APPOLO
STUDY CENTRE

9th Multiple Choice Questions:

1. If n is a natural number then $\sqrt{n}$ is
   (1) always a natural number. (2) always an irrational number.
   (3) always a rational number (4) may be rational or irrational

2. Which of the following is not true?.
   (1) Every rational number is a real number. (2) Every integer is a rational number.
   (3) Every real number is an irrational number. (4) Every natural number is a whole number.

3. Which one of the following, regarding sum of two irrational numbers, is true?
   (1) always an irrational number. (2) may be a rational or irrational number.
   (3) always a rational number. (4) always an integer.

4. Which one of the following has a terminating decimal expansion?.
   (1) $\frac{5}{64}$ (2) $\frac{8}{9}$ (3) $\frac{14}{15}$ (4) $\frac{1}{12}$

5. Which one of the following is an irrational number
   (1) $\sqrt{25}$ (2) $\sqrt{\frac{9}{4}}$ (3) $\frac{7}{11}$ (4) π

6. An irrational number between 2 and 2.5 is
   (1) $\sqrt{11}$ (2) $\sqrt{5}$ (3) $\sqrt{2.5}$ (4) $\sqrt{8}$

7. The smallest rational number by which $\frac{1}{3}$ should be multiplied so that its decimal expansion terminates with one place of decimal is
   (1) $\frac{1}{10}$ (2) $\frac{3}{10}$ (3) 3 (4) 30

8. If $\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$ then the value of $\frac{5}{7}$ is
   (1) $0.\overline{142857}$ (2) $0.\overline{714285}$ (3) $0.\overline{571428}$ (4) 0.714285

9. Find the odd one out of the following.

(1) $\sqrt{32}\times\sqrt{2}$ (2) $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$ (3) $\sqrt{72}\times\sqrt{8}$ (4) $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{18}}$

10. $0.\overline{34}+0.3\overline{4}=$

(1) $0.6\overline{87}$ (2) $0.\overline{68}$ (3) $0.6\overline{8}$ (4) $0.68\overline{7}$

11. Which of the following statement is false?

(1) The square root of 25 is 5 or −5 (3) $\sqrt{25}=5$

(2) $-\sqrt{25}=-5$ (4) $\sqrt{25}=\pm 5$

12. Which one of the following is not a rational number?

(1) $\sqrt{\frac{8}{18}}$ (2) $\frac{7}{3}$ (3) $\sqrt{0.01}$ (4) $\sqrt{13}$

13. $\sqrt{27}+\sqrt{12}=$

(1) $\sqrt{39}$ (2) $5\sqrt{6}$ (3) $5\sqrt{3}$ (4) $3\sqrt{5}$

14. If $\sqrt{80}=k\sqrt{5}$, then $k=$

(1) 2 (2) 4 (3) 8 (4) 16

15. $4\sqrt{7}\times 2\sqrt{3}=$

(1) $6\sqrt{10}$ (2) $8\sqrt{21}$ (3) $8\sqrt{10}$ (4) $6\sqrt{21}$

16. When written with a rational denominator, the expression $\frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$ can be simplified as

(1) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ (4) $\frac{2}{3}$

17. When $\left(2\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)^2$ is simplified, we get

(1) $4\sqrt{5}+2\sqrt{2}$ (2) $22-4\sqrt{10}$ (3) $8-4\sqrt{10}$ (4) $2\sqrt{10}-2$

18. $\left(0.000729\right)^{\frac{-3}{4}}\times\left(0.09\right)^{\frac{-3}{4}}=$ _____

(1) $\frac{10^3}{3^3}$ (2) $\frac{10^5}{3^5}$ (3) $\frac{10^2}{3^2}$ (4) $\frac{10^6}{3^6}$

19. If $\sqrt{9^x} = \sqrt[3]{9^2}$, then x = _____

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{4}{3}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{5}{3}$

20. The length and breadth of a rectangular plot are 5×10^5 and 4×10^4 metres respectively. Its area is _____.

(1) $9\times10^1\ m^2$ (2) $9\times10^9\ m^2$ (3) $2\times10^{10}\ m^2$ (4) $20\times10^{20}\ m^2$

Ans:

1. (4) 2. (3) 3. (2) 4. (1) 5. (4) 6. (2) 7. (2) 8. (2) 9. (4) 10. (1)
11. (4) 12. (4) 13. (4) 14. (2) 15. (2) 16. (3) 17. (2) 18. (4) 19. (2) 20. (3)

3.Algebra

1. If $x^3 + 6x^2 + kx + 6$ is exactly divisible by $(x + 2)$, then k= ?

(1) –6 (2) –7 (3) –8 (4) 11

2. The root of the polynomial equation $2x + 3 = 0$ is

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $-\frac{1}{3}$ (3) $-\frac{3}{2}$ (4) $-\frac{2}{3}$

3. The type of the polynomial $4–3x^3$ is

(1) constant polynomial (2) linear polynomial
(3) quadratic polynomial (4) cubic polynomial.

4. If $x^{51} + 51$ is divided by $x + 1$, then the remainder is

(1) 0 (2) 1 (3) 49 (4) 50

5. The zero of the polynomial $2x+5$ is

(1) $\frac{5}{2}$ (2) $-\frac{5}{2}$ (3) $\frac{2}{5}$ (4) $-\frac{2}{5}$

6. The sum of the polynomials $p(x) = x^3 - x^2 - 2$, $q(x) = x^2 - 3x + 1$

(1) $x^3 - 3x - 1$ (2) $x^3 + 2x^2 - 1$ (3) $x^3 - 2x^2 - 3x$ (4) $x^3 - 2x^2 + 3x - 1$

7. Degree of the polynomial $(y^3 - 2)(y^3 + 1)$ is

(1) 9 (2) 2 (3) 3 (4) 6

8. Let the polynomials be

(A) $-13q^5 + 4q^2 + 12q$ (B) $(x^2 + 4)(x^2 + 9)$

(C) $4q^8 - q^6 + q^2$ (D) $-\frac{5}{7}y^{12} + y^3 + y^5$

Then ascending order of their degree is

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

9. If $p(a) = 0$ then $(x - a)$ is a _____ of $p(x)$

(1) divisor (2) quotient (3) remainder (4) factor

10. Zeros of $(2 - 3x)$ is _____

(1) 3 (2) 2 (3) $\frac{2}{3}$ (4) $\frac{3}{2}$

11. Which of the following has $x - 1$ as a factor?

(1) $2x - 1$ (2) $3x - 3$ (3) $4x - 3$ (4) $3x - 4$

12. If $x - 3$ is a factor of $p(x)$, then the remainder is

(1) 3 (2) -3 (3) $p(3)$ (4) $p(-3)$

13. $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$ is equal to

(1) $(x + y)^3$ (2) $(x - y)^3$ (3) $x^6 + y^6$ (4) $x^6 - y^6$

14. $(a + b - c)^2$ is equal to _____

(1) $(a - b + c)^2$ (2) $(-a - b + c)^2$ (3) $(a + b + c)^2$ (4) $(a - b - c)^2$

15. In an expression $ax^2 + bx + c$ the sum and product of the factors respectively,
(1) a, bc (2) b, ac (3) ac, b (4) bc, a

16. If $(x+5)$ and $(x-3)$ are the factors of $ax^2 + bx + c$, then values of a, b and c are
(1) 1,2,3 (2) 1,2,15 (3) 1,2, −15 (4) 1, −2,15

17. Cubic polynomial may have maximum of _____ linear factors
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

18. Degree of the constant polynomial is _____
(1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 0

19. Find the value of m from the equation $2x+3y=m$. If its one solution is $x=2$ and $y=-2$.
(1) 2 (2) −2 (3) 10 (4) 0

20. Which of the following is a linear equation
(1) $x+\frac{1}{x}=2$ (2) $x(x-1)=2$ (3) $3x+5=\frac{2}{3}$ (4) $x^3-x=5$

21. Which of the following is a solution of the equation $2x-y=6$
(1) (2,4) (2) (4,2) (3) (3, −1) (4) (0,6)

22. If (2,3) is a solution of linear equation $2x+3y=k$ then, the value of k is
(1) 12 (2) 6 (3) 0 (4) 13

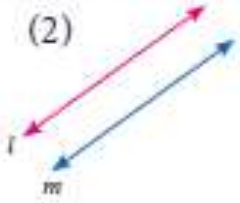
23. Which condition does not satisfy the linear equation $ax+by+c=0$
(1) $a\neq 0$, $b=0$ (2) $a=0$, $b\neq 0$
(3) $a=0$, $b=0, c\neq 0$ (4) $a\neq 0$, $b\neq 0$

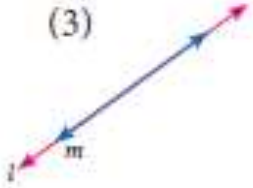
24. Which of the following is not a linear equation in two variable
(1) $ax+by+c=0$ (2) $0x+0y+c=0$
(3) $0x+by+c=0$ (4) $ax+0y+c=0$

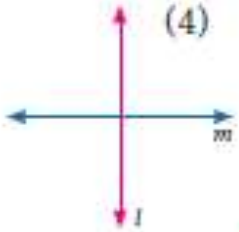
25. The value of k for which the pair of linear equations $4x+6y-1=0$ and $2x+ky-7=0$ represents parallel lines is
(1) $k=3$ (2) $k=2$ (3) $k=4$ (4) $k=-3$

26. A pair of linear equations has no solution then the graphical representation is

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

27. If $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ where $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ then the given pair of linear equation has _____ solution(s)

(1) no solution (2) two solutions (3) unique (4) infinite

28. If $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ where $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ then the given pair of linear equation has _____ solution(s)

(1) no solution (2) two solutions (3) infinite (4) unique

29. GCD of any two prime numbers is _____

(1) -1 (2) 0 (3) 1 (4) 2

30. The GCD of $x^4 - y^4$ and $x^2 - y^2$ is

(1) $x^4 - y^4$ (2) $x^2 - y^2$ (3) $(x+y)^2$ (4) $(x+y)^4$

Ans:

1. (4) 2. (3) 3. (4) 4. (4) 5. (2) 6. (1) 7. (4) 8. (4) 9. (4) 10. (3)

11. (2) 12. (3) 13. (3) 14. (2) 15. (2) 16. (3) 17. (3) 18. (4) 19. (2) 20. (3)

21. (2) 22. (4) 23. (3) 24. (2) 25. (1) 26. (2) 27. (3) 28. (1) 29. (3) 30. (2)

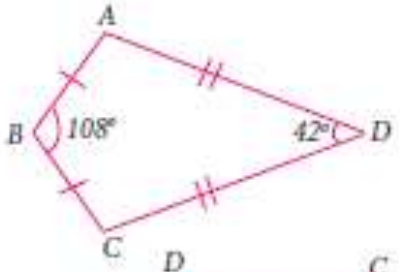
4.Geometry

1. The exterior angle of a triangle is equal to the sum of two

   (1) Exterior angles (2) Interior opposite angles

   (3) Alternate angles (4) Interior angles

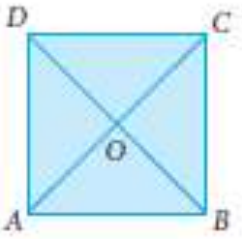
2. In the quadrilateral $ABCD$, $AB = BC$ and $AD = DC$ Measure of $\angle BCD$ is



   (1) 150° (2) 30°

   (3) 105° (4) 72°

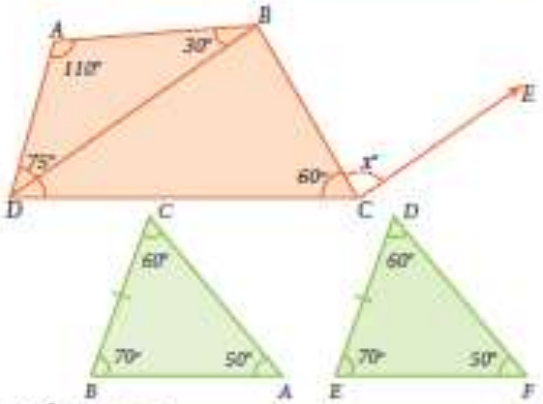
3. $ABCD$ is a square, diagonals AC and BD meet at O.
   The number of pairs of congruent triangles with vertex O are



   (1) 6 (2) 8

   (3) 4 (4) 12

4. In the given figure $CE \parallel DB$ then the value of x^o is



   (1) 45° (2) 30°

   (3) 75° (4) 85°

5. The correct statement out of the following is

   (1) $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ (2) $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

   (3) $\Delta ABC \cong \Delta FDE$ (4) $\Delta ABC \cong \Delta FED$

6. If the diagonal of a rhombus are equal, then the rhombus is a

   (1) Parallelogram but not a rectangle

   (2) Rectangle but not a square

   (3) Square

   (4) Parallelogram but not a square

7. If bisectors of $\angle A$ and $\angle B$ of a quadrilateral $ABCD$ meet at O, then $\angle AOB$ is

(1) $\angle C + \angle D$ (2) $\frac{1}{2}(\angle C + \angle D)$

(3) $\frac{1}{2}\angle C + \frac{1}{3}\angle D$ (4) $\frac{1}{3}\angle C + \frac{1}{2}\angle D$

8. The interior angle made by the side in a parallelogram is 90° then the parallelogram is a

(1) rhombus (2) rectangle (3) trapezium (4) kite

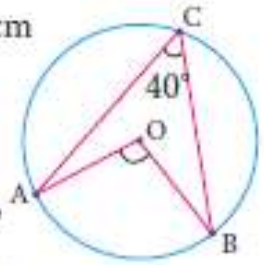
9. Which of the following statement is correct?
   (1) Opposite angles of a parallelogram are not equal.
   (2) Adjacent angles of a parallelogram are complementary.
   (3) Diagonals of a parallelogram are always equal.
   (4) Both pairs of opposite sides of a parallelogram are always equal.

10. The angles of the triangle are $3x-40$, $x+20$ and $2x-10$ then the value of x is
   (1) 40° (2) 35° (3) 50° (4) 45°

11. PQ and RS are two equal chords of a circle with centre O such that $\angle POQ = 70°$, then $\angle ORS =$
   (1) 60° (2) 70° (3) 55° (4) 80°

12. A chord is at a distance of 15cm from the centre of the circle of radius 25cm. The length of the chord is
   (1) 25cm (2) 20cm (3) 40cm (4) 18cm

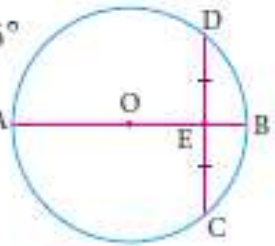
13. In the figure, O is the centre of the circle and $\angle ACB = 40°$ then $\angle AOB =$



   (1) 80° (2) 85° (3) 70° (4) 65°

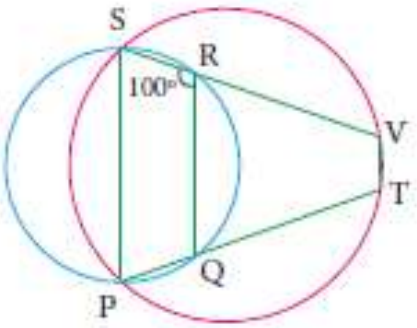
14. In a cyclic quadrilaterals $ABCD$, $\angle A = 4x$, $\angle C = 2x$ the value of x is
   (1) 30° (2) 20° (3) 15° (4) 25°

15. In the figure, O is the centre of a circle and diameter AB bisects the chord CD at a point E such that $CE=ED=8$ cm and $EB=4$cm. The radius of the circle is



   (1) 8cm (2) 4cm (3) 6cm (4)10cm

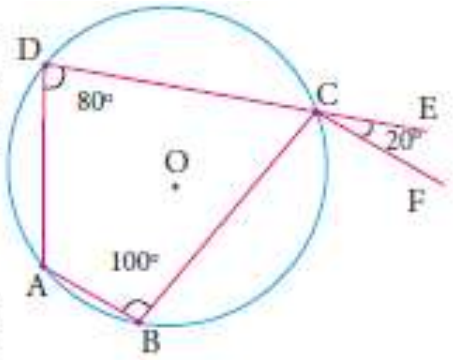
16. In the figure, $PQRS$ and $PTVS$ are two cyclic quadrilaterals, If $\angle QRS=100°$, then $\angle TVS =$



   (1) 80° (2) 100° (3) 70° (4) 90°

17. If one angle of a cyclic quadrilateral is 75°, then the opposite angle is
   (1) 100° (2) 105° (3) 85° (4) 90°

18. In the figure, $ABCD$ is a cyclic quadrilateral in which DC produced to E and CF is drawn parallel to AB such that $\angle ADC = 80°$ and $\angle ECF = 20°$, then $\angle BAD = ?$

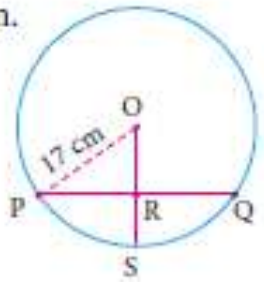


(1) 100° (2) 20° (3) 120° (4) 110°

19. AD is a diameter of a circle and AB is a chord If $AD = 30$ cm and $AB = 24$ cm then the distance of AB from the centre of the circle is

(1) 10cm (2) 9cm (3) 8cm (4) 6cm.

20. In the given figure, If $OP = 17$cm, $PQ = 30$ cm and OS is perpendicular to PQ, then RS is



(1) 10cm (2) 6cm
(3) 7cm (4) 9cm.

Ans:

1. (2) 2. (3) 3. (1) 4. (4) 5. (4) 6. (3) 7. (2) 8. (2) 9. (4) 10. (2)

11. (1) 12. (3) 13. (1) 14. (1) 15. (4) 16. (2) 17. (2) 18. (3) 19. (2) 20. (4)

5.Coordinate Geometry

1. If the y-coordinate of a point is zero, then the point always lies _____

(1)in the I quadrant (2) in the II quadrant (3)on x-axis (4) on y-axis

2. The points (–5, 2) and (2, –5) lie in the _____

(1) same quadrant (2) II and III quadrant respectively
(3) II and IV quadrant respectively (4) IV and II quadrant respectively

3. On plotting the points $O(0,0)$, $A(3, -4)$, $B(3, 4)$ and $C(0, 4)$ and joining OA, AB, BC and CO, which of the following figure is obtained?

(1) Square (2) Rectangle (3) Trapezium (4) Rhombus

4. If $P(-1,1)$, $Q(3,-4)$, $R(1, -1)$, $S(-2, -3)$ and $T(-4, 4)$ are plotted on a graph paper, then the points in the fourth quadrant are _____

(1) P and T (2) Q and R (3) only S (4) P and Q

5. The point whose ordinate is 4 and which lies on the y-axis is _____

(1)(4, 0) (2) (0, 4) (3) (1, 4) (4) (4, 2)

6. The distance between the two points (2, 3) and (1, 4) is _____

(1) 2 (2) $\sqrt{56}$ (3) $\sqrt{10}$ (4) $\sqrt{2}$

7. If the points A (2,0), B (-6,0), C (3, a–3) lie on the x-axis then the value of a is _____

(1) 0 (2) 2 (3) 3 (4) –6

8. If (x+2, 4) = (5, y–2), then the coordinates (x,y) are _____

(1) (7, 12) (2) (6, 3) (3) (3, 6) (4) (2, 1)

9. If Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 are the quadrants in a Cartesian plane then $Q_2 \cap Q_3$ is _____

(1) $Q_1 \cup Q_2$ (2) $Q_2 \cup Q_3$ (3) Null set (4) Negative x-axis.

10. The distance between the point (5, –1) and the origin is _____

(1) $\sqrt{24}$ (2) $\sqrt{37}$ (3) $\sqrt{26}$ (4) $\sqrt{17}$

11. The coordinates of the point C dividing the line segment joining the points $P(2,4)$ and $Q(5,7)$ internally in the ratio 2:1 is

(1) $\left(\frac{7}{2},\frac{11}{2}\right)$ (2) (3,5) (3) (4,4) (4) (4,6)

12. If $P\left(\frac{a}{3},\frac{b}{2}\right)$ is the mid-point of the line segment joining $A(-4,3)$ and $B(-2,4)$ then (a,b) is

(1) (−9,7) (2) $\left(-3,\frac{7}{2}\right)$ (3) (9, −7) (4) $\left(3,-\frac{7}{2}\right)$

13. In what ratio does the point $Q(1,6)$ divide the line segment joining the points $P(2,7)$ and $R(-2,3)$

(1) 1:2 (2) 2:1 (3) 1:3 (4) 3:1

14. If the coordinates of one end of a diameter of a circle is (3,4) and the coordinates of its centre is (−3,2), then the coordinate of the other end of the diameter is

(1) (0,−3) (2) (0,9) (3) (3,0) (4) (−9,0)

15. The ratio in which the x-axis divides the line segment joining the points $A(a_1,b_1)$ and $B(a_2,b_2)$ is

(1) $b_1 : b_2$ (2) $-b_1 : b_2$ (3) $a_1 : a_2$ (4) $-a_1 : a_2$

16. The ratio in which the x-axis divides the line segment joining the points (6,4) and (1, −7) is

(1) 2:3 (2) 3:4 (3) 4:7 (4) 4:3

17. If the coordinates of the mid-points of the sides AB, BC and CA of a triangle are (3,4), (1,1) and (2,−3) respectively, then the vertices A and B of the triangle are

(1) (3,2), (2,4) (2) (4,0), (2,8) (3) (3,4), (2,0) (4) (4,3), (2,4)

18. The mid-point of the line joining $(-a,2b)$ and $(-3a,-4b)$ is

(1) $(2a,3b)$ (2) $(-2a,-b)$ (3) $(2a,b)$ (4) $(-2a,-3b)$

19. In what ratio does the y-axis divides the line joining the points (−5,1) and (2,3) internally

(1) 1:3 (2) 2:5 (3) 3:1 (4) 5:2

20. If (1,−2), (3,6), (x,10) and (3,2) are the vertices of the parallelogram taken in order, then the value of x is

(1) 6 (2) 5 (3) 4 (4) 3

Ans:

1. (3) 2. (3) 3. (3) 4. (2) 5. (2) 6. (4) 7. (3) 8. (3) 9. (3) 10. (3)

11. (4) 12. (1) 13. (3) 14. (4) 15. (2) 16. (3) 17. (2) 18. (2) 19. (4) 20. (2)

2. மெய்யெண்கள்

1. n என்பது ஓர் இயல் எண் எனில் $\sqrt{n}$ என்பது

(1) எப்போதும் ஓர் இயல் எண். (2) எப்போதும் ஒரு விகிதமுறா எண்.

(3) எப்போதும் ஒரு விகிதமுறு எண் (4) ஒரு விகிதமுறு அல்லது விகிதமுறா எண்

2. பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையல்ல?

(1) ஒவ்வொரு விகிதமுறு எண்ணும் மெய்யெண்.

(2) ஒவ்வொரு முழுக்களும் விகிதமுறு எண்.

(3) ஒவ்வொரு மெய்யெண்ணும் விகிதமுறா எண்.

(4) ஒவ்வோர் இயல் எண்ணும் ஒரு முழு எண்.

3. இரு விகிதமுறா எண்களின் கூடுதல் பற்றிய கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது உண்மை?

(1) எப்போதும் ஒரு விகிதமுறா எண்.

(2) ஒரு விகிதமுறு அல்லது விகிதமுறா எண்ணாக இருக்கலாம்.

(3) எப்போதும் ஒரு விகிதமுறு எண்.

(4) எப்போதும் ஒரு முழுக்களாகும்.

4. பின்வருவனவற்றுள் எது முடிவுறு தசமத் தீர்வு?

(1) $\frac{5}{64}$ (2) $\frac{8}{9}$ (3) $\frac{14}{15}$ (4) $\frac{1}{12}$

5. பின்வருவனவற்றுள் எது விகிதமுறா எண்?

(1) $\sqrt{25}$ (2) $\sqrt{\frac{9}{4}}$ (3) $\frac{7}{11}$ (4) π

6. 2 மற்றும் 2.5 என்ற எண்களுக்கிடையே உள்ள ஒரு விகிதமுறா எண்

(1) $\sqrt{11}$ (2) $\sqrt{5}$ (3) $\sqrt{2.5}$ (4) $\sqrt{8}$

7. $\frac{1}{3}$ ஐ எந்த மிகச் சிறிய விகிதமுறு எண்ணால் பெருக்கினால் அதன் தசம விரிவு ஓர் இலக்கத்தோடு முடிவுறு தசம விரிவாக அமையும்?

(1) $\frac{1}{10}$ (2) $\frac{3}{10}$ (3) 3 (4) 30

8. $\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$ எனில் $\frac{5}{7}$ இன் மதிப்பு என்ன?

(1) $0.\overline{142857}$ (2) $0.\overline{714285}$ (3) $0.\overline{571428}$ (4) 0.714285

9. பின்வருவனவற்றுள் பொருந்தாததைக் காண்க.

(1) $\sqrt{32} \times \sqrt{2}$ (2) $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$ (3) $\sqrt{72} \times \sqrt{8}$ (4) $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{18}}$

10. $0.\overline{34} + 0.3\overline{4} =$

(1) $0.6\overline{87}$ (2) $0.\overline{68}$ (3) $0.6\overline{8}$ (4) $0.68\overline{7}$

11. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது தவறு?

(1) 25 இன் வர்க்கமூலம் 5 அல்லது −5 (3) $\sqrt{25} = 5$

(2) $-\sqrt{25} = -5$ (4) $\sqrt{25} = \pm 5$

12. பின்வருவனவற்றுள் எது விகிதமுறு எண் அல்ல?

(1) $\sqrt{\frac{8}{18}}$ (2) $\frac{7}{3}$ (3) $\sqrt{0.01}$ (4) $\sqrt{13}$

13. $\sqrt{27}+\sqrt{12}\ =$

(1) $\sqrt{39}$ (2) $5\sqrt{6}$ (3) $5\sqrt{3}$ (4) $3\sqrt{5}$

14. $\sqrt{80}=k\sqrt{5}$, எனில் k=?

(1) 2 (2) 4 (3) 8 (4) 16

15. $4\sqrt{7}\times 2\sqrt{3}\ =\ =$

(1) $6\sqrt{10}$ (2) $8\sqrt{21}$ (3) $8\sqrt{10}$ (4) $6\sqrt{21}$

16. $\frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$ இன் பகுதியை விகிதமுறு எண்ணாக மாற்றிய பின் சுருங்கிய வடிவம்

(1) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ (4) $\frac{2}{3}$

17. $\left(2\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)^2$ இன் சுருங்கிய வடிவம்

(1) $4\sqrt{5}+2\sqrt{2}$ (2) $22-4\sqrt{10}$ (3) $8-4\sqrt{10}$ (4) $2\sqrt{10}-2$

18. $\left(0.000729\right)^{\frac{-3}{4}}\times\left(0.09\right)^{\frac{-3}{4}}=$ _____

(1) $\frac{10^3}{3^3}$ (2) $\frac{10^5}{3^5}$ (3) $\frac{10^2}{3^2}$ (4) $\frac{10^6}{3^6}$

19. If $\sqrt{9^x}=\sqrt[3]{9^2}$, எனில், x = _____

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{4}{3}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{5}{3}$

20. ஒரு செவ்வக வடிவ வீட்டு மனையின் நீளம் மற்றும் அகலங்கள் முறையே 5×10^5 மற்றும் 4×10^4 மீட்டர் எனில், அதன் பரப்பளவு என்ன?

(1) 9×10^1 மீ^{2} (2) 9×10^9 மீ^{2} (3) 2×10^{10} மீ^{2} (4) 20×10^{20} மீ^{2}

Ans:

1. (4) 2. (3) 3. (2) 4. (1) 5. (4) 6. (2) 7. (2) 8. (2) 9. (4) 10. (1)

11. (4) 12. (4) 13. (4) 14. (2) 15. (2) 16. (3) 17. (2) 18. (4) 19. (2) 20. (3)

3. இயற்கணிதம்

1. $x^3 + 6x^2 + kx + 6$ என்பது $(x + 2)$ ஆல் மீதியின்றி வகுபடும் எனில், k இன் மதிப்பு என்ன?

   (1) -6 (2) -7 (3) -8 (4) 11

2. $2x + 3 = 0$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாட்டின் மூலம்

   (1) $\frac{1}{3}$ (2) $-\frac{1}{3}$ (3) $-\frac{3}{2}$ (4) $-\frac{2}{3}$

3. $4-3x^3$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் வகை

   (1) மாறிலி பல்லுறுப்புக் கோவை (2) ஒருபடி பல்லுறுப்புக் கோவை

   (3) இருபடி பல்லுறுப்புக் கோவை (4) முப்படி பல்லுறுப்புக் கோவை.

4. $x^{51} + 51$ என்பது $x + 1$, ஆல் வகுக்கப்பட்டால் கிடைக்கும் மீதி

   (1) 0 (2) 1 (3) 49 (4) 50

5. $2x+5$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் பூச்சியம்

   (1) $\frac{5}{2}$ (2) $-\frac{5}{2}$ (3) $\frac{2}{5}$ (4) $-\frac{2}{5}$

6. $p(x) = x^3 - x^2 - 2$, $q(x) = x^2 - 3x + 1$ ஆகிய பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் கூடுதல்

   (1) $x^3 - 3x - 1$ (2) $x^3 + 2x^2 - 1$ (3) $x^3 - 2x^2 - 3x$ (4) $x^3 - 2x^2 + 3x - 1$

7. $(y^3 - 2)(y^3 + 1)$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் படி

   (1) 9 (2) 2 (3) 3 (4) 6

8. கீழ்க்காணும் பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் படிகளின் ஏறு வரிசை

   (A) $-13q^5 + 4q^2 + 12q$ (B) $(x^2 + 4)(x^2 + 9)$

   (C) $4q^8 - q^6 + q^2$ (D) $-\frac{5}{7}y^{12} + y^3 + y^4$

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

9. $p(a) = 0$ எனில், $(x - a)$ என்பது $p(x)$ இன் ஒரு _____

   (1) வகுத்தி (2) ஈவு (3) மீதி (4) காரணி

10. $(2 - 3x)$ இன் பூச்சியம் _____

    (1) 3 (2) 2 (3) $\frac{2}{3}$ (4) $\frac{3}{2}$

11. $x - 1$ என்பது _____ இன் ஒரு காரணி.

    (1) $2x - 1$ (2) $3x - 3$ (3) $4x - 3$ (4) $3x - 4$

12. $x-3$ என்பது $p(x)$ இன் ஒரு காரணி எனில், மீதி _____

(1) 3 (2) –3 (3) $p(3)$ (4) $p(-3)$

13. $(x+y)(x^2-xy+y^2)$ = _____

(1) $(x+y)^3$ (2) $(x-y)^3$ (3) x^3+y^3 (4) x^3-y^3

14. $(a+b-c)^2$ = _____

(1) $(a-b+c)^2$ (2) $(-a-b+c)^2$ (3) $(a+b+c)^2$ (4) $(a-b-c)^2$

15. ax^2+bx+c என்ற இருபடிக் கோவையின் காரணிகளின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் முறையே,

(1) a, bc (2) b, ac (3) ac, b (4) bc, a

16. ax^2+bx+c என்ற ஈருறுப்புக் கோவையின் காரணிகள் $(x+5)$ மற்றும் $(x-3)$ எனில், a, b மற்றும் c இன் மதிப்புகள் _____

(1) 1,2,3 (2) 1,2,15 (3) 1,2, −15 (4) 1, −2,15

17. முப்படிப் பல்லுறுப்புக் கோவைக்கு அதிகபட்சம் _____ நேரிய காரணிகள் இருக்கலாம்.

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

18. மாறிலிக் கோவையின் படி

(1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 0

19. $2x+3y=m$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு $x=2$, $y=-2$ என்பது ஒரு தீர்வு எனில், mஇன் மதிப்பு...

(1) 2 (2) −2 (3) 10 (4) 0

20. கீழ்க்காண்பவற்றுள் எது நேரிய சமன்பாடு

(1) $x+\frac{1}{x}=2$ (2) $x(x-1)=2$ (3) $3x+5=\frac{2}{3}$ (4) $x^3-x=5$

21. கீழ்க்காண்பனவற்றில் $2x-y=6$ இன் தீர்வு எது?

(1) (2,4) (2) (4,2) (3) (3, −1) (4) (0,6)

22. $2x+3y=k$ என்பதன் தீர்வு $(2,3)$ எனில், k இன் மதிப்பைக் காண்க.

(1) 12 (2) 6 (3) 0 (4) 13

23. $ax+by+c=0$ என்ற சமன்பாட்டினை எந்த நிபந்தனை நிறைவு செய்யாது?

(1) $a\neq 0$, $b=0$ (2) $a=0$, $b\neq 0$ (3) $a=0$, $b=0, c\neq 0$ (4) $a\neq 0$, $b\neq 0$

24. கீழ்க்காண்பனவற்றில் எது நேரிய சமன்பாடு அல்ல

(1) $ax+by+c=0$ (2) $0x+0y+c=0$

(3) $0x+by+c=0$ (4) $ax+0y+c=0$

25. $4x+6y-1=0$ மற்றும் $2x+ky-7=0$ ஆகியவை இணை கோடுகளாக அமையும் எனில், k இன் மதிப்பு காண்க

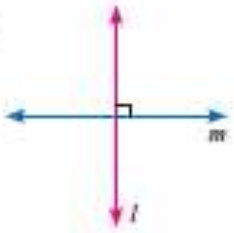
(1) $k=3$ (2) $k=2$ (3) $k=4$ (4) $k=-3$

26. கீழ்க்காணும் நேரிய சமன்பாடுகளுக்கான வரைபடங்களில் எதற்குத் தீர்வு இல்லை?

(1)

(2)

(3)

(4) 

27. $\frac{a_1}{a_2}\neq\frac{b_1}{b_2}$ எனில், இங்கு $a_1x+b_1y+c_1=0$ மற்றும் $a_2x+b_2y+c_2=0$ ஆகிய நேரிய சமன்பாடுகளுக்கு _____

(1) தீர்வு இல்லை (2) இரண்டு தீர்வுகள் (3) ஒரு தீர்வு (4) எண்ணற்ற தீர்வுகள்

28. $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}\neq\frac{c_1}{c_2}$ எனில், $a_1x+b_1y+c_1=0$ மற்றும் $a_2x+b_2y+c_2=0$ ஆகிய நேரிய சமன்பாடுகளுக்கு _____

(1) தீர்வு இல்லை (2) இரண்டு தீர்வுகள் (3) ஒரு தீர்வு (4) எண்ணற்ற தீர்வுகள்

29. இரண்டு பகா எண்களின் மீ.பொ. வ

(1) -1 (2) 0 (3) 1 (4) 2

30. x^4-y^4 மற்றும் x^2-y^2 இன் மீ.பொ.வ

(1) x^4-y^4 (2) x^2-y^2 (3) $(x+y)^2$ (4) $(x+y)^4$

Ans:

1. (4) 2. (3) 3. (4) 4. (4) 5. (2) 6. (1) 7. (4) 8. (4) 9. (4) 10. (3)

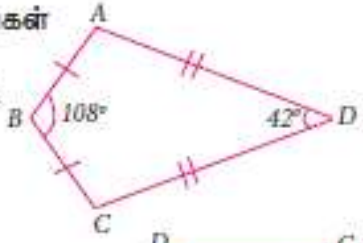
11. (2) 12. (3) 13. (3) 14. (2) 15. (2) 16. (3) 17. (3) 18. (4) 19. (2) 20. (3)

21. (2) 22. (4) 23. (3) 24. (2) 25. (1) 26. (2) 27. (3) 28. (1) 29. (3) 30. (2)

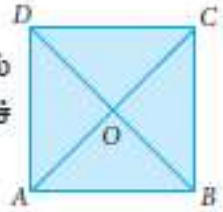
4. வடிவியல்

1. முக்கோணத்தின் வெளிக்கோணம் எந்த இரு கோணங்களின் கூடுதலுக்குச் சமம்?
   (1) வெளிக்கோணங்கள் (2) உள்ளெதிர்க்கோணங்கள்
   (3) ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் (4) உள் கோணங்கள்

2. நாற்கரம் $ABCD$ இல் $AB = BC$ மற்றும் $AD = DC$ எனில், கோணம் $\angle BCD$ இன் அளவு
   (1) $150°$ (2) $30°$ (3) $105°$ (4) $72°$

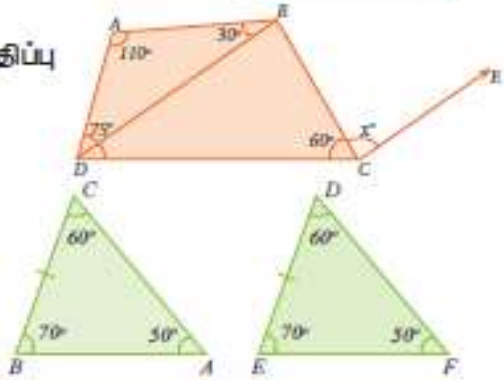


3. சதுரம் $ABCD$ இல் மூலை விட்டங்கள் AC மற்றும் BD ஆனது O இல் சந்திக்கின்றன எனில், Oவை முனையாகக் கொண்ட சர்வசம முக்கோணச் சோடிகளின் எண்ணிக்கை
   (1) 6 (2) 8 (3) 4 (4) 12



4. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் $CE \parallel DB$ எனில், $x°$ இன் மதிப்பு
   (1) $45°$ (2) $30°$ (3) $75°$ (4) $85°$

5. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளில் சரியானது எது?
   (1) $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ (2) $\Delta ABC = \Delta DEF$
   (3) $\Delta ABC \cong \Delta FDE$ (4) $\Delta ABC \cong \Delta FED$



6. சாய்சதுரத்தின் மூலைவிட்டங்கள் சமமெனில் அந்தச் சாய்சதுரம் ஒரு
   (1) இணைகரம் ஆனால் செவ்வகம் அல்ல (2) செவ்வகம் ஆனால் சதுரம் அல்ல
   (3) சதுரம் (4) இணைகரம் ஆனால் சதுரம் அல்ல

7. நாற்கரம் $ABCD$ இல் $\angle A$ மற்றும் $\angle B$ இன் இருசமவெட்டிகள் O இல் சந்திக்கின்றன, எனில், $\angle AOB$ இன் மதிப்பு
   (1) $\angle C + \angle D$ (2) $\frac{1}{2}(\angle C + \angle D)$ (3) $\frac{1}{2}\angle C + \frac{1}{3}\angle D$ (4) $\frac{1}{3}\angle C + \frac{1}{2}\angle D$

8. ஓர் இணைகரத்தின் உள் கோணங்கள் $90°$ எனில், அந்த இணைகரம் ஒரு
   (1) சாய் சதுரம் (2) செவ்வகம் (3) சரிவகம் (4) பட்டம்

9. பின்வருவனவற்றுள் எந்தக் கூற்று சரியானது?
   (1) இணைகரத்தின் எதிர்க் கோணங்கள் சமமல்ல.
   (2) இணைகரத்தின் அடுத்துள்ள கோணங்கள் நிரப்பிகள்.
   (3) இணைகரத்தின் மூலைவிட்டங்கள் எப்பொழுதும் சமம்.
   (4) இணைகரத்தின் இரு சோடி எதிர்ப்பக்கங்கள் எப்பொழுதும் சமம்.

10. முக்கோணத்தின் கோணங்கள் $(3x-40)^\circ$, $(x+20)^\circ$ மற்றும் $(2x-10)^\circ$ எனில் x இன் மதிப்பு

(1) 40° (2) 35° (3) 50° (4) 45°

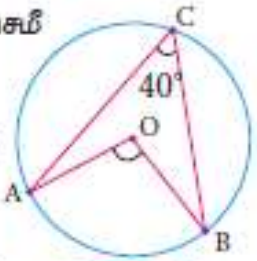
11. O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் சம நீளமுள்ள நாண்கள் PQ மற்றும் RS. மேலும், $\angle POQ = 70^\circ$ எனில், $\angle ORS =$ _____

(1) 60° (2) 70° (3) 55° (4) 80°

12. ஆரம் 25 செமீ உள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 15 செமீ தூரத்தில் உள்ள நாணின் நீளம் _____

(1) 25செமீ (2) 20செமீ (3) 40செமீ (4) 18செமீ

13. படத்தில் வட்டமையம் O மற்றும் $\angle ACB = 40^\circ$ எனில், $\angle AOB =$ _____

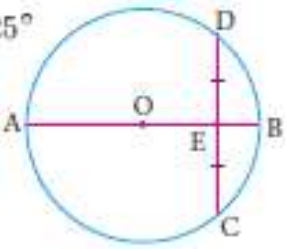


(1) 80° (2) 85° (3) 70° (4) 65°

14. வட்ட நாற்கரம் $ABCD$யில், $\angle A = 4x$, $\angle C = 2x$ எனில், x இன் மதிப்பு

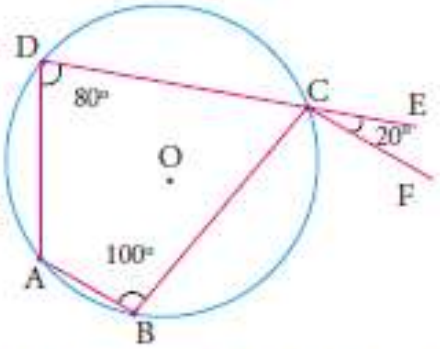
(1) 30° (2) 20° (3) 15° (4) 25°

15. படத்தில் வட்டமையம் O மற்றும் விட்டம் AB ஆகியன, நாண் CD ஐ புள்ளி E இல் இருசமக் கூறிடுகின்றன. மேலும், $CE = ED = 8$ செமீ மற்றும் $EB = 4$ செமீ எனில், வட்டத்தின் ஆரம்



(1) 8செமீ (2) 4செமீ (3) 6செமீ (4)10செமீ

16. படத்தில் $PQRS$ மற்றும் $PTVS$ என்ற இரண்டு வட்ட நாற்கரங்களில் $\angle QRS = 100^\circ$ எனில், $\angle TVS =$



(1) 80° (2) 100° (3) 70° (4) 90°

17. வட்ட நாற்கரத்தின் ஒரு கோண அளவு 75° எனில், எதிர் கோணத்தின் அளவு

(1) 100° (2) 105° (3) 85° (4) 90°

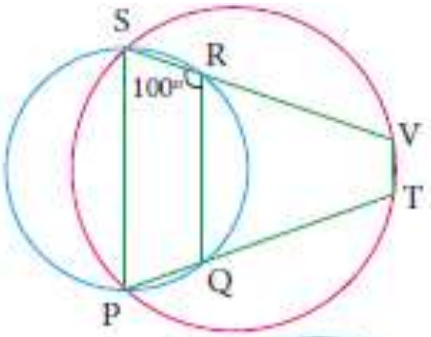
18. படத்தில் வட்ட நாற்கரம் $ABCD$ இல் பக்கம் DC ஆனது E வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது. மேலும் AB இக்கு இணையாக CF வரைக. இங்கு $\angle ADC = 80^\circ$ மற்றும் $\angle ECF = 20^\circ$ எனில், $\angle BAD = ?$

(1) 100° (2) 20° (3) 120° (4) 110°

19. AD ஐ விட்டமாகக் கொண்ட ஒரு வட்டத்தின் ஒரு நாண் AB. இங்கு, $AD = 30$ செமீ மற்றும் $AB = 24$ செமீ எனில், வட்ட மையத்திலிருந்து AB அமைந்துள்ள தூரம் _____

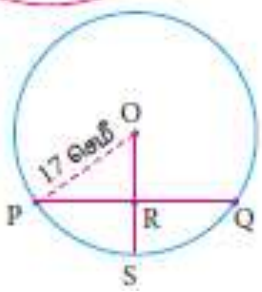
(1) 10செமீ (2) 9செமீ

(3) 8செமீ (4) 6செமீ.



20. படத்தில் $OP = 17$ செமீ, $PQ = 30$ செமீ மற்றும் OS ஆனது PQ இக்குச் செங்குத்து எனில், RS இன் மதிப்பு.

(1) 10செமீ (2) 6செமீ (3) 7செமீ (4) 9செமீ



Ans:

1. (2) 2. (3) 3. (1) 4. (4) 5. (4) 6. (3) 7. (2) 8. (2) 9. (4) 10. (2)

11. (1) 12. (3) 13. (1) 14. (1) 15. (4) 16. (2) 17. (2) 18. (3) 19. (2) 20. (4)

5. ஆயத்தொலை வடிவியல்

1. ஒரு புள்ளியின் y-அச்சுத் தொலைவு பூச்சியம் எனில் அது எப்பொழுதும்_____ அமையும்

(1) முதலாம் காற்பகுதியில் (2) இரண்டாம் காற்பகுதியில்

(3) x-அச்சின் மீது (4) y-அச்சின் மீது

2. $(-5, 2)$ மற்றும் $(2, -5)$ என்ற புள்ளிகள் _____ அமையும்

(1) ஒரே காற்பகுதியில் (2) முறையே II, III காற்பகுதியில்

(3 முறையே II, IV காற்பகுதியில் (4) முறையே IV, II காற்பகுதியில்

3. புள்ளிகள் O $(0,0)$, A$(3, -4)$, B$(3, 4)$ மற்றும் C$(0, 4)$ ஐக் குறித்து அவற்றை OA, AB, BC மற்றும் CO என இணைத்தால் கிடைக்கும் உருவம் _____.

(1) சதுரம் (2) செவ்வகம் (3) சரிவகம் (4) சாய்சதுரம்

4. புள்ளிகள் $P(-1, 1), Q(3,-4), R(1, -1), S(-2, -3)$ மற்றும் $T(-4, 4)$ என்பன ஒரு வரைபடத் தாளில் குறிக்கப்பட்டால் நான்காவது காற்பகுதியில் அமையும் புள்ளிகள் _____

(1) P மற்றும் T (2) Q மற்றும் R (3) மற்றும் S (4) P மற்றும் Q

5. ஒரு புள்ளியின் y அச்சுத் தொலைவு 4 மற்றும் அப்புள்ளி y அச்சில் அமைந்தால் அப்புள்ளி _____ ஆகும்

(1) (4, 0) (2) (0, 4) (3) (1, 4) (4) (4, 2)

6. $(2, 3)$ மற்றும் $(1, 4)$ என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு _____

(1) 2 (2) $\sqrt{56}$ (3) $\sqrt{10}$ (4) $\sqrt{2}$

7. புள்ளிகள் $A(2,0)$, $B(-6,0)$, $C(3,a-3)$ ஆனது x-அச்சின் மீது அமைந்தால் a இன் மதிப்பு _____

(1) 0 (2) 2 (3) 3 (4) -6

8. $(x+2, 4) = (5, y-2)$ எனில், (x,y) இன் மதிப்பு _____

(1) $(7, 12)$ (2) $(6, 3)$ (3) $(3, 6)$ (4) $(2, 1)$

9. Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 என்பன கார்ட்டீசியன் தளத்தின் நான்கு காற்பகுதிகள் எனில், $Q_2 \cap Q_3$ என்பது _____

(1) $Q_1 \cup Q$ (2) $Q_2 \cup Q_3$ (3) வெற்றுக் கணம் (4) x-அச்சின் குறைப் பகுதி.

10. $(5, -1)$ என்ற புள்ளிக்கும் ஆதிப் புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு_____

(1) $\sqrt{24}$ (2) $\sqrt{37}$ (3) $\sqrt{26}$ (4) $\sqrt{17}$

11. $P(2,4)$ மற்றும் $Q(5,7)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டை 2:1 என்ற விகிதத்தில் உட்புறமாகப் பிரிக்கும் புள்ளி C இன் ஆயத்தொலைவுகள்

(1) $\left(\frac{7}{2},\frac{11}{2}\right)$ (2) $(3,5)$ (3) $(4,4)$ (4) $(4,6)$

12. $A(-4,3)$ மற்றும் $B(-2,4)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டின் நடுப்புள்ளி $P\left(\frac{a}{3},\frac{b}{2}\right)$ எனில் (a,b) ஆனது

(1) $(-9,7)$ (2) $\left(-3,\frac{7}{2}\right)$ (3) $(9, -7)$ (4) $\left(3,-\frac{7}{2}\right)$

13. $P(2,7)$ மற்றும் $R(-2,3)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டை $Q(1,6)$என்ற புள்ளியானது என்ன விகிதத்தில் பிரிக்கும்?

(1) 1:2 (2) 2:1 (3) 1:3 (4) 3:1

14. $(-3,2)$, என்ற புள்ளியை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் $(3,4)$ ஐ ஒரு முனையாகக் கொண்ட விட்டத்தின் மற்றொரு முனையைக் காண்க

(1) $(0,-3)$ (2) $(0,9)$ (3) $(3,0)$ (4) $(-9,0)$

15. $A(a_1,b_1)$ மற்றும் $B(a_2,b_2)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டை X–அச்சு எந்த விகிதத்தில் பிரிக்கும்?

(1) $b_1 : b_2$ (2) $-b_1 : b_2$ (3) $a_1 : a_2$ (4) $-a_1 : a_2$

16. $(6,4)$ மற்றும் $(1, -7)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டை X–அச்சு எந்த விகிதத்தில் பிரிக்கும்?

(1) 2:3 (2) 3:4 (3) 4:7 (4) 4:3

17. ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் AB, BC மற்றும் CA ஆகியவற்றின் நடுப் புள்ளிகளின் ஆயத் தொலைவுகள் முறையே $(3,4)$, $(1,1)$ மற்றும் $(2,-3)$ எனில் A மற்றும் B இன் ஆயத்தொலைவுகள் யாவை?
(1) $(3,2), (2,4)$ (2) $(4,0), (2,8)$ (3) $(3,4), (2,0)$ (4) $(4,3), (2,4)$

18. $(-a,2b)$ மற்றும் $(-3a,-4b)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் நடுப் புள்ளியானது
(1) $(2a,3b)$ (2) $(-2a,-b)$ (3) $(2a,b)$ (4) $(-2a,-3b)$

19. $(-5,1)$ மற்றும் $(2,3)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டை Y-அச்சு உட்புறமாக என்ன விகிதத்தில் பிரிக்கும்?
(1) 1:3 (2) 2:5 (3) 3:1 (4) 5:2

20. $(1,-2)$, $(3,6)$, $(x,10)$ மற்றும் $(3,2)$ ஆகியன ஓர் இணைகரத்தின் வரிசையாக எடுக்கப்பட்ட முனைப் புள்ளிகள் எனில், x இன் மதிப்பானது
(1) 6 (2) 5 (3) 4 (4) 3

Ans:

1. (3) 2. (3) 3. (3) 4. (2) 5. (2) 6. (4) 7. (3) 8. (3) 9. (3) 10. (3)

11. (4) 12. (1) 13. (3) 14. (4) 15. (2) 16. (3) 17. (2) 18. (2) 19. (4) 20. (2)