Paper - 1 (JEE)

(1) બિંદુ x = π/3 આગળ વક્ર $y = 2\sin x + \sin 2x$ ના સ્પર્શકનું સમીકરણ શું થાય ?

(A) $2y=\sqrt{3}$ (B) $3y=\sqrt{2}$ (C) $2y=3\sqrt{3}$ (D) 2y = 3

(2) એક સમબાજુ ત્રિકોણનું લંબકેન્દ્ર (3, -2) છે તેના એકબાજુ x - અક્ષ પર હોય તો ત્રિકોણનું જે બિંદુ x -અક્ષ પર નથી તે શોધો ?

(A) (3, -6) (B) (1, -2) (C) (9, -2) (D) (3, -3)

(3) જો $\overrightarrow{AB}=3i+5j+4k$ અને $\overrightarrow{AC}=5i-5j+2k$ એ ΔABC ની બાજુઓ હોય તો A માંથી પસાર થતી મધ્યગાની લંબાઇ શું છે ?(Numerical value base)

(A) $\sqrt{13}$ unit (B) $2\sqrt{5}$ unit (C) 5 unit (D) 10 unit

(4) ΔABC માં a = 2, B = 60° અને C = 75° તો b = ...

(A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{6}$ (C) $\sqrt{9}$ (D) $1+\sqrt{2}$

(5) $1+(1+x)+(1+x+x^2)+(1+x+x^2+x^3)+....$ n પદ સુધી સરવાળો કેટલો થાય ?

(A) $\frac{1-x^n}{1-x}$ (B) $\frac{x(1-x^n)}{1-x}$

(C) $\frac{n(1-x)-x(1-x^n)}{(1-x^2)}$ (D) આપેલ પૈકી એક પણ નહિ

(6) ઉગમબિંદુથી સમતલ 2x - 3y + 6z +14 = 0 નું અંતર : (Numerical value base)

(A) 14 (B) 2 (C) -2 (D) 11

(7) બિંદુ (5, -3) આગળ વર્તુળ $x^2 + y^2 - 6x + 8y = 0$ ને દુભાગતી જીવાનું સમીકરણ :

(A) 2x - y + 7 = 0 (B) 2x + y - 7 = 0
(C) 2x + y + 7 = 0 (D) 2x - y - 7 = 0

(8) જો બે ધન વાસ્તવિક સંખ્યાઓ વચ્ચેના સમાંતર, સમગુણોત્તર અને સ્વરિત મધ્યકો અનુંક્રમે A, G અને H હોય તો......

(A) $A^2 = GH$ (B) $H^2 = AG$
(C) G = AH (D) $G^2 = AH$

(9) જો x વાસ્તવિક હોય, તો કયા $3x^2 + 14x + 11 > 0$ થાય ?

(A) $x<-\frac{3}{2}$ (B) $x<-\frac{11}{3}$ or $x>-1$
(C) x > -2 (D) ક્યારેય નહિ.

(10) વક્રો y = 2x, x + y = 1 અને x - અક્ષ દ્વારા ઘેરાતું ક્ષેત્રફળ શોધો. (Numerical value base)

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

(11) ચલીત સમતલ એ ઉગમબિંદુથી k અંતરે છે અને યામાક્ષોને A, B, C માં મળે છે. તો ΔABC ના મધ્યકેન્દ્રનો બિંદુપથ . . . .

(A) $x^{-2} + y^{-2} + z^{-2} = k^{-2}$ (B) $x^{-2} + y^{-2} + z^{-2} = 4k^{-2}$
(C) $x^{-2} + y^{-2} + z^{-2} = 16k^{-2}$ (D) $x^{-2} + y^{-2} + z^{-2}=9k^{-2}$

(12) પરવલય $y^2 = 4x$ ની જીવા કે જે શિરોબિંદુમાંથી પસાર થાય છે અને x-અક્ષ સાથે 30 નો ખૂણો બનાવે છે તેની લંબાઈ શોધો.

(A) $\sqrt{3}/2$ (B) 3/2 (C) $8\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{3}$

(13) જો $f(x)$ એ [2, 5] અંતરાલમાં વિકલનીય હોય કે જ્યાં $f(2)$ = 1/5 અને $f(5)$ = 1/2 થાય, તો અસ્તિત્વ ધરાવતી સંખ્યા c, 2 < c < 5 કે જો માટે $f'(c)$ = ...

(A) 1/2 (B) 1/5 (C) 1/10 (D) એકપણ નહિ

(14) $\lim_{x\to 2}\left(\frac{2x^2-7x+6}{5x^2-11x+2}\right)$ નું મૂલ્ય કેટલું થાય?

(A) 1/2 (B) 1/4
(C) 1/9 (D) અસ્તિત્વ ધરાવે નહિ

(15) $\int_0^1 (x^3+3e^x+4)(x^2+e^x)\,dx$ નું મૂલ્ય શોધો.

(A) (3e + 2)/6 (B) (3e - 2)/6
(C) $(3e - 2)^2/36$ (D) આપેલ એકપણ નહિં

(16) $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x^2+5x+3}{x^2+x+3}\right)^x$ =........

(A) e^4 (B) e^2 (C) e^3 (D) e

(17) 1 + 3 + 6 + 10 + ...n સુધીના પદો બરાબર શું થાય?

(A) $\frac{1}{3}n(n+1)(n+2)$ (B) $\frac{1}{6}n(n+1)(n+2)$

(C) $\frac{1}{12}n(n+2)(n+3)$ (D) $\frac{1}{12}n(n+1)(n+2)$

(18)

જો $\int_0^{\pi} x f(\sin x)dx = A \int_0^{\pi/2} f(\sin x)\, dx$ હોય, તો A = ...

(A) 0 (B) π (C) $\pi/4$ (D) 2π

(19) ભિન્ન રંગના 5 દડા 3 વ્યક્તિઓ વચ્ચે એવી કેટલી રીતે વિભાજીત કરી શકાય જેમાં દરેક વ્યક્તિ ઓછામાં ઓછો એક દડો મેળવી શકે. (Numerical value base)

(A) 75 (B) 150 (C) 210 (D) 243

(20) જો A એ 3 × 3 શ્રેણિક હોય કે જેથી | A | = 4 હોય તો, A(adj A)=.....

(A) $\begin{bmatrix} 16 & 0 & 0 \\ 0 & 16 & 0 \\ 0 & 0 & 16 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ (D) માહિતી અધૂરી છે.

(21) ધારો કે $A_1 \cup A_2 \cup \ldots \cup A_{10}$- = $B_1 \cup B_2 \cup B_3 \cup \ldots \cup B_n$ = S. $A_1, A_2, A_3, \ldots, A_{10}$ દરેકમાં 4 સભ્યો છે અને $B_1, B_2, B_{3\ldots}, B_n$ દરેકમાં 3 સભ્યો છે. S દરેક સભ્ય $A_1, A_2, A_3, \ldots, A_{10}$ પૈકી કોઈ 5 માં છે, અને $B_1, B_2, B_{3\ldots}, B_n$ પૈકી કોઈ 6 માં છે, તો n =... ?

(A) 16 (B) 32 (C) 8 (D) 4

(22) વર્ગખંડમાં છોકરાઓના સરેરાશ ગુણ 52 અને તે પૈકી છોકરીઓના 42 છે. છોકરા અને છોકરીઓના સંયુક્ત સરેરાશ 50 હોય તો, વર્ગખંડમાં છોકરાઓની ટકાવારી શોધો.

(A) 20 (B) 80 (C) 60 (D) 40

(23) જો ત્રિકોણનું લંબકેન્દ્ર અને ક્ષેત્રકેન્દ્ર (મધ્યકેન્દ્ર) (-3, 5) અને (3, 3) હોય, તો તેનું પરિકેન્દ્ર શોધો.

(A) (6, 2) (B) (3, -1) (C) (-3, 5) (D) (-3, 1)

(24) રેખાઓ x = 0, y = 0 અને x = 2c ને સ્પર્શતા વર્તુળનું સમીકરણ :

(A) $x^2 + y^2 + 2cx + 2cy + c^2 = 0$

(B) $x^2 + y^2 - 2cx + 2cy + c^2 = 0$

(C) $x^2 + y^2 \pm 2cx - 2cy + c^2 = 0$

(D) $x^2 + y^2 - 2cx \pm 2cy + c^2 = 0$

(25) નીચે પૈકીનું કયું $(p \wedge q)$ સાથે તાર્કિક સમતુલ્યતા ધરાવે છે ?

(A) $p \rightarrow \sim q$ (B) $\sim p \vee \sim q$

(C) $\sim(p \rightarrow \sim q)$ (D) $\sim(\sim p \wedge \sim q)$

(26) વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} + \sin^2 y = 0$ નો ઉકેલ....છે.

(A) y + 2 cosy = c (B) y - 2sin y = c

(C) x = coty + c (D) y = cot x + c

(27) વિધાન - I $\begin{vmatrix} a^2 + x^2 & ab - cx & ac + bx \\ ab + cx & b^2 + x^2 & bc - ax \\ ac - bx & bc + ax & c^2 + x^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & c & -b \\ -c & x & a \\ b & -a & x \end{vmatrix}^2$

વિધાન - II $\Delta^c = \Delta^{n-1}$, જયાં n નિશ્ચાયકની કક્ષા છે અને Δ^c એ Δ ના સહ અવયવનો નિશ્ચાયક છે.

(A) A (B) B (C) C (D) D

(28) ઘટના A અને B છે. ઓછામાં એક ઘટના બને તેની સંભાવના 0.6, બન્ને ઘટના બને તેની સંભાવના 0.2 છે. તો P(A) + P(B) = ...(Numerical value base)

(A) 0.8 (B) 0.6 (C) 0.2 (D) 0.4

(29) $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^{15}$ માં x થી સ્વતંત્ર પદ X^{15} ના સહ ગુણાંકનો ગુણોત્તર શું થાય ?

(A) 12 : 32 (B) 1 : 32 (C) 32 : 12 (D) 32 : 1

(30) $\frac{1 - \tan^2 15^\circ}{1 + \tan^2 15^\circ}$ = નું મૂલ્ય = ... (Numerical value base)

(A) 1 (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) 2

Answers

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