CAREERS360

PRACTICE Series

Tamil Nadu SSLC

Mathematics Sample Paper 2025

No. of Printed Pages : **11**

7722

பதிவு எண்
Register Number

Part - III

கணிதம் / MATHEMATICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 100

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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 **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : இவ்வினாத்தாள் **நான்கு** பகுதிகளை கொண்டது.

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

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **14x1=14**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS 360

1. $n(A \times B) = 6$ மற்றும் $A = \{1, 3\}$ எனில், $n(B)$ ஆனது :

(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 6

If $n(A \times B) = 6$ and $A = \{1, 3\}$, then $n(B)$ is :

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 6

2. $f : A \rightarrow B$ ஆனது இருபுறச் சார்பு மற்றும் $n(B) = 7$ எனில், $n(A)$ ஆனது :

(அ) 7 (ஆ) 49 (இ) 1 (ஈ) 14

If $f : A \rightarrow B$ is a bijective function and if $n(B) = 7$, then $n(A)$ is equal to :

(a) 7 (b) 49 (c) 1 (d) 14

3. 1 முதல் 10 வரையுள்ள (இரண்டு எண்களும் உட்பட) அனைத்து எண்களாலும் வகுபடும் மிகச்சிறிய எண் :

(அ) 2025 (ஆ) 5220 (இ) 5025 (ஈ) 2520

The least number that is divisible by all the numbers from 1 to 10 (both inclusive) is :

(a) 2025 (b) 5220 (c) 5025 (d) 2520

4. ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் 31 உறுப்புகள் உள்ளன. அதன் 16 -வது உறுப்பு m எனில், அந்தக் கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் உள்ள எல்லா உறுப்புகளின் கூடுதல் :

(அ) 16 m (ஆ) 62 m (இ) 31 m (ஈ) $\frac{31}{2}$ m

An A.P. consists of 31 terms. If its 16^{th} term is m, then the sum of all the terms of this A.P. is :

(a) 16 m (b) 62 m (c) 31 m (d) $\frac{31}{2}$ m

5. $x^4 + 64$ -ஐ முழு வர்க்கமாக மாற்ற பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும் ?

(அ) $4x^2$ (ஆ) $16x^2$ (இ) $8x^2$ (ஈ) $-8x^2$

Which of the following should be added to make $x^4 + 64$ a perfect square ?

(a) $4x^2$ (b) $16x^2$ (c) $8x^2$ (d) $-8x^2$

CAREERS 360

6. ஒரு நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு _________ ஆகும்.

(அ) நேர்க்கோடு (ஆ) வட்டம் (இ) பரவளையம் (ஈ) அதிபரவளையம்

Graph of a linear equation is a _________.

(a) straight line (b) circle (c) parabola (d) hyperbola

7. ΔABC -யில் $DE \| BC$, $AB = 3.6$ செ.மீ, $AC = 2.4$ செ.மீ மற்றும் $AD = 2.1$ செ.மீ எனில், AE -யின் நீளம் :

(அ) 1.4 செ.மீ (ஆ) 1.8 செ.மீ (இ) 1.2 செ.மீ (ஈ) 1.05 செ.மீ

If in ΔABC, $DE \| BC$, $AB = 3.6$ cm, $AC = 2.4$ cm and $AD = 2.1$ cm then the length of AE is :

(a) 1.4 cm (b) 1.8 cm (c) 1.2 cm (d) 1.05 cm

8. வட்டத்தின் வெளிப்புறப் புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள் வரையலாம் ?

(அ) ஒன்று (ஆ) இரண்டு

(இ) முடிவற்ற எண்ணிக்கை (ஈ) பூஜ்ஜியம்

How many tangents can be drawn to the circle from an exterior point ?

(a) One (b) Two

(c) Infinite (d) Zero

9. $(-5, 0)$, $(0, -5)$ மற்றும் $(5, 0)$ ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு :

(அ) 0 ச. அலகுகள் (ஆ) 25 ச. அலகுகள்

(இ) 5 ச. அலகுகள் (ஈ) 10 ச. அலகுகள்

The area of triangle formed by the points $(-5, 0)$, $(0, -5)$ and $(5, 0)$ is :

(a) 0 sq. units (b) 25 sq. units

(c) 5 sq. units (d) 10 sq. units

CAREERS360

10. $x = a \tan\theta$ மற்றும் $y = b \sec\theta$ எனில்,

(அ) $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$ (ஆ) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ (இ) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ (ஈ) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$

If $x = a \tan\theta$ and $y = b \sec\theta$, then :

(a) $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$ (b) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ (c) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ (d) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$

11. 4 செ.மீ உயரமும், 10 செ.மீ அடிப்புற விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் வளைபரப்பு :

(அ) 40 π சதுர அலகுகள் (ஆ) 20 π சதுர அலகுகள்

(இ) 14 π சதுர அலகுகள் (ஈ) 80 π சதுர அலகுகள்

The curved surface area of a right circular cylinder of height 4 cm and base diameter 10 cm is :

(a) 40 π sq. units (b) 20 π sq. units

(c) 14 π sq. units (d) 80 π sq. units

12. சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை, ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம் :

(அ) 1 : 2 : 3 (ஆ) 2 : 1 : 3 (இ) 1 : 3 : 2 (ஈ) 3 : 1 : 2

The ratio of the volumes of a cylinder, a cone and a sphere, if each has the same diameter and same height is :

(a) 1 : 2 : 3 (b) 2 : 1 : 3 (c) 1 : 3 : 2 (d) 3 : 1 : 2

13. கொடுக்கப்பட்ட மதிப்புகளில் எவை ஒரு நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவாக இருக்க முடியாது ?

(அ) 0 (ஆ) 0.5 (இ) 1.05 (ஈ) 1

Which of the following values cannot be a probability of an event ?

(a) 0 (b) 0.5 (c) 1.05 (d) 1

CAREERS 360

14. ஒரு நபருக்கு வேலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவானது $\frac{x}{3}$. வேலை கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ எனில், x -இன் மதிப்பானது :

(அ) 2 (ஆ) 1 (இ) 3 (ஈ) 1.5

The probability of getting a job for a person is $\frac{x}{3}$. If the probability of not getting the job is $\frac{2}{3}$, then the value of x is :

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 1.5

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் 10** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **10x2=20**

Note : Answer **any 10** questions. Question No. **28** is **compulsory**.

15. $A \times B = \{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$ எனில், A மற்றும் B -ஐக் காண்க.

If $A \times B = \{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$ then find A and B.

16. $f(x) = 3x - 2$, $g(x) = 2x + k$ மற்றும் $fog = gof$ எனில், k -இன் மதிப்பைக் காண்க.

If $f(x) = 3x - 2$, $g(x) = 2x + k$ and $fog = gof$, then find the value of k.

17. $a^b \times b^a = 800$ என்றவாறு அமையும் இரு மிகை முழுக்கள் 'a' மற்றும் 'b' -ஐக் காண்க.

'a' and 'b' are two positive integers such that $a^b \times b^a = 800$. Find 'a' and 'b'.

18. சுருக்குக : $\frac{4x^2y}{2z^2} \times \frac{6xz^3}{20y^4}$

Simplify : $\frac{4x^2y}{2z^2} \times \frac{6xz^3}{20y^4}$

19. பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் காண்க.
$x^2+8x-65=0$

Find the sum and product of the roots for following quadratic equation.

$x^2+8x-65=0$

20. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க.

A man goes 18 m due East and then 24 m due North. Find the distance of his current position from the starting point.

21. A$(-3, 9)$, B(a, b) மற்றும் C$(4, -5)$ என்பன ஒரு கோடமைந்த புள்ளிகள் மற்றும் $a+b=1$ எனில், a மற்றும் b -யின் மதிப்பைக் காண்க.

If the points A$(-3, 9)$, B(a, b) and C$(4, -5)$ are collinear and if $a+b=1$, then find a and b.

22. $(-1, 2)$ என்ற புள்ளி வழி செல்வதும், சாய்வு $\frac{-5}{4}$ உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

Find the equation of a straight line which has slope $\frac{-5}{4}$ and passing through the point $(-1, 2)$.

23. $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \text{cosec}\theta + \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

Prove that $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \text{cosec}\theta + \cot\theta$.

CAREERS360

24. ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 1386 ச.மீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

If the base area of a hemispherical solid is 1386 sq. metres, then find its total surface area.

25. உயரம் 2 மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250 ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கன அளவைக் காண்க.

Find the volume of cylinder whose height is 2 m and base area is 250 sq. m.

26. கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக்கெழு ஆகியவற்றைக் காண்க.

25, 67, 48, 53, 18, 39, 44

Find the range and coefficient of range of the following data :

25, 67, 48, 53, 18, 39, 44

27. ஒரு நெட்டாண்டில் (leap year) 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன ?

What is the probability that a leap year selected at random will contain 53 Saturdays ?

28. 23 மற்றும் 12 ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ. காண்க.

Find the HCF of 23 and 12.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **42 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **10x5=50**

Note : Answer **any 10** questions. Question No. **42** is **compulsory**.

29. $A = \{x \in N \mid 1 < x < 4\}$, $B = \{x \in W \mid 0 \leq x < 2\}$ மற்றும் $C = \{x \in N \mid x < 3\}$ எனில், $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$ என்பதை சரிபார்க்கவும்.

Let $A = \{x \in N \mid 1 < x < 4\}$, $B = \{x \in W \mid 0 \leq x < 2\}$ and $C = \{x \in N \mid x < 3\}$. Then verify that $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$.

CAREERS 360

30. $A=\{0, 1, 2, 3\}$ மற்றும் $B=\{1, 3, 5, 7, 9\}$ என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f: A \to B$ எனும் சார்பு $f(x)=2x+1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினைக் கொண்டு

(i) அம்புக்குறி படம் (ii) அட்டவணை

(iii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (iv) வரைபடம்

ஆகியவற்றைக் குறிக்கவும்

Let $A=\{0, 1, 2, 3\}$ and $B=\{1, 3, 5, 7, 9\}$ be two sets. Let $f: A \to B$ be a function given by $f(x)=2x+1$. Represent this function

(i) by arrow diagram (ii) in a table form

(iii) as a set of ordered pairs (iv) in a graphical form

31. கூடுதல் காண்க : $9^3+10^3+ .... 21^3$

Find the sum of $9^3+10^3+ .... 21^3$

32. $64x^4-16x^3+17x^2-2x+1$ என்பதன் வர்க்கமூலம் காண்க.

Find the square root of $64x^4-16x^3+17x^2-2x+1$.

33. $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ எனில், $A^2-5A+7I_2=0$ என நிறுவுக.

If $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ show that $A^2-5A+7I_2=0$.

34. தேல்ஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்கவும்.

State and prove Thales Theorem.

CAREERS360

35. $(-9, -2)$, $(-8, -4)$, $(2, 2)$ மற்றும் $(1, -3)$ ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

Find the area of quadrilateral whose vertices are at $(-9, -2)$, $(-8, -4)$, $(2, 2)$ and $(1, -3)$.

36. $A(-4, 2)$ மற்றும் $B(6, -4)$ என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

Find the equation of the perpendicular bisector of the line joining the points $A(-4, 2)$ and $B(6, -4)$.

37. இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக் கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 45° ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. ($\sqrt{3} = 1.732$)

Two ships are sailing in the sea on either sides of a lighthouse. The angle of elevation of the top of the lighthouse as observed from the ships are 30° and 45° respectively. If the lighthouse is 200 m high, find the distance between the two ships. ($\sqrt{3} = 1.732$)

38. 45 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இரு புற ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.

If the radii of the circular ends of a frustum which is 45 cm high are 28 cm and 7 cm, find the volume of the frustum.

39. 6 செ.மீ ஆரம் மற்றும் 15 செ.மீ உயரம் கொண்ட ஒரு நேர் வட்ட உருளை வடிவப் பாத்திரம் முழுவதுமாக பனிக்கூழ் (Ice-cream) உள்ளது. அந்தப் பனிக்கூழானது, கூம்பு மற்றும் அரைக்கோளம் இணைந்த வடிவத்தில் நிரப்பப்படுகிறது. கூம்பின் உயரம் 9 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 3 செ.மீ எனில், பாத்திரத்தில் உள்ள பனிக்கூழை நிரப்ப எத்தனைக் கூம்புகள் தேவை ?

A right circular cylindrical container of base radius 6 cm and height 15 cm is full of ice-cream. The ice-cream is to be filled in cones of height 9 cm and base radius 3 cm, having a hemispherical cap. Find the number of cones needed to empty the container.

CAREERS 360

40. 24, 26, 33, 37, 29, 31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

Find the coefficient of variation of 24, 26, 33, 37, 29, 31.

41. இரண்டு பகடைகள் ஒரு முறை உருட்டப்படுகின்றன. முதல் பகடையில் முக மதிப்பு இரட்டைப் படை எண் அல்லது முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 8 -ஆகக் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

Two dice are rolled once. Find the probability of getting an even number on the first die or the total of face sum 8.

42. $7+77+777+$............. என்ற தொடர் வரிசையின் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

Find the sum to n terms of the series $7+77+777+$.............

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2x8=16**

Note : Answer **all** the questions.

43. (அ) $PQ=4.5$ செ.மீ, $\underline{|R} = 35°$ மற்றும் உச்சி R -யிலிருந்து வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் $RG=6$ செ.மீ என அமையுமாறு ΔPQR வரைக.

அல்லது

(ஆ) 6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செ.மீ தொலைவில் P என்ற புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து PA மற்றும் PB என்ற இரு தொடுகோடுகள் வரைந்து அவற்றின் நீளங்களை அளவிடுக.

(a) Construct a ΔPQR which the base $PQ=4.5$ cm, $\underline{|R} = 35°$ and the median RG from R to PQ is 6 cm.

OR

(b) Draw a circle of diameter 6 cm. from a point P, which is 8 cm. away from its centre. Draw the two tangents PA and PB to the circle and measure their lengths.

CAREERS360

44. (அ) $y = 2x^2 - 3x - 5$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $2x^2 - 4x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

அல்லது

(ஆ) $xy = 24$, $x, y > 0$ என்ற வரைபடத்தை வரைக. வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி,

(i) $x = 3$ எனில் y -ஐக் காண்க.

(ii) $y = 6$ எனில் x -ஐக் காண்க.

(a) Draw the graph of $y = 2x^2 - 3x - 5$ and hence solve $2x^2 - 4x - 6 = 0$.

OR

(b) Draw the graph of $xy = 24$, $x, y > 0$. Using the graph find,

(i) y when $x = 3$ and

(ii) x when $y = 6$.

- o 0 o -

CAREERS 360