

0779924

प्रश्न पुस्तिका क्रमांक / Question Booklet Serial No. : 210-

SECONDARY SCHOOL EXAMINATION - 2023

माध्यमिक स्कूल परीक्षा - 2023

(ANNUAL / वार्षिक)

विषय कोड :
Subject Code :

210

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड
Question Booklet
Set Code

D

MATHEMATICS
(Compulsory)

गणित

(अनिवार्य)

कुल प्रश्न : $100 + 30 + 8 = 138$

Total Questions : $100 + 30 + 8 = 138$

कुल मुद्रित पृष्ठ : 48

Total Printed Pages : 48

(समय : 3 घंटे 15 मिनट)

(पूर्णांक : 100)

[Time : 3 Hours 15 Minutes]

[Full Marks : 100]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

Instructions for the candidates :

1. परीक्षार्थी OMR उत्तर पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।

1. Candidates must enter his / her Question Booklet Serial No. (10 Digits) in the OMR Answer Sheet.

2. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

2. Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

3. दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।

3. Figures in the right hand margin indicate full marks.

4. प्रश्नों को ध्यान पूर्वक पढ़ने के लिए 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।

4. 15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions carefully.

खण्ड - अ / SECTION - A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 100 तक के प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से एक सही है। किन्हीं 50 प्रश्नों के उत्तर अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें।

50 × 1 = 50

Question Nos. 1 to 100 have four options, out of which only one is correct. Answer any 50 questions. You have to mark your selected option on the OMR-Sheet.

50 × 1 = 50

1. दो शंकुओं के आयतनों का अनुपात 4 : 5 है एवं उनकी आधार त्रिज्याओं का अनुपात

2 : 3 है। उनकी उदग्र ऊँचाइयों का अनुपात है

(A) 4 : 7 (B) 3 : 5

(C) 9 : 5 (D) 5 : 9

The ratio of the volumes of two cones is 4 : 5 and the ratio of their base radii is 2 : 3. The ratio of their vertical heights is

(A) 4 : 7 (B) 3 : 5

(C) 9 : 5 (D) 5 : 9

2. यदि समांतर श्रेणी का n वाँ पद $5 - 3n$ हो, तो इसका सार्व अंतर है

(A) 3 (B) -3

(C) 4 (D) 5

92-01
31
5-3n-4
5 2-3

D

If the n th term of an AP be $5 - 3n$ then its common difference is [210]

- (A) 3 (B) -3
(C) 4 (D) 5

3. किसी त्रिभुज के शीर्ष बिन्दुओं के निर्देशांक $(4, 6)$, $(0, 4)$ और $(5, 5)$ हैं। इसके केन्द्रक के निर्देशांक होंगे

- (A) $(5, 2)$ (B) $(1, 3)$
(C) $(4, 4)$ (D) $(3, 5)$

The coordinates of the vertices of a triangle are $(4, 6)$, $(0, 4)$ and $(5, 5)$. The coordinates of its centroid will be

- (A) $(5, 2)$ (B) $(1, 3)$
(C) $(4, 4)$ (D) $(3, 5)$

4. एक बेलन का वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल 264 मी^2 तथा इसका आयतन 924 मी^3 है। इसके व्यास और ऊँचाई का अनुपात है

- (A) 6 : 7 (B) 7 : 6
(C) 4 : 5 (D) 7 : 3

The curved surface area of a cylinder is 264 m^2 and its volume is 924 m^3 . The ratio of its diameter to its height is

- (A) 6 : 7 (B) 7 : 6
(C) 4 : 5 (D) 7 : 3

D

5.

यदि बिन्दुओं (a, b) , (b, c) और (c, a) से बने त्रिभुज का केन्द्रक मूल बिन्दु हो तो

$a^3 + b^3 + c^3$ बराबर है

(A) 0

(B) abc (C) $3abc$ (D) $a + b + c$

If the centroid of the triangle formed by the points (a, b) , (b, c) and

(c, a) is the origin then $a^3 + b^3 + c^3$ is equal to

(A) 0

(B) abc (C) $3abc$ (D) $a + b + c$

6. यदि किसी त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक $(0, 4)$, $(0, 0)$ एवं $(3, 0)$ हों, तो त्रिभुज

का क्षेत्रफल होगा

(A) 3

(B) 6

(C) 9

(D) 12

If the coordinates of the vertices of a triangle are $(0, 4)$, $(0, 0)$ and

$(3, 0)$, then the area of the triangle is

(A) 3

(B) 6

(C) 9

(D) 12

D

7. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाओं का अनुपात 4 : 9 है। इनके क्षेत्रफलों का अनुपात [210]

होगा

(A) 2 : 3

(B) 4 : 9

(C) 81 : 16

(D) 16 : 81

The ratio of the sides of two similar triangles is 4 : 9. The ratio of their areas will be

(A) 2 : 3

(B) 4 : 9

(C) 81 : 16

(D) 16 : 81

8. यदि $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ समरूप हैं तथा $BC = 4$ सेमी, $EF = 5$ सेमी तथा

$\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 80 सेमी² है, तब $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल है

(A) 100 सेमी²

(B) 125 सेमी²

(C) 150 सेमी²

(D) 200 सेमी²

If $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are similar and $BC = 4$ cm, $EF = 5$ cm and the area of $\triangle ABC$ is 80 cm², then the area of $\triangle DEF$ is

(A) 100 cm²

(B) 125 cm²

(C) 150 cm²

(D) 200 cm²

D

9.

यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी हो, तो वृत्त का क्षेत्रफल होगा

- (A) 154 सेमी² (B) 231 सेमी²
 (C) 616 सेमी² (D) 516 सेमी²

If the radius of a circle is 14 cm, then the area of the circle is

- (A) 154 cm² (B) 231 cm²
 (C) 616 cm² (D) 516 cm²

10. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी हो, तो वृत्त की परिधि होगी

- (A) 44 सेमी (B) 88 सेमी
 (C) 42 सेमी (D) 616 सेमी

If the radius of a circle is 14 cm, then the circumference of the circle is

- (A) 44 cm (B) 88 cm
 (C) 42 cm (D) 616 cm

11. $0.\overline{49}$ को $\frac{p}{q}$ रूप में लिखा जा सकता है (जहाँ p, q पूर्णांक हैं $q \neq 0$)

- (A) $\frac{49}{100}$ (B) $\frac{49}{99}$
 (C) $\frac{49}{90}$ (D) $\frac{49}{9}$

$$\begin{array}{r} 49 \\ 49 \\ \hline 0 \end{array}$$

D

$0.\overline{49}$ can be expressed in the form $\frac{p}{q}$ (where p, q are integers $q \neq 0$) as

- (A) $\frac{49}{100}$ (B) $\frac{49}{99}$
(C) $\frac{49}{90}$ (D) $\frac{49}{9}$

12. निम्नलिखित में से कौन अपरिमेय संख्या है ?

- (A) $\sqrt{49}$ (B) $\sqrt{36}$
(C) $\sqrt{27}$ (D) $\sqrt{16}$

Which of the following is an irrational number ?

- (A) $\sqrt{49}$ (B) $\sqrt{36}$
(C) $\sqrt{27}$ (D) $\sqrt{16}$

13. बहुपद $10x - 25$ का शून्यक है

- (A) $\frac{5}{2}$ (B) $-\frac{5}{2}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{4}$

The zero of the polynomial $10x - 25$ is

- (A) $\frac{5}{2}$ (B) $-\frac{5}{2}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{4}$

D14. बहुपद $3x^2 + 8x + 10$ का घात है

| 210 |

- (A) 3 (B) 2
(C) 8 (D) 10

The degree of the polynomial $3x^2 + 8x + 10$ is

- (A) 3 (B) 2
(C) 8 (D) 10

15. निम्नलिखित में से कौन द्विघात समीकरण है ?

- (A) $x^2 + 4\sqrt{x} + 4 = 0$ (B) $(x^2 + \sqrt{x})(x + \sqrt{x}) = 5$
(C) $(x+1)^2 + x^2 = 0$ (D) $(x+1)^3 = 11$

Which of the following is a quadratic equation ?

- (A) $x^2 + 4\sqrt{x} + 4 = 0$ (B) $(x^2 + \sqrt{x})(x + \sqrt{x}) = 5$
(C) $(x+1)^2 + x^2 = 0$ (D) $(x+1)^3 = 11$

16. यदि p तथा q अभाज्य संख्याएँ हैं तो p^3q और p^2q का म०स० होगा

- (A) p^3q^2 (B) p^2q
(C) p^3q^3 (D) pq

D

[21]

If p, q are prime numbers then the H.C.F. of p^3q and p^2q is

- (A) p^3q^2 (B) p^2q
(C) p^3q^3 (D) pq

17. $\sin(90^\circ - \theta) - \cos \theta =$

- (A) $\sin \theta$ (B) $\tan \theta$
(C) 0 (D) 1

18. यदि $a = 2^3 \times 3$, $b = 2 \times 3$, $c = 3^n \times 5$ तथा (a, b, c) का L.C.M. =

$2^3 \times 3^2 \times 5$, तो $n =$

- (A) 1 (B) 3
(C) 2 (D) 4

If $a = 2^3 \times 3$, $b = 2 \times 3$, $c = 3^n \times 5$ and L.C.M. of $(a, b, c) = 2^3 \times 3^2 \times 5$, then $n =$

- (A) 1 (B) 3
(C) 2 (D) 4

19. दो अपरिमेय संख्याओं $3 + \sqrt{5}$ तथा $3 - \sqrt{5}$ का गुणनफल है एक

- (A) परिमेय संख्या (B) अपरिमेय संख्या
(C) (A) और (B) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं

D

[210]

The product of two irrational numbers $3 + \sqrt{5}$ and $3 - \sqrt{5}$ is a/an

- (A) rational number (B) irrational number
(C) both (A) and (B) (D) none of these

20. द्विघात बहुपद $x^2 + 4x - 12$ के शून्यक हैं

33

- (A) 2, 5 (B) ~~-2, 5~~
(C) 2, -6 (D) 2, 6

The zeroes of the quadratic polynomial $x^2 + 4x - 12$ are

- (A) 2, 5 (B) -2, 5
(C) 2, -6 (D) 2, 6

21. समान ऊँचाई के दो बेलनों के आयतनों का अनुपात 4 : 9 है। इनके वक्र पृष्ठों के

क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

- (A) 2 : 3 (B) 4 : 9
(C) 16 : 81 (D) 1 : 3

The ratio of the volumes of two cylinders of equal height is 4 : 9. The

ratio of the areas of their curved surfaces will be

- (A) 2 : 3 (B) 4 : 9
(C) 16 : 81 (D) 1 : 3

D

22. यदि एक शंकु और एक बेलन के व्यास और ऊँचाई समान हों, तो उनके आयतनों

अनुपात क्या होगा ?

(A) 2 : 3

(B) 1 : 3

(C) 3 : 4

(D) 1 : 2

If the diameter and the height of a cone and a cylinder be equal, then what will be the ratio of their volumes ?

(A) 2 : 3

(B) 1 : 3

(C) 3 : 4

(D) 1 : 2

23. $\frac{\tan 45^\circ - \tan 30^\circ}{1 + \tan 45^\circ \cdot \tan 30^\circ} =$

(A) $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ (B) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(D) 1

24. यदि बिन्दुएँ $A(x, 2)$, $B(-3, -4)$ तथा $C(7, -5)$ संरेखी हैं, तो x का मान है

(A) -63

(B) -60

(C) 63

(D) इनमें से कोई नहीं

If the points $A(x, 2)$, $B(-3, -4)$ and $C(7, -5)$ are collinear, then the value of x is

(A) -63

(B) -60

(C) 63

(D) none of these

D

25.

एक त्रिभुज OAB जिसके शीर्ष $A(a, 0)$, $O(0, 0)$ और $B(0, b)$ हैं, का

क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है

(A) ab

(B) $\frac{1}{2}ab$

(C) $\frac{1}{2}a^2b^2$

(D) $\frac{1}{2}b^2$

The area of triangle OAB with vertices $A(a, 0)$, $O(0, 0)$ and $B(0, b)$ (in square units) is

(A) ab

(B) $\frac{1}{2}ab$

(C) $\frac{1}{2}a^2b^2$

(D) $\frac{1}{2}b^2$

26. यदि बिन्दु $(4, a)$ रेखा $2x - 3y = 5$ पर स्थित हो, तो a का मान होगा

(A) 1

(B) -1

(C) 3

(D) $\frac{1}{3}$

If the point $(4, a)$ lies on the line $2x - 3y = 5$, then the value of a is

(A) 1

(B) -1

(C) 3

(D) $\frac{1}{3}$

27. $x^2 - 2x - 3 = 0$ तथा $x^2 - 8x + 15 = 0$ में उभयनिष्ठ मूल है

(A) 5

(B) 3

(C) -3

(D) -5

D

[210]

Common root in $x^2 - 2x - 3 = 0$ and $x^2 - 8x + 15 = 0$ is

- (A) 5 (B) 3
(C) -3 (D) -5

28. किसी वृत्त के बाह्य बिन्दु P से दो स्पर्श रेखाएँ PA एवं PB खींची गईं। यदि

$PA = 5$ सेमी, तो PB की लंबाई होगी

- (A) 10 सेमी (B) 5 सेमी
(C) 15 सेमी (D) इनमें से कोई नहीं

PA and PB are two tangents drawn from an external point P to a circle. If $PA = 5$ cm, then the length of PB is

- (A) 10 cm (B) 5 cm
(C) 15 cm (D) none of these

29. किसी समान्तर श्रेणी का दूसरा पद 13 और इसका 5 वाँ पद 25 है। इसका

सार्व अंतर होगा

- (A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

The second term of an A.P. is 13 and its 5th term is 25. Its common difference is

- (A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

D

30.

13 और 17 का समांतर माध्य है

(A) 13

(B) 15

(C) 17

(D) इनमें से कोई नहीं

The arithmetic mean of 13 and 17 is

(A) 13

(B) 15

(C) 17

(D) None of these

31. यदि किसी द्विघात बहुपद $p(x) = 6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक α, β हों, तो $\alpha + \beta =$

(A) $\frac{7}{6}$

(B) $-\frac{7}{6}$

(C) $\frac{7}{3}$

(D) $\frac{1}{2}$

If α, β are the zeroes of any quadratic polynomial $p(x) = 6x^2 - 7x - 3$,

then $\alpha + \beta =$

(A) $\frac{7}{6}$

(B) $-\frac{7}{6}$

(C) $\frac{7}{3}$

(D) $\frac{1}{2}$

32. यदि बहुपद $x^2 + ax + b$ के शून्यक बराबर परन्तु विपरीत चिह्न के हों, तब $a =$

(A) 1

(B) -1

(C) 0

(D) b

D

[210

If zeroes of the polynomial $x^2 + ax + b$ are equal but of opposite sign then $a =$

- (A) 1 (B) -1
(C) 0 (D) b

33. निम्नलिखित में से कौन द्विघात बहुपद है जिसके शून्यक 0 और 5 हैं ?

- (A) $x^2 + 5x + 5$ (B) $x^2 - 5x$
(C) $x^2 + 5x$ (D) $x^2 - 5$

Which of the following is a quadratic polynomial whose zeroes are 0 and 5 ?

- (A) $x^2 + 5x + 5$ (B) $x^2 - 5x$
(C) $x^2 + 5x$ (D) $x^2 - 5$

34. a का मान जिसके लिए समीकरण निकाय $ax + 10y = 9$, $2x + 5y = 11$ का कोई

हल नहीं है, है

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

The value of a for which the system of equations $ax + 10y = 9$, $2x + 5y = 11$ has no solution is

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

D

35. $2x^2 + 5x - 12 = 0$ का एक मूल है

[210]

- (A) 0 (B) 1
(C) -4 (D) 4

One root of $2x^2 + 5x - 12 = 0$ is

- (A) 0 (B) 1
(C) -4 (D) 4

36. समीकरण $3\sqrt{3}x^2 + 10x + \sqrt{3} = 0$ का विवेचक बराबर है

- (A) 44 (B) 54
(C) 64 (D) 74

The discriminant of the equation $3\sqrt{3}x^2 + 10x + \sqrt{3} = 0$ is equal to

- (A) 44 (B) 54
(C) 64 (D) 74

37. 234 के अभाज्य गुणनखण्ड में 3 का घात क्या है ?

- (A) 3 (B) 4
(C) 2 (D) 1

What is the power of 3 in the prime factorisation of 234 ?

- (A) 3 (B) 4
(C) 2 (D) 1

3) 117 (3)
9
224
27

2) 234
468
3) 39
3 13

D

38. एक द्विघाती बहुपद के शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः - 3 एवं 2 हैं, तो

बहुपद है

- (A) $x^2 + 2x - 3$ (B) $x^2 + 3x + 2$
 (C) $x^2 - 3x - 2$ (D) $x^2 - 3x + 2$

The sum and product of zeroes of a quadratic polynomial are - 3 and 2 respectively. Then the polynomial is

- (A) $x^2 + 2x - 3$ (B) $x^2 + 3x + 2$
 (C) $x^2 - 3x - 2$ (D) $x^2 - 3x + 2$

39. एक घात वाला बहुपद कहलाता है

- (A) द्विघात बहुपद (B) त्रिघात बहुपद
 (C) रेखिक बहुपद (D) इनमें से कोई नहीं

A polynomial of degree one is called

- (A) quadratic polynomial (B) cubic polynomial
 (C) linear polynomial (D) none of these

40. निम्नलिखित में से त्रिघात बहुपद का सबसे व्यापक रूप है

- (A) $ax^2 + bx + c, a \neq 0$ (B) $ax^4 + bx^3 + c, a \neq 0$
 (C) $ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$ (D) इनमें से कोई नहीं

The most general form of the cubic polynomial in the following is [210]

- (A) $ax^2 + bx + c, a \neq 0$ (B) $ax^4 + bx^3 + c, a \neq 0$
 (C) $ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$ (D) none of these

41. 2, 7, 5, 3, 8 का माध्यक है

- (A) 2 (B) 3
 (C) 5 (D) 7

The median of 2, 7, 5, 3, 8 is

- (A) 2 (B) 3
 (C) 5 (D) 7

42. 7, 2, 5, 7, 7, 3, 7 का बहुलक है

- (A) 2 (B) 3
 (C) 5 (D) 7

The mode of 7, 2, 5, 7, 7, 3, 7 is

- (A) 2 (B) 3
 (C) 5 (D) 7

43. वर्ग अंतराल 15 - 25 का वर्ग चिह्न है

- (A) 10 (B) 20
 (C) 30 (D) 40

D

[21C]

The class mark of the class interval 15 - 25 is

- (A) 10 (B) 20
(C) 30 (D) 40

44. वर्ग अंतरालों 2 - 5, 5 - 8, 8 - 11, 11 - 14, ... के वर्गों की लम्बाई है

- (A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 3.5

The length of the class intervals of the classes 2 - 5, 5 - 8, 8 - 11, 11 - 14, ... is

- (A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 3.5

45. $(\sec A - \cos A)(\cot A + \tan A) =$

- (A) $\tan A \cdot \sin A$ (B) $\tan A \cdot \sec A$
(C) $\sin A \cdot \cot A$ (D) $\sec A \cdot \sin^2 A$

46. यदि चार लगातार विषम संख्याओं का माध्य 6 है, तो सबसे बड़ी संख्या है

- (A) 5 (B) 9
(C) 21 (D) 15

If the mean of four consecutive odd numbers is 6, then the largest number is

- (A) 5 (B) 9
(C) 21 (D) 15

D

47. सूत्र से बहुलक परिकलित करने के लिए वर्गों की लम्बाई कैसी होनी चाहिए ? [210]

- (A) समान ✓ (B) असमान
(C) काफी अधिक (D) इनमें से कोई नहीं

What should be the length of the classes to calculate the mode from the formula ?

- (A) Equal (B) Unequal
(C) Very large (D) None of these

48. एक बारम्बारता बंटन के माध्य तथा बहुलक क्रमशः 28 तथा 16 हैं। इसका माध्यक क्या होगा ?

- (A) 22 (B) 23.5
(C) 24 (D) 24.5

The mean and mode of a frequency distribution are 28 and 16 respectively. What will be its median ?

- (A) 22 (B) 23.5
(C) 24 (D) 24.5

49. $\sin 45^\circ \cdot \tan 45^\circ \cdot \sec 45^\circ =$

- (A) 0 (B) 1 ✓
(C) 2 (D) -2

50. शंकु का पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल होगा

- (A) $\pi r l$ (B) $\pi r^2 h$
 (C) $\pi r(r+l)$ (D) $2\pi r h$

The total surface area of a cone is

- (A) $\pi r l$ (B) $\pi r^2 h$
 (C) $\pi r(r+l)$ (D) $2\pi r h$

51. एक थैले में 7 लाल, 8 हरा और 5 सफेद गेंद हैं। एक गेंद यादृच्छया निकाला जाता है। इसके न लाल, न सफेद होने की प्रायिकता है

- (A) $\frac{1}{20}$ (B) $\frac{1}{5}$
 (C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{1}{4}$

A bag contains 7 red, 8 green and 5 white balls. One ball is taken out at random. The probability that it is neither red nor white is

- (A) $\frac{1}{20}$ (B) $\frac{1}{5}$
 (C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{1}{4}$

52. यदि $\cos \theta = \frac{a}{b}$ है, तो $\sin \theta =$

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

D

If $\cos \theta = \frac{a}{b}$, then $\sin \theta =$

[210]

(A) $\frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{a}$

(B) $\frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{b}$

(C) $\frac{b}{\sqrt{b^2 - a^2}}$

(D) $\frac{\sqrt{b^2 + a^2}}{b}$

53. $\frac{\sqrt{1 - \sin A}}{\sqrt{1 + \sin A}} =$

(A) $\sec A + \tan A$

(B) $\sec A - \tan A$

(C) $\sec A \cdot \tan A$

(D) $\sin A$

54. $\tan 30^\circ \sin 30^\circ \cot 60^\circ \operatorname{cosec} 30^\circ = \checkmark$

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}} \checkmark$

(B) $\sqrt{3}$

(C) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

(D) $\frac{1}{3}$

55. यदि $A = 45^\circ$, तो $\sec A + \operatorname{cosec} A$ का मान है

(A) 1

(B) $\sqrt{2}$

(C) 2

(D) $2\sqrt{2}$

If $A = 45^\circ$, then the value of $\sec A + \operatorname{cosec} A$ is

(A) 1

(B) $\sqrt{2}$

(C) 2

(D) $2\sqrt{2}$

D

56. यदि सूर्य का उन्नयन कोण 60° है, तो 30 मी की लंबी छाया को बनानेवाली उन्नय

मीनार की ऊँचाई है

- (A) $\frac{30}{\sqrt{3}}$ मी (B) $15\sqrt{3}$ मी
 (C) $30\sqrt{3}$ मी (D) 15 मी

If the angle of elevation of the sun is 60° , then the height of the vertical tower that casts 30 m long shadow is

- (A) $\frac{30}{\sqrt{3}}$ m (B) $15\sqrt{3}$ m
 (C) $30\sqrt{3}$ m (D) 15 m

57. यदि $\alpha = \beta = 30^\circ$, तो $\cos(\alpha + \beta)$ का मान है

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

If $\alpha = \beta = 30^\circ$, then the value of $\cos(\alpha + \beta)$ is

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

D

58. $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ} =$

[210]

(A) 0

(C) $\sqrt{3}$

(B) 1

(D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

59. $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ का मान है

(A) 0

(C) -1

(B) 1

(D) 2

The value of $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ is

(A) 0

(C) -1

(B) 1

(D) 2

60. $\tan 5^\circ \times \tan 30^\circ \times 4 \tan 85^\circ =$

(A) $\frac{4}{\sqrt{3}}$

(C) 1

(B) $4\sqrt{3}$

(D) 4

61. $\sin^2 37^\circ + \sin^2 53^\circ =$

(A) 0

(C) -1

(B) 1

(D) 2

62. $\sin^2 48^\circ - \cos^2 42^\circ$ का मान है

(A) 0

(C) -1

(B) 1

(D) 2

D

[210]

The value of $\sin^2 48^\circ - \cos^2 42^\circ$ is

- (A) 0
- (B) 1
- (C) -1
- (D) 2

63. यदि $\tan \theta = \sqrt{3}$ हो, तो $\sec \theta$ का मान है

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

If $\tan \theta = \sqrt{3}$, then the value of $\sec \theta$ is

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

64. यदि $\cos \theta + \sec \theta = \frac{5}{2}$ हो, तो $\cos^2 \theta + \sec^2 \theta$ का मान है

- (A) $\frac{21}{4}$
- (B) $\frac{17}{4}$
- (C) $\frac{29}{4}$
- (D) $\frac{33}{4}$

If $\cos \theta + \sec \theta = \frac{5}{2}$, then the value of $\cos^2 \theta + \sec^2 \theta$ is

- (A) $\frac{21}{4}$
- (B) $\frac{17}{4}$
- (C) $\frac{29}{4}$
- (D) $\frac{33}{4}$

D

65. $\operatorname{cosec}^2 57^\circ - \tan^2 33^\circ =$

[210]

(A) 0

(B) 1

(C) -1

(D) 2

66. $\cos 20^\circ \cdot \sin 70^\circ + \sin 20^\circ \cdot \cos 70^\circ =$

(A) 1

(B) 2

(C) 0

(D) -1

67. $\sin 38^\circ - \cos 52^\circ =$

(A) 0

(B) 1

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(D) -1

68. यदि तीन सिक्कों को एक साथ उछाला जाता है तो तीनों पर एक ही परिणाम आने की प्रायिकता है

(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{3}$ ✓

(D) $\frac{3}{8}$

If three coins are tossed simultaneously then the probability of getting the same outcomes in all three coins is

(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{3}$

(D) $\frac{3}{8}$

D

69. यदि $P(E) = 0.05$, तो $P(E')$ बराबर है

[210]

- (A) 0.94
- (B) 0.95
- (C) 0.03
- (D) 0.05

If $P(E) = 0.05$, then $P(E')$ is equal to

- (A) 0.94
- (B) 0.95
- (C) 0.03
- (D) 0.05

70. $\frac{\sin^2 \theta - 1}{\cos^2 \theta} =$

- (A) $\sec^2 \theta$
- (B) $\tan^2 \theta$
- (C) -1
- (D) 1

71. $\frac{p}{2^m \times 5^n}$ के रूप में 0.67 को लिखा जा सकता है

- (A) $\frac{67}{2^0 \times 5}$
- (B) $\frac{67}{2^2 \times 5^2}$
- (C) $\frac{67}{2 \times 5}$
- (D) इनमें से कोई नहीं

In the form of $\frac{p}{2^m \times 5^n}$, 0.67 can be written as

- (A) $\frac{67}{2^0 \times 5}$
- (B) $\frac{67}{2^2 \times 5^2}$
- (C) $\frac{67}{2 \times 5}$
- (D) none of these

D

72.

$\sin^2 \theta =$

(A) $1 - \cos^2 \theta$

(B) $\cos^2 \theta - 1$

(C) $\sqrt{1 - \cos^2 \theta}$

(D) $\sqrt{\cos^2 \theta - 1}$

73.

समीकरण युग्म $3x - 2y + 3 = 0$, $4x + 3y - 47 = 0$ का हल है

(A) $x = 1, y = 3$

(B) $x = 4, y = 5$

(C) $x = 5, y = 9$

(D) $x = 8, y = 5$

The solution of the pair of equations $3x - 2y + 3 = 0$, $4x + 3y - 47 = 0$ is

(A) $x = 1, y = 3$

(B) $x = 4, y = 5$

(C) $x = 5, y = 9$

(D) $x = 8, y = 5$

74.

एक समांतर श्रेणी के प्रथम तीन पद क्रमशः $(3y - 1)$, $(3y + 5)$ तथा $(5y + 1)$ हैं। y का मान है

(A) -3

(B) 4

(C) 5

(D) 2

The first three terms of an A.P. are $(3y - 1)$, $(3y + 5)$ and $(5y + 1)$ respectively. The value of y is

(A) -3

(B) 4

(C) 5

(D) 2

D

$a_2 - a_1 = 9 - 6$

75. A.P. 6, 9, 12, ... का सार्व अंतर है

[210

(A) 3

(B) -3

(C) 6

(D) -6

The common difference of the A.P. 6, 9, 12, ... is

(A) 3

(B) -3

(C) 6

(D) -6

76. $\sin 10^\circ =$

(A) $\cos 10^\circ$

(B) $\cos 80^\circ$

(C) $\sec 80^\circ$

(D) $\operatorname{cosec} 80^\circ$

77. 8, 5, 2, ... का 40 वाँ पद है

(A) -107

(B) -109

(C) -111

(D) -113

The 40th term of 8, 5, 2, ... is

(A) -107

(B) -109

(C) -111

(D) -113

78. A.P. 11, 15, 19, ... का कौन-सा पद 51 है ?

(A) 9 वाँ

(B) 10 वाँ

(C) 11 वाँ

(D) 12 वाँ

$d = a_2 - a_1 = 5 - 8 = -3$
 $a = 8$
 $a_{40} = a + 39d = 8 + 39(-3) = 8 - 117 = -109$

$a + (n-1)d = 11 + (n-1) \times 4 = 11 + 50 \times 4 = 211$

$a + 50d = 11 + 50 \times 4 = 211$

D Which term of A.P. 11, 15, 19, ... is 51 ?

- (A) 9th (B) 10th
(C) 11th (D) 12th

79. निम्नलिखित में से किसका मान $\frac{1}{\sqrt{2}}$ के बराबर है ?

- (A) $\sin 30^\circ$ (B) $\sin 60^\circ$
(C) $\cos 45^\circ$ (D) $\cos 60^\circ$

Which of the following is equal to $\frac{1}{\sqrt{2}}$?

- (A) $\sin 30^\circ$ (B) $\sin 60^\circ$
(C) $\cos 45^\circ$ (D) $\cos 60^\circ$

80. यदि $\tan \theta = \sqrt{3}$, तो θ का मान क्या होगा ?

- (A) 90° (B) 45°
(C) 30° (D) 60°

If $\tan \theta = \sqrt{3}$, then what will be the value of θ ?

- (A) 90° (B) 45°
(C) 30° (D) 60°

81. 42 सेमी व्यास वाले वृत्त का क्षेत्रफल है

- (A) 1286 सेमी² (B) 1386 सेमी²
(C) 1486 सेमी² (D) इनमें से कोई नहीं

D

The area of a circle of diameter 42 cm is

[210]

- (A) 1286 cm^2 (B) 1386 cm^2
(C) 1486 cm^2 (D) None of these

82. दो वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 4 : 3 है, तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

- (A) 3 : 4 (B) 4 : 3
(C) 16 : 9 (D) 9 : 16

The ratio of the radii of two circles is 4 : 3. Then the ratio of their areas will be

- (A) 3 : 4 (B) 4 : 3
(C) 16 : 9 (D) 9 : 16

83. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल तथा परिधि संख्यात्मक रूप में बराबर है, तो वृत्त का व्यास है

- (A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

If the area and perimeter of a circle are numerically equal, then the diameter of the circle is

- (A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

D
84.

$$\tan 30^\circ \times \sin 30^\circ \times \sec 60^\circ =$$

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(B) $\sqrt{3}$

(C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(D) $\frac{2}{3}$

85. r त्रिज्या तथा कोण θ वाले त्रिज्यखण्ड के संगत चाप की लंबाई है

(A) $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

(B) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$

(C) $\frac{\theta}{180} \times 2\pi r$

(D) $\frac{\theta}{180} \times \pi r^2$

The length of the arc corresponding to the sector having radius r and angle θ is

(A) $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

(B) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$

(C) $\frac{\theta}{180} \times 2\pi r$

(D) $\frac{\theta}{180} \times \pi r^2$

86. बिन्दु $(-2, 5)$ किस चतुर्थांश में स्थित है ?

(A) प्रथम

(B) द्वितीय

(C) तृतीय

(D) चतुर्थ

In which quadrant is the point $(-2, 5)$ located ?

(A) First

(B) Second

(C) Third

(D) Fourth

D

87. y -अक्ष से बिन्दु $(-3, 4)$ की दूरी है

- (A) 3 (B) 4
(C) 0 (D) 7

The distance of the point $(3, 4)$ from y -axis is

- (A) 3 (B) 4
(C) 0 (D) 7

88. मूल बिन्दु से बिन्दु $(-4, -6)$ की दूरी है

- (A) $2\sqrt{13}$ (B) $13\sqrt{2}$
(C) 10 (D) 24

The distance of point $(-4, -6)$ from the origin is

- (A) $2\sqrt{13}$ (B) $13\sqrt{2}$
(C) 10 (D) 24

89. बिन्दुओं $(4, 5)$ और $(-3, 2)$ के बीच की दूरी है

- (A) 58 (B) $\sqrt{58}$
(C) 29 (D) $\sqrt{29}$

The distance between the points $(4, 5)$ and $(-3, 2)$ is

- (A) 58 (B) $\sqrt{58}$
(C) 29 (D) $\sqrt{29}$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)52} \\ \underline{4} \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)52} \\ \underline{4} \\ 12 \\ \underline{10} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \underline{16} \\ 50 \end{array}$$

$$\sqrt{(4-(-3))^2 + (5-2)^2}$$

$$\sqrt{(7)^2 + (3)^2}$$

$$\sqrt{49 + 9}$$

$$= \sqrt{58}$$

D

90.

बिन्दुओं $(-3, 4)$ और $(7, 8)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्यबिन्दु के

[210]

निर्देशांक हैं

(A) $(3, 5)$ (B) $(2, 6)$ (C) $(2, 4)$ (D) $(3, 1)$

The coordinates of the midpoint of the line segment joining the points

$(-3, 4)$ and $(7, 8)$ are

(A) $(3, 5)$ (B) $(2, 6)$ (C) $(2, 4)$ (D) $(3, 1)$

91. एक वृत्त की परिधि तथा त्रिज्या का योग 51 सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या होगी

(A) 7 सेमी

(B) 14 सेमी

(C) 21 सेमी

(D) 28 सेमी

The sum of the circumference and radius of a circle is 51 cm. Then the radius of the circle is

(A) 7 cm

(B) 14 cm

(C) 21 cm

(D) 28 cm

D

92. 8 सेमी त्रिज्या के गोले को पिघलाकर एक 32 सेमी ऊँचाई के शंकु के रूप में लाया जाता है। शंकु के आधार की त्रिज्या है

[210]

- (A) 8 सेमी (B) 9 सेमी
(C) 10 सेमी (D) इनमें से कोई नहीं

A sphere of radius 8 cm is melted and recast into a cone of height 32 cm. The radius of the base of the cone is

- (A) 8 cm (B) 9 cm
(C) 10 cm (D) none of these

93. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल क्रमशः 3 सेमी और 4 सेमी त्रिज्याओं वाले वृत्तों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है तो उस वृत्त की त्रिज्या है

- (A) 7 सेमी (B) 12 सेमी
(C) 5 सेमी (D) इनमें से कोई नहीं

If the area of a circle is equal to the sum of the areas of circles of radii 3 cm and 4 cm respectively, then the radius of that circle is

- (A) 7 cm (B) 12 cm
(C) 5 cm (D) none of these

D

94.

एक समबाहु त्रिभुज ABC की एक भुजा a है। इसका क्षेत्रफल होगा

[210]

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$

(B) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

(C) $\frac{4}{\sqrt{3}}a^2$

(D) $\frac{1}{\sqrt{3}}a^2$

A side of an equilateral triangle ABC is a . Its area is

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$

(B) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

(C) $\frac{4}{\sqrt{3}}a^2$

(D) $\frac{1}{\sqrt{3}}a^2$

95. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $\angle C = 90^\circ$ है। यदि $AC = 6$ सेमी है, तो $AB =$

(A) 6 सेमी

(B) $6\sqrt{2}$ सेमी

(C) $2\sqrt{6}$ सेमी

(D) $4\sqrt{2}$ सेमी

ABC is an isosceles triangle in which $\angle C = 90^\circ$. If $AC = 6$ cm, then $AB =$

(A) 6 cm

(B) $6\sqrt{2}$ cm

(C) $2\sqrt{6}$ cm

(D) $4\sqrt{2}$ cm

D

96. $\frac{\tan \theta}{\sec \theta - 1} + \frac{\tan \theta}{\sec \theta + 1} =$

[210]

- (A) $2 \tan \theta$ (B) $2 \sec \theta$
(C) $2 \operatorname{cosec} \theta$ (D) $2 \tan \theta \cdot \sec \theta$

97. 5 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के बिन्दु P पर स्पर्श रेखा PQ केन्द्र O से जाने वाली एक रेखा से बिन्दु Q पर इस प्रकार है कि $OQ = 12$ सेमी। PQ की लम्बाई है

- (A) 12 सेमी (B) 13 सेमी
(C) 8.5 सेमी (D) $\sqrt{119}$ सेमी

A tangent PQ at a point P of a circle of radius 5 cm meets a line through the centre O at a point Q such that $OQ = 12$ cm. Length of PQ is

- (A) 12 cm (B) 13 cm
(C) 8.5 cm (D) $\sqrt{119}$ cm

98. एक सिक्के को उछालने पर पट आने की प्रायिकता है

- (A) 0 (B) $\frac{1}{2}$
(C) 1 (D) $\frac{1}{4}$

D

The probability of getting a tail when a coin is tossed is

[210]

- (A) 0 (B) $\frac{1}{2}$
(C) 1 (D) $\frac{1}{4}$

99. दो पासे एक साथ फेंके गए। इन पासों के ऊपर आने वाली संख्याओं का योग

10 होने की प्रायिकता है

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{6}$
(C) $\frac{1}{12}$ (D) $\frac{1}{36}$

Two dice are thrown simultaneously. The probability that the sum of the numbers appearing on these dice is 10, is

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{6}$
(C) $\frac{1}{12}$ (D) $\frac{1}{36}$

100. $\sin 90^\circ \times \tan 60^\circ \times \cos 30^\circ =$

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$
(C) $\frac{2}{3}$ (D) 0

D

If $A = 90^\circ$ and $B = 45^\circ$, then prove that
 $\cos(A - B) = \cos A \cdot \cos B + \sin A \cdot \sin B$.

$a = 7$
 $d = 6$
 $a_n = 205$
 $a_n = a + (n-1)d$
 $205 = 7 + (n-1)6$
 $198 = (n-1)6$
 $33 = n-1$
 $n = 34$

13. द्विघात समीकरण $bx^2 + ax + c = 0$ का विवेचक ज्ञात करें।

Find the discriminant of quadratic equation $bx^2 + ax + c = 0$.

14. दिखाएँ कि $x = -3$ समीकरण $2x^2 + 5x - 3 = 0$ का एक हल है।

Show that $x = -3$ is a solution of equation $2x^2 + 5x - 3 = 0$.

15. द्विघात समीकरण $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात करें।

Find the nature of the roots of the quadratic equation
 $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$.

16. समांतर श्रेणी 7, 13, 19, ... का कौन-सा पद 205 है ?

Which term of the A.P. 7, 13, 19, ... is 205 ?

17. k का मान ज्ञान करें जिसके लिए $2x^2 + kx + 3 = 0$ के दोनों मूल वास्तविक और समान हों।

Find the value of k for which $2x^2 + kx + 3 = 0$ has two real and equal roots.

$5 + 9 + 13 + 17 + \dots + 81$ का योगफल ज्ञात करें।

Find the sum of $5 + 9 + 13 + 17 + \dots + 81$.

दो धनात्मक संख्याओं का अंतर 3 है तथा उनका गुणनफल 504 है। संख्याएँ ज्ञात करें।

The difference of two positive numbers is 3 and their product is 504. Find the numbers.

$a_n = 81$
 $a = 5$
 $d = 4$

21/7/19