tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **15**

6012

A

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

கணிதம் / MATHEMATICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் 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.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் 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

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. $x = \frac{3}{2}$ -ல் $f(x) = \frac{|2x-3|}{2x-3}$ என்பது :

(அ) வகையிடத்தக்கது (ஆ) தொடர்ச்சியானது

(இ) பூஜ்ஜியமற்றது (ஈ) தொடர்ச்சியற்றது

At $x = \frac{3}{2}$ the function $f(x) = \frac{|2x-3|}{2x-3}$ is :

(a) differentiable (b) continuous

(c) non-zero (d) discontinuous

2. A, B என்பன n வரிசையுள்ள சமச்சீர் அணிகள். இங்கு (A≠B) எனில் :

(அ) A+B என்பது ஒரு மூலைவிட்ட அணி

(ஆ) A+B ஆனது ஓர் எதிர் சமச்சீர் அணி

(இ) A+B என்பது ஒரு பூஜ்ஜிய அணி

(ஈ) A+B என்பது ஒரு சமச்சீர் அணி

If A and B are symmetric matrices of order n, where (A≠B), then :

(a) A+B is a diagonal matrix

(b) A+B is skew-symmetric

(c) A+B is a zero matrix

(d) A+B is symmetric

3. $\lim_{x\to\infty} \left(\frac{x^2+5x+3}{x^2+x+3}\right)^x$:

(அ) e^3 (ஆ) e^4 (இ) 1 (ஈ) e^2

$\lim_{x\to\infty} \left(\frac{x^2+5x+3}{x^2+x+3}\right)^x$ is :

(a) e^3 (b) e^4 (c) 1 (d) e^2

A

tnkalvi.online

4. $\log_{\sqrt{2}} 512$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 9 (ஆ) 16 (இ) 12 (ஈ) 18

The value of $\log_{\sqrt{2}} 512$ is :

(a) 9 (b) 16 (c) 12 (d) 18

5. $y=f(x^2+2)$ மற்றும் $f'(3)=5$ எனில், $x=1$-ல் $\frac{dy}{dx}$ என்பது :

(அ) 15 (ஆ) 5 (இ) 10 (ஈ) 25

If $y=f(x^2+2)$ and $f'(3)=5$ then, $\frac{dy}{dx}$ at $x=1$ is :

(a) 15 (b) 5 (c) 10 (d) 25

6. இயல் எண்களின் அனைத்துக்கணம் N-க்கு A மற்றும் B உட்கணங்கள் எனில் $A' \cup [(A \cap B) \cup B']$ என்பது :

(அ) B (ஆ) A (இ) N (ஈ) A′

Let A and B be subsets of the universal set N, the set of natural numbers. Then $A' \cup [(A \cap B) \cup B']$ is :

(a) B (b) A (c) N (d) A′

7. $f(x) = \begin{cases} x+2, & -1<x<3 \\ 5, & x=3 \\ 8-x, & x>3 \end{cases}$, $x=3$ -ல் $f'(x)$ என்பது :

(அ) 0 (ஆ) 1

(இ) கிடைக்கப் பெறாது (ஈ) -1

If $f(x) = \begin{cases} x+2, & -1<x<3 \\ 5, & x=3 \\ 8-x, & x>3 \end{cases}$, then at $x=3$, $f'(x)$ is :

(a) 0 (b) 1

(c) does not exist (d) -1

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

8. tan90° -ன் மதிப்பு :

(அ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ஆ) 0 (இ) 1 (ஈ) ∞

The value of tan90° is :

(a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (b) 0 (c) 1 (d) ∞

9. $\int f'(x)e^{x^2}\,dx = (x-1)e^{x^2} + c$ எனில், $f(x)$ என்பது :

(அ) x^3+4x^2+6x+c (ஆ) $2x^3 - \frac{x^2}{2} + x + c$

(இ) $\frac{2x^3}{3} - x^2 + x + c$ (ஈ) $\frac{x^3}{2} + 3x^2 + 4x + c$

If $\int f'(x)e^{x^2}\,dx = (x-1)e^{x^2} + c$, then $f(x)$ is :

(a) x^3+4x^2+6x+c (b) $2x^3 - \frac{x^2}{2} + x + c$

(c) $\frac{2x^3}{3} - x^2 + x + c$ (d) $\frac{x^3}{2} + 3x^2 + 4x + c$

10. A மற்றும் B என்ற இரு நிகழ்ச்சிகளுக்கு $P(A)=0.4$, $P(B)=0.8$ மற்றும் $P(B/A)=0.6$ எனில், $P(\overline{A} \cap B)$ -ன் மதிப்பு :

(அ) 0.56 (ஆ) 0.96 (இ) 0.66 (ஈ) 0.24

If A and B are two events such that $P(A)=0.4$, $P(B)=0.8$ and $P(B/A)=0.6$, then $P(\overline{A} \cap B)$ is :

(a) 0.56 (b) 0.96 (c) 0.66 (d) 0.24

A

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

11. $\sec(-\theta)$ என்பது :

(அ) $\sec\theta$ (ஆ) $\cos\theta$ (இ) $\sec(-\theta)$ (ஈ) $\cos(-\theta)$

$\sec(-\theta)$ is :

(a) $\sec\theta$ (b) $\cos\theta$ (c) $\sec(-\theta)$ (d) $\cos(-\theta)$

12. ஒரு முக்கோணத்தின் இரண்டு முனைப்புள்ளிகளின் நிலை வெக்டர்கள் $3\hat{i} + 4\hat{j} - 4\hat{k}$ மற்றும் $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$. மையக்கோட்டு சந்தியின் நிலைவெக்டர் $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ எனில், மூன்றாவது முனைப் புள்ளியின் நிலை வெக்டர் :

(அ) $2\hat{i} - \hat{j} + 6\hat{k}$ (ஆ) $-2\hat{i} - \hat{j} + 9\hat{k}$

(இ) $-2\hat{i} + \hat{j} + 6\hat{k}$ (ஈ) $-2\hat{i} - \hat{j} - 6\hat{k}$

Two vertices of a triangle have position vectors $3\hat{i} + 4\hat{j} - 4\hat{k}$ and $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$.

If the position vector of the centroid is $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, then the position vector of the third vertex is :

(a) $2\hat{i} - \hat{j} + 6\hat{k}$ (b) $-2\hat{i} - \hat{j} + 9\hat{k}$

(c) $-2\hat{i} + \hat{j} + 6\hat{k}$ (d) $-2\hat{i} - \hat{j} - 6\hat{k}$

13. $\int x^2 e^{\frac{x}{2}}\, dx$ =

(அ) $2x^2 e^{\frac{x}{2}} - 8xe^{\frac{x}{2}} + 16e^{\frac{x}{2}} + c$ (ஆ) $x^2 e^{\frac{x}{2}} - 4xe^{\frac{x}{2}} - 8e^{\frac{x}{2}} + c$

(இ) $x^2 \frac{e^{\frac{x}{2}}}{2} - \frac{xe^{\frac{x}{2}}}{4} + \frac{e^{\frac{x}{2}}}{8} + c$ (ஈ) $2x^2 e^{\frac{x}{2}} - 8xe^{\frac{x}{2}} - 16e^{\frac{x}{2}} + c$

$\int x^2 e^{\frac{x}{2}}\, dx$ is :

(a) $2x^2 e^{\frac{x}{2}} - 8xe^{\frac{x}{2}} + 16e^{\frac{x}{2}} + c$ (b) $x^2 e^{\frac{x}{2}} - 4xe^{\frac{x}{2}} - 8e^{\frac{x}{2}} + c$

(c) $x^2 \frac{e^{\frac{x}{2}}}{2} - \frac{xe^{\frac{x}{2}}}{4} + \frac{e^{\frac{x}{2}}}{8} + c$ (d) $2x^2 e^{\frac{x}{2}} - 8xe^{\frac{x}{2}} - 16e^{\frac{x}{2}} + c$

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

14. அனைத்தையும் ஒற்றை எண்களாகக் கொண்ட 5 இலக்க எண்களின் எண்ணிக்கை :

(அ) 5^6 (ஆ) 25 (இ) 625 (ஈ) 5^5

The number of 5 digit numbers all digits of which are odd is :

(a) 5^6 (b) 25 (c) 625 (d) 5^5

15. X மற்றும் Y என்ற இரு நிகழ்ச்சிகளுக்கு $P(X/Y)=\frac{1}{2}$, $P(Y/X)=\frac{1}{3}$, $P(X\cap Y)=\frac{1}{6}$ எனில் $P(X\cup Y)$ -ன் மதிப்பு :

(அ) $\frac{1}{6}$ (ஆ) $\frac{1}{3}$ (இ) $\frac{2}{3}$ (ஈ) $\frac{2}{5}$

If X and Y be two events such that $P(X/Y)=\frac{1}{2}$, $P(Y/X)=\frac{1}{3}$ and $P(X\cap Y)=\frac{1}{6}$, then $P(X\cup Y)$ is :

(a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{2}{5}$

16. $3x-y=-5$ என்ற கோட்டுடன் 45° கோணம் ஏற்படுத்தும் கோட்டின் சாய்வுகள் :

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

The slope of the line which makes an angle 45° with the line $3x-y=-5$ are :

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

A

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

17. $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ -ஐ அடுத்தடுத்த பக்கங்களாகக் கொண்ட இணைகரம் ABCD -ன் ஒரு மூலைவிட்டம் $\vec{a} + \vec{b}$ எனில் மற்றொரு மூலைவிட்டம் $\overrightarrow{BD}$ ஆனது :

(அ) $\vec{a} + \vec{b}$ (ஆ) $\vec{a} - \vec{b}$ (இ) $\frac{\vec{a} + \vec{b}}{2}$ (ஈ) $\vec{b} - \vec{a}$

One of the diagonals of parallelogram ABCD with $\vec{a}$ and $\vec{b}$ as adjacent sides is $\vec{a} + \vec{b}$. The other diagonal $\overrightarrow{BD}$ is :

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

18. $A = \begin{bmatrix} e^{x-2} & e^{7+x} \\ e^{2+x} & e^{2x+3} \end{bmatrix}$ என்பது ஒரு பூஜ்ஜியக் கோவை அணி எனில், x-ன் மதிப்பு :

(அ) 7 (ஆ) 9 (இ) 6 (ஈ) 8

The value of x, for which the matrix $A = \begin{bmatrix} e^{x-2} & e^{7+x} \\ e^{2+x} & e^{2x+3} \end{bmatrix}$ is singular :

(a) 7 (b) 9 (c) 6 (d) 8

19. $10\hat{i} + 3\hat{j}$, $12\hat{i} - 5\hat{j}$ மற்றும் $a\hat{i} + 11\hat{j}$ ஆகிய நிலை வெக்டர்களின் புள்ளிகள் ஒரே கோட்டில் அமைந்தால் 'a' -ன் மதிப்பு :

(அ) 5 (ஆ) 6 (இ) 8 (ஈ) 3

If the points whose position vectors are $10\hat{i} + 3\hat{j}$, $12\hat{i} - 5\hat{j}$ and $a\hat{i} + 11\hat{j}$ are collinear then 'a' is equal to :

(a) 5 (b) 6 (c) 8 (d) 3

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

20. $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}$, ... என்ற தொடர் முறையின் n-ஆவது உறுப்பு :

(அ) $2^{-n}+n-1$ (ஆ) $2^{n}-n-1$ (இ) 2^{n-1} (ஈ) $1-2^{-n}$

The n^{th} term of the sequence $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}$, ... is :

(a) $2^{-n}+n-1$ (b) $2^{n}-n-1$ (c) 2^{n-1} (d) $1-2^{-n}$

பகுதி - II/PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **30** -க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x2=14**

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **30** is **compulsory**.

21. $|2x-17|=3$ -ல் x -க்கு தீர்வு காண்க.

Solve $|2x-17|=3$ for x.

22. $\sin 50^\circ+\sin 20^\circ$ -யை பெருக்கலாக எழுதுக.

Express $\sin 50^\circ+\sin 20^\circ$ as a product.

23. $\cos 135^\circ$ -ன் மதிப்பு காண்க.

Find the value of $\cos 135^\circ$.

24. 5 நாணயங்களை ஒரு முறை சுண்டும்போது ஏற்படும் விளைவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.

Find the total number of outcomes when 5 coins are tossed once.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

25. n -வது உறுப்பு $a_n = \begin{cases} n & ; n \text{ என்பது } 1, 2 \text{ அல்லது } 3 \\ a_{n-1} + a_{n-2} + a_{n-3} & ; n > 3 \end{cases}$

-ஐக் கொண்ட தொடர்முறைகளில் முதல் 4 உறுப்புகளைக் காண்க.

Write the first 4 terms of the sequences whose n^{th} term a_n is given as.

$a_n = \begin{cases} n & ; \text{if } n \text{ is } 1, 2 \text{ or } 3 \\ a_{n-1} + a_{n-2} + a_{n-3} & ; \text{if } n > 3 \end{cases}$

26. (1, 1) மற்றும் (−2, 3) என்ற புள்ளிகள் வழியே செல்லக்கூடிய நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

Find the equation of the lines passing through the points (1, 1) and (−2, 3).

27. $A = \begin{bmatrix} 0 & \sin\alpha & \cos\alpha \\ \sin\alpha & 0 & \sin\beta \\ \cos\alpha & -\sin\beta & 0 \end{bmatrix}$ எனில், |A|-ஐ காண்க.

Find |A| if $A = \begin{bmatrix} 0 & \sin\alpha & \cos\alpha \\ \sin\alpha & 0 & \sin\beta \\ \cos\alpha & -\sin\beta & 0 \end{bmatrix}$.

28. $5\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ -ன் திசையில் உள்ள ஓர் ஓரலகு வெக்டரைக் காண்க.

Find a unit vector along the direction of the vector $5\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$.

29. $y = x^3 + 5x^2 + 3x + 7$ -ஐ x -ஐ பொருத்து வகையிடுக.

Differentiate $y = x^3 + 5x^2 + 3x + 7$ with respect to x.

30. $(x-11)^7$-ஐ, x -ஐ பொருத்து தொகையிடுக.

Integrate $(x-11)^7$ with respect to x.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

பகுதி - III/PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **40** -க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x3=21**

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **compulsory**.

31. கணம் A ஆனது $A=\{x : x=4n+1,\ 2\leq n\leq 5,\ n\in N\}$ எனில், A-ன் உட்கணங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

Find the number of subsets of A if $A=\{x : x=4n+1,\ 2\leq n\leq 5,\ n\in N\}$.

32. பகுதி பின்னங்களாகப் பிரிக்கவும் : $\frac{x}{(x+3)(x-4)}$.

Resolve into partial fractions : $\frac{x}{(x+3)(x-4)}$

33. ACCESSIBILITY என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளைப் பயன்படுத்தி எத்தனை வெவ்வேறான வரிசை மாற்றங்களை உருவாக்கலாம் ?

Find the distinct permutations of the letters of the word ACCESSIBILITY.

34. $(x+2)^{-2/3}$ -ஐ x -ன் அடுக்குகளாக விரிவாக்கம் செய்க.

Expand $(x+2)^{-2/3}$ in powers of x.

35. $5x+12y-3=0$ என்ற கோட்டிற்கும் (1, 2) என்ற புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தூரம் காண்க.

Find the distance from a point (1, 2) to the line $5x+12y-3=0$.

A

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

36. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \end{vmatrix} = (x-y)(y-z)(z-x)$ என நிறுவுக.

Prove that $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \end{vmatrix} = (x-y)(y-z)(z-x)$.

37. $5\hat{i}+3\hat{j}+4\hat{k}$ மற்றும் $6\hat{i}-8\hat{j}-\hat{k}$ ஆகிய வெக்டர்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணத்தைக் காண்க.

Find the angle between the vectors $5\hat{i}+3\hat{j}+4\hat{k}$ and $6\hat{i}-8\hat{j}-\hat{k}$.

38. $x^2+y^2=1$ எனில், $\frac{dy}{dx}$ காண்க.

Find $\frac{dy}{dx}$ if $x^2+y^2=1$.

39. $f'(x)=4x-5$ மற்றும் $f(2)=1$ எனில், $f(x)$ காண்க.

If $f'(x)=4x-5$ and $f(2)=1$, find $f(x)$.

40. ஒரு பகடையை ஒரு முறை உருட்டும்போது ஒரு இரட்டைப்படை எண் கிடைக்கும் எனில் 6 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன ?

A die is rolled. If it shows an even number, then find the probability of getting 6.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

பகுதி - IV/PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) மக்கள்தொகை 5000 உள்ள ஒரு நகரத்தில் நடத்தப்பட்ட ஒரு கணக்கெடுப்பில், மொழி A தெரிந்தவர்கள் 45%, மொழி B தெரிந்தவர்கள் 25%, மொழி C தெரிந்தவர்கள் 10%, A மற்றும் B மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 5%, B மற்றும் C மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 4%, A மற்றும் C மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 4% ஆகும். இதில் மூன்று மொழிகளையும் தெரிந்தவர்கள் 3% எனில், மொழி A மட்டும் தெரிந்தவர்கள் எத்தனை பேர் ?

அல்லது

(ஆ) மதிப்பிடுக : $\int \frac{2x+4}{x^2+4x+6} dx$

(a) In a survey of 5000 persons in a town, it was found that 45% of the persons know language A, 25% know language B, 10% know language C, 5% know languages A and B, 4% know languages B and C and 4% know languages A and C. If 3% of the persons know all the three languages, find the number of persons who knows only language A.

OR

(b) Evaluate : $\int \frac{2x+4}{x^2+4x+6} dx$

42. (அ) $\frac{\cot(180°+\theta)\sin(90°-\theta)\cos(-\theta)}{\sin(270°+\theta)\tan(-\theta)\operatorname{cosec}(360°+\theta)} = \cos^2\theta\cot\theta$

அல்லது

(ஆ) மதிப்பிடுக : $\int x\cos x\, dx$

(a) Prove that : $\frac{\cot(180°+\theta)\sin(90°-\theta)\cos(-\theta)}{\sin(270°+\theta)\tan(-\theta)\operatorname{cosec}(360°+\theta)} = \cos^2\theta\cot\theta$

OR

(b) Evaluate : $\int x\cos x\, dx$

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

43. (அ) கணிதத் தொகுத்தறிதல் முறையில் $n \geq 1$ -க்கு

$1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$ என நிரூபிக்க.

அல்லது

(ஆ) $x = a(t - \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$ எனில், $\frac{dy}{dx}$ காண்க.

(a) By the principle of mathematical induction, prove that, for $n \geq 1$

$1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$

OR

(b) Find $\frac{dy}{dx}$, if $x = a(t - \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$.

44. (அ) $12x^2 + 2kxy + 2y^2 + 11x - 5y + 2 = 0$ என்ற சமன்பாடு இரட்டை நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் குறித்தால் k -ன் மதிப்பைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) $\lim_{x \to 0} \frac{\tan 2x}{\sin 5x}$ -ன் மதிப்பு காண்க.

(a) For what value of k does the equation $12x^2 + 2kxy + 2y^2 + 11x - 5y + 2 = 0$ represent two straight lines.

OR

(b) Evaluate : $\lim_{x \to 0} \frac{\tan 2x}{\sin 5x}$

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

45. (அ) $\begin{vmatrix} 2bc-a^2 & c^2 & b^2 \\ c^2 & 2ca-b^2 & a^2 \\ b^2 & a^2 & 2ab-c^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}^2$ என நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) $\log\left(\frac{75}{16}\right)-2\log\left(\frac{5}{9}\right)+\log\left(\frac{32}{243}\right)=\log 2$ என நிறுவுக.

(a) Show that $\begin{vmatrix} 2bc-a^2 & c^2 & b^2 \\ c^2 & 2ca-b^2 & a^2 \\ b^2 & a^2 & 2ab-c^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}^2$.

OR

(b) Prove that $\log\left(\frac{75}{16}\right)-2\log\left(\frac{5}{9}\right)+\log\left(\frac{32}{243}\right)=\log 2$.

46. (அ) $2\hat{i}+4\hat{j}+3\hat{k}$, $4\hat{i}+\hat{j}+9\hat{k}$, $10\hat{i}-\hat{j}+6\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களை நிலை வெக்டர்களாகக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் என நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) மதிப்பு காண்க (i) $\cos 15°$ (ii) $\tan 165°$.

(a) Prove that the points whose position vectors $2\hat{i}+4\hat{j}+3\hat{k}$, $4\hat{i}+\hat{j}+9\hat{k}$ and $10\hat{i}-\hat{j}+6\hat{k}$ form a right angled triangle.

OR

(b) Find the values of (i) $\cos 15°$ and (ii) $\tan 165°$.

A

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

47. (அ) ஒத்த இரு ஜாடிகளில், ஒன்றில் 6 கருப்பு மற்றும் 4 சிவப்பு நிறப் பந்துகள் உள்ளன. மற்றொரு ஜாடியில் 2 கருப்பு மற்றும் 2 சிவப்பு நிறப் பந்துகள் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு ஜாடி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு அதிலிருந்து ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது.

(i) அப்பந்து கருப்பாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

(ii) எடுக்கப்பட்ட பந்து கருப்பு எனில் முதல் ஜாடியிலிருந்து எடுக்கப்பட்டதற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

அல்லது

(ஆ) $\sqrt{3}x - y + 4 = 0$ என்ற கோட்டைச் செங்குத்து வடிவத்திற்கு மாற்றுக.

(a) There are two identical urns containing respectively 6 black and 4 red balls, 2 black and 2 red balls. An urn is chosen at random and a ball is drawn from it. (i) find the probability that the ball is black (ii) if the ball is black, what is the probability that it is from the first urn ?

OR

(b) Rewrite $\sqrt{3}x - y + 4 = 0$ into normal form.

- o 0 o -

tnkalvi.online

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-mathematics-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online