ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು–560003

KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD
Malleshwaram, Bengaluru-560003

S.S.L.C. MODEL QUESTION PAPER 2022-23

Subject : MATHEMATICS

Medium : English

Time : 3 hours 15 minutes **Subject Code : 81E**
Max. Marks : 80

CCE-RF
Regular Fresh

General Instructions to the Candidate :

1. This question paper consists of objective and subjective types of 38 questions.

2. This question paper has been sealed by reverse jacket. You have to cut on the right side to open the paper at the time of commencement of the examination. Check whether all the pages of the question paper are intact.

3. Follow the instructions given against both the objective and subjective types of questions.

4. Figures in the right hand margin indicate maximum marks for the questions.

5. The maximum time to answer the paper is given at the top of the question paper. It includes 15 minutes for reading the question paper.

I. Four alternatives are given for each of the following questions/ incomplete statements. Choose the correct alternative and write the complete answer along with its letter of alphabet.

[8 x 1 = 8]

1. If the n^{th} term of an arithmetic progression is $a_n=3n+1$, then the 4^{th} term of the progression is

   (A) 10 (B) 13 (C) 11 (D) 12

2. The rational number having a non-terminating and repeating decimal expansion in the following is

   (A) $\frac{1}{5^2}$ (B) $\frac{7}{2^2 \times 5}$ (C) $\frac{5}{2 \times 7}$ (D) $\frac{1}{2^3}$

3. In a class, "the number of boys (x) is 5 more than the number of girls (y)." The linear equation form of this statement is

   (A) $x - y = 5$ (B) $x = 5y$

   (C) $y - x = 5$ (D) $x + y = 5$

4. The quadratic polynomial whose sum and product of zeroes are 4 and 5 respectively is

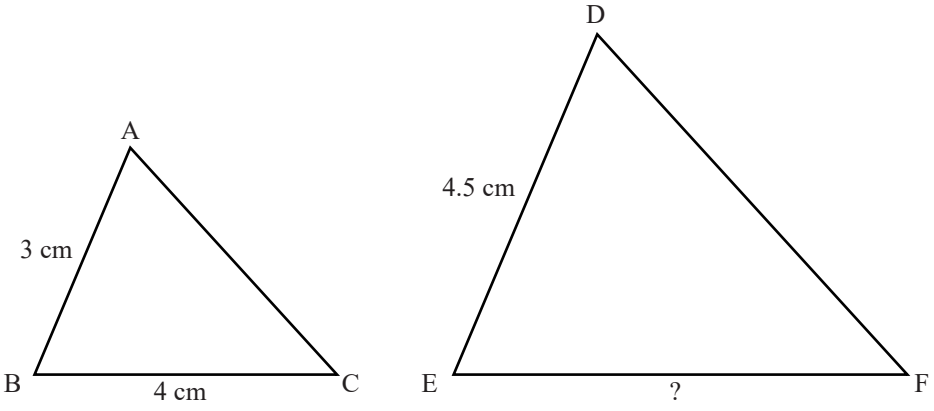
   (A) $p(x) = x^2-4x-5$ (B) $p(x) = x+4x-5$

   (C) $p(x) = x^2-5x+4$ (D) $p(x) = x^2-4x+5$

5. The coordinates of the midpoint of the line segment joining the points (4, 3) and (2, 1) is

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

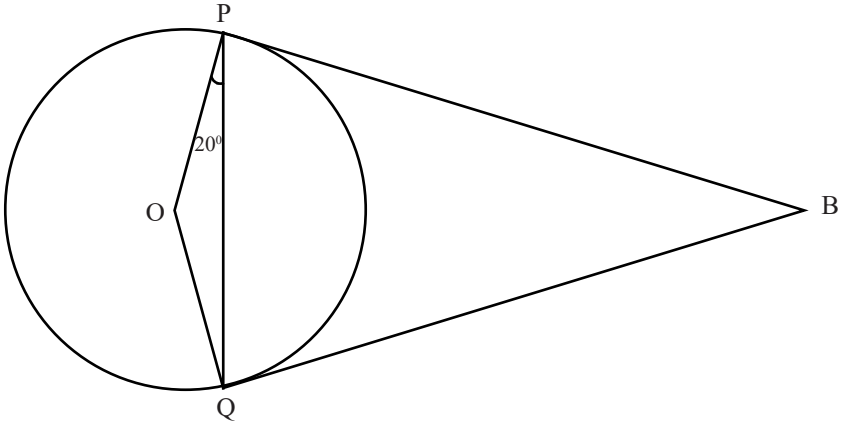
6.



In the figure $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. If AB=3cm, BC= 4cm and DE = 4.5cm, then the measure of EF is

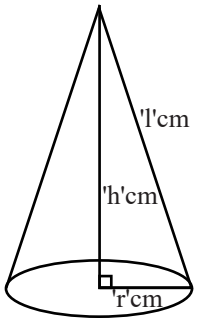
(A) 8 cm (B) 6 cm (C) 7 cm (D) 6.5 cm

7. In the figure, BP and BQ are the tangents to the circle with centre 'O'. If $\lfloor OPQ = 20°$, then the measure of $\lfloor PBQ$ is



(A) 40° (B) 160° (C) 140° (D) 20°

8. The total surface area of the solid given in the figure is



(A) $A = \pi rl \text{ cm}^2$ (B) $A = 2\pi rh \text{ cm}^2$

(C) $A = \pi r(r+l) \text{ cm}^2$ (D) $A = \pi r^2 l \text{ cm}^2$

II. Answer the following questions [8 x 1 = 8]

9. Find the HCF of 7 and 11.

10. How many solutions do the pair of linear equations has, if the lines represented by them are coincident?

11. Write the degree of the polynomial $p(x) = x^2+2x^3-5x^4+6$?

12. Find the discriminant of the quadratic equation $x^2-2x-3=0$.

13. Write the formula to find the volume of the frustum of a cone, if the radii of its circular bases are 'r_1' and 'r_2' and its height is 'h'.

14. If the probability of raining on a particular day is 0.75, then find the probability of not raining on the same day.

15. If the ratio of the areas of two similar triangles is 64 : 121, then find the ratio of their corresponding sides.

16. Find the distance between the origin and the point (3, 4).

III. Answer the following questions. **[8x2=16]**

17. Solve the given pair of linear equations.

    $2x+y = 7$

    $x-y = 2$

18. Find the 30^{th} term of the arithmetic progression 7, 11, 15 ..... using formula.

19. Find the roots of the quadratic equation $x^2+4x+5=0$, using the 'quadratic formula'.

    OR

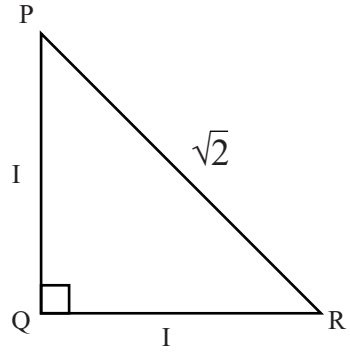
    Find the roots of the quadratic equation $2x^2+x-4=0$ by the method of completing the square.

20. Prove that $5+\sqrt{3}$ is an irrational number.

    OR

    Find the LCM of 12, 15 and 21 by the method of prime factorization.

21. In the figure, write the value of sinP and sin (90°-R).



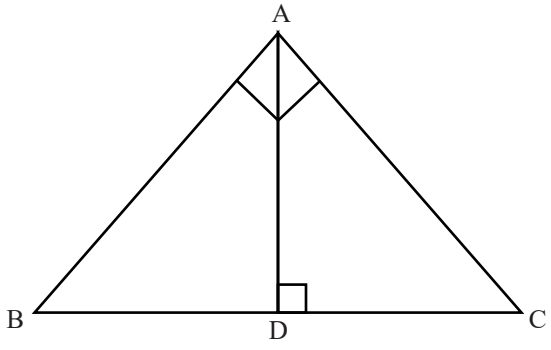
22. Construct a pair of tangents to the circle of radius 3.5cm, which are inclined to each other at an angle of 80°.

23. There are 6 red, 5 blue and 4 green balls in a box. A ball is drawn at random from the box. What is the probability that the ball drawn is

    (i) not green

    (ii) red

24. In the figure, ABC is a right angled triangle and $\angle BAC = 90°$. If AD⊥BC and BD=DC then prove that $BC^2 = 4AD^2$.



IV. Answer the following questions [9x3=27]

25. Divide the polynomial $p(x) = x^3-3x^2+5x-3$ by the polynomial $g(x) = x^2-2$ and find the quotient q(x) and remainder r(x).

26. The area and perimeter of a rectangular field are 60m² and 32m respectively. Find the length and breadth of the field.

OR

A bus travels 360 km distance with uniform speed. If the speed of the bus had been 10km/h more, it would have taken 3 hours less for the same journey. Find the speed of the bus.

27. Find the 'mean' for the following grouped data.

Class-Interval	Frequency
0-20	12
20-40	14
40-60	8
60-80	6
80-100	10

OR

Find the 'median' for the following grouped data

Class-Interval	Frequency
0-10	5
10-20	8
20-30	20
30-40	15
40-50	7
50-60	5

28. A life insurance agent found the following data for distribution of age of 100 policy holders. Draw 'less than type' ogive for the given data.

Age (In years)	Number of policy holders (cumulative frequency)
Less than 20	12
Less than 25	25
Less than 30	40
Less than 35	66
Less than 40	84
Less than 45	100

29. Prove that "the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal".

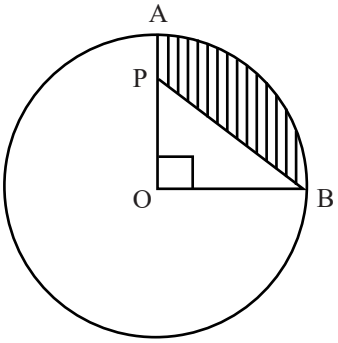
30. Prove that $(\text{cosec}A - \sin A)(\sec A - \cos A) = \dfrac{1}{\tan A + \cot A}$

OR

Find the value of $\dfrac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \text{cosec}\, 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$

31. Construct a triangle of sides 6cm, 8cm and 10cm. Then construct another triangle whose sides are $\frac{3}{4}$ times the corresponding sides of the given triangle.

32. In the figure, the length of the arc AB of the circle with centre 'O' is. 11cm. If OP=4cm then find the area of the shaded region.



33. Find the coordinates of the point which divides the line segment joining the points (-1,7) and (4,-3) in the ratio 2:3.

OR

Find the area of the triangle whose vertices are (7, -2), (5, 1) and (1, 4)

V. Answer the following questions. [4x4=16]

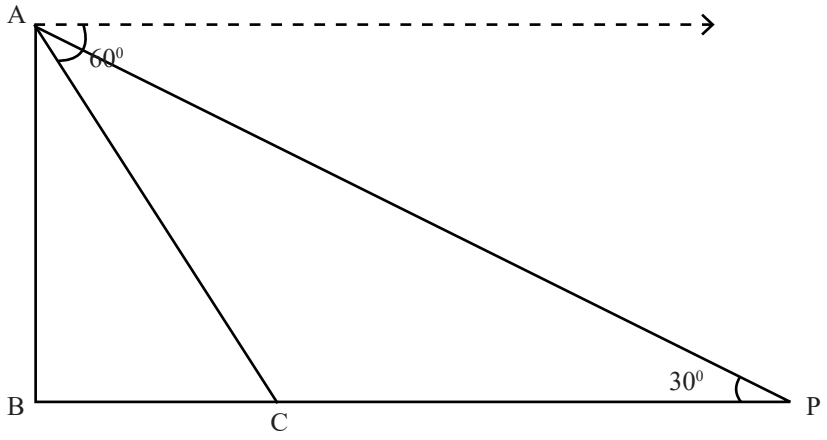
34. Find the solution of the given pair of linear equations by graphical method.

$x + y = 5$

$2x + y = 7$

35. State and prove 'Basic Proportionality Theorem' (Thales Theorem).

36. As observed from the top of a building standing vertically on the ground, the angle of depression of a point 'C' on the ground is 60°. From the foot (B) of the building when moved through point 'C' in a straight line and observe the top of the building, from point 'P', if the angle of elevation has to be 30^{O} (as shown in the figure) then show that the distance moved from 'C' to 'P' is twice the distance BC.



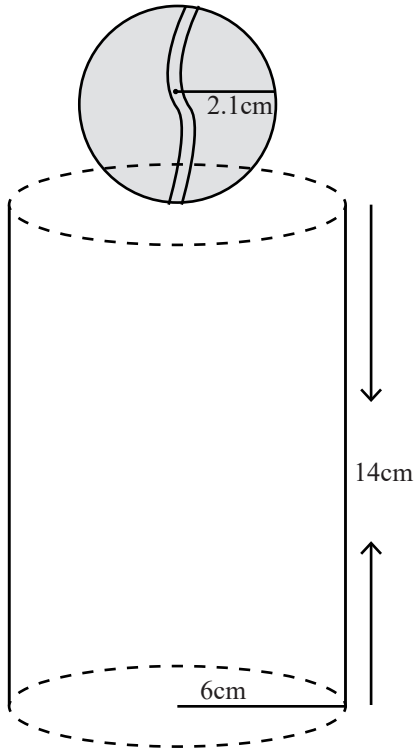
37. The sum of first 'n' terms of an arithmetic progression is 222 and sum of its first (n-1) terms is 187. If the first term of the progression is 2, then find the arithmetic progression.

OR

The last term of an arithmetic progression consisting of 12 terms is 37. If the sum of the two middle terms of the progression is 41, then find the arithmetic progression and also the sum of the terms of the arithmetic progression.

VI. Answer the following question. **[1x5=5]**

38. A metal memento has to be prepared by placing a solid sphere on a solid cylinder as shown in the figure. Find quantity of the metal required to prepare this memento, such that the radius of the cylinder is 6cm and its height is 14cm and the radius of the sphere is 2.1cm. And also calculate the cost of painting the surface of the sphere with golden colour at the rate of 10 paise per cm^2.



ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ

ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು–560003

KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD

Malleshwaram, Bengaluru-560003

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ 2022–23

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

ಮಾಧ್ಯಮ : ಕನ್ನಡ

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು **ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ: 81K**

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

CCE-RF

ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ

ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ ಒಟ್ಟು 38 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

2. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು ಹಿಮ್ಮುಖ ಜಾಕೆಟ್ ಮೂಲಕ ಮೊಹರು (ಸೀಲ್) ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಬದಿ ಪಾರ್ಶ್ವವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪುಟಗಳು ಇವೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

3. ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ.

4. ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

5. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳಲು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶವೂ ಸೇರಿದಂತೆ, ಉತ್ತರಿಸಲು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

[8 x 1 = 8]

1. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 'n' ನೇ ಪದ $a_n=3n+1$ ಆದಾಗ ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ 4ನೇ ಪದವು

   (A) 10 (B) 13 (C) 11 (D) 12

2. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಮತ್ತು ಆವರ್ತಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯು

   (A) $\frac{1}{5^2}$ (B) $\frac{7}{2^2 \times 5}$ (C) $\frac{5}{2 \times 7}$ (D) $\frac{1}{2^3}$

3. ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ, "ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು (x) ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ (y) ಗಿಂತ 5 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ". ಈ ಹೇಳಿಕೆಯ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ರೂಪವು

   (A) $x - y = 5$ (B) $x = 5y$

   (C) $y - x = 5$ (D) $x + y = 5$

4. ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ 4 ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ಧ 5 ಆಗಿರುವ ಒಂದು ವರ್ಗಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು

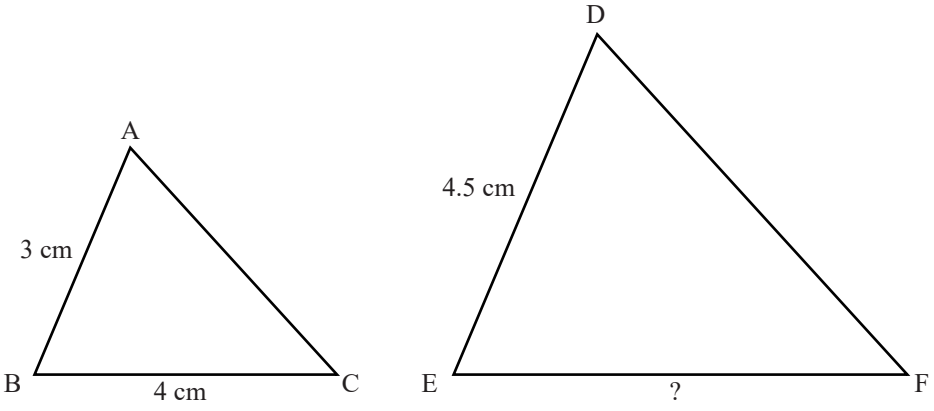
   (A) $p(x) = x^2-4x-5$ (B) $p(x) = x^2+4x-5$

   (C) $p(x) = x^2-5x+4$ (D) $p(x) = x^2-4x+5$

5. (4, 3) ಮತ್ತು (2, 1) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು

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

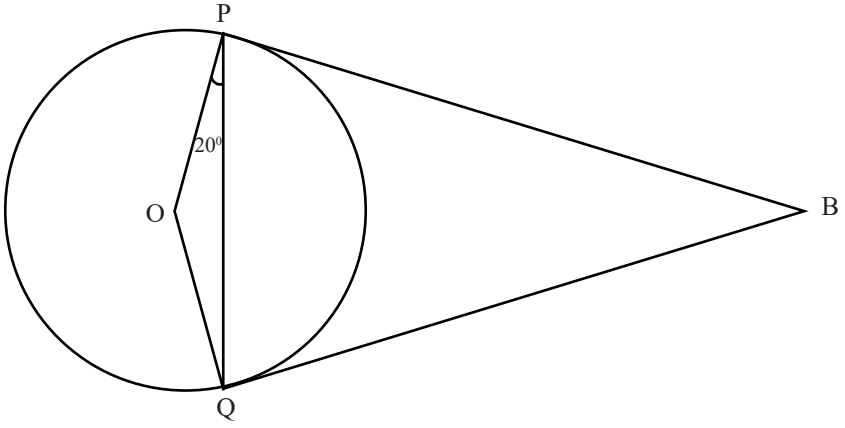
6.



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. AB=3cm, BC= 4cm ಮತ್ತು DE = 4.5cm ಆದರೆ EF ನ ಅಳತೆಯು

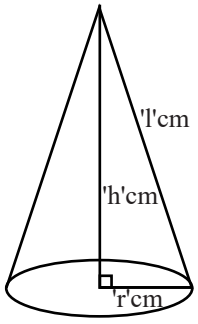
(A) 8 cm (B) 6 cm (C) 7 cm (D) 6.5 cm

7. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ಕೇಂದ್ರವಾಗುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ BP ಮತ್ತು BQ ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ. $\angle OPQ = 20°$ ಆದರೆ $\angle PBQ$ ಅಳತೆಯು



(A) 40° (B) 160° (C) 140° (D) 20°

8. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಯ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು



(A) $A = \pi rl\ cm^2$ (B) $A = 2\pi rh\ cm^2$

(C) $A = \pi r(r+l)\ cm^2$ (D) $A = \pi r^2 l\ cm^2$

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **[8 x 1 = 8]**

9. 7 ಮತ್ತು 11 ಮಸಾಅ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

10. ಎರಡು ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಐಕ್ಯಗೊಂಡರೆ, ಅವು ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ?

11. $p(x) = x^2+2x^3-5x^4+6$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ(ಡಿಗ್ರಿ) ಬರೆಯಿರಿ.

12. $x^2-2x-3=0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13. ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 'r_1' ಮತ್ತು 'r_2' ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ 'h' ಆಗಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

14. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನದಂದು ಮಳೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು 0.75 ಆದರೆ, ಅದೇ ದಿನದಂದು ಮಳೆ ಬರದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತ 64 : 121 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16. ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು (3, 4) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **[8x2=16]**

17. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$2x+y = 7$

$x-y = 2$

18. 7, 11, 15 ..... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 30ನೇ ಪದವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19. $x^2+4x+5=0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು "ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಸೂತ್ರ" ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಅಥವಾ

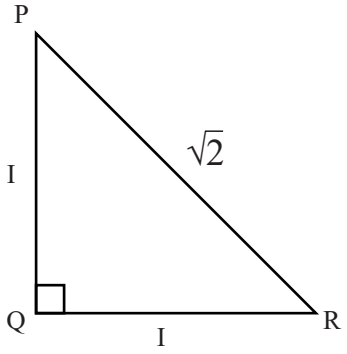
$2x^2+x-4=0$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು "ವರ್ಗಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ" ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

20. $5+\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

12, 15 ಮತ್ತು 21 ರ ಲಸಾಅ ವನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

21. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ sin P ಮತ್ತು sin (90°-R) ಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



22. 3.5cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 80° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

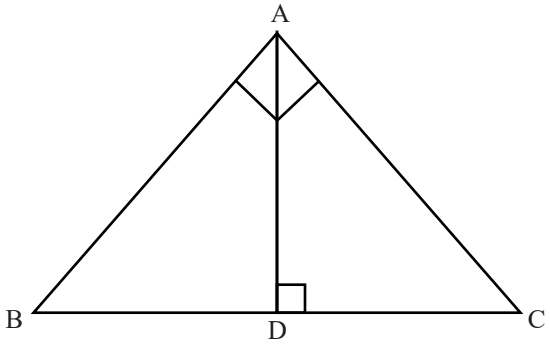
23. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 6 ಕೆಂಪು, 5 ನೀಲಿ ಮತ್ತು 4 ಹಸಿರು ಚೆಂಡುಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದಾಗ ಅದು

(i) ಹಸಿರು ಆಗದಿರುವ

(ii) ಕೆಂಪು ಆಗುವ

ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABC ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದ್ದು $\angle BAC = 90°$ ಆಗಿದೆ. $AD \perp BC$ ಮತ್ತು BD=DC ಆದರೆ, $BC^2 = 4AD^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ **[9x3=27]**

25. $p(x) = x^3-3x^2+5x-3$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು $g(x) = x^2-2$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ q(x) ಮತ್ತು ಶೇಷ r(x) ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಮೈದಾನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $60m^2$ ಮತ್ತು 32m ಆಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಬಸ್ಸು 360 km ದೂರವನ್ನು ಏಕರೂಪ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜವವು 10km/h ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಅಷ್ಟೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ಅದು 3 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಕಾಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾಗಾದರೆ ಬಸ್ಸಿನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. ಈ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಸರಾಸರಿ'ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0-20	12
20-40	14
40-60	8
60-80	6
80-100	10

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0-10	5
10-20	8
20-30	20
30-40	15
40-50	7
50-60	5

28. ಒಬ್ಬ ಜೀವ ವಿಮಾ ಏಜೆಂಟರು ಪಡೆದ 100 ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ವಿಸ್ತರಣೆಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇವೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್' ರಚಿಸಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)
20 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	12
25 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	25
30 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	40
35 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	66
40 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	84
45 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	100

29. "ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ." ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

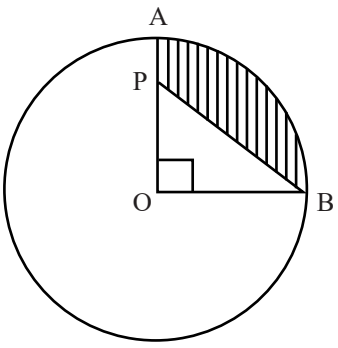
30. $(\text{cosecA-sinA})\ (\text{secA - cosA}) = \dfrac{1}{\text{tanA+cotA}}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\dfrac{\sin30^o + \tan45^o - \text{cosec}60^o}{\sec30^o + \cos60^o + \cot45^o}$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

31. 6cm, 8cm ಮತ್ತು 10cm ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

32. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ಕೇಂದ್ರವಾಗುಳ್ಳ ವೃತ್ತದ ಕಂಸ AB ಯ ಉದ್ದ 11cm ಮತ್ತು OP=4cm ಆದರೆ, ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



33. (-1,7) ಮತ್ತು (4,-3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 2:3 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

(7, -2), (5, 1) ಮತ್ತು (1, 4) ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಶೃಂಗಗಳಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ [4x4=16]

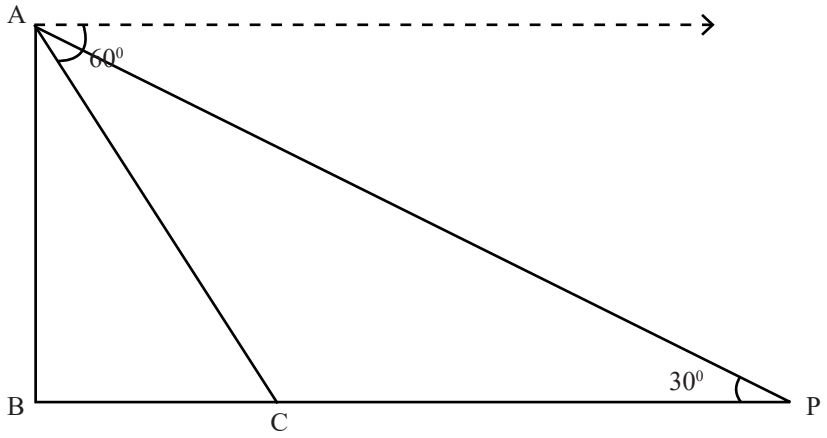
34. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$x + y = 5$

$2x + y = 7$

35. 'ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ' (ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ) ವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.

36. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದ ತುದಿಯಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದು 'C' ವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಅವನತ ಕೋನವು 60° ಆಗಿದೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ಕಟ್ಟಡದ ಪಾದ (B) ದಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ 'C' ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ, ಒಂದು ಬಿಂದು (P) ವಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಡದ ತುದಿಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಬೇಕಾದರೆ, 'C' ಬಿಂದುವಿನಿಂದ 'P' ಬಿಂದುವಿಗೆ BC ಯ ಎರಡರಷ್ಟು ದೂರ ಚಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.



37. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 'n' ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 222 ಮತ್ತು ಅದರ ಮೊದಲ (n-1) ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತ 187 ಆಗಿದೆ. ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲನೇ ಪದವು 2 ಆದಾಗ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

12 ಪದಗಳಿರುವ ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಪದವು 37 ಆಗಿದೆ. ಶ್ರೇಢಿಯ ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 41 ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **[1x5=5]**

38. ಒಂದು ಘನ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಘನಗೋಳವನ್ನು ಕೂರಿಸಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಲೋಹದ ನೆನಪಿನ ಕಾಣಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯ 6cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 14cm ಹಾಗೂ ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ 2.1cm ಇರುವಂತೆ ಈ ನೆನಪಿನ ಕಾಣಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಲೋಹದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಚಿನ್ನದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಚ್ಚಲು ಪ್ರತಿ ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ 10 ಪೈಸೆಯಂತೆ, ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

