Paper - 8

1. ગણ {x, y} પર દ્વિક્રિયાઓની કુલ સંખ્યા __________ છે.
(a) 8 (b) 2 (c) 16 (d) 4

2. $\cos^2\left(\sin^{-1}\frac{1}{2}\right)+\sin^2\left(\cos^{-1}\frac{1}{2}\right)=$ ________.
(a) $\frac{1}{2}$ (b) 1 (c) $\frac{3}{2}$ (d) 2

3. જો A = diag [5 0 3] હોય તો, A^2 = __________.
(a) diag [25 0 9] (b) A^T (c) I_3 (d) –A

4. $\frac{d}{dx}(4\cos^3x - 3\cos x)$ = ________.
(a) –sin3x (b) 3sin3x (c) –3sin3x (d) cos3x

5. $\int \sec^2 x \cdot \operatorname{cosec}^2 x\, dx =$ __________ $+c$
(a) tanx – cotx (b) tanx + cotx
(c) cotx – tanx (d) $\frac{\tan^2 x}{2}-\frac{\cot^2 x}{2}$

6. A અને B નિરપેક્ષ ઘટનાઓ છે. P(A ∪ B) = 0.5 અને P(A) = 0.2 હોય તો P(B) = __________.
(a) $\frac{5}{8}$ (b) $\frac{2}{5}$ (c) $\frac{1}{8}$ (d) $\frac{3}{8}$

7. મર્યાદાઓ x + y ≤ 4, 3x + 3y ≥ 18, x ≥ 0, y ≥ 0 થી રચાતા શક્ય ઉકેલનો પ્રદેશ
(a) સીમિત હોય. (b) અસીમિત હોય.
(c) પ્રથમ અને દ્વિતીય ચરણમાં સ્થિત હોય.
(d) અસ્તિત્વ ધરાવતો નથી.

8. $f(x)=\sqrt{3}\sin x-\cos x$ નું મહત્તમ મૂલ્ય _________ છે.
(a) 4 (b) –4 (c) –2 (d) 2

9. $\int e^{2x}\left(\log x+\log 2+\frac{1}{2x}\right)dx=$ ________ $+c$
(a) $\frac{e^{2x}}{2}\log 2x$ (b) e^{2x} log2x
(c) $\frac{e^{x}}{2}\log x$ (d) $\frac{e^{2x}}{2}\log x$

10. $\int_1^e (1+x\log x)\frac{e^x}{x}dx=$ ________.
(a) 0 (b) e (c) e^e (d) e^2

11. $y^2 = 4ax$ અને y = mx થી ઘેરાયેલ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $\frac{a^2}{3}$ હોય તો m = _________.
(a) 2 (b) –2 (c) $\frac{1}{2}$ (d) ન મળે

12. નીચેના પૈકી કયું વીકલ સમીકરણ સુરેખ વિકલ સમીકરણ છે ?
(a) $\frac{dy}{dx}+\sin x=0$ (b) dx + dy = 0
(c) $y\frac{dy}{dx}+4x=0$ (d) $x\frac{dy}{dx}+y=x\log x$

13. $\bar{r}$ = (1, 3, 1) + k(1, 0, 4), k ∈ R દ્વારા દર્શાવતી રેખાનું સંમિત સ્વરૂપ _________ છે.
(a) $\frac{x-1}{1}=\frac{y}{3}=\frac{z-1}{4}$ (b) $\frac{x-1}{1}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-1}{4}$
(c) $\frac{x-1}{0}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-1}{4}$ (d) $\frac{x-1}{1}=\frac{z-1}{4}, y=3$

14. જો Z પર a * b = $a^2 + b^2$ તો (2 * 3) * 4 = ______.
(a) 13 (b) 16 (c) 185 (d) 31

15. સમીકરણ $\sin^{-1}x + \sin^{-1}(1 - x) = \cos^{-1}x$ ના ઉકેલની સંખ્યા _________ છે.
(a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) 4

16. $\begin{vmatrix} x & a & x+a \\ y & b & y+b \\ z & c & z+c \end{vmatrix}=$ _________.
(a) 1 (b) 0 (c) x + y + z (d) a + b + c

17. જો $A=\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ તો A^2 = __________.
(a) I (b) A
(c) $\begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$ (d) આ પૈકી કોઈપણ નહીં

18. x = cos xy તો $\frac{dy}{dx}=$ ________.
(a) $\frac{1}{x}\operatorname{cosec}xy$ (b) $\frac{1}{x}[\operatorname{cosec}xy+1]$
(c) $-\frac{1}{x}$ (d) $-\frac{1}{x}[\operatorname{cosec}xy+y]$

19. $\int\frac{dx}{\sqrt{\left(\log\frac{1}{2}\right)^2-x^2}}=$ _________ $+c$
(a) $\sin^{-1}\left(\frac{x}{\log 2}\right)$ (b) $\sin^{-1}\left(\frac{x}{\log\frac{1}{2}}\right)$

Ritesh Sir

(c) $\cos^{-1}\left(\frac{x}{\log 2}\right)$ (d) $\cos^{-1}\left(\frac{\log 2}{x}\right)$

20. બરાબર ચીપેલા 52 પત્તાના ઢગમાંથી 2 પત્તા યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. જો બીજું પત્તું પસંદ કરતાં પહેલાં પહેલું પત્તું પાછું મૂકવામાં આવે, તો બે એક્કા પસંદ થાય તેની સંભાવના _________ છે.

(a) $\frac{1}{221}$ (b) $\frac{1}{169}$ (c) $\frac{1}{26}$ (d) $\frac{1}{2}$

21. $f'(x) = \sqrt{x^2+7}, \forall x \in R$ તથા f(3) = 5 તો f(3.01) નું આસન્ન મૂલ્ય _______ છે.

(a) 5.04 (b) 5.9 (c) 4.04 (d) આ પૈકી કોઈ નહીં

22. $\int (x^3 + 3x^2 + 4x - 3)e^x\, dx$ = ________ + c

(a) $e^x(x^3 + 4x)$ (b) $e^x(3x)$

(c) $e^x(x^3 + 4x - 7)$ (d) $e^x(3x + 4)$

23. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \log\left(\frac{2-\sin\theta}{2+\sin\theta}\right) d\theta =$ __________.

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

24. વક્ર y = |x – 5|, X–અક્ષ અને રેખાઓ x = 0. x = 1 વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ __________ છે.

(a) $\frac{9}{2}$ (b) $\frac{7}{2}$ (c) 9 (d) 5

25. ખાસ પ્રકારના ઉંદરોની t સમયે વસ્તી p(t) વિકલ સમીકરણ $\frac{dp(t)}{dt} = 0.5p(t) - 450$ વડે દર્શાવવામાં આવે છે. જો P(0) = 850 હોય તો કેટલા સમય પછી વસ્તી શૂન્ય થશે ?

(a) $\frac{1}{2}$log18 (b) log 18 (c) 2 log 18 (d) log 9

26. સમતલ x – 3y + 2z = 6 નો એકમ અભિલંબ સદિશ ______ છે.

(a) (1, –3, 2) (b) $\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$

(c) $\left(\frac{-1}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}, \frac{-2}{\sqrt{14}}\right)$ (d) $\left(\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}\right)$

27. R–{1} પર a * b = a + b – ab માટે તટસ્થ ઘટક ______ છે તથા a^{-1} = ___________.

(a) $0, \frac{a}{a-1}$ (b) $1, \frac{a}{a-1}$ (c) $0, \frac{a}{a+1}$ (d) $1, \frac{a}{a+1}$

28. $\sec^{-1}\left(\operatorname{cosec}\frac{\pi}{8}\right) =$ __________.

(a) $\frac{3\pi}{8}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{8}$ (d) $\frac{5\pi}{8}$

29. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ માં +5 નો સહઅવયવ _________ છે.

(a) –12 (b) 12 (c) 30 (d) –30

30. જો $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ તથા $B = \begin{bmatrix} 0 & 4 \\ -1 & 7 \end{bmatrix}$ તો $3A^2 - 2B$ = ____.

(a) $\begin{bmatrix} 3 & -20 \\ 38 & -11 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -3 & 20 \\ -38 & 11 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 3 & 20 \\ 38 & 11 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 3 & 38 \\ -20 & -11 \end{bmatrix}$

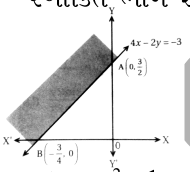
31. $\frac{d}{dx}\left(\sin x^0\right) =$ __________.

(a) $\frac{\pi}{180}\cos x$ (b) $\cos x^0$ (c) $\frac{\pi}{180}\cos x^0$ (d) એકપણ નહીં.

32. $\int \tan^2\left(\frac{2x}{3}\right) dx =$ _______ $+ c$

(a) $\frac{3}{2}\sec\frac{2x}{3}$ (b) $\frac{3}{2}\tan\frac{2x}{3} - x$ (c) $\tan\frac{2x}{3} - x$ (d) એકપણ નહીં

33. રેખાંકિત ભાગ શેનો આલેખ દર્શાવે છે ?



(a) 4x – 2y ≤ 3

(b) 4x – 2y ≤ –3

(c) 4x – 2y ≥ 3

(d) 4x – 2y ≥ –3

34. વક્ર $x = t^2 - 1, y = t^2 - t$ નો સ્પર્શક X–અક્ષને લંબ હોય તો _____.

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

35. ∫[sin(logx) + cos(logx)] dx = _______ + c

(a) sin(logx) + cos(logx) (b) x sin (log x)

(c) x cos (log x) (d) $\frac{x\log x}{\sin x}$

36. $f'(x) = \frac{e^{\sin x}}{x}, x > 0$ તથા $\int_1^3 \frac{2e^{\sin x^2}}{x} dx$ = f(a) – f(1) હોય તો a = __________.

(a) 9 (b) 3 (c) $\frac{1}{3}$ (d) 1

37. વક્ર $(y - x)^2 = x^3$ અને રેખા x = 1 વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ __________ છે.

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{4}{5}$ (c) $\frac{5}{4}$ (d) 3

38. $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 = \sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$ ની કક્ષા અને પરિમાણ _____ છે.

(a) 2, 6 (b) 1, 6 (c) 3, 6 (d) 2, 3

39. (–1, 1, 0) અને (2, 3, 2) માંથી પસાર થતી રેખા $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-2}$ ને સમાંતર સમતલનું સમીકરણ ___ થાય.

(a) 2x + 4y + z = 6 (b) 2x – 4y + z + 6 = 0

(c) 2x + 4y – z = 6 (d) 2x + 4y + z + 6 = 0

40. જો (λ, 1, 2) અને (–2, 3, 1) એકબીજાને લંબ હોય, તો λ = _____.

(a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{5}{2}$ (c) $\frac{-2}{5}$ (d) $\frac{-5}{2}$

Ritesh Sir

Paper - 8 Answers

1 (c)	2 (c)	3 (a)	4 (c)	5 (a)	6 (d)	7 (d)	8 (d)	9 (a)	10 (c)
11 (a)	12 (d)	13 (d)	14 (c)	15 (c)	16 (b)	17 (b)	18 (d)	19 (a)	20 (b)
21 (a)	22 (c)	23 (a)	24 (a)	25 (c)	26 (c)	27 (a)	28 (a)	29 (a)	30 (a)
31 (c)	32 (b)	33 (b)	34 (a)	35 (b)	36 (a)	37 (b)	38 (a)	39 (b)	40 (b)

Ritesh Sir