



பதிவு எண்  
Register Number

SEP 2015

## SSLC கணிதம் / MATHEMATICS

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions )

நேரம் : 2½ மணி ]

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

Time Allowed : 2½ Hours ]

[Maximum Marks : 100

- அறிவுரை :**
- (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.
  - (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :**
- (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
  - (2) Use Black or Blue ink to write and pencil to draw diagrams.

**குறிப்பு :** இவ்வினாத்தாள் நான்கு பிரிவுகளைக் கொண்டது.

**Note :** This question paper contains four sections.

### பிரிவு- I / SECTION - I

(மதிப்பெண்கள் : 15) / (Marks : 15)

- குறிப்பு :**
- (i) இப்பிரிவில் உள்ள 15 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
  - (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

- Note :**
- (i) Answer all the 15 questions.
  - (ii) Choose the correct answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1.  $f = \{(6, 3), (8, 9), (5, 3), (-1, 6)\}$ , எனில் 3-ன் முன் உருக்கள் :

(அ) 5 மற்றும் -1      (ஆ) 6 மற்றும் 8      (இ) 8 மற்றும் -1      (ஈ) 6 மற்றும் 5

If  $f = \{(6, 3), (8, 9), (5, 3), (-1, 6)\}$ , then pre-images of 3 are :

(a) 5 and -1      (b) 6 and 8      (c) 8 and -1      (d) 6 and 5

[ திருப்புக / Turn over

2.  $a_1, a_2, a_3, \dots$  என்பன ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் உள்ளன. மேலும்  $\frac{a_4}{a_7} = \frac{3}{2}$ , எனில் 13-வது உறுப்பு :

(அ)  $\frac{3}{2}$  (ஆ) 0 (இ)  $12a_1$  (ஈ)  $14a_1$

If  $a_1, a_2, a_3, \dots$  are in A.P. such that  $\frac{a_4}{a_7} = \frac{3}{2}$ , then the 13<sup>th</sup> term of the A.P. is :

(a)  $\frac{3}{2}$  (b) 0 (c)  $12a_1$  (d)  $14a_1$

3.  $-3, -3, -3, \dots$  என்ற தொடர் வரிசையானது :

(அ) ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசை மட்டும்

(ஆ) ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசை மட்டும்

(இ) ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையும் அல்ல பெருக்குத் தொடர் வரிசையும் அல்ல

(ஈ) ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசை மற்றும் பெருக்குத் தொடர் வரிசை

The sequence  $-3, -3, -3, \dots$  is :

(a) an A.P. only

(b) a G.P. only

(c) neither A.P. nor G.P.

(d) both A.P. and G.P.

4. இரு மாறிகளில் உள்ள நேரியல் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பு ஒருங்கமையாதது எனில், அவற்றின் வரைபடங்கள் :

(அ) ஒன்றின் மீது ஒன்று பொருந்தும்

(ஆ) ஒரு புள்ளியில் வெட்டிக் கொள்ளும்

(இ) எந்தப் புள்ளியிலும் வெட்டிக் கொள்ளாது

(ஈ)  $x$  - அச்சை வெட்டும்

A system of two linear equations in two variables is inconsistent, if their graphs :

(a) coincide

(b) intersect only at a point

(c) do not intersect at any point

(d) cut the  $x$ -axis

5.  $k \in \mathbb{N}$  எனும்போது  $a^k, a^{k+3}, a^{k+5}$  ஆகியவற்றின் மீ.பொ.ம. :

(அ)  $a^{k+9}$  (ஆ)  $a^k$  (இ)  $a^{k+6}$  (ஈ)  $a^{k+5}$

The LCM of  $a^k, a^{k+3}, a^{k+5}$  where  $k \in \mathbb{N}$ , is :

(a)  $a^{k+9}$  (b)  $a^k$  (c)  $a^{k+6}$  (d)  $a^{k+5}$



6. ஒரு அணியின் வரிசை  $2 \times 3$  எனில் அவ்வணியில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) 5 (ஆ) 6 (இ) 2 (ஈ) 3

If a matrix is of order  $2 \times 3$ , then the number of elements in the matrix is :

(a) 5 (b) 6 (c) 2 (d) 3

7.  $(2, -7)$  என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும்  $x$  - அச்சிற்கு இணையானதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு :

(அ)  $x=2$  (ஆ)  $x=-7$  (இ)  $y=-7$  (ஈ)  $y=2$

The equation of a straight line passing through the point  $(2, -7)$  and parallel to  $x$ -axis is :

(a)  $x=2$  (b)  $x=-7$  (c)  $y=-7$  (d)  $y=2$

8.  $y=2x+k$  என்ற நேர்க்கோடு  $(1, 2)$  என்ற புள்ளிவழிச் செல்கின்றது எனில்  $k$  -ன் மதிப்பு :

(அ) 0 (ஆ) 4 (இ) 5 (ஈ) -3

If a straight line  $y=2x+k$  passes through the point  $(1, 2)$  then the value of  $k$  is equal to :

(a) 0 (b) 4 (c) 5 (d) -3

9. செங்கோண  $\Delta ABC$  -யில்  $\angle B = 90^\circ$  மற்றும்  $BD \perp AC$ .  $BD=8$  செ.மீ.,  $AD=4$  செ.மீ., எனில்  $CD =$

(அ) 24 செ.மீ. (ஆ) 16 செ.மீ. (இ) 32 செ.மீ. (ஈ) 8 செ.மீ.

$\Delta ABC$  is a right angled triangle where  $\angle B = 90^\circ$  and  $BD \perp AC$ . If  $BD = 8$  cm,  $AD = 4$  cm, then  $CD$  is :

(a) 24 cm (b) 16 cm (c) 32 cm (d) 8 cm

10. இரண்டு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் பரப்பளவுகள் முறையே  $16$  செ.மீ.<sup>2</sup>  $36$  செ.மீ.<sup>2</sup> முதல் முக்கோணத்தின் குத்துயரம்  $3$  செ.மீ. எனில் மற்றொரு முக்கோணத்தில் அதனை ஒத்த குத்துயரம் :

(அ) 6.5 செ.மீ. (ஆ) 6 செ.மீ. (இ) 4 செ.மீ. (ஈ) 4.5 செ.மீ.

The areas of two similar triangles are  $16 \text{ cm}^2$  and  $36 \text{ cm}^2$  respectively. If the altitude of the first triangle is  $3$  cm, then the corresponding altitude of other triangle is :

(a) 6.5 cm (b) 6 cm (c) 4 cm (d) 4.5 cm

11.  $(1 - \sin^2 \theta) \sec^2 \theta =$

(அ) 0

(ஆ) 1

(இ)  $\tan^2 \theta$

(ஈ)  $\cos^2 \theta$

$(1 - \sin^2 \theta) \sec^2 \theta =$

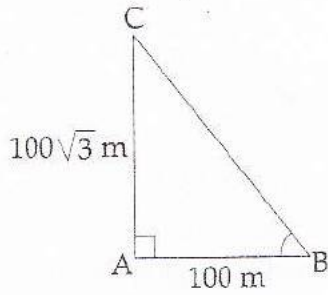
(a) 0

(b) 1

(c)  $\tan^2 \theta$

(d)  $\cos^2 \theta$

12. படத்தில்  $\angle ABC =$



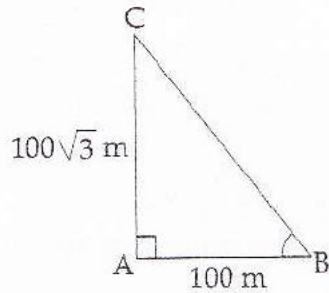
(அ)  $45^\circ$

(ஆ)  $30^\circ$

(இ)  $60^\circ$

(ஈ)  $50^\circ$

In the adjoining figure  $\angle ABC =$



(a)  $45^\circ$

(b)  $30^\circ$

(c)  $60^\circ$

(d)  $50^\circ$

13. ஒரு கோளத்தின் ஆரமானது மற்றொரு கோளத்தில் பாதி எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் :

(அ) 1 : 8

(ஆ) 2 : 1

(இ) 1 : 2

(ஈ) 8 : 1

If the radius of a sphere is half of the radius of another sphere, then their respective volumes are in the ratio :

(a) 1 : 8

(b) 2 : 1

(c) 1 : 2

(d) 8 : 1

14. 10, 10, 10, 10, 10 -ன் விலக்க வர்க்கச் சராசரி :

(அ) 10 (ஆ)  $\sqrt{10}$  (இ) 5 (ஈ) 0

The variance of 10, 10, 10, 10, 10 is :

(a) 10 (b)  $\sqrt{10}$  (c) 5 (d) 0

15.  $\phi$  என்பது ஒரு இயலா நிகழ்ச்சி எனில்  $P(\phi) =$

(அ) 1 (ஆ)  $\frac{1}{4}$  (இ) 0 (ஈ)  $\frac{1}{2}$

If  $\phi$  is an impossible event, then  $P(\phi) =$

(a) 1 (b)  $\frac{1}{4}$  (c) 0 (d)  $\frac{1}{2}$

### பிரிவு - II / SECTION - II

(மதிப்பெண்கள் : 20) / (Marks : 20)

குறிப்பு : (i) பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 10x2=20

(ii) வினா எண்: 30-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். முதல் 14 வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் 9 வினாக்களைத் தேர்வு செய்யவும்.

Note : (i) Answer 10 questions.

(ii) Question number 30 is compulsory. Select any 9 questions from the first 14 questions.

16.  $P = \{a, b, c\}$   $Q = \{g, h, x, y\}$  மற்றும்  $R = \{a, e, f, s\}$ . எனில்  $R \setminus (P \cap Q)$  காண்க.

Let  $P = \{a, b, c\}$   $Q = \{g, h, x, y\}$  and  $R = \{a, e, f, s\}$ . Find  $R \setminus (P \cap Q)$ .

17. கொடுக்கப்பட்டுள்ள  $F = \{(1, 3), (2, 5), (4, 7), (5, 9), (3, 1)\}$  எனும் சார்பிற்கு மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகம் ஆகியவற்றைக் காண்க.

For the given function  $F = \{(1, 3), (2, 5), (4, 7), (5, 9), (3, 1)\}$  write the domain and range.

[ திருப்புக / Turn over

18.  $n$ -வது உறுப்பு  $a_n = \frac{n(n-2)}{3}$  எனக் கொடுக்கப்பட்ட தொடர் வரிசையின் முதல் மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.

Write the first three terms of the sequence whose  $n^{\text{th}}$  term is given by  $a_n = \frac{n(n-2)}{3}$ .

19. தீர் :  $3x - 5y = -16$ ,  $2x + 5y = 31$   
Solve :  $3x - 5y = -16$ ,  $2x + 5y = 31$

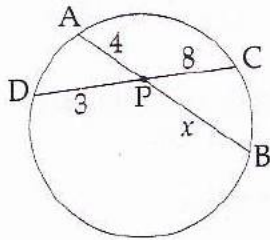
20.  $3 + \sqrt{7}$ ,  $3 - \sqrt{7}$  என்ற மூலங்கள் உடைய இருபடிச் சமன்பாட்டை அமைக்கவும்.  
Form a quadratic equation whose roots are  $3 + \sqrt{7}$ ,  $3 - \sqrt{7}$ .

21.  $A = \begin{pmatrix} 8 & 5 & 2 \\ 1 & -3 & 4 \end{pmatrix}$ , எனில்  $A^T$  மற்றும்  $(A^T)^T$  ஆகியவற்றைக் காண்க.

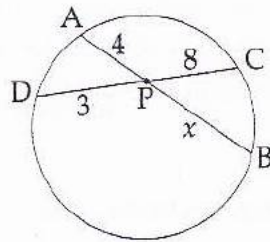
If  $A = \begin{pmatrix} 8 & 5 & 2 \\ 1 & -3 & 4 \end{pmatrix}$ , then find  $A^T$  and  $(A^T)^T$ .

22.  $A(4, -6)$ ,  $B(3, -2)$  மற்றும்  $C(5, 2)$  ஆகியவற்றை உச்சிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் காண்க.  
Find the centroid of the triangle whose vertices are  $A(4, -6)$ ,  $B(3, -2)$  and  $C(5, 2)$ .

23. படத்தில்  $x$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.



Find the value of  $x$  in the given diagram.





24.  $(\sin^6 \theta + \cos^6 \theta) = 1 - 3\sin^2 \theta \cos^2 \theta$  என்ற முற்றொருமையை நிறுவுக.

Prove the identity  $(\sin^6 \theta + \cos^6 \theta) = 1 - 3\sin^2 \theta \cos^2 \theta$ .

25. சுவரில் சாய்த்து வைக்கப்பட்ட ஏணியானது தரையுடன்  $60^\circ$  கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. ஏணியின் அடி சுவற்றிலிருந்து 3.5 மீ. தூரத்தில் உள்ளது எனில், ஏணியின் நீளத்தைக் காண்க.

A ladder leaning against a vertical wall, makes an angle of  $60^\circ$  with the ground. The foot of the ladder is 3.5 m away from the wall. Find the length of the ladder.

26. 24 செ.மீ. உயரமுடைய ஒரு கூம்பின் அடிப்பரப்பு  $550 \text{ செ.மீ.}^2$  எனில் அதன் கனஅளவு யாது?

A cone of height 24 cm has a curved surface area of  $550 \text{ cm}^2$ . Find the volume of the cone.

27. ஒரு உருளை வடிவ இரும்புக் குழாயின் வெளிப்புற விட்டம் 25 செ.மீ. அதன் நீளம் 20 செ.மீ. மற்றும் தடிமன் 1 செ.மீ. எனில் அக்குழாயின் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

The external diameter of a cylindrical shaped iron pipe is 25 cm and its length is 20 cm. If the thickness of the pipe is 1 cm find the total surface area of the pipe.

28. முதல் 13 இயல் எண்களின் திட்ட விலக்கத்தை கணக்கிடுக.

Calculate the standard deviation of the first 13 natural numbers.

29. 2 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டத்தின் உள்ளே உள்ள புள்ளிகளில் சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு புள்ளியை தேர்வு செய்ய அது வட்டத்தை விட மையத்துக்கு அருகில் இருக்க நிகழ்தகவு என்ன?

A point is chosen at random inside a circle of radius 2 cm. What is the probability that this point is nearer to the centre than to the circumference ?

[ திருப்புக / Turn over

30. (அ) தீர்வு காண்க  $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 13 \end{pmatrix}$ .

அல்லது

(ஆ) சதுரம் ABCD-யின் பக்கம் AB ஆனது  $x$ -அச்சுக்கும் இணையாக உள்ளது எனில் மூலை விட்டம் AC-யின் சாய்வு காண்க.

(a) Solve for  $x$  and  $y$  :  $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 13 \end{pmatrix}$ .

OR

(b) The side AB of a square ABCD is parallel to  $x$ -axis. Find the slope of the diagonal AC.

### பிரிவு - III / SECTION - III

(மதிப்பெண்கள் : 45) / (Marks : 45)

குறிப்பு : (i) 9 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 9x5=45

(ii) வினா எண் : 45-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். முதல் 14 வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் 8 வினாக்களைத் தேர்வு செய்யவும்.

Note : (i) Answer 9 questions.

(ii) Question number 45 is compulsory. Select any 8 questions from the first 14 questions.

31. வென்படங்களைப் பயன்படுத்தி  $(A \cap B)' = A' \cup B'$  என்பதைச் சரிபார்.

Use Venn diagrams to verify  $(A \cap B)' = A' \cup B'$ .

32.  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  மற்றும்  $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  என்பன இரு கணங்கள் என்க.  $f: A \rightarrow B$  என்னும் சார்பு  $f(x) = 2x + 1$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினை (i) வரிசைச் சோடிகளின் கணமாக, (ii) அட்டவணையாக, (iii) அம்புக் குறிப்படமாக மற்றும் (iv) வரைபடமாகக் குறிக்க.

Let  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  and  $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  be two sets. Let  $f: A \rightarrow B$  be a function given by  $f(x) = 2x + 1$ . Represent this function as (i) a set of ordered pairs (ii) a table (iii) an arrow diagram and (iv) a graph.

33. ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையில் 4-வது மற்றும் 7-வது உறுப்புகள் முறையே 54 மற்றும் 1458 எனில், அத்தொடர் வரிசையைக் காண்க.

If the 4<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> terms of a G.P. are 54 and 1458 respectively, find the G.P.



34. தொடரின் கூடுதல் காண் :  $12^2 + 13^2 + 14^2 + \dots + 35^2$ .  
Find the sum of the series  $12^2 + 13^2 + 14^2 + \dots + 35^2$ .

35. காரணிப்படுத்துக :  $x^3 - 23x^2 + 142x - 120$ .  
Factorize :  $x^3 - 23x^2 + 142x - 120$ .

36. ஒரு வராந்தாவின் நீளம் அதன் அகலத்தை விட 3 மீ. அதிகம். அதன் பரப்பளவு மற்றும் சுற்றளவுகளின் எண் மதிப்புகள் சமம் எனில், வராந்தாவின் நீளம் மற்றும் அகலத்தின் அளவுகளைக் காண்க.

The length of a verandah is 3 m more than its breadth. The numerical value of its area is equal to the numerical value of its perimeter. Find the length and breadth of the verandah.

37.  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$  எனில்  $A^2 - 4A + 5I_2 = 0$  என நிறுவுக.

If  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$  then show that  $A^2 - 4A + 5I_2 = 0$ .

38. (6, 9), (7, 4), (4, 2) மற்றும் (3, 7) என்ற முனைகளை உடைய நாற்கரத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

Find the area of the quadrilateral whose vertices are (6, 9), (7, 4), (4, 2) and (3, 7).

39.  $\Delta ABC$ -யின் முனைகள் A (2, -4), B (3, 3) மற்றும் C (-1, 5), எனில் B -யிலிருந்து வரையப்படும் குத்துக்கோட்டு வழிச்செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

If the vertices of a  $\Delta ABC$  are A(2, -4), B(3, 3) and C(-1, 5), find the equation of the straight line along the altitude from the vertex B.

40. ஒரு முக்கோணத்தில் ஒரு கோணத்தின் உட்புற இருசம வெட்டியானது அக்கோணத்தின் எதிர் பக்கத்தை உட்புறமாக, அக்கோணத்தினை அடக்கிய பக்கங்களின் விகிதத்தில் பிரிக்கும் - நிறுவுக.

The internal bisector of an angle of a triangle divides the opposite side internally in the ratio of the corresponding sides containing the angle - Prove.

[ திருப்புக / Turn over

41. ஒரு கட்டடத்தின் மேல் ஒரு கொடிக் கம்பம் நிற்கிறது. தரையிலுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கொடிக்கம்பத்தின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றின் ஏற்றக் கோணங்கள் முறையே  $60^\circ$  மற்றும்  $45^\circ$  என்க. மேலும் கொடிக்கம்பத்தின் உயரம் 10 மீ எனில் கட்டடத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

A flag post stands on the top of a building. From a point on the ground, the angles of elevation of the top and bottom of a flag post are  $60^\circ$  and  $45^\circ$  respectively. If the height of the flag post is 10 m, find the height of the building.

42. ஒரு உள்ளீடற்ற கோளத்தின் கனஅளவு  $\frac{11352}{7} \text{ cm}^3$ . மற்றும் அதன் வெளி ஆரம் 8 செ.மீ., எனில் அக்கோளத்தின் உள் ஆரத்தைக் காண்க.

Volume of a hollow sphere is  $\frac{11352}{7} \text{ cm}^3$ . If the outer radius is 8 cm, find the inner radius of the sphere.

43. 100 விவரங்கள் அடங்கிய ஒரு தொகுப்பின் சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் 40 மற்றும் 5 எனக் கணக்கிடப்பட்டது. ஆனால் 40 என்ற எண் 50 என தவறுதலாக எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டிருந்தால் சரியான சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் காண்க.

The mean and standard deviation of a set of 100 observations were worked as 40 and 5 respectively. By mistake 40 was entered as 50. Calculate the correct mean and standard deviation.

44. ஒரு பகடை இருமுறை உருட்டப்படுகிறது. குறைந்தது ஒரு உருட்டலிலாவது எண் 5 கிடைக்க நிகழ்தகவு காண்க. (கூட்டல் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்துக).

A die is thrown twice. Find the probability that at least one of the two throws comes up with number 5 (use addition theorem).



45. (அ) எந்த விகிதமுறு கோவையை  $\frac{4x^3 - 7x^2 + 5}{2x - 1}$  -லிருந்து கழிக்க  $2x^2 - 5x + 1$  கிடைக்கும்?

அல்லது

- (ஆ) ஒரு கோப்பையானது அரைக்கோளத்தின் மீது உருளை இணைந்த வடிவில் உள்ளது. உருளைப் பகுதியின் உயரம் 8 செ.மீ. மற்றும் கோப்பையின் மொத்த உயரம் 11.5 செ.மீ. அக்கோப்பையின் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

- (a) Which rational expression should be subtracted from  $\frac{4x^3 - 7x^2 + 5}{2x - 1}$  to get  $2x^2 - 5x + 1$  ?

OR

- (b) A cup is in the form of a hemisphere surmounted by a cylinder. The height of the cylindrical portion is 8 cm and the total height of the cup is 11.5 cm, find the total surface area of the cup.

பிரிவு - IV / SECTION - IV

(மதிப்பெண்கள் : 20) / (Marks : 20)

குறிப்பு : ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரண்டு மாற்று வினாக்களிலிருந்து ஒரு வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.  $2 \times 10 = 20$

Note : Answer both the questions choosing either of the alternatives.

46. (அ) 3 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 9 செ.மீ. தொலைவில் ஒரு புள்ளியைக் குறிக்க. அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரைந்து, அதன் நீளங்களை கணக்கிடுக.

அல்லது

- (ஆ)  $\Delta ABC$  -யில்  $BC = 5$  செ.மீ.,  $\angle A = 45^\circ$  மற்றும் உச்சி A-யிலிருந்து BC -க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் 4 செ.மீ. என இருக்கும்படி  $\Delta ABC$  வரைக.

- (a) Take a point which is 9 cm away from the centre of a circle of radius 3 cm, and draw the two tangents to the circle from that point.

OR

- (b) Construct a  $\Delta ABC$  such that  $BC = 5$  cm,  $\angle A = 45^\circ$  and the median from A to BC is 4 cm.

[ திருப்புக / Turn over



47. (அ)  $y=2x^2+x-6$  -ன் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி  $2x^2+x-10=0$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

அல்லது

- (ஆ) வாங்கப்பட்ட நோட்டுப் புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அதற்கான விலை விவரம் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

நோட்டுப் புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை ( $x$ )	2	4	6	8	10	12
விலை (₹ $y$ )	30	60	90	120	150	180

இதற்கான வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம்

- ஏழு நோட்டுப் புத்தகங்களின் விலையைக் காண்க.
  - ₹ 165-க்கு வாங்கப்படும் நோட்டுப் புத்தகங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
- (a) Draw the graph of  $y=2x^2+x-6$  and hence solve  $2x^2+x-10=0$ .

OR

- (b) The following table gives the cost and number of notebooks bought :

No. of note books ( $x$ )	2	4	6	8	10	12
Cost (₹ $y$ )	30	60	90	120	150	180

Draw the graph and hence :

- Find the cost of seven note books.
- How many note books can be bought for ₹ 165 ?