PAPER - 4

(1) $\int \frac{dx}{\{(x-1)^3 (x+2)^5\}^{\frac{1}{4}}} = ...$

(A) $\frac{4}{3}\left(\frac{x-1}{x+2}\right)^{\frac{1}{4}} + c$ (B) $\frac{4}{3}\left(\frac{x+2}{x-1}\right)^{\frac{1}{4}} + c$

(C) $\frac{1}{3}\left(\frac{x-1}{x+2}\right)^{\frac{1}{4}} + c$ (D) $1\left(\frac{x+2}{x-1}\right)^{\frac{1}{4}} + c$

(2) રેખા x + y = 4 પરના બે બિંદુઓ કે જે રેખા 4x + 3y = 10 થી એકમ અંતરે આવેલી છે તો તે બે બિંદુઓ શોધો.

(A) (-3, 1), (-7, 11) (B) (3, 1), (7, 11)

(C) (3, 1), (-7, 11) (D) (1, 3), (-7, 11)

(3) જો A એ એક કક્ષાનો કોઇ પણ વિસંમિત શ્રેણિક હોય તો |A|

(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) એક પણ નહી

(4) વ્યક્તિ દ્વારા પક્ષીઓને મારી નાખવાની સંભાવના 3/4 છે તે 5 વાર પ્રયત્ન કરે છે. તો તે પક્ષીઓને ન મારી શકે તેવી સંભાવના કેટલી થાય ? (Numerical value base)

(A) 243/1024 (B) 781/1024

(C) 1/1024 (D) 1023/1024

(5) $\frac{d(\sec x + \tan x)}{dx(\sec x - \tan x)} = ...$

(A) $\frac{2\cos x}{(1-\sin x)^2}$ (B) $\frac{\cos x}{(1-\sin x)^2}$

(C) $\frac{2\cos x}{1-\sin x^2}$ (D) આમાંથી પણ નહિ.

(6) $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin x}{x}\right)^{\frac{\sin x}{x-\sin x}}$ નું મૂલ્ય કેટલું થાય?

(A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) e^{-1}

(7) $\int \cos\left\{2\tan^{-1}\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}\right\} dx$ બરાબર શું થાય ?

(A) $\frac{1}{8}(x^2-1)+k$ (B) $\frac{1}{2}x^2+k$

(C) $\frac{1}{2}x+k$ (D) આ પૈકી એક પણ નહિ.

(8) જે રેખા પર ઉગમબિંદુમાંથી દોરેલ લંબ x - અક્ષ સાથે 30 નો ખૂણો બનાવે અને જે અક્ષો સાથે $\frac{50}{\sqrt{3}}$ ક્ષેત્રફળનો ત્રિકોણ બનાવે તે રેખાઓનું સમીકરણ .....

(A) $x \pm \sqrt{3}y - 10 = 0$ (B) $\sqrt{3}x + y \pm 10 = 0$

(C) $x + \sqrt{3}y \pm 10 = 0$ (D) આપેલ એકપણ નહીં.

(9) 4 + 14 + 30 + 52 + 80 + 114 +...... શ્રેઢીના n માં પદ કયું હશે?

(A) 5n - 1 (B) $2n^2 + 2n$ (C) $3n^2 + n$ (D) $2n^2 + 2$

(10) $\int \frac{e^{\sqrt{x}}\cos e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}dx = ...$

(A) $2\sin e^{\sqrt{x}} + c$ (B) $\sin e^{\sqrt{x}} + c$

(C) $2\cos e^{\sqrt{x}} + c$ (D) $-2\sin e^{\sqrt{x}} + c$

(11) જો $\omega \neq 1$ એ એક સંખ્યાનું ઘનમૂળ અને $i = \sqrt{-1}$ હોય,

તો નિશ્ચાયક $\begin{vmatrix} 1 & 1+i+\omega^2 & \omega^2 \\ 1-i & -1 & \omega^2-1 \\ -i & -i+\omega-1 & -\omega^3 \end{vmatrix}$ નું મૂલ્ય શોધો.

(A) 0 (B) 1 (C) i (D) ω

(12) 4 જોડકાં (પતિ અને પત્ની)એ 4 સભ્યોની સમિતી બનાવવાનું નક્કી કર્યું. તો કેટલી ભિન્ન સમિતી કરી શકાય કે જેમાં જોડકાં સ્થાન મેળવી શકતા નથી ?

(A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16

(13) વિધેય: f: N → N, $f(x) = 2x + 3$ એ કેવું વિધેય છે?

(A) એક-એક વ્યાપ્ત (B) એક-એક અવ્યાપ્ત

(C) અનેક-એક વ્યાપ્ત (D) અનેક-એક અવ્યાપ્ત

(14) $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y + \sin^{-1}z = \frac{\pi}{2}$,

તો $x^2 + y^2 + z^2 + 2xyz$ ની કિંમત ?

(Numerical value base)

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

(15) જો p = 7i - 2j + 3k અને q = 3i + j + 5k, તો |p - 2q| = ... (Numerical value base)

(A) 4 (B) $\sqrt{29}$ (C) $\sqrt{66}$ (D) $\sqrt{62} - 2\sqrt{35}$

(16) ઉગમબિંદુમાંથી પસાર થતા અને બિંદુઓ (1, 0) અને (3, 0) આગળ નાભિઓ ધરાવતા ઉપવલયનું સમીકરણ .....

(A) $3x^2 + 4y^2 = x$ (B) $3x^2 + y^2 = 12x$

(C) $x^2 + 4y^2 = 12x$ (D) $3x^2 + 4y^2 = 12x$

(17) જો A શ્રેણિક હોય કે જેથી 7A નો વ્યસ્ત શ્રેણિક

$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -7 \end{bmatrix}$ હોય તો A =.........

(A) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 1 & 4/7 \\ 2/7 & 1/7 \end{bmatrix}$ (C) $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 1 & 2/7 \\ 4/7 & 1/7 \end{bmatrix}$

(18) m ના પૂર્ણાંક મૂલ્યોની સંખ્યા શોધો કે જે રેખાઓ 3x + 4y = 9 અને y = mx + 1 ના છેદબિંદુનો યામ બનાવે છે. (Numerical value base)

(A) 2 (B) 0 (C) 4 (D) 1

(19) જો $c = 2\lambda\ (a \times b) + 3\mu\ (b \times a);\ a \times b \neq 0$, $c \cdot (a \times b) = 0$ તો .....

(A) $\lambda = 3\mu$ (B) $2\lambda = 3\mu$

(C) $\lambda + \mu = 0$ (D) આપેલ એકપણ નહિ

(20) જો $(x - 2y + 3z)^n$ ના વિસ્તરણમાં કુલ પદોની સંખ્યા 45 છે તો n =.........(Numerical value base)

(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) એક પણ નહિ.

(21) x = 3 હોયત્યારે $\sqrt{x^2+16}$ નો $\frac{x}{x-1}$ નીસાપેક્ષબદલવાનોદર......છે.

(A) -12/5 (B) 6/5 (C) -6/5 (D) 3

(22) જો નિયામિકાઓ વચ્ચેનું અંતર એ નાભિઓ વચ્ચેના અંતર કરતા ત્રણ ગણું હોય, તો ઉપવલયની ઉત્કેન્દ્રતા.....

(A) 1/2 (B) 2/3 (C) $1/\sqrt{3}$ (D) 4/5

(23) રેખા r = 2i - 2j + 3k + λ (i - j + 4k) અને સમતલ r. (i + 5j + k) = 5 વચ્ચેનું અંતર કેટલુ ?
(Numerical value base)

(A) 3/10 (B) 10/3 (C) 10/9 (D) $\frac{10}{3\sqrt{3}}$

(24) જો $x_1, x_2, \ldots\ldots, x_n$ શ્રેણીનો મધ્યક $\bar{x}$, હોય તો $x_i + 2i$, I = 1, 2, ..., n નો મધ્યક કેટલો થશે ?

(A) $\bar{x} + n$ (B) $\bar{x} + n + 1$ (C) $\bar{x} + 2$ (D) $\bar{x} + 2n$

(25) પરવલય $y^2 = 4ax$ ની જીવા કે જે એક અંત્યબિંદુ આગળ અભિલંબ અને ઉગમબિંદુ આગળ કાટખૂણો બનાવે તે જીવાનો ઢાળ (Numerical value base)

(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) $\sqrt{2}$ (C) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ (D) આપેલ એક પણ નહિં

(26) જો $(1 + x)^{2n} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \ldots + a_{2n}x^{2n}$ હોય, તો.....

(A) $a_0 + a_2 + a_4 + \ldots\ldots = \frac{1}{2}(a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + \ldots\ldots)$

(B) $a_{n+1} < a_n$

(C) $a_{n-3} = a_{n+3}$ (D) આપેલ પૈકી બધા જ

(27) જો $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ એકમ સદિશો હોય,

તો $|\vec{a} - \vec{b}|^2 + |\vec{b} - \vec{c}|^2 + |\vec{c} - \vec{a}|^2$

કોના કરતા વધારે ન હોય.

(A) 4 (B) 9 (C) 8 (D) 6

(28) જો $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y = \frac{2\pi}{3}$,

હોય, તો $\cos^{-1}x + \cos^{-1}y$ = ...

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

(29) જો $\begin{vmatrix} a & b \\ -b & a \end{vmatrix}$ અને $\begin{vmatrix} c & d \\ -d & c \end{vmatrix}$ = નાંગુણાકારમાં

A, B પ્રથમહારનાઘટકોહોય,તો બીજીહારનાઘટકોકયાહશે?

(A) -B, A (B) A, B (C) B, A (D) -B, -A

(30) $\sum_{1<p<100} p! - \sum_{n=1}^{50}(2n)!$ નો એકમનો અંક......છે.

(Numerical value base)

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

Answers

1 (a)	2 (c)	3 (b)	4 (c)	5 (a)
6 (d)	7 (b)	8 (b)	9 (c)	10 (a)
11 (a)	12 (d)	13 (b)	14 (b)	15 (c)
16 (d)	17 (d)	18 (a)	19 (b)	20 (b)
21 (a)	22 (c)	23 (d)	24 (b)	25 (b)
26 (d)	27 (b)	28 (b)	29 (a)	30 (a)