Y हैं, जो उत्तर की ओर मुँह करके एक पंक्ति में बैठे हैं। U, V के बाईं ओर है और W, X के दाईं ओर है। X, Y के दाईं ओर बैठा है और वह बाईं ओर से दूसरा व्यक्ति है। दाईं ओर से पहला व्यक्ति कौन है?

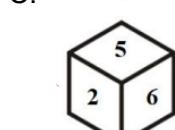
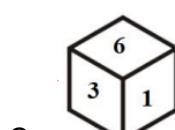
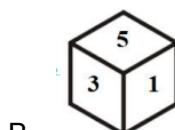
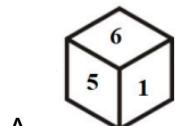
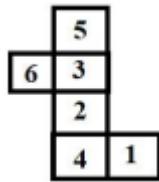
- A. W
- B. Y
- C. U
- D. V

Q98. एक कूट भाषा में, 'TURTLE' को SVUFMU और 'SPIDER' को JQTSFE के रूप में कूटबद्ध किया जाता है। उसी भाषा में 'PIGEON' को कैसे कूटबद्ध किया जाएगा?

- A. QJQPOF
- B. HKROPF

- C. HTQPPF
D. HJQOPF

Q99. यदि दी गई आकृति को मोड़कर पासा बनाया जाए तो निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प सही संभावना है?



Q100. 3, 8, 15, 24, ____
श्रृंखला में लापता संख्या ज्ञात कीजिए:

- A. 30
B. 35
C. 36
D. 34

Q101. एक निश्चित कूट भाषा में,

- A + B का अर्थ है 'A, B की पुत्री हैं',
A - B का अर्थ है 'A, B की पत्नी हैं',
A × B का अर्थ है 'A, B का पिता है' और
A ÷ B का अर्थ है 'A, B का भाई है'।

यदि 'A + E - F × N ÷ S' है, तो A, S से किस प्रकार संबंधित हैं?

- A. पिता की बहन
B. माँ की माँ

-
- C. पिता की माँ
 - D. बहन

Q102. दी गई शृंखला में अगला पद क्या है?

- 3, 2, 9, 8, 15, 14, ____.
- A. 20
- B. 13
- C. 21
- D. 19

Q103. एक दर्पण के माध्यम से देखने पर, एक घड़ी में 8:30 का समय दिखता है। सही समय _____ है।

- A. 4:30
- B. 1:30
- C. 7:30
- D. 3:30

Q104. उस समूह का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित समूहों में संख्याएँ संबंधित हैं।

(ध्यान दें: संख्याओं को उनके घटक अंकों में तोड़े बिना, संक्रियाएँ पूरी संख्याओं पर की जानी चाहिए, जैसे $13 - 13$ पर संक्रियाएँ जैसे 13 में जोड़ना/हटाना/गुणा करना आदि किया जा सकता है। 13 को 1 और 3 में तोड़ना और किर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएँ करना अनुमत नहीं है।)

- (31, 59, 40)
- (56, 83, 39)
- A. (41, 74, 45)
- B. (38, 89, 42)
- C. (45, 90, 47)
- D. (29, 71, 42)

Q105. दोपहर 3:30 बजे सुइयों के बीच का कोण ज्ञात करें

- A. 120°
- B. 90°
- C. 75°
- D. 105°

Q106. यदि उत्तर-पूर्व, उत्तर बन जाए, तो पूर्व क्या बन जाएगा?

- A. दक्षिण - पश्चिम
- B. दक्षिण - पूर्व
- C. उत्तर - पूर्व

D. उत्तर - पश्चिम

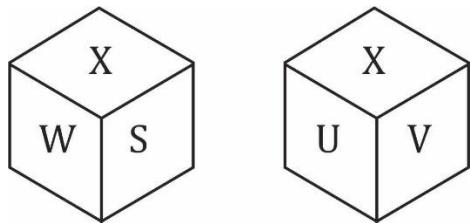
Q107. यदि 12 घंटे वाली घड़ी का दर्पण प्रतिविम्ब 3:25 है, तो वास्तविक समय क्या है ?

- A. 9:35
- B. 8:35
- C. 8:45
- D. 7:45

Q108. पाँच छात्र - P, Q, R, S और T - एक वृत्त में केंद्र की ओर मुख करके बैठे हैं। P, Q के ठीक दाएँ हैं। R, P और S के बीच में हैं। T के ठीक बाएँ कौन बैठा है?

- A. Q
- B. R
- C. S
- D. P

Q109. एक पासे के विभिन्न फलकों पर छह अक्षर S, T, U, V, W और X लिखे गए हैं। इस पासे की दो स्थितियाँ दिए गए चित्रों में दिखाई गई हैं। V के विपरीत फलक पर कौन सा अक्षर होगा?



- A. W
- B. X
- C. S
- D. U

Q110. एक तस्वीर की ओर इशारा करते हुए, नील कहता है कि वह मेरी बहन के पिता की इकलौती बेटी का बेटा है। वह किसकी ओर इशारा कर रहा है?

- A. भांजा/भतीजा
- B. दोस्त
- C. चचेरा भाई/बहन
- D. भांजी/भतीजी

Q111. दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यान से पढ़ें। यह मानते हुए कि कथनों में दी गई जानकारी सत्य है, भले ही वह सामान्य रूप से ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होती हो, यह निर्णय लें कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा कथन का तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

कथन:

1. सभी बोतलें लूडो हैं।

2. सभी लूडो डांसर हैं।

निष्कर्ष:

I. कुछ डांसर लूडो हैं।

II. सभी बोतलें डांसर हैं।

A. दोनों निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।

B. न तो निष्कर्ष I और न ही II अनुसरण करता है।

C. केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

D. केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।

Q112. इस प्रश्न में, तीन कथन दिए गए हैं, जिनके बाद दो निष्कर्ष I और II दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आमतौर पर ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों, यह तय करें कि कौन सा निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं:

कथन:

सभी पिस्टन रबर हैं।

कुछ रबर नट हैं।

सभी नट कैलीपर्स हैं।

निष्कर्ष:

I. कुछ कैलीपर्स रबर हैं।

II. सभी पिस्टन नट हैं।

A. केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।

B. निष्कर्ष I और II दोनों अनुसरण करते हैं।

C. केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

D. न तो निष्कर्ष I और न ही II अनुसरण करता है।

Q113. एक प्रणाली में, यदि पश्चिम, उत्तर-पश्चिम बन जाता है, तो उत्तर क्या बनेगा?

A. दक्षिण

B. उत्तर-पूर्व

C. पूर्व

D. उत्तर-पश्चिम

Q114. BEH, DGJ, (?), EJO, GLQ, INS,

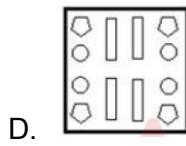
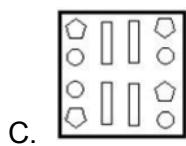
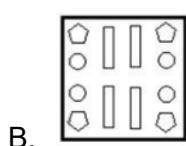
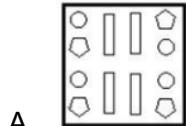
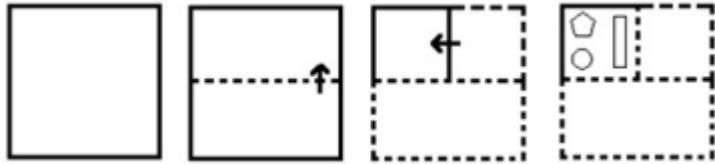
A. FLR

B. FIS

C. FKO

D. FIL

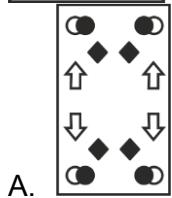
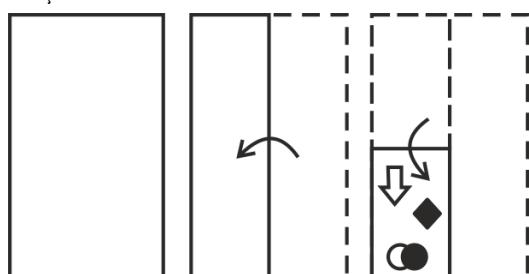
Q115. कागज के एक टुकड़े को मोड़ने का क्रम और जिस तरह से मुड़े हुए कागज को काटा जाता है, उसे नीचे दिए गए आकृति में दिखाया गया है। जब यह कागज खोला जाएगा तो कैसा दिखेगा ?

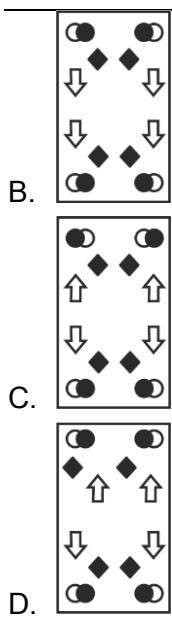


Q116. 'एमीटर' का संबंध 'विद्युत धारा' से उसी प्रकार है जिस प्रकार 'एनीमोमीटर' का संबंध से है।

- A. वायु की गति
- B. वोल्टेज
- C. प्रकाश
- D. रक्तचाप

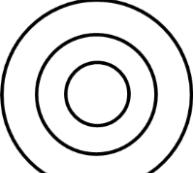
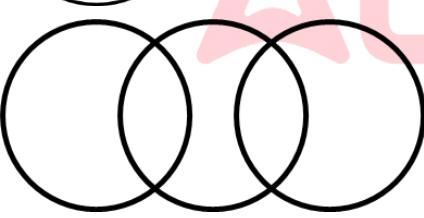
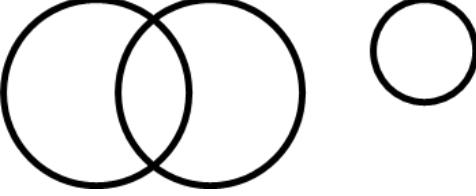
Q117. कागज को मोड़ने का अनुक्रम और मुड़े हुए कागज को काटने का तरीका नीचे दी गयी आकृतियों में दिखाया गया है। जब यह कागज खोला जाएगा तो कैसा दिखेगा?





Q118. निम्नलिखित में से कौन सा वेन आरेख दिए गए कथन को सही ढंग से संदर्भित करता है ?

तारा, सूर्य, चंद्रमा

- A.
- 
-
- B.
- 
-
- C.
- 
-
- D.
- 

Q119. उस विकल्प का चयन कीजिए, जो तीसरी संख्या से उसी प्रकार संबंधित है जिस प्रकार दूसरी संख्या पहली संख्या से संबंधित है।

$$5 : 125 :: 8 : ?$$

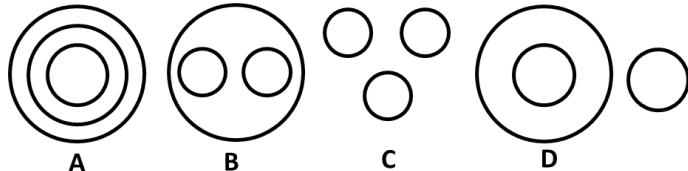
- A. 343
- B. 612

C. 512

D. 725

Q120. उस वेन आरेख का चयन कीजिए, जो निम्नलिखित वर्गों के बीच संबंध को सर्वोत्तम रूप से दर्शाता है:

सब्जी, गाजर, आलू



A. A

B. B

C. D

D. C

Solutions

S1. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर: B) वस्तु की गति की अवस्था में परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध - जड़त्व

व्याख्या:

किसी वस्तु द्वारा अपनी गति की अवस्था (चाहे वह स्थिर हो या एकसमान गति में) को बदलने के प्रतिरोध को जड़त्व कहते हैं। यह गुण सभी पदार्थों में उनके द्रव्यमान के कारण निहित होता है। जड़त्व की अवधारणा न्यूटन के गति के पहले नियम का मूल है, जो बताता है कि जब तक कोई वस्तु किसी वाहरी बल द्वारा प्रभावित न हो, तब तक वह स्थिर रहेगी या निरंतर वेग के साथ सीधी रेखा में चलती रहेगी।

Information Booster:

- जड़त्व किसी वस्तु के द्रव्यमान के समानुपाती होता है - जितना अधिक द्रव्यमान, उतना अधिक जड़त्व।
- न्यूटन के गति के पहले नियम को जड़त्व का नियम भी कहा जाता है।
- गुरुत्वाकर्षण द्रव्यमान वाली सभी वस्तुओं पर प्रभाव डालता है, उन्हें पृथ्वी या अन्य खगोलीय पिंडों की ओर खिंचता है।
- संवेग एक सदिश राशि है और यह द्रव्यमान और वेग दोनों पर निर्भर करता है।
- न्यूटन के दूसरे नियम के अनुसार त्वरण लागू बल का परिणाम है।
- गुरुत्वाकर्षण: दो द्रव्यमानों के बीच आकर्षण बल को संदर्भित करता है और यह किसी वस्तु की गति के प्रतिरोध से संबंधित नहीं है।
- संवेग: यह किसी वस्तु की गति की मात्रा को संदर्भित करता है, जिसकी गणना उसके द्रव्यमान और वेग के गुणनफल के रूप में की जाती है, न कि गति के प्रति उसके प्रतिरोध के रूप में।
- त्वरण: किसी वस्तु के वेग में परिवर्तन की दर को संदर्भित करता है, न कि उसकी गति के प्रति प्रतिरोध को।

S2. Ans.(c)

Sol. सही उत्तर (c) ज्योति तीव्रता है।

व्याख्या:

- कैंडेला (cd) ज्योति तीव्रता का एस.आई. मात्रक है, जो किसी विशेष दिशा में उत्सर्जित प्रकाश की अनुभव की गई शक्ति को मापता है।
- यह सात एस.आई. मूल मात्रकों में से एक है और इसका उपयोग फोटोमेट्री में किया जाता है।
- परिभाषा: एक कैंडेला एक दिए गए दिशा में ज्योति तीव्रता है, जो एक ऐसे स्रोत की है जो $\$540 \times 10^{12}$ हर्डर्ज की आवृत्ति के एकवर्णी विकिरण का उत्सर्जन करता है और जिसकी विकिरण तीव्रता $1/683$ वॉट प्रति स्टेरेडियन है।

Information Booster:

- एस.आई. मूल मात्रकों में मीटर (लंबाई), किलोग्राम (द्रव्यमान), सेकंड (समय), एम्पीयर (विद्युत धारा), केल्विन (तापमान), मोल (पदार्थ की मात्रा), और कैंडेला (ज्योति तीव्रता) शामिल हैं।
- कैंडेला प्रकाश स्रोतों, बल्बों और एल.ई.डी. को मापने में मदद करता है।
- ज्योति तीव्रता ज्योति फ्लक्स (जो ल्यूमेन में मापा जाता है) से अलग है।
- कैंडेला की अवधारणा को 1979 में सी.जी.पी.एम. (वजन और माप पर सामान्य सम्मेलन) द्वारा मानकीकृत किया गया था।
- यह प्रकाश व्यवस्था डिजाइन, फोटोग्राफी और दृष्टि विज्ञान जैसे क्षेत्रों में आवश्यक है।

S3. Ans.(c)

Sol. सही उत्तर (C) दो अलग-अलग माध्यमों में प्रकाश के संचरण की गति है।

स्पष्टीकरण:

किसी माध्यम के अपवर्तनांक (n) को निर्वात में प्रकाश की चाल (c) और माध्यम में प्रकाश की चाल (v) के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।

$$n = \frac{c}{v}$$

Information Booster:

- अपवर्तनांक यह निर्धारित करता है कि किसी नए माध्यम में प्रवेश करने पर प्रकाश कितना मुड़ता है।
- प्रकाश निर्वात में सबसे तेज़ गति से यात्रा करता है, और सघन माध्यम में इसकी गति कम हो जाती है, जिससे अपवर्तनांक बढ़ जाता है।
- अपवर्तनांक विमाहीन होता है और हमेशा ≥ 1 होता है।
- उच्च अपवर्तनांक का अर्थ माध्यम में धीमी प्रकाश गति है।
- सामान्य उदाहरण: जल का अपवर्तनांक ≈ 1.33 , कांच ≈ 1.5 , हीरा ≈ 2.42

S4. Ans.(c)

Sol. सही उत्तर है (a) उपयुक्त शक्ति का अवतल लेंस

स्पष्टीकरण:

- मायोपिया (निकट दृष्टिदोष) एक दृष्टि दोष है जिसमें व्यक्ति पास की वस्तुओं को तो स्पष्ट देख सकता है, लेकिन दूर की वस्तुओं को देखने में कठिनाई होती है।
- ऐसा इसलिए होता है क्योंकि नेत्रगोलक बहुत लंबा होता है, या कॉर्निया बहुत अधिक घुमावदार होता है, जिसके कारण प्रकाश किरणें रेटिना पर सीधे पड़ने के बजाय उसके सामने केंद्रित होती हैं।
- अवतल लेंस का उपयोग प्रकाश किरणों को आंख में प्रवेश करने से पहले अपसारित करने के लिए किया जाता है, जिससे फोकस पुनः रेटिना पर आ जाता है, जिससे दोष ठीक हो जाता है।

Information Booster:

अन्य सामान्य नेत्र दोष और उनके सुधार:

नेत्र दोष

कारण

सुधार

निकट दृष्टि दोष (मायोपिया) छवि रेटिना से पहले बनती है

अवतल लेंस

हाइपरमेट्रोपिया (दूरदृष्टि) छवि रेटिना के पीछे बनती है

उत्तल लेंस

प्रेसबायोपिया

आँखों के लेंस में उम्र से संबंधित लचीलेपन की कमी द्विफोकसी लेंस (पढ़ने के लिए उत्तल, दूरी के लिए अवतल)

दृष्टिवैषम्य

असमान कॉर्नियल वक्रता

बेलनाकार लेंस

S5. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर है: (B) 1/3

स्पष्टीकरण:

लेंस द्वारा उत्पादित आवर्धन (M) सूत्र द्वारा दिया जाता है:

$$M = \frac{\text{प्रतिबिंब की ऊँचाई}}{\text{वस्तु की ऊँचाई}}$$

दिया गया है:

- वस्तु की ऊँचाई = 30 सेमी
- प्रतिबिंब की ऊँचाई = 10 सेमी

इन मानों को आवर्धन सूत्र में प्रतिस्थापित करें:

$$M = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

इस प्रकार, अवतल लेंस द्वारा उत्पादित आवर्धन 1/3 है।

Information Booster:

- एक धनात्मक आवर्धन का अर्थ है कि प्रतिबिंब सीधा है, जबकि एक ऋणात्मक आवर्धन का अर्थ है कि प्रतिबिंब उलटा है।
- अवतल लेंस आभासी, छोटा और सीधा प्रतिबिंब बनाते हैं।
- आवर्धन सूत्र के माध्यम से वस्तु और प्रतिबिंब की दूरी से भी संबंधित है:

$$M = \frac{v}{u}$$

, जहाँ v प्रतिबिंब की दूरी है और u वस्तु की दूरी है

- इस मामले में, चौंकि आवर्धन धनात्मक है, अवतल लेंस द्वारा बनाया गया प्रतिबिंब आभासी और सीधा होता है

S6. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर है (d) वक्रता केंद्र से परे एक बिंदु

स्पष्टीकरण:

- अवतल दर्पण के लिए :
- अनंत पर वस्तु → फोकस पर छवि (वास्तविक, उल्टा, छोटा)।
- वस्तु C पर (वक्रता केन्द्र) → प्रतिविम्ब C पर (वास्तविक, उल्टा, समान आकार)।
- C और F के बीच वस्तु (फोकस) → C से परे प्रतिविम्ब रूप (वास्तविक, उल्टा, बड़ा)।
- F पर वस्तु → अनंत पर प्रतिविम्ब।
- F और ध्रुव (P) के बीच वस्तु → दर्पण के पीछे प्रतिविम्ब बनता है (आभासी, सीधा, आवर्धित)।

इसलिए, जब वस्तु वक्रता केंद्र (C) और फोकस (F) के बीच होती है, तो छवि C से परे बनती है।

Information Booster:

- अवतल दर्पण का उपयोग: शेविंग दर्पण, दंतचिकित्सक दर्पण, हेडलैम्प, दूरबीन।
- किरण आरेख का नियम (अवतल दर्पण):
 - मुख्य अक्ष के समान्तर किरण → फोकस से होकर गुजरती है।
 - वक्रता केन्द्र से होकर गुजरने वाली किरण → पथ पर पुनः लौटती है।
 - फोकस से होकर किरण → अक्ष के समान्तर निकलती है।
- इस मामले में छवि प्रकृति: वास्तविक, उल्टा, बड़ाई गई।
- उत्तल दर्पणों के विपरीत अवतल दर्पण वास्तविक और आभासी दोनों प्रकार के प्रतिविम्ब बना सकते हैं।

S7. Ans.(b)

Sol. The correct answer is (b) 7.35–7.45.

The pH of human blood is typically maintained within a narrow range of 7.35 to 7.45, which is slightly basic.

Here are some key points about the pH of blood:

- **Blood pH:** The normal pH range of human blood is critical for proper bodily functions. The body uses various systems, like the respiratory and urinary systems, to manage and maintain this pH within the optimal range.
- **Importance of pH Balance:** Maintaining the pH balance is crucial as it influences enzyme function and the overall metabolic processes in the body.
- **Regulation Mechanisms:** The body regulates pH using buffers—substances that help minimize changes in pH. The bicarbonate buffering system in blood is a primary example of how the body maintains pH levels.

S8. Ans.(a)

Sol. साइट्रस कैंकर फंगल रोग नहीं है; इसके बजाय, यह बैक्टीरिया के कारण होता है

रेड रॉट एक फंगल रोग है जो कोलेटोट्रीकम फाल्कैटम नामक फंगस के कारण होता है। यह गन्ने के पौधों को प्रभावित करता है, जिससे आंतरिक संवहनी ऊतकों का विशिष्ट लाल रंग हो जाता है। इससे विकास अवरुद्ध हो सकता है, शर्करा की मात्रा कम हो सकती है और प्रभावित पौधों की मृत्यु भी हो सकती है।

गेहूँ का रस्ट एक फंगल रोग है जो पुकिनिया जीनस की विभिन्न प्रजातियों के कारण होता है। यह गेहूँ के पौधों की पत्तियों, तनों और स्पाइक्स पर नारंगी या लाल-भूरे रंग के फुसियों के रूप में प्रकट होता है, जिससे अंततः उपज और गुणवत्ता कम हो जाती है।

डैम्पिंग ऑफ़ एक फंगल रोग है जो पौधों(सीडिंग) को प्रभावित करता है, विशेष रूप से नमी और खराब हवादार परिस्थितियों में उगाए गए पौधों को। यह पौधों को मिट्टी की रेखा पर सड़ने का कारण बनता है, जिससे वे गिर जाते हैं और मर जाते हैं।

S9. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर है (d) स्फिंक्टर।

जो स्फिंक्टर मांसपेशी भोजन को पेट से छोटी आंत में जाने के लिए नियंत्रित करती है, उसे विशेष रूप से नमी और खराब हवादार परिस्थितियों में उगाए गए पौधों को। यह भोजन की रेखा पर सड़ने का कारण बनता है, जिससे वे गिर जाते हैं और मर जाते हैं।

- जब भोजन आंशिक रूप से पच जाता है, तो यह अर्ध-तरल पदार्थ "काइम" में परिवर्तित हो जाता है।
- पाइलोरिक स्फिंक्टर भोजन को नियंत्रित तरीके से छोटी आंत में छोड़ता है, जिससे पाचन और पोषक तत्वों का अवशोषण कुशलतापूर्वक हो सके।
- यह छोटी आंत की सामग्री को पेट में वापस जाने से रोकता है, जिससे भोजन का प्रवाह एक दिशा में बना रहता है।

Information Booster

पाइलोरिक स्फिंक्टर का कार्य:

- आंशिक रूप से पचे हुए भोजन को छोटी आंत में जाने के लिए नियंत्रित करता है।
- छोटी आंत की सामग्री को पेट में वापस जाने से रोकता है।

पाचन तंत्र में मौजूद अन्य स्फिंक्टर:

- लोअर एसोफेजियल स्फिंक्टर (LES): अन्नप्रणाली में एसिड रिफ्लक्स को रोकता है।
- पाइलोरिक स्फिंक्टर: छोटी आंत में कायम के प्रवाह को नियंत्रित करता है।
- इलियोसेकल वाल्व: छोटी आंत से बड़ी आंत में भोजन के प्रवाह को नियंत्रित करता है।
- एनल स्फिंक्टर: मल त्याग को नियंत्रित करता है।

स्फिंक्टर से संबंधित विकार:

- गैस्ट्रोइसोफेगल रिफ्लक्स डिजीज (GERD): जब लोअर एसोफेजियल स्फिंक्टर (LES) ठीक से काम नहीं करता, तो एसिड रिफ्लक्स की समस्या होती है।
- पाइलोरिक स्टेनोसिस: जब पाइलोरिक स्फिंक्टर अत्यधिक संकीर्ण हो जाता है, तो यह उल्टी और भोजन के प्रवाह में कठिनाई पैदा करता है।

अतिरिक्त जानकारी:

- गैस्ट्रोक्रीमियस: एक पिंडली (calf) की मांसपेशी, जो पैर और पैर के अंगूठे की हरकतों में मदद करती है। यह पाचन से संबंधित नहीं है।
- पेक्टोरालिस: छाती की मांसपेशी, जो हाथों की हरकतों में सहायक होती है। इसका पाचन से कोई संबंध नहीं है।
- रेक्टस: यह "रेक्टस एब्डोमिनिस" मांसपेशी को संदर्भित करता है, जो पेट के क्षेत्र में होती है और शरीर की मुद्रा बनाए रखने में मदद करती है।

S10. Ans.(c)

Sol. सही उत्तर है: (C) पीपल

व्याख्या (Explanation):

- फाइक्स रिलिजियोसा (*Ficus religiosa*) को आमतौर पर भारत में पीपल के पेड़ के नाम से जाना जाता है।

- इसे हिंदू धर्म, बौद्ध धर्म और जैन धर्म में एक पवित्र वृक्ष माना जाता है।
- पीपल का पेड़ एक लंबे, नुकीले सिरे वाले दिल के आकार के पत्तों के लिए जाना जाता है।
- यह क्रैसुलेशियन एसिड मेटाबॉलिज्म (Crassulacean Acid Metabolism (CAM))-जैसे गतिविधि के कारण रात में भी कम मात्रा में ऑक्सीजन छोड़ता है।
- सांस्कृतिक और धार्मिक महत्व के कारण यह पेड़ अक्सर मंदिरों, मठों और सार्वजनिक स्थानों के पास पाया जाता है।

Information Booster:

- पीपल के पेड़ को पवित्र अंजीर (Sacred Fig) के नाम से भी जाना जाता है।
- माना जाता है कि गौतम बुद्ध ने बोधगया में एक पीपल के पेड़ (बोधि वृक्ष) के नीचे ज्ञान प्राप्त किया था।
- आयुर्वेद में इसकी छाल, पत्तों और जड़ों का उपयोग अस्थमा, मधुमेह और त्वचा विकारों के उपचार के लिए किया जाता है।
- फाइक्स रिलिजियोसा मोरेसी (Moraceae) (शहतूत) परिवार से संबंधित है।
- अन्य सामान्य पेड़: बबूल (Acacia nilotica), साल (Shorea robusta), नीम (Azadirachta indica)—सभी पीपल से भिन्न हैं।

S11. Ans.(b)

Sol. गैल्वनीकरण, जस्ता की एक पतली परत के साथ लोहे को जंग लगने से बचाने की एक विधि है। जस्ता, लोहे की तुलना में अधिक अभिक्रियाशील है। इसका मतलब यह है कि ऑक्सीजन और नमी (जंग के पीछे के अपराधी) के संपर्क में आने पर यह लोहे की तुलना में अधिक आसानी से जंग खा जाता है। जस्ता का परत लोहे और पर्यावरण के बीच एक भौतिक अवरोध के रूप में कार्य करती है, जो ऑक्सीजन और नमी को लोहे की सतह तक पहुँचने से रोकती है। जस्ता का परत खरोंच या क्षतिग्रस्त होने पर भी बलिदान सुरक्षा प्रदान करती है। जिंक सबसे पहले जंग खाता है, जिससे नीचे का लोहा जंग नहीं खाता। ऐसा इसलिए है क्योंकि जस्ता लाभहीन एनोड के रूप में कार्य करता है, जो लोहे (केथोड) को इलेक्ट्रॉन देता है और अधिमानतः जंग खाता है।

S12. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर है (d) तीन-कार्बन अणु।

- टैक्टिक एसिड, जिसे आमतौर पर लैक्टिक एसिड के रूप में जाना जाता है, एक तीन-कार्बन अणु है।
- लैक्टिक एसिड का रासायनिक सूत्र $C_3H_6O_3$ है।
- इसमें कार्बन शून्यखला से जुड़ा एक हाइड्रॉक्सिल समूह (OH) और एक कार्बोक्सिल समूह ($COOH$) होता है।
- लैक्टिक एसिड शरीर में अवायवीय श्वसन के दौरान बनता है और आमतौर पर दही और केफिर जैसे खट्टे दूध उत्पादों में पाया जाता है।

Information Booster:

- दो-कार्बन अणु: इथेनॉल (C_2H_6O) और एसिटिक एसिड ($C_2H_4O_2$) दो-कार्बन अणुओं के उदाहरण हैं।
- एक-कार्बन अणु: मेथनॉल (CH_3OH) और फॉर्मिक एसिड (CH_2O_2) एक-कार्बन अणु के उदाहरण हैं।
- चार-कार्बन अणु: ब्यूटिरिक एसिड ($C_4H_8O_2$) चार-कार्बन अणु का एक उदाहरण है।

S13. Ans.(a)

Sol. उत्तर: सही उत्तर (a) i-c, ii-a, iii-b है

मुख्य बिंदु:

- सिरके में एसिटिक अम्ल होता है, जिसे आमतौर पर परिरक्षक और स्वादवर्धक के रूप में उपयोग किया जाता है, और इथेनॉल किण्वन के माध्यम से उत्पादित किया जाता है।
- टमाटर में ऑक्सालिक अम्ल होता है, जो कम मात्रा में पाया जाता है, जो तीखापन देता है और पालक और रूबर्ब में भी मौजूद होता है।
- संतरे में साइट्रिक अम्ल होता है, जो इसके तीखे स्वाद के लिए जिम्मेदार होता है, इसे प्राकृतिक परिरक्षक के रूप में उपयोग किया जाता है, और साइट्रिक अम्ल चक्र के माध्यम से ऊर्जा चयापचय में आवश्यक होता है, यह इफर्वेसेंट टैबलेट (जैसे, विटामिन C सप्लीमेंट) में एक प्रमुख घटक है।

S14. Ans.(a)

Sol. सही उत्तर (a) प्रोपेन है।

- प्रोपेन एक रंगहीन, गंधहीन गैस है जो हाइड्रोकार्बन की एल्केन श्रृंखला से संबंधित है।
- इसका रासायनिक सूत्र C_3H_8 है, जो दर्शाता है कि इसमें तीन कार्बन परमाणु और आठ हाइड्रोजन परमाणु होते हैं।
- इसका उपयोग आमतौर पर हीटिंग, खाना पकाने और वाहनों में ईंधन के रूप में किया जाता है।

Additional Information:

- प्रोपेन संतृप्त हाइड्रोकार्बन के परिवार का हिस्सा है जिसे अल्केन्स के रूप में जाना जाता है, जो कार्बन परमाणुओं के बीच एकल बंधन की विशेषता है। इसे अक्सर दबाव में तरल अवस्था में संग्रहीत और परिवहन किया जाता है।
- प्रोपेन प्राकृतिक गैस में पाया जाता है और इसे कच्चे तेल के शोधन के माध्यम से भी उत्पादित किया जा सकता है। इसका उपयोग आमतौर पर पोर्टबल स्टोव, गैस ग्रिल और हीटिंग के लिए ईंधन के रूप में किया जाता है।

Other Options:

- पेटेन: पेटेन का रासायनिक सूत्र C_5H_{12} है, जिसका अर्थ है कि इसमें पाँच कार्बन परमाणु और बारह हाइड्रोजन परमाणु होते हैं। यह कमरे के तापमान पर एक तरल है और प्रोपेन की तरह रंगहीन और गंधहीन नहीं है।
- इथेन: इथेन का रासायनिक सूत्र C_2H_6 है, जिसमें दो कार्बन परमाणु और छह हाइड्रोजन परमाणु होते हैं। हालाँकि यह रंगहीन और गंधहीन भी होता है, लेकिन यह प्रश्न में दिए गए सूत्र से मेल नहीं खाता है।
- ब्यूटेन: ब्यूटेन, जिसका रासायनिक सूत्र C_4H_{10} है, में चार कार्बन परमाणु और दस हाइड्रोजन परमाणु होते हैं। प्रोपेन की तरह, यह भी रंगहीन और गंधहीन होता है, लेकिन यह C_3H_8 सूत्र से मेल नहीं खाता है।

S15. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर है: (D) लिथियम, सोडियम, पोटेशियम

स्पष्टीकरण:

- लिथियम, सोडियम और पोटेशियम आवर्त सारणी के समूह 1 में पाई जाने वाली क्षारीय धातुएँ हैं।
- ये धातुएँ बेहद मुलायम होती हैं और इन्हें चाकू से आसानी से काटा जा सकता है।
- अधिकांश अन्य धातुओं की तुलना में इनका धनत्व कम होता है (विशेषकर लिथियम और सोडियम का) और कम गलनांक होता है।

Information Booster:

- क्षारीय धातुएँ अत्यधिक प्रतिक्रियाशील होती हैं, खासकर पानी के साथ।
- हवा या नमी के साथ प्रतिक्रिया को रोकने के लिए इन्हें तेल या मिट्टी के तेल के नीचे संग्रहित किया जाता है।
- समूह में नीचे जाने पर लिथियम → पोटेशियम से प्रतिक्रियाशीलता बढ़ती है।
- ये धातुएँ पानी में प्रवल क्षारीय हाइड्रॉक्साइड बनाती हैं।
- आमतौर पर बैटरी, फोटोइलेक्ट्रिक सेल और ऊर्जा स्थानांतरण में उपयोग किया जाता है।

Additional Knowledge:

- आर्सेनिक, एंटीमनी, बिस्मथ: उपधातु या संक्रमणोत्तर धातुएँ; कठोर और भंगुरा।
- बेरिलियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम: क्षारीय मृदा धातुएँ (समूह 2); क्षार धातुओं से कठोर।
- जर्मेनियम, गैलियम, इंडियम: संक्रमणोत्तर/उपधातु; कुछ नरम होते हैं लेकिन क्षार धातुओं की तरह चाकू से नहीं काटे जा सकते।

S16. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर है: (D) विद्युत ऋणात्मकता

व्याख्या:

- विद्युत ऋणात्मकता एक रासायनिक बंधन में साझा किए गए इलेक्ट्रॉनों को अपनी ओर आकर्षित करने की किसी परमाणु की प्रवृत्ति है।
- हैलोजन (जैसे फ्लोरीन, क्लोरीन, ब्रोमीन और आयोडीन) में उनके उच्च नाभिकीय आवेश और छोटे परमाणु आकार के कारण उच्च विद्युत ऋणात्मकता होती है।
- हैलोजनों में, फ्लोरीन आवर्त सारणी का सबसे अधिक विद्युत ऋणात्मक तत्व है।

Information Booster:

- विद्युत ऋणात्मकता एक विमाहीन गुणधर्म है।
- सबसे अधिक उपयोग किया जाने वाला पैमाना पॉलिंग स्केल है।
- विद्युत ऋणात्मकता आम तौर पर एक आवर्त में बढ़ती है और एक समूह में घटती है।
- उच्च विद्युत ऋणात्मकता के परिणामस्वरूप ध्रुवीय सहसंयोजक बंधन बनते हैं।
- कम विद्युत ऋणात्मकता वाले तत्व (जैसे धातु) इलेक्ट्रॉन खोने की प्रवृत्ति रखते हैं, जबकि अधातु इलेक्ट्रॉन प्राप्त करने या साझा करने की प्रवृत्ति रखते हैं।

Additional Knowledge:

- इलेक्ट्रॉन बंधुता: वह ऊर्जा जो किसी परमाणु द्वारा एक इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने पर मुक्त होती है।
- इलेक्ट्रॉनरागी: किसी प्रजाति की इलेक्ट्रॉनों को स्वीकार करने की प्रवृत्ति (इलेक्ट्रॉन-युग्म स्वीकारकर्ता के रूप में कार्य करता है)।
- वैद्युत रसायन: इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण से जुड़ी रासायनिक प्रतिक्रियाओं का अध्ययन।

S17. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर है: (B) महाधमनी

स्पष्टीकरण:

महाधमनी मानव शरीर की सबसे बड़ी धमनी है और यह ऑक्सीजन युक्त रक्त को हृदय से केफ़ड़ों को छोड़कर शरीर के विभिन्न अंगों तक ले जाने के लिए जिम्मेदार है।

यह हृदय के बाएं वैंट्रिकल से निकलता है और प्रणालीगत परिसंचरण के माध्यम से शरीर के सभी भागों में रक्त की आपूर्ति करने के लिए शाखाओं में बंट जाता है।

महाधमनी यह सुनिश्चित करती है कि ऑक्सीजन युक्त रक्त मस्तिष्क, मांसपेशियों और अन्य अंगों तक पहुँचे ताकि वे ठीक से काम कर सकें।

हालाँकि, यह केफ़ड़ों तक रक्त नहीं पहुँचाता है। इसके बजाय, फुफ्फुसीय धमनी ऑक्सीजन रहित रक्त को ऑक्सीजन के लिए केफ़ड़ों तक ले जाती है।

Information Booster:

- धमनियां रक्त को हृदय से दूर ले जाती हैं, जबकि शिराएं रक्त को हृदय की ओर ले जाती हैं।
- महाधमनी बाएं निलय से निकलती है और शरीर को ऑक्सीजन युक्त रक्त की आपूर्ति करती है।

- फुफ्फुसीय धमनी एकमात्र धमनी है जो ऑक्सीजन रहित रक्त को दाएं वेंट्रिकल से फेफड़ों तक पहुंचाती है।
- फुफ्फुसीय शिरा एकमात्र शिरा है जो ऑक्सीजन युक्त रक्त को फेफड़ों से बाएं आलिंद तक ले जाती है।
- वेना कावा (ऊपरी और निचली) शरीर से ऑक्सीजन रहित रक्त को वापस हृदय तक लाती है।

Additional Knowledge:

- फुफ्फुसीय धमनी: अन्य धमनियों के विपरीत, फुफ्फुसीय धमनी ऑक्सीजन रहित रक्त को ऑक्सीजनीकरण के लिए दाएं वेंट्रिकल से फेफड़ों तक ले जाती है।
- फुफ्फुसीय शिरा: यह एकमात्र शिरा है जो ऑक्सीजन युक्त रक्त ले जाती है। यह फेफड़ों से ऑक्सीजन युक्त रक्त को हृदय के बाएं आलिंद तक पहुंचाती है।
- वेना कावा: वेना कावा (श्रेष्ठ और निम्न) एक शिरा है जो शरीर से ऑक्सीजन रहित रक्त को हृदय के दाहिने आलिंद तक लाती है।

S18. Ans.(a)

Sol. सही उत्तर है :

$$v = \frac{2\pi r}{t}$$

स्पष्टीकरण:

त्रिज्या r के एक वृत्ताकार पथ पर एक चक्र लगाने में t सेकंड लेने वाले एथलीट की गति v ज्ञात करने के लिए, हम निम्नलिखित दृष्टिकोण का उपयोग करते हैं:

एक पूर्ण चक्र में तय की गई कुल दूरी वृत्त की परिधि होती है, जो निम्न सूत्र द्वारा दी जाती है:

$$C = 2\pi r$$

1. गति v को तय की गई दूरी को लिए गए समय से भाग देकर परिभाषित किया जाता है। चूँकि एथलीट परिधि को t सेकंड में पूरा करता है, इसलिए गति v है:

$$v = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{2\pi r}{t}.$$

Information Booster:

- यह माना जाता है कि एथलीट पथ पर एकसमान गति से आगे बढ़ रहा है।
- यह सूत्र एकसमान वृत्तीय गति के लिए स्थिर गति देता है।
- यदि त्रिज्या r मीटर में है तथा समय t सेकंड में है तो गति की इकाई मीटर प्रति सेकंड (m/s) होगी।

S19. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर है: (D) ध्वनि तरंगे

स्पष्टीकरण:

- यांत्रिक तरंगों को संचरण के लिए एक भौतिक माध्यम (ठोस, द्रव या गैस) की आवश्यकता होती है।
- ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य यांत्रिक तरंगें होती हैं जो माध्यम में संपीडन और विरलन द्वारा संचरित होती हैं।
- इसके विपरीत, एक्स-रे, रेडियो तरंगें और माइक्रोवेव विद्युत चुम्बकीय तरंगें होती हैं जिन्हें किसी माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है और ये निर्वात में संचरित हो सकती हैं।

Information Booster:

- यांत्रिक तरंगों के उदाहरण: ध्वनि तरंगें, जल तरंगें, भूकंपीय तरंगें।
- के उदाहरण विद्युत चुम्बकीय तरंगें: रेडियो, माइक्रोवेव, अवरक्त, दृश्य प्रकाश, परावैगनी, एक्स-रे, गामा किरणें।
- यांत्रिक तरंगों को निम्न में वर्गीकृत किया गया है:

- अनुदैर्घ्य तरंगे (कण तरंग दिशा के समानांतर कंपन करते हैं, जैसे ध्वनि)।
- अनुप्रस्थ तरंगे (कण तरंग दिशा के लंबवत कंपन करते हैं, जैसे जल तरंगे)।

अतिरिक्त ज्ञान:

- 25°C पर वायु में ध्वनि की गति ≈ 343 मीटर/सेकंड होती है, जबकि प्रकाश (EM तरंगे) निर्वात में $\approx 3 \times 10^8$ मीटर/सेकंड की गति से गमन करती है।
- ध्वनि निर्वात में गति नहीं कर सकती; इसलिए अंतरिक्ष मौन है।
- भूकंप भूकंपीय यांत्रिक तरंगे उत्पन्न करते हैं (P-तरंगे = अनुदैर्घ्य, S-तरंगे = अनुप्रस्थ)।
- विद्युत चुम्बकीय तरंगे दोलनशील विद्युत और चुंबकीय क्षेत्रों के माध्यम से ऊर्जा स्थानांतरित करती हैं, जबकि यांत्रिक तरंगे कण कंपन के माध्यम से ऊर्जा स्थानांतरित करती हैं।

S20. Ans.(c)

Sol. सही उत्तर है (C) ध्रुवता को बदला नहीं जा सकता है।

स्पष्टीकरण

- किसी विद्युत चुंबक की ध्रुवता को उसके कुंडली से प्रवाहित विद्युत धारा की दिशा को उलट कर आसानी से बदला जा सकता है।
- यह गुण विद्युत चुम्बकों को अत्यधिक बहुमुखी बनाता है तथा मोटरों और रिले जैसे विभिन्न अनुप्रयोगों में उपयोगी बनाता है, जहां चुंबकीय ध्रुवों को बदलना आवश्यक होता है।

सूचना बूस्टर

- किसी परिनालिका के चुंबकीय क्षेत्र (तथा इस प्रकार ध्रुवों) की दिशा को दक्षिण-हस्त नियम का उपयोग करके निर्धारित किया जा सकता है: यदि आप कुंडली में प्रवाहित धारा की दिशा में अपने दाहिने हाथ की अंगुलियों को मोड़ते हैं, तो आपका अंगूठा उत्तरी ध्रुव की ओर इंगित करेगा।
- धारा की दिशा उलटने से चुंबकीय क्षेत्र की दिशा और फलस्वरूप ध्रुवता भी उलट जाती है।

Information Booster

A. यह एक अस्थायी चुम्बक है:

- विद्युत चुम्बक वास्तव में अस्थायी चुम्बक होते हैं क्योंकि वे केवल तभी चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करते हैं जब कुंडली में विद्युत धारा प्रवाहित होती है।
- जब विद्युत धारा बंद कर दी जाती है, तो चुम्बकत्व काफी हद तक गायब हो जाता है, यद्यपि कुछ अवशिष्ट चुम्बकत्व रह सकता है।

B. इसकी प्रबलता इसके ध्रुवों के बीच हवा के अंतराल के साथ बदलती रहती है:

- विद्युत चुंबक की शक्ति चुंबकीय परिपथ में वायु अंतराल से प्रभावित होती है। वायु अंतराल जितना छोटा होता है, ध्रुवों के बीच चुंबकीय क्षेत्र उतना ही अधिक प्रबल होता है।
- वायु की पारगम्यता फेरोमैग्नेटिक कोर की तुलना में बहुत कम होती है, इसलिए वायु अंतराल में वृद्धि से अनिच्छा बढ़ जाती है और उस क्षेत्र में प्रभावी क्षेत्र की ताकत कमज़ोर हो सकती है, या संतुमि में देरी हो सकती है जिससे उच्च एमएमएफ प्राप्त होता है।

D. इसकी प्रबलता को बदला जा सकता है:

- विद्युत चुम्बक की शक्ति को कई कारकों को समायोजित करके नियंत्रित और परिवर्तित किया जा सकता है:
- कुंडली से प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा को बढ़ाना।
- कुंडली में घुमावों की संख्या बढ़ाना।
- कुंडली के अंदर फेरोमैग्नेटिक कोर (नरम लोहे की तरह) का उपयोग करना, जो चुंबकीय प्रवाह को महत्वपूर्ण रूप से केंद्रित करता है।

S21. Ans.(d)

Sol. सही विकल्प है (D) $P = F \times d/t$

व्याख्या:

शक्ति (P) का सूत्र कार्य करने की दर द्वारा दिया जाता है, जो किए गए कार्य को लिए गए समय से विभाजित करने पर प्राप्त होता है। किया गया कार्य (W) बल (F) और दूरी (d) का गुणनफल होता है, इसलिए शक्ति है:

$$P = \text{कार्य} / \text{समय} = (F \times d) / t$$

यह समीकरण $P = F \times d / t$ से मेल खाता है।

Information Booster:

- शक्ति को वॉट (W) में मापा जाता है, जहाँ 1 वॉट = 1 जूल प्रति सेकंड होता है।
- कार्य बल और दूरी का गुणनफल होता है: $W = F \times d$ ।
- बल की इकाई न्यूटन (N) है, और दूरी की इकाई मीटर (m) है।
- सूत्र $P = F \times d / t$ यह दर्शाता है कि समय के साथ कितनी ऊर्जा स्थानांतरित होती है।
- शक्ति कार्य करने या ऊर्जा स्थानांतरित करने की दर का माप है।
- यांत्रिक शक्ति मशीनों, इंजनों और बल तथा गति से जुड़े प्रणालियों पर लागू होती है।

S22. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर: (D) वक्रता केंद्र पर

स्पष्टीकरण:

- अवतल दर्पण में एक वक्रता केंद्र (C) और एक फोकस (F) होता है।
- जब कोई वस्तु वक्रता केंद्र (C) पर रखी जाती है:
- O प्रतिबिंब वक्रता केंद्र (C) पर ही बनता है।

O प्रतिबिंब वास्तविक, उल्टा और वस्तु के समान आकार का होता है।

सूचना बूस्टर:

- दर्पण सूत्र: $1/f = 1/v + 1/u$
 - O f = फोकस दूरी, u = वस्तु दूरी, v = प्रतिबिंब दूरी
 - विशेष स्थितियां:
 - O अनंत पर वस्तु → फोकस पर प्रतिबिंब (बहुत छोटा)
 - O C से आगे की वस्तु → F और C के बीच का प्रतिबिंब
 - O F पर वस्तु → अनंत पर प्रतिबिम्ब
 - O F और C के बीच की वस्तु → C से आगे प्रतिबिम्ब, बड़ा
- प्रकाशिकी में अवतल दर्पणों का यह एक मूलभूत गुण है।

S23. Ans.(a)

Sol. सही उत्तर है : (A) दर्पण के सामने 60 सेमी.

स्पष्टीकरण:

- प्रश्न में अवतल दर्पण का वर्णन किया गया है, जो एक अभिसारी दर्पण है।
- जब सूर्य की समानांतर किरणें अवतल दर्पण के सामने 30 सेमी की दूरी पर एक बिंदु पर अभिसरित होती हैं, तो यह बिंदु फोकस बिंदु (F) होता है।

- वस्तु के समान आकार का प्रतिबिंब प्राप्त करने के लिए, वस्तु को दर्पण की फोकस दूरी से दुगुनी दूरी पर रखना होगा, जो कि वक्रता केंद्र (C) है।
- दर्पण की फोकस दूरी (f) 30 सेमी है, इसलिए वक्रता केंद्र (C) दर्पण से $2f = 60$ सेमी दूरी पर है।
- इसलिए, समान आकार का प्रतिबिंब बनाने के लिए वस्तु को अवतल दर्पण के सामने 60 सेमी की दूरी पर रखा जाना चाहिए।

Information Booster:

- अवतल दर्पण में, यदि वस्तु को $2f$ (फोकस लंबाई का दोगुना) पर रखा जाए, तो बनने वाला प्रतिबिंब वस्तु के समान आकार का होगा, तथा यह वास्तविक और उल्टा होगा।

- दर्पण सूत्र है:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$$

जहाँ f फोकस दूरी है, v प्रतिबिंब दूरी है, और u वस्तु दूरी है।

S24. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर है (B) 1

स्पष्टीकरण:

जब दो प्रतिरोधक श्रेणीक्रम में जुड़े होते हैं, तो कुल प्रतिरोध ($R_{\text{कुल}}$) व्यक्तिगत प्रतिरोधों का योग होता है।

दिया गया:

- प्रत्येक प्रतिरोधक का प्रतिरोध = 2Ω
- बैटरी वोल्टेज = $4 V$
- $R_{\text{कुल}} = 2\Omega + 2\Omega = 4\Omega$

अब, हम ओम के नियम का उपयोग करके धारा की गणना कर सकते हैं :

$$I = \frac{V}{R}$$

जहाँ:

- एम्पीयर में धारा है,
- V वोल्टेज ($4 V$) है,
- R कुल प्रतिरोध (4Ω) है।

मानों को प्रतिस्थापित करने पर:

$$I = \frac{4V}{4\Omega} = 1A$$

अतः, प्रतिरोधकों से प्रवाहित धारा 1 एम्पीयर है।

Information Booster:

श्रेणी संयोजन: श्रेणी संयोजन में, सभी घटकों में प्रवाहित धारा समान होती है, तथा कुल प्रतिरोध व्यक्तिगत प्रतिरोधों का योग होता है।

ओम का नियम: ओम का नियम कहता है कि दो बिंदुओं के बीच एक चालक के माध्यम से प्रवाहित धारा (I) दो बिंदुओं पर वोल्टेज (V) के सीधे आनुपातिक होती है और चालक के प्रतिरोध (R) के व्युत्क्रमानुपाती होती है।

$$I = \frac{V}{R}$$

S25. Ans.(c)

Sol. सही उत्तर. (c) थाईलैंड

2025 पैरा तीरंदाजी एशिया कप 2-11 फरवरी, 2025 तक बैंकॉक, थाईलैंड में आयोजित किया गया था।

Information Booster:

- टूर्नामेंट में भारत पदक तालिका में शीर्ष पर रहा।
- 27 सदस्यीय भारतीय पैरा तीरंदाजी दल ने भाग लिया।
- कुल कार्यक्रम: 11
- भारत ने 2025 पैरा तीरंदाजी एशिया कप में कुल 12 पदक जीते: 6 स्वर्ण, 3 रजत और 3 कांस्य।

S26. Ans.(c)

Sol. उत्तर: (c)

ग्लोबल फॉरेस्ट विजन 2025 एक कड़ी सञ्चार्ज को उजागर करता है: 2030 तक वनों की कटाई को समाप्त करने के लिए 140 से अधिक सरकारों द्वारा किए गए औपचारिक वादों के बावजूद, 2023 में अकेले 6.37 मिलियन हेक्टेयर वन नष्ट हो गए। यह नुकसान अंतर्राष्ट्रीय प्रतिबद्धताओं और वास्तविक क्रियान्वयन के बीच एक महत्वपूर्ण अंतर को दर्शाता है, जो कृषि विस्तार, अवैध लकड़ी कटाई, अवसंरचना विकास, और कमज़ोर शासन जैसे स्थायी कारणों को उजागर करता है।

यह चिंताजनक आंकड़ा वैश्विक समुदाय के लिए एक चेतावनी है, यह सुझाव देते हुए कि वर्तमान नीति प्रयास और वित्तीय तंत्र 2030 तक शून्य-वन कटाई के लक्ष्य को पूरा करने के लिए अपर्याप्त हैं। फॉरेस्ट डिक्लरेशन असेसमेंट तात्कालिक सुधारात्मक कार्रवाई का आह्वान करता है, जिसमें वन कटाई-मुक्त आपूर्ति शृंखलाओं को लागू करना, आदिवासी भूमि अधिकारों का समर्थन करना, और वन-सम्पन्न देशों को जलवायु वित्त बढ़ाना शामिल है। रिपोर्ट में सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों से मजबूत निगरानी, पारदर्शिता और जवाबदेही की भी आवश्यकता व्यक्त की गई है।

इसलिए, विकल्प (c) सही है क्योंकि यह 2023 में वन हानि के पैमाने को सही तरीके से व्यक्त करता है, भले ही वैश्विक प्रतिबद्धताएँ व्यापक रूप से की गई हों।

Information Booster

- 2023 में वैश्विक रूप से 6.37 मिलियन हेक्टेयर वन नष्ट हुए।
- 140 से अधिक देशों ने वन कटाई के खिलाफ वादे किए हैं।
- प्रमुख कारण: कृषि, खनन, लकड़ी कटाई, और अवसंरचना।
- ब्राजील, कांगो बेसिन, दक्षिण-पूर्व एशिया आदि में वन हानि जारी है।
- वर्तमान प्रयास 2030 तक शून्य वन कटाई के लक्ष्यों को पूरा करने में विफल हैं।
- वैश्विक सहयोग और नीति प्रवर्तन की तात्कालिक आवश्यकता है।

Additional Knowledge

(a) केवल 10 सरकारों ने 2030 तक वन कटाई को कम करने का वादा किया है – गलत। 140 से अधिक देशों ने, जो वैश्विक वन कवर का 90% से अधिक प्रतिनिधित्व करते हैं, ग्लासगो लीडर्स डिक्लरेशन (2021) जैसे घोषणाओं के तहत वन हानि को समाप्त करने का वादा किया है।

(b) 2023 में पूरी दुनिया में वन कटाई को पूरी तरह से रोक दिया गया – गलत। यह पूरी तरह से रुकने के बजाय, 2023 का आंकड़ा 6.37 मिलियन हेक्टेयर वन हानि का है, जो विशेष रूप से उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में जारी नुकसान को दर्शाता है।

(c) प्रतिबद्धताओं के बावजूद, 2023 में 6.37 मिलियन हेक्टेयर वन नष्ट हो गए – सही। यह वन डिक्लरेशन असेसमेंट द्वारा जारी सत्यापित अनुमान है, जो प्रतिबद्धताओं को प्रभावी क्रियाओं में बदलने में विफलता को उजागर करता है।

(d) 2023 में वन हानि केवल प्राकृतिक आपदाओं के कारण हुई – गलत। जबकि कुछ क्षेत्रों में जंगलों में आग और जलवायु घटनाओं ने योगदान दिया, अधिकांश वन कटाई अभी भी मानवीय कारणों से होती है, खासकर कृषि, लकड़ी कटाई और अवसंरचना विकास के कारण।

S27. Ans.(c)

Sol. सही उत्तर है: (c) बांग्लादेश, भूटान, भारत, म्यांमार, नेपाल, श्रीलंका, थाईलैंड।

व्याख्या:

- विम्सटेक (बहु-क्षेत्रीय तकनीकी और आर्थिक सहयोग के लिए बंगाल की खाड़ी पहल) एक क्षेत्रीय संगठन है जिसमें दक्षिण एशिया और दक्षिण पूर्व एशिया के देश शामिल हैं।
- इसमें बांग्लादेश, भूटान, भारत, म्यांमार, नेपाल, श्रीलंका और थाईलैंड शामिल हैं। ये सात देश व्यापार, प्रौद्योगिकी और पर्यावरणीय स्थिरता जैसे विभिन्न क्षेत्रों में सहयोग करते हैं।

Information Booster:

- पाकिस्तान और मालदीव: न तो पाकिस्तान और न ही मालदीव विम्सटेक का सदस्य है।
- विम्सटेक का उद्देश्य: विम्सटेक का मुख्य उद्देश्य व्यापार, ऊर्जा, पर्यटन और कृषि जैसे कई क्षेत्रों में सदस्य देशों के बीच क्षेत्रीय संपर्क और सहयोग को बढ़ाना है।

Additional Knowledge:

- विम्सटेक की स्थापना 1997 में हुई थी और यह दक्षिण एशिया और दक्षिण पूर्व एशिया के बीच एक सेतु का काम करता है।

S28. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर (b) फेयरफैक्स फाइनेंशियल होल्डिंग्स में वरिष्ठ सलाहकार है।

- भारत के जी-20 शेरपा और नीति आयोग के CEO अमिताभ कांत को कनाडाई निवेश फर्म फेयरफैक्स फाइनेंशियल होल्डिंग्स लिमिटेड का वरिष्ठ सलाहकार नियुक्त किया गया है।
- उनकी नई भूमिका का उद्देश्य भारत में फेयरफैक्स की दीर्घकालिक निवेश रणनीतियों का समर्थन करना है, विशेष रूप से देश के महत्वाकांक्षी विकसित भारत 2047 विजन के साथ संरेखित करना, शहरीकरण, डिजिटल बुनियादी ढांचे और स्थिरता जैसे क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करना।

Additional Facts:

- फेयरफैक्स फाइनेंशियल एक अग्रणी कनाडाई निवेश फर्म है, जो बीमा, पुनर्वाप्ति और निवेश प्रबंधन में अपनी सहायक कंपनियों के लिए जानी जाती है।
- स्टार्टअप इंडिया, मेक इन इंडिया और डिजिटल इंडिया जैसी पहलों में कांत के नेतृत्व से फेयरफैक्स की भारत-केंद्रित विकास रणनीति को मजबूती मिलने की उम्मीद है।
- भारत के विकास पथ और सरकारी नीति के बारे में उनकी गहरी समझ भारत में निजी क्षेत्र और सरकारी पहलों के बीच एक सेतु का काम करेगी।

S29. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर विकल्प (b) डिएगो गार्सिया (Diego Garcia) है।

व्याख्या

डिएगो गार्सिया (Diego Garcia) चागोस द्वीपसमूह का सबसे बड़ा द्वीप है, जिसकी क्षेत्रफल लगभग 30 वर्ग किलोमीटर है। यह समूह का सबसे दक्षिणी द्वीप भी है। डिएगो गार्सिया रणनीतिक दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि यहाँ एक प्रमुख अमेरिकी सैन्य अड्डा स्थित है, जो हिंद महासागर और उससे परे के अभियानों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। अपने आकार और सैन्य अवसंरचना के कारण यह द्वीप भू-राजनीतिक दृष्टि से पूरे द्वीपसमूह का केंद्र बन गया है।

Information Booster

- डिएगो गार्सिया चागोस द्वीपसमूह का सबसे बड़ा द्वीप है।
- इसका क्षेत्रफल लगभग 30 वर्ग किलोमीटर है।
- यहाँ एक रणनीतिक अमेरिकी सैन्य अड्डा स्थित है।
- यह समूह का सबसे दक्षिणी द्वीप है।
- यह द्वीप मॉरीशस और यूके/यूएस के बीच 99 वर्षों के पट्टे पर है।

Additional Knowledge

- (a) पेरोस बानोस् (Peros Banhos): चागोस द्वीपसमूह का एक अन्य द्वीप समूह, लेकिन डिएगो गार्सिया से छोटा।
- (b) डिएगो गार्सिया (Diego Garcia): सबसे बड़ा और रणनीतिक दृष्टि से सबसे महत्वपूर्ण द्वीप, हिंद महासागर में सैन्य अभियानों का केंद्र।
- (c) ईगल द्वीप (Eagle Islands): द्वीपसमूह के छोटे द्वीप, जो आकार और रणनीतिक दृष्टि से उतने महत्वपूर्ण नहीं हैं।
- (d) नेल्सन द्वीप (Nelson Island): चागोस द्वीपसमूह का हिस्सा, लेकिन डिएगो गार्सिया से छोटा और कम प्रमुख।

S30. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर (b) ऑपरेशन समुद्र सेतु है।

स्पष्टीकरण:

कोविड-19 महामारी के कारण विदेशों में फंसे भारतीय नागरिकों को वापस लाने के लिए भारतीय नौसेना द्वारा मई 2020 में ऑपरेशन समुद्र सेतु शुरू किया गया था।

- मालदीव और अन्य स्थानों से नागरिकों को वापस लाने के लिए INS जलाश्व और INS मगर को तैनात किया गया था।
- ऑपरेशन का पहला चरण 8 मई 2020 को शुरू हुआ।
- यह ऑपरेशन भारत सरकार द्वारा शुरू किए गए व्यापक "वंदे भारत मिशन" का हिस्सा था।
- इस ऑपरेशन के माध्यम से समुद्री मार्गों से 3,000 से अधिक नागरिकों को वापस लाया गया।

Information Booster:

- "समुद्र सेतु" का संस्कृत में अर्थ "समुद्री पुल" है, जो मानवीय सहायता के लिए समुद्री संपर्क का प्रतीक है।
- जहाजों ने कोविड-19 सुरक्षा प्रोटोकॉल का सख्ती से पालन किया, जिसमें क्लारंटाइन उपाय और जहाज पर चिकित्सा जांच शामिल थी।

अतिरिक्त जानकारी:

(b) ऑपरेशन वनीला (विकल्प b)

- जनवरी 2020 में भारतीय नौसेना द्वारा चक्रवात के बाद मेडागास्कर को मानवीय सहायता और आपदा राहत प्रदान करने के लिए संचालित किया गया।

(c) मिशन सागर (विकल्प c)

- कोविड-19 के दौरान मालदीव, मॉरीशस, सेशेल्स, मेडागास्कर और कोमोरोस जैसे हिंद महासागर के देशों को खाद्य सामग्री, दवाइयाँ और चिकित्सा सहायता प्रदान करने के लिए मई 2020 में शुरू किया गया।

(d) मिशन राहत (विकल्प d)

-
- गृहयुद्ध के दौरान यमन से भारतीय और विदेशी नागरिकों को निकालने के लिए 2015 में चलाया गया।
-

S31. Ans.(c)

Sol. Sol. राजेंद्र विश्वनाथ अर्लेकर ने 2 जनवरी, 2025 को केरल के 23वें राज्यपाल के रूप में शपथ ली।

सही उत्तर: राजेंद्र विश्वनाथ अर्लेकर

मुख्य बिंदु:

- राजेंद्र विश्वनाथ अर्लेकर ने केरल के राज्यपाल के रूप में शपथ ली
 - समारोह का स्थान: राजभवन, तिरुवनंतपुरम्
 - प्रशासनिक अधिकारी: केरल उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश, न्यायमूर्ति नितिन मधुकर जामदार
 - पूर्ववर्ती: आरिफ मोहम्मद खान (विहार स्थानांतरित)
-

S32. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर: B

व्याख्या:

- संस्कृति मंत्रालय के तहत इंडियन नेशनल ट्रस्ट फॉर आर्ट एंड कल्चरल हेरिटेज (INTACH) ने नई दिल्ली में अपने मुख्यालय में प्रोजेक्ट गजलोक का शुभारंभ किया।

Information Booster:

- शुभारंभ कार्यक्रम:
 - सार्वजनिक प्रदर्शनी – 19 से 25 नवंबर 2025
 - गोलमेज सम्मेलन – 20 नवंबर 2025
 - आयोजक: इंटैक का अमूर्त सांस्कृतिक विरासत (ICH) प्रभाग
 - फोकस:
 - मानव-हाथी संपर्क
 - पारिस्थितिक चुनौतियाँ
 - नैतिक सह-अस्तित्व
 - सीमा पार विरासत सहयोग
 - प्रदर्शनी में प्रदर्शित: सिंधु घाटी की मुहरें, भरहुत की रेलिंग, कोणार्क मंदिर की मूर्तियाँ।
-

S33. Ans.(c)

Sol. उत्तर : (c)

2025 के लॉरियस वर्ल्ड स्पोर्ट्स अवार्ड्स में रियल मैड्रिड को लॉरियस वर्ल्ड टीम ऑफ द ईयर से सम्मानित किया गया। यह प्रतिष्ठित सम्मान क्लब के शानदार 2023–24 सत्र की मान्यता स्वरूप दिया गया, जिसमें उन्होंने यूईएफए चैंपियंस लीग और स्पेनिश ला लीगा दोनों का खिताब जीतकर अद्वितीय सफलता प्राप्त की। यूरोपीय फुटबॉल में उनकी निरंतर प्रभुत्वता, सितारों से सजी टीम और रणनीतिक प्रतिभा ने इस उच्च कोटि के सम्मान के लिए उनके चयन को उचित ठहराया।

यह पुरस्कार स्पेन के दिग्गज टेनिस खिलाड़ी राफेल नडाल द्वारा प्रदान किया गया, जिससे समारोह में भावनात्मक और राष्ट्रीय महत्व जुड़ गया, जो मैड्रिड में आयोजित हुआ — वही शहर जो विजेता क्लब का गृह स्थल है।

रियल मैड्रिड की सफलता ने टीम वर्क, रणनीति और खेल भावना में उत्कृष्टता का प्रतीक प्रस्तुत किया, और इसे फुटबॉल के इतिहास के सबसे सफल और सम्मानित क्लबों में से एक के रूप में पुनः स्थापित किया।

यह जीत रियल मैड्रिड की वैश्विक फुटबॉल मंच पर निरंतर उत्कृष्टता की एक और मान्यता है, जो न केवल उनकी घरेलू और महाद्वीपीय उपलब्धियों को दर्शाती है, बल्कि उनके व्यापक सांस्कृतिक और खेल प्रभाव को भी रेखांकित करती है।

Information Booster

- पुरस्कार : लॉरियस वर्ल्ड टीम ऑफ द ईयर 2025
- विजेता : रियल मैड्रिड CF
- उपलब्धियाँ : यूईएफए चैंपियंस लीग + ला लीगा खिताब
- कार्यक्रम स्थल : मैड्रिड, स्पेन
- प्रस्तुतकर्ता : राफेल नडाल
- विरासत : चैंपियंस लीग इतिहास का सबसे अधिक सम्मानित फुटबॉल क्लब

Additional Knowledge :

- (a) अर्जेंटीना राष्ट्रीय फुटबॉल टीम : लियोनेल मेसी के नेतृत्व में 2022 फीफा विश्व कप विजेता टीम को 2023 में टीम ऑफ द ईयर का पुरस्कार मिला था। वे 2025 में विजेता नहीं थे।
- (b) मैनचेस्टर सिटी : इंग्लैंड के इस क्लब ने 2023 में ट्रेवल जीतकर शानदार प्रदर्शन किया और वे मजबूत दावेदार थे, परंतु 2025 का पुरस्कार नहीं जीत सके।
- (c) रियल मैड्रिड : सही उत्तरा 2023–24 सत्र में यूरोपीय और स्पेनिश प्रतियोगिताओं में जीत के कारण लॉरियस अकादमी ने उन्हें विश्व की सर्वश्रेष्ठ टीम घोषित किया।
- (d) दक्षिण अफ्रीका रख्बी टीम : 2023 रख्बी वर्ल्ड कप की विजेता टीम को 2024 में टीम ऑफ द ईयर पुरस्कार मिला था। हालांकि वे अत्यंत सफल रहे, लेकिन 2025 में उन्हें यह सम्मान नहीं मिला।

S34. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर है (b) 17 नवम्बर 2025

- 'अजेय वारियर-25' 17 नवम्बर 2025 को राजस्थान में शुरू हुआ।
- यह भारत-यूके संयुक्त सैन्य अभ्यास का 8वां संस्करण है।
- आतंकवाद-रोधी प्रशिक्षण के लिए संयुक्त राष्ट्र जनादेश के तहत महाजन फील्ड फायरिंग रेंज में आयोजित किया गया।

Information Booster:

- स्थान – विदेशी प्रशिक्षण नोड, महाजन फील्ड फायरिंग रेंज, राजस्थान।
- संस्करण – 8वां (2011 से द्विवार्षिक रूप से आयोजित)।
- अवधि – 17 से 30 नवम्बर 2025।
- कुल सैनिक – भारत और यूके के 240 सैनिक (प्रत्येक 120)।
- भारतीय सैनिकों का प्रतिनिधित्व सिख रेजिमेंट द्वारा किया गया।

Additional Knowledge:

- फोकस – अर्ध-शहरी वातावरण में आतंकवाद-रोधी अभियान।
- अभ्यास का उद्देश्य UN के तहत अंतर्राष्ट्रीय अभियानों और शांति स्थापना प्रशिक्षण को बढ़ाना है।
- पिछला संस्करण – अजय योद्धा-23 यूके में आयोजित किया गया था।

-
- वैश्विक शांति स्थापना और हिंदु-प्रशांत सुरक्षा रणनीति में भारत की भूमिका का समर्थन करता है।
 - इसी तरह के अभ्यास – युद्ध अभ्यास (अमेरिका), शक्ति (फ्रांस), गरुड़ शक्ति (इंडोनेशिया)।
-

S35. Ans.(c)

Sol. सही उत्तर: (c) जीएमआर एयरोस्पेस पार्क में एसएईएसआई

व्याख्या:

- जीएमआर एयरोस्पेस और औद्योगिक पार्क, हैदराबाद में स्थित सैफ्रान एयरक्राफ्ट इंजन सर्विसेज इंडिया (SAESI) फ्रांसीसी इंजन निर्माता सैफ्रान एस.ए. द्वारा निर्मित भारत का पहला वैश्विक MRO केंद्र है।
- पीएम मोदी ने 26 नवंबर 2025 को वर्चुअली इस सुविधा का उद्घाटन किया।

Information Booster:

- बजट: ₹1,300 करोड़ (USD 145M)
- सेवाएँ: A320neo और बोइंग 737 MAX में उपयोग किए जाने वाले LEAP इंजन
- क्षमता: 2035 तक 300 इंजन/वर्ष
- महत्व: पहला OEM-निर्मित MRO → आत्मनिर्भर भारत को बढ़ावा देता है और विदेशी रखरखाव लागत को कम करता है तेलंगाना के बारे में:
 - मुख्यमंत्री (CM) – ए रेवंत रेड्ही
 - राज्यपाल – जिष्णु देव वर्मा
 - राजधानी – हैदराबाद
 - वन्यजीव अभ्यारण्य (WLS) – एतुरनागरम WLS, शिवराम WLS

S36. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर: B

व्याख्या:

- इसरो के अध्यक्ष डॉ. वी. नारायणन ने घोषणा की कि ओशनसैट उपग्रह को 2026 में भारत के पहले व्यावसायिक रूप से निर्मित पीएसएलवी (PSLV-N1) पर लॉन्च किया जाएगा।

Information Booster:

- घोषणा स्थल: 7वाँ इंडिया मैन्युफैक्चरिंग शो (IMS) 2025, वेंगलुरु
- व्यावसायिक पीएसएलवी डेवलपर्स: एचएएल + एल एंड टी का कंसोर्टियम
- उद्योग भागीदारी: इसरो पीएसएलवी विकास का 50% उद्योग को हस्तांतरित करेगा
- अनुबंध (2022): एचएएल-एल एंड टी का कंसोर्टियम पाँच पीएसएलवी-एक्सएल रॉकेट बनाएगा
- इसरो की भूमिका: प्रौद्योगिकी, डिजाइन, मिशन क्लीयरेंस और लॉन्च बुनियादी ढाँचा प्रदान करता है
- उद्योग की भूमिका: एंड-टू-एंड विनिर्माण, एकीकरण, एवियोनिक्स, परीक्षण और लॉन्च समर्थन
- सरेखण: अंतरिक्ष विनिर्माण में आत्मनिर्भर भारत का समर्थन करता है पीएसएलवी के बारे में:
 - प्रकार: वैकल्पिक ठोस + तरल प्रणोदन के साथ 4-चरण वाला रॉकेट
 - पीएसएलवी-एक्सएल संस्करण: उच्च पेलोड जीवन के लिए 6 विस्तारित स्ट्रैप-ऑन बूस्टर से लैस

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के बारे में:

मुख्यालय – बैंगलुरु, कर्नाटक

स्थापना – 1969

S37. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर है (d) राजा नरसिंहदेव प्रथम।

- कोणार्क सूर्य मंदिर का निर्माण 13वीं शताब्दी में पूर्वी गंगा राजवंश के राजा नरसिंहदेव प्रथम (1238 से 1264 ई.) ने करवाया था।
- यह मंदिर ओडिशा के कोणार्क में स्थित है और सूर्य देवता को समर्पित है।
- इसे एक विशाल रथ के आकार में बनाया गया है, जिसमें जटिल नक्काशीदार पत्थर के पहिये, खंभे और दीवारें हैं, जो सूर्य देवता के रथ का प्रतीक हैं।
- यह मंदिर यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थल है और अपनी स्थापत्य भव्यता और ऐतिहासिक महत्व के लिए प्रसिद्ध है।
- कोणार्क सूर्य मंदिर को इसके गहरे रंग के कारण "ब्लैक पैगोडा" के रूप में भी जाना जाता है और प्राचीन काल में नाविकों द्वारा नौवहन स्थल के रूप में इसका उपयोग किया जाता था।

अतिरिक्त जानकारी:

राजा राजराजा चोल:

- राजराजा चोल I तमिलनाडु के एक महान चोल शासक थे, जिन्हें तंजावुर में बृहदेश्वर मंदिर के निर्माण के लिए जाना जाता है, लेकिन उनका कोणार्क सूर्य मंदिर से कोई संबंध नहीं है।

राजा रघुनाथ सिंह:

- राजा रघुनाथ सिंह बंगाल क्षेत्र के शासक थे, लेकिन उनका कोणार्क सूर्य मंदिर से कोई संबंध नहीं है।

राजा अशोक:

- राजा अशोक एक मौर्य सम्राट थे, जिन्हें बौद्ध धर्म का प्रचार करने और पूरे भारत में स्तूप और स्तंभों का निर्माण करने के लिए जाना जाता था। उनका कोणार्क सूर्य मंदिर से कोई सीधा संबंध नहीं है।

S38. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर (d) गुप्त है।

- बाघ गुफाएँ अपने उत्कृष्ट भित्ति चित्रों और चित्रों के लिए प्रसिद्ध हैं, जो प्राचीन भारतीय कला का एक महत्वपूर्ण उदाहरण हैं।
- ये गुफाएँ भारत के मध्य प्रदेश में स्थित हैं, और इनके चित्र गुप्त काल के हैं, जिसे अक्सर भारत का स्वर्ण युग माना जाता है।
- गुप्त काल (लगभग 4वीं से 6वीं शताब्दी ई.) कला, वास्तुकला और संस्कृति में अपनी उन्नति के लिए जाना जाता है। बाघ गुफाओं में बने चित्र इस युग की कलात्मक उत्कृष्टता और शैलीगत तत्वों को दर्शाते हैं।
- बाघ के विहारों की दीवार और छत पर बने चित्र, जिनके टुकड़े अभी भी गुफा 3 और गुफा 4 में दिखाई देते हैं (अवशेष गुफा 2, 5 और 7 में भी देखे जा सकते हैं), टेम्पेरा में बनाए गए थे।
- गुफा 2 सबसे अच्छी तरह से संरक्षित गुफा है, जिसे "पांडव गुफा" के नाम से भी जाना जाता है। ये पेंटिंग आध्यात्मिकता की बजाय भौतिकवादी हैं।

Information Booster:

- मौर्य: मौर्य काल (लगभग 322 से 185 ईसा पूर्व) अशोक के स्तंभों और स्तूपों सहित भारतीय कला और वास्तुकला में अपने योगदान के लिए जाना जाता है।
- मौखरि: मौखरि राजवंश ने 6वीं शताब्दी ई. के दौरान उत्तरी भारत के कुछ हिस्सों पर शासन किया, लेकिन वे गुफा चित्रों के लिए विशेष रूप से प्रसिद्ध नहीं हैं।
- चोल: चोल काल (लगभग 9वीं से 13वीं शताब्दी ई.) गुफा चित्रों की बजाय दक्षिण भारत में मंदिर वास्तुकला और कांस्य मूर्तियों के लिए प्रसिद्ध है।

S39. Ans.(c)

Sol. सही उत्तर है (c) सैन्य कमांडर।

- अमर-नायक सामंती सैन्य प्रमुख थे जो अमर भूमि को नियंत्रित करते थे और राजा को सैनिक प्रदान करते थे।
- उन्होंने विजयनगर सैन्य प्रणाली को बनाए रखने में एक प्रमुख भूमिका निभाई।

Information Booster:

- विजयनगर साम्राज्य 1336 से 1646 ईस्वी तक अस्तित्व में था।
- साम्राज्य की स्थापना संगम वंश के हरिहर और बुद्धा ने की थी।
- अमर-नायक अपने क्षेत्रों से राजस्व एकत्र करते थे।
- वे साम्राज्य के लिए घुड़सवार सेना, पैदल सेना और घोड़े रखते थे।
- वे मध्यकालीन यूरोप के सामंती प्रभुओं के समान थे।

Additional Knowledge:

- विजयनगर के प्रमुख राजवंश: संगम, सालुव, तुलुव, अराविदु।
- कृष्ण देव राय (1509-1529) विजयनगर के सबसे महान शासक थे।
- नायक प्रणाली बाद में छोटे नायक राज्यों में विकसित हुई।
- अमर भूमि राजस्व असाइनमेंट थे, न कि वंशानुगत संपत्ति।

S40. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर विकल्प है: (d) कार्यकारी आदेश के माध्यम से सीधे कानूनों को असंवैधानिक घोषित करना।

व्याख्या

भारत के मुख्य न्यायाधीश (CJI) के कई महत्वपूर्ण संवैधानिक, प्रशासनिक और न्यायिक दायित्व होते हैं। इनमें से कुछ हैं: अनुच्छेद 146 के तहत सर्वोच्च न्यायालय के अधिकारियों और कर्मचारियों की नियुक्ति, राष्ट्रीय कंपनी कानून अपीलीय न्यायाधिकरण (NCLAT) जैसे महत्वपूर्ण वैधानिक प्राधिकरणों के लिए खोज-सह-चयन समितियों के अध्यक्ष के रूप में कार्य करना, और 'मास्टर ऑफ द रोस्टर' का विशेष अधिकार निभाना, जिसमें CJI विभिन्न बैंचों को मामलों का आवंटन करता है। यह अधिकार 'हैंडबुक ऑफ प्रैक्टिस एंड प्रोसिजर और ऑफिस प्रोसिजर, 2017' में निर्धारित है, जो सर्वोच्च न्यायालय के न्यायिक कार्यों के सुचारू संचालन को सुनिश्चित करता है।

इसके अतिरिक्त, CJI के अन्य कर्तव्यों में भारत के राष्ट्रपति को शपथ दिलाना, अनुच्छेद 127 के तहत अस्थायी न्यायाधीशों की सिफारिश करना, सेवानिवृत्त न्यायाधीशों को न्यायाधीश के रूप में काम करने का आग्रह करना, और सर्वोच्च न्यायालय की जगह तय करना शामिल है।

हालांकि, CJI के पास कार्यकारी आदेश के माध्यम से कानूनों को असंवैधानिक घोषित करने का अधिकार नहीं है। यह केवल न्यायिक प्रक्रिया के तहत किया जा सकता है, जिसमें संबंधित पक्षों की सुनवाई के बाद बैंच निर्णय देती है। CJI इस कानूनी प्रक्रिया को दरकिनार नहीं कर सकता।

Information Booster

- अनुच्छेद 146: सर्वोच्च न्यायालय के अधिकारियों और कर्मचारियों की नियुक्ति CJI द्वारा की जाती है।
- मास्टर ऑफ द रोस्टर: CJI मामलों को बैंचों में आवंटित करता है।
- खोज-सह-चयन समिति: CJI NCLAT जैसी संस्थाओं की नियुक्तियों के लिए अध्यक्ष होता है।
- अन्य अधिकार: राष्ट्रपति को शपथ दिलाना, अस्थायी न्यायाधीशों की नियुक्ति, सर्वोच्च न्यायालय की जगह तय करना।

कार्यकारी आदेश से कानूनों को असंवैधानिक घोषित नहीं कर सकता; न्यायिक प्रक्रिया का पालन आवश्यक है।

Additional Knowledge

(a) अनुच्छेद 146 के तहत सर्वोच्च न्यायालय के अधिकारियों और कर्मचारियों की नियुक्ति: भारतीय संविधान के अनुच्छेद 146 के तहत, CJI सर्वोच्च न्यायालय के अधिकारियों और कर्मचारियों की नियुक्ति और सेवा शर्तों के लिए जिम्मेदार होता है। यह न्यायपालिका की प्रशासनिक स्वतंत्रता को कार्यपालिका से सुनिश्चित करता है।

(b) वैधानिक निकायों के लिए खोज-सह-चयन समिति के अध्यक्ष के रूप में कार्य करना: CJI अक्सर NCLAT जैसे प्रमुख वैधानिक और अर्ध-न्यायिक निकायों के सदस्यों के चयन के लिए समितियों के अध्यक्ष के रूप में कार्य करता है, जो नियुक्तियों को योग्यता आधारित और राजनीतिक हस्तक्षेप से स्वतंत्र बनाता है।

(c) मामलों को बैंचों में आवंटित करने के लिए 'मास्टर ऑफ द रोस्टर' के अधिकार का प्रयोग: सर्वोच्च न्यायालय के 'हैंडबुक ऑफ प्रैक्टिस एंड प्रोसिजर, 2017' के अनुसार, CJI 'मास्टर ऑफ द रोस्टर' होता है, जिससे उसे विभिन्न बैंचों में मामलों का आवंटन करने का विशेष अधिकार मिलता है। इस अधिकार को सर्वोच्च न्यायालय ने प्रभावी न्यायिक प्रबंधन सुनिश्चित करने के लिए स्वयं मान्यता दी है।

(d) कार्यकारी आदेश के माध्यम से सीधे कानूनों को असंवैधानिक घोषित करना: यह गलत और असंवैधानिक है। न्यायपालिका, जिसमें CJI भी शामिल है, न्यायिक प्रक्रिया के बाहर कानूनों को असंवैधानिक घोषित नहीं कर सकती। इसके लिए संविधानिक बैंच द्वारा संबंधित मामले की उचित सुनवाई के बाद औपचारिक निर्णय आवश्यक होता है। कार्यकारी आदेश विधायी कानूनों को प्रभावित नहीं कर सकते; केवल न्यायालय ही अनुच्छेद 13 और 32/226 के तहत न्यायिक समीक्षा सिद्धांत लागू करके कानूनों को असंवैधानिक घोषित कर सकते हैं।

S41. Ans.(a)

Sol. सही उत्तर (A) लोकसभा का अध्यक्ष संसद के दोनों सदनों की संयुक्त बैठक की अध्यक्षता करता है।

व्याख्या:

- अनुच्छेद 118 और कार्य-प्रणाली के नियम यह निर्दिष्ट करते हैं कि लोकसभा का अध्यक्ष संसद की संयुक्त बैठक (लोकसभा + राज्यसभा) की अध्यक्षता करता है।
- जब दोनों सदन किसी विधेयक पर असहमत होते हैं, तो भारत के राष्ट्रपति द्वारा अनुच्छेद 108 के तहत एक संयुक्त बैठक बुलाई जाती है।
- अध्यक्ष की अनुपस्थिति में, लोकसभा का उपाध्यक्ष अध्यक्षता करता है।
- यदि दोनों अनुपस्थित हैं, तो राज्यसभा का उपसभापति अध्यक्षता करता है।
- राज्यसभा का सभापति (उपराष्ट्रपति) संयुक्त बैठकों की अध्यक्षता नहीं करता है।

संयुक्त बैठक का उद्देश्य:

इसका उपयोग केवल सामान्य विधेयकों और वित्तीय विधेयकों के लिए किया जाता है (धन विधेयकों या संवैधानिक संशोधन विधेयकों के लिए नहीं)।

Information Booster:

- भारतीय इतिहास में संयुक्त बैठकें केवल तीन बार आयोजित की गई हैं:
 1. दहेज निषेध अधिनियम, 1961
 2. बैंकिंग सेवा आयोग (निरसन) विधेयक, 1978
 3. आतंकवाद निवारण विधेयक, 2002 (POTA)
- राज्यसभा का सभापति (उपराष्ट्रपति): केवल राज्यसभा की अध्यक्षता करता है, संयुक्त बैठकों की नहीं।
- प्रधानमंत्री/गृह मंत्री किसी भी सदन की अध्यक्षता नहीं करते हैं।

S42. Ans.(a)

Sol. सही उत्तर है: A) अनुच्छेद 118(1)

व्याख्या:

- भारतीय संविधान का अनुच्छेद 118(1) संसद के प्रत्येक सदन (लोकसभा और राज्यसभा) को संविधान के प्रावधानों के अधीन अपनी प्रक्रिया और कार्य संचालन को विनियमित करने के लिए नियम बनाने का अधिकार देता है।
- यह सुनिश्चित करता है कि दोनों सदन अपने आंतरिक कामकाज के मामलों में स्वतंत्र रूप से कार्य करते हैं।

Information Booster:

- अनुच्छेद 118 संविधान के अध्याय II – संसद से संबंधित है।
- यह दोनों सदनों द्वारा नियम बनाने के लिए रूपरेखा प्रदान करता है।
- बनाए गए नियम संवैधानिक प्रावधानों के अनुरूप होने चाहिए।
- पीठासीन अधिकारी (लोकसभा अध्यक्ष / राज्यसभा के सभापति) इन नियमों को लागू करते हैं।
- राज्य विधानसभाओं के लिए समान शक्ति अनुच्छेद 208 के तहत मौजूद है।

Additional Knowledge:

- अनुच्छेद 118(2): राज्यसभा को लोकसभा के साथ संयुक्त बैठकों के संबंध में नियम बनाने का अधिकार देता है।
- अनुच्छेद 118(3): संसद की समितियों से संबंधित नियमों से संबंधित है।
- अनुच्छेद 118(4): यह प्रावधान करता है कि जब तक नियम नहीं बनाए जाते, तब तक राष्ट्रपति प्रक्रिया को विनियमित करने के लिए नियम बना सकते हैं।

S43. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर विकल्प (b) है: संघीय लेखापरीक्षा रिपोर्ट राष्ट्रपति को और राज्य लेखापरीक्षा रिपोर्ट राज्यपाल को प्रस्तुत की जाती हैं।

व्याख्या

भारतीय संविधान के अनुच्छेद 151 के अनुसार, नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक (CAG) को संघीय लेखापरीक्षा रिपोर्ट राष्ट्रपति को प्रस्तुत करनी होती है, जो उन्हें संसद के समक्ष रखते हैं। इसी प्रकार, CAG द्वारा राज्य लेखापरीक्षा रिपोर्ट राज्यपाल को प्रस्तुत की जाती है, जो उन्हें राज्य विधानमंडल के समक्ष रखते हैं। इससे यह सुनिश्चित होता है कि केंद्र और राज्य दोनों सरकारों के वित्तीय लेखापरीक्षा विधायी समीक्षा और जाँच के लिए प्रस्तुत किए जाएँ।

Information Booster

- CAG की रिपोर्टें: CAG की लेखापरीक्षा रिपोर्टें सरकार के भीतर पारदर्शिता, जवाबदेही और उचित वित्तीय प्रबंधन सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।
- राष्ट्रपति और राज्यपाल यह सुनिश्चित करने के लिए मध्यस्थ के रूप में कार्य करते हैं कि लेखापरीक्षा रिपोर्टें संबंधित विधानमंडलों के समक्ष प्रस्तुत की जाएँ।

Additional Knowledge

- संघीय लेखापरीक्षा रिपोर्टें: ये रिपोर्टें केंद्र सरकार के वित्तीय खातों से संबंधित होती हैं और संसद के समक्ष चर्चा के लिए रखी जाती हैं।
- राज्य लेखापरीक्षा रिपोर्टें: ये रिपोर्ट राज्य सरकारों के वित्त से संबंधित होती हैं और इन्हें विचार एवं आगे की कार्रवाई के लिए राज्य विधानमंडल के समक्ष रखा जाता है।

S44. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर है: (b) जिन लोगों पर अपने घरों और कारों के लिए भारी कर्ज है

स्पष्टीकरण:

- अप्रत्याशित मुद्रास्फीति पैसे के मूल्य को कम कर देती है, जिससे वास्तविक रूप से कर्ज की राशि कम हो जाती है।

- जिन लोगों पर भारी कर्ज है, वे आमतौर पर सबसे ज्यादा प्रभावित होते हैं क्योंकि मुद्रास्फीति उनके द्वारा चुकाए गए धन के वास्तविक मूल्य को कम कर देती है।

- निश्चित कर्ज नाममात्र के हिसाब से समान रहते हैं, लेकिन उन्हें चुकाने के लिए पैसा सस्ता हो जाता है।

Information Booster:

- मुद्रास्फीति, निश्चित ऋणों के वास्तविक बोझ को कम करती है, जिससे उधारकर्ताओं को लाभ होता है।
- बड़े ऋण वाले लोगों का ऋण भार वास्तविक रूप से कम होता है।
- निश्चित दर वाले बंधक वाले मकान मालिकों पर परिवर्तनीय दर वाले मकान मालिकों की तुलना में कम प्रभाव पड़ता है।
- मुद्रास्फीति उधारकर्ताओं के लिए फायदेमंद हो सकती है, खासकर बढ़ती व्याज दरों के माहौल में।
- उच्च निश्चित व्याज दर वाले ऋण वाले लोग विशेष रूप से तब असुरक्षित होते हैं जब मुद्रास्फीति अप्रत्याशित रूप से बढ़ जाती है।

अतिरिक्त जानकारी:

- विकल्प (a) गृहस्वामी** - यदि गृहस्वामियों के पास निश्चित दर वाले बंधक हैं, तो उन्हें आमतौर पर कम नुकसान होता है क्योंकि मुद्रास्फीति उनकी संपत्ति के मूल्य को बढ़ा सकती है।
- विकल्प (c) बचत खातों में बड़ी सेवानिवृत्ति बचत रखने वाले लोग** - मुद्रास्फीति बचत की क्रय शक्ति को कम करती है, लेकिन यह समूह तत्काल की तुलना में दीर्घकालिक रूप से अधिक प्रभावित होता है।
- विकल्प (d) वे श्रमिक जिनके श्रम अनुबंधों में जीवन-यापन लागत समायोजन होता है** - ऐसे समायोजन वाले श्रमिक मुद्रास्फीति से बेहतर रूप से सुरक्षित होते हैं क्योंकि मुद्रास्फीति के साथ उनकी मजदूरी भी बढ़ती है।

S45. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर है: (D) केळकर समिति

व्याख्या:

- डॉ. विजय केळकर की अध्यक्षता वाली केळकर समिति (2002) ने उदारीकरण के बाद के भारत में प्रत्यक्ष करों के सरलीकरण की सिफारिश की थी।
- इसने कर आधार को व्यापक बनाने, छूटों को कम करने और कराधान को अधिक पारदर्शी तथा कुशल बनाने पर ध्यान केंद्रित किया।

Information Booster:

- औपचारिक रूप से प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष करों पर कार्य बल के रूप में जानी जाती है।
- कम, व्यापक-आधारित कर दरों के साथ छूटों को बदलने का सुझाव दिया।
- प्रौद्योगिकी के माध्यम से बेहतर कर प्रशासन का समर्थन किया।
- जीएसटी (GST) जैसे एकीकृत कर सुधारों की दिशा में बदलाव का प्रस्ताव दिया।
- आयकर संरचना में बाद के संशोधनों को प्रभावित किया।

Additional Knowledge:

- विकल्प A – तारापोर समिति:** पूँजी खाता परिवर्तनीयता से संबंधित।
- विकल्प B – दत्त समिति:** औद्योगिक लाइसेंसिंग सुधारों से जुड़ी।
- विकल्प C – नरसिम्हम समिति:** बैंकिंग और वित्तीय क्षेत्र के सुधारों की सिफारिश की, न कि कर सरलीकरण की।

S46. Ans.(a)

Sol. सही उत्तर है (A) मृदा विज्ञान (पेडोलॉजी)

व्याख्या:

- मृदा विज्ञान (पेडोलॉजी) मिट्टी विज्ञान की वह शाखा है जो प्राकृतिक पिंड के रूप में मिट्टी का अध्ययन करती है, जिसमें इसका निर्माण, वर्गीकरण, संरचना और वितरण शामिल है।
- यह एक **एकीकृत वैज्ञानिक दृष्टिकोण है जो मिट्टी के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों की जाँच करता है।
- यह कृषि और भूमि उपयोग नियोजन के लिए मिट्टी की प्रोफाइल और विभिन्न मिट्टी के प्रकारों को समझने में मदद करता है।

सूचना विस्तार:

- ग्रीक शब्द “पेडोन” से लिया गया है जिसका अर्थ है मिट्टी।
- मिट्टी के निर्माण और वर्गीकरण से संबंधित है।
- कृषि और भूमि प्रबंधन के लिए महत्वपूर्ण।
- मिट्टी के संस्तरों (हॉरिझोन्स) और संघटन का अध्ययन करता है।
- मृदा-पादप संबंध का अध्ययन करने वाले एडेफोलॉजी से संबंधित है।

अतिरिक्त ज्ञान:

- पारिस्थितिकी – जीवों और पर्यावरण के बीच संबंधों का अध्ययन।
- सीरोलॉजी – रक्त सीरम (एंटीबॉडीज) का अध्ययन।
- ओएनोलॉजी – शराब और शराब बनाने की कला का अध्ययन।

S47. Ans.(d)

Sol. सही उत्तर है (d) गुजरात

व्याख्या:

- कुमुदिनी लखिया गुजरात की एक प्रसिद्ध कथक नृत्यांगना हैं।
- उन्हें 2025 में भारतीय शास्त्रीय नृत्य में उनके योगदान के लिए पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया।
- उन्होंने समूह नृत्य-निर्देशन को पेश करके कथक में क्रांति ला दी।
- वह अहमदाबाद में कदम्ब नृत्य केंद्र की संस्थापक हैं।
- उनके काम ने नर्तकों की पीढ़ियों को प्रभावित किया है।

Information Booster:

- उन्हें पहले पद्म श्री और पद्म भूषण मिल चुका है।
- पारंपरिक कथक प्रदर्शनों को आधुनिक बनाने के लिए जानी जाती हैं।

अतिरिक्त ज्ञान:

तमिलनाडु (विकल्प A)

. भरतनाट्यम नर्तकों के लिए जाना जाता है, लखिया जैसे कथक के दिग्गजों के लिए नहीं।

कर्नाटका (विकल्प B)

. शास्त्रीय संगीत और नृत्य के लिए जाना जाने वाला राज्य, लेकिन लखिया की उत्पत्ति नहीं।

हरियाणा (विकल्प C)

. लखिया का हरियाणा के साथ कोई प्रमुख संबंध नहीं है।

S48. Ans.(b)

Sol. सही उत्तर (b) MH-60R सीहॉक है।

- रक्षा मंत्रालय ने भारत के 24 MH-60R हेलीकॉप्टरों के लिए अमेरिकी विदेशी सैन्य बिक्री (FMS) कार्यक्रम के तहत ₹7,995 करोड़, 5-वर्षीय अनुबर्ती समर्थन अनुबंध पर हस्ताक्षर किए।
- भारत ने मूल रूप से फरवरी 2020 में खरीद सौदे पर हस्ताक्षर किए थे, और पहले तीन हेलीकॉप्टर 2021 में वितरित किए गए थे।
- नए पैकेज में पुर्जे, तकनीकी सहायता, प्रशिक्षण, मरम्मत और पुनःपूर्ति शामिल हैं, जो पनडुब्बी रोधी और सतह रोधी युद्ध भूमिकाओं के लिए उच्च परिचालन उपलब्धता सुनिश्चित करता है।

Information Booster:

- निर्माता: सिकोरस्की एयरक्राफ्ट (लॉकहीड मार्टिन)।
- भूमिकाएँ: ASW, ASuW, SAR, MEDEVAC, निगरानी, C2, रसद।
- भारत विदेशी निर्भरता को कम करने के लिए मध्यवर्ती स्तर की मरम्मत और रखरखाव सुविधाओं की स्थापना करेगा।
- नौसेना के जहाज-जनित संचालन और विखरे हुए स्थान पर तैनाती को बढ़ाता है।
- MSMEs को रखरखाव पारिस्थितिकी तंत्र में शामिल होने में सक्षम करके आत्मनिर्भर भारत का समर्थन करता है।

Additional Knowledge:

- MH-60R में मल्टी-मोड रडार, EO/IR सेंसर, ESM सुइट और सुरक्षित डेटा-लिंक सिस्टम हैं।
- यूएस, ऑस्ट्रेलिया, डेनमार्क, ग्रीस, सऊदी अरब, आदि की नौसेनाओं द्वारा विश्व स्तर पर संचालित।
- MH-60R फ्रेंटलाइन ASW मिशनों के लिए भारत के पुराने सी किंग बेडे की जगह लेता है।
- FMS मार्ग सरकार-से-सरकार रक्षा खरीद पारदर्शिता सुनिश्चित करता है।
- रक्षा मंत्रालय नेतृत्व: राजनाथ सिंह (रक्षा मंत्री) और संजय सेठ (रक्षा राज्य मंत्री)।

S49. Ans.(b)

Sol. The correct option to fill in the blank is (b) for.

“Notorious for” is the standard collocation used to express the reason for someone’s bad or infamous reputation. Here, Dushasana is infamous because of his bad deeds. Notorious = infamous, ill-famed (कुरुव्यात). for here conveys cause/reason (के लिए/के कारण).

Example: Dushasana is notorious for his cruelty in the epic.

Explain why other options are incorrect.

- (a) of: shows possession/relationship (का/की/के); not used after *notorious*.
- (c) about: indicates topic/subject (के बारे में); *notorious about* is non-idiomatic.
- (d) over: indicates control/superiority or dispute (के ऊपर/पर विजय); incorrect with *notorious*.

Information booster:

- Use famous/renowned/well-known for (positive) vs notorious/infamous for (negative).
- Pattern: *be notorious for + noun/gerund* → *She is notorious for breaking rules*.

S50. Ans.(a)

Sol. The correct option to fill in the blank is (a) wane.

Explanation: Wane means to decrease, diminish, or become weaker over time—exactly matching “began to _____” as interests fade (घट जाना/कम होना/क्षीण होना). The sentence contrasts a fading interest with a growing passion, so the collocation “begin to wane” is semantically precise.

Example: *Her enthusiasm for video games began to wane as her interest in robotics increased.*

Why the other options are incorrect:

- (b) vein — a blood vessel; figuratively, a manner or style (शिरा/रग; शैली), not “decrease.”
- (c) wain — archaic word for a wagon or load (बैलगाड़ी/गाड़ा), unrelated to the context.
- (d) vain — conceited; also “futile/useless” (घमड़ी; व्यर्थी), not about declining intensity.

S51. Ans.(a)

Sol. The correct antonym of the given word is (a) Negligent.

Given word — ‘Meticulous’:

- Meaning: Extremely careful and exact; paying close attention to every detail and following procedures with scrupulous accuracy. A meticulous person is methodical, painstaking, and thorough. (Hindi: अत्यंत सूक्ष्म/बारीकियों पर ध्यान देने वाला, बेहद सावधान)
- Example: The researcher kept meticulous records of every trial.

Correct answer word — ‘Negligent’:

- Meaning : Failing to take proper care; careless in fulfilling duties or paying attention to details; characterized by inattention or disregard. (Hindi: लापरवाह/उपेक्षापूर्ण)
- Example: The report was rejected because of negligent proofreading.

Synonyms (of ‘meticulous’): thorough, scrupulous, painstaking, exacting.

Antonyms (of ‘meticulous’): negligent, careless, slapdash, heedless.

Meanings of all the other given options:

- (b) Thorough: complete and detailed; not omitting anything important. (Hindi: विस्तृत/संपूर्ण)
- (c) Precise: exact and accurate in detail. (Hindi: सटीक/निर्दिष्ट)
- (d) Careful: exercising caution and attention. (Hindi: सावधान/सचेत)

All three (b), (c), and (d) are near-synonyms of meticulous, not antonyms.

S52. Ans.(c)

Sol. The correct antonym of the given word is (c) Innovate.

Given word – ‘Imitate’: To copy or mimic someone’s actions/style/model, often reproducing existing patterns rather than creating new ones. (Hindi: नकल करना/अनुकरण करना)

Example: Many beginners imitate their mentors before developing a unique style.

Correct answer – ‘Innovate’: To create something new, introduce novel ideas/methods/products—the opposite of merely copying. (Hindi: नवोन्मेष करना/नई चीज़ें लाना)

Example: Startups that innovate often disrupt traditional markets.

Synonyms (of imitate): mimic, emulate, copy, ape.

Antonyms (of imitate): innovate, originate, invent, create.

Meanings of the other options:

- (a) Replicate: To duplicate/reproduce something exactly. (Hindi: हू-ब-हू नकल करना)
- (b) Copy: To reproduce the same work/behavior. (Hindi: नकल करना)
- (d) Echo: To repeat or reverberate; to closely parrot an idea/phrase. (Hindi: प्रतिध्वनित करना/दोहराना)

S53. Ans.(a)

Sol. The correct antonym of the given word is (a) Obstinate.

Flexible: capable of bending or adapting easily in attitude or form; accommodating and adjustable. (Hindi: लचीला, अनुकूलनीय)

Example: Good teachers are flexible and adapt their methods to students' needs.

Obstinate (Antonym): stubbornly refusing to change one's opinion or chosen course of action; rigid and unyielding. (Hindi: हठी, जिद्दी)

Example: He remained obstinate, ignoring every sensible suggestion.

Synonyms (Flexible): pliable, supple, adaptable, malleable.

Antonyms (Flexible): rigid, inflexible, stubborn, unyielding.

Meanings of all the other given options:

- (b) Snobbish: having or showing the attitude of people who think they are better than others; arrogant. (Hindi: घमंडी, नक़द़ा)
- (c) Hysterical: wildly emotional or exaggerated; out of control with fear or laughter. (Hindi: उन्मत्त, अति-उत्तेजित)
- (d) Staunch: very loyal and committed in attitude; firm and steadfast. (Hindi: दृढ़, वफादार)

S54. Ans.(c)

Sol. The correct spelling is Connoisseur.

Explanation (English): “Connoisseur” means an expert judge in matters of taste, especially in fine arts or food. The correct spelling has double “n” and double “s” in the middle.

Explanation (Hindi): “Connoisseur” का अर्थ है स्वाद या कला में विशेषज्ञ। सही वर्तनी में बीच में दो “n” और दो “s” आते हैं।

S55. Ans.(d)

Sol. The correct one-word for the given group of words is (d) graphology.

Explanation: Graphology is the study/analysis of handwriting to infer character or psychological traits (हस्तलेख-विश्लेषण/लिपि-विज्ञान). It focuses on features like slant, spacing, and pressure to interpret personality indicators.

Example: *She studied graphology to help HR understand candidates' behavioural tendencies.*

Meanings of the given other options:

- (a) lithography: printing method using a flat stone/metal plate (शिलालेखन/प्रस्तर मुद्रण).
- (b) etiology (aetiology): study of causes of diseases/events (रोग-कारण विज्ञान/कार्य-कारण अध्ययन).
- (c) calligraphy: the art of beautiful handwriting (सुलेख/सुंदर लेखन कला).

S56. Ans.(c)

Sol. The correct passive voice of the given sentence is (c) Onions are being sold by the vendor on a cart.

Active and Passive Voice:

In voice, active voice shows the subject performing the action, while passive voice shows the subject receiving the action.

Explanation:

- The sentence is in the present continuous tense: is selling
- In passive voice, present continuous is formed as am/is/are + being + past participle
- Structure:
- Active: Subject + is/are + verb + -ing + object
- Passive: Object + is/are + being + past participle + by + subject
- Example: He is reading a book → A book is being read by him.

S57. Ans.(d)

Sol. Direct and Indirect Speech:

Direct speech reports the exact words spoken, whereas indirect speech reports the meaning of what was said without quoting the exact words.

Rule for Conversion (Direct to Indirect Speech):

1. If the reporting verb (here, *said*) is in the past tense, the tense in the reported speech usually changes.
2. Present Perfect Tense (*have passed*) changes to Past Perfect Tense (*had passed*).
3. Pronoun "I" changes to "she" because it refers to Sagarika.
4. No conjunction like *if* or *whether* is needed here because it's a statement, not a question.

Correct Answer:

(d) Sagarika said that she had passed her examination.

Explanation:

- *have passed* → *had passed* (Present Perfect → Past Perfect).
- / changes to *she* according to the subject (Sagarika).
- Sentence becomes a simple reported statement without quotation marks.

Example:

Direct: He said, "I have completed the work."

Indirect: He said that he had completed the work.

S58. Ans.(b)

Sol. The correct active voice of the given sentence is (b) Please leave your phones at the reception.

Active and Passive Voice:

In voice, active voice shows the subject performing the action, while passive voice shows the subject receiving the action.

Explanation:

In passive voice, "You are requested to..." changes to active voice as a polite "Please + base verb" construction.

Structure:

Passive: You are requested to + base verb

Active: Please + base verb

Example:

Passive: You are requested to sign here.

Active: Please sign here.

Incorrect options:

- (a), (c), and (d) are grammatically incorrect due to verb form or usage.

S59. Ans.(d)

Sol. Option (d) is the correct meaning of the given idiom.

Given Idiom — Old hat: something old-fashioned, out of date, or no longer interesting because it has been seen or done many times (पुराना ढर्हा/बासी बात). It describes ideas, fashions, or methods that are considered outdated.

Example: *That marketing trick is old hat now; audiences expect something fresher.*

Other related idioms and their meanings:

- Out of fashion: no longer popular (फैशन से बाहर).
- Behind the times: not keeping up with modern ideas (समय से पीछे).
- Passé: no longer in vogue (पुराना/बेदम).

-
- Dated: old-fashioned in style (पुराने ज़माने का).
-

S60. Ans.(a)

Sol. Option (a) Assembly is the correctly spelt word.

Correct spelling: Assembly - A group of people gathered together for a particular purpose, such as a meeting or legislative session. (सभा, सम्मेलन)

Example: The school held an assembly to discuss the annual day celebrations.

S61. Ans.(d)

Sol. Option (d) is the incorrectly spelt word.

Correct spelling: “Accommodation” — meaning a place to stay or live temporarily. (रहने की व्यवस्था)

Example: We booked comfortable accommodation near the beach.

Parts of Speech: *Noun*

Meanings of all the given options:

- (a) Referred: Mentioned or directed attention to. (उल्लेख किया हुआ)
 - (b) Occurrence: An event or happening. (घटना)
 - (c) Acknowledgment: Recognition or acceptance of truth or fact. (स्वीकारोक्ति)
 - (d) Accommodation: A place where someone can stay. (आवास)
-

S62. Ans.(c)

Sol. The correct option to fill in the blank is (c) break down.

Break down (a door) means to force it open by applying strength (दरवाज़ा तोड़ देना/धक्का देकर खोलना). It best fits the emergency action described.

Example: The rescuers broke down the door to reach the trapped family.

Explain why other options are incorrect:

- (a) break out: to escape or to start suddenly (फूट पड़ना/भाग निकलना); not used with forcing a door.
 - (b) break in: to enter a place illegally or interrupt (जबरन घुसना/टोकना); without an object it doesn't convey forcing the door open; with an object it means “to wear in” (e.g., shoes).
 - (d) break away: to separate or detach (अलग हो जाना/छूट जाना); contextually wrong.
-

S63. Ans.(d)

Sol. The correct direct speech is: “I will not be able to make any home visits during this week.”

Direct and Indirect Speech:

Direct speech reports the exact words spoken, whereas indirect speech reports the meaning of what was said without quoting the exact words.

Rule:

When converting from indirect to direct speech:

- Use first-person pronouns based on the subject ("he" becomes "I").
- 'Would' in indirect converts back to 'will' in direct.
- 'That week' becomes 'this week' to reflect current time in direct speech.

Structure:

Indirect: He said that he would...

Direct: He said, "I will..."

S64. Ans.(a)

Sol. The correct passive voice is (a).

Active voice: The subject performs the action.

Passive voice: The action is performed on the subject.

Explanation:

The sentence uses the modal verb "can," so the passive voice will follow the structure:

can + be + past participle

Structure Used:

- Active: Subject + can + V1 + object
- Passive: Object + can + be + V3 + by + subject

Example:

Active: She can complete the task.

Passive: The task can be completed by her.

S65. Ans.(c)

Sol. The correct synonym of the given word is (c) Hate.

Loathe: Deeply dislike; to feel intense aversion or disgust towards someone/something; strong emotional repulsion. Hindi: घृणा करना/बहुत नापसंद करना.

Example (given word): Many people loathe dishonesty in public life.

Hate (correct answer): Intense or passionate dislike; a strong negative feeling often involving hostility or repugnance. Hindi: घृणा/द्रेष करना.

Example (correct answer word): I hate wasting food when so many people go hungry.

Synonyms: detest, abhor, despise, hate.

Antonyms: love, like, admire, relish.

Meanings of all the other given options:

- Accept: to receive/agree to something willingly; Hindi: स्वीकार करना.
- Like: to find agreeable/pleasing; Hindi: पसंद करना.
- Love: deep affection or great liking; Hindi: प्रेम/अत्यधिक पसंद करना.

S66. Ans.(d)

Sol. The correct indirect speech is (d) Pallavi said that she was going to bake a sponge cake the next day.

Direct and Indirect Speech:

Direct speech reports the exact words spoken, whereas indirect speech reports the meaning of what was said without quoting the exact words.

Explanation:

- "Am going to" changes to "was going to"
- "Tomorrow" changes to "the next day"
- "I" changes to "she" as per the speaker

Rules of conversion:

- Present continuous → Past continuous
- Time indicators change in reported speech

Example: Direct – She said, “I am going to travel tomorrow.” → Indirect – She said that she was going to travel the next day.

S67. Ans.(b)

Sol. The correct antonym of the given word is (b) appreciative.

Given word — derogatory: Language or remarks that *disparage*, *belittle*, or *show a lack of respect* towards someone; intended to lower reputation. (Hindi: अपमानजनक, तुच्छतापूर्ण)

Example (given word): *Derogatory* comments can damage a learner's confidence.

Correct answer word — appreciative: Showing *gratitude*, *admiration*, or *approval*, expressing positive recognition. (Hindi: सराहनात्मक, प्रशंसात्मक)

Example (answer word): The mentor's *appreciative* feedback motivated the team.

Synonyms (derogatory): disparaging, demeaning, belittling, pejorative.

Antonyms (derogatory): appreciative, complimentary, laudatory, respectful.

Meanings of all the other given options:

- (a) cunning: skillful in achieving aims by deceit; crafty. (Hindi: धूर्त, चालाक)

-
- (b) appreciative: showing gratitude/approval; full of praise. (Hindi: सराहनात्मक, प्रशंसात्मक)
 - (c) critical: expressing disapproval or analysis; fault-finding. (Hindi: आलोचनात्मक)
 - (d) sarcastic: using irony/mocking to convey contempt. (Hindi: व्यंग्यात्मक, तंजपूर्णी)
-

S68. Ans.(b)

Sol. The correct answer is option (b).

The phrase “when words fail” in the passage means when peaceful dialogue or diplomacy no longer works, and as a result, war begins. It emphasizes that war is a consequence of failed communication or diplomacy between nations.

Other options are incorrect because:

- (a) Incorrect – English skills of the leader are not the context
 - (c) Incorrect – Passage talks about diplomatic failure, not academics
 - (d) Incorrect – Use of severe words is irrelevant to the main idea
-

S69. Ans.(d)

Sol. The correct answer is option (d).

The passage emphasizes that war causes destruction, trauma, and long-lasting suffering. A true hero is someone who avoids war through diplomacy and leadership. Hence, the summary is: “A warless world is peaceful.”

Other options are incorrect:

- (a) Incorrect – Leadership is praised not during war but by avoiding it
 - (b) Incorrect – The passage promotes peace, not weaponry
 - (c) Incorrect – Passage highlights both psychological and physical losses, not comparison
-

S70. Ans.(a)

Sol. The correct antonym of the given word is (a) Idleness.

Endeavour: to try hard to achieve something; make an effort. (कोशिश करना / प्रयास करना)

Example: He endeavoured to complete the project on time.

Idleness: the state of being inactive or lazy, not making any effort. (आलस्य / निष्क्रियता)

Example: His idleness kept him from achieving anything.

Synonyms: effort, attempt, strive, venture.

Antonyms: idleness, inactivity, laziness, indifference.

Meanings of other options:

-
- (b) Readiness – willingness to do something (तत्परता)
 - (c) Selflessness – concern for others before self (निःस्वार्थता)
 - (d) Effort – same as endeavour (प्रयास)
-

S71. Ans.(a)

Sol. The correct answer is option (a).

The passage clearly states that modern-day heroes are those who work to prevent war, not those who win on the battlefield. It emphasizes peace, diplomacy, and leadership over violence.

Other options are incorrect:

- (b) – battlefield tactics are mentioned but not as heroic
 - (c) – valor is not the focus, peace is
 - (d) – passage says the one who wins war is actually the first loser
-

S72. Ans.(c)

Sol. The correct answer is option (c).

The passage strongly opposes war and advocates for diplomacy and peace. The writer never suggests that war is essential; rather, it is portrayed as a failure of words and a destructive force.

Other options are clearly mentioned in the passage:

- (a) – Innocent lives and property are lost in war
 - (b) – Real heroes are needed in the modern world
 - (d) – War damages people and the earth
-

S73. Ans.(b)

Sol. दिया गया है:

केवल आर्यन = 12 घंटे

आर्यन + अरमान मिलकर = 7 घंटे

ज्ञात करना है: केवल अरमान द्वारा लिया गया समय (LCM विधि का उपयोग करके)

प्रयुक्त सूत्र:

दक्षता = कार्य / समय

हल:

कुल कार्य = $LCM(12, 7) = 84$ इकाइयाँ

आर्यन की दक्षता =

$$\frac{84}{12}$$

= 7 इकाइयाँ/घंटा

आर्यन + अरमान की दक्षता =

$$\frac{84}{7}$$

= 12 इकाइयाँ/घंटा

अतः,

अरमान की दक्षता = $12 - 7 = 5$ इकाइयाँ/घंटा

अरमान द्वारा लिया गया समय = $\frac{84}{5} = 16.8$ घंटे

= 16 घंटे 48 मिनट।

S74. Ans.(b)

Sol. दिया गया है:

A एक न्यूनकोण है। हमें व्यंजक को सरल करने के लिए कहा गया है:

$$\frac{(1 + \tan^2 A)}{(1 + \cot^2 A)}$$

प्रयुक्त सूत्र:

हम जानते हैं कि सर्वसमिका: $\tan^2 A + 1 = \sec^2 A$ and $\cot^2 A + 1 = \cosec^2 A$.

हल:

$$\frac{(1 + \tan^2 A)}{(1 + \cot^2 A)} = \frac{\sec^2 A}{\cosec^2 A} \cdot \frac{\sec^2 A}{\cosec^2 A} = \frac{\left(\frac{1}{\cos^2 A}\right) \left(\frac{1}{\cos^2 A}\right)}{\left(\frac{1}{\sin^2 A}\right) \left(\frac{1}{\sin^2 A}\right)} = \frac{\sin^2 A \sin^2 A}{\cos^2 A \cos^2 A} = \tan^2 A$$

S75. Ans.(b)

Sol. दिया गया है:

विंदु (0, 3) और (-3, 0)

प्रयुक्त सूत्र:

$$D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

हल

$$D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

D =

$$\sqrt{(-3 - 0)^2 + (0 - 3)^2}$$

D =

$$\sqrt{9 + 9}$$

$$D =$$

$$3\sqrt{2}$$

इकाई

S76. Ans.(c)

Sol. दिया गया है :

$$\frac{1}{3} \times$$

पहली संख्या के 40% =

$$\frac{1}{5} \times$$

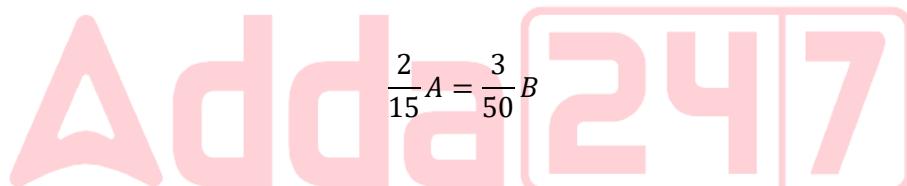
दूसरी संख्या के 30%

हल :

मान लेते हैं कि पहली संख्या = A तथा दूसरी संख्या = B

$$\frac{1}{3} \times \frac{40}{100} A = \frac{1}{5} \times \frac{30}{100} B$$

$$\frac{40}{300} A = \frac{30}{500} B$$



$$2 \times 50A = 3 \times 15B$$

$$100A = 45B$$

$$\frac{A}{B} = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$$

अतः विकल्प (c) सही उत्तर है।

S77. Ans.(d)

Sol. दिया गया है:

समद्विबाहु त्रिभुज की दो वरावर भुजाएँ = प्रत्येक 5 सेमी

त्रिभुज का आधार = 8 सेमी

प्रयुक्त सूत्र:

त्रिभुज का क्षेत्रफल(A) =

$$\frac{1}{2} \times$$

आधार

\times

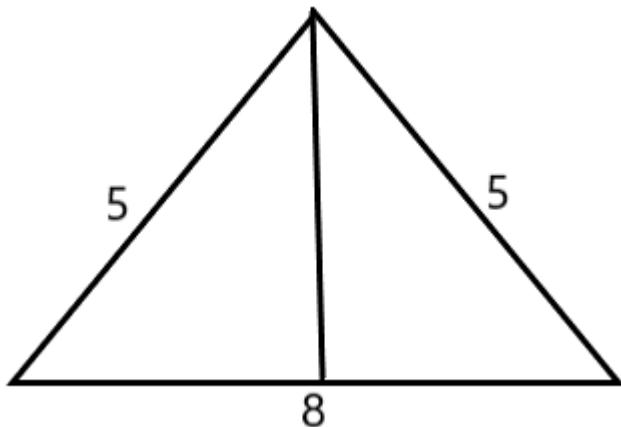
ऊंचाई

पाइथागोरस प्रमेय द्वारा:

ऊंचाई =

$$\sqrt{\text{भुजा}^2 - \left(\frac{\text{आधार}}{2}\right)^2}$$

हल:



$$h = \sqrt{5^2 - \left(\frac{8}{2}\right)^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \text{ सेमी}$$

S78. Ans.(c)

Sol. दिया गया है :

$$\text{समीकरण: } 2y^2 - 6y - 7 = 0$$

प्रयुक्त सूत्र:

द्विघात समीकरण $ay^2 + by + c = 0$ के लिए,

मूलों का योग =

$$\frac{-b}{a}$$

हल:

$$\text{यहाँ, } a = 2, b = -6, c = -7$$

मूलों का योग =

$$\frac{-(-6)}{2}$$

$$= 3$$

हलों का योग 3 है।

S79. Ans.(b)

Sol. दिया गया है:

$$\tan 45^\circ = 1, \cos 30^\circ = \sqrt{3}/2, \sin 60^\circ = \sqrt{3}/2$$

हल:

$$2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$$

$$2 (1)^2 + (\sqrt{3}/2)^2 - (\sqrt{3}/2)^2 = 2 + 3/4 - 3/4 = 2$$

S80. Ans.(b)

Sol. Given:

एक मानक डेक में 52 पत्ते होते हैं।

इसमें 4 रानी के पत्ते होते हैं (प्रत्येक सूट से एक: हाट्स, डायमंड्स, क्लब और हुक्म)।

प्रयुक्त सूत्र:

$$P(\text{रानी का पत्ता}) = \frac{\text{रानी के पत्तों की संख्या}}{\text{पत्तों की कुल संख्या}}$$

हल:

रानी =

$$\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

1
13

S81. Ans.(b)

Sol. दिया गया है:

दो निष्पक्ष छः-मुख वाले पासे फेंके गए।

प्रयुक्त सूत्र:
प्रायिकता =

$$\frac{\text{अनुकूल परिणाम}}{\text{कुल परिणाम}}$$

हल:
दो पासों के साथ कुल परिणाम =

$$6 \times 6 = 36.$$

10 से अधिक योग (11) और (12) हैं।
(11) के लिए: ((5,6), (6,5)) \rightarrow 2 परिणाम
For (12): (6, 6) \rightarrow 1 परिणाम

$$\text{अनुकूल परिणाम} = 2 + 1 = 3$$

P(

$$\text{योग} > 10) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}.$$

S82. Ans.(c)

Sol. दिया गया है:

ABC एक समकोण त्रिभुज है।

समकोण (लंब और आधार) वाली दो भुजाओं की लंबाई = 4 सेमी और 3 सेमी।

प्रयुक्त सूत्र:

त्रिभुज का क्षेत्रफल =

$$\frac{1}{2}$$

\times

आधार

\times

ऊँचाई

त्रिभुज का क्षेत्रफल = $r \times s$ (जहाँ 'r' अन्तःत्रिज्या है और 's' अर्द्ध-परिमाप है)

पाइथागोरस प्रमेय: $c^2 = a^2 + b^2$

अर्द्ध-परिमाप (s) =

$$\frac{a + b + c}{2}$$

हल:

$$c^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$$

$$c = 5 \text{ सेमी}$$

अर्द्ध-परिमाप =

$$\frac{(3 + 4 + 5)}{2} = \frac{12}{2} =$$

6 सेमी

क्षेत्रफल =

$$\frac{1}{2} \times$$

आधार

\times

ऊंचाई =

$$\frac{1}{2}$$

\times

3

\times

4 = 6 वर्ग सेमी

क्षेत्रफल = r

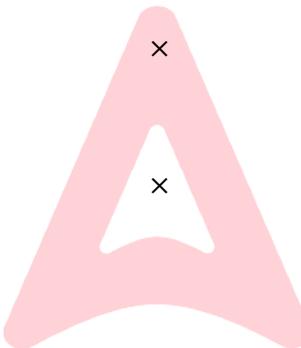
s

6 = r

6

r = 1 सेमी

अंतर्वृत्त की त्रिज्या 1 सेमी है।



Adda247

S83. Ans.(d)

Sol. दिया गया है :

चीनी : नमक का प्रारंभिक अनुपात = 5 : 6

500 ग्राम चीनी मिलाने के बाद, चीनी : नमक का नया अनुपात = 7 : 8

हल :

मान लीजिए कि चीनी की प्रारंभिक मात्रा $5x$ है और नमक की मात्रा $6x$ है

500 ग्राम चीनी मिलाने के बाद नया अनुपात है:

$$\frac{5x + 500}{6x} = \frac{7}{8}$$

$$8(5x + 500) = 7(6x)$$

$$40x + 4000 = 42x$$

$$42x - 40x = 4000$$

$$2x = 4000$$

$$x = 2000$$

नये मिश्रण में नमक = $6x = 6 \times 2000 = 12000$ ग्राम = 12 किग्रा

S84. Ans.(a)

Sol. दिया गया है :

प्रारंभ में सोने के सिक्कों और गैर-सोने के सिक्कों का अनुपात 1:4 है।

इसमें 20 और सोने के सिक्के जोड़ दिए जाते हैं, और सोने और गैर-सोने के सिक्कों का अनुपात 2:3 हो जाता है।

प्रयुक्त अवधारणा:

माना सोने के सिक्कों की संख्या है

गैर-सोने के सिक्कों की संख्या $4x$

20 सोने के सिक्के जोड़ने के बाद, सोने के सिक्कों की संख्या $x+20$ हो जाती है, और गैर-सोने के सिक्कों की संख्या $4x$ रह जाती है।

सोने और गैर-सोने के सिक्कों का नया अनुपात 2:3 दिया गया है।

हल:

अनुपात का उपयोग करने पर,

$$\frac{x + 20}{4x} = \frac{2}{3}$$

$$3x + 60 = 8x$$

$$x = 12$$

सोने के सिक्कों की संख्या $x = 12$ और गैर-सोने के सिक्कों की संख्या = $4x = 48$

20 सोने के सिक्के जोड़ने के बाद, सोने के सिक्कों की कुल संख्या $12 + 20 = 32$ हो जाती है और गैर-सोने के सिक्कों की कुल संख्या 40 रहती है।

अब संग्रह में सिक्कों की कुल संख्या $32 + 48 = 80$ है।

S85. Ans.(d)

Sol. दिया गया है:

समीकरण है 9(

$$x + 9)^2 = 441$$

हल:

$$9(x + 9)^2 = 441$$

(

$$(x + 9)^2 = \frac{441}{9}$$

(x

$$+ 9)^2 = 49$$

दोनों पक्षों का वर्गमूल निकालें:

$$x + 9 =$$

$$\pm\sqrt{49}$$

$$x + 9 =$$

$$\pm 7$$

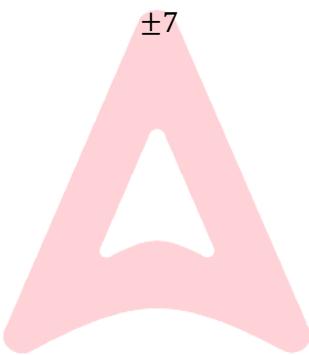
For $x + 9 = 7$, we get:

$$x = 7 - 9 = -2$$

For $x + 9 = -7$, we get:

$$x = -7 - 9 = -16$$

समीकरण के मूल $x = -2$ और $x = -16$ हैं।



S86. Ans.(a)

Sol. दिया गया है:

एक राशि 10% साधारण ब्याज (SI) की दर से 4 गुना हो जाती है।

समान अवधि में राशि 7 गुना हो जाती है।

ब्याज की नई दर ज्ञात करें।

उपयोग किया गया सूत्र:

साधारण ब्याज (SI) =

$$\frac{P \times T \times R}{100}$$

हल:

पहली शर्त से (10% पर 4 गुना):

$$4P = P + SI \Rightarrow SI = 3P$$

अब,

$$3P = \frac{P \cdot T \cdot 10}{100} 3 = \frac{10T}{100} P = 30 \text{ years}$$

अब दूसरी शर्त के लिए (7 गुना):

$$7P = P + SI \Rightarrow SI = 6P$$

अब,

$$6P = \frac{P \times 30 \times R}{100} 6 = \frac{30R}{100}$$

$$R = 20\%$$

S87. Ans.(c)

Sol. दिया गया है :

दो संख्याओं के वर्गों का योग = 2426

एक संख्या का वर्गमूल = 7

हल :

मान लीजिए पहली संख्या x है।

दिया गया

$$\sqrt{x} = 7$$

$$\text{तो, } x = 49$$

मान लीजिए दूसरी संख्या y है।

दिया गया है $x^2 + y^2 = 2426$

$$49^2 + y^2 = 2426$$

$$y^2 = 2426 - 2401 = 25$$

$$y = 5$$

S88. Ans.(a)

Sol. दिया गया है:

$$41 - [21 - \{11 - (16 - 4 \div 2 \times 3)\}]$$

प्रयुक्त अवधारणा:

संक्रिया प्राथमिकता के अनुसारचिह्न

कोष्ठक $\{, \}, ()$

वात (ऑर्डर), का \times (power), \sqrt (root), का (of)

भाग \div

गुणा \times

जोड़ $+$

घटाव $-$

हल:

$$41 - [21 - \{11 - (16 - 4 \div 2 \times 3)\}]$$

$$= 41 - [21 - \{11 - (16 - 2 \times 3)\}]$$

$$= 41 - [21 - \{11 - (16 - 6)\}]$$

$$= 41 - [21 - \{11 - (10)\}]$$

$$= 41 - [21 - \{1\}]$$

$$= 41 - [10]$$

$$= 21$$



S89. Ans.(a)

Sol. दिया गया है :

30% हानि पर विक्रय मूल्य = ₹1526

लक्ष्य: 40% लाभ

हल :

CP=

$$\frac{1526 \times 100}{70}$$

$$= 2180$$

40% लाभ के लिए विक्रय मूल्य:

$$\text{नया SP} = 2180 \times$$

$$\frac{140}{100}$$

$$= 2180 \times$$

$$\frac{14}{10}$$

$$= ₹3052$$

S90. Ans.(d)

Sol. दिया गया है:

प्रथम 10 विषम अभाज्य संख्याएँ हैं:

$$3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31$$

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{औसत} =$$

$$\frac{\text{संख्याओं का योग}}{\text{संख्याओं की संख्या}}$$

हल:

$$\text{औसत} =$$

$$\frac{3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 29 + 31}{10}$$

=

$$\frac{158}{10}$$

$$= 15.8$$

इस प्रकार, प्रथम 10 विषम अभाज्य संख्याओं का औसत 15.8 है

S91. Ans.(b)

Sol. दिया गया है:

पिता की वर्तमान आयु = F

पुत्र की वर्तमान आयु = S

8 वर्ष पूर्वः पिता की आयु = F - 8

8 वर्ष पूर्वः पुत्र की आयु = S - 8

दिया गया है: $(F - 8 = 2(S - 8) + 27)$

ज्ञात करना है: वर्षों की संख्या जिसके बाद पिता की आयु पुत्र की आयु की दोगुनी होगी

हलः

पहले की स्थिति:

$$F - 8 = 2(S - 8) + 27$$

$$F - 8 = 2S - 16 + 27$$

$$F = 2S + 19$$

भविष्य की स्थिति:

$$F + t = 2(S + t)$$

$(F = 2S + 19)$ प्रतिस्थापित करने पर:

$$2S + 19 + t = 2S + 2t$$

$$19 + t = 2t$$

$$t = 19$$

इस प्रकार, 19 वर्षों के बाद, पिता की आयु पुत्र की आयु की दोगुनी हो जाएगी।

S92. Ans.(d)

Sol. दिया गया है :

लड़के और लड़कियों की संख्या का अनुपात = 5 : 7 था

8 लड़कों को जोड़ने के बाद नया अनुपात = 1:1

हलः

माना कि शुरुआत में लड़कों की संख्या = 5x

लड़कियों की संख्या = 7x ।

8 और लड़कों के भर्ती कराने के बाद, लड़कों की नई संख्या $5x + 8$ हो जाती है।

यह दिया गया है कि लड़कियों और लड़कों का नया अनुपात 1:1 है, इसलिए हमारे पास समीकरण है:

$$7x = 5x + 8$$

$$7x - 5x = 8$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

इस प्रकार, लड़कों की प्रारंभिक संख्या $5x = 20$ थी और लड़कियों की प्रारंभिक संख्या $7x = 28$ थी।

शुरुआत में लड़के और लड़कियों की संख्या के बीच का अंतर था:

$$28 - 20 = 8 \text{ !}$$

S93. Ans.(d)

Sol. दिया गया है:

ट्रेन की लंबाई:

$$L_{\text{train}}$$

$$= 60 \text{ मीटर}$$

ट्रेन की गति: $v = 72 \text{ किमी/घंटा}$

प्लेटफॉर्म की लंबाई:

$$L_{\text{platform}}$$

$$= 600 \text{ मीटर}$$

ज्ञात करना है: प्लेटफॉर्म को पूरी तरह से पार करने में लगा समय

प्रयुक्त सूत्र:

समय =

$$\frac{\text{दूरी}}{\text{गति}}$$

हल:

गति को मीटर/सेकंड में बदलने पर:

$$v = 72 \text{ किमी/घंटा} =$$

$$72 \times \frac{5}{18}$$

$$= 20 \text{ मीटर/सेकंड}$$

ट्रेन को प्लेटफॉर्म को पूरी तरह से पार करने के लिए, इसे उस क्षण से यात्रा करनी होगी जब उसका अगला सिरा प्रवेश करता है जब तक कि उसका पिछला सिरा बाहर नहीं निकल जाता।

$$\text{कुल दूरी} = 60 + 600 = 660 \text{ मीटर}$$

समय =

$$\frac{660}{20}$$

$$= 33 \text{ सेकंड}$$

अतः, ट्रेन को प्लेटफॉर्म को पूरी तरह से पार करने में लगा समय = 33 सेकंड

S94. Ans.(b)

Sol. दिया गया है:

$$\text{भाजक } D = 14Q$$

$$\text{भाजक } D = 7R$$

$$\text{शेषफल } R = 34$$

भाज्य ज्ञात कीजिए।

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{भाज्य} = \text{भाजक} (D) \times$$

भागफल (Q) + शेषफल (R)

हल:

$$D = 7R \text{ से}$$

$$D = 7R =$$

$$7 \times 34 = 2$$

38

अब,

$$D = 14Q$$

$$238 = 14Q$$

$$Q =$$

$$\frac{238}{14}$$

$$= 17$$

$$\text{भाज्य} = 238 \times 17 + 3$$

4

$$= 4046 + 34 = 4080$$

S95. Ans.(c)

Sol. दिया गया है:

चतुर्थांश में एक बिंदु (-4, -5) स्थित है।

हल:

बिंदु (-4, -5) का चतुर्थांश निर्धारित करने के लिए, हम निर्देशांक के चिह्नों पर विचार करते हैं।

x-निर्देशांक -4 है, जो ऋणात्मक है।

y-निर्देशांक -5 है, जो ऋणात्मक भी है।

निर्देशांक तल में:

पहले चतुर्थांश में धनात्मक x और y दोनों निर्देशांक हैं।

दूसरे चतुर्थांश में ऋणात्मक x और धनात्मक y निर्देशांक हैं।

तीसरे चतुर्थांश में ऋणात्मक x और y दोनों निर्देशांक हैं।

चौथे चतुर्थांश में धनात्मक x और ऋणात्मक y निर्देशांक हैं।

इसलिए, चूंकि दोनों निर्देशांक ऋणात्मक हैं, इसलिए बिंदु (-4, -5) तीसरे चतुर्थांश में स्थित है।

इस प्रकार, सही उत्तर (c) है।

S96. Ans.(a)

Sol.

दिया गया है:

त्यक्ति की गति = 14 किमी/घंटा

कुल तय की जाने वाली दूरी = 7 किमी

प्रयुक्त सूत्रः

$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{गति}}$$

हलः

यदि त्यक्ति आराम करने के लिए नहीं रुकता:

$$7 \text{ किमी की } \text{दूरी } \text{पूरी } \text{करने } \text{में } \text{लगने } \text{वाला } \text{समय} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2} \text{ घंटे} = 30 \text{ मिनट}$$

$$\text{कुल विश्राम समय} = 7 \times 6 = 42 \text{ मिनट}$$

$$\text{दूरी तय करने } \text{में } \text{लगा } \text{कुल } \text{समय} = 30 + 42 = 72 \text{ मिनट} = 1\frac{1}{5} \text{ घंटे}$$

S97. Ans.(d)

Sol. दिया गया है:

U, V के बायें ओर है और W, X के दायें ओर है।

X, Y के दाईं ओर बैठा है और वह बाईं ओर से दूसरा व्यक्ति है।

दी गई जानकारी के अनुसार व्यवस्था इस प्रकार है:



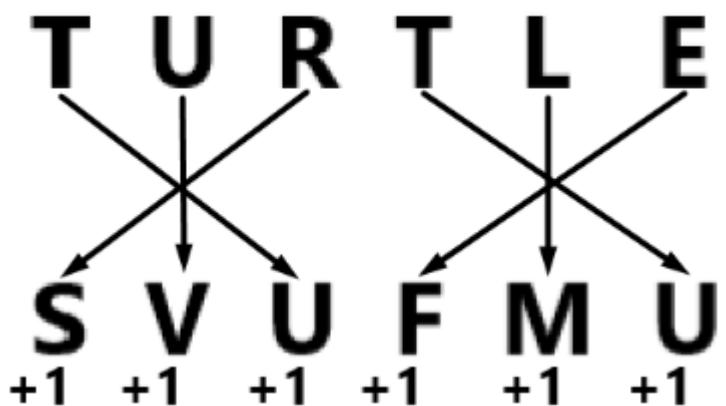
S98. Ans.(d)

Sol. दिया गया है:

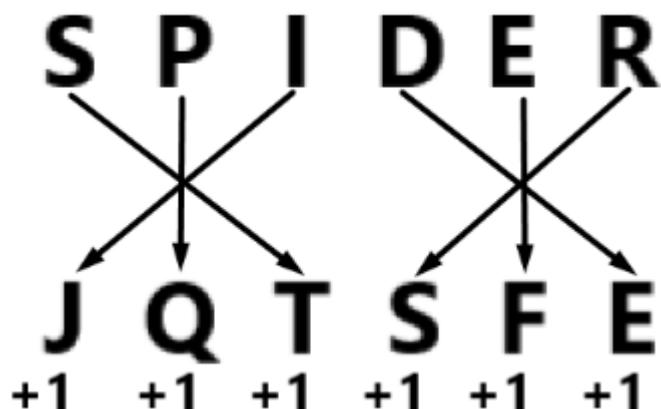
एक कूट भाषा में, 'TURTLE' को SVUFMU और 'SPIDER' को JQTSFE के रूप में कूटबद्ध किया जाता है।

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

TURTLE के लिए - SVUFMU



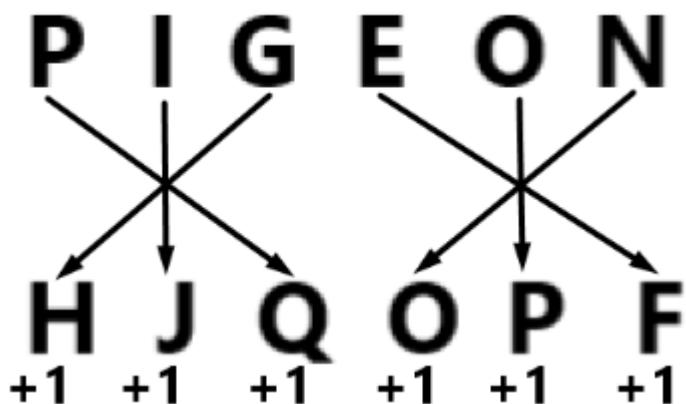
SPIDER के लिए - JQTSFE



इसी प्रकार,

PIGEON - ?



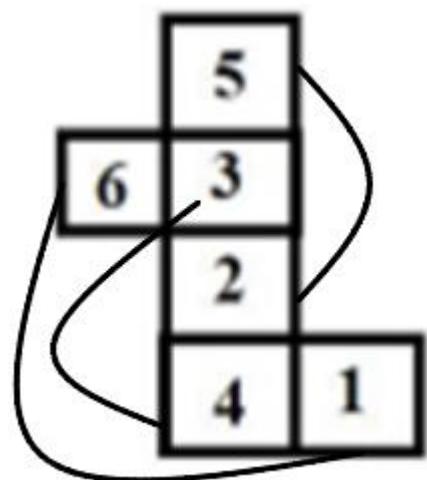


तो, PIGEON को HJQOPF के रूप में कूटबद्ध किया गया है।

इस प्रकार, सही विकल्प (d) है।

S99. Ans.(b)

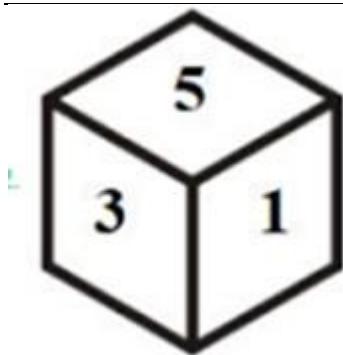
Sol. दिया गया है:



विपरीत होंगे:

5	6	4
2	1	3

तो, सही गठन होगा:



इस प्रकार, सही विकल्प (b) है।

S100. Ans.(b)

Sol. दिया गया है:

3, 8, 15, 24, ?

तर्कः

$$\text{प्रत्येक पद} = n^2 - 1$$

व्याख्या:

$$2^2 - 1 = 3$$

$$3^2 - 1 = 8$$

$$4^2 - 1 = 15$$

$$5^2 - 1 = 24$$

$$6^2 - 1 = 35$$

सही उत्तर है 35.



S101. Ans.(d)

Sol. दिया गया है: A + B का अर्थ है 'A, B की पुत्री हैं'

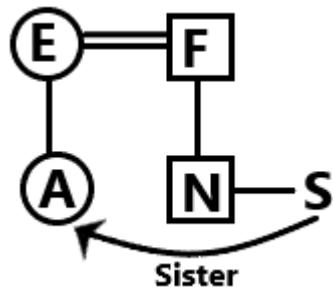
चिह्न+ - × ÷

संबंध पुत्रीपत्रीपिताभाई

व्यंजक: 'A + E - F × N ÷ S'?

दी गई जानकारी के अनुसार, व्यंजक का वंश वृक्ष आरेख इस प्रकार होगा:

Symbol in Diagram	Meaning
- / 0	Female
+ / □	Male
=	Married Couple
—	Siblings
	Difference Of Generation



आरेख के अनुसार, A, S की बहन है।

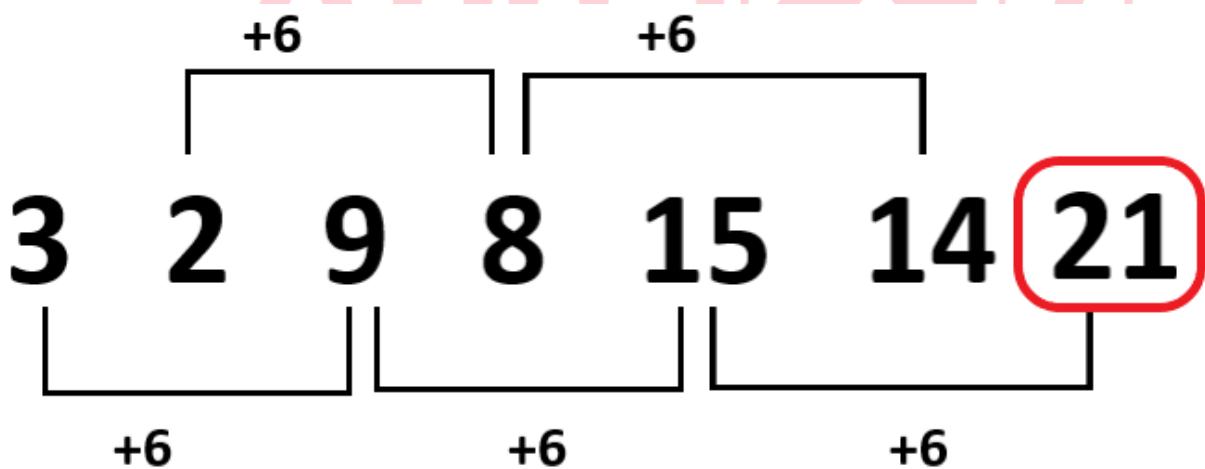
अतः, सही विकल्प (D) बहन है।

S102. Ans.(c)

Sol. दिया गया है:

3, 2, 9, 8, 15, 14, _____

आइए, श्रृंखला की जांच करें:



इसलिए, अगला पद है: 21

इस प्रकार, सही विकल्प है: (C)

S103. Ans.(d)

Sol. दिया गया है: एक दर्पण के माध्यम से देखने पर, एक घड़ी में 8:30 का समय दिखता है।

दर्पण (बाएँ-दाएँ) प्रतिबिंब के लिए नियम है: वास्तविक समय = 11:60 - दिखाया गया समय।

$$11:60 - 8:30 = 3:30$$

सही समय है: 3:30

इस प्रकार, सही विकल्प (d) है।

S104. Ans.(a)

Sol. दिया गया है:

$$(31, 59, 40)$$

$$(56, 83, 39)$$

तर्क: तीसरी संख्या = (दूसरी संख्या - पहली संख्या) + 12

$$\text{समूह } 31, 59, 40$$

$$59 - 31 = 28$$

$$28 + 12 = 40$$

$$\text{समूह } 56, 83, 39$$

$$83 - 56 = 27$$

$$27 + 12 = 39$$

अब विकल्पों की जाँच करें:

विकल्प A: (41, 74, 45) → पैटर्न का अनुसरण करता है।

$$74 - 41 = 33$$

$$33 + 12 = 45$$

विकल्प B: (38, 89, 42)

$$89 - 38 = 51$$

$$51 + 12 = 63 \neq 42$$

विकल्प C: (45, 90, 47)

$$90 - 45 = 45$$

$$45 + 12 = 57 \neq 47$$

विकल्प D: (29, 71, 42)

$$71 - 29 = 42$$

$$42 + 12 = 54 \neq 42$$

केवल विकल्प A समान पैटर्न का अनुसरण करता है।

अतः, सही विकल्प है (A) 41, 74, 45।

S105. Ans.(c)

Sol. जैसा कि हम जानते हैं कि -

$$\text{कोण} = |H \times 30 - (11/2) M|$$

$$\text{आवश्यकता कोण} = |3 \times 30 - (11/2) \times 30|$$

$$= |90 - 165|$$

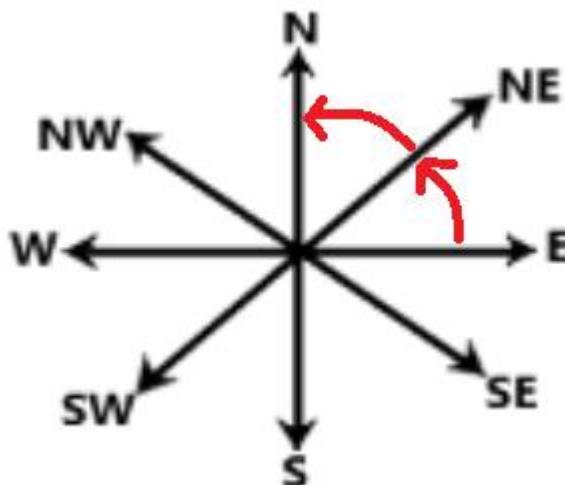
$$= |-75|$$

$$= 75^\circ$$

सही उत्तर है (c) 75°

S106. Ans.(c)

Sol. दिया गया है: यदि उत्तर - पूर्व, उत्तर हो जाता है।



पूर्व उत्तर-पूर्व बन जाता है।

अतः, सही विकल्प (c) है।

S107. Ans.(b)

Sol. दिया गया है :

12 घंटे वाली घड़ी का दर्पण प्रतिबिंब 3:25 है,

सूत्र

→

11: 60 - hh:mm

(h

→

घंटा, m

→

मिनट)

11:60 - 3:25 = 8:35,

इस प्रकार, 3:25 का वास्तविक समय 8:35 होगा

अतः सही विकल्प है (b) 8:35

S108. Ans.(c)

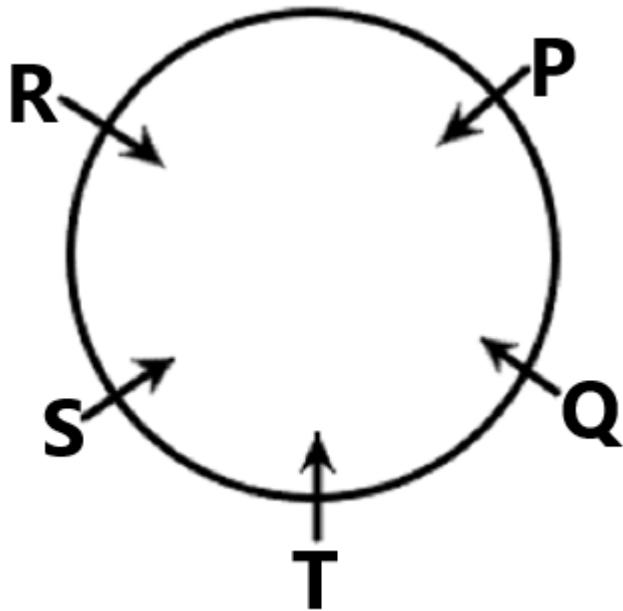
Sol. दिया गया है:

पाँच छात्र - P, Q, R, S और T - एक वृत्त में केंद्र की ओर मुख करके बैठे हैं।

P, Q के ठीक दाएँ हैं।

R, P और S के बीच में हैं।

दी गई जानकारी के अनुसार बैठने की व्यवस्था होगी।

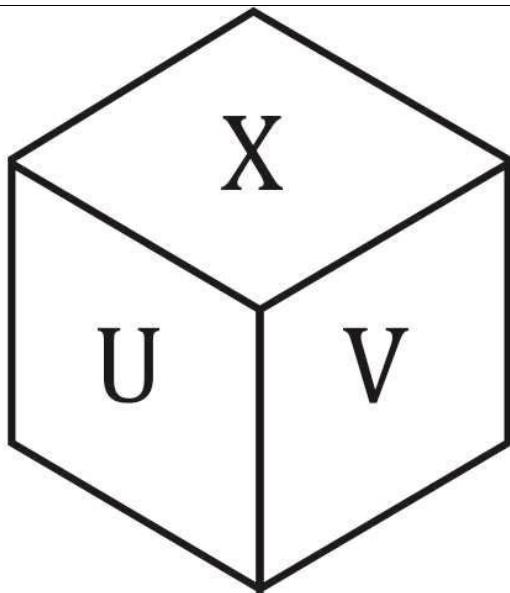
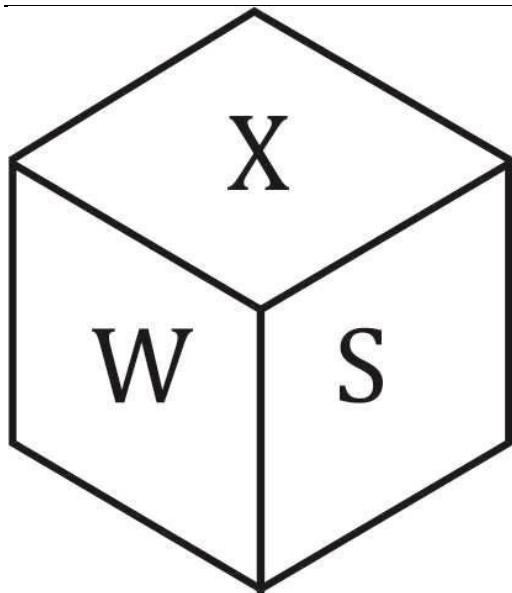


T के ठीक बाएँ S बैठा है।

इस प्रकार, सही विकल्प (c) है।

S109. Ans.(c)

Sol. तर्कः यदि दिए गए चित्र में दो पासों का एक ही फलक मान समान है तो उनके दक्षिणावर्त या वामावर्त अक्षर पासे में विपरीत संख्याएँ कहलाते हैं।



$X \rightarrow S \rightarrow W$

$X \rightarrow V \rightarrow U$

अतः, V का विपरीत अक्षर S है।

इस प्रकार, सही विकल्प (C) है।

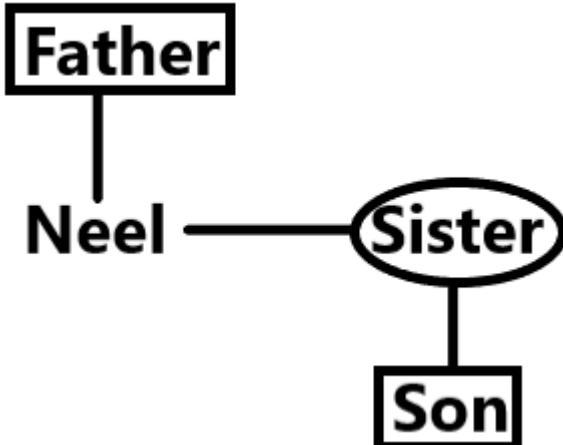
S110. Ans.(a)

Sol. दिया गया है:

एक तस्वीर की ओर इशारा करते हुए, नील कहता है कि वह मेरी बहन के पिता की इकलौती बेटी का बेटा है।

Symbol in Diagram	Meaning
- / 0	Female
+ / <input type="checkbox"/>	Male
=	Married Couple
—	Siblings
	Difference Of Generation

दी गई जानकारी के अनुसार रक्त संबंध आरेख इस प्रकार होगा।



नील अपने भांजे/भतीजे की ओर इशारा कर रहा है।

इस प्रकार, सही विकल्प (a) है।

S111. Ans.(a)

Sol. कथन:

1. सभी बोतलें लूडो हैं।

2. सभी लूडो डांसर हैं।

दिए गए कथनों से संभावित वेन आरेख होगा।



निष्कर्ष:

I. कुछ डांसर लूडो हैं। (सत्य, सभी लूडो डांसर हैं, इसलिए इसका मतलब है कि कुछ डांसर लूडो हैं)।

II. सभी बोतलें डांसर हैं। (सत्य, सभी बोतलें लूडो हैं और सभी लूडो डांसर हैं, इसलिए इसका मतलब है कि सभी बोतलें डांसर हैं)।

अतः, दोनों निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।

इस प्रकार, सही विकल्प (a) है।

S112. Ans.(a)

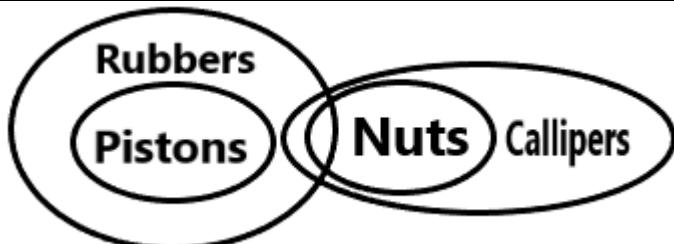
Sol. कथन:

सभी पिस्टन रबर हैं।

कुछ रबर नट हैं।

सभी नट कैलीपर्स हैं।

दिए गए कथनों के अनुसार, वेन आरेख होगा:



निष्कर्षों का विश्लेषण करें:

निष्कर्षः

I. कुछ कैलीपर्स रबर हैं। → सत्य

चूँकि, कुछ रबर नट हैं और सभी नट कैलीपर्स हैं। इसलिए वे समान नट रबर और कैलीपर्स दोनों हैं।

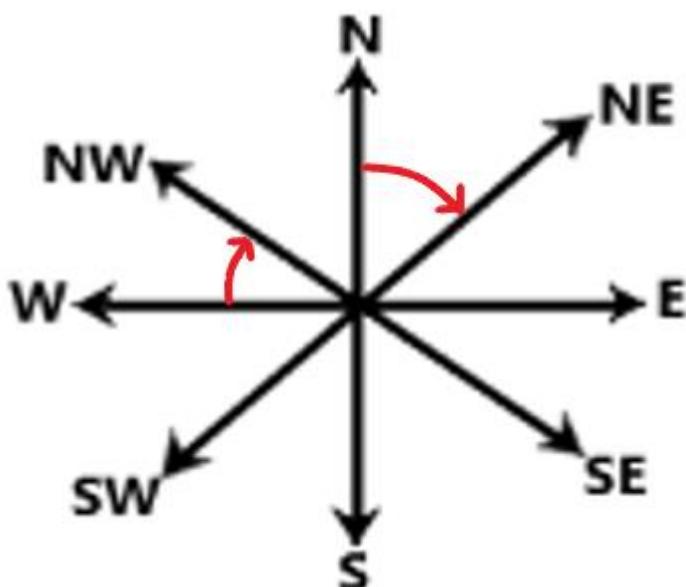
II. सभी पिस्टन नट हैं। → असत्य

चूँकि, कुछ रबर नट हैं, सभी रबर नहीं।

अतः, सही विकल्प है (A) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।

S113. Ans.(b)

Sol. दिया गया है: एक प्रणाली में, यदि पश्चिम, उत्तर-पश्चिम बन जाता है।



उत्तर बनेगा उत्तर-पूर्व।

इस प्रकार, सही विकल्प (b) है।

S114. Ans.(d)

Sol. दिया गया है :

BEH, DGJ, (?), EJO, GLQ, INS,

तर्कः प्रत्येक अक्षर + 2

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

पहला अक्षर:

$$B + 2 = D, D + 2 = F, F - 1 = E, E + 2 = G, G + 2 = I$$

दूसरा अक्षर:

$$E + 2 = G, G + 2 = I, I - 1 = J, J + 1 = L, L + 1 = N$$

तीसरा अक्षर:

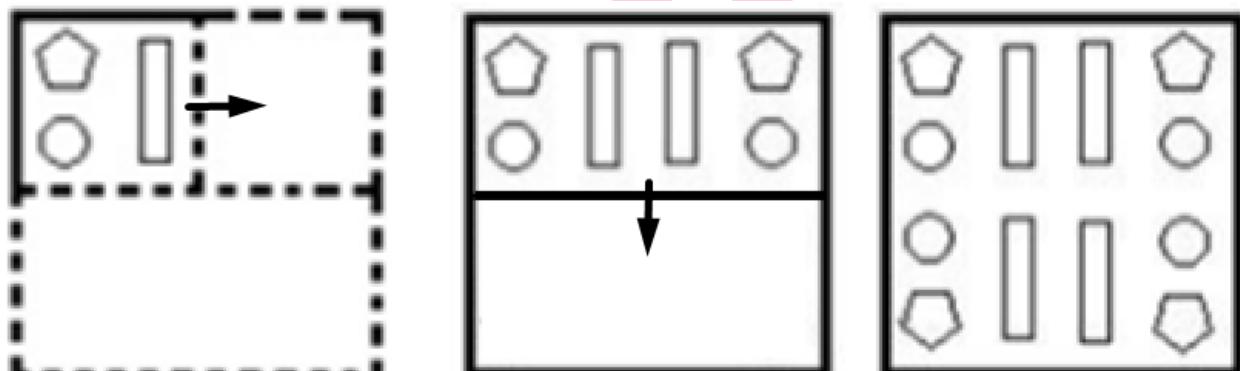
$$H + 2 = J, J + 2 = L, L + 1 = O, O + 1 = Q, Q + 1 = S$$

अतः, लुप्त समूह है: F I L

अतः, सही विकल्प है (d).

S115. Ans.(b)

Sol. दी गई आकृति को खोलने के बाद नीचे दिए गए अनुसार निम्नलिखित कटाव दर्शाएं जाएंगे।



सही उत्तर विकल्प (B) है।

S116. Ans.(a)

Sol. दिया गया है: एमीटर \rightarrow विद्युत धारा :: एनीमोमीटर \rightarrow ?

तर्क: पहला उपकरण दूसरे पद को मापता है।

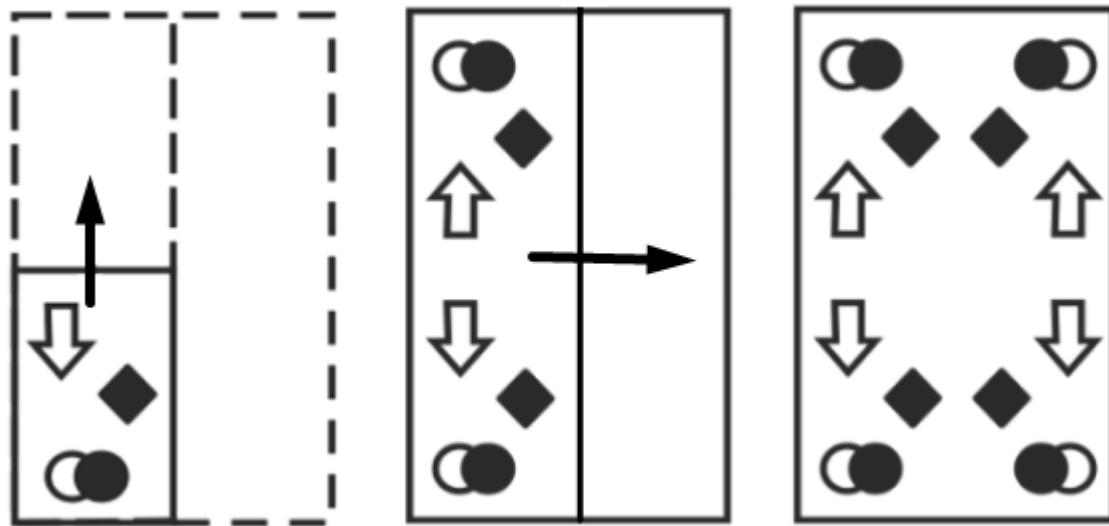
एमीटर विद्युत धारा को मापता है।

एनीमोमीटर वायु की गति को मापता है।

अतः, सही विकल्प (a) है।

S117. Ans.(a)

Sol. दी गई आकृति को खोलने के बाद नीचे दिए गए अनुसार निम्नलिखित कटाव दर्शाएं जाएंगे।



इस प्रकार, सही विकल्प है: (a)

S118. Ans.(b)

Sol. सूर्य एक तारा है, जिसका अर्थ है कि इसे "तारे" का उपसमूह होना चाहिए।

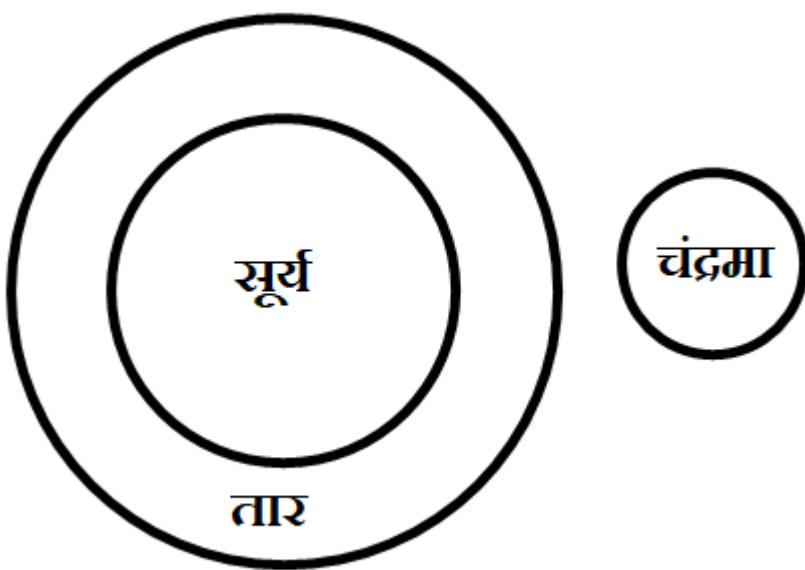
चंद्रमा न तो तारा है और न ही सूर्य, जिसका अर्थ है कि यह एक अलग इकाई है।

वेन आरेख प्रतिनिधित्वः

तारों के लिए एक बड़ा वृत्त।

तारों के वृत्त के अंदर, सूर्य के लिए एक छोटा वृत्त (क्योंकि सूर्य एक तारा है)

चंद्रमा के लिए एक अलग वृत्त (क्योंकि यह एक तारा नहीं है और सीधे सूर्य से संबंधित नहीं है)



47

सही उत्तर (b) है

S119. Ans.(c)

Sol. दिया गया है: $5 : 125$

तर्क: $(\text{पहली संख्या})^3 = \text{दूसरी संख्या}$

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

अब यही तर्क 8 पर लागू करें:

$$8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$$

इस प्रकार, सही विकल्प (c) 512 है

S120. Ans.(b)

Sol. दिया गया है:

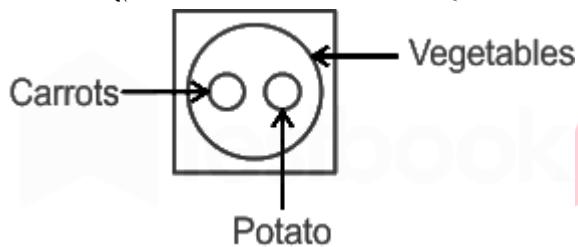
वेन आरेख: सब्जी, गाजर, आलू

तर्क:

सभी गाजर सब्जियाँ हैं।

सभी आलू सब्जियाँ हैं।

इसलिए, न्यूनतम संभव वेन आरेख इस प्रकार है:



अतः, उत्तर आकृति 2 सही उत्तर है।