ACADEMIC YEAR

2024

Karnataka Board Model Paper

aglasem.com

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 003

KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD
Malleshwaram, Bengaluru – 560 003

2023-24ರ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ
S.S.L.C. MODEL QUESTION PAPER – 2023-24

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಆಂಗ್ಲ ಮಾಧ್ಯಮ / English Medium)

ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು] **ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81-E**

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : **80**] **Subject Code : 81-E**

CCE-RF : ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು / Regular Fresh

General Instructions to the Candidate :

1. This question paper consists of 38 questions.
2. 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 the 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.

[Turn over

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 × 1 = 8

1. Every positive odd integer is of the form (where q is a positive integer)

   (A) $2q + 1$

   (B) $2q + 2$

   (C) $2q + 4$

   (D) $2q$

2. The lines represented by the pair of linear equations $x + 2y = 8$ and $2x + 4y = 10$ are

   (A) intersecting each other

   (B) perpendicular to each other

   (C) coincident

   (D) parallel to each other

3. The n^{th} term (a_n) of the Arithmetic progression whose first term is *'a'* and common difference *'d'* is

(A) $a_n = a + (n + 1) d$

(B) $a_n = \frac{n}{2} [a + (n - 1) d]$

(C) $a_n = a + (n - 1) d$

(D) $a_n = a (n - 1) d$

4. Sum of the zeroes of the polynomial $p (x) = x^2 - 2x - 8$ is

(A) -8 (B) 2

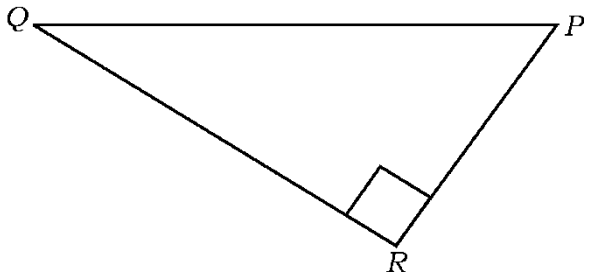
(C) -2 (D) 8

5. If $\tan \theta = 1$, then the value of $\sec \theta$ is

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

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

6. The correct relation related to the ΔPQR given in the figure is



(A) $PQ^2 = PR^2 + QR^2$ (B) $PR^2 = PQ^2 + QR^2$

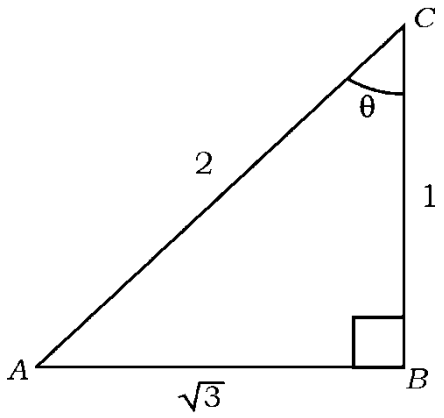
(C) $QR^2 = PR^2 + PQ^2$ (D) $PQ^2 = PR^2 - QR^2$

7. The volume of a cone having radius *'r'* and height *'h'* is

(A) $\pi r^2 h$ (B) $2\pi rh$

(C) $\frac{2}{3}\pi r^2 h$ (D) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

8. In ΔABC, if $AB = \sqrt{3}$ units, $BC = 1$ unit, $AC = 2$ units and $\angle ACB = \theta$, then the value of 'θ' is



(A) 0° (B) 60°

(C) 45° (D) 90°

II. Answer the following questions : **8 × 1 = 8**

9. The HCF and LCM of two numbers are 4 and 60 respectively. If one of the numbers is 12, then find the other number.

10. Write the degree of the polynomial

$g(p) = 7p^4 - 2p^3 + 3p^2 + p - 3$

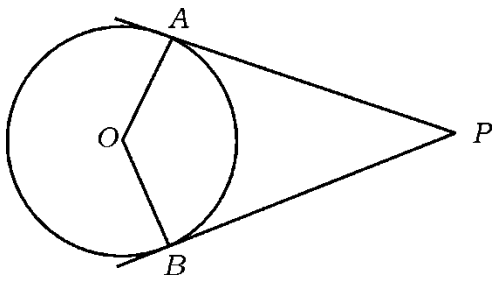
11. Find the 5^{th} term of the Arithmetic progression 3, 1, – 1, ...

12. Express the quadratic equation $2x = 3x^2 - 5$ in the standard form.

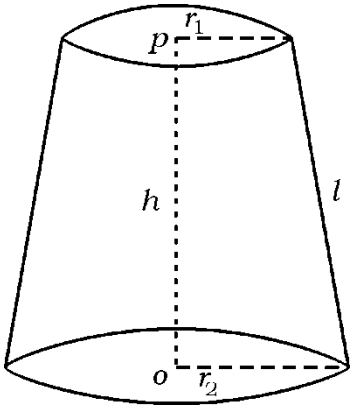
13. If $\sin A = \frac{1}{2}$, $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$, then find the value of $\tan A$.

14. A fair coin is tossed once. Find the probability of getting Head.

15. In the given figure, if $\angle AOB = 2\angle APB$, then find the value of $\angle APB$.



16. Write the formula to find the curved surface area of the frustum of a cone given in the figure.



III. Answer the following questions : **8 × 2 = 16**

17. Prove that $2 + \sqrt{3}$ is irrational.

OR

Find the HCF of 64 and 332 by using Euclid's division algorithm.

18. Solve by elimination method :

$2x + 3y = 14$

$2x + y = 10$

19. Find the sum of first 30 terms of the Arithmetic progression 3, 7, 11, ... using formula.

20. Find the roots of the equation $x^2 - 7x + 12 = 0$ using quadratic formula.

21. Prove that $\sin 30° + \cos 60° + \tan 45° = \sec 60°$.

OR

Prove that $\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$.

22. Find the coordinates of the point which divides the line segment joining the points (2, 1) and (7, 6) in the ratio 3 : 2.

23. A box contains tokens which are numbered from 1 to 15. A token is drawn at random from the box. Find the probability that the token does not bear a prime number.

24. Draw a pair of tangents to the circle of radius 4 cm which are inclined to each other at an angle of 60°.

IV. Answer the following questions : **9 × 3 = 27**

25. Divide $p(x) = x^4 - 3x^2 + 4x + 5$ by $g(x) = x^2 - 1$ and find the quotient [$q(x)$] and remainder [$r(x)$].

OR

On dividing $x^3 - 3x^2 + x + 2$ by a polynomial $g(x)$ the quotient and remainder are $(x - 2)$ and $(-2x + 4)$ respectively. Find $g(x)$.

26. The diagonal of a rectangular field is 20 m more than the shorter side of it. If the shorter side is 10 m less than the longer side, then find the sides of the rectangular field.

27. Find the area of a triangle *PQR* whose vertices are *P* (1, 6), *Q* (3, 2) and *R* (10, 8).

OR

ABC is a triangle whose vertices are *A* (1, 4), *B* (– 2, – 2), *C* (4, – 2). If *AD* is median to *BC*, then find the length of *AD*.

28. Find the mean for the distribution given below :

Class-interval	*Frequency*
0 – 10	4
10 – 20	6
20 – 30	17
30 – 40	13
40 – 50	7
50 – 60	3

OR

Find the mode for the following data :

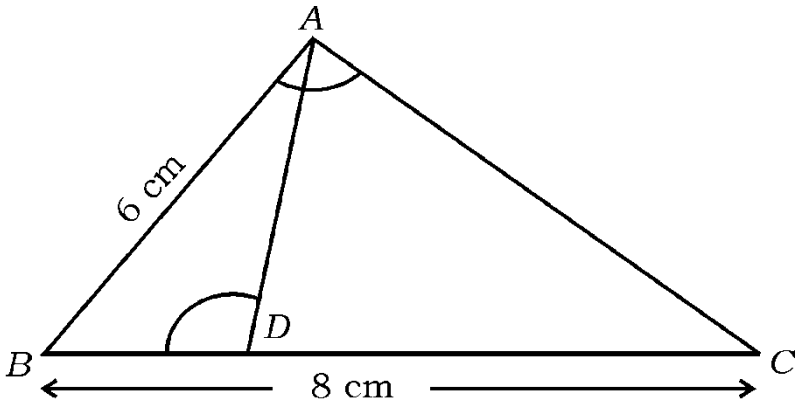
Class-interval	*Frequency*
1 – 5	1
5 – 10	2
10 – 15	13
15 – 20	15
20 – 25	7
25 – 30	2

29. The following table gives production yield per hectare of paddy of 100 farms of a village. Draw a 'more than type ogive' for the given data :

Production yield (In kg/hectare)	*Number of farms (cumulative frequency)*
50 or more than 50	100
55 or more than 55	98
60 or more than 60	90
65 or more than 65	77
70 or more than 70	49
75 or more than 75	15

30. In the figure $\angle BAC = \angle ADB$, $BC = 8$ cm and $AB = 6$ cm.

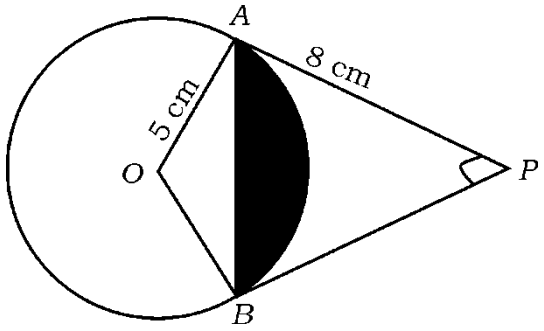
Prove that $\frac{\text{Area of } \Delta ABC}{\text{Area of } \Delta ABD} = \frac{16}{9}$.



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

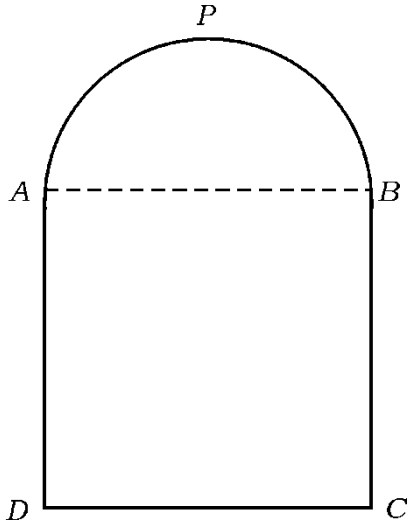
32. Construct a triangle with sides 5 cm, 6 cm and 9 cm and then construct another triangle whose sides are $\frac{2}{3}$ of the corresponding sides of the first triangle.

33. In the figure, *'O'* is the centre of the circle of radius 5 cm and *APB* is an equilateral triangle of side 8 cm. *AP* and *BP* are tangents. Find the area of the shaded region.



OR

ABCD is a rectangle and *APB* is a semicircle as shown in the figure. The length (*BC*) of the rectangle is 3 times the radius of the semicircle and the total area of the figure *APBCDA* is 371 cm^2, then find the length of the semicircular arc.



V. Answer the following questions : **4 × 4 = 16**

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

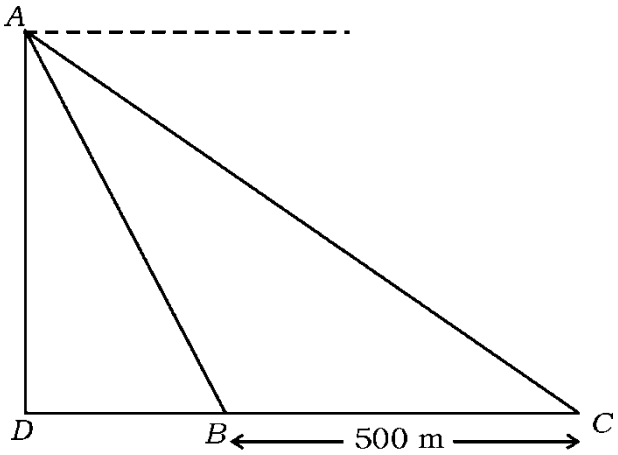
$x + y = 4$

$2x + y = 7$

35. There are 20 terms in an Arithmetic progression. The sum of the first term and 6th term of the progression is zero. The 4^{th} and 5^{th} terms of the progression are 2 and 6 respectively. Find the Arithmetic progression and also find which term of the progression is 62.

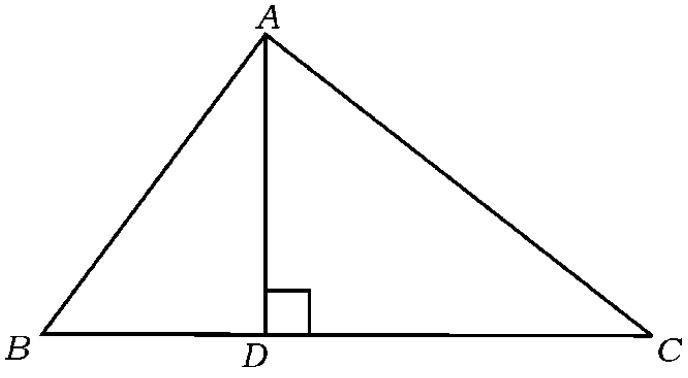
36. A man standing at the point *'A'* on the building (*AD*) observes a car at point *'C'* on a straight road from the foot of the building. The car moves 500 m towards the building and reaches the point *'B'*, now he observes the car from point *'A'*. The angles of

depression in these cases are complementary to each other. If the car takes 9 minutes to reach from point *'C'* to point *'D'* at the speed of 100 m/minute, then find the height of the building.



OR

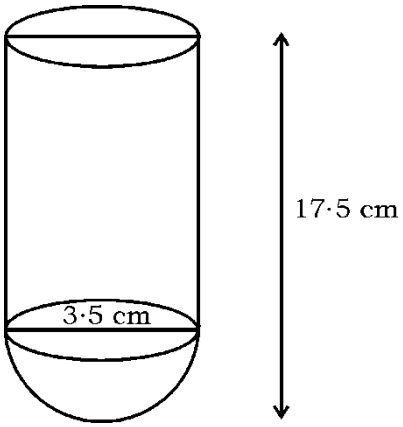
In ΔABC, $AD \perp BC$. If $\angle ABC = 60°$, $\angle ACB = 30°$ and $BC = 36$ cm, then find measures of *AB, AC* and *AD*.



37. Prove "Basic proportionality theorem." (Thale's theorem).

VI. Answer the following question : **1 × 5 = 5**

38. A test tube is made up of a cylinder and a hemisphere as shown in the figure. If the diameter of the hemisphere is 3·5 cm and the total height of the test tube is 17·5 cm, then find the curved surface area of the test tube and the quantity of the solution that could be completely filled in the hemispherical part.



DO NOT WRITE ANYTHING HERE

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 003

KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD
Malleshwaram, Bengaluru – 560 003

2023-24ರ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ
S.S.L.C. MODEL QUESTION PAPER – 2023-24

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ
Subject : MATHEMATICS
(ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ / Kannada Medium)

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

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80] **Subject Code : 81-K**

CCE-RF : ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು / Regular Fresh

ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು ಒಟ್ಟು 38 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
2. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಹಿಮ್ಮುಖ ಜಾಕೆಟ್ ಮೂಲಕ ಮೊಹರು (ಸೀಲ್) ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಬದಿ ಪಾರ್ಶ್ವವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪುಟಗಳು ಇವೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
3. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ.
4. ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.
5. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳಲು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶವು ಸೇರಿದಂತೆ, ಉತ್ತರಿಸಲು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

[Turn over

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ : **8 × 1 = 8**

1. 'q' ಒಂದು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾದಾಗ ಯಾವುದೇ ಧನ ಬೆಸ ಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪವು

   (A) $2q + 1$

   (B) $2q + 2$

   (C) $2q + 4$

   (D) $2q$

2. $x + 2y = 8$ ಮತ್ತು $2x + 4y = 10$ ಈ ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು

   (A) ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ

   (B) ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ

   (C) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

   (D) ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ

3. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಪದ 'a' ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 'd' ಆದಾಗ, ಅದರ 'n' ನೇ ಪದವು (a_n)

(A) $a_n = a + (n + 1) d$

(B) $a_n = \frac{n}{2} [a + (n - 1) d]$

(C) $a_n = a + (n - 1) d$

(D) $a_n = a (n - 1) d$

4. $p (x) = x^2 - 2x - 8$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತವು

(A) -8 (B) 2

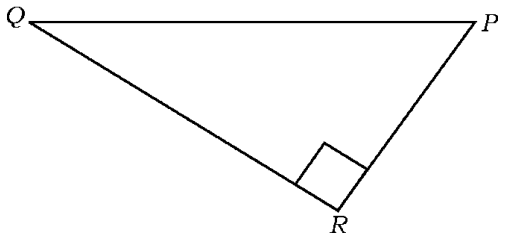
(C) -2 (D) 8

5. $\tan \theta = 1$ ಆದಾಗ, $\sec \theta$ ದ ಬೆಲೆಯು

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

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

6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ PQR ಗೆ ಸರಿಹೊಂದುವ ಸಂಬಂಧವು



(A) $PQ^2 = PR^2 + QR^2$ (B) $PR^2 = PQ^2 + QR^2$

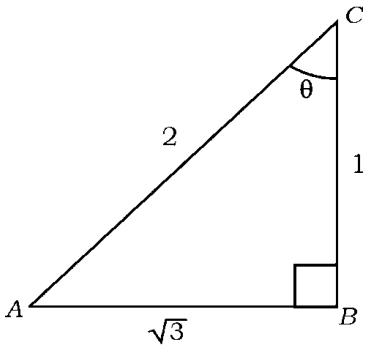
(C) $QR^2 = PR^2 + PQ^2$ (D) $PQ^2 = PR^2 - QR^2$

7. ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 'h' ಆಗಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲವು

(A) $\pi r^2 h$ (B) $2\pi rh$

(C) $\frac{2}{3}\pi r^2 h$ (D) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

8. ΔABC ಯಲ್ಲಿ $AB = \sqrt{3}$ ಮಾನಗಳು, $BC = 1$ ಮಾನ, $AC = 2$ ಮಾನಗಳು ಮತ್ತು $\angle ACB = \theta$ ಆದಾಗ, 'θ' ದ ಬೆಲೆಯು



(A) 0° (B) 60°

(C) 45° (D) 90°

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **8 × 1 = 8**

9. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ.ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 4 ಮತ್ತು 60 ಆಗಿವೆ. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ 12 ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

10. $g(p) = 7p^4 - 2p^3 + 3p^2 + p - 3$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವನ್ನು (ಡಿಗ್ರಿ) ಬರೆಯಿರಿ.

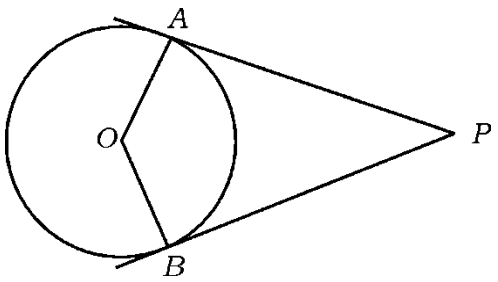
11. 3, 1, – 1, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 5 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

12. $2x = 3x^2 - 5$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಆದರ್ಶರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

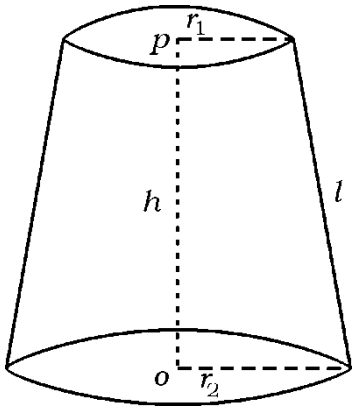
13. $\sin A = \frac{1}{2}$, $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ಆದಾಗ, $\tan A$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಚಿಮ್ಮಿಸಿದಾಗ 'ಶಿರ' ವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle AOB = 2\angle APB$ ಆದರೆ, $\angle APB$ ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



16. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **8 × 2 = 16**

17. $2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

64 ಮತ್ತು 332 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಯುಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18. ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ :

$2x + 3y = 14$

$2x + y = 10$

19. 3, 7, 11, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 30 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

20. $x^2 - 7x + 12 = 0$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

21. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ + \tan 45^\circ = \sec 60^\circ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2\sec A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

22. (2, 1) ಮತ್ತು (7, 6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 3 : 2 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 15 ರವರೆಗೆ ನಮೂದಾಗಿರುವ ಬಿಲ್ಲೆಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹೊರತೆಗೆದಾಗ ಅದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24. 4 cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಈ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **9 × 3 = 27**

25. $p(x) = x^4 - 3x^2 + 4x + 5$ ನ್ನು $g(x) = x^2 - 1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ $[q(x)]$ ಮತ್ತು ಶೇಷ $[r(x)]$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$x^3 - 3x^2 + x + 2$ ನ್ನು $g(x)$ ಎಂಬ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $(x - 2)$ ಮತ್ತು $(-2x + 4)$ ಆದರೆ, $g(x)$ ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಜಮೀನಿನ ಕರ್ಣವು ಅದರ ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 20 m ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವು ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 10 m ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಆಯತಾಕಾರದ ಜಮೀನಿನ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. $P(1, 6)$, $Q(3, 2)$ ಮತ್ತು $R(10, 8)$ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ PQR ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ABC ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು $A(1, 4)$, $B(-2, -2)$, $C(4, -2)$ ಆಗಿವೆ, ಮತ್ತು AD ಯು BC ಯ ಮಧ್ಯರೇಖೆಯಾಗಿದೆ. AD ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

28. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0 — 10	4
10 — 20	6
20 — 30	17
30 — 40	13
40 — 50	7
50 — 60	3

ಅಥವಾ

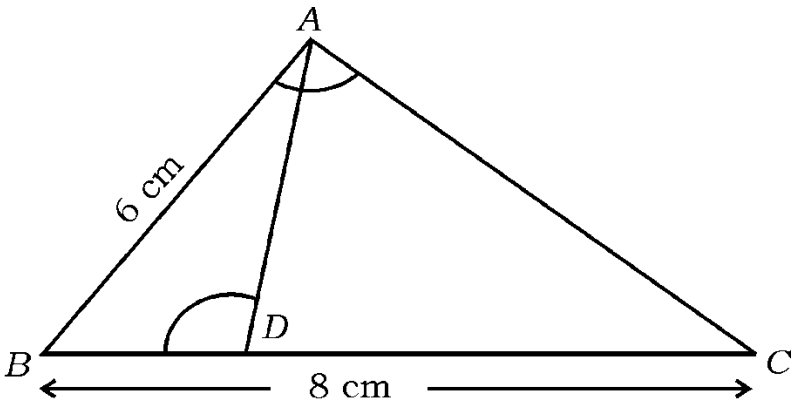
ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
1 — 5	1
5 — 10	2
10 — 15	13
15 — 20	15
20 — 25	7
25 — 30	2

29. ಒಂದು ಗ್ರಾಮದ 100 ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್' ರಚಿಸಿ :

ಉತ್ಪಾದನಾ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ / ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಹೊಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)
50 ಅಥವಾ 50 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	100
55 ಅಥವಾ 55 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	98
60 ಅಥವಾ 60 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	90
65 ಅಥವಾ 65 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	77
70 ಅಥವಾ 70 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	49
75 ಅಥವಾ 75 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	15

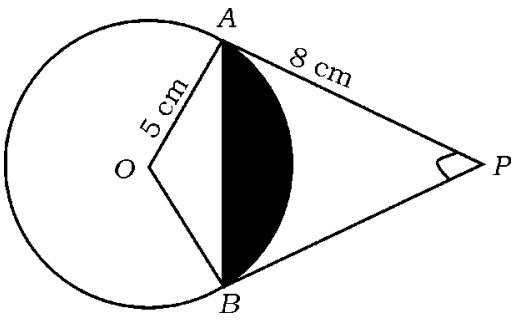
30. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle BAC = \angle ADB$, $BC = 8$ cm ಮತ್ತು $AB = 6$ cm ಆಗಿದೆ, $\frac{\Delta\ ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta\ ABD \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{16}{9}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



31. "ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

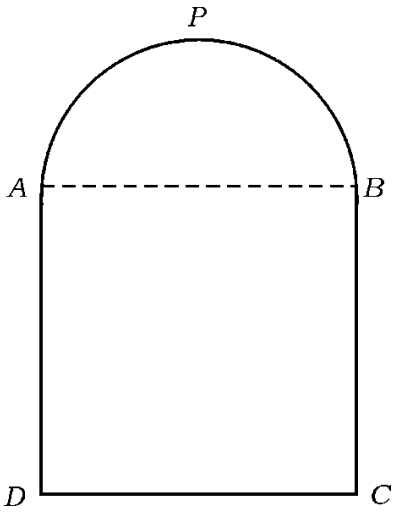
32. 5 cm, 6 cm ಮತ್ತು 9 cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{2}{3}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

33. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ *'O'* ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುವ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ 5 cm ಮತ್ತು *APB* ಯು 8 cm ಬಾಹುವುಳ್ಳ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ. *AP* ಮತ್ತು *BP* ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು. ಹಾಗಾದರೆ ಛಾಯೀಕೃತ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ *ABCD* ಒಂದು ಆಯತ ಮತ್ತು *APB* ಯು ಅರ್ಧ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ. ಆಯತದ ಉದ್ದವು (*BC*) ಅರ್ಧವೃತ್ತ ತ್ರಿಜ್ಯದ 3 ರಷ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು *APBCDA* ಯ ಪೂರ್ಣ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 371 cm^2 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅರ್ಧವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **4 × 4 = 16**

34. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

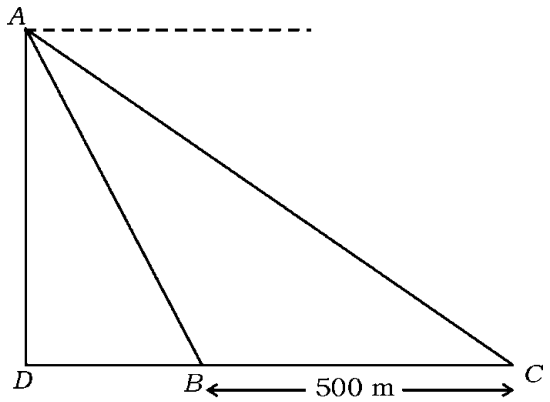
$x + y = 4$

$2x + y = 7$

35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ 20 ಪದಗಳಿವೆ. ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಪದ ಮತ್ತು 6 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿದೆ. ಶ್ರೇಢಿಯ 4 ನೇ ಮತ್ತು 5 ನೇ ಪದಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 2 ಮತ್ತು 6 ಆಗಿದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಎಷ್ಟನೇ ಪದವು 62 ಆಗಿದೆ ?

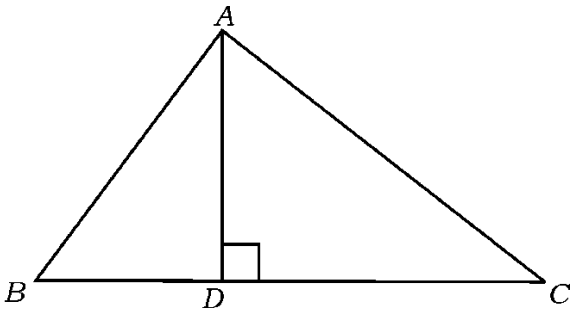
36. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು *AD* ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲೆ *'A'* ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದಾನೆ. ಕಟ್ಟಡದ ಪಾದದಿಂದ ಹೊರಡುವ ನೇರವಾದ ರಸ್ತೆಯ ಮೇಲೆ *'C'* ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾರನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾನೆ. ಕಾರು ಕಟ್ಟಡದ ಕಡೆಗೆ 500 m ದೂರವನ್ನು ಚಲಿಸಿ *'B'* ಬಿಂದುವನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ ವ್ಯಕ್ತಿಯು *'A'* ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಕಾರನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ

ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕ ಕೋನಗಳಾಗಿವೆ. ಕಾರು *'C'* ಬಿಂದುವಿನಿಂದ *'D'* ಬಿಂದುವಿಗೆ 100 m/min ಜವದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ 9 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ *'D'* ಬಿಂದುವನ್ನು ತಲುಪಿದರೆ ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

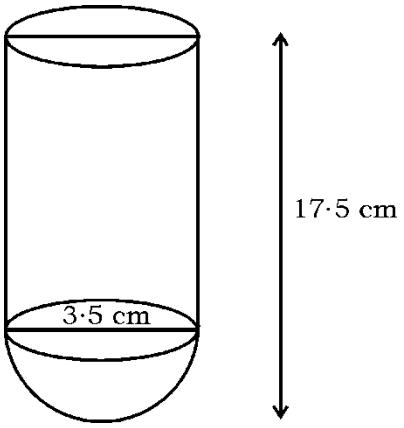
Δ *ABC* ಯಲ್ಲಿ $AD \perp BC$ ಆಗಿದೆ, $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle ACB = 30^\circ$ ಮತ್ತು *BC* = 36 cm ಆದರೆ, *AB, AC* ಮತ್ತು *AD* ಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



37. "ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ" (ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ) ವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ.

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **1 × 5 = 5**

38. ಒಂದು ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಗೋಳದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅರ್ಧಗೋಳದ ವ್ಯಾಸ 3·5 cm ಮತ್ತು ಪ್ರನಾಳದ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 17·5 cm ಆದರೆ, ಪ್ರನಾಳದ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಬಹುದಾದ ದ್ರಾವಣದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



DO NOT WRITE ANYTHING HERE