No. of Printed Pages : **12**

6003621 **4823**

பதிவு எண்
Register Number

www.kanchikalvi.com

கணிதம் / MATHEMATICS

MARCH 2015

(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 அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் 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.

www.tnschools.co.in MARCH 2015

காஞ்சி கல்வி

பிரிவு - I / SECTION - I

(மதிப்பெண்கள் : **15**) / (Marks : **15**)

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

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. $f : A \to B$ ஒரு இருபுறச்சார்பு மற்றும் $n(A) = 5$, எனில் $n(B)$:

(அ) 10 (ஆ) 4 (இ) 5 (ஈ) 25

If $f : A \to B$ is a bijective function and if $n(A) = 5$, then $n(B)$ is equal to :

(a) 10 (b) 4 (c) 5 (d) 25

[திருப்புக / Turn over

2. $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}$, ... என்ற தொடர் வரிசையில் உறுப்பு $\frac{1}{20}$ -க்கு அடுத்த உறுப்பு :

(அ) $\frac{1}{24}$ (ஆ) $\frac{1}{22}$ (இ) $\frac{1}{30}$ (ஈ) $\frac{1}{18}$

The next term of $\frac{1}{20}$ in the sequence $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}$, ... is :

(a) $\frac{1}{24}$ (b) $\frac{1}{22}$ (c) $\frac{1}{30}$ (d) $\frac{1}{18}$

3. a^{m-n}, a^m, a^{m+n} என்ற பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் பொது விகிதம் :

(அ) a^m (ஆ) a^{-m} (இ) a^n (ஈ) a^{-n}

The common ratio of the G.P. a^{m-n}, a^m, a^{m+n} is :

(a) a^m (b) a^{-m} (c) a^n (d) a^{-n}

4. x^2-2x+7 என்பதை $x+4$ ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் மீதி :

(அ) 28 (ஆ) 29 (இ) 30 (ஈ) 31

The remainder when x^2-2x+7 is divided by $x+4$ is :

(a) 28 (b) 29 (c) 30 (d) 31

காஞ்சி கல்வி

5. $b=a+c$ என்க. $ax^2+bx+c=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் சமம் எனில் :

(அ) $a=c$ (ஆ) $a=-c$ (இ) $a=2c$ (ஈ) $a=-2c$

If $b=a+c$ and the equation $ax^2+bx+c=0$ has equal roots then :

(a) $a=c$ (b) $a=-c$ (c) $a=2c$ (d) $a=-2c$

6. $\begin{pmatrix} 3x+7 & 5 \\ y+1 & 2-3x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & y-2 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$, எனில் x, y களின் மதிப்புகள் முறையே :

(அ) $-2, 7$ (ஆ) $-\frac{1}{3}, 7$ (இ) $-\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}$ (ஈ) $2, -7$

If $\begin{pmatrix} 3x+7 & 5 \\ y+1 & 2-3x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & y-2 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$, then the values of x and y respectively are :

(a) $-2, 7$ (b) $-\frac{1}{3}, 7$ (c) $-\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}$ (d) $2, -7$

7. $(-2, -5)$, $(-2, 12)$, $(10, -1)$ ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் :

(அ) (6, 6) (ஆ) (4, 4) (இ) (3, 3) (ஈ) (2, 2)

The centroid of the triangle with vertices at $(-2, -5)$, $(-2, 12)$ and $(10, -1)$ is :

(a) (6, 6) (b) (4, 4) (c) (3, 3) (d) (2, 2)

8. $3x+6y+7=0$ மற்றும் $2x+ky=5$ ஆகிய நேர்கோடுகள் செங்குத்தானவை எனில் "k" -ன் மதிப்பு :

(அ) 1 (ஆ) -1 (இ) 2 (ஈ) $\frac{1}{2}$

The value of k if the straight lines $3x+6y+7=0$ and $2x+ky=5$ are perpendicular is :

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

9. இரு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் பக்கங்களின் விகிதம் 2 : 3. அவற்றின் பரப்பளவுகளின் விகிதம் :

(அ) 9 : 4 (ஆ) 4 : 9 (இ) 2 : 3 (ஈ) 3 : 2

If the sides of two similar triangles are in the ratio 2 : 3, then their areas are in the ratio :

(a) 9 : 4 (b) 4 : 9 (c) 2 : 3 (d) 3 : 2

10. O-வை மையமாக உடைய வட்டத்திற்கு PA, PB என்பன வெளிப்புள்ளி P-யிலிருந்து வரையப்பட்ட தொடுகோடுகள். இத்தொடுகோடுகளுக்கு இடையில் உள்ள கோணம் 40° எனில் $\angle POA$ =

(அ) 70° (ஆ) 80° (இ) 50° (ஈ) 60°

If the tangents PA and PB from an external point P to a circle with centre O are inclined to each other at an angle of 40° then $\angle POA$ =

(a) 70° (b) 80° (c) 50° (d) 60°

[திருப்புக / Turn over

காஞ்சி கல்வி

11. $x = a\sec\theta$, $y = b\tan\theta$, எனில் $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2}$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 1 (ஆ) -1 (இ) $\tan^2\theta$ (ஈ) $\mathrm{cosec}^2\theta$

If $x = a\sec\theta$, $y = b\tan\theta$, then the value of $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2}$ = :

(a) 1 (b) -1 (c) $\tan^2\theta$ (d) $\mathrm{cosec}^2\theta$

12. $(\cos^2\theta - 1)(\cot^2\theta + 1) + 1 =$

(அ) 1 (ஆ) -1 (இ) 2 (ஈ) 0

$(\cos^2\theta - 1)(\cot^2\theta + 1) + 1 =$

(a) 1 (b) -1 (c) 2 (d) 0

13. இரு உருளைகளின் உயரங்கள் முறையே 1 : 2 மற்றும் அவற்றின் ஆரங்கள் முறையே 2 : 1 ஆகிய விகிதங்களில் இருப்பின் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் :

(அ) 4 : 1 (ஆ) 1 : 4 (இ) 2 : 1 (ஈ) 1 : 2

The ratios of the respective heights and the respective radii of two cylinders are 1 : 2 and 2 : 1 respectively. Then their respective volumes are in the ratio :

(a) 4 : 1 (b) 1 : 4 (c) 2 : 1 (d) 1 : 2

காஞ்சி கல்வி

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

(அ) 10 (ஆ) $\sqrt{10}$ (இ) 0 (ஈ) 5

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

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

15. ஒரு நாணயத்தை மூன்று முறை சுண்டும் சோதனையில் 3 தலைகள் அல்லது 3 பூக்கள் கிடைக்க நிகழ்தகவு :

(அ) $\frac{1}{8}$ (ஆ) $\frac{1}{4}$ (இ) $\frac{3}{8}$ (ஈ) $\frac{1}{2}$

Probability of getting 3 heads and 3 tails in tossing a coin 3 times is :

(a) $\frac{1}{8}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{3}{8}$ (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. வெண் படம் வரைக $A \cup (B \cap C)$.

Draw venn diagram $A \cup (B \cap C)$.

17. $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B=N$ மற்றும் $f : A \to B$ ஆனது $f(x)=x^2$ என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது f -ன் வீச்சகத்தைக் காண்க. மேலும் சார்பின் வகையைக் காண்க.

Let $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$ $B=N$ and $f : A \to B$ be defined by $f(x)=x^2$. Find the range of f. Identify the type of function.

18. பின் வரும் கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் முதல் உறுப்பு, மற்றும் பொது வித்தியாசத்தைக் காண்க. (A.P) $\frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}, \frac{3}{2}, \ldots\ldots\ldots, \frac{17}{6}$

Find the first term and common difference of the A.P. $\frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}, \frac{3}{2}, \ldots\ldots\ldots, \frac{17}{6}$

காஞ்சி கல்வி

19. $\frac{5x+20}{7x+28}$ -சுருக்குக.

Simplify $\frac{5x+20}{7x+28}$.

20. $3x^2-5x+2=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α, β எனில் $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}$ -ன் மதிப்பு காண்க.

If α and β are the roots of $3x^2-5x+2=0$, then find the value of $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}$.

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

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

22. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -9 & 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$ எனில் A -ன் கூட்டல் நேர்மாறு அணியைக் காண்க.

If $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -9 & 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$ then find the additive inverse of A.

23. ஒரு வட்டத்தின் மையம் $(-6, 4)$. அவ்வட்டத்தின் ஒரு விட்டத்தின் ஒரு முனை ஆதிப்புள்ளி எனில் மற்றொரு முனையைக் காண்க.

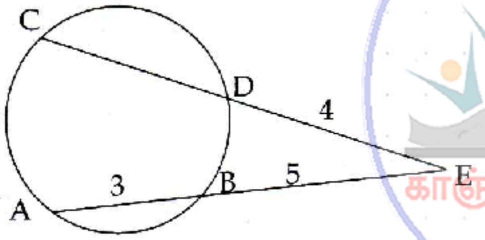
The centre of a circle is at $(-6, 4)$. If one end of a diameter of the circle is at the origin, then find the other end.

24. பின்வரும் நேர்கோட்டின் சாய்வு மற்றும் y -வெட்டுத்துண்டு ஆகியவற்றைக் காண்க.

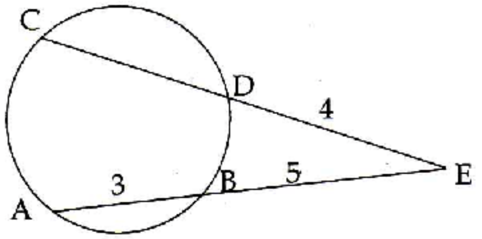
$4x - 2y + 1 = 0$.

Find the slope and y -intercept of the line whose equation is $4x - 2y + 1 = 0$.

25. படத்தில் CD -ன் அளவு காண்க.



In the figure find CD.



26. ஒரு சுமை ஊர்தியிலிருந்து (Truck) சுமையை இறக்க ஏதுவாக 30° ஏற்றக் கோணத்தில் ஒரு சாய்வுத் தளம் (Ramp) உள்ளது. சாய்வுத் தளத்தின் உச்சி தரையிலிருந்து 0.9 மீ. உயரத்தில் உள்ளது எனில் சாய்வுத் தளத்தின் நீளம் யாது?

A ramp for unloading a moving truck has an angle of elevation of 30°. If the top of the ramp is 0.9 m. above the ground level, then find the length of the ramp.

27. ஒரு திண்ம நேர்வட்ட உருளையின் அடிச்சுற்றளவு 154 செ.மீ. அதன் உயரம் 16 செ.மீ. எனில் அதன் வளைபரப்பு காண்க.

If the circumference of the base of a solid right circular cylinder is 154 cm and its height is 16 cm, find its curved surface area.

28. 43, 24, 38, 56, 22, 39, 45 ஆகிய புள்ளி விவரங்களின் வீச்சு, வீச்சுக்கெழு ஆகியவற்றைக் காண்க.

Find the range and the coefficient of range of 43, 24, 38, 56, 22, 39, 45 .

29. ஒரு பையில் 1 முதல் 6 வரை எண்கள் குறிக்கப்பட்ட 6 வெள்ளை நிறப்பந்துகளும் மற்றும் 7 முதல் 10 வரை எண்கள் குறிக்கப்பட்ட 4 சிவப்பு நிற பந்துகளும் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது எனில் பின் வரும் நிகழ்ச்சிகளுக்கு நிகழ்தகவினைக் காண்க.

(i) எடுக்கப்பட்ட பந்து ஒரு இரட்டை எண் கொண்ட பந்தாக இருத்தல்

(ii) எடுக்கப்பட்ட பந்து ஒரு வெள்ளைநிறப் பந்தாக இருத்தல்

A bag contains 6 white balls numbered from 1 to 6 and 4 red balls numbered from 7 to 10.

A ball is drawn at random. Find the probability of getting :

(i) an even numbered ball.

(ii) a white ball.

காஞ்சி கல்வி

30. (அ) பின் வரும் முற்றொருமையை நிறுவுக.

$$\sqrt{\sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta} = \tan\theta + \cot\theta \cdot$$

அல்லது

(ஆ) அரைக்கோள வடிவ கிண்ணத்தின் தடிமன் 0.25 செ.மீ. அதன் உட்புற ஆரம் 5 செ.மீ. எனில் அக்கிண்ணத்தின் வெளிப்புற வளைபரப்பைக் காண்க. ($\pi = \frac{22}{7}$ என்க)

(a) Prove the following identity.

$$\sqrt{\sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta} = \tan\theta + \cot\theta \cdot$$

OR

(b) The thickness of a hemispherical bowl is 0.25 cm. The inner radius of the bowl is 5 cm. Find the outer curved surface area of the bowl (Take $\pi = \frac{22}{7}$).

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. வெண்படங்களைப் பயன்படுத்தி $(A \cup B)' = A' \cap B'$ எனும் டி-மார்கனின் கண நிரப்பி விதியைச் சரிபார்.

Use venn diagrams to verify De Morgan's law of complementation $(A \cup B)' = A' \cap B'$.

32. $A = \{4, 6, 8, 10\}$ மற்றும் $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ என்க $f : A \to B$ என்பது $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$, என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. சார்பு f -ஐ

(i) அம்புக்குறிப்படம்

(ii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம்

(iii) அட்டவணை

ஆகியவற்றின் மூலம் குறிக்கவும்

காஞ்சி கல்வி

Let $A = \{4, 6, 8, 10\}$ and $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ and $f : A \to B$ be defined by $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$, then represent f by :

(i) an arrow diagram

(ii) a set of ordered pairs and

(iii) a table

33. $6 + 66 + 666 + \ldots\ldots\ldots$ எனும் தொடரில் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

Find the sum of first n terms of the series $6 + 66 + 666 + \ldots\ldots\ldots$

34. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் அடுத்தடுத்த நான்கு உறுப்புகளின் கூடுதல் 20 மற்றும் அவற்றின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 120. அந்த எண்களைக் காண்க.

The sum of four consecutive terms of an A. P. is 20 and the sum of their squares is 120. Find those numbers.

35. காரணிப்படுத்துக.
$x^3 - 7x + 6$
Factorize.
$x^3 - 7x + 6$

36. $4 + 25x^2 - 12x - 24x^3 + 16x^4$ -ன் வர்க்க மூலத்தைக் காண்க.
Find the square root of :
$4 + 25x^2 - 12x - 24x^3 + 16x^4$

37. $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதை சரிபார்க்கவும்.
If $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ verify that $(AB)^T = B^T A^T$.

38. (0, 5) (−2, −2), (5, 0) மற்றும் (7, 7) என்ற புள்ளிகளை உச்சிகளாகக் கொண்ட நாற்கரமானது ஒரு சாய்சதுரம் என நிரூபி.
Prove that (0, 5) (−2, −2), (5, 0) and (7, 7) are the vertices of a rhombus.

39. ஒரு இணைகரத்தின் எல்லாப் பக்கங்களும் ஒரு வட்டத்தினை தொடுமானால் அவ்விணைகரம் ஒரு சாய்சதுரமாகும் என நிறுவுக.
If all sides of a parallelogram touch a circle, show that the parallelogram is a rhombus.

காஞ்சி கல்வி

40. $\tan\theta + \sin\theta = m$, $\tan\theta - \sin\theta = n$ மற்றும் $m \neq n$ எனில் $m^2 - n^2 = 4\sqrt{mn}$ எனக் காட்டுக.
If $\tan\theta + \sin\theta = m$, $\tan\theta - \sin\theta = n$ and $m \neq n$, then show that $m^2 - n^2 = 4\sqrt{mn}$.

41. 21 செ.மீ. ஆரமுள்ள ஒரு வட்டத்திலிருந்து 120° மையக்கோணம் கொண்ட ஒரு வட்டக் கோணப்பகுதியை வெட்டியெடுத்து அதன் ஆரங்களை ஒன்றிணைத்து ஒரு கூம்பாக்கினால் கிடைக்கும் கூம்பின் வளைபரப்பைக் காண்க. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

A sector containing an angle of 120° is cut off from a circle of radius 21 cm. and folded into a cone by joining the radii. Find the curved surface area of the cone. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

42. 8 செ.மீ. விட்டமும், 12 செ.மீ. உயரமும் கொண்ட ஒரு நேர் வட்ட திண்ம இரும்புக் கூம்பானது உருக்கப்பட்டு 4 மி.மீ. ஆரமுள்ள திண்மக் கோளவடிவக் குண்டுகளாக வார்க்கப்பட்டால் கிடைக்கும் கோளவடிவக் குண்டுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

An iron right circular cone of diameter 8 cm. and height 12 cm. is melted and recast into spherical lead shots each of radius 4 mm. How many lead shots can be made ?

43. ஒரு கணித வினாடி வினாப் போட்டியில் 48 மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

மதிப்பெண்கள் x	6	7	8	9	10	11	12
நிகழ்வெண்கள் f	3	6	9	13	8	5	4

இவ்விவரத்திற்கான திட்ட விலக்கத்தை கணக்கிடுக.

The following table shows the marks obtained by 48 students in a quiz competition in mathematics. Calculate the standard deviation.

Data x	6	7	8	9	10	11	12
Frequency f	3	6	9	13	8	5	4

காஞ்சி கல்வி

44. ஒரு புதிய மகிழ்வுந்து (Car) அதனுடைய வடிவமைப்பிற்காக விருது பெறும் நிகழ்தகவு 0.25. சிறந்த முறையில் எரிபொருள் பயன்பாட்டிறகான விருது பெறும் நிகழ்தகவு 0.35 மற்றும் இருவிருதுகளும் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.15 எனில் அம்மகிழ்வுந்து கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எந்த நிகழ்தகவு சாத்தியம் ?

(i) குறைந்தது ஏதாவது ஒரு விருது பெறுதல்

(ii) ஒரேயொரு விருது மட்டும் பெறுதல்

The probability that a new car will get an award for its design is 0.25, the probability that it will get an award for efficient use of fuel is 0.35 and the probability that it will get both the awards is 0.15. Find the probability that :

(i) it will get at least one of the two awards.

(ii) it will get only one of the awards.

45. மீச்சிறு பொது மடங்கு [மீ.பொ.ம] காண்க.

(அ) $x^3+y^3,\ x^3-y^3,\ x^4+x^2y^2+y^4$

அல்லது

(ஆ) A$(-2, 6)$ B$(3, -4)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டுத்துண்டை P என்ற புள்ளி உட்புறமாக 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கிறது. புள்ளி P வழியாகச் செல்லும் சாய்வு $\frac{3}{2}$ உடைய நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

(a) Find the L.C.M. [Least Common Multiple] of the following :
$x^3+y^3,\ x^3-y^3,\ x^4+x^2y^2+y^4$.

OR

(b) Find the equation of the line whose gradient is $\frac{3}{2}$ and which passes through P, where P divides the line segment joining A$(-2, 6)$ and B$(3, -4)$ in the ratio 2 : 3 internally.

பிரிவு - IV / SECTION - IV

(மதிப்பெண்கள் : 20) / (Marks : 20)

குறிப்பு : ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரண்டு மாற்று வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2x10=20**

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

46. (அ) 10 செ.மீ. விட்டமுள்ள ஒரு வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 13 செ.மீ. தொலைவில் P என்ற புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு PA, மற்றும் PB என்ற தொடுகோடுகள் வரைந்து அதன் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

அல்லது

(ஆ) BC=5 செ.மீ. மற்றும் $\angle BAC=40°$ உச்சி A-யிலிருந்து BC-க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் 6 செ.மீ. என்ற அளவுகள் கொண்ட ΔABC வரைக. மேலும் உச்சி A -யிலிருந்து வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க.

(a) Draw a circle of diameter 10 cm. From a point P, 13 cm. away from its centre, draw the two tangents PA and PB to the circle and measure their lengths.

OR

(b) Construct a ΔABC in which the base BC=5 cm, $\angle BAC=40°$ and the median from A to BC is 6 cm. Also measure the length of the altitude from A.

47. (அ) $y=x^2+2x-3$ -ன் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2-x-6=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஒரு வங்கி மூத்த குடிமகனின் வைப்புத் தொகைக்கு 10% தனிவட்டி தருகிறது. வைப்புத்தொகைக்கும் அதற்கு ஓர் ஆண்டுக்குக் கிடைக்கும் வட்டிக்கும் இடையேயான தொடர்பினைக்காட்ட ஒரு வரைபடம் வரைக. அதன் மூலம்:

(i) ₹ 650 வைப்புத் தொகைக்கு கிடைக்கும் வட்டி மற்றும்

(ii) ₹ 45 வட்டியாகக் கிடைக்க வங்கியில் செலுத்தப்பட வேண்டிய வைப்புத் தொகை ஆகியவற்றைக் காண்க.

(a) Draw the graph of $y=x^2+2x-3$ and hence find the roots of $x^2-x-6=0$.

OR

(b) A bank gives 10% S.I (Simple Interest) on deposits for senior citizens. Draw the graph for the relation between the sum deposited and the interest earned for one year.

Hence find

(i) The interest on the deposit of ₹ 650

(ii) The amount to be deposited to earn an interest of ₹ 45.

காஞ்சி கல்வி