Paper - 5

1. $a*b=\frac{ab}{2}, a,b\in Q$ તો * દ્વિક્રિયા માટે તટસ્થ ઘટક _____ છે.
(a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) 3

2. $3\tan^{-1}x + \cot^{-1}x = \pi$ તો x = __________.
(a) 1 (b) –1 (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $\sqrt{3}$

3. બિંદુઓ (–1, 4), (–3, 8) અને (1 – k, 3k) સમરેખ હોય તો k = __________.
(a) 1 (b) 0 (c) –1 (d) મળી શકે નહીં

4. જો U = [2, –3, 4], V = $\begin{bmatrix}3\\2\\1\end{bmatrix}$, X = [0, 2, 3] અને Y = $\begin{bmatrix}2\\2\\4\end{bmatrix}$ તો UV + XY = __________.
(a) 20 (b) [–20] (c) –20 (d) [20]

5. f(x + y) = f(x) · f(y), f(3) = 3 તથા f'(0) = 11 તો f'(3) = __________.
(a) 22 (b) 44 (c) 28 (d) 33

6. $\int\frac{(\log x)^4}{x}dx =$ __________ +
(a) $\frac{(\log x)^5}{5}$ (b) $\frac{(\log x)^2}{2}$
(c) $\frac{\log x^5}{5x}$ (d) $(\log x)^5 + \frac{(\log x)^5}{5x}$

7. જો P(A') = 0.7, P(B) = 0.7, $P\left(\frac{B}{A}\right)$ = 0.5 હોય તો $P\left(\frac{A}{B}\right) =$ __________.
(a) $\frac{3}{14}$ (b) $\frac{1}{14}$ (c) $\frac{5}{14}$ (d) $\frac{9}{14}$

8. રેખીય ગતિ કરતાં કણનું ગતિસૂત્ર S = 10 + 20t – t^2 છે. પદાર્થની ગતિની દિશા બદલાય તે પહેલાં તે ઉગમબિંદુથી વધુમાં વધુ કટલો દૂર જશે ?
(a) 200 (b) 100 (c) 110 (d) 0

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

10. જો $\int_2^k (2x+1)dx = 6$ હોય તો k = __________.
(a) 3 (b) 4 (c) –4 (d) –2

11. વર્તુળ $x^2 + y^2 = 4$ તથા રેખાઓ x = 0 અને x = 2 દ્વારા પ્રથમ ચરણમાં આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ __________ છે.
(a) π (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{\pi}{4}$

12. $y = ae^{2x} + be^{-x}$ નું વિકલ સમીકરણ ________ છે. (a, b સ્વૈર અચળ)
(a) $y_2 - y_1 + 2y = 0$ (b) $y_2 - y_1 - 2y = 0$
(c) $y_2 + y_1 - 2y = 0$ (d) $y_2 + y_1 - 2y = 0$

13. બિંદુ (2, –3, 6) નું સમતલ 3x – 6y + 2z + 10 = 0 થી લંબઅંતર = ________.
(a) $\frac{13}{7}$ (b) $\frac{46}{7}$ (c) 7 (d) $\frac{10}{7}$

14. R થી R ના વિધેયો f(x) = 3x + 5 અને g એવું વિધેય છે કે જેથી fog(x) = 6x + 14 થાય, તો g(x) = __________.
(a) 2x + 3 (b) 3x + 2 (c) 2x + 5 (d) 3x + 14

15. $\sec^{-1}\left(\frac{1}{2x^2-1}\right) =$ __________.
(a) $\cos^{-1}x$ (b) $\sin^{-1}x$ (c) $2\cos^{-1}x$ (d) $2\sin^{-1}x$

16. $\begin{vmatrix}1 & 3 & 2\\3 & -2 & 1\\-1 & 4 & 3\end{vmatrix} =$ __________.
(a) 20 (b) –20 (c) –14 (d) 14

17. $\sin^2x$ નું x^2 પ્રત્યે વિકલિત = __________.
(a) $\frac{\sin 2x}{2x}$ (b) $\frac{\sin x\cos x}{2x}$ (c) $\frac{\sin 2x}{x}$ (d) 1

18. $\int\frac{x}{x^2+1}dx =$ ________ $+c$
(a) $\frac{1}{2}\log(x^2 + 1)$ (b) $2\log(x^2 + 1)$
(c) $\log(x^2 + 1)$ (d) $-\log(x^2 + 1)$

19. એક ગોળાકાર ચક્ર પર 1 થી 20 અંક અંકિત કરેલા છે. આ ચક્રને બે વખત ગોળ ફેરવવામાં આવે છે. બંને વખત અંક 13 આવે તેની સંભાવના __________ છે.
(a) $\frac{1}{20}$ (b) $\frac{1}{40}$ (c) $\frac{1}{400}$ (d) $\frac{1}{200}$

Ritesh Sir

20. સુરેખ આયોજનના પ્રશ્ન માટે $x + 2y \geq 10$, $3x + 4y \leq 24$ અને $x \geq 0$, $y \geq 0$ શરતોને આધીન ________ બિંદુએ સીમિત શક્ય ઉકેલના પ્રદેશનું શિરોબિંદુ નથી.
(a) (0, 6) (b) (4, 3) (c) (3, 4) (d) (0, 5)

21. જો $x + 2y = 8$ હોય તો xy નું મહત્તમ મૂલ્ય ________ થાય.
(a) 10 (b) 3 (c) 8 (d) 18

22. જો $\int x \cdot e^{2x}\, dx = e^{2x} f(x) + c$, જ્યાં c સ્વૈર અચળ છે તો $f(x)$ = ________.
(a) $\frac{x-4}{6}$ (b) $\frac{2x-1}{4}$ (c) $\frac{2x+1}{2}$ (d) $\frac{3x-1}{4}$

23. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos x - \sin x) \cdot e^x\, dx =$ ________.
(a) 0 (b) 1 (c) −e (d) −1

24. રેખાઓ $y = 1 - |x|$ અને x − અક્ષ વડે આવૃત્ત પ્રદેશ ક્ષેત્રફળ ________ છે.
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

25. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$ નો ઉકેલ ________ છે.
(a) $e^x + e^{-y} = c$ (b) $e^x + e^y = c$
(c) $e^{-x} + e^y = c$ (d) $e^{-x} + e^{-y} = c$

26. રેખાઓ $\frac{x+3}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{2}$ તથા $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-2}$ વચ્ચેનો ખૂણો છે.
(a) $\cos^{-1}\frac{1}{3}$ (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) $\cos^{-1}\frac{1}{5}$ (d) $\frac{\pi}{4}$

27. $f : R \to R$, $f(x) = 2x - 3$, $g : R \to R$, $g(x) = x^3 + 5$ તો $(fog)^{-1}(x)$ = ________.
(a) $\left(\frac{x+7}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$ (b) $\left(x - \frac{7}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$ (c) $\left(\frac{x-2}{7}\right)^{\frac{1}{3}}$ (d) $\left(\frac{x-7}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$

28. $\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + 2\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) =$ ________.
(a) $\frac{5\pi}{6}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{4\pi}{3}$ (d) $\frac{4\pi}{6}$

29. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ તો AB = ________.
(a) $\begin{bmatrix} -11 & 8 \\ 11 & 28 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 11 & 8 \\ 11 & 28 \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} 11 & -8 \\ 11 & -28 \end{bmatrix}$ (d) એકપણ નહીં

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

31. જો $f(x) = \log_7 (\log_x 7)$ તો, $f'(e) =$ ________.
(a) $\frac{-1}{e\log 7}$ (b) $\frac{1}{e}$ (c) $\frac{\log 7}{e}$ (d) $\frac{-1}{\log_e 7}$

32. $\int \frac{dx}{\sqrt{25 - 9x^2}} =$ ________ $+ c$
(a) $\sin^{-1}\left(\frac{3x}{5}\right)$ (b) $\frac{1}{5}\sin^{-1}\left(\frac{3x}{5}\right)$
(c) $\frac{1}{3}\sin^{-1}\left(\frac{3x}{5}\right)$ (d) $\log|25 - 9x^2|$

33. બરાબર ચીપેલા 52 પત્તાના ઢગમાંથી 2 પત્તા યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. જો બીજું પત્તું પસંદ કરતાં પહેલાં પહેલું પત્તું પાછું મૂકવામાં ન આવે તો બે એક્કા પસંદ થાય તેની સંભાવના ________ છે
(a) $\frac{1}{221}$ (b) $\frac{1}{169}$ (c) $\frac{1}{26}$ (d) $\frac{1}{2}$

34. 1 મીટર ત્રિજ્યાવાળા નળાકારમાં પાણી 1 ઘનમીટર / મિનિટના દરે પડવા દેવામાં આવે તો પાણીની સપાટી વધવાનો દર ________ થાય.
(a) $\frac{1}{\pi}$ મીટર/મિનિટ (b) 1 મીટર/મિનિટ
(c) π મીટર/મિનિટ (d) $\frac{\pi}{2}$ મીટર/મિનિટ

35. $\int e^x \left(\frac{1+\sin x}{1+\cos x}\right) dx =$ ________ $+ c$
(a) $e^x \cot x$ (b) $e^x \cot\frac{x}{2}$ (c) $e^x \tan\frac{x}{2}$ (d) $e^{\frac{x}{2}} \tan\frac{x}{2}$

36. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin 2x} =$ ________.
(a) $\frac{1}{2}\log(-1)$ (b) log (−1)
(c) log 3 (d) $\log\sqrt{3}$

37. પરવલ $y^2 = 64x$ અને તેમાં નાભિલંબ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ λ હોય તો 3λ = ________.
(a) 2048 (b) 2408 (c) 2804 (d) 2084

38. વિકલ સમીકરણ $y' - y = 1$, $y(0) = 1$ નો ઉકેલ _____ છે.
(a) $y = e^{-x}$ (b) $y = -e^{-x}$ (c) $y = 1$ (d) $y = 2e^x - 1$

39. રેખા $\frac{x-1}{1} = \frac{2-y}{1} = \frac{z+1}{1}$ અને સમતલ $2x - y + z = 4$ વચ્ચેના ખુણાનું માપ ________ છે.
(a) $\sin^{-1}\frac{1}{3}$ (b) $\cos^{-1}\frac{1}{3}$ (c) $\cos^{-1}\frac{2\sqrt{2}}{3}$ (d) $\sin^{-1}\frac{1}{2\sqrt{2}}$

40. જો રેખાઓ $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{4}$ અને $\frac{x-3}{1} = \frac{y-k}{2} = \frac{z}{1}$ પરસ્પર છેદે તો k = ________.
(a) $\frac{9}{2}$ (b) 0 (c) −1 (d) $\frac{2}{9}$

Ritesh Sir

Paper - 5 Answers

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

Ritesh Sir