

# HPAS Pre Exam Question Paper Held On 30 June 2024-(Aptitude Test)

1. If  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots = S_1$  and  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots = S_2$ , then :

- (A)  $S_1 = 1$  and  $S_2 = 1$
- (B)  $S_1 = 1$  and  $S_2 = \log 2$
- (C)  $S_1 = \log 2$  and  $S_2$  does not exist
- (D)  $S_1 = \log 2$  and  $S_2 = 1$

यदि  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots = S_1$  तथा  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots = S_2$ , तब :

- (A)  $S_1 = 1$  तथा  $S_2 = 1$
- (B)  $S_1 = 1$  तथा  $S_2 = \log 2$
- (C)  $S_1 = \log 2$  तथा  $S_2$  अस्तित्व में नहीं है
- (D)  $S_1 = \log 2$  तथा  $S_2 = 1$

6 lectures are scheduled in a week starting from Monday and ending on Sunday of the same week. Computer Science is not on Tuesday or Saturday. Psychology is immediate after Organizational Behaviour. Statistics is not on Friday and there is one day gap between Statistics and Research Methods. One day prior to the schedule of Economics, there is no lecture (as that day is Off day and Monday is not the Off day). Based on this information, answer the questions 2-5 :

सोमवार से शुरू होकर रविवार को समाप्त होने वाले सप्ताह में 6 व्याख्यान निर्धारित हैं। कम्प्यूटर साइन्स का मंगलवार अथवा शनिवार को नहीं है। मनोविज्ञान का ऑर्गेनाइजेशनल बिहेवियर के तुरन्त बाद है। सांख्यिकी का शुक्रवार को नहीं है तथा सांख्यिकी तथा रिसर्च मेथड्स के बीच में एक दिन का विराम है। अर्थशास्त्र के निर्धारित क्रम से एक दिन पहले, कोई व्याख्यान नहीं है। (वह ऑफ दिन है तथा सोमवार ऑफ दिन नहीं है)। दी गई सूचना के आधार पर प्रश्नों (2-5) के उत्तर दीजिए :

2. Which of the following is the last lecture scheduled ?

- (A) Economics
- (B) Research Methods
- (C) Psychology
- (D) Statistics

सबसे अन्त में निर्धारित व्याख्यान कौनसा है ?

- (A) अर्थशास्त्र
- (B) रिसर्च मेथड्स
- (C) मनोविज्ञान
- (D) सांख्यिकी

3. Which lecture is scheduled on Friday ?

(A) Psychology

(B) Research Methods

(C) Computer Science

(D) Economics

शुक्रवार को किसका व्याख्यान है ?

(A) मनोविज्ञान

(B) रिसर्च मेथड्स

(C) कम्प्यूटर साइन्स

(D) अर्थशास्त्र

4. How many lectures are scheduled between Economics and Psychology ?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

अर्थशास्त्र तथा मनोविज्ञान के बीच कितने व्याख्यान निर्धारित हैं ?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

5. Which day is Computer Science scheduled ?

(A) Monday

(B) Thursday

(C) Tuesday

(D) Sunday

कम्प्यूटर साइन्स किस दिन निर्धारित है ?

(A) सोमवार

(B) गुरुवार

(C) मंगलवार

(D) रविवार

Read the following passage carefully and answer the questions 6 to 10 :

Intra-Sectoral trade arises in order to take advantage of important economies of scale in production. Infact, international competition forces each company or firm in industrially rich countries to produce only one, or at the most a few, varieties and styles of the same product rather than numerous different varieties and styles. This is essential in keeping unit costs low. With fewer varieties and styles, more specific and effective machinery can be developed for a continuous operation and a longer production run. The nation then imports others varieties and styles from other nations. Intra-industry trade is beneficial for the consumers due to wider range of choices, i.e. the better variety of differentiated products, available at the lower prices made possible by economies of scale in production. As a result, large welfare gains arise from the ability of consumers to greatly increase the variety of Goods that they can buy through trade. The significance of Intra-industry trade became noticeable when tariffs and other obstructions to the flow of trade among members of the European Union, or common market were removed in 1958. It was found that volume of trade increased but most of the increase involved the exchange of differentiated products within each broad industrial classification.



6. The impact of International competition on Intra-Sectoral trade can be visible in :

- (A) Restricted advantages of production
- (B) Undesirable effect on Industrial Production
- (C) Availability of wider varieties of products
- (D) Limited varieties of the same products

7. Lower product price means :

- (A) Dearth of Choice
- (B) Continual production run
- (C) An increase in Trade information Exchange
- (D) Increased Consumer purchasing power

8. Use of Specialised Machinery and Development shall lead to :

- (A) Import of varieties of products
- (B) Hindered intra-industry trade
- (C) Decreased Consumer Welfare
- (D) More varieties of products

9. Removal of barriers to the flow of trade in European Union led to :

- (A) Emphasis on differentiated products
- (B) Slow Intra-Industry Trade
- (C) Flow of Union Products
- (D) Surge in volume of trade among member states

10. Synonym of the word 'noticeable' is :

- (A) Unobtrusive
- (B) Perceptible
- (C) Friendliness
- (D) Detrimental

11. In communication process, body language is associated with :

- (A) Subject taught
- (B) Escapism
- (C) Culture
- (D) Implicit

12. Non-verbal communication is mostly :

- (A) Unstructured
- (B) Automated
- (C) Prearranged
- (D) Structured

13. In communication, chatting on the Internet is referred to as what type of communication ?

- (A) Spatial communication
- (B) Tactile communication
- (C) Parallel communication
- (D) Grapevine communication

14. Which of the following is/are barrier(s) to effective communication ?

- (A) Physical noise, psychological noise
- (B) Active listening
- (C) Colour, sports
- (D) Gender

15. In communication, interpretation of the message depends upon :

- (A) The context
- (B) Transmission speed
- (C) Channel inefficiency
- (D) Associated noise

16. Select the incorrectly spelt word :

- (A) Anxiety
- (B) Benefited
- (C) Peity
- (D) Mercenary

Peity

17. Select the word opposite in meaning to the given word 'Gregarious'.

Mercenary.

Mercenary.  
Mercenary.

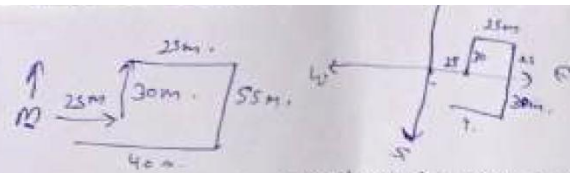
- (A) reclusive
- (B) extrovert
- (C) assertive
- (D) amiable

Peity

18. Select the word opposite in meaning to 'Tremulous'.

- (A) quavering
- (B) wobbly
- (C) shaky
- (D) steady





30. Moolchand faces towards North. Turning to his right, he walks 25 meter. He then turns to his left and walks 30 meter. Next, he moves 25 meter after turning to his right. He then turns to his right again and walks 55 meter. Finally, he turns to the right and moves 40 meter. In which direction, he is now from his starting point ?

- (A) South-West (B) South  
(C) North-West (D) South-East

मूलचन्द का मुख उत्तर दिशा में है। वह अपनी दायीं तरफ मुड़कर 25 मी. चलता है। तब वह बायीं तरफ मुड़ता है और 30 मी. चलता है। आगे वह दायीं तरफ मुड़कर 25 मी. चलता है। वह दोबारा दायीं तरफ मुड़कर 55 मी. चलता है। फलस्वरूप, वह दायीं तरफ मुड़कर 40 मी. चलता है। अब वह अपने आरम्भिक बिन्दु से किस दिशा में है ?

- (A) दक्षिण-पश्चिम (B) दक्षिण  
(C) उत्तर-पश्चिम (D) दक्षिण-पूर्व

31. The cost of lighting 200 bulbs for 6 days for 4 hours everyday is Rs. 40. How many bulbs can be lighted for 15 days for 3 hours everyday at the cost of Rs. 48 ?

- (A) 120 bulbs (B) 128 bulbs  
(C) 136 bulbs (D) 144 bulbs

जलने वाले 200 बल्बों की कीमत प्रत्येक दिन की, 6 दिन के 4 घण्टे के लिए 40 रु. है। 15 दिनों में 3 घण्टे जलने वाले प्रतिदिन 48 रु. कीमत से कुल कितने बल्ब लगेंगे ?

- (A) 120 बल्ब (B) 128 बल्ब  
(C) 136 बल्ब (D) 144 बल्ब

32. The number of triangles formed by 11 points (out of which 5 points are collinear) in a plane, is :

- (A) 165 (B) 175  
(C) 155 (D) 145

11 बिन्दुओं (जिनमें से 5 बिन्दु समरेखीय हैं) से बने त्रिभुजों की संख्या है :

- (A) 165 (B) 175  
(C) 155 (D) 145

33. In the places of last two digits of a three digit number are interchanged, a new number is obtained which is greater than the original number by 54. The difference between the last two digits of that number is :

- (A) 2 (B) 4  
(C) 6 (D) 8

तीन अंकों वाली संख्या में अन्तिम दो अंक आपस में बदल गये हैं और एक नयी संख्या मिलती है जो कि मूल संख्या से 54 ज्यादा है। तब संख्या के अन्तिम दो अंकों में अंतर है :

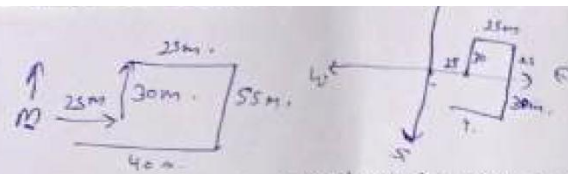
- (A) 2 (B) 4  
(C) 6 (D) 8

34. If  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 98$  ( $a > 0$ ), then the value of  $a^3 + \frac{1}{a^3}$  is :

- (A) 525 (B) 770  
(C) 870 (D) 970

यदि  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 98$  ( $a > 0$ ), तब  $a^3 + \frac{1}{a^3}$  का मान है :

- (A) 525 (B) 770  
(C) 870 (D) 970



30. Moolchand faces towards North. Turning to his right, he walks 25 meter. He then turns to his left and walks 30 meter. Next, he moves 25 meter after turning to his right. He then turns to his right again and walks 55 meter. Finally, he turns to the right and moves 40 meter. In which direction, he is now from his starting point ?

- (A) South-West (B) South  
(C) North-West (D) South-East

मूलचन्द का मुख उत्तर दिशा में है। वह अपनी दायीं तरफ मुड़कर 25 मी. चलता है। तब वह बायीं तरफ मुड़ता है और 30 मी. चलता है। आगे वह दायीं तरफ मुड़कर 25 मी. चलता है। वह दोबारा दायीं तरफ मुड़कर 55 मी. चलता है। फलस्वरूप, वह दायीं तरफ मुड़कर 40 मी. चलता है। अब वह अपने आरम्भिक बिन्दु से किस दिशा में है ?

- (A) दक्षिण-पश्चिम (B) दक्षिण  
(C) उत्तर-पश्चिम (D) दक्षिण-पूर्व

31. The cost of lighting 200 bulbs for 6 days for 4 hours everyday is Rs. 40. How many bulbs can be lighted for 15 days for 3 hours everyday at the cost of Rs. 48 ?

- (A) 120 bulbs (B) 128 bulbs  
(C) 136 bulbs (D) 144 bulbs

जलने वाले 200 बल्बों की कीमत प्रत्येक दिन की, 6 दिन के 4 घण्टे के लिए 40 रु. है। 15 दिनों में 3 घण्टे जलने वाले प्रतिदिन 48 रु. कीमत से कुल कितने बल्ब लगेंगे ?

- (A) 120 बल्ब (B) 128 बल्ब  
(C) 136 बल्ब (D) 144 बल्ब

32. The number of triangles formed by 11 points (out of which 5 points are collinear) in a plane, is :

- (A) 165 (B) 175  
(C) 155 (D) 145

11 बिन्दुओं (जिनमें से 5 बिन्दु समरेखीय हैं) से बने त्रिभुजों की संख्या है :

- (A) 165 (B) 175  
(C) 155 (D) 145

33. In the places of last two digits of a three digit number are interchanged, a new number is obtained which is greater than the original number by 54. The difference between the last two digits of that number is :

- (A) 2 (B) 4  
(C) 6 (D) 8

तीन अंकों वाली संख्या में अन्तिम दो अंक आपस में बदल गये हैं और एक नयी संख्या मिलती है जो कि मूल संख्या से 54 ज्यादा है। तब संख्या के अन्तिम दो अंकों में अंतर है :

- (A) 2 (B) 4  
(C) 6 (D) 8

34. If  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 98$  ( $a > 0$ ), then the value of  $a^3 + \frac{1}{a^3}$  is :

- (A) 525 (B) 770  
(C) 870 (D) 970

यदि  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 98$  ( $a > 0$ ), तब  $a^3 + \frac{1}{a^3}$  का मान है :

- (A) 525 (B) 770  
(C) 870 (D) 970



35. If  $x^2 = y + z$ ,  $y^2 = z + x$  and  $z^2 = x + y$ , then the value of  $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1} + \frac{1}{z+1}$

is : (B)  $x + y + z$

(A)  $xyz$  (D) 1

(C)  $x^2 + y^2 + z^2$

यदि  $x^2 = y + z$ ,  $y^2 = z + x$  तथा  $z^2 = x + y$ , तब  $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1} + \frac{1}{z+1}$  का मान है :

(B)  $x + y + z$

(A)  $xyz$  (D) 1

(C)  $x^2 + y^2 + z^2$

36. The value of  $\cos 0 + \cos 1 + \cos 2 + \dots + \cos 179$  is :

(A) -1 (B) 1

(C) 0 (D) 2

$\cos 0 + \cos 1 + \cos 2 + \dots + \cos 179$  का मान है :

(A) -1 (B) 1

(C) 0 (D) 2

37. When the angle of elevation of the sun increases from  $30^\circ$  to  $60^\circ$ , the shadow of a tree is diminished by 5 meter. Then the height of the tree is :

(A)  $5\sqrt{3}$  (B)  $5\sqrt{3}/2$

(C)  $2\sqrt{3}/5$  (D)  $5\sqrt{3}/4$

जब सूर्य का उन्नयन कोण  $30^\circ$  से  $60^\circ$  हो जाता है तब पेड़ की छाया 5 मीटर कम हो जाती है। पेड़ की ऊँचाई है :

(A)  $5\sqrt{3}$  (B)  $5\sqrt{3}/2$

(C)  $2\sqrt{3}/5$  (D)  $5\sqrt{3}/4$

TBC : 24/ECP/II-D

16

38. In a triangle ABC, D is midpoint of the side BC. If  $AC > AB$  and AE is perpendicular on BC, then which one of the following relation holds ?

(A)  $AB^2 = AD^2 - BC \cdot ED + \frac{1}{4}BC^2$

(B)  $AB^2 = AD^2 + BC \cdot ED - \frac{1}{4}BC^2$

(C)  $AB^2 = AD^2 + BC \cdot ED + BC^2$

(D)  $AB^2 = AD^2 - BC \cdot ED - \frac{1}{4}BC^2$

त्रिभुज ABC में, D, भुजा BC का मध्य बिन्दु है। यदि  $AC > AB$  तथा AE, BC पर लम्ब है तब निम्न में से कौनसा सत्य है ?

(A)  $AB^2 = AD^2 - BC \cdot ED + \frac{1}{4}BC^2$

(B)  $AB^2 = AD^2 + BC \cdot ED - \frac{1}{4}BC^2$

(C)  $AB^2 = AD^2 + BC \cdot ED + BC^2$

(D)  $AB^2 = AD^2 - BC \cdot ED - \frac{1}{4}BC^2$

TBC : 24/ECP/II-D

17

P.T.O.

39. The length of two perpendicular chords of a circle are  $2a$  and  $2b$  respectively. If distance of its points on intersection from the centre is  $c$ , then the radius of circle is :

- (A)  $\sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{4}}$  (B)  $\sqrt{\frac{a^2 - b^2 - c^2}{4}}$   
 (C)  $\sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2}}$  (D)  $\sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$

एक वृत्त की दो लम्बवत् जीवाओं की लम्बाइयों क्रमशः  $2a$  तथा  $2b$  हैं। यदि इनके विच्छेदन बिन्दु से केन्द्र की दूरी  $c$  है तो वृत्त की त्रिज्या है :

- (A)  $\sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{4}}$  (B)  $\sqrt{\frac{a^2 - b^2 - c^2}{4}}$   
 (C)  $\sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2}}$  (D)  $\sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$

40. The area of the region bounded by the equations  $y = |x| - 1$  and  $y = 1 - |x|$  is :

- (A) 2 (B) 4  
 (C) 6 (D) 8

समीकरण  $y = |x| - 1$  तथा  $y = 1 - |x|$  के द्वारा बद्ध भाग का क्षेत्रफल है :

- (A) 2 (B) 4  
 (C) 6 (D) 8

$\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{7+4\sqrt{3}}}$   
 $\frac{\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7+4\sqrt{3}}}{\sqrt{7+4\sqrt{3}} \cdot \sqrt{7+4\sqrt{3}}}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}}{7+4\sqrt{3}}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}}{(2+\sqrt{3})^2}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}}{4+4\sqrt{3}+3}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}}{7+4\sqrt{3}}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}}{(2+\sqrt{3})^2}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}}{(2+\sqrt{3})^2} \cdot \frac{(2-\sqrt{3})^2}{(2-\sqrt{3})^2}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}(2-\sqrt{3})^2}{(2+\sqrt{3})^2(2-\sqrt{3})^2}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}(2-\sqrt{3})^2}{(2^2 - (\sqrt{3})^2)^2}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}(2-\sqrt{3})^2}{(4-3)^2}$   
 $\frac{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}(2-\sqrt{3})^2}{1}$   
 $2\sqrt{7+4\sqrt{3}}(2-\sqrt{3})^2$   
 $2\sqrt{7+4\sqrt{3}}(4-4\sqrt{3}+3)$   
 $2\sqrt{7+4\sqrt{3}}(7-4\sqrt{3})$   
 $2\sqrt{7+4\sqrt{3}} \cdot \sqrt{7+4\sqrt{3}}$   
 $2(7+4\sqrt{3})$   
 $14+8\sqrt{3}$

41. If  $n = 7 + 4\sqrt{3}$ , then the value of  $\sqrt{n} + \frac{1}{\sqrt{n}}$  is :

- (A)  $\sqrt{3}$  (B)  $2\sqrt{3}$   
 (C)  $3\sqrt{3}$  (D) 4

यदि  $n = 7 + 4\sqrt{3}$ , तब  $\sqrt{n} + \frac{1}{\sqrt{n}}$  का मान है :

- (A)  $\sqrt{3}$  (B)  $2\sqrt{3}$   
 (C)  $3\sqrt{3}$  (D) 4

42. The height of the cylinder of maximum volume that can be inscribed in a sphere of radius  $a$  is :

- (A)  $a/\sqrt{3}$  (B)  $2a/\sqrt{3}$   
 (C)  $a\sqrt{3}$  (D) 4

अधिकतम आयतन वाले बेलन जो कि त्रिज्या  $a$  वाले गोले में घिरा हुआ है, की ऊँचाई क्या है ?

- (A)  $a/\sqrt{3}$  (B)  $2a/\sqrt{3}$   
 (C)  $a\sqrt{3}$  (D) 4

43. The chance that a non-leap year selected at random will contain 53 Sundays, is :

- (A)  $\frac{2}{7}$  (B)  $\frac{1}{7}$   
 (C)  $\frac{3}{7}$  (D)  $\frac{4}{7}$

नैर-अधिवर्ष में 53 रविवार यदृच्छया आने के कितने अवसर हैं ?

- (A)  $\frac{2}{7}$  (B)  $\frac{1}{7}$   
 (C)  $\frac{3}{7}$  (D)  $\frac{4}{7}$



44. A 150 meter long train is running at 55 km/h. In what time will it pass a man who is running at 10 km/h in the same direction in which the train is going on ?

- (A) 10 seconds (B) 12 seconds  
(C) 14 seconds (D) 16 seconds

150 मीटर लम्बी रेलगाड़ी 55 किमी./घं. की चाल से चल रही है। कितने समय में वह एक व्यक्ति से, जो कि 10 किमी./घं. की चाल से रेलगाड़ी की गति की दिशा में जा रहा है, गुजरेगी ?

- (A) 10 सेकण्ड (B) 12 सेकण्ड  
(C) 14 सेकण्ड (D) 16 सेकण्ड

45. Out of 8 men and 5 women, a committee of 5 is to be formed. The number of ways in which this can be done so as to include at least 3 women, is :

- (A) 321 (B) 322  
(C) 323 (D) 324

8 पुरुष तथा 5 महिलाओं में से एक समिति 5 लोगों की बनायी गयी है। कितने तरीके से वह समिति बन सकती है जबकि इसमें कम से कम 3 महिलाएँ हों ?

- (A) 321 (B) 322  
(C) 323 (D) 324

46. The probability that a boy pass an examination is  $\frac{3}{5}$  and that for a girl is  $\frac{2}{5}$ . Then the probability that at least one of them passes the exam, is :

- (A) 1 (B)  $\frac{2}{3}$   
(C)  $\frac{19}{25}$  (D)  $\frac{3}{25}$

एक लड़के की परीक्षा पास करने की प्रायिकता  $\frac{3}{5}$  है तथा लड़की की  $\frac{2}{5}$  है। तब कम से कम दोनों में से किसी एक को पास करने की प्रायिकता है :

- (A) 1 (B)  $\frac{2}{3}$   
(C)  $\frac{19}{25}$  (D)  $\frac{3}{25}$

47. Two men A and B start together from the same point to walk around a 9 km long circular path. A walks 5 km and B walks 2 km an hour in the same direction. Then they will meet first at starting point after :

- (A) 4 hours (B) 5 hours  
(C) 9 hours (D) 10 hours

9 किमी वृत्तीय पथ पर दो पुरुष A तथा B एक साथ किसी एक बिन्दु पर चलना प्रारम्भ करते हैं। A, 5 किमी. तथा B, 2 किमी. एक घण्टा में समान दिशा में चलते हैं। तब वे आरम्भिक बिन्दु पर कितने घण्टे के बाद मिलेंगे ?

- (A) 4 घण्टे (B) 5 घण्टे  
(C) 9 घण्टे (D) 10 घण्टे

48. Two trains of equal length are running on parallel lines in the same direction at 45 km/h and 35 km/h. The faster train passes the slower train in 27 seconds. The length of each train is :

- (A) 350 meter (B) 300 meter  
(C) 250 meter (D) 200 meter

बराबर लम्बाई की दो रेलगाड़ी समानान्तर तरीके से समान दिशा में क्रमशः 45 किमी/घं. तथा 35 किमी/घं. की चाल से चल रही हैं। तेज चलने वाली रेल धीमे चलने वाली रेल को 27 सेकण्ड में पास करती है। तब प्रत्येक रेल की लम्बाई है :

- (A) 350 मी. (B) 300 मी.  
(C) 250 मी. (D) 200 मी.

49. A certain number of men can complete a piece of work in 90 days. If there are 8 men less, it would take 10 days more. The number of men originally were :

- (A) 80 (B) 90  
(C) 100 (D) 110

एक काम को 90 दिनों में एक निश्चित संख्या में आदमी पूरा करते हैं। यदि उनमें 8 पुरुष कम हैं, तब इन्हें 10 दिन ज्यादा लगते हैं। तब आरम्भ में आदमियों की संख्या थी :

- (A) 80 (B) 90  
(C) 100 (D) 110

50. Consider the following statements :

- (I) Centroid, incentre, circumcentre and orthocentre of equilateral triangle are co-incident.  
(II) Circumcentre and orthocentre of an obtuse angled triangle always lie inside the triangle.

Then which one of the following is true ?

- (A) Only (I) is true  
(B) Only (II) is true  
(C) Both (I) and (II) are true  
(D) Neither (I) nor (II) is true

निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

- (I) समबाहु त्रिभुज के केन्द्रक, अन्तःकेन्द्र, परिकेन्द्र तथा लम्बकेन्द्र अनुरूप हैं।  
(II) परिकेन्द्र तथा लम्बकेन्द्र, अधिककोण त्रिभुज के उसी त्रिभुज के अन्दर होते हैं।

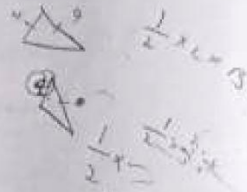
तब निम्न में से कौनसा विकल्प सत्य है ?

- (A) केवल (I) सत्य है  
(B) केवल (II) सत्य है  
(C) दोनों (I) तथा (II) सत्य हैं  
(D) न तो (I) और न ही (II) सत्य है



51. If corresponding sides of two similar triangles are in the ratio 9 : 4, then the ratio of its area is :

- (A) 9 : 4  
(B) 3 : 2  
(C) 81 : 16  
(D) 27 : 8



यदि दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाओं में 9 : 4 का अनुपात है। तब इसके क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा ?

- (A) 9 : 4  
(B) 3 : 2  
(C) 81 : 16  
(D) 27 : 8

52. The value of  $\tan x + 2 \tan 2x + 4 \tan 4x + 8 \cot 8x$  is :

- (A)  $\tan x$   
(B)  $\sec x$   
(C)  $\cot x$   
(D)  $1/\sin x$

$\tan x + 2 \tan 2x + 4 \tan 4x + 8 \cot 8x$  का मान है :

- (A)  $\tan x$   
(B)  $\sec x$   
(C)  $\cot x$   
(D)  $1/\sin x$

53. If  $5 \cos x + 12 \sin x = 13$ , then the value of  $\operatorname{cosec} x$  is :

- (A) 12/5  
(B) 13/12  
(C) 5/12  
(D) 12/13

यदि  $5 \cos x + 12 \sin x = 13$ , तब  $\operatorname{cosec} x$  का मान है :

- (A) 12/5  
(B) 13/12  
(C) 5/12  
(D) 12/13

54. A rail road curve is to be laid out on a circle. What radius should be used if the track is to change direction by  $25^\circ$  in a distance of 40 meter ?

- (A) 91.64 meters  
(B) 92.64 meters  
(C) 93.64 meters  
(D) 94.64 meters

एक रेल पथ वृत्त के आकार वाले वक्र में है। 40 मीटर चलने में  $25^\circ$  दिशा बदलने में, क्या त्रिज्या प्रयोग में लायी जायेगी ?

- (A) 91.64 मी.  
(B) 92.64 मी.  
(C) 93.64 मी.  
(D) 94.64 मी.

55. If two circles with radius  $r_1$  and  $r_2$  touch externally, then length of direct common tangent is :

- (A)  $r_1 r_2$   
(B)  $2\sqrt{r_1 r_2}$   
(C)  $\sqrt{r_1 r_2}$   
(D)  $3\sqrt{r_1 r_2}$

$r_1$  तथा  $r_2$  त्रिज्या वाले दो वृत्त बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं, तब इनके प्रत्यक्ष आम स्पर्शरेखा की लम्बाई है :

- (A)  $r_1 r_2$   
(B)  $2\sqrt{r_1 r_2}$   
(C)  $\sqrt{r_1 r_2}$   
(D)  $3\sqrt{r_1 r_2}$

56. If  $A_1$ ,  $A_2$  and  $A_3$  are the area of a parallelogram, a rhombus and a triangle respectively standing on the same base and between the same parallels. Then which one of the following is true ?

- (A)  $A_1 < A_2 < A_3$  (B)  $A_1 > A_2 > A_3$   
 (C)  $A_1 = A_2 = A_3$  (D)  $A_1 = A_2 = 2A_3$

यदि समान आधार तथा समान समानान्तर वाले, समानान्तर चतुर्भुज, समचतुर्भुज तथा त्रिभुज का क्षेत्रफल क्रमशः  $A_1$ ,  $A_2$  तथा  $A_3$  है। तब निम्न में से कौनसा सत्य है ?

- (A)  $A_1 < A_2 < A_3$  (B)  $A_1 > A_2 > A_3$   
 (C)  $A_1 = A_2 = A_3$  (D)  $A_1 = A_2 = 2A_3$

57. If  $n$  equidistant points  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  are taken on base BC of a triangle ABC. If  $A_1B = A_1A_2 = A_2A_3 = \dots = A_nC$  and area of triangle  $AA_5A_6$  is  $k \text{ cm}^2$ . Then, area of triangle ABC is :

- (A)  $nk \text{ cm}^2$  (B)  $(n+1)k \text{ cm}^2$   
 (C)  $(n+1)k/2 \text{ cm}^2$  (D)  $k \text{ cm}^2$

किसी त्रिभुज ABC के आधार BC पर समान दूरी पर  $n$  बिंदु  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  लिये गये हैं। यदि  $A_1B = A_1A_2 = A_2A_3 = \dots = A_nC$  तथा  $\Delta AA_5A_6$  का क्षेत्रफल  $k$  सेमी<sup>2</sup> है। तब  $\Delta ABC$  का क्षेत्रफल है :

- (A)  $nk$  सेमी<sup>2</sup> (B)  $(n+1)k$  सेमी<sup>2</sup>  
 (C)  $(n+1)k/2$  सेमी<sup>2</sup> (D)  $k$  सेमी<sup>2</sup>

58. In a row of girls facing North, Rinky is 10th to the left to Pinky who is 21st from the right end. If Minky who is 17th from the left end and is fourth to the right of Rinky, then the number of girls in the row are :

(A) 37

(B) 43  $\xrightarrow{10} \text{Minky} \xrightarrow{2} \text{Rinky} \xleftarrow{21} \text{Pinky}$

(C) 44

(D) 45

उत्तर दिशा की तरफ मुँह करके खड़ी लड़कियों की पंक्ति में, रिकी, पिकी के बायें से 10वाँ है जो कि अन्तिम से दायें से 21वाँ है। यदि मिन्की बायें से 17वाँ है तथा रिकी के दाएँ से चौथी है, तब पंक्ति में कुल लड़कियों की संख्या है :

(A) 37

(B) 43

(C) 44

(D) 45

59. The function  $\sin^m x \sin mx + \cos^m x \cos mx$  for  $x \in \mathbf{R}$  has maximum value at :

(A)  $x = \pi/4$  when  $m = 2$

(B)  $x = \pi/4$  when  $m = 4$

(C)  $x = \pi/4$  when  $m = 6$

(D)  $x = \pi$

फलन  $\sin^m x \sin mx + \cos^m x \cos mx$  जहाँ  $x \in \mathbf{R}$ , का अधिकतम मान :

(A)  $x = \pi/4$  पर है जहाँ  $m = 2$

(B)  $x = \pi/4$  पर है जहाँ  $m = 4$

(C)  $x = \pi/4$  पर है जहाँ  $m = 6$

(D)  $x = \pi$



$$\begin{array}{r} 1 \\ 24 \\ \times 4 \\ \hline 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 96 \\ \times 7 \\ \hline 384 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 1 \\ 384 \\ \times 4 \\ \hline 1536 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 1536 \\ \times 7 \\ \hline 6144 \end{array}$$

60. In the number series

24576, 6144, 1536, 386, 96, 24

one number is wrong which is :

- (A) 96  
(B) 1536  
(C) 6144  
(D) 386

संख्या श्रेणी 24576, 6144, 1536, 386, 96, 24 में एक संख्या गलत है जो कि है :

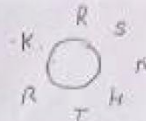
- (A) 96  
(B) 1536  
(C) 6144  
(D) 386

61. If moon is related to satellite, then in the same way as earth is related to :

- (A) sun  
(B) solar system  
(C) astroid  
(D) planet

यदि moon, satellite से संबंधित है तब इसी तरह earth निम्न में से किससे सम्बन्धित है ?

- (A) sun  
(B) solar system  
(C) astroid  
(D) planet



Read the following information carefully and answer question Nos. 62-63 given below :

- (i) Ram, Shyam, Mohan, Hari, Tulsi, Ravi and Kirti are playing cards sitting around a circular table.  
(ii) Hari is not neighbour of Mohan or Tulsi.  
(iii) Ram is neighbour of Shyam and Mohan.  
(iv) Kirti who is second to the left of Hari, is the neighbour of Tulsi and Ravi.

Then :

निम्न सूचना को ध्यानपूर्वक पढ़िये तथा दिये प्रश्नों (62-63) के उत्तर दीजिए :

- (i) राम, श्याम, मोहन, हरी, तुलसी, रवि तथा कीर्ति जो कि एक वृत्ताकार मेज के चारों ओर बैठे हैं, ताश के पते खेल रहे हैं।  
(ii) हरी, मोहन अथवा तुलसी का पड़ोसी नहीं है।  
(iii) राम, श्याम तथा मोहन का पड़ोसी है।  
(iv) कीर्ति जो कि हरी के बायें से दूसरी है, तुलसी तथा रवि की पड़ोसी है।



62. Which one of the following is correct ?

- (A) Shyam is between Ram and Hari  
(B) Hari is between Ravi and Kirti  
(C) Tulsi is to the immediate right to Kirti  
(D) Ravi is to the immediate left to Kirti

निम्न में से कौनसा एक सत्य है ?

- (A) श्याम, राम और हरी के बीच में है  
(B) हरी, रवि और कीर्ति के बीच में है  
(C) तुलसी, कीर्ति के तुरन्त दायीं तरफ है  
(D) रवि, कीर्ति के तुरन्त बायीं तरफ है

63. Which of the following has the pair with the second person sitting on the immediate right of the first person ?

- (A) Shyam and Hari  
(C) Tulsi and Mohan

- (B) Kirti and Ravi  
(D) Ram and Tulsi

निम्न में से कौनसा युग्म, जिसमें दूसरा व्यक्ति, प्रथम व्यक्ति के तुरन्त दायीं तरफ बैठा है, है ?

- (A) श्याम तथा हरी  
(C) तुलसी तथा मोहन

- (B) कीर्ति तथा रवि  
(D) राम तथा तुलसी

64. Which one of the following is true ?

- (A)  $4^{1/3} > 5^{1/4} > 2^{1/2} > 3^{1/6}$   
(B)  $5^{1/4} > 4^{1/3} > 3^{1/6} > 2^{1/2}$   
(C)  $2^{1/2} > 3^{1/6} > 4^{1/3} > 5^{1/4}$   
(D)  $6^{1/3} > 5^{1/4} > 4^{1/3} > 2^{1/2}$

निम्न में से कौनसा कथन सत्य है ?

- (A)  $4^{1/3} > 5^{1/4} > 2^{1/2} > 3^{1/6}$   
(B)  $5^{1/4} > 4^{1/3} > 3^{1/6} > 2^{1/2}$   
(C)  $2^{1/2} > 3^{1/6} > 4^{1/3} > 5^{1/4}$   
(D)  $6^{1/3} > 5^{1/4} > 4^{1/3} > 2^{1/2}$

65. Two numbers are respectively 20% and 50% of the third number. What percent is the first number of the second ?

- (A) 5% (B) 10%  
(C) 25% (D) 40%

दो संख्याएँ किसी तीसरी संख्या की क्रमशः 20% तथा 50% हैं। प्रथम संख्या, दूसरी संख्या के कितने प्रतिशत है ?

- (A) 5% (B) 10%  
(C) 25% (D) 40%

66. In what time, will the simple interest be  $2/5$  of the principal at 8 percent per annum ?

- (A) 5 years (B) 6 years  
(C) 7 years (D) 8 years

8 प्रतिशत की वार्षिक दर से, कितने समय में साधारण व्याज, मूलधन का  $2/5$  हो जायेगा ?

- (A) 5 वर्ष (B) 6 वर्ष  
(C) 7 वर्ष (D) 8 वर्ष

67. If  $324 \times 150 = 54$ ,  $251 \times 402 = 48$  and  $523 \times 246 = 120$ , then in the same way, the value of  $651 \times 345$  is :

- (A) 60 (B) 85  
(C) 120 (D) 144

यदि  $324 \times 150 = 54$ ,  $251 \times 402 = 48$  तथा  $523 \times 246 = 120$ , तब इसी तरह से  $651 \times 345$  का मान है :

- (A) 60 (B) 85  
(C) 120 (D) 144

68. Which is the odd one sequence of the letters from the given alternatives ?

- (A) AYBZ (B) BXCZ  
(C) DVEW (D) MPON

दिये गये अक्षरों में विषम अनुक्रम कौनसा है ?

- (A) AYBZ (B) BXCZ  
(C) DVEW (D) MPON



69. A statement is followed by the two statements (I) and (II).

"One should not sleep under a tree."

Statements :

(I) The falling leaves may spoil our clothes.

(II) Trees give out CO<sub>2</sub> at night which is injurious to health.

Which one of the four given choices is correct ?

- (A) Only (I) is implicit (B) Only (II) is implicit  
(C) Both (I) and (II) are implicit (D) Neither (I) nor (II) is implicit

दो कथन (I) तथा (II), निम्न कथन पर आधारित हैं।

"किसी को पेड़ के नीचे नहीं सोना चाहिए।"

कथन :

(I) गिरती हुई पत्तियाँ हमारे कपड़े खराब कर सकती हैं।

(II) पेड़ रात में CO<sub>2</sub> देते हैं जो कि स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है।

तब निम्न में से कौनसा विकल्प सही है ?

- (A) केवल (I) अन्तर्निहित है (B) केवल (II) अन्तर्निहित है  
(C) दोनों (I) तथा (II) अन्तर्निहित हैं (D) न तो (I) और न ही (II) अन्तर्निहित है

70. Five men A, B, C, D and E read a newspaper. The one who reads first give it to C, the one who reads last had taken it from A. E was not the first or last to read. There were two readers between B and A. The person who reads the newspaper last is :

- (A) A (B) B  
(C) E (D) D

पाँच आदमी A, B, C, D तथा E एक समाचार-पत्र पढ़ते हैं। जो पहले पढ़ता है वह इसे C को देता है, और जो अन्त में पढ़ता है वह इसे A से लेता है। E पहला और अन्तिम पढ़ने वाला नहीं है। B तथा A के बीच में दो पढ़ने वाले हैं। अन्त में पढ़ने वाला व्यक्ति है :

- (A) A (B) B  
(C) E (D) D

TBC : 24/ECP/II—D

32

71. A man's working hours in a day were increased 20% and his wages per hour were increased by 15%. Then his daily earning is increased by :

- (A) 28% (B) 38%  
(C) 35% (D) 40%

एक व्यक्ति के दिन में काम करने वाले घण्टों में 20% की बढ़ोतरी की जाती है और उसका मेहनताना 15% प्रति घण्टा बढ़ा दिया जाता है। तब उसकी प्रतिदिन की कमाई कितनी बढ़ती है ?

- (A) 28% (B) 38%  
(C) 35% (D) 40%

72. In a certain code, COMPATIBLE is written as BQNPDDKAHS. How is STABILISED written in that code ?

- (A) JCBUTEDTHM (B) JCBUTCDRHK  
(C) JCBUTEFTJM (D) TUBCJCDRHK

एक निश्चित कोड में, COMPATIBLE को BQNPDDKAHS लिखा जाता है। इसी कोड के अनुसार STABILISED को निम्न में से किसके लिए लिखेंगे ?

- (A) JCBUTEDTHM (B) JCBUTCDRHK  
(C) JCBUTEFTJM (D) TUBCJCDRHK

TBC : 24/ECP/II—D

33

P.T.O.

73. Which year will have the same calendar as that 1991 ?

- (A) 2001 (B) 2003  
(C) 2006 (D) 2010

1991 वर्ष के जैसा किस वर्ष का पंचांग होगा ?

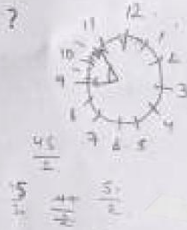
- (A) 2001 (B) 2003  
(C) 2006 (D) 2010

74. At what angle is the two hands of a clock inclined at 9 hours 45 minutes ?

- (A)  $22\frac{1}{2}^\circ$  (B)  $23\frac{1}{2}^\circ$   
(C)  $24\frac{1}{2}^\circ$  (D)  $25\frac{1}{2}^\circ$

9 घण्टे 45 मिनट पर घड़ी की दो सुइयों के बीच का कोण क्या है ?

- (A)  $22\frac{1}{2}^\circ$  (B)  $23\frac{1}{2}^\circ$   
(C)  $24\frac{1}{2}^\circ$  (D)  $25\frac{1}{2}^\circ$



75. A cyclist rides 24 km at 16 km/h speed and further 36 km at 15 km/h speed.

His average speed for the journey is :

- (A) 15.28 km/h (B) 15.38 km/h  
(C) 15.5 km/h (D) 16.38 km/h

एक साइकिल सवार 24 किमी., 16 किमी./घं. की चाल से और आगे 36 किमी., 15 किमी./घं. की चाल से चलता है। यात्रा में उसकी औसत चाल क्या होगी ?

- (A) 15.28 किमी./घं. (B) 15.38 किमी./घं.  
(C) 15.5 किमी./घं. (D) 16.38 किमी./घं.

TBC : 24/ECP/II-D

76. If the population of a city at present is 10648 and the rate of increment is 10% per year, the population before 3 years was :

- (A) 10,000 (B) 9,000  
(C) 8,000 (D) 7,000

यदि एक शहर की वर्तमान जनसंख्या 10648 है और 10% की दर से प्रति वर्ष बढ़ती है, तब तीन वर्ष पहले जनसंख्या थी :

- (A) 10,000 (B) 9,000  
(C) 8,000 (D) 7,000

77. There are two candidates Bansi and Pappu. During the campaign 40% of the voters promised to vote Bansi and rest for Pappu. However, on the day of election 15% of the voters went back on their promise to vote Bansi and instead voted for Pappu. 25% of the voters went back to their promise to vote Pappu instead voted for Bansi. Suppose Bansi lost by 2 votes, then the total number of voters is :

- (A) 90 (B) 95  
(C) 100 (D) 110

बंसी तथा पप्पू दो उम्मीदवार हैं। प्रचार के दौरान 40% मतदाताओं ने बंसी को वोट देने का वायदा किया और बचे हुए ने पप्पू को। यद्यपि चुनाव वाले दिन 15% मतदाताओं ने अपने वायदा के खिलाफ बंसी को वोट दिया पप्पू की जगह और 25% मतदाताओं ने पप्पू को वोट दिया बंसी की जगह। माना बंसी 2 वोट से हार गया, तब कुल मतदाताओं की संख्या है :

- (A) 90 (B) 95  
(C) 100 (D) 110

TBC : 24/ECP/II-D



78. A shopkeeper bought 27 tables for Rs. 5,940 and sold them at a gain equal to the selling price of 5 tables. Then his gain percentage is :

- (A)  $21\frac{8}{11}\%$  (B)  $24\frac{8}{11}\%$   
 (C)  $22\frac{8}{11}\%$  (D)  $20\frac{8}{11}\%$

एक दुकानदार ने 27 मेज 5,940 रु. में खरीदी तथा उन्हें 5 मेज के विक्रय मूल्य के बराबर लाभ पर बेचा। तब लाभ का प्रतिशत है :

- (A)  $21\frac{8}{11}\%$  (B)  $24\frac{8}{11}\%$   
 (C)  $22\frac{8}{11}\%$  (D)  $20\frac{8}{11}\%$

79. 5 skilled workers can build a home in 20 days, 8 semiskilled workers can build the same home in 25 days and 10 unskilled workers can build the same home in 30 days. A team of 2 skilled, 6 semiskilled and 5 unskilled workers will build the same home in :

- (A) 20 days (B) 18 days  
 (C) 16 days (D) 15 days

5 प्रशिक्षित कारीगर एक मकान को 20 दिन में बना सकते हैं, 8 अर्धप्रशिक्षित कारीगर उसी मकान को 25 दिन में बना सकते हैं तथा 10 अप्रशिक्षित कारीगर उसी मकान को 30 दिन में बना सकते हैं। 2 प्रशिक्षित, 6 अर्ध-प्रशिक्षित तथा 5 अप्रशिक्षित कारीगरों की एक टोली उसी घर को कितने दिनों में बनायेगी ?

- (A) 20 दिन (B) 18 दिन  
 (C) 16 दिन (D) 15 दिन

TBC : 24/ECP/II—D

36

80. The price of an article is raised by 30% and then two successive discounts of 10% each are allowed. Ultimately the price of article is :

- (A) increased by 10%  
 (B) increased by 5%  
 (C) increased by 5.3%  
 (D) increased by 4.3%

एक वस्तु का मूल्य 30% बढ़ा दिया गया तथा दो लगातार 10% की छूट दे दी गयी। अन्ततः वस्तु की कीमत :

- (A) 10% बढ़ जायेगी  
 (B) 5% बढ़ जायेगी  
 (C) 5.3% बढ़ जायेगी  
 (D) 4.3% बढ़ जायेगी

81. The numbers, both greater than 29, have HCF 29 and LCM 4147. The sum of numbers is :

- (A) 696 (B) 699  
 (C) 729 (D) 749

दो संख्याएँ जो कि 29 से ज्यादा हैं, के म.स.प. तथा ल.स.प. क्रमशः 29 तथा 4147 हैं, तब संख्याओं का योग है :

- (A) 696 (B) 699  
 (C) 729 (D) 749

TBC : 24/ECP/II—D

37

P.T.O.

82. The average of first three numbers is thrice the fourth number. If the average of all the four numbers is 5, then the fourth number is :

- (A) 2 (B) 4  
(C) 4.5 (D) 5

पहली तीन संख्याओं का औसत, चौथी संख्या का तीन गुना है। यदि सभी चार संख्याओं का औसत 5 है, तब चौथी संख्या है :

- (A) 2 (B) 4  
(C) 4.5 (D) 5

83. A family has a man, his wife, their 4 sons and their wives. The family of every son also have three sons and one daughter each. The total number of male members is :

- (A) 4 (B) 6  
(C) 12 (D) 17

एक परिवार में एक आदमी, उसकी पत्नी तथा 4 पुत्र तथा उनकी पत्नियाँ हैं। प्रत्येक पुत्र का परिवार जिसमें तीन पुत्र तथा एक पुत्री है। तब कुल पुरुषों की संख्या परिवार में है :

- (A) 4 (B) 6  
(C) 12 (D) 17

TBC : 24/ECP/II-D

38

Read the following information carefully and answer question Nos. 84 to 87 given below :

(i)  $A \oplus B$  means A is the father of B.

(ii)  $A - B$  means A is the wife of B.

(iii)  $A \times B$  means A is the brother of B.

(iv)  $A \div B$  means A is the daughter of B.

निम्न सूचना को ध्यानपूर्वक पढ़िये तथा दिये प्रश्नों (84 से 87) के उत्तर दीजिए :

(i)  $A + B$  का अर्थ, A, B का पिता है।

(ii)  $A - B$  का अर्थ, A, B की पत्नी है।

(iii)  $A \times B$  का अर्थ, A, B का भाई है।

(iv)  $A \div B$  का अर्थ, A, B की पुत्री है।

84. If  $P \div R + S + Q$ , which of the following is true ?

- (A) P is the daughter of Q (B) Q is the aunt of P  
(C) P is the aunt of Q (D) P is the mother of Q

यदि  $P \div R + S + Q$ , तब निम्न में से कौनसा सत्य है ?

- (A) P, Q की पुत्री है (B) Q, P की चाची है  
(C) P, Q की चाची है (D) P, Q की माता है

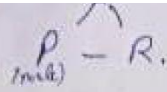
TBC : 24/ECP/II-D

39

P.T.O.



P is the brother of R.  
R is the daughter of Q



85. If  $P \times R + Q$ , which of the following is true ?

- (A) P is the uncle of Q (B) P is the brother of Q  
(C) P is the son of Q (D) P is the father of Q

यदि  $P \times R + Q$ , तब निम्न में से कौनसा एक विकल्प सही है ?

- (A) P, Q का चाचा है (B) P, Q का भाई है  
(C) P, Q का बेटा है (D) P, Q का पिता है

86. If  $P - R + Q$ , which one of the following is true ?

- (A) P is the mother of Q (B) P is the niece of Q  
(C) P is the sister of Q (D) P is the aunt of Q

यदि  $P - R + Q$ , तब निम्न में से कौनसा विकल्प सत्य है ?

- (A) P, Q की माता है (B) P, Q की भतीजी है  
(C) P, Q की बहन है (D) P, Q की चाची है

87. If  $P \times R - Q$ , which one of the following is true ?

- (A) P is the son-in-law of Q (B) P is the brother-in-law of Q  
(C) P is the father-in-law of Q (D) P is the sister-in-law of Q

यदि  $P \times R - Q$ , तब निम्न में से कौनसा विकल्प सत्य है ?

- (A) P, Q का सन-इन-ला है (B) P, Q का ब्रदर-इन-ला है  
(C) P, Q का फादर-इन-ला है (D) P, Q की सिस्टर-इन-ला है



A solid cuboid has been colored Black on two of its opposite sides, Red on the two other opposite sides and Green on remaining two opposite sides. It is then cut into 72 cubes in such a manner that the 64 cubes are smaller and the remaining 8 cubes are bigger in size. The bigger cubes should not have any of their surfaces colored Black. Now, answer the following questions (88-94) based on this solid cube related information :

एक ठोस घनाभ की दो विपरीत बाजू काले रंग से रंग दी गयी हैं तथा दूसरी विपरीत बाजू लाल रंग से तथा बची दो विपरीत बाजू हरे रंग से रंगी हैं। तब इसे 72 टुकड़ों में इस प्रकार काटा गया है कि 64 घन छोटे हैं बचे हुए 8 घनों से आकार में। बड़े घन का कोई भी पृष्ठ काले रंग से नहीं रंगा होना चाहिए। अब, प्रश्नों (88-94) का उत्तर ठोस घन पर आधारित सूचना पर दीजिए :

88. How many cubes are there which have at least one of their surfaces colored Red ?

- (A) 16 (B) 32  
(C) 40 (D) 64

ऐसे कितने घन हैं जिनके कम से कम एक पृष्ठ लाल रंग है ?

- (A) 16 (B) 32  
(C) 40 (D) 64

89. How many cubes are there which have only one of their faces colored ?

- (A) 8 (B) 10  
(C) 16 (D) 24

ऐसे कितने घन हैं जिनका केवल एक पृष्ठ ही रंगा है ?

- (A) 8 (B) 10  
(C) 16 (D) 24

90. How many cubes are there which have three of their faces colored ?

- (A) 2 (B) 4  
(C) 8 (D) 12

ऐसे कितने घन हैं जिनके 3 पृष्ठ रंगे हैं ?

- (A) 2 (B) 4  
(C) 8 (D) 12

91. How many cubes are there which do not have any color on any of their surface ?

- (A) 4 (B) 8  
(C) 12 (D) 16

ऐसे कितने घन हैं जिनका एक भी पृष्ठ रंगा नहीं है ?

- (A) 4 (B) 8  
(C) 12 (D) 16

92. How many cubes are there which have at least one of their surface colored Green ?

- (A) 16 (B) 30  
(C) 32 (D) 40

ऐसे कितने घन हैं जिनका कम से कम एक पृष्ठ हरा रंगा है ?

- (A) 16 (B) 30  
(C) 32 (D) 40

93. How many cubes are there which have at least one surface colored Red and opposite surface colored Green ?

- (A) 0 (B) 2  
(C) 4 (D) 8

ऐसे कितने घन हैं जिनमें कम से कम एक पृष्ठ लाल रंगा है तथा विपरीत पृष्ठ हरा रंगा है ?

- (A) 0 (B) 2  
(C) 4 (D) 8

94. How many cubes are there which have two of their adjacent surfaces colored Red and Green (considering only two sides) ?

- (A) 8 (B) 16  
(C) 24 (D) 32

ऐसे कितने घन हैं जिनमें दो नजदीकी पृष्ठ लाल तथा हरे रंगे हैं (केवल दो बाजू माननी हैं) ?

- (A) 8 (B) 16  
(C) 24 (D) 32



95. The missing term in the following figure is :

9	13	12
19	10	5
8	?	11

- (A) 9 (B) 15  
(C) 13 (D) 11

नीचे दिए गए चित्र में अनुपस्थित अंक/पद कौनसा है ?

9	13	12
19	10	5
8	?	11

- (A) 9 (B) 15  
(C) 13 (D) 11

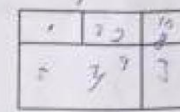
96. The radius of the base of a cone be doubled and height is left unchanged, then the ratio of the volume of the new cone and the original cone is :

- (A) 4 : 1 (B) 2 : 1  
(C) 1 : 2 (D) 4 : 2

यदि शंकु के आधार की त्रिज्या दोगुनी की जाय तथा ऊँचाई को नहीं बदला जाय, तब नये शंकु तथा पुराने शंकु के आयतनों में अनुपात क्या होगा ?

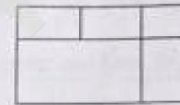
- (A) 4 : 1 (B) 2 : 1  
(C) 1 : 2 (D) 4 : 2

97. How many rectangles are there in the given figure ?

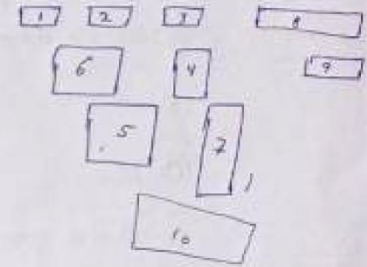


- (A) 8 (B) 9  
(C) 10 (D) 11

नीचे दिये गये चित्र में कितने आयत हैं ?



- (A) 8 (B) 9  
(C) 10 (D) 11



98. The area of shaded region in the given figure is :



- (A)  $\pi a^2/2$  (B)  $a^2 (\pi - 1)$   
(C)  $a^2 (\pi/2 - 1)$  (D)  $a^2 (\pi - 1)/2$

दिये गये चित्र में छाया वाले क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?



- (A)  $\pi a^2/2$  (B)  $a^2 (\pi - 1)$   
(C)  $a^2 (\pi/2 - 1)$  (D)  $a^2 (\pi - 1)/2$

99. In an examination, 65% of the students passed in Mathematics, 48% passed in Physics and 30% passed in both. How much percent of the students failed in both the subjects ?

(A) 83

(B) 43

(C) 13

(D) 17

एक परीक्षा में, गणित में 65% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए, भौतिक विज्ञान में 48% तथा 30% दोनों में पास हुए। दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण होने वालों का प्रतिशत है :

(A) 83

(B) 43

(C) 13

(D) 17

100. The price of sugar rises by 25%. If a family wants to keep their expenses on sugar the same as earlier, the family will have to decrease its consumption on sugar by :

(A) 25%

(B) 20%

(C) 75%

(D) 50%

चीनी की कीमत 25% बढ़ जाती है। यदि एक परिवार चीनी पर अपने खर्चे वही रखना चाहता है जितना वह पहले करता था तब परिवार को चीनी की खपत कितने प्रतिशत कम करनी होगी ?

(A) 25%

(B) 20%

(C) 75%

(D) 50%



99. In an examination, 65% of the students passed in Mathematics, 48% passed in Physics and 30% passed in both. How much percent of the students failed in both the subjects ?

(A) 83

(B) 43

(C) 13

(D) 17

एक परीक्षा में, गणित में 65% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए, भौतिक विज्ञान में 48% तथा 30% दोनों में पास हुए। दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण होने वालों का प्रतिशत है :

(A) 83

(B) 43

(C) 13

(D) 17

100. The price of sugar rises by 25%. If a family wants to keep their expenses on sugar the same as earlier, the family will have to decrease its consumption on sugar by :

(A) 25%

(B) 20%

(C) 75%

(D) 50%

चीनी की कीमत 25% बढ़ जाती है। यदि एक परिवार चीनी पर अपने खर्चे वही रखना चाहता है जितना वह पहले करता था तब परिवार को चीनी की खपत कितने प्रतिशत कम करनी होगी ?

(A) 25%

(B) 20%

(C) 75%

(D) 50%