

- 1) જો સદિશો $\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ અને $\hat{i} + \lambda\hat{j} - 3\hat{k}$ સમતલીય હોય તો $\lambda =$ _____.
- (A) 5 (B) -15
(C) $\frac{5}{3}$ (D) 15
- 2) આપેલ સદિશો \vec{a} અને \vec{b} માટે $|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=\frac{\sqrt{2}}{3}$ છે. જો $\vec{a} \times \vec{b}$ એકમ સદિશ હોય તો \vec{a} અને \vec{b} વચ્ચેનો ખૂણો _____ હોય.
- (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{4}$
(C) $\frac{\pi}{6}$ (D) $\frac{\pi}{2}$
- 3) જો \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} એકમ સદિશો હોય અને $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ હોય તો $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ નું મૂલ્ય _____ છે.
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$
(C) $-\frac{3}{2}$ (D) $-\frac{1}{2}$

(૨૬ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

4) રેખા $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{6}$ અને સમતલ $10x + 2y - 11z = 3$ ની વચ્ચેનો ખૂણો _____ છે.

(A) $\sin^{-1}\left(\frac{8}{21}\right)$

(B) $\cos^{-1}\left(\frac{8}{21}\right)$

(C) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{8}\right)$

(D) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{8}\right)$

5) A(1,1,1), B(1,2,3) અને C(2,3,1) શિરોબિંદુઓવાળા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.

(A) $\frac{19}{2}$

(B) $\frac{\sqrt{21}}{2}$

(C) $\frac{21}{2}$

(D) $\frac{\sqrt{19}}{2}$

6) રેખાઓ $\frac{1-x}{3} = \frac{7y-14}{2p} = \frac{z-3}{2}$ અને $\frac{7-7x}{3p} = \frac{y-5}{1} = \frac{6-z}{5}$ પરસ્પર લંબ હોય તો $p =$ _____.

(A) $\frac{70}{11}$

(B) 7

(C) $\frac{7}{11}$

(D) $\frac{11}{7}$

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

FPR12(02)

[4]

(20) 21/11/18

- 7) એક સમતોલ સિક્કાને ત્રણ વખત ઉછાળતાં મળતી છાપની સંખ્યાનો મધ્યક _____ છે.
- (A) 15 (B) 0.5
(C) 1.5 (D) 3.5
- 8) બર્નુલી વિતરણ $B\left(10, \frac{1}{2}\right)$ માટે, જો $P(X \leq 2) = m\left(\frac{1}{2}\right)^{10}$ હોય તો $m =$ _____.
- (A) 56 (B) 55
(C) 46 (D) 101
- 9) A સત્ય બોલે છે તેની સંભાવના $\frac{4}{5}$ છે. એક સિક્કો ઉછાળ્યો છે. A માહિતી આપે છે કે છાપ મળી છે. ખરેખર છાપ હતી તેની સંભાવના _____ હોય.
- (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{4}{5}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{5}$
- 10) સુરેખ આયોજનના હેતુલક્ષી વિધેય $Z = 3x + 9y$ ના શક્ય ઉકેલ પ્રદેશના શિરોબિંદુઓ $(0, 10)$, $(5, 5)$, $(15, 15)$ અને $(0, 20)$ છે. તો Z નું ન્યૂનતમ મૂલ્ય _____ થશે.
- (A) 50 (B) 90
(C) 60 (D) 70

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

11) જો $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ તો $A^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) $\begin{bmatrix} \cos 3\theta & \sin 3\theta \\ -\sin 3\theta & \cos 3\theta \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} -\cos 3\theta & \sin 3\theta \\ \sin 3\theta & \cos 3\theta \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} \cos 3\theta & -\sin 3\theta \\ -\sin 3\theta & \cos 3\theta \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} \cos 3\theta & \sin 3\theta \\ -\cos 3\theta & \sin 3\theta \end{bmatrix}$

12) જો $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $10B = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ તથા B એ A નો વ્યસ્ત શ્રેણિક હોય તો

$\alpha = \underline{\hspace{1cm}}$.

(A) 3

(B) 9

(C) 5

(D) 10

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

13) વાસ્તવિક સંખ્યાઓ x, y, z માટે જો $x \neq y \neq z$, $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+x^3 \\ y & y^2 & 1+y^3 \\ z & z^2 & 1+z^3 \end{vmatrix} = 0$ અને

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & y & y^2 \\ 1 & z & z^2 \end{vmatrix} \neq 0 \text{ તો } xyz = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(A) 0

(B) -1

(C) 1

(D) 2

14) જો a, b, c એ ΔABC ની બાજુઓના માપ દર્શાવે અને $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} = 0$

તો $\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = \underline{\hspace{2cm}}.$

(A) $\frac{15}{4}$

(B) $\frac{9}{4}$

(C) $\frac{11}{4}$

(D) $\frac{13}{4}$

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

15) જો $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ તો A^{-1} ના બધા જ ઘટકોનો સરવાળો = _____ થાય.

- (A) 0 (B) -6
(C) $\frac{11}{6}$ (D) 6

16) જો $\sin^{-1} a = \alpha + \beta$ અને $\sin^{-1} b = \alpha - \beta$ તો $\sin^2 \alpha + \cos^2 \beta =$ _____

- (A) $ab - 1$ (B) $1 - ab$
(C) $1 + ab$ (D) ab

17) જો $2\sin^{-1} x = \sin^{-1} 2x\sqrt{1-x^2}$ તો $x \in$ _____.

- (A) $\left[\frac{1}{\sqrt{2}}, 1\right]$ (B) $[0, 1]$
(C) $\left[-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right]$ (D) $\left[-\frac{1}{\sqrt{2}}, 1\right]$

18) $\cos\left(\sin^{-1}\frac{1}{5} + \cos^{-1}x\right) = 0$ તો $x =$ _____.

- (A) 0 (B) $\frac{1}{5}$
(C) 5 (D) 1

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

19) R પર ની દ્વિક્રિયા $a * b = \frac{a+b}{2}$ માટે * એ _____.

- (A) સમક્રમી છે અને જૂથના નિયમને અનુસરતી નથી.
(B) સમક્રમી છે અને જૂથના નિયમને અનુસરે છે.
(C) સમક્રમી નથી અને જૂથના નિયમને અનુસરતી નથી.
(D) સમક્રમી નથી અને જૂથના નિયમને અનુસરે છે.

20) $A = \{-1, -2, 3, 4\}$ માટે, A થી A પરના તમામ એક-એક વિધેયોની સંખ્યા _____ છે.

- (A) 4 (B) 16
(C) 256 (D) 24

21) વિધેયો f અને g માટે,

$$f: \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x) = \sin x \text{ અને}$$

$$g: \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow \mathbb{R}, \quad g(x) = \cos x$$

હોય તો _____.

- (A) $f+g$ એક-એક નથી અને fg એક-એક નથી.
(B) $f+g$ એક-એક નથી અને fg એક-એક છે.
(C) $f+g$ એક-એક છે અને fg એક-એક છે.
(D) $f+g$ એક-એક છે અને fg એક-એક નથી.

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

22) જો $y = 100e^{2x} + 200e^{-2x}$ અને $\frac{d^2y}{dx^2} = ay$ તો $a =$ _____.

(A) 2

(B) -4

(C) 0

(D) 4

23) વિધેય $f : [1.2, 1.9] \rightarrow \mathbb{R}$ માટે $f(x) = [x]$ છે. અહીં $[x]$ એ x થી નાના અથવા x ને સમાન તમામ પૂર્ણાંકોમાં મહત્તમ પૂર્ણાંક દર્શાવે છે. તો _____.

(A) $f'(x) = 0$

(B) f વિકલનીય નથી.

(C) f સતત નથી.

(D) $f'(x) = 1$

24) જો $x = \sqrt{10^{\sin^{-1}t}}$, $y = \sqrt{10^{\cos^{-1}t}}$ તો $\frac{dy}{dx} =$ _____.

(A) 0

(B) $\frac{y}{x}$

(C) $-\frac{y}{x}$

(D) $-\frac{x}{y}$

25) $y = x^2e^{-x}$ એ _____ માં વધતું વિધેય છે.

(A) $(2, \infty)$

(B) $(-2, 0)$

(C) $(-\infty, \infty)$

(D) $(0, 2)$

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

26) $16x^2 + 25y^2 = 1$ ના Y-અક્ષને સમાંતર સ્પર્શકનું સમીકરણ _____ છે.

(A) $4y + 1 = 0$

(B) $5x - 1 = 0$

(C) $4x - 1 = 0$

(D) $5y - 1 = 0$

27) 20 મીટર વ્યાસવાળા એક નળાકાર પીપમાં 314 (મીટર)³/કલાકના દરે ઘઉં ભરવામાં આવે છે, તો ઘઉંની ઊંડાઈના વધવાનો દર _____ હોય.

(A) 1.1 મીટર/કલાક

(B) 0.1 મીટર/કલાક

(C) 1 મીટર/કલાક

(D) 0.5 મીટર/કલાક

28) $\int e^{\sin x} \sin 2x \, dx = \text{_____} + C.$

(A) $2e^{\sin x} (\sin x + 1)$

(B) $2e^{\sin x} (\sin x - 1)$

(C) $e^{\sin x} (\sin x - 1)$

(D) $e^{\sin x} (\sin x + 1)$

29) $\int \sqrt{\frac{\cos x - \cos^3 x}{1 - \cos^3 x}} \, dx = \text{_____} + C.$

(A) $\frac{3}{2} \cos^{-1}(\cos^{3/2} x)$

(B) $-\frac{2}{3} \cos^{-1}(\cos^{3/2} x)$

(C) $\frac{2}{3} \cos^{-1}(\cos^{3/2} x)$

(D) $-\frac{3}{2} \cos^{-1}(\cos^{3/2} x)$

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

30) $\int (x+1)(x+3)(x+2)^7 dx = \text{_____} + C.$

(A) $\frac{(x+3)^{10}}{10} - \frac{(x+3)^8}{8}$

(B) $\frac{(x+2)^{10}}{10} + \frac{(x+2)^8}{8}$

(C) $\frac{(x+2)^{10}}{10} - \frac{(x+2)^8}{8}$

(D) $\frac{(x+3)^{10}}{10} + \frac{(x+3)^8}{8}$

31) $\int \frac{x}{(x-1)(x-2)} dx = \text{_____} + C.$

(A) $\log \left| \frac{(x-1)^2}{x-2} \right|$

(B) $\log \left| \frac{(x-2)^2}{x-1} \right|$

(C) $\log \left| \frac{(x-1)^2}{x-2} \right|$

(D) $\log |(x-1)(x-2)|$

32) $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} \sin^2 x dx = \text{_____}.$

(A) $\frac{\pi}{4} - 1$

(B) $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$

(C) $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}$

(D) $\frac{\pi}{4}$

(२३ ५।३)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

33) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} (x^{13} + x \cos x + \tan^{15} x + 1) dx$ નું મૂલ્ય _____ છે.

(A) π
(C) 0

(B) 2
(D) 1

34) જો $f(a+b-x) = f(x)$, તો $\int_a^b x f(x) dx =$ _____.

(A) $\frac{b-a}{2} \int_a^b f(x) dx$

(B) $\frac{a+b}{2} \int_a^b f(b+x) dx$

(C) $\frac{a+b}{2} \int_a^b f(b-x) dx$

(D) $\frac{a+b}{2} \int_a^b f(x) dx$

35) $\int_0^1 \tan^{-1} \left(\frac{2x-1}{1+x-x^2} \right) dx =$ _____.

(A) -1

(B) 0

(C) 1

(D) $\frac{\pi}{4}$

36) બે પરવલયો $y = x^2$ અને $y^2 = x$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.

(A) $\frac{1}{2}$

(B) 3

(C) $\frac{1}{3}$

(D) $\frac{3}{4}$

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!

37) પરવલય $x^2 = 12y$ અને તેના નાભિલંબથી આવૃત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.

- (A) 24 (B) $\frac{24}{3}$
(C) $\frac{8}{3}$ (D) 3

38) વક્ર $y^2 = 4x$ અને રેખા $x = 3$ વડે આવૃત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.

- (A) 8 (B) $3\sqrt{8}$
(C) $8\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{3}$

39) વક્રના કોઈ બિંદુ આગળના અવાભિલંબની લંબાઈ હમેશાં અચળ હોય તો તે વક્ર _____ દર્શાવે છે.

- (A) ઉપવલય (B) અતિવલય
(C) લંબાતિવલય (D) પરવલય

40) વિકલ સમીકરણ $x \frac{dy}{dx} - y = x^2$ નો સંકલ્યકારક અવયવ _____ છે.

- (A) e^x (B) $\frac{1}{x}$
(C) x (D) e^{-x}

(રફ કામ)

Past Papers = VisionPapers.in

For More Papers and Materials Visit www.VisionPapers.in !!!