

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - I EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: DI01C00021

Date: 16-06-2026

Subject Name: Mathematics-I

Time: 10:30 AM TO 12:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

- 1. Attempt all questions.**
- 2. Make Suitable assumptions wherever necessary.**
- 3. Each question is of 1 mark.**
- 4. There is No negative marking.**
- 5. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.**
- 6. English version is authentic.**
- 7. Use only OMR to answer this question paper.**

Marks

Q.1
$$\begin{vmatrix} 3 & 6 & -11 \\ 0 & 4 & 9 \\ 0 & 0 & 2 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$

(A) 0 (B) 9 (C) 24 (D) 12

Q.1
$$\begin{vmatrix} 3 & 6 & -11 \\ 0 & 4 & 9 \\ 0 & 0 & 2 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$

(A) 0 (B) 9 (C) 24 (D) 12

Q.2
$$\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 9 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$

(A) 10 (B) 15 (C) -15 (D) 21

Q.2
$$\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 9 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$

(A) 10 (B) 15 (C) -15 (D) 21

Q.3 If
$$\begin{vmatrix} x & 8 \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 0$$
, then $x = \dots\dots\dots$
(A) -2 (B) 2 (C) 4 (D) 6

Q.3

$$\text{If } \begin{vmatrix} x & 8 \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 0 \text{ then } x = \dots\dots\dots$$

- (A) -2 (B) 2 (C) 4 (D) 6

Q.4

$$\text{If } \begin{vmatrix} x & 4 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 & -5 \\ 1 & x \end{vmatrix}, \text{ then } x = \dots\dots\dots$$

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15

Q.5

$$\text{If } \begin{vmatrix} x & 4 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 & -5 \\ 1 & x \end{vmatrix} \text{ then } x = \dots\dots\dots$$

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15

Q.6

$$\begin{vmatrix} \sec \theta & 1 \\ 1 & \sec \theta \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$

- (A) $\tan^2 \theta$ (B) $-\tan^2 \theta$ (C) 1 (D) -1

Q.7

$$\begin{vmatrix} \sec \theta & 1 \\ 1 & \sec \theta \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$

- (A) $\tan^2 \theta$ (B) $-\tan^2 \theta$ (C) 1 (D) -1

Q.8

$$\text{If } f(x) = 2x^2 - 1, \text{ then } f(3) = \dots\dots\dots$$

- (A) 17 (B) 18 (C) -18 (D) 11

Q.9

$$\text{If } f(x) = 2x^2 - 1, \text{ then } f(3) = \dots\dots\dots$$

- (A) 17 (B) 18 (C) -18 (D) 11

Q.10

$$\text{If } f(x) = \frac{5x+2}{x+7}, \text{ then } f(4) = \dots\dots\dots$$

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

Q.11

$$\text{If } f(x) = \frac{5x+2}{x+7}, \text{ then } f(4) = \dots\dots\dots$$

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

Q.12

$$\text{If } f(x) = \log_x 1, \text{ then } f(100) = \dots\dots\dots$$

- (A) 0 (B) 1 (C) x (D) 100

- Q.8** $\forall f(x) = \log_x 1$, $\forall f(100) = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) 1 (C) x (D) 100
- Q.9** If $f(x) = \log_e x$, then $f(e^7) = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) e (C) 7 (D) e^7
- Q.10** $\forall f(x) = \log_e x$, $\forall f(e^7) = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) e (C) 7 (D) e^7
- Q.11** $a^{\log_a b} = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) a (C) b (D) 1
- Q.12** $a^{\log_a b} = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) a (C) b (D) 1
- Q.13** $\log_e m - \log_e n = \dots\dots\dots$
 (A) $\log_e(mn)$ (B) $\log_e \left(\frac{m}{n}\right)$ (C) $\frac{m}{n}$ (D) $\frac{n}{m}$
- Q.14** $\log_e m - \log_e n = \dots\dots\dots$
 (A) $\log_e(mn)$ (B) $\log_e \left(\frac{m}{n}\right)$ (C) $\frac{m}{n}$ (D) $\frac{n}{m}$
- Q.15** $\log_3(81) = \dots\dots\dots$
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- Q.16** $\log_3(81) = \dots\dots\dots$
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- Q.17** $\log(27) \div \log(9) = \dots\dots\dots$
 (A) $\log 3$ (B) $\log \left(\frac{1}{3}\right)$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{2}$
- Q.18** $\log(27) \div \log(9) = \dots\dots\dots$
 (A) $\log 3$ (B) $\log \left(\frac{1}{3}\right)$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{2}$
- Q.19** $\log x^2 - \log x = \dots\dots\dots$
 (A) x (B) $\log x$ (C) 2 (D) 1
- Q.20** $\log x^2 - \log x = \dots\dots\dots$
 (A) x (B) $\log x$ (C) 2 (D) 1

- Q.15** $\log_7 \left(\frac{1}{7} \right) = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 7
- Q.14** $\log_7 \left(\frac{1}{7} \right) = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 7
- Q.16** $\log(\tan \theta) + \log(\cot \theta) = \dots\dots\dots$
 (A) $\log(\cos \theta)$ (B) $\log(\sin \theta)$ (C) 0 (D) 1
- Q.15** $\log(\tan \theta) + \log(\cot \theta) = \dots\dots\dots$
 (A) $\log(\cos \theta)$ (B) $\log(\sin \theta)$ (C) 0 (D) 1
- Q.17** $135^\circ = \dots\dots\dots$ radian.
 (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{3\pi}{4}$ (D) $\frac{5\pi}{4}$
- Q.16** $135^\circ = \dots\dots\dots$ રેડિયન.
 (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{3\pi}{4}$ (D) $\frac{5\pi}{4}$
- Q.18** $\frac{2\pi}{9}$ radian = $\dots\dots\dots$ degree.
 (A) 40 (B) 80 (C) 10 (D) 20
- Q.17** $\frac{2\pi}{9}$ રેડિયન = $\dots\dots\dots$ (અંશ).
 (A) 40 (B) 80 (C) 10 (D) 20
- Q.19** Principal period of $\cos(3x + 7)$ is.....
 (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{2\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{7}$ (D) $\frac{2\pi}{7}$
- Q.18** $\cos(3x + 7)$ નું મુખ્ય આવર્તમાન $\dots\dots\dots$ છે.
 (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{2\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{7}$ (D) $\frac{2\pi}{7}$

Q.20

$$\sin(\alpha + \beta) = \dots\dots\dots$$

(A) $\sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$

(B) $\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$

(C) $\sin \alpha \sin \beta + \cos \alpha \cos \beta$

(D) $\sin \alpha \sin \beta - \cos \alpha \cos \beta$

Q.20

$$\sin(\alpha + \beta) = \dots\dots\dots$$

(A) $\sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$

(B) $\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$

(C) $\sin \alpha \sin \beta + \cos \alpha \cos \beta$

(D) $\sin \alpha \sin \beta - \cos \alpha \cos \beta$

Q.21

$$\sin 150^\circ = \dots\dots\dots$$

(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{-1}{2}$

Q.21

$$\sin 150^\circ = \dots\dots\dots$$

(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{-1}{2}$

Q.22

$$\tan(-\theta) = \dots\dots\dots$$

(A) $\tan \theta$ (B) $-\tan \theta$ (C) $\cot \theta$ (D) $-\cot \theta$

Q.22

$$\tan(-\theta) = \dots\dots\dots$$

(A) $\tan \theta$ (B) $-\tan \theta$ (C) $\cot \theta$ (D) $-\cot \theta$

Q.23

$$\sin^2 20^\circ + \sin^2 70^\circ = \dots\dots\dots$$

(A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) $2\sqrt{2}$

Q.23

$$\sin^2 20^\circ + \sin^2 70^\circ = \dots\dots\dots$$

(A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) $2\sqrt{2}$

Q.24

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \dots\dots\dots$$

(A) $\sin \theta$ (B) $-\sin \theta$ (C) $\cos \theta$ (D) $-\cos \theta$

Q.24

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \dots\dots\dots$$

- (A) $\sin \theta$ (B) $-\sin \theta$ (C) $\cos \theta$ (D) $-\cos \theta$

Q.25

$$\cos 3\theta = \dots\dots\dots$$

- (A) $4 \cos^3 \theta - 3 \cos \theta$ (B) $3 \cos \theta - 4 \cos^3 \theta$
(C) $4 \cos \theta - 3 \cos^3 \theta$ (D) $3 \cos^3 \theta - 4 \cos \theta$

Q.24

$$\cos 3\theta = \dots\dots\dots$$

- (A) $4 \cos^3 \theta - 3 \cos \theta$ (B) $3 \cos \theta - 4 \cos^3 \theta$
(C) $4 \cos \theta - 3 \cos^3 \theta$ (D) $3 \cos^3 \theta - 4 \cos \theta$

Q.26

$$\cos 2\theta = \dots\dots\dots$$

- (A) $\frac{2 \tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$ (B) $\frac{2 \tan \theta}{1 + \tan^2 \theta}$
(C) $\frac{1 - \tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta}$ (D) $\frac{1 + \tan^2 \theta}{1 - \tan^2 \theta}$

Q.25

$$\cos 2\theta = \dots\dots\dots$$

- (A) $\frac{2 \tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$ (B) $\frac{2 \tan \theta}{1 + \tan^2 \theta}$
(C) $\frac{1 - \tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta}$ (D) $\frac{1 + \tan^2 \theta}{1 - \tan^2 \theta}$

Q.27

$$2 \cos 5\theta \cos \theta = \dots\dots\dots$$

- (A) $\cos 5\theta + \cos \theta$ (B) $\cos 10\theta + \cos 2\theta$
(C) $\cos 6\theta + \cos 4\theta$ (D) $\cos 3\theta + \cos 2\theta$

Q.26

$$2 \cos 5\theta \cos \theta = \dots\dots\dots$$

- (A) $\cos 5\theta + \cos \theta$ (B) $\cos 10\theta + \cos 2\theta$
(C) $\cos 6\theta + \cos 4\theta$ (D) $\cos 3\theta + \cos 2\theta$

Q.28

$$\sin^{-1}(1) = \dots\dots\dots$$

- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

Q.27

$$\sin^{-1}(1) = \dots\dots\dots$$

- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

Q.29

$$\tan^{-1}(x) + \cot^{-1}(x) = \dots\dots\dots$$

- (A) 1 (B) 0 (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

Q.29

$$\tan^{-1}(x) + \cot^{-1}(x) = \dots\dots\dots$$

- (A) 1 (B) 0 (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

Q.30

$$\tan^{-1}(-\sqrt{3}) = \dots\dots\dots$$

- (A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $-\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $-\frac{\pi}{3}$

Q.30

$$\tan^{-1}(-\sqrt{3}) = \dots\dots\dots$$

- (A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $-\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $-\frac{\pi}{3}$

Q.31

Which of the following is not a unit vector?

- (A) (0, -1) (B) (-1, 1)

- (C) $\left(\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ (D) $(\cos \alpha, \sin \alpha)$

Q.31

નીચેના પૈકી કયો એકમ સદિશ નથી?

- (A) (0, -1) (B) (-1, 1)

- (C) $\left(\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ (D) $(\cos \alpha, \sin \alpha)$

Q.32

$$|1\bar{i} - 2\bar{j} + 3\bar{k}| = \dots\dots\dots$$

- (A) 2 (B) $\sqrt{6}$ (C) $\sqrt{14}$ (D) 14

Q.32

$$|1\bar{i} - 2\bar{j} + 3\bar{k}| = \dots\dots\dots$$

- (A) 2 (B) $\sqrt{6}$ (C) $\sqrt{14}$ (D) 14

Q.33

If $\bar{a} = (-1, 3)$ and $\bar{b} = (2, -1)$, then $|2\bar{a} + 3\bar{b}| = \dots\dots\dots$

- (A) 5 (B) 25 (C) 50 (D) $\sqrt{50}$

Q.33

જો $\bar{a} = (-1, 3)$ અને $\bar{b} = (2, -1)$ હોય, તો $|2\bar{a} + 3\bar{b}| = \dots\dots\dots$

- (A) 5 (B) 25 (C) 50 (D) $\sqrt{50}$

Q.34

If $\bar{a} = (1, 0, 3)$ and $\bar{b} = (2, 4, -7)$, then $3\bar{a} + \bar{b} = \dots\dots\dots$

- (A) (5, 4, 3) (B) (5, 4, 2)
(C) (5, 4, 16) (D) (4, 5, -3)

- Q.3૪** જો $\vec{a} = (1, 0, 3)$ અને $\vec{b} = (2, 4, -7)$ હોય, તો $3\vec{a} + \vec{b} = \dots\dots$
 (A) $(5, 4, 3)$ (B) $(5, 4, 2)$
 (C) $(5, 4, 16)$ (D) $(4, 5, -3)$

- Q.35** If $\vec{a} = (-1, 0, 0)$, then $\frac{\vec{a}}{|\vec{a}|} = \dots\dots$
 (A) 0 (B) $\vec{0}$ (C) $\vec{a}$ (D) $|\vec{a}|$

- Q.૩૫** જો $\vec{a} = (-1, 0, 0)$ હોય, તો $\frac{\vec{a}}{|\vec{a}|} = \dots\dots$
 (A) 0 (B) $\vec{0}$ (C) $\vec{a}$ (D) $|\vec{a}|$

- Q.36** If $|\vec{x}| = 7$, then $|-3\vec{x}| = \dots\dots$
 (A) 21 (B) -21 (C) 9 (D) -9

- Q.૩૬** જો $|\vec{x}| = 7$ હોય, તો $|-3\vec{x}| = \dots\dots$
 (A) 21 (B) -21 (C) 9 (D) -9

- Q.37** $(3\vec{i} - 2\vec{j} + 1\vec{k}) \cdot (5\vec{i} + 4\vec{j} + 2\vec{k}) = \dots\dots\dots$
 (A) 25 (B) 17 (C) 9 (D) 8

- Q.૩૭** $(3\vec{i} - 2\vec{j} + 1\vec{k}) \cdot (5\vec{i} + 4\vec{j} + 2\vec{k}) = \dots\dots\dots$
 (A) 25 (B) 17 (C) 9 (D) 8

- Q.38** $\vec{j} \cdot \vec{k} + \vec{k} \cdot \vec{k} = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

- Q.૩૮** $\vec{j} \cdot \vec{k} + \vec{k} \cdot \vec{k} = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

- Q.39** If $\vec{x} = (k, 2, 1)$ and $\vec{y} = (3, -11, 8k)$ are perpendicular to each other, then $k = \dots\dots\dots$
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

- Q.39** જો $\vec{x} = (k, 2, 1)$ અને $\vec{y} = (3, -11, 8k)$ પરસ્પર લંબ હોય, તો $k = \dots$
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
- Q.40** $\vec{y} \cdot (\vec{x} \times \vec{y})$
 (A) $\vec{0}$ (B) 1 (C) $\vec{y}$ (D) 0
- Q.40** $\vec{y} \cdot (\vec{x} \times \vec{y})$
 (A) $\vec{0}$ (B) 1 (C) $\vec{y}$ (D) 0
- Q.41** If $\vec{x} = (1, 2, 0)$ and $\vec{y} = (-1, 0, 1)$, then $\vec{x} \times \vec{y} = \dots$
 (A) $(2, -1, 2)$ (B) $(2, 1, 0)$
 (C) $(2, 1, 1)$ (D) $(1, -8, -5)$
- Q.41** જો $\vec{x} = (1, 2, 0)$ અને $\vec{y} = (-1, 0, 1)$ હોય, તો $\vec{x} \times \vec{y} = \dots$
 (A) $(2, -1, 2)$ (B) $(2, 1, 0)$
 (C) $(2, 1, 1)$ (D) $(1, -8, -5)$
- Q.42** If $\vec{x}$ and $\vec{y}$ are perpendicular to each other, then $\vec{x} \cdot \vec{y} \dots$
 (A) 1 (B) -1 (C) $|\vec{x} \cdot \vec{y}|$ (D) 0
- Q.42** જો $\vec{x}$ અને $\vec{y}$ પરસ્પર લંબ હોય, તો $\vec{x} \cdot \vec{y} \dots$
 (A) 1 (B) -1 (C) $|\vec{x} \cdot \vec{y}|$ (D) 0
- Q.43** If $\vec{F} = (3, 5, 4)$ and $\vec{d} = (1, 4, -2)$, then work $W = \dots$
 (A) 15 (B) 18 (C) 31 (D) 51
- Q.43** જો $\vec{F} = (3, 5, 4)$ અને $\vec{d} = (1, 4, -2)$ હોય, તો કાર્ય $W = \dots$
 (A) 15 (B) 18 (C) 31 (D) 51
- Q.44** $\vec{a} \times \vec{a}$
 (A) 0 (B) 1 (C) $\vec{0}$ (D) $\vec{a}$
- Q.44** $\vec{a} \times \vec{a}$
 (A) 0 (B) 1 (C) $\vec{0}$ (D) $\vec{a}$

- Q.45** Slope of the line passing through points $A(5, 7)$ and $B(2, 1)$ is.....
 (A) 3 (B) 2 (C) 4 (D) $\frac{1}{2}$
- Q.૪૫** બિંદુઓ $A(5, 7)$ અને $B(2, 1)$ માંથી પસાર થતી રેખાનો ઢાળછે.
 (A) 3 (B) 2 (C) 4 (D) $\frac{1}{2}$
- Q.46** Slope of the line making an angle $\frac{\pi}{4}$ with positive direction of X- axis is.....
 (A) $\sqrt{3}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (D) 1
- Q.૪૬** x-અક્ષની ધન દિશા સાથે $\frac{\pi}{4}$ માપનો ખૂણો બનાવતી રેખાનો ઢાળ.....થશે.
 (A) $\sqrt{3}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (D) 1
- Q.47** Slope of the line $2x + 3y - 11 = 0$ is.....
 (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $-\frac{2}{3}$ (D) $-\frac{3}{2}$
- Q.૪૭** રેખા $2x + 3y - 11 = 0$ નો ઢાળછે.
 (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $-\frac{2}{3}$ (D) $-\frac{3}{2}$
- Q.48** Slope of a line perpendicular to the line $2x - 6y + 11 = 0$ is.....
 (A) 3 (B) -3 (C) $-\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{3}$
- Q.૪૮** રેખા $2x - 6y + 11 = 0$ ને લંબ રેખાનો ઢાળહોય.
 (A) 3 (B) -3 (C) $-\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{3}$
- Q.49** X-intercept of the line $2x + 3y - 4 = 0$ is.....
 (A) -2 (B) 2 (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$

- Q.49** રેખા $2x + 3y - 4 = 0$ નો x-અંતઃખંડ
- (A) -2 (B) 2 (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$
- Q.50** Equation of line passing through the origin and having slope 3 is.....
- (A) $3y = x$ (B) $3y = -x$ (C) $y = 3x$ (D) $y = -3x$
- Q.50** ઉગમબિંદુ માંથી પસાર થતી અને 3 ઢાળ વાળી રેખાનું સમીકરણ
- (A) $3y = x$ (B) $3y = -x$ (C) $y = 3x$ (D) $y = -3x$
- Q.51** Which of the following line is passing through the point (1, 3)?
- (A) $3x + y = 7$ (B) $x + 3y = 5$
(C) $3x + y = 1$ (D) $x + 3y = 10$
- Q.51** નીચેનામાંથી કઈ રેખા બિંદુ (1, 3) માંથી પસાર થાય છે?
- (A) $3x + y = 7$ (B) $x + 3y = 5$
(C) $3x + y = 1$ (D) $x + 3y = 10$
- Q.52** Centre of the circle $(x - 5)^2 + (y + 3)^2 = 35$ is.....
- (A) $(-5, 3)$ (B) $(5, -3)$ (C) $(-3, 3)$ (D) $(-5, 5)$
- Q.52** વર્તુળ $(x - 5)^2 + (y + 3)^2 = 35$ નું કેન્દ્રછે.
- (A) $(-5, 3)$ (B) $(5, -3)$ (C) $(-3, 3)$ (D) $(-5, 5)$
- Q.53** Radius of the circle $x^2 + y^2 = 121$ is.....
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 121
- Q.53** વર્તુળ $x^2 + y^2 = 121$ ની ત્રિજ્યાછે.
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 121
- Q.54** Equation of the circle having centre (0,0) and radius 3 unit is.....
- (A) $x = 3$ (B) $x^2 + y^2 = 3$
(C) $x^2 + y^2 = 9$ (D) $x + y = 3$
- Q.54** કેન્દ્ર (0,0) અને 3 ત્રિજ્યા વાળા વર્તુળનું સમીકરણ
- (A) $x = 3$ (B) $x^2 + y^2 = 3$
(C) $x^2 + y^2 = 9$ (D) $x + y = 3$

Q.55 Centre of the circle $x^2 + y^2 + 6x - 8y - 9 = 0$ is.....
 (A) (6, -8) (B) (-6, 8) (C) (3, -4) (D) (-3, 4)

Q.૫૫ વર્તુળ $x^2 + y^2 + 6x - 8y - 9 = 0$ નું કેન્દ્રછે.
 (A) (6, -8) (B) (-6, 8) (C) (3, -4) (D) (-3, 4)

Q.56 Radius of the circle $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ is.....
 (A) $g^2 + f^2 - c$ (B) $\sqrt{g^2 + f^2 - c}$
 (C) $\sqrt{g^2 + f^2 + c}$ (D) $\sqrt{g^2 + f^2 - c^2}$

Q.૫૬ વર્તુળ $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ ની ત્રિજ્યાછે.
 (A) $g^2 + f^2 - c$ (B) $\sqrt{g^2 + f^2 - c}$
 (C) $\sqrt{g^2 + f^2 + c}$ (D) $\sqrt{g^2 + f^2 - c^2}$

Q.57 The equation of tangent to the circle $x^2 + y^2 = 36$ at the point (6, 0) is.....
 (A) $x - 6 = 0$ (B) $x + 6 = 0$
 (C) $y - 6 = 0$ (D) $y + 6 = 0$

Q.૫૭ વર્તુળ $x^2 + y^2 = 36$ પરની બિંદુ (6, 0) પાસેના સ્પર્શકનું સમીકરણ
 (A) $x - 6 = 0$ (B) $x + 6 = 0$
 (C) $y - 6 = 0$ (D) $y + 6 = 0$

Q.58 The equation of normal to the circle $x^2 + y^2 = 16$ at the point (4, 0) is.....
 (A) $x = 0$ (B) $y = 0$ (C) $y = 4$ (D) $x = 4$

Q.૫૮ વર્તુળ $x^2 + y^2 = 16$ પરની બિંદુ (4, 0) પાસેના અભીલંબનું સમીકરણ
 (A) $x = 0$ (B) $y = 0$ (C) $y = 4$ (D) $x = 4$

Q.59 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \dots\dots$
 (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) not exist

Q.૫૯ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \dots\dots$
 (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) not exist

Q.60

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x + 2}{x + 1} = \dots\dots$$

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

Q.50

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x + 2}{x + 1} = \dots\dots$$

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

Q.61

$$\lim_{x \rightarrow 3} x^3 + 2x - 3 = \dots\dots$$

- (A) 30 (B) 31 (C) 33 (D) 36

Q.51

$$\lim_{x \rightarrow 3} x^3 + 2x - 3 = \dots\dots$$

- (A) 30 (B) 31 (C) 33 (D) 36

Q.62

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = \dots\dots$$

- (A) 0 (B) 1 (C) e (D) -1

Q.52

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = \dots\dots$$

- (A) 0 (B) 1 (C) e (D) -1

Q.63

$$\lim_{n \rightarrow 0} (1 + n)^{\frac{2}{n}} = \dots\dots$$

- (A) e^2 (B) $\sqrt{e}$ (C) e (D) 0

Q.53

$$\lim_{n \rightarrow 0} (1 + n)^{\frac{2}{n}} = \dots\dots$$

- (A) e^2 (B) $\sqrt{e}$ (C) e (D) 0

Q.64

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = \dots\dots$$

- (A) e (B) 1 (C) ∞ (D) 0

Q.58

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = \dots\dots$$

- (A) e (B) 1 (C) ∞ (D) 0

Q.65

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - 5n + 8}{2n^2 - 7} = \dots\dots$$

- (A) 0 (B) 6 (C) $\frac{3}{2}$ (D) ∞

Q.54

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - 5n + 8}{2n^2 - 7} = \dots\dots$$

- (A) 0 (B) 6 (C) $\frac{3}{2}$ (D) ∞

Q.66

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 10x}{\sin 5x} = \dots\dots$$

- (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 10

Q.55

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 10x}{\sin 5x} = \dots\dots$$

- (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 10

Q.67

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = \dots\dots$$

- (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) e

Q.59

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = \dots\dots$$

- (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) e

Q.68

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^{-1} x}{x} = \dots\dots$$

- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) 0 (C) -1 (D) 1

Q.52

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^{-1} x}{x} = \dots\dots$$

- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) 0 (C) -1 (D) 1

Q.69

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 5^3}{x - 5} = \dots\dots$$

- (A) 25 (B) 50 (C) 75 (D) 125

Q.69

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 5^3}{x - 5} = \dots\dots$$

- (A) 25 (B) 50 (C) 75 (D) 125

Q.70

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 7x}{x} = \dots\dots$$

- (A) 7 (B) $\frac{1}{7}$ (C) 1 (D) 0

Q.70

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 7x}{x} = \dots\dots$$

- (A) 7 (B) $\frac{1}{7}$ (C) 1 (D) 0
