tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **15**

6014

M

റെജിസ്റ്റർ നമ്പർ
Register Number

PART - III

ഗണിതശാസ്ത്രം / MATHEMATICS

(മലയാളം, ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷാന്തരണം / Malayalam & English Version)

സമയപരിധി : 3.00 മണിക്കൂർ] [പരമാവധി മാർക്ക് : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

നിർദ്ദേശങ്ങൾ : (1) ചോദ്യക്കടലാസ്സിലെ അച്ചടിയുടെ ഗുണനിലവാരം പരിശോധിക്കുക. എന്തെങ്കിലും ന്യൂനതകളുണ്ടെങ്കിൽ ഹാൾ സൂപ്പർവൈസറുമായി ബന്ധപ്പെടുക.

(2) എഴുതുവാനും അടിവരയിടുവാനും **കറുപ്പോ നീലയോ** നിറത്തിലുള്ള മഷിമാത്രം ഉപയോഗിക്കുക. ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുവാൻ പെൻസിൽ ഉപയോഗിക്കാം.

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.

ഭാഗം - I/PART - I

കുറിപ്പ് : (i) **എല്ലാ** ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം. **20x1=20**

(ii) തന്നിരിക്കുന്ന **നാല്** ഉത്തരങ്ങളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുത്ത് ശരിയുത്തരവും ഓപ്ഷൻ കോഡും എഴുതുക.

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.

[മറുപുറം / Turn over

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

tnkalvi.online

1. A യും B യും N എന്ന സമസ്തഗണത്തിലെ അംഗങ്ങളാണെന്ന് കരുതുക. എങ്കിൽ, $A' \cup [(A \cap B) \cup B']$ എന്നത് :

(a) B (b) A (c) N (d) 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'

2. $\log_{\sqrt{2}} 512$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

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

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

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

3. $\tan 90°$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

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

The value of $\tan 90°$ is :

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

4. $\sec(-\theta)$ എന്നത് :

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

$\sec(-\theta)$ is :

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

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

tnkalvi.online

5. എല്ലാ അക്കങ്ങളും ഒറ്റസംഖ്യകളായിട്ടുള്ള 5 അക്ക സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം :

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

6. $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}$..... എന്ന ശ്രേണിയിലെ n-ാം പദം :

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

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) $1-2^{-n}$

7. $3x-y=-5$ എന്ന രേഖയുമായി 45° കോണളവുണ്ടാക്കുന്ന രേഖയുടെ ചരിവ് :

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

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) $\frac{1}{2}, -2$

8. A, B എന്നിവ, n എന്ന ക്രമത്തിലെ സമമിത മാട്രിക്സുകളും ($A \neq B$) ഉം ആണെങ്കിൽ :

(a) $A+B$ ഒരു ഡയഗണൽ മാട്രിക്സ് ആണ്

(b) $A+B$ എന്നത് ഒരു സ്കൂ-സിമെട്രിക് ആണ്

(c) $A+B$ സീറോ മാട്രിക്സ് ആണ്

(d) $A+B$ സിമെട്രിക് ആണ്

If A and B are symmetric matrices of order n, where ($A \neq B$), 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

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

tnkalvi.online

9. $A = \begin{bmatrix} e^{x-2} & e^{7+x} \\ e^{2+x} & e^{2x+3} \end{bmatrix}$ എന്ന മാട്രിക്സ് സിംഗുലർ ആയ x ന്റെ മൂല്യം :

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

10. $\vec{a}$, $\vec{b}$ എന്നിവ അടുത്തടുത്ത വശങ്ങളായ ABCD എന്ന സാമാന്തരികത്തിന്റെ വികർണ്ണങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് $\vec{a} + \vec{b}$. എങ്കിൽ മറ്റേ വികർണ്ണം $\overrightarrow{BD}$ എന്നത് :

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

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) $\vec{b} - \vec{a}$

11. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് മൂലകൾക്ക് $3\hat{i} + 4\hat{j} - 4\hat{k}$, $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ എന്നീ സ്ഥാനസദിശങ്ങളുണ്ട്. മധ്യമകേന്ദ്രത്തിന്റെ സ്ഥാനസദിശം $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ ആണെങ്കിൽ, മൂന്നാമത്തെ മൂലയുടെ സ്ഥാനസദിശം :

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

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) $-2\hat{i} - \hat{j} - 6\hat{k}$

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

tnkalvi.online

12. $10\hat{i} + 3\hat{j}$, $12\hat{i} - 5\hat{j}$, $a\hat{i} + 11\hat{j}$ എന്നീ സ്ഥാനസദിശങ്ങളുള്ള ബിന്ദുക്കൾ ഒരേ രേഖയിൽ ഉള്ളതാണെങ്കിൽ, a തുല്യമാകുന്നത് :

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

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

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

14. $x = \frac{3}{2}$ - ൽ, $f(x) = \frac{|2x - 3|}{2x - 3}$ എന്ന ഫലനം :

(a) ഡിഫറൻഷ്യബിൾ (b) കണ്ടിന്യൂവസ്

(c) നോൺ സീറോ (d) ഡിസ്കണ്ടിന്യൂവസ്

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

(a) differentiable (b) continuous

(c) non-zero (d) discontinuous

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

tnkalvi.online

15. $y=f(x^2+2)$ ഉം $f'(3)=5$ ഉം ആണെങ്കിൽ, $x=1$ ൽ $\frac{dy}{dx}$ എന്നത് :

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

16. $f(x)=\begin{cases} x+2, & -1<x<3 \\ 5, & x=3 \\ 8-x, & x>3 \end{cases}$ ആണെങ്കിൽ, $x=3$ ൽ $f'(x)$ എന്നത് :

(a) 0 (b) 1

(c) നിലനിൽക്കുന്നില്ല (d) -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

17. $\int f'(x)e^{x^2}\,dx=(x-1)e^{x^2}+c$ ആണെങ്കിൽ, $f(x)$ എന്നത് :

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

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

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

tnkalvi.online

18. $\int x^2 e^{\frac{x}{2}} dx$ എന്നത് :

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

$\int x^2 e^{\frac{x}{2}} dx$ 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) $2x^2 e^{\frac{x}{2}} - 8xe^{\frac{x}{2}} - 16e^{\frac{x}{2}} + c$

19. $P(X/Y) = \frac{1}{2}$, $P(Y/X) = \frac{1}{3}$ എന്നാകുന്ന വിധത്തിൽ X, Y എന്നിവ രണ്ടു ഈവന്റുകളും, $P(X \cap Y) = \frac{1}{6}$ എന്നുമാണെങ്കിൽ, $P(X \cup Y)$ എന്നത് :

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

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) $\frac{2}{5}$

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

tnkalvi.online

20. $P(A)=0.4$, $P(B)=0.8$ എന്നാകുന്ന വിധത്തിൽ, A, B എന്നിവ രണ്ട് ഈവന്റുകളും $P(B/A)=0.6$ എന്നുമാണെങ്കിൽ, $P(\overline{A}\cap B)$ എന്നത് :

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

ഭാഗം - II/PART - II

കുറിപ്പ് : **ഏതെങ്കിലും ഏഴ്** ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. ചോദ്യം നമ്പർ **30** ന് **നിർബന്ധമായും** ഉത്തരമെഴുതണം. **7x2=14**

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

21. x നായി $|2x-17|=3$ എന്നത് നിർദ്ധാരണം ചെയ്യുക.

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

22. $\sin 50^\circ+\sin 20^\circ$ എന്നത് ഒരു ഗുണനഫലമായി കാണിക്കുക.

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

23. $\cos 135^\circ$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം കണ്ടെത്തുക.

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

24. 5 നാണയങ്ങൾ ഒരേസമയം ടോസ്സ് ചെയ്യുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന മൊത്തം ഔട്ട്കം എണ്ണം കണ്ടെത്തുക.

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-mal-eng-master · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

25. n-ാം പദം a_n എന്നത് $a_n = \begin{cases} n & ; \text{if n is 1, 2 or 3} \\ a_{n-1} + a_{n-2} + a_{n-3} & ; \text{if n > 3} \end{cases}$ എന്ന് നൽകിയിരിക്കുന്ന a_n ആയ ഒരു ശ്രേണിയുടെ ആദ്യ 4 പദങ്ങൾ എഴുതുക.

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

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

26. $(1, 1), (-2, 3)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന രേഖയുടെ സമവാക്യം കണ്ടെത്തുക.

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

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

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

28. $5\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ എന്ന സദിശത്തിന്റെ ദിശയിലെ യൂണിറ്റ് സദിശം കണ്ടുപിടിക്കുക.

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

29. x നെ ആസ്പദമാക്കി $y = x^3 + 5x^2 + 3x + 7$ എന്നതിനെ വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുക.

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

30. x നെ ആസ്പദമാക്കി, $(x-11)^7$ നെ ഏകോപിപ്പിക്കുക.

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

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

tnkalvi.online

ഭാഗം - III/PART - III

കുറിപ്പ് : **ഏതെങ്കിലും ഏഴ്** ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. ചോദ്യം നമ്പർ **40** ന് **നിർബന്ധമായും** ഉത്തരമെഴുതണം. **7x3=21**

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

31. $A=\{x : x=4n+1,\ 2\leq n\leq 5,\ n\in N\}$. ആണെങ്കിൽ, A യുടെ ഉപഗണങ്ങളുടെ എണ്ണം കണ്ടുപിടിക്കുക.

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

32. അംശികഭിന്നങ്ങളായി പരിഹരിക്കുക : $\frac{x}{(x+3)(x-4)}$

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

33. ACCESSIBILITY എന്ന വാക്കിലെ അക്ഷരങ്ങളുടെ വേറിട്ട ക്രമീകരണം കണ്ടെത്തുക.

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

34. x ന്റെ പവറുകളായി $(x+2)^{-2/3}$ - നെ വിപുലീകരിക്കുക.

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

35. (1, 2) എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും $5x+12y-3=0$ എന്ന രേഖയിലേക്കുള്ള ദൂരം കണ്ടുപിടിക്കുക.

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

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

tnkalvi.online

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

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. $5\hat{i}+3\hat{j}+4\hat{k}$, $6\hat{i}-8\hat{j}-\hat{k}$ എന്നീ സദിശങ്ങൾക്കിടയിലെ കോണളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

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. $x^2+y^2=1$ എന്നാണെങ്കിൽ, $\frac{dy}{dx}$ എന്നത് കണ്ടുപിടിക്കുക.

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

39. $f'(x)=4x-5$ ഉം $f(2)=1$ഉം ആണെങ്കിൽ, $f(x)$ കണ്ടെത്തുക.

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

40. ഒരു പകിട ഉരുട്ടി. അത് കാണിച്ചത് ഒരു ഇരട്ടസംഖ്യയാണ്. എന്നാൽ, 6 കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത കണക്കാക്കുക.

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-mal-eng-master · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

ഭാഗം - IV/PART - IV

കുറിപ്പ് : **എല്ലാ** ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. **7x5=35**

Note : Answer **all** the questions.

41. (a) ഒരു പട്ടണത്തിലെ 5000 ആളുകൾക്കിടയിൽ നടത്തിയ സർവ്വേയിൽ കണ്ടെത്തിയത് 45% ആളുകൾക്ക് A എന്ന ഭാഷ അറിയാമെന്നും, 25% പേർക്ക് B എന്ന ഭാഷ അറിയാമെന്നും 10% പേർക്ക് C എന്ന ഭാഷ അറിയാമെന്നുമാണ്. 5% പേർക്ക് A , B എന്നീ രണ്ട് ഭാഷകളും അറിയാം. 4% പേർക്ക് B, C എന്നീ രണ്ടു ഭാഷകളും അറിയാം 4% പേർക്ക് A, C ഭാഷകളും അറിയാം. 3% പേർക്ക് ഈ മൂന്ന് ഭാഷകളും അറിയാമെങ്കിൽ, A ഭാഷ മാത്രം അറിയാവുന്ന ആളുകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

(b) മൂല്യനിർണ്ണയം നടത്തുക. $\int \frac{2x+4}{x^2+4x+6} dx$.

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

അല്ലെങ്കിൽ

(b) മൂല്യനിർണ്ണയം നടത്തുക. $\int x\cos x\, dx$.

(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-mal-eng-master · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

43. (a) $n \geq 1$ എന്നതിന് $1^3+2^3+3^3+....+n^3=\left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$ ആയിരിക്കുമെന്ന് ഗണിതാഗമന സിദ്ധാന്തം ഉപയോഗിച്ച് തെളിയിക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

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

(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. (a) k യുടെ ഏത് മൂല്യത്തിനായിരിക്കും $12x^2+2kxy+2y^2+11x-5y+2=0$ എന്ന സമവാക്യം രണ്ട് നേർ രേഖകളെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുക ?

അല്ലെങ്കിൽ

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

(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-mal-eng-master · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

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

അല്ലെങ്കിൽ

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

(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. (a) $2\hat{i}+4\hat{j}+3\hat{k}$, $4\hat{i}+\hat{j}+9\hat{k}$, $10\hat{i}-\hat{j}+6\hat{k}$ എന്നീ സ്ഥാന സദിശങ്ങളുള്ള ബിന്ദുക്കൾ ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിലേതാണെന്ന് തെളിയിക്കുക. .

അല്ലെങ്കിൽ

(b) (i) $\cos 15°$, (ii) $\tan 165°$ എന്നിവയുടെ മൂല്യം കണ്ടെത്തുക

(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) $\tan 165°$.

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

tnkalvi.online

47. (a) യഥാക്രമം 6 കറുത്തപന്തുകളും 4 ചുവന്ന പന്തുകളും അതുപോലെ 2 കറുപ്പു പന്തുകളും 2 ചുവന്ന പന്തുകളും അടങ്ങിയ രണ്ട് കുടങ്ങളുണ്ട്. ക്രമരഹിതമായി ഒരു കുടം തിരഞ്ഞെടുത്ത് അതിനുള്ളിൽ നിന്നും ഒരു പന്ത് പുറത്തെടുക്കുന്നു. (i) ആ പന്ത് കറുപ്പാകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയെന്ന് കണ്ടെത്തുക. (ii) ആ പന്ത് കറുത്തതാണെങ്കിൽ അത് ആദ്യത്തെ കുടത്തിൽ നിന്നാകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ് ?

അല്ലെങ്കിൽ

(b) സാധാരണ രൂപത്തിലേക്ക് മാറ്റിയെഴുതുക : $\sqrt{3}x - y + 4 = 0$

(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 -

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

tnkalvi.online