

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 1(CtoD) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: C300001

Date: 25-06-2024

Subject Name: Basic Mathematics

Time: 10:30 AM TO 12:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.
7. Use only OMR to answer this question paper.

No. Question Text and Option. પૂર્ણ અને વિકલ્પો.

For $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $3A = \underline{\hspace{2cm}}$.

1. A. $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$

For $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $3A = \underline{\hspace{2cm}}$.

૧. A. $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$

$\log_2 2 + \log_2 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. A. 1 B. 0
C. 3 D. 2

$\log_2 2 + \log_2 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

૨. A. 1 B. 0
C. 3 D. 2

If $\begin{bmatrix} x+1 & 2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 4 & y \end{bmatrix}$ then $x = \underline{\hspace{2cm}}$ and $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. A. $x = 0$ and $y = 0$ B. $x = 1$ and $y = 1$
C. $x = 4$ and $y = 1$ D. $x = 1$ and $y = 0$

જો $\begin{bmatrix} x+1 & 2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 4 & y \end{bmatrix}$ તો $x = \underline{\hspace{2cm}}$ અને $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

૩. A. $x = 0$ and $y = 0$ B. $x = 1$ અને $y = 1$
C. $x = 4$ and $y = 1$ D. $x = 1$ અને $y = 0$

If A is singular matrix then ____.

4. A. $A = A^T$ B. $|A| = 0$
C. $|A| \neq 0$ D. $A = -A^T$

- જો A અસામાન્ય શ્રેણિક હોય તો ____.
૪. A. $A = A^T$ B. $|A| = 0$
C. $|A| \neq 0$ D. $A = -A^T$
- $180^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ radian.
5. A. 3π B. 2π
C. $\pi/2$ D. π
- $180^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ રેડીયન .
૫. A. 3π B. 2π
C. $\pi/2$ D. π
- $\cos(-\theta) = \underline{\hspace{2cm}}$.
6. A. $\cos \theta$ B. $-\cos \theta$
C. $\sin \theta$ D. $-\sin \theta$
- $\cos(-\theta) = \underline{\hspace{2cm}}$.
૬. A. $\cos \theta$ B. $-\cos \theta$
C. $\sin \theta$ D. $-\sin \theta$
- $\log x^4 - \log x^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.
7. A. $\log x$ B. $4\log x$
C. $3\log x$ D. $4/5$
- $\log x^4 - \log x^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.
૭. A. $\log x$ B. $4\log x$
C. $3\log x$ D. $4/5$
- $\frac{1}{\log_{21} 7} = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. A. $\log_7 3$ B. $\log_3 7$
C. $\log_7 21$ D. $\log_{21} 3$
- $\frac{1}{\log_{21} 7} = \underline{\hspace{2cm}}$.
૯. A. $\log_7 3$ B. $\log_3 7$
C. $\log_7 21$ D. $\log_{21} 3$
- Period of the function $\sin x$ is ____.
9. A. 4π B. 2π
C. π D. $\pi/2$
- $\sin x$ નું અવર્તમાન ____ થાય .
૧૦. A. 4π B. 2π
C. π D. $\pi/2$
- $\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$.
10. A. 1 B. $\frac{1}{2}$
C. 0 D. $\frac{\sqrt{3}}{2} + 1$
- $\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$.
૧૦. A. 1 B. $\frac{1}{2}$
C. 0 D. $\frac{\sqrt{3}}{2} + 1$

- For $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, $\text{adj } A = \underline{\hspace{1cm}}$.
11. A. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$
 C. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$
- જો $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ હોય તો $\text{adj } A = \underline{\hspace{1cm}}$.
૧૧. A. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$
 C. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$
- For $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$, $A^T = \underline{\hspace{1cm}}$.
12. A. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$
 C. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$
- જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$ હોય તો $A^T = \underline{\hspace{1cm}}$.
૧૨. A. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$
 C. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$
- Order of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & -1 \\ 5 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ is ____.
13. A. 3x3 B. 3x2
 C. 2x2 D. 2x3
- જો $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & -1 \\ 5 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો A નો ક્રમ ____ છે.
૧૩. A. 3x3 B. 3x2
 C. 2x2 D. 2x3
- If for matrix A, $A = A^T$ then A is _____ matrix.
14. A. Diagonal B. Symmetric
 C. Skew-symmetric D. None of these
- જો શ્રેણિક A માટે $A = A^T$ હોય તો A _____ શ્રેણિક છે.
૧૪. A. વિકર્ણ B. સંમિત
 C. વિસંમિત D. આમાંનું એક પણ નહિ
- Area of a square with length 4 cm is ____sq. cm.
15. A. 8 B. 4
 C. 16 D. 16
- 4 સેમી લંબાઈ વાળા ચોરસનું ક્ષેત્રફળ ____ ચો. સેમી થાય.
૧૫. A. 8 B. 4
 C. 12 D. 16
- $2\sin \pi = \underline{\hspace{1cm}}$.
16. A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

- C. 0
 $2\sin \pi = \underline{\hspace{1cm}}$.
૧૬. A. $\frac{1}{2}$
 C. 0
 $\log_4 64 = \underline{\hspace{1cm}}$.
17. A. 1
 C. 3
 $\log_4 64 = \underline{\hspace{1cm}}$.
૧૭. A. 1
 C. 3
 Formula for area of circle with radius r is $A = \underline{\hspace{1cm}}$.
18. A. πr^2
 C. $2\pi r^2$
 r ત્રિજ્યા વાળા વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ શોધવા માટેનું સૂત્ર $A = \underline{\hspace{1cm}}$ છે.
૧૮. A. πr^2
 C. $2\pi r^2$
 B. $2\pi rh$
 D. $3\pi r^3$
19. If $\begin{bmatrix} a & b \\ 3 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ c & d \end{bmatrix}$ then $a+b+c+d = \underline{\hspace{1cm}}$.
૧૯. A. 3
 C. 1
 B. 0
 D. 6
 જો $\begin{bmatrix} a & b \\ 3 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ c & d \end{bmatrix}$ હોય તો $a+b+c+d = \underline{\hspace{1cm}}$.
20. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો $|A| = \underline{\hspace{1cm}}$.
૨૦. A. 1
 C. -2
 B. 2
 D. 0
 જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો $|A| = \underline{\hspace{1cm}}$.
21. $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = \underline{\hspace{1cm}}$.
૨૧. A. 0
 C. 1
 B. $\cos 2\theta$
 D. $\sin 2\theta$
 $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = \underline{\hspace{1cm}}$.
22. A. $\sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$
 C. $\sin \alpha \sin \beta - \cos \alpha \cos \beta$
 $\sin(\alpha - \beta) = \underline{\hspace{1cm}}$.
૨૨. A. $\sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$
 C. $\sin \alpha \sin \beta - \cos \alpha \cos \beta$
 B. $\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$
 D. $\cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$
 $\sin(\alpha - \beta) = \underline{\hspace{1cm}}$.
23. Volume of the cylinder with radius r and height h is $\underline{\hspace{1cm}}$.
૨૩. A. $2\pi r^2 h$
 C. $\pi r^2 h$
 B. $2\pi rh$
 D. $3\pi r^3$
 ત્રિજ્યા r અને ઊંચાઈ h વાળા નળાકારનું ધનફલ $\underline{\hspace{1cm}}$ થાય.

- A. $2\pi r^2 h$ B. $2\pi r h$
C. $\pi r^2 h$ D. $3\pi r^3$

For $u = (4, 2, 1)$ and $v = (2, 1, 2)$, $u + v =$ _____.

24. A. $(2, 1, 1)$ B. $(3, 1, 1)$
C. $(5, 0, 3)$ D. $(6, 3, 3)$

જો $u = (4, 2, 1)$ અને $v = (2, 1, 2)$ હોય તો $u + v =$ _____.

૨૪. A. $(2, 1, 1)$ B. $(3, 1, 1)$
C. $(5, 0, 3)$ D. $(6, 3, 3)$

25. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ x & 6 \end{bmatrix}$ and $|A| = 12$ then $x =$ _____.

- A. 2 B. 3
C. 0 D. 1

૨૫. જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ x & 6 \end{bmatrix}$ હોય અને $|A| = 12$ હોય તો $x =$ _____.

- A. 2 B. 3
C. 0 D. 1

If A is row matrix then it has _____ rows.

26. A. 2 B. 1
C. 3 D. 5

હાર શ્રેણિક માં હારની સંખ્યા _____ હોય છે.

૨૬. A. 2 B. 1
C. 3 D. 5

If $\vec{u} = 2i + 4j + k$ and $\vec{v} = 3i - 2j + mk$ are perpendicular then $m =$ _____.

27. A. 2 B. -2
C. 12 D. -12

જો $\vec{u} = 2i + 4j + k$ અને $\vec{v} = 3i - 2j + mk$ લંબ સદીશો હોય તો $m =$ _____.

૨૭. A. 2 B. -2
C. 12 D. -12

$\tan(-\theta) =$ _____

28. A. $\sin \theta$ B. $\tan \theta$
C. $\cot \theta$ D. $-\tan \theta$

$\tan(-\theta) =$ _____

૨૮. A. $\sin \theta$ B. $\tan \theta$
C. $\cot \theta$ D. $-\tan \theta$

$\sin^{-1}\left(\tan \frac{\pi}{4}\right) =$ _____.

29. A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{2}$
C. π D. 2π

$\sin^{-1}\left(\tan \frac{\pi}{4}\right) =$ _____.

૨૯. A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{2}$
C. π D. 2π

$\sin 3\theta =$ _____.

30. A. $3\sin \theta - \sin^3 \theta$ B. $\sin \theta - 4\sin^3 \theta$
C. $3\sin \theta - 4\sin^3 \theta$ D. $3\sin 3\theta - 4\sin^3 \theta$

$\sin 3\theta =$ _____.

૩૦. A. $3\sin \theta - \sin^3 \theta$ B. $\sin \theta - 4\sin^3 \theta$
C. $3\sin \theta - 4\sin^3 \theta$ D. $3\sin 3\theta - 4\sin^3 \theta$

- $\log_3(\log_2 2) = \underline{\hspace{1cm}}$.
31. A. 0 B. 2
C. 6 D. 1
- $\log_3(\log_2 2) = \underline{\hspace{1cm}}$.
31. A. 0 B. 2
C. 6 D. 1
- If $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ then $AB = \underline{\hspace{1cm}}$.
32. A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 10 & 5 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 0 & 9 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
- જો $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ હોય તો $AB = \underline{\hspace{1cm}}$.
32. A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 10 & 5 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 0 & 9 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
- If $A_{2 \times 3}$ and $B_{5 \times 4}$ are two matrices then ____.
33. A. AB is possible. B. AB is not possible
C. $A+B$ is possible D. $A-B$ is possible
- જો $A_{2 \times 3}$ અને $B_{5 \times 4}$ હોય તો ____.
33. A. AB શક્ય છે. B. AB શક્ય નથી
C. $A+B$ શક્ય છે. D. $A-B$ શક્ય છે
- $\operatorname{cosec}(90^\circ + \theta) = \underline{\hspace{1cm}}$.
34. A. $\sin \theta$ B. $\tan \theta$
C. $\cot \theta$ D. $\sec \theta$
- $\operatorname{cosec}(90^\circ + \theta) = \underline{\hspace{1cm}}$.
34. A. $\sin \theta$ B. $\tan \theta$
C. $\cot \theta$ D. $\sec \theta$
- $\tan(\alpha + \beta) = \underline{\hspace{1cm}}$.
35. A. $\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$ B. $\frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$
C. $\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$ D. $\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{\tan \alpha \tan \beta}$
- $\tan(\alpha + \beta) = \underline{\hspace{1cm}}$.
35. A. $\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$ B. $\frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$
C. $\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$ D. $\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{\tan \alpha \tan \beta}$
- $\sin^{-1}(-x) = \underline{\hspace{1cm}}, x \in [-1, 1]$
36. A. $\cos^{-1} x$ B. $-\cos^{-1} x$
C. $-\sin^{-1} x$ D. $\sin^{-1} x$
- $\sin^{-1}(-x) = \underline{\hspace{1cm}}, x \in [-1, 1]$
36. A. $\cos^{-1} x$ B. $-\cos^{-1} x$
C. $-\sin^{-1} x$ D. $\sin^{-1} x$
37. Area of a circle is 154 sq. cm then diameter of the circle is ____cm.

A. 49

B. 14

C. 6

D. 7

એક વર્તુળ નું ક્ષેત્રફલ ૧૫૪ ચો. સેમી હોય તો તેનો વ્યાસ ____ સેમી થાય.

39. A. 49

B. 14

C. 6

D. 7

For vectors $\vec{u}$ and $\vec{v}$, vector _____ perpendicular to both $\vec{u}$ and $\vec{v}$.38. A. $\vec{v}$ B. $\vec{u} + \vec{v}$ C. $\vec{u}$ D. $\vec{u} \times \vec{v}$ જો સદિશ $\vec{u}$ અને $\vec{v}$ માટે ____ સદિશ $\vec{u}$ અને $\vec{v}$ બંને ને લંબ થશે.36. A. $\vec{v}$ B. $\vec{u} + \vec{v}$ C. $\vec{u}$ D. $\vec{u} \times \vec{v}$ If $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ and $B = [2 \ 3]$ then $AB = \underline{\hspace{1cm}}$.39. A. $\begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 9 & 6 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 4 & 6 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 9 \end{bmatrix}$ જો $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ અને $B = [2 \ 3]$ તો $AB = \underline{\hspace{1cm}}$.36. A. $\begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 9 & 6 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 4 & 6 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 9 \end{bmatrix}$ $\log \left(\frac{x^4}{y} \right) - \log \left(\frac{x}{y^2} \right) = \underline{\hspace{1cm}}.$ 40. A. $\log \left(\frac{x}{y} \right)$ B. $\log \left(\frac{x^2}{y^2} \right)$ C. $\log x$ D. $\log (x^3 y)$ $\log \left(\frac{x^4}{y} \right) - \log \left(\frac{x}{y^2} \right) = \underline{\hspace{1cm}}$ ૪૦. A. $\log \left(\frac{x}{y} \right)$ B. $\log \left(\frac{x^2}{y^2} \right)$ C. $\log x$ D. $\log (x^3 y)$ If for a matrix A if $B = A^{-1}$, then ____.41. A. $AB + BA = I$ B. $AB + BA = 0$ C. $AB = BA = I$ D. A જો શ્રેણિક A માટે જો $B = A^{-1}$ હોય તો ____.૪૧. A. $AB + BA = I$ B. $AB + BA = 0$ C. $AB = BA = I$ D. A 42. $\begin{vmatrix} 7 & 1 \\ 5 & 2 \end{vmatrix} = \underline{\hspace{1cm}}.$

A. 9

B. 0

C. 5

D. 14

૪૨. $\begin{vmatrix} 7 & 1 \\ 5 & 2 \end{vmatrix} = \underline{\hspace{1cm}}.$

A. 9

B. 0

- C. 5 D. 14
If $u = (-1, 2, 4)$ and $v = (0, 1, 2)$ then $u \cdot v = \underline{\hspace{2cm}}$.
43. A. 5 B. 9
C. 10 D. 4
જો $u = (-1, 2, 4)$ અને $v = (0, 1, 2)$ હોય તો $u \cdot v = \underline{\hspace{2cm}}$.
૪૩. A. 5 B. 9
C. 10 D. 4
If vectors $\bar{u}$ and $\bar{v}$ are parallel vectors then ____
44. A. $|\bar{u} \times \bar{v}| = 5$ B. $|\bar{u} \times \bar{v}| = 0$
C. $|\bar{u} \times \bar{v}| = 1$ D. $\bar{u} \cdot \bar{v} = 0$
જો સદિશ $\bar{u}$ અને $\bar{v}$ પરસ્પર સમાંતર (parallel) હોય તો ____
૪૪. A. $|\bar{u} \times \bar{v}| = 5$ B. $|\bar{u} \times \bar{v}| = 0$
C. $|\bar{u} \times \bar{v}| = 1$ D. $\bar{u} \cdot \bar{v} = 0$
- $\log_2(4x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
45. A. x B. $\log x$
C. $1 + \log_2 x$ D. $2 + \log_2 x$
 $\log_2(4x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
૪૫. A. x B. $\log x$
C. $1 + \log_2 x$ D. $2 + \log_2 x$
- If $A = \begin{bmatrix} 0 & 3 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ then $AB = \underline{\hspace{2cm}}$.
46. A. $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 9 & 6 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 3 & 3 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 0 \end{bmatrix}$
જો $A = \begin{bmatrix} 0 & 3 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ તો $AB = \underline{\hspace{2cm}}$.
૪૬. A. $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 9 & 6 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 3 & 3 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 0 \end{bmatrix}$
- _____ is a unit vector.
47. A. $(2, 0, 1)$ B. $(0, 1, 1)$
C. $(1, 0, 0)$ D. $(1, 3, 1)$
_____ એકમ સદિશ છે.
૪૭. A. $(2, 0, 1)$ B. $(0, 1, 1)$
C. $(1, 0, 0)$ D. $(1, 3, 1)$
- Volume of cone is 66 cube cm, radius is 3 cm then height is ____ cm.
48. A. 22 B. 7
C. 11 D. 14
એક શંકુ નું ઘનફળ 66 ઘન સેમી છે અને પાયાની ત્રિજ્યા 3 સેમી છે તો તેની ઊંચાઈ ____ થાય.
૪૮. A. 22 B. 7
C. 11 D. 14
- $\frac{3\pi}{4}$ radian = ____ degree.
49. A. 270° B. 45°
C. 120° D. 135°
૪૯. $\frac{3\pi}{4}$ રેડિયન = ____ ડિગ્રી.

- A. 270°
C. 120°
 $2 \sin A \sin B = \underline{\hspace{2cm}}$.
50. A. $\cos(A-B) + \cos(A+B)$
C. $\cos(A-B) - \cos(A+B)$
 $2 \sin A \sin B = \underline{\hspace{2cm}}$.
૫૦. A. $\cos(A-B) + \cos(A+B)$
C. $\cos(A-B) - \cos(A+B)$
51. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 0 \\ 3 & 6 & 1 \end{vmatrix} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- A. 2
C. 3
૫૧. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 0 \\ 3 & 6 & 1 \end{vmatrix} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- A. 2
C. 3
52. $\underline{\hspace{2cm}}$ is not a unit vector.
A. (2,3)
C. (0,1)
૫૨. $\underline{\hspace{2cm}}$ એકમ સદિશનથી.
A. (2,3)
C. (0,1)
53. $\tan^{-1} x + \cot^{-1} x = \underline{\hspace{2cm}}, x \in \mathbb{R}$
A. 0
C. $\frac{\pi}{2}$
૫૩. $\tan^{-1} x + \cot^{-1} x = \underline{\hspace{2cm}}, x \in \mathbb{R}$
A. 0
C. $\frac{\pi}{2}$
54. Direction cosines of the vector (-1,1,-1) are $\underline{\hspace{2cm}}$.
A. 1,1,1
C. $\frac{-1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{-1}{\sqrt{3}}$
૫૪. સદિશ (-૧,૧,-૧) ની દીક્કોસાઈનો $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.
A. 1,1,1
C. $\frac{-1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{-1}{\sqrt{3}}$
55. For $\vec{u} = (1, 2, -1)$ and $\vec{v} = (2, 0, 1)$ then $\vec{u} \times \vec{v} = \underline{\hspace{2cm}}$.
A. (2,-3,-4)
C. (1,-2,1)
૫૫. સદિશ $\vec{u} = (1, 2, -1)$ અને $\vec{v} = (2, 0, 1)$ માટે $\vec{u} \times \vec{v} = \underline{\hspace{2cm}}$.
A. (2,-3,-4)
C. (1,-2,1)
56. If $\vec{u} = (1, 0, 0)$ and $\vec{v} = (0, 1, 0)$ vectors then $|\vec{u} + \vec{v}| = \underline{\hspace{2cm}}$.
A. $\sqrt{3}$
C. $\sqrt{5}$
- B. 30°
D. 60°
- B. $\cos(A+B) - \cos(A-B)$
D. $-\cos(A-B) - \cos(A+B)$
- B. $\cos(A+B) - \cos(A-B)$
D. $-\cos(A-B) - \cos(A+B)$
- B. 0
D. 11
- B. 0
D. 11
- B. (1,0)
D. (-1,0)
- B. (1,0)
D. (-1,0)
- B. π
D. 1
- B. π
D. 1
- B. $\sqrt{3}, \sqrt{3}, \sqrt{3}$
D. None of these.
- B. $\sqrt{3}, \sqrt{3}, \sqrt{3}$
D. આમાંના એક પણ નહિ.
- B. (2,3,4)
D. (2,-3,-3)
- B. (2,3,4)
D. (2,-3,-3)
- B. $\sqrt{2}$
D. 0

જો $\vec{u} = (1, 0, 0)$ અને $\vec{v} = (0, 1, 0)$ સદીશો હોય તો $|\vec{u} + \vec{v}| = \underline{\hspace{1cm}}$.

૫૬. A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{2}$
C. $\sqrt{5}$ D. 0

Volume of the sphere with radius 15 cm is _____ cm. cube.

57. A. 300π B. 36π
C. 280π D. 72π

15 સેમી ત્રિજ્યા વાળા ગોલાકનું ઘનફળ _____ ઘન સેમી થાય.

૫૭. A. 300π B. 36π
C. 280π D. 72π

$\vec{u} \times (3\vec{u}) = \underline{\hspace{1cm}}$.

58. A. $\vec{u}$ B. $4\vec{u}$
C. $\vec{0}$ D. None of these

$\vec{u} \times (3\vec{u}) = \underline{\hspace{1cm}}$.

૫૮. A. $\vec{u}$ B. $4\vec{u}$
C. $\vec{0}$ D. આમાંનું એક પણ નહિ.

$\log_{2024} 1 = \underline{\hspace{1cm}}$

59. A. 1 B. 0
C. 2024 D. 2023

$\log_{2024} 1 = \underline{\hspace{1cm}}$

૫૯. A. 1 B. 0
C. 2024 D. 2023

If $a^b = c$ then _____.

60. A. $\log_b a = c$ B. $\log_a b = c$
C. $\log_b c = a$ D. $\log_a c = b$

જો $a^b = c$ માટે _____ લખી શકાય.

૬૦. A. $\log_b a = c$ B. $\log_a b = c$
C. $\log_b c = a$ D. $\log_a c = b$

If $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = 2$ then $x = \underline{\hspace{1cm}}$.

61. A. 1 B. 12
C. 2 D. 0

$\begin{vmatrix} x & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = 2$ હોય તો $x = \underline{\hspace{1cm}}$.

૬૧. A. 1 B. 12
C. 2 D. 0

A matrix which contains only one column is called _____ matrix.

62. A. Column B. Row
C. Square D. None of these

એક અને માત્ર એક સ્તંભ ધરાવતા શ્રેણિકને _____ શ્રેણિક કહેવાય.

૬૨. A. સ્તંભ B. હાર
C. ચોરસ D. આમાંનું એક પણ નહીં

For $u = (1, 0, 0)$ and $v = (0, 1, 0)$ then angle between u and v is _____.

63. A. $\pi/4$ B. $\pi/2$
C. π D. 2π

સદીશો $u = (1, 0, 0)$ અને $v = (0, 1, 0)$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ _____ થાય.

૬૩. A. $\pi/4$ B. $\pi/2$
C. π D. 2π

64. Surface area of the cylinder with 5 cm radius and 2 cm height is _____ sq. cm.

- A. 28π B. 30π
C. 20π D. 720π

5 સેમી ત્રિજ્યા અને 2 સેમી ઊંચાઈ વાળા નળાકારની વક્ર સપાટીનું ક્ષેત્રફલ __યો.સેમી થાય.

૬૪. A. 28π B. 30π
C. 20π D. 720π

Volume of the cylinder with 3 cm radius and 7 cm height is ____ cube cm.

65. A. 65π B. 20π
C. 720π D. 72π

3 સેમી ત્રિજ્યા અને 7 સેમી ઊંચાઈના નળાકારનું ઘનફળ __ ઘન સેમી થાય.

૬૫. A. 65π B. 20π
C. 720π D. 72π

Area of a triangle with length of sides 3 cm, 6 cm and 7 cm is ____ .

66. A. $\sqrt{8}$ sq. cm B. $\sqrt{21}$ sq. cm
C. $\sqrt{80}$ sq. cm D. $\sqrt{20}$ sq. cm

ત્રિકોણની બાજુઓનાં માપ 3 સેમી, 6 સેમી અને 7 સેમી છે, તો તેનું ક્ષેત્રફલ __ થાય

૬૬. A. $\sqrt{8}$ ચો.સેમી B. $\sqrt{21}$ ચો.સેમી
C. $\sqrt{80}$ ચો.સેમી D. $\sqrt{20}$ ચો.સેમી

Volume of a cube with length of side 3 cm is ____ cube cm.

67. A. 27 B. 9
C. 64 D. 3

એક સમઘન જેની એક બાજુની લંબાઈ 3 સેમી છે, તેનું ઘનફળ __ ઘન સેમી થાય.

૬૭. A. 27 B. 9
C. 64 D. 3

If $u = i + 2j - 2k$ then $|u| = \underline{\hspace{1cm}}$.

68. A. 2 B. 3
C. 9 D. 10

જો $u = i + 2j - 2k$ હોય તો $|u| = \underline{\hspace{1cm}}$.

૬૮. A. 2 B. 3
C. 9 D. 10

$(\bar{u} \times \bar{u}) + \bar{u} = \underline{\hspace{1cm}}$

69. A. $\bar{u} \times \bar{u}$ B. $\bar{0}$
C. $|\bar{u}|$ D. $\bar{u}$

$(\bar{u} \times \bar{u}) + \bar{u} = \underline{\hspace{1cm}}$

૬૯. A. $\bar{u} \times \bar{u}$ B. $\bar{0}$
C. $|\bar{u}|$ D. $\bar{u}$

$\log_a x + \log_a y = \underline{\hspace{1cm}}$.

70. A. $x + y$ B. $\log_a xy$
C. $\log_a (x + y)$ D. xy

$\log_a x + \log_a y = \underline{\hspace{1cm}}$.

૭૦. A. $x + y$ B. $\log_a xy$
C. $\log_a (x + y)$ D. xy
