PAPER - 8

(1) $\int_0^{\pi/2} \frac{a\sin x + b\cos x}{\sin x + \cos x} dx = ...$

(A) (a + b) 2 (B) (a + b) π

(C) (a + b) π/4 (D) (a + b) π/2

(2) જો $f(x) = | x - 2 |$ અને $g(x) = f[f(x)]$, હોય, તો x > 20, માટે $g'(x)$ = ...

(A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) એકપણ નહિ

(3) $x + \sqrt{3}y = \sqrt{3}$ ની દિશામાં પ્રકાશનું કિરણ x - અક્ષ પર પહોંચીને પરાવર્તન પામે છે તો પરાવર્તિત કિરણનું સમીકરણ :

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

(C) $y = \sqrt{3}x - \sqrt{3}$ (D) $\sqrt{3}y = x - 1$

(4) જો $x = t^2$ અને $y = 2t$, હોય, તો t = 1 આગળ અભિલંબનું સમીકરણ શું થાય ?

(A) x + y + 3 = 0 (B) x + y + 1 = 0

(C) x + y- 1 = 0 (D) x + y - 3 = 0

(5) વક્ર $y^2 = 4x$, y - અક્ષ અને y = 3 દ્વારા ઘેરાતું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(A) 2 એકમ (B) 9/4 એકમ (C) 7/3 એકમ (D) 3 એકમ

(6) $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ b+c & c+a & a+b \\ b+c-a & c+a-b & a+b-c \end{vmatrix}$ બરાબરશું થાય?

(A) 0 (B) ab + bc + ca (C) abc (D) a + b + c

(7) બે પાસાઓને ફેંકવાથી એક યુગ્મ મળવાની સંભાવના કેટલી? (Numerical value base)

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{5}{36}$

(8) જો p અને q એવી ધન વાસ્તવિક સંખ્યાઓ હોય કે જેથી $p^2 + q^2 = 1$ થાય, તો (p + q) ની મહત્તમ કિંમત કેટલી ? (Numerical value base)

(A) 2 (B) 1/2 (C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (D) $\sqrt{2}$

(9) $\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{1-n^2} + \frac{2}{1-n^2} + ... + \frac{n}{1-n^2}\right] = ...$

(A) 0 (B) -1/2 (C) 1/2 (D) એક્પણ નહિં

(10) વિકલ સમીકરણ $e^y \frac{dy}{dx} + (e^y + 1)\cot x = 0$ નો વ્યાપક ઉકેલ શું થાય?

(A) $(e^y + 1)\cos x = K$ (B) $(e^y + 1)\operatorname{cosec} x = K$

(C) $(e^y + 1)\sin x = K$ (D) આપેલ પૈકી એકપણ નહિં

(11) A (2, 3, 5), B (1, 2, 3), C(-5, 4, -2) અને D (1, 10, 10) હોય, તો .....

(A) $\vec{AB} = \vec{CD}$ (B) $\vec{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$

(C) $\vec{AB} \perp \vec{CD}$ (D) એક પણ નહિ.

(12) આપેલ શ્રેઢી - $1^2 + 2.2^2 + 3^2 + 2.4^2 + 5^2 + 2.6^2 + ...$ ના પ્રથમ n પદોનો સરવાળો $n(n+1)^2/2$ છે. જ્યારે n યુગ્મ હોય, જ્યારે n અયુગ્મ હોય ત્યારે સરવાળો કેટલો થશે?

(A) $\frac{n(n+1)^2}{2}$ (B) $\frac{1}{2}n^2(n+1)$

(C) $n(n + 1)^2$ (D) એકપણ નહીં

(13) જો m સમાંતર મધ્યક 1 અને 31 વચ્ચે મૂકેલ હોય તો 7 માં અને (m - 1) માં મધ્યકનો ગુણોત્તર 5:9 છે, તો m નું મૂલ્ય .... છે.

(A) 9 (B) 11 (C) 13 (D) 14

(14) 6 વ્યંજન અને 5 સ્વરમાંથી 4 વ્યંજન અને 3 સ્વર પસંદ કરી બનાવેલ 7 અક્ષરના કુલ.....શબ્દો બને.

(A) 75000 (B) 756000 (C) 75600 (D) 7506000

(15) R = {(x, y) : x, y ∈ A, x + y = 5} લો. જ્યાં A = {1, 2, 3, 4, 5} હોય તો....

(A) R એ સ્વતુલ્ય નથી, સંમિત અને સંક્રામક નથી.

(B) R એ તુલ્યતા સંબંધ છે.

(C) R એ સ્વતુલ્ય, સંમિત પરંતુ સંક્રામત નથી.

(D) R એ સ્વતુલ્ય નથી, સંમિત નથી, પરંતુ સંક્રામક છે.

(16) ત્રિકોણના બાજુઓના મધ્યબિંદુઓ (0, 1) (1, 1) અને (1, 0) હોય, તો તેના અંતઃકેન્દ્રનો x - યામ શોધો.(Numerical value base)

(A) $2+\sqrt{2}$ (B) $2-\sqrt{2}$ (C) $1+\sqrt{2}$ (D) $1-\sqrt{2}$

(17) નીચે પૈકીનું કયું વિધાન નથી ?

(A) દરેક ગણ અનંત ગણ છે.

(B) દરેક ચોરસ એ લંબચોરસ છે.

(C) સૂર્ય તારો છે. (D) બારી બંધ કરો.

(18) જો દ્વિઘાત સમીકરણો $3x^2 + ax + 1 = 0$ અને

$2x^2 + bx + 1 = 0$ સમાન બીજ ધરાવે, તો પદાવલિ $5ab - 2a^2 - 3b^2$ નું મૂલ્ય કેટલું થાય ?
(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) એકપણ નહિ.

(19) જો $f(x) = \left(\dfrac{x}{2+x}\right)^{2x}$, હોય, તો ....

(A) $\lim_{x\to\infty} f(x) = e^{-6}$ (B) $\lim_{x\to\infty} f(x) = 2$

(C) $\lim_{x\to\infty} f(x) = e^{-3}$ (D) $\lim_{x\to\infty} f(x) = e^{-4}$

(20) જો $A = \begin{bmatrix} \cos^2\theta & \cos\theta\sin\theta \\ \cos\theta\sin\theta & \sin^2\theta \end{bmatrix}$ અને

$B = \begin{bmatrix} \cos^2\phi & \cos\phi\sin\phi \\ \cos\phi\sin\phi & \sin^2\phi \end{bmatrix}$ અને AB = 0,

હોય તો $\theta - \phi = ...$
(A) 0 (B) (π / 2) નાં બેકી ગુણાકાર
(C) (π / 2) નાં એકી ગુણાકાર
(D) π નાં એકી ગુણાકાર

(21) સદિશ 1/3 (2i - 2j + k) એ ....
(A) એક સદિશ છે.
(B) સદિશ 2i - 4j + 3k સાથે $\pi/3$ ખૂણો બનાવે
(C) સદિશ 3i - 2j - k ને લંબ છે.
(D) આપેલ પૈકી એકપણ નહિ

(22) સમતલ અક્ષોને A, B અને C માં મળે છે કે જેથી ત્રિકોણ ABC નું મધ્યકેન્દ્ર (1, 2, 3) થાય. તો સમતલનું સમીકરણ.....

(A) $x + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ (B) $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{9} = 1$
(C) x + 2y + 3z = 1 (D) એકપણ નહિ

(23) એક પાત્રમાં બે દડા છે. દરેક દડો કદાચ સફેદ અથવા કાળો હોઈ શકે. જો એક સફેદ દડો પાત્રમાં મૂકવામાં આવે અને પછી એક દડો યાદચ્છિક રીતે તે પાત્રમાંથી લેવામાં આવે તો તે સફેદ હોવાની સંભાવના કેટલી થાય ?(Numerical value base)
(A) 2/3 (B) 1/5 (C) 1/3 (D) 1/4

(24) સમીકરણ $\tan^2\theta + \sec 2\theta = 1$ ને સ્વીકારતું θ નું વ્યાપક મૂલ્ય = ...

(A) $n\pi$ (B) $n\pi + \frac{\pi}{3}$ C) $n\pi - \frac{\pi}{3}$ (D) આપેલ તમામ

(25) જો બિંદુઓ (5, a) અને (b, 7) ને જોડતા રેખાખંડનું મધ્યબિંદુ (3, 5) હોય, તો (a, b) શોધો.
(A) (3, 1) (B) (-2, -2) (C) (1, 3) (D) (-3, -1)

(26) અક્ષો અને રેખા $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ દ્વારા બનતા ત્રિકોણનું અંતઃકેન્દ્ર :

(A) $\left(\frac{a}{2}, \frac{b}{2}\right)$

(B) $\left(\frac{ab}{a+b+\sqrt{ab}}, \frac{ab}{a+b+\sqrt{ab}}\right)$

(C) $\left(\frac{a}{3}, \frac{b}{3}\right)$

(D) $\left(\frac{ab}{a+b+\sqrt{a^2+b^2}}, \frac{ab}{a+b+\sqrt{a^2+b^2}}\right)$

(27) પરવલય $y^2 - 6y + 24x - 63 = 0$ ના લંબ સ્પર્શકોના છેદબિંદુનો બિંદુપથ શોધો.
(A) 2y - 9 = 0 (B) x - 9 = 0
(C) x - 6 = 0 (D) એક પણ નહિં

(28) $\cot^{-1}\left(\dfrac{\sqrt{1+\sin x}+\sqrt{1-\sin x}}{\sqrt{1+\sin x}-\sqrt{1-\sin x}}\right) = ..., 0 < x < \frac{\pi}{2}$

(A) $\frac{x}{2}$ (B) $\frac{\pi}{2} - 2x$ (C) $2\pi - x$ (D) $\frac{\pi}{2} - \frac{x}{2}$

(29) 1.2.3 + 2.3.4 + 3.4.5 + ... ના n પદોનો સરવાળો કેટલો થાય ?

(A) $\frac{1}{4}n(n+1)(n+2)$

(B) $\frac{1}{4}n(n+1)(n+2)(n+3)$

(C) $\frac{1}{2}(n+1)(n+2)(n+3)$

(D) આપેલ પૈકી એક પણ નહિ

(30) $\binom{10}{1} + \binom{10}{3} + \binom{10}{5} + \binom{10}{7} + \binom{10}{9} = ...$
(A) 2^9 (B) 2^{10}
(C) $2^{10}-1$ (D) આંમાથી એક પણ નહી.

Answers

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