Jubilee CLASS

JEE

PAPER - 6

(1) જો $f: R \to R$ અને $g: R \to R$ એક-એક વાસ્તવિક વિધેય,

હોય, તો $\int_{-\pi}^{\pi} [f(x) + f(-x)][g(x) - g(-x)]\,dx = ...$

(A) 0 (B) π (C) 1 (D) એકપણ નહિં

(2) $\lim_{x \to 0} \left(\frac{\tan x}{x}\right)^{1/x^3}$ નું મૂલ્ય કેટલું થાય?

(A) 0 (B) ∞ (C) $e^{1/4}$ (D) અસ્તિત્વ ધરાવે નહિ

(3) $\cos(\tan^{-1}x) = ...$

(A) $\sqrt{1+x^2}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ (C) $1+x^2$ (D) એકપણ નહિં

(4) z-અક્ષ પર આવેલું બિંદુ નીચેનામાંથી કઈ શરત ધરાવે ?

(A) z- યામ શૂન્ય છે. (B) x અને y બંને યામ શૂન્ય છે.

(C) y અને z બંને યામ શૂન્ય છે. (D) x અને z બંને યામ શૂન્ય છે.

(5) અસમતા $n! > 2^{n-1}$ સાચું છે.

(A) બધા $n > 1$ માટે (B) બધા $n > 2$ માટે

(C) બધા $n \in N$ માટે (D) એકપણ નહીં

(6) જો (0, 0), (-2, 1) અને (5, 2) ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ હોય તો કેન્દ્રમાંથી પસાર થતી અને રેખા $x - 2y = 6$ ને સમાંતર રેખાનું સમીકરણ :

(A) $x - 2y = 1$ (B) $x + 2y + 1 = 0$

(C) $x - 2y = 0$ (D) $x - 2y + 1 = 0$

(7) જો $z^2 + z + 1 = 0$ હોય, તો $z^{100} + z^{-100} = ...$.

(A) i (B) -i (C) 1 (D) -1

(8) $\tan^{-1}\sqrt{\frac{a\lambda}{bc}} + \tan^{-1}\sqrt{\frac{b\lambda}{ca}} + \tan^{-1}\sqrt{\frac{c\lambda}{ab}}$, નું મૂલ્ય = ...

(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) π (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) એકપણ નહિ

(9) જેની નાભિઓ (-2, 0) અને (2, 0) હોય, અને ઉત્કેન્દ્રતા 2 હોય તેવા અતિવલયનું સમીકરણ :

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

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

(10) વર્તુળ $x^2 + y^2 = 1$ અને વક્ર $|x| + |y| = 1$ વડે ઘેરાતું ક્ષેત્રફળ = ...

(A) $\pi - 2$ (B) $\pi - 2\sqrt{2}$

(C) $2(\pi - 2\sqrt{2})$ (D) એકપણ નહિ

(11) જો a,b,c એ શુન્યતર સંખ્યા છે,

તો $\Delta = \begin{vmatrix} b^2c^2 & bc & b+c \\ c^2a^2 & ca & c+a \\ a^2b^2 & ab & a+b \end{vmatrix}$ નુ મૂલ્ય = ...

(A) abc (B) $a^2b^2c^2$

(C) ab + bc + ca (D) એકપણ નહી.

(12) જો $f(x) = ax^3 + bx^2 + 11x - 6$, $x \in [1, 3]$ એ રોલના પ્રમેયની શરતોનું પાલન કરે અને $f'\left(2+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)=0$ થાય, તો a અને b શોધો.

(A) 1, -6 (B) 1, 1 (C) 0, 6 (D) 6,-6

(13) 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 ?

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

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

(14) $\begin{vmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & 2 \\ 7 & 6 & x \end{vmatrix} = 0$ માટે એક બીજ -9 હોય તો,

(Numerical value base)

આપેલ નિશ્ચાયકનાં બીજા બે બીજ ......હશે.

(A) 2, 7 (B) - 2, 7 (C) 2, -7 (D) - 2, -7

(15) સમીકરણ $\tan 3\theta - \tan 2\theta - \tan\theta = 0$ ને સંતોષે તેવા θ નો વ્યાપક ઉકેલ = ...

(A) $n\pi$ (B) $\frac{n\pi}{4}$ (C) $\frac{n\pi}{2}$ (D) $\frac{n\pi}{3}$

(16) સદિશ $\vec{b}$ ની દિશામાં સદિશ $\vec{a}$ નો ફરીથી ઉકેલેલો ભાગ $\vec{a_1}$ હોય અને તેનો $\vec{b}$ ને લંબ $\vec{a_2}$ હોય, તો $\vec{a_1} \times \vec{a_2}$ =...........

(A) $\frac{(\vec{a} \times \vec{b})\vec{b}}{|\vec{b}|^2}$ (B) $\frac{(\vec{a} \times \vec{b})\vec{a}}{|\vec{a}|^2}$

(C) $\frac{(\vec{a} \cdot \vec{b})(\vec{b} \times \vec{a})}{|\vec{b}|^2}$ (D) $\frac{(\vec{a} \cdot \vec{b})(\vec{b} \times \vec{a})}{|\vec{b} \times \vec{a}|}$

(17) કોઈ પરવલય માટે નાભિ (2, 1) અને નિયામિકા $2x - 3y + 1 = 0$ હોય, તો નાભિલંબનું સમીકરણ શું થાય ?

(A) $3x + 2y + 8 = 0$ (B) $2x - 3y - 1 = 0$

(C) $2x - 3y + 1 = 0$ (D) $3x - 2y + 4 = 0$

(18) જો વર્તુળ, બિંદુ (a, b) માંથી પસાર થાય અને વર્તુળ $x^2 + y^2 = 4$ ને લંબરૂપે છેદે, તો તેના કેન્દ્રનો બિંદુ પથ....

(A) $2ax + 2by + (a^2 + b^2 + 4) = 0$
(B) $2ax + 2by - (a^2 + b^2 + 4) = 0$
(C) $2ax - 2by + (a^2 + b^2 + 4) = 0$
(D) $2ax - 2by - (a^2 + b^2 + 4) = 0$

(19) $\lim_{x \to 1} \dfrac{1+\cos \pi x}{\tan^2 \pi x} = ...$

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

(20) $\sin 3\theta = 0$ નો વ્યાપક ઉકેલ = ...

(A) $n\pi;\ n \in I$ (B) $\dfrac{n\pi}{3};\ n \in I$
(C) $(2n+1)\dfrac{\pi}{2};\ n \in I$ (D) $2n\pi;\ n \in I$

(21) $\cos\dfrac{2\pi}{7} + \cos\dfrac{4\pi}{7} + \cos\dfrac{6\pi}{7} + \cos\dfrac{7\pi}{7}$ નું મૂલ્ય = ...

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

(22) જો પાંચ અવલોકનો x, x + 2, x + 4, x + 6 અને x + 8 નો મધ્યક 11 હોય તો છેલ્લા ત્રણ અવલોકનોનો મધ્યક કેટલો થાય ? (Numerical value base)

(A) 11 (B) 13 (C) 15 (D) 17

(23) બધા $n \in N$ માટે n^4 કેટલાથી નાના છે?

(A) 10^n (B) 4^n (C) 10^{10} (D) એકપણ નહીં

(24) વધતી સમાંતર શ્રેણીમાં ચાર જુદા જુદા પૂર્ણાંકો લો. તેમાંનો એક પૂર્ણાંક બાકીના ત્રણ પૂર્ણાંકોના વર્ગોના સરવાળા બરાબર છે. તો બધી જ સંખ્યાઓનો સરવાળો કેટલો થાય ?

(A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 4

(25) $\tan A + \cot(180^\circ + A) + \cot(90^\circ + A) + \cot(360^\circ - A)$ = ...

(A) 0 (B) 2 tan A
(C) 2 cot A (D) 2 (tan A - cot A)

(26) સમીકરણ sin x - 3 sin 2x + sin 3x = cos x - 3 cos 2x + cos 3x નો વ્યાપક ઉકેલ = ...

(A) $n\pi + \dfrac{\pi}{8}$ (B) $\dfrac{n\pi}{2} + \dfrac{\pi}{8}$
(C) $(-1)^n\left(\dfrac{n\pi}{2} + \dfrac{\pi}{8}\right)$ (D) $2n\pi + \cos^{-1}\left(\dfrac{3}{2}\right)$

(27) એક પથ્થર કે જેને લંબરૂપે ઉપર તરફ ફેંકતા તેની ગતિનું સમીકરણ $s = 13.8t - 4.9t^2$ છે કે જ્યાં s મીટરમાં અને t સેકન્ડમાં છે. તો સેકન્ડ t = 1 પર તેનો વેગ કેટલો હશે ?

(A) 3 m/s (B) 5 m/s (C) 4 m/s (D) એકેય નહિ.

(28) ધારો કે $\vec{a} = a_1\hat{i} + a_2\hat{j} + a_3\hat{k}$, $\vec{b} = b_1\hat{i} + b_2\hat{j} + b_3\hat{k}$ અને $\vec{c} = c_1\hat{i} + c_2\hat{j} + c_3\hat{k}$ ત્રાણશૂન્યેતરસદિશોહોયકે જેથી $\vec{c}$ એ $\vec{a}$ અને $\vec{b}$ બંનેને લંબ એકમ સદિશ $\vec{a}$ અને $\vec{b}$ $\dfrac{\pi}{6}$ તો $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix}^2$ = ...

(A) 0 (B) 1 (C) $\dfrac{1}{4}|\vec{a}|^2|\vec{b}|^2$ (D) $\dfrac{3}{4}|\vec{a}|^2|\vec{b}|^2$

(29) વિકલસમીકરણ $\dfrac{d^2y}{dx^2} - \sqrt{\dfrac{dy}{dx} - 3} = x$ નુંપરિમાણ કેટલીછે ?

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

(30) $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} \sin^{-4} x\, dx = ...$

(A) 3/2 (B) -8/3 (C) 3/8 (D) 8/3

Answers

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