Paper - 11

(1) વક્ર C ગુણધર્મ દર્શાવે છે કે જો C પરનાં કોઈપણ બિંદુ P આગળ દોરેલો સ્પર્શક યમાક્ષોને A અને B આગળ મળે, તો P એ AB નું મધ્યબિંદુ હોય. જો વક્ર (1, 1) બિંદુમાંથી પસાર થતો હોય, તો વક્રનું સમીકરણ ....

(A) xy = 2 (B) xy = 3 (C) xy = 1 (D) એકપણ નહિ

(2) $(x-1)\left(x+\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i\right)\left(x+\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i\right)$ નું મૂલ્ય = ...

(A) $x^3 + x^2 + x - 1$ (B) $x^3 - 1$

(C) $x^3 + 1$ (D) $x^3 - x^2 + x + 1$

(3) ધારો કે $f(x) = \int_1^x \sqrt{2 - t^2}\, dt$ હોય, તો $x^2 - f(x) = 0$ સમીકરણના વાસ્તવિક બીજ કયાં છે.

(A) ±1 (B) $\pm 1/\sqrt{2}$ (C) $\pm\frac{1}{2}$ (D) 0 અને 1

(4) જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -4 & -1 \end{bmatrix}$ હોય તો, A^{-1} = ...

(A) $\frac{1}{7}\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -4 & -1 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$

(C) $\frac{1}{9}\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ (D) $\frac{1}{7}\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$

(5) આપેલ વિધેયો પૈકી કયું વિધેય અસતત છે?

(A) sinx (B) cosx (C) tanx (D) એકપણ નહિ

(6) λ ના કયા મુલ્ય માટે સદિશો i + 2j + 3k, λi + 4j + 7k, - 3i - 2j - 5k સમતલીય હોય ?

(A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3

(7) જો રેખા (x + g) cos θ + (y +f) sinθ = k વર્તુળ x^2 + y+2 + 2gx + 2fy + c =0 , ને સ્પર્શે, તો

(A) $g^2 + f^2 = k^2 + c^2$ (B) $g^2 + f^2 = k + c$

(C) $g^2 = f^2 = k^2 + c$ (D) એકપણ નહીં.

(8) જો A = {2, 3, 4, 8, 10}, B = {3, 4, 5, 10, 12} અને C = {4, 5, 6, 12, 14} હોય, તો $(A \cup B) \cap (A \cup C)$ = ...

(A) {2, 3, 4, 5, 8, 10, 12} (B) {2, 4, 8, 10, 12}

(C) {3, 8, 10, 12} (D) {2, 8, 10}

(9) જો રેખા y = mx + 1 એ વર્તુળ $x^2 + y^2 + 3x = 0$ ને અક્ષથી સમાન અંતરે અને વિરુદ્ધ બાજુએ બે બિંદુઓ આગળ મળે, તો?

(A) 2m - 3 = 0 (B) 2m + 3 = 0

(C) 3m + 2 = 0 (D) 3m - 2 = 0

(10) ચાર બિંદુઓ (0, 0, 0), (0, 2, 0), (1, 0, 0) અને (0, 0, 4)માંથી પસાર થતા ગોલકનું કેન્દ્ર શુ છે ?

(A) $\left(\frac{1}{2},1,2\right)$ (B) $\left(-\frac{1}{2},1,2\right)$

(C) $\left(\frac{1}{2},1,-2\right)$ (D) $\left(1,\frac{1}{2},2\right)$

(12) એક વૈકલ્પિક પરીક્ષા 5 પ્રશ્નો ધરાવે છે. દરેક પ્રશ્ન ત્રણ વૈકલ્પિક જવાબો ધરાવે છે. જે પૈકી એક સાચો હોય છે. તો વિદ્યાર્થી 4 અથવા વધારે સાચા જવાબો આપવાની સંભાવના કેટલી ?

(A) $\frac{17}{3^5}$ (B) $\frac{13}{3^5}$ (C) $\frac{11}{3^5}$ (D) $\frac{10}{3^5}$

(13) $\frac{d}{dx}\left[\log_e e^{\sin(x^2)}\right]$ = ...

(A) 2x cos x^2 (B) 2x cos x

(C) 2 cos x (D) 2 cos x^2

(14) જો $\tan^2\theta - (1+\sqrt{3})\tan\theta + \sqrt{3} = 0$, હોય,તો θ નુંમૂલ્ય= ....

(A) $n\pi + \frac{\pi}{4}, n\pi + \frac{\pi}{3}$ (B) $n\pi - \frac{\pi}{4}, n\pi + \frac{\pi}{3}$

(C) $n\pi + \frac{\pi}{4}, n\pi - \frac{\pi}{3}$ (D) $n\pi - \frac{\pi}{4}, n\pi - \frac{\pi}{3}$

(15) રેખાઓ $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-4}{-k}$ અને $\frac{x-1}{k} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-5}{1}$ સમતલીય હોય તો k = ...

(Numerical value base)

(A) k = 1 અથવા -1 (B) k = 0 અથવા -3

(C) k = 3 અથવા -3 (D) k = 0 અથવા -1

(16) બિંદુ (4, 10) માંથી પરવલય $y^2 = 9x$ પર દોરેલા સ્પર્શકનો ઢાળ શું થાય ? (Numerical value base)

(A) $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}$ (B) $\frac{1}{4}, \frac{9}{4}$ (C) $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}$ (D) એકપણ નહીં.

(17) જો $\frac{1}{b+c}, \frac{1}{c+a}, \frac{1}{a+b}$ સમાંતર શ્રેણીમાં હોય, તો a^2, b^2, c^2 કઈ શ્રેણીમાં હશે ?

(A) સમાંતર શ્રેણી (B) સમગુણોત્તર શ્રેણી
(C) સ્વરિત શ્રેણી (D) એક પણ નહિ

(18) જો $A=\begin{bmatrix}3&3&3\\3&3&3\\3&3&3\end{bmatrix}$, તો $A^4 = ...$

(A) 27A (B) 81A (C) 243A (D) 729 A

(19) વક્ર $y = \sin^3x$, x - અક્ષ અને યામ x = 0 થી $x = \pi/2$ વડે ઘેરાતું ક્ષેત્રફળ = ...(Numerical value base)

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

(20) ઉપવલય $9x^2 + 5y^2 - 30y = 0$ ની ઉત્કેન્દ્રતા ....

(A) 1/3 (B) 2/3 (C) 3/4 (D) એકપણ નહીં.

(21) "જો હું શિક્ષક બનું તો હું શાળા ખોલીશ" વિધાનનું નિષેધ

(A) હું શિક્ષક નહીં બનું અથવા હું શાળા ખોલીશ.
(B) હું શિક્ષક બનીશ અને હું શાળા નહીં ખોલું.
(C) કદાચ હું શિક્ષક નહીં બનું અથવા હું શાળા નહીં ખોલું.
(D) નહિં હું શિક્ષક બનીશ કે નહીં હું શાળા ખોલીશ.

(22) $^{50}C_4 + \sum_{r=1}^{6} {}^{56-r}C_3$ નું મૂલ્ય કેટલું થાય?

(A) $^{56}C_4$ (B) $^{56}C_3$ (C) $^{55}C_3$ (D) $^{55}C_4$

(23) બે પાસા એક સાથે નાખતા, તે પૈકી ઓછામાં ઓછા એક પાસાનો અંક 3 કરતા મોટો હોવાની સંભાવના કેટલી થાય ?

(A) 1/4 (B) 3/4 (C) 1/2 (D) 1/8

(24) Rs.100 ની 4 નોટ અને Rs.1, Rs.2, Rs.5, Rs.20 અને Rs.50 એ દરેકની એક-એક નોટ 3 બાળકને એવી રીતે વહેચવી છે કે જેથી દરેક બાળકને Rs. 100 ની એક નોટ મળે જ. આવી વહેચણી કુલ .....રીતે થઇ શકે.

(A) 3×5^3 (B) 5×3^5 (C) 3^6 (D) 3

(25) જો (0, 0) કેન્દ્ર વાળુ વર્તુળ, રેખા 5x + 12y = 1 ને સ્પર્શે, તો તેનું સમીકરણ....

(A) $13 (x^2 + y^2) = 1$ (B) $x^2 + y^2 = 169$
(C) $169 (x^2 + y^2) = 1$ (D) $x^2 + y^2 = 13$

(26) વક્ર $x = a (\cos \theta + \theta \sin \theta)$ અને $y = a (\sin \theta - \theta \cos \theta)$ ને θ - બિંદુ એ અભિલંબ.....

(A) X - અક્ષ સાથે અચળ ખૂણો બનાવે છે.
(B) ઉગમબિંદુમાંથી પસાર થાય છે.
(C) ઉગમબિંદુથી અચળ અંતરે છે.
(D) આપેલ પૈકી એકપણ નહી.

(27) ફુગ્ગો કે જે હંમેશા ગોળાકાર રહે તે માટે 900 ઘન સેમી/સેકન્ડના દરથી વાયુ વડે ફુલાવવામાં આવે છે. જ્યારે ત્રિજ્યા 15 સેમી હોય ત્યારે કેટલા દરથી ફુગ્ગાની ત્રિજ્યા વધે છે.

(A) 1/π cm/sec (B) 2/π cm/sec
(C) π cm/sec (D) π/2 cm/sec

(28) જો $\alpha \in (0, \pi/2)$, હોય, તો $\sqrt{x^2+x} + \frac{\tan^2\alpha}{\sqrt{x^2+x}} = ...$

(A) 2 tan α (B) 1 (C) 2 (D) $\sec^2 \alpha$

(29) $x \neq 0$ માટે $\tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}\cos^{-1}x\right) + \tan\left(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\cos^{-1}x\right)$ બરાબર શું થાય ?

(A) x (B) 2x (C) 2/x (D) એકપણ નહિ

(30) $\int \frac{x^2+x-6}{(x-2)(x-1)} dx = ...$

(A) x + 2log(x - 1) + c (B) 2x + 2log(x - 1) + c
(C) x + 4log(1 - x) + c (D) x + 4log(x - 1) + c

Answers

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