MATHEMATICS
Gujcet 2019

1) સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણની બે ક્રમિક બાજુઓ $\bar{a}$ અને $\bar{b}$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ $\frac{\pi}{6}$ છે. તથા $\bar{a}=(2,-2,1)$ તથા $|\bar{b}|=2|\bar{a}|$ છે. તો તે સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ ______ થાય.

(A) 9 (B) 18

(C) $\frac{9}{2}$ (D) $\frac{3}{4}$

2) રેખા $\frac{x+1}{2}=\frac{y+2}{3}=\frac{z}{-1}$ અને સમતલ $2x-y+z=0$ ના છેદબિંદુનું Z-અક્ષથી લંબ અંતર ______ છે.

(A) 1 (B) $\sqrt{5}$

(C) 2 (D) 5

3) રેખા $\bar{r}=(2,-3,1)+k(2,2,1)$; $k\in R$ તથા સમતલ $2x-2y+z+7=0$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ ______ છે.

(A) $\cos^{-1}\frac{1}{9}$

(B) $\tan^{-1}\frac{1}{4\sqrt{5}}$

(C) $\sin^{-1}\frac{1}{3}$

(D) $\pi/2$

(રફ કાર્ય)

collegedunia
India's largest Student Review Platform

4) A(1, 2, 3) નું સમતલ π ને સાપેક્ષ પ્રતિબિંબ B(3, 6, −1) છે. તો સમતલ π નું સમીકરણ ________ છે.

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

(B) $x + 2y - 2z + 8 = 0$

(C) $x - 2y + 2z - 8 = 0$

(D) $x + 2y - 2z - 8 = 0$

$f : R \rightarrow R$, $f(x) = x^2 + 3x + 4$ તો વિધેય f એ ________.

(A) એક-એક છે.અને વ્યાપ્ત છે.

(B) એક-એક છે.અને વ્યાપ્ત નથી.

(C) અનેક-એક છે.અને વ્યાપ્ત નથી.

(D) એક-એક નથી.અને વ્યાપ્ત છે.

6) જો $a * b = \frac{ab}{10}$; $a, b \in Q^+$ તો $(5 * 8)^{-1}$ = ________.

(A) 4

(B) $\frac{1}{25}$

(C) 10

(D) 25

collegedunia
India's largest Student Review Platform

7) જો $f: N \to N$, $f(x) = x + 3$ હોય, તો $f^{-1}(x) =$ ________.

(A) $x + 3$

(B) અસ્તિત્વ ધરાવતું નથી.

(C) $x - 3$

(D) $3 - x$

8) $\sin^2\left(\sin^{-1}\frac{1}{2}\right) + \tan^2\left(\sec^{-1}2\right) + \cot^2\left(\operatorname{cosec}^{-1}4\right) =$ ________.

(A) $\frac{73}{4}$

(B) $\frac{37}{2}$

(C) $\frac{89}{4}$

(D) 19

9) $\tan\left(\cos^{-1}\frac{4}{5} + \tan^{-1}\frac{2}{3}\right) =$ ________.

(A) $\frac{3}{17}$

(B) $\frac{17}{6}$

(C) $\frac{17}{4}$

(D) $\frac{6}{17}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

10) $\cos\left(\cot^{-1}\left(\operatorname{cosec}\left(\cos^{-1} a\right)\right)\right) =$ ______ (જ્યાં $0 < a < 1$)

(A) $\frac{1}{\sqrt{2-a^2}}$ (B) $\sqrt{3-a^2}$

(C) $\sqrt{2-a^2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2+a^2}}$

11) $\begin{vmatrix} \sin^2\theta & \cos^2\theta \\ -\cos^2\theta & \sin^2\theta \end{vmatrix} =$ ______.

(A) $\cos 2\theta$ (B) $\frac{1}{2}\left(1+\cos^2 2\theta\right)$

(C) $\frac{1}{2}\left(1-\sin^2 2\theta\right)$ (D) $\frac{1}{2}\sin^2 2\theta$

12) જો $\begin{vmatrix} 1! & 2! & 3! \\ 2! & 3! & 4! \\ 3! & 4! & 5! \end{vmatrix} = 2016K$, તો $K =$ ______.

(A) 24 (B) 84

(C) $\frac{1}{24}$ (D) $\frac{1}{84}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

13) જો $\begin{vmatrix} 1+x & 1 & 1 \\ 1+y & 1+2y & 1 \\ 1+z & 1+z & 1+3z \end{vmatrix} = 10K\, xyz\left(3+\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}\right)$, હોય તો K = ________.

$\left(\text{જ્યાં } xyz \neq 0; 3+\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z} \neq 0\right)$.

(A) $\frac{1}{5}$

(B) 2

(C) 5

(D) 1

14) જો શ્રેણિક $A=\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ નો વ્યસ્ત શ્રેણિક $\frac{1}{5}\begin{bmatrix} -3 & 2 & 2 \\ 2 & -3 & \alpha \\ 2 & 2 & -3 \end{bmatrix}$ હોય, તો

$\alpha =$ ________.

(A) 3

(B) 4

(C) 2

(D) −2

15) શ્રેણિક $A_r = \begin{bmatrix} r & r-1 \\ r-1 & r \end{bmatrix}$; $r = 1, 2, 3, \ldots\ldots$ છે. જો $\sum_{r=1}^{100} |A_r| = \left(\sqrt{10}\right)^K$, તો

K = ________; $\left(|A_r| = \det(A_r)\right)$.

(A) 2

(B) 6

(C) 4

(D) 8

collegedunia
India's largest Student Review Platform

16) $\frac{d}{dx}\left(3\cos\left(\pi/6+x^\circ\right)-4\cos^3\left(\pi/6+x^\circ\right)\right)=$ ________.

(A) $\cos(3x^\circ)$

(B) $\frac{\pi}{60}\sin\left(3x^\circ\right)$

(C) $\pi/60\cos\left(3x^\circ\right)$

(D) $-\pi/60\sin\left(3x^\circ\right)$

17) જો $f(x)=1+x+x^2+......+x^{1000}$ તો, $f'(-1)=$ ________.

(A) -50

(B) -500

(C) -100

(D) 500500

18) $f(x)=\log x;\ x\in[1, e]$ પર મધ્યકમાન પ્રમેય લગાડતાં c નું મૂલ્ય ______ મળે.

(A) $\log(e-1)$

(B) $e-1$

(C) $1-e$

(D) 2

19) જો $\int \sin^{13}x\cos^3x\,dx=A\sin^{14}x+B\sin^{16}x+C$, હોય તો $A+B=$ ________.

(A) $\frac{1}{110}$

(B) $\frac{17}{112}$

(C) $\frac{15}{112}$

(D) $\frac{1}{112}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

20) જો $\int \frac{1+\cos x}{\cos x - \cos^3 x} dx = \log|\sec x + \tan x| - 2f'(x) + C$ હોય તો $f(x) =$ ______ હોઈ શકે.

(A) $2\cot\left(\frac{x}{2}\right)$

(B) $2\log\left|\sin\frac{x}{2}\right|$

(C) $-2\cot\left(\frac{x}{2}\right)$

(D) $-2\log\left|\sin\frac{x}{2}\right|$

21) એક પ્રયોગમાં પ્રથમ પ્રયત્ને ઘટના A ઉદ્‌ભવે તેની સંભાવના 0.6 છે. પ્રથમ ત્રણ નિરપેક્ષ પ્રયત્નોમાં ઓછામાં ઓછી એક વખત ઘટના A ઉદ્‌ભવે તેની સંભાવના = ______.

(A) 0.930

(B) 0.936

(C) 0.925

(D) 0.927

22) જો $6P(A) = 8P(B) = 14P(A \cap B) = 1$, હોય તો $P\left(A'/B\right) =$ ______.

(A) $3/7$

(B) $4/7$

(C) $3/5$

(D) $2/5$

(રફ કામ)

collegedunia
India's largest Student Review Platform

23) એક દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક 6 તથા વિચરણ 3 છે. યાદચ્છિક ચલ X ની કિંમત 2 થી ઓછી હોય તેની સંભાવના = ______.

(A) $\frac{13}{2048}$ (B) $\frac{13}{4096}$

(C) $\frac{15}{4096}$ (D) $\frac{25}{2048}$

24) સીમિત શક્ય ઉકેલ પ્રદેશના શિરોબિંદુઓ (10, 0), (2, 4), (1, 5) અને (0, 8) હોય તો હેતુલક્ષી વિધેય $z = 60x + 10y$ ની મહત્તમ કિંમત ______.

(A) 700 (B) 800

(C) 600 (D) 110

25) જો સમબાજુ ચતુષ્કોણના ક્ષેત્રફળનો તેની બાજુને સાપેક્ષ બદલાવાનો દર તેની બાજુની બરાબર હોય તો સમબાજુ ચતુષ્કોણના ખૂણાઓનાં માપ ______ છે.

(A) $\frac{\pi}{3}$ અને $\frac{2\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ અને $\frac{3\pi}{4}$

(C) $\frac{\pi}{6}$ અને $\frac{5\pi}{6}$ (D) $\frac{5\pi}{12}$ અને $\frac{7\pi}{12}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

26) $5^{2.01}$ નું આસન્ન મૂલ્ય ________ છે. જ્યાં, $(\log_e 5 = 1.6095)$.

(A) 25.4125

(B) 25.2525

(C) 25.5025

(D) 25.4024

27) $f(x) = \dfrac{x}{\log_x e}$ એ ________ અંતરાલ પર વધે છે. જ્યાં, $x \in R^+ - \{1\}$.

(A) $(-e, \infty)$

(B) $\left(\frac{1}{e}, 1\right) \cup (1, \infty)$

(C) $(0, \infty) - \{1\}$

(D) $\left(\frac{1}{e}, \infty\right)$

28) $\int (2 + \log x)(ex)^x \, dx =$ ________ $+ C ; x > 1$.

(A) $(ex)^x$

(B) x^x

(C) $(ex)^{-x}$

(D) e^{x^x}

collegedunia
India's largest Student Review Platform

29) $\int e^{\sqrt{x}}dx =$ ______ $+C; x>0$

(A) $2\left(\sqrt{x}-1\right)e^{\sqrt{x}}$

(B) $\left(1-\sqrt{x}\right)e^{\sqrt{x}}$

(C) $2\left(1-\sqrt{x}\right)e^{\sqrt{x}}$

(D) $\left(\sqrt{x}-1\right)e^{\sqrt{x}}$

30) જો $\int \frac{\sin x}{\sin(x-\alpha)}dx = px - q\log\left|\sin(x-\alpha)\right| + C$ હોય, તો $pq =$ ______.

(A) $-\frac{1}{2}\sin 2\alpha$

(B) $\sin 2\alpha$

(C) $\frac{1}{2}\sin 2\alpha$

(D) $-\sin 2\alpha$

31) $\int_1^3 \left(\frac{x^2+1}{4x}\right)^{-1} dx =$ ______.

(A) $\log 5$

(B) $\frac{1}{2}\log 5$

(C) $\log 25$

(D) $\log 100$

(ચાલુ)

32) જો $\int_{1}^{k}(2x-3)=12$ તો K = ________.

(A) -2 અને 5

(B) 5

(C) 2

(D) -5

33) $\int_{-\pi/2}^{\pi/2}\frac{\cos^2 2x}{1+25^x}dx=$ ________.

(A) $\frac{\pi}{4}$

(B) $-\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{2}$

(D) $-\frac{\pi}{4}$

34) વક્ર $y=\sin 2x$ ($x=0$ થી $x=\pi$) અને X-અક્ષ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ ________ છે.

(A) 4

(B) 2

(C) 1

(D) $\frac{3}{2}$

35) ઉપવલય $2x^2+3y^2=1$ દ્વારા આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ ________ છે.

(A) $\frac{\pi}{6}$

(B) $\frac{\pi}{\sqrt{6}}$

(C) 6π

(D) $\sqrt{6}\pi$

(સમાપ્ત)

collegedunia
India's largest Student Review Platform

36) વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx}(1+x) - xy = 1 - x$ નો સંકલ્યકારક અવયવ (I.F.) ________ છે.

(A) $(1+x)e^{x}$
(B) $(x-1)e^{-x}$
(C) $(1+x)e^{-x}$
(D) $(1-x)e^{-x}$

37) $y = a_1(a_2 + a_3) \cdot \cos(x + a_4) - a_5 e^{x + a_6}$ જેનો વ્યાપક ઉકેલ હોય તેવા વિકલ સમીકરણની કક્ષા ________ છે.

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

38) વક્રના કોઈ બિંદુ આગળના અવાભિલંબની લંબાઈ હંમેશાં અચળ હોય તેવા વક્રની ઉત્કેન્દ્રતા ________ હોય.

(A) $e = \sqrt{2}$
(B) $e > 1$
(C) $0 < e < 1$
(D) $e = 1$

39) જો $|\bar{x}| = |\bar{y}| = |\bar{x} + \bar{y}| = 1$ તો $|\bar{x} - \bar{y}| =$ ________.

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

40) સદિશ $(2, -2, 1)$ ની દિશામાં 6 માનવાળો સદિશ $\bar{x}$ છે. તથા સદિશ $(1, 1, -1)$ ની દિશામાં $\sqrt{3}$ માનવાળો સદિશ $\bar{y}$ છે. તો $|\bar{x} + 2\bar{y}| =$ ________.

(A) 40
(B) $\sqrt{35}$
(C) $\sqrt{17}$
(D) $2\sqrt{10}$

collegedunia.com
India's largest Student Review Platform