Paper - 1

1. ગણ N ઉપરનો સંબંધ $S = \{(a, b) \mid a = b - 2, b > 6\}$ તો ______.
(a) $(2, 4) \in S$ (b) $(3, 8) \in S$ (c) $(6, 8) \in S$ (d) $(8, 7) \in S$

2. $\cos^{-1}\left(\sin\frac{\pi}{7}\right) =$ ________.
(a) $\frac{\pi}{7}$ (b) $\frac{5\pi}{14}$ (c) $\frac{5\pi}{7}$ (d) $\frac{\pi}{14}$

3. (8, 2), (k, 4) અને (6, 7) શિરોબિંદુવાળા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ 13 હોય તો k = ________.
(a) $-2, \frac{62}{5}$ (b) $2, \frac{-62}{5}$ (c) $2, \frac{62}{5}$ (d) $-2, \frac{-62}{5}$

4. A ચોરસ શ્રેણિક છે. $A^2 = A$ તો $(I + A)^3 - 7A$ નું મૂલ્ય ________ થાય.
(a) A (b) I – A (c) I (d) 3A

5. $f(x) = 9\sin x + \sin 3x$ તો $f'\left(\frac{\pi}{3}\right) =$ ___________.
(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{5}{4}$ (c) –1 (d) 2

6. $\int \frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}}dx =$ ________ $+ c$
(a) $2\sqrt{f(x)}$ (b) 2f(x) (c) $2\sqrt{f'(x)}$ (d) 2f'(x)

7. બે સિક્કાને ઉછાળવામાં આવે છે. જ્યારે ઓછામાં ઓછી એક છાપ મળે તેમ આપેલ હોય ત્યારે બંને છાપ મળે તે ઘટનાની સંભાવના ________ છે.
(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{3}{4}$

8. પદાર્થ કણે t સમયમાં કાપેલ અંતર S માટે $S = t^3 - 6t^2 + 6t + 8$ છે. જ્યારે પ્રવેગ શૂન્ય હોય ત્યારે વેગ ________ છે.
(a) 5 સેમી/સે (b) 2 સેમી/સે (c) 6 સેમી/સે (d) –6 સેમી/સે

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

10. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x\, dx =$ ________.
(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $1+\frac{\pi}{4}$ (c) $1-\frac{\pi}{4}$ (d) એકપણ નહી

11. વક્ર $y = x^2 + 1$, X – અક્ષ, x = 1, x = 2 વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ ________ છે.
(a) $\frac{3}{10}$ (b) $\frac{10}{3}$ (c) 6 (d) 10

12. સમપરિમાણ વિધેય $f(x, y) = \frac{x^3 - y^3}{x + y}$ નું પરિમાણ_____ છે.
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) વ્યાખ્યાયિત નથી.

13. $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ સમતલીય સદિશો છે. જો $\Delta = \begin{bmatrix} \bar{a} & \bar{b} & \bar{c} \\ \bar{a}\cdot\bar{a} & \bar{a}\cdot\bar{b} & \bar{a}\cdot\bar{c} \\ \bar{a}\cdot\bar{c} & \bar{b}\cdot\bar{c} & \bar{c}\cdot\bar{c} \end{bmatrix}$ તો,
(a) $\Delta = 0$ (b) $\Delta = 1$
(c) Δ = શૂન્ય ન હોય તેવી કોઈ કિંમત
(d) આ પૈકી એકપણ નહિં.

14. $\bar{r} \cdot (1, 2, 1) = 1$ તથા $\bar{r} \cdot (2, 1, -1) = 5$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ ________ છે.
(a) $\frac{\pi}{6}$ (b) $\frac{\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{2}$ (d) $\frac{\pi}{4}$

15. R પર $a * b = 3a + 4b - 2$ માટે તટસ્થ ઘટક ______ છે.
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) ન મળે.

16. જો $x \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$ હોય, તો
$\sin^{-1}[\cos\{\cos^{-1}(\cos x) + \sin^{-1}(\sin x)\}]$ નું મૂલ્ય ____ છે.
(a) $-\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) 0 (d) π

17. $\begin{vmatrix} -1 & 3 & 4 \\ 1 & 9 & 12 \\ 9 & 9 & 12 \end{vmatrix} =$ ________.
(a) 0 (b) 1 (c) –1 (d) 15

18. $[1\ 2]\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} + [1\ 2\ 3\ 4]\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} =$ ________.
(a) [1, 2, 3] (b) [13] (c) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ (d) અસ્તિત્વ નથી.

19. $f(x) = \frac{\sin^2 3x}{x^2}, x \neq 0 = k, x = 0$ $x = 0$ આગળ સતત હોય તો k = _________.
(a) $\frac{1}{9}$ (b) 9 (c) 3 (d) $\frac{1}{3}$

Ritesh Sir

20. $\int \frac{dx}{\sin x+\sqrt{3}\cos x} =$ __________ $+c$

(a) $\log\left|\tan\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{2}\right)\right|$ (b) $\frac{1}{2}\log\left|\tan\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{6}\right)\right|$

(c) $\log\left|\cot\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{6}\right)\right|$ (d) $\frac{1}{2}\log\left|\cot\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{6}\right)\right|$

21. જો A અને B નિરપેક્ષ ઘટનાઓ હોય તો $P(A|B) =$ _______.

(a) P(B) (b) P(A)·P(B) (c) P(A) (d) $\frac{P(A)}{P(B)}$

22. $y = ax^2 + bx$ માં (1, 2) આગળ સ્પર્શકનું સમીકરણ $3x - y = 1$ હોય તો __________.

(a) a = 1, b = –1 (b) a = 2, b = –1

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

23. $\int e^x\left(\frac{x-4}{x^5}\right)dx =$ _______ $+c$

(a) $\frac{e^x}{x^5}$ (b) $-\frac{e^x}{x^4}$ (c) $\frac{e^x}{x^4}$ (d) $-\frac{e^x}{x^5}$

24. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\frac{1}{2}(1-\cos 2x)}\,dx =$ _________.

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

25. $y = 2\sin x$ નું X – અક્ષ અને $0 \le x \le \pi$ વચ્ચે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _________ છે.

(a) 4 (b) 6 (c) 1 (d) 2

26. રેખા $ax + by + c = 0 (a^2 + b^2 \neq 0)$ નું વિકલ સમીકરણ ________ છે. (a, b સ્વૈર અચળ)

(a) $\frac{dy}{dx}=0$ (b) $\frac{d^2y}{dx^2}=0$ (c) $\frac{dy}{dx}=-\frac{a}{b}$ (d) $\frac{dy}{dx}=-\frac{b}{a}$

27. $\overline{x}$ અને $\overline{y}$ એકમ સદિશો છે અને $(\overline{x},\hat{}\ \overline{y})=\theta$ જો $\theta =$ _________ તો $\overline{x}+\overline{y}$ એકમ સદિશ થાય.

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{2\pi}{3}$

28. રેખાઓ $2x = 3y = -z$ અને $6x = -y = -4z$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ = __________.

(a) 90° (b) 0° (c) 30° (d) 45°

29. $f : R \to Z$, $f(x) = [x]$ તો વિધેય f ___________.

(a) એક એક અને વ્યાપ્ત છે. (b) અનેક એક છે, વ્યાપ્ત નથી.

(c) એક એક છે, વ્યાપ્ત નથી. (d) અનેક એક અને વ્યાપ્ત છે.

30. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}\right) =$ _________.

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{3\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) વ્યાખ્યાયિત નથી

31. $\begin{vmatrix} \sec 7^\circ+1 & \operatorname{cosec} 83^\circ \\ \operatorname{cosec} 83^\circ & \sec 7^\circ-1 \end{vmatrix} =$ __________.

(a) $\frac{1}{2}$ (b) 0 (c) –1 (d) 1

32. $\begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}$ નો સહઅવયવજ શ્રેણિક ___________ છે.

(a) $\begin{bmatrix} -a & c \\ b & -d \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} d & -c \\ -b & a \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} a & -b \\ -c & d \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$

33. જો $x^2 - y^2 = r^2$ તો $\frac{dy}{dx} =$ ___________. (r = અચળ)

(a) $\frac{y}{x}$ (b) $\frac{x}{y}$ (c) 1 (d) $-\frac{x}{y}$

34. $\int \frac{x^{n-1}}{1+x^n}dx =$ _________ $+c$

(a) $\frac{x^n}{n}$ (b) $\log|1 + x^n|$

(c) $\frac{1}{n}\log|1+x^n|$ (d) $\log|x^{n-1}|$

35. એક પેટીમાં એક સરખા માપની ચાર લાલ બે સફેદ અને ત્રણ લીલા રંગની લખોટીઓ છે. પેટીમાંથી એક પછી એક બે લખોટીઓ પસંદ કરવામાં આવે છે. (પૂરવણી વગર) પસંદ થયેલી બંને લખોટીઓ સરખાં રંગની હોય તેની સંભાવના કેટલી થાય ?

(a) 0.67 (b) 0.5 (c) 0.14 (d) 0.28

36. $\log_e 4 = 1.3868$, તો $\log_e 4.01$ ની આસન્ન કિંમત _____ છે.

(a) 1.3867 (b) 1.3869 (c) 1.3879 (d) 1.3893

37. $\int e^x(\cot x - \cot^2 x)dx =$ _________ $+c$

(a) $e^x \operatorname{cosec}^2 x$ (b) $e^x \cot x$

(c) $e^x (\cot x + 1)$ (d) $e^x (\cot x - 1)$

38. $\int_{-1}^{2} \sqrt{5x+6}\,dx =$ ________.

(a) 0 (b) $\frac{42}{5}$ (c) $\frac{63}{5}$ (d) $\frac{-3}{5}$

39. વક્ર $y = x^2 - 4$ અને રેખાઓ $y = 0$ તથા $y = 5$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ ___________ છે.

(a) 76 (b) $\frac{38}{3}$ (c) $\frac{76}{3}$ (d) $\frac{140}{3}$

40. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx}=\sin^2 y$ નો ઉકેલ __________ છે.

(a) x – coty = c (b) x + coty = c

(c) y + cotx = c (d) –x + coty = c

Ritesh Sir

Paper - 1 Answers

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