GUJCET-ME-2023

Test Booklet No. 0900437 **Test Booklet Set No.** 09

This booklet contains 16 pages.

DO NOT open this Test Booklet until you are asked to do so.

Important Instructions :

1) The Mathematics test consists of 40 questions. Each question carries 1 mark. For each correct response, the candidate will get 1 mark. For each incorrect response, ¼ mark will be deducted. The maximum marks are 40.
2) This Test is of **1 hour** duration.
3) **Use Black Ball Point Pen only** for writing particulars on OMR Answer Sheet and marking answers by darkening the circle '●'.
4) Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5) **On completion of the test, the candidate must handover the Answer Sheet to the Invigilator in the Room / Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6) The Set No. for this Booklet is 09 . Make sure that the Set No. printed on the Answer Sheet is the same as that on this booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7) The candidate should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet.
8) Do not write your Seat No. anywhere else, except in the specified space in the Test Booklet / Answer Sheet.
9) Use of White fluid for correction is not permissible on the Answer Sheet.
10) Each candidate must show on demand his / her Admission Card to the Invigilator.
11) No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, should leave his / her seat.
12) Use of Simple (Manual) Calculator is permissible.
13) The candidate should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and must sign the Attendance Sheet (Patrak - 01). Cases where a candidate has **not** signed the Attendance Sheet (Patrak - 01) will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and will be dealt with as an unfair means case.
14) The candidates are governed by all Rules and Regulations of the Board with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of the Board.
15) No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.
16) The candidates will write the Correct Test Booklet Set No. as given in the Test Booklet / Answer Sheet in the Attendance Sheet. (Patrak - 01)

SE

GUJCET

aglasem.com

MATHEMATICS

1) $\begin{vmatrix} \sin\frac{11\pi}{36} & \cos\frac{11\pi}{36} \\ \sin\frac{2\pi}{9} & \cos\frac{2\pi}{9} \end{vmatrix} =$ _____.

(A) $\cos\frac{\pi}{12}$ (B) $\sin\frac{2\pi}{9}$

(C) $\cos\frac{5\pi}{12}$ (D) $\sin\frac{7\pi}{12}$

2) If A(K, 1), B(2, 4) and C(1, 1) are the vertices of the ΔABC, such that area of the ΔABC is 6 unit, then K = _____.

(A) –5 and 3 (B) 5 and –3

(C) 3 and –1 (D) 5 and 3

3) $\left\{\frac{d}{dx}\left(x^x + x^{x+1} + x^{x+2}\right)\right\}_{x=e} =$ _____.

(A) $e^e(1 + e^2 + 2e)$ (B) $e^e(3e^2 + 2e + 2)$

(C) $e^e(2e^2 + 4e + 3)$ (D) $e^e(1 + 4e + 2e^2)$

aglasem.com

4) If $x = a\cos\theta, y = a\sin\theta$, then $\frac{d^2y}{dx^2} =$ _____. (where $a \neq 0, \theta \neq k\pi, k \in z$)

(A) $-\frac{1}{a}\text{cosec}^2\theta\sec\theta$

(B) $\frac{1}{a}\cot^3\theta$

(C) $\text{cosec}^2\theta$

(D) $-\frac{1}{a}\text{cosec}^3\theta$

5) If $y=\sqrt{\sin^{-1}x+y}$, then $\frac{dy}{dx} =$ _____ (where $x \in (0, 1)$)

(A) $\frac{1}{(2y-1)\sqrt{1-x^2}}$

(B) $\frac{1}{(1-2y)\sqrt{1-x^2}}$

(C) $\frac{1}{(2y-1)\sqrt{x^2-1}}$

(D) $\frac{1}{(2y+1)\sqrt{1-x^2}}$

6) For the function $f(x) = x + x^{-1}$, $x \in [1, 3]$, the value of C for mean value theorem is :

(A) $\sqrt{3}$

(B) 1

(C) $\sqrt{2}$

(D) $\sqrt{5}$

aglasem.com

GUJCET

7) Rate of change in the volume of a sphere of a radius r w.r.t. its diameter = _____

(A) $4\pi r^2$ (B) $2\pi r^2$

(C) $\frac{2}{3}\pi r^2$ (D) $8\pi r^2$

8) Which of the following function is decreasing on $\left(0, \frac{\pi}{8}\right)$?

(A) $\sin x$ (B) $-\cos x$

(C) $\cos 4x$ (D) $\tan 4x$

9) An approximate value of $(81.5)^{1/4}$ is :

(A) 3.0436 (B) 3.0033

(C) 3.0046 (D) 3.0465

10) Equation of the normal to the curve $x^{2/3} + y^{2/3} = 2$ at (1, 1) is :

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

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

11) If $\int \left\{\cos^{-1} x - (1-x^2)^{-1/2}\right\} K\, dx = K \cdot \cos^{-1} x + C$, then K = _____

(A) e^x (B) $-e^x$

(C) e^{-x} (D) $e^{\cos^{-1} x}$

(Space for Rough Work)

GUJCET

aglasem.com

12) $\int \frac{\tan x}{\cos x(\sec x-1)(\sec x-2)}dx=$ _____ + C.

(A) $\log\left|\frac{\sec x-2}{\sec x-1}\right|$ (B) $\log\left|\frac{\sec x+2}{\sec x-1}\right|$

(C) $\log\left|\frac{\operatorname{cosec} x+2}{\operatorname{cosec} x-1}\right|$ (D) $\log\left|\frac{\cos x+1}{\cos x-2}\right|$

13) $\int x^{2019}\cdot e^{x^{2020}}dx=$ _____ + C.

(A) $\frac{1}{2019}e^{x^{2019}}$ (B) $\frac{1}{2020}e^{x^{2019}}$

(C) $e^{x^{2020}}$ (D) $\frac{1}{2020}e^{x^{2020}}$

14) $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{1}{1+\tan^4 x}dx=$ _____.

(A) $\pi/12$ (B) $\pi/4$

(C) $\pi/2$ (D) $\pi/6$

aglasem.com

aglasem.com

15) $\int_0^1 (0.001)^{x/3} \cdot e^x \, dx =$ _____.

(A) $\frac{10-10e}{(1+\log_e 10)}$ (B) $\frac{10-e}{e(1-\log_e 10)}$

(C) $\frac{e-10}{10(1-\log_e 10)}$ (D) $\frac{e-10}{10(1+\log_{10} e)}$

16) Area of the region bounded by the ellipse $9x^2 + 4y^2 = 1$ in the first quadrant is :

(A) $\pi/6$ (B) $\pi/24$

(C) $3\pi/2$ (D) 6π

17) Find the area of the region bounded by the line $y = 3 - x$, the X-axis and the ordinates $x = 2$ and $x = 5$.

(A) 3 (B) $1/2$

(C) $5/2$ (D) $3/2$

18) Area of the region enclosed by the parabola $y = x^2$ and the line $y = x + 2$ is :

(A) $9/2$ (B) $11/2$

(C) $5/2$ (D) $7/2$

(Space for Rough Work)

aglasem.com

GUJCET

19) The order and degree of the differential equation $\sqrt[4]{\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^5}=\sqrt[3]{\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^4}$ is :

(A) 2 and 16

(B) 3 and 15

(C) 3 and 16

(D) 2 and 12

20) The integrating factor of the differential equation $\frac{dy}{dx}+y\tan x=\sec x$ is :

(A) $\tan x$

(B) $e^{\sec x}$

(C) $\cos x$

(D) $\sec x$

21) Particular solution of the differential equation $\frac{dy}{dx}=-4xy^2$, Given that $y = 1$, where $x = 0$ is :

(A) $y=\frac{1}{2x^2+1}$

(B) $x=\frac{1}{2y^2+1}$

(C) $y=2x^2+1$

(D) $y=\frac{x}{2x^2+1}$

(Space for Rough Work)

aglasem.com

22) For any vector $\vec{a} \in R^3$, $|\vec{a} \times \hat{i}|^2 + |\vec{a} \times \hat{j}|^2 + |\vec{a} \times \hat{k}|^2 =$ _____.

(A) $2|\vec{a}|^2$

(B) $|\vec{a}|$

(C) $|\vec{a}|^2$

(D) $3|\vec{a}|^2$

23) For the vectors $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $(\vec{a} + \vec{b}).(\vec{a} - \vec{b}) =$ _____.

(A) 11

(B) -11

(C) 5

(D) -5

24) Let the vectors $\vec{a}$ and $\vec{b}$ be such that $|\vec{a}| = 3$ and $|\vec{b}| = \frac{\sqrt{2}}{3}$ and $\vec{a} \times \vec{b}$ is a unit vector, then the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is :

(A) $\pi/2$

(B) $\pi/3$

(C) $\pi/6$

(D) $\pi/4$

25) Cartesian equation of the line through (5, –2, 4) and which is parallel to the vector $3\hat{i} + 2\hat{j} - 8\hat{k}$ is :

(A) $\frac{x-5}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-4}{-8}$

(B) $\frac{x-5}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+4}{-8}$

(C) $\frac{x-3}{5} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+8}{-4}$

(D) $\frac{x-3}{5} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+8}{4}$

(Space for Rough Work)

GUJCET

aglasem.com

26) If a, b and c are intercepts on X-axis, Y-axis and Z-axis respectively of the plane $x + 2y + 3z = 1$, then $2a + 4b + 3c =$ _____.

(A) 19

(B) 5

(C) 6

(D) 17

27) Measure of the angle between the line $\vec{r} = (-\hat{i} + 3\hat{k}) + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k})(\lambda \in R)$ and the plane $10x + 2y - 11z = 3$ is :

(A) $\pi/2$

(B) $\cos^{-1}(8/21)$

(C) $\sin^{-1}(8/21)$

(D) $\sin^{-1}(1/21)$

28) The coordinates of the corner points of the bounded feasible region are (0, 10), (5, 5), (15, 15) and (0, 20). The maximum of the objective function $Z = 10x + 20y$ is :

(A) 600

(B) 550

(C) 400

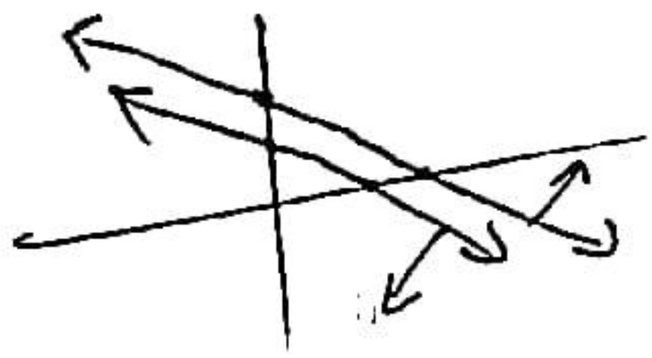
(D) 450

GUJCET

aglasem.com

29) Minimise objective function $z = 3x + 2y$ subject to the constraints :

$x + y \geq 8, x + y \leq 5, x \geq 0, y \geq 0$ is :



(A) 15

(B) 6

(C) 24

(D) No feasible region and hence no feasible solution

30) For independent events A and B $P(A) = P$, $P(B) = \frac{1}{2}$ and $P(A \cup B) = \frac{3}{5}$, then $P =$ _____.

(A) $\frac{1}{10}$

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

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

(D) $\frac{2}{5}$

31) If a fair coin is tossed 5 times, then the probability of getting exactly 3 heads is :

(A) $\frac{5}{16}$

(B) $\frac{3}{32}$

(C) $\frac{1}{32}$

(D) $\frac{5}{32}$

(Space for Rough Work)

GUJCET

aglasem.com

32) If the probability distribution of X is :

X	1	2	3	4	5	6
P(X)	$1/6$	$1/6$	$1/6$	$1/6$	$1/6$	$1/6$

then Var.(X) = _____.

(A) $91/6$

(B) $21/6$

(C) $35/12$

(D) $35/3$

33) Relation R in the set $\{\pi, \pi^2, \pi^3\}$ defined by

$R = \{(\pi, \pi), (\pi^2, \pi^2), (\pi^3, \pi^3), (\pi, \pi^2), (\pi^2, \pi^3)\}$ is :

(A) Reflexive but neither symmetric nor transitive

(B) Symmetric but neither reflexive nor transitive

(C) Transitive but neither reflexive nor symmetric

(D) Only symmetric and transitive

34) If $m * n = \frac{mn}{2}$, $\forall$ m, n $\in Q^+$, then $(4 * 3)^{-1}$ = _____.

(A) $1/6$

(B) $3/2$

(C) 2

(D) $2/3$

aglasem.com

35) $\cos^{-1}\left\{\cot\left(\sum_{i=1}^{3}\cot^{-1} i\right)\right\} =$ _____.

(A) 0 (B) $\pi/2$

(C) π (D) $-\pi/2$

36) $\cos\left(\sec^{-1} 2\right) + \tan\left(\cot^{-1}\sqrt{3}\right) + \sin\left(\text{cosec}^{-1}\frac{2}{\sqrt{3}}\right) =$ _____.

(A) $\frac{3+\sqrt{3}}{5\sqrt{3}}$ (B) $\frac{7+\sqrt{3}}{5\sqrt{3}}$

(C) $\frac{5+\sqrt{3}}{2\sqrt{3}}$ (D) $\frac{7-\sqrt{3}}{2\sqrt{3}}$

37) If $\cos\left(\cos^{-1}\frac{\sqrt{3}}{2} + \sin^{-1} x\right) = 1$, then value of x is :

(A) $-1/2$ (B) $\sqrt{3}/2$

(C) $-\sqrt{3}/2$ (D) 0

(Space for Rough Work)

aglasem.com

GUJCET

aglasem.com

38) If $\begin{bmatrix} x+y & -2 \\ 7+z & x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -7 & -2 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$, then $2x + 4y + 2z =$ _____.

(A) -9

(B) 17

(C) -25

(D) -14

39) If $A = [1 \quad 2]$ and $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$, then $(BA)' =$ _____

(A) $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$

(D) [11]

40) If $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -5 \\ 0 & -5 & 0 \\ -5 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, then $A^2 =$ _____

(A) $-5\,I$

(B) $5\,A$

(C) $25\,A$

(D) $25\,I$

(Space for Rough Work)

GUJCET
aglasem.com

GUJCET-MG-2023

પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો નંબર: 1800571

પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો સેટ નંબર: **18**

આ પુસ્તિકાના કુલ 16 પાના છે.

જ્યાં સુધી આ પ્રશ્ન પુસ્તિકા ખોલવાની સૂચના ન મળે ત્યાં સુધી ખોલવી નહીં.

મહત્ત્વની સૂચનાઓ :

1) આ પ્રશ્નપુસ્તિકામાં ગણિતના કુલ 40 બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો આપેલા છે. પ્રત્યેક પ્રશ્નનો **1** ગુણ છે. **1** સાચા પ્રત્યુત્તરનો **1** ગુણ મળશે. પ્રત્યેક ખોટા પ્રત્યુત્તર માટે ¼ ગુણ કાપવામાં આવશે. વધુમાં વધુ **40** ગુણ પ્રાપ્ત થઈ શકશે.
2) આ કસોટી **1** કલાકની રહેશે.
3) પ્રશ્નના પ્રત્યુત્તર માટે આપવામાં આવેલ OMR ઉત્તર પત્રિકામાં પ્રત્યુત્તર માટેની નિયત જગ્યામાં ફક્ત કાળી શાહીવાળી બોલપેન વડે '●' જ કરવું.
4) રફ કામ કરવા માટે પ્રશ્ન પુસ્તિકામાં દરેક પાના ઉપર નિયત જગ્યા આપવામાં આવેલી છે. તે જ જગ્યામાં રફ કામ કરવું.
5) આ વિષયની કસોટી પૂર્ણ થયા બાદ ઉમેદવારે તેમની ઉત્તર પત્રિકા ખંડ નિરીક્ષકને ફરજીયાત સોંપવાની રહેશે. ઉમેદવાર કસોટી પૂર્ણ થયા બાદ પ્રશ્ન પુસ્તિકા તેમની સાથે લઈ જઈ શકાશે.
6) આ પ્રશ્નપુસ્તિકાનો સેટ નંબર **18** છે. પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો પ્રકાર અને તમોને આપવામાં આવેલી ઉત્તર પત્રિકાનો પ્રકાર સરખા જ હોવા જોઈએ. આ અંગે કોઈ ફેરફાર હોય તો નિરીક્ષકનું તાત્કાલિક ધ્યાન દોરવું, જેથી પ્રશ્ન પુસ્તિકા અને ઉત્તર પત્રિકા સરખા પ્રકાર ધરાવતી આપી શકાય.
7) ઉમેદવારે ઉત્તર પત્રિકામાં ગળ ન પડે, લીટા ન પડે, તે રીતે સાચવીને ઉત્તરો આપવાં.
8) પ્રશ્ન પુસ્તિકા અને ઉત્તર પત્રિકામાં નિયત કરેલ જગ્યા સિવાય ઉમેદવારે તેમને ફાળવેલ બેઠક નંબર લખવો નહિ કે અન્ય કોઈ જગ્યાએ ઓળખ થાય તેવી નિશાની / ચિન્હો કરવા નહીં. આવું કરનાર ઉમેદવાર સામે ગેરરીતિનો કેસ નોંધવામાં આવશે.
9) વ્હાઈટ ઈંક લગાડવા માટે પરવાનગી નથી.
10) દરેક ઉમેદવારે પરીક્ષા ખંડમાં પ્રવેશ માટે ખંડ નિરીક્ષકને પ્રવેશપત્ર બતાવવું જરૂરી છે.
11) કોઈ પણ ઉમેદવારને અપવાદ રૂપ સંજોગો સિવાય પરીક્ષાખંડ છોડવાની પરવાનગી મળશે નહીં. આ અંગેની પરવાનગી ખંડ નિરીક્ષક-સ્થળ સંચાલક સંજોગો ધ્યાને લઈને આપશે.
12) ઉમેદવાર ફક્ત સાદું ગણનયંત્ર વાપરી શકશે.
13) દરેક ઉમેદવારે પરીક્ષાખંડ છોડ્યા પહેલા ઉત્તર પત્રિકા ખંડ નિરીક્ષકને સોંપી ઉત્તર પત્રિકા પરત કર્યા બદલની સહી પત્રક-01 (હાજરી પત્રક) માં કરવાની રહેશે. જો ઉમેદવારે ઉત્તર પત્રિકા આપ્યા બદલની સહી પત્રક-01 માં કરેલ નહિ હોય, તો ઉત્તર પત્રિકા આપેલ નથી તેમ માનીને ગેર રીતિનો કેસ નોંધવામાં આવશે.
14) દરેક ઉમેદવારે પરીક્ષા માટેના બોર્ડ દ્વારા બહાર પાડેલ નિયમો અને બોર્ડના નીતિ નિયમોનું ચુસ્તપણે પાલન કરવાનું રહેશે. દરેક પ્રકારના ગેરરીતિના કેસોમાં બોર્ડના નિયમો લાગુ પડશે.
15) કોઈ પણ સંજોગોમાં પ્રશ્ન પુસ્તિકા-ઉત્તર પુસ્તિકાનો કોઈ ભાગ જુદો પાડવો નહીં.
16) ઉમેદવારે સહી પત્રક-01 (હાજરી પત્રક) અને પ્રવેશપત્રમાં પ્રશ્ન પુસ્તિકા અને ઉત્તર પુસ્તિકા ઉપર છાપેલ સેટ નંબર લખવાનો રહેશે.

ઉમેદવારનું નામ :	.....
પરીક્ષા બેઠક નંબર:(અંકમાં)	..... (શબ્દોમાં) .....
પરીક્ષા કેન્દ્રનું નામ :	પરીક્ષા કેન્દ્ર ક્રમાંક.: ....
પશ્ન પુસ્તિકાનો સેટ નંબર. :	..... પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો નંબર. :

Candidate's Sign. .... *Block Supervisor Sign. .....* .....

GUJCET

aglasem.com

MATHEMATICS

1) જો $A=[1 \quad 2]$ તથા $B=\begin{bmatrix}3\\4\end{bmatrix}$ હોય તો, $(BA)'=$ _____.

(A) $[11]$

(B) $\begin{bmatrix}3 & 6\\4 & 8\end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix}4 & 8\\6 & 3\end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix}3 & 4\\6 & 8\end{bmatrix}$

2) જો $A=\begin{bmatrix}0 & 0 & -5\\0 & -5 & 0\\-5 & 0 & 0\end{bmatrix}$ તો $A^2=$ _____.

(A) $25\,I$

(B) $-5\,I$

(C) $25\,A$

(D) $5\,A$

3) $\begin{vmatrix}\sin\frac{11\pi}{36} & \cos\frac{11\pi}{36}\\ \sin\frac{2\pi}{9} & \cos\frac{2\pi}{9}\end{vmatrix}=$ _____.

(A) $\sin\frac{7\pi}{12}$

(B) $\cos\frac{\pi}{12}$

(C) $\cos\frac{5\pi}{12}$

(D) $\sin\frac{2\pi}{9}$

GUJCET

aglasem.com

4) જો A(K, 1), B(2, 4), C(1, 1) શિરોબિંદુવાળા ΔABC નું ક્ષેત્રફળ 6 એકમ હોય તો K = _____.

(A) 5 અને 3

(B) –5 અને 3

(C) 3 અને –1

(D) 5 અને –3

5) $\left\{\frac{d}{dx}\left(x^x + x^{x+1} + x^{x+2}\right)\right\}_{x=e}$ = _____.

(A) $e^e(1 + 4e + 2e^2)$

(B) $e^e(1 + e^2 + 2e)$

(C) $e^e(2e^2 + 4e + 3)$

(D) $e^e(3e^2 + 2e + 2)$

6) જો $x = a\cos\theta, y = a\sin\theta$ હોય તો, $\frac{d^2y}{dx^2}$ = _____ (જ્યાં, $a \neq 0, \theta \neq k\pi, k \in z$)

(A) $-\frac{1}{a}\text{cosec}^3\theta$

(B) $-\frac{1}{a}\text{cosec}^2\theta\sec\theta$

(C) $\text{cosec}^2\theta$

(D) $\frac{1}{a}\cot^3\theta$

GUJCET

aglasem.com

7) જો $y=\sqrt{\sin^{-1}x+y}$ તો $\frac{dy}{dx}=$ _____ (જ્યાં, $x \in (0, 1)$)

(A) $\frac{1}{(2y+1)\sqrt{1-x^2}}$

(B) $\frac{1}{(2y-1)\sqrt{1-x^2}}$

(C) $\frac{1}{(2y-1)\sqrt{x^2-1}}$

(D) $\frac{1}{(1-2y)\sqrt{1-x^2}}$

8) જો $f(x)=x+x^{-1}$; $x \in [1, 3]$ તો મધ્યકમાન પ્રમેયની મદદથી C ની કિંમત _____ થાય.

(A) $\sqrt{5}$

(B) $\sqrt{3}$

(C) $\sqrt{2}$

(D) 1

9) r ત્રિજ્યાવાળા ગોલકના ઘનફળનો તેના વ્યાસની સાપેક્ષ વૃધ્ધિદર _____

(A) $8\pi r^2$

(B) $4\pi r^2$

(C) $\frac{2}{3}\pi r^2$

(D) $2\pi r^2$

10) નીચેના પૈકી ક્યું વિધેય $\left(0, \frac{\pi}{8}\right)$ માં ઘટતું વિધેય છે?

(A) $\tan 4x$

(B) $\sin x$

(C) $\cos 4x$

(D) $-\cos x$

GUJCET

aglasem.com

11) $(81.5)^{1/4}$ નું આસન્ન મૂલ્ય _____ છે.

(A) 3.0465 (B) 3.0436

(C) 3.0046 (D) 3.0033

12) વક્ર $x^{2/3} + y^{2/3} = 2$ ના બિંદુ (1, 1) આગળ અભિલંબનું સમીકરણ _____ છે.

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

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

13) જો $\int \left\{\cos^{-1} x - (1-x^2)^{-1/2}\right\} K dx = K \cdot \cos^{-1} x + C$ તો $K =$ _____

(A) $e^{\cos^{-1} x}$ (B) e^x

(C) e^{-x} (D) $-e^x$

14) $\int \frac{\tan x}{\cos x (\sec x - 1)(\sec x - 2)} dx =$ _____ $+ C$

(A) $\log \left|\frac{\cos x + 1}{\cos x - 2}\right|$ (B) $\log \left|\frac{\sec x - 2}{\sec x - 1}\right|$

(C) $\log \left|\frac{\operatorname{cosec} x + 2}{\operatorname{cosec} x - 1}\right|$ (D) $\log \left|\frac{\sec x + 2}{\sec x - 1}\right|$

GUJCET
aglasem.com

15) $\int x^{2019} \cdot e^{x^{2020}}\, dx = _____ + C.$

(A) $\frac{1}{2020} e^{x^{2020}}$

(B) $\frac{1}{2019} e^{x^{2019}}$

(C) $e^{x^{2020}}$

(D) $\frac{1}{2020} e^{x^{2019}}$

16) $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{1}{1+\tan^4 x}\, dx = _____.$

(A) $\pi/6$

(B) $\pi/12$

(C) $\pi/2$

(D) $\pi/4$

17) $\int_0^1 (0.001)^{x/3} \cdot e^x\, dx = _____.$

(A) $\frac{e-10}{10(1+\log_{10} e)}$

(B) $\frac{10-10e}{(1+\log_e 10)}$

(C) $\frac{e-10}{10(1-\log_e 10)}$

(D) $\frac{10-e}{e(1-\log_e 10)}$

GUJCET

aglasem.com

18) ઉપવલય $9x^2 + 4y^2 = 1$ થી પ્રથમ ચરણમાં આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ થાય.

(A) 6π

(B) $\pi/6$

(C) $3\pi/2$

(D) $\pi/24$

19) રેખા $y = 3 - x$, X- અક્ષ અને રેખાઓ $x = 2, x = 5$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.

(A) $3/2$

(B) 3

(C) $5/2$

(D) $1/2$

20) પરવલય $y = x^2$ અને રેખા $y = x + 2$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ થાય.

(A) $7/2$

(B) $9/2$

(C) $5/2$

(D) $11/2$

21) $\sqrt[4]{\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^5} = \sqrt[3]{\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^4}$ વિકલ સમીકરણની કક્ષા અને પરિમાણ અનુક્રમે _____ અને _____ છે.

(A) 2, 12

(B) 2, 16

(C) 3, 16

(D) 3, 15

GUJCET

aglasem.com

22) વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx}+y\tan x=\sec x$ નો સંકલ્યકારક અવયવ (I.F.) = _____

(A) $\sec x$

(B) $\tan x$

(C) $\cos x$

(D) $e^{\sec x}$

23) જ્યારે $x=0$ હોય ત્યારે $y=1$ થાય તે પ્રારંભિક શરત અનુસાર વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx}=-4xy^2$ નો વિશિષ્ટ ઉકેલ _____ થાય.

(A) $y=\frac{x}{2x^2+1}$

(B) $y=\frac{1}{2x^2+1}$

(C) $y=2x^2+1$

(D) $x=\frac{1}{2y^2+1}$

24) કોઈ પણ $\vec{a}\in R^3$ માટે, $|\vec{a}\times\hat{i}|^2+|\vec{a}\times\hat{j}|^2+|\vec{a}\times\hat{k}|^2=$ _____.

(A) $3|\vec{a}|^2$

(B) $2|\vec{a}|^2$

(C) $|\vec{a}|^2$

(D) $|\vec{a}|$

GUJCET

aglasem.com

25) જો $\vec{a}=\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ અને $\vec{b}=\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}$ હોય તો $(\vec{a}+\vec{b}).(\vec{a}-\vec{b}) =$ _____

(A) -5 (B) 11

(C) 5 (D) -11

26) સદિશો $\vec{a}$ અને $\vec{b}$ માટે, $|\vec{a}|=3, |\vec{b}|=\frac{\sqrt{2}}{3}$ છે. તથા જો $\vec{a}\times\vec{b}$ એકમ સદિશ હોય, તો $\vec{a}$ અને $\vec{b}$ વચ્ચેનો ખૂણો _____ છે.

(A) $\pi/4$ (B) $\pi/2$

(C) $\pi/6$ (D) $\pi/3$

27) બિંદુ (5, –2, 4) માંથી પસાર થતી સદિશ $3\hat{i}+2\hat{j}-8\hat{k}$ ને સમાંતર રેખાનું કાર્તેઝિય સમીકરણ _____ છે.

(A) $\frac{x-3}{5}=\frac{y+2}{-2}=\frac{z+8}{4}$ (B) $\frac{x-5}{3}=\frac{y+2}{2}=\frac{z-4}{-8}$

(C) $\frac{x-3}{5}=\frac{y-2}{2}=\frac{z+8}{-4}$ (D) $\frac{x-5}{3}=\frac{y-2}{2}=\frac{z+4}{-8}$

28) સમતલ $x+2y+3z=1$ ના X-અક્ષ, Y-અક્ષ અને Z-અક્ષ સાથેના અંતઃ ખંડ અનુક્રમે a, b અને c હોય તો $2a+4b+3c =$ _____

(A) 17 (B) 19

(C) 6 (D) 5

(રફ કામ)

GUJCET

aglasem.com

29) રેખા $\vec{r}=(-\hat{i}+3\hat{k})+\lambda(2\hat{i}+3\hat{j}+6\hat{k}), \lambda \in R$ અને સમતલ $10x+2y-11z=3$ વચ્ચેનો ખૂણો _____ છે.

(A) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{21}\right)$

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

(C) $\sin^{-1}\left(\frac{8}{21}\right)$

(D) $\cos^{-1}\left(\frac{8}{21}\right)$

30) સીમિત શક્ય ઉકેલ પ્રદેશના શિરોબિંદુઓ (0, 10), (5, 5), (15, 15), (0, 20) હોય તો હેતુલક્ષી વિધેય $Z = 10x + 20y$ ની મહત્તમ કિંમત _____

(A) 450

(B) 600

(C) 400

(D) 550

31) $x+y\geq 8$ તથા $x+y\leq 5, x\geq 0, y\geq 0$ શરતોને અધીન હેતુલક્ષી વિધેય $z=3x+2y$ નું ન્યૂનતમ મૂલ્ય _____ થાય.

(A) 15

(B) 6

(C) 24

(D) ઉકેલ પ્રદેશ શક્ય નથી. તેથી ઉકેલ ન મળે.

GUJCET

aglasem.com

32) નિરપેક્ષ ઘટનાઓ A અને B માટે, $P(A) = P$, $P(B) = \frac{1}{2}$ અને $P(A \cup B) = \frac{3}{5}$ હોય તો $P =$ _____

(A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{1}{10}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{5}$

33) જો એક સમતોલ સિક્કાને 5 વાર ઉછાળવામાં આવે તો બરાબર ત્રણ વખત છાપ મળે તેની સંભાવના _____ છે.

(A) $\frac{5}{32}$ (B) $\frac{5}{16}$

(C) $\frac{1}{32}$ (D) $\frac{3}{32}$

34) યાદચ્છિક ચલ X નું સંભાવના વિતરણ નીચે મુજબ છે :

X	1	2	3	4	5	6
P(X)	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

તો, Var.(X) = _____

(A) $\frac{35}{3}$ (B) $\frac{91}{6}$

(C) $\frac{35}{12}$ (D) $\frac{21}{6}$

GUJCET
aglasem.com

35) ગણ $\{\pi, \pi^2, \pi^3\}$ પર વ્યાખ્યાયિત સંબંધ $R = \{(\pi, \pi), (\pi^2, \pi^2), (\pi^3, \pi^3), (\pi, \pi^2), (\pi^2, \pi^3)\}$ એ .....

(A) માત્ર સંમિત અને પરંપરિત સંબંધ છે.

(B) સ્વવાચક છે, પરંતુ તે સંમિત કે પરંપરિત નથી.

(C) પરંપરિત છે, પરંતુ તે સ્વવાચક કે સંમિત નથી.

(D) સંમિત છે, પરંતુ તે સ્વવાચક કે પરંપરિત નથી.

36) જો $m * n = \frac{mn}{2}, \forall\ m, n \in Q^+$ તો $(4 * 3)^{-1} =$ _____.

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

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

37) $\cos^{-1}\left\{\cot\left(\sum_{i=1}^{3}\cot^{-1} i\right)\right\} =$ _____.

(A) $-\frac{\pi}{2}$ (B) 0

(C) π (D) $\frac{\pi}{2}$

GUJCET
aglasem.com

38) $\cos\left(\sec^{-1}2\right)+\tan\left(\cot^{-1}\sqrt{3}\right)+\sin\left(\operatorname{cosec}^{-1}\frac{2}{\sqrt{3}}\right)=$ _____.

(A) $\frac{7-\sqrt{3}}{2\sqrt{3}}$

(B) $\frac{3+\sqrt{3}}{5\sqrt{3}}$

(C) $\frac{5+\sqrt{3}}{2\sqrt{3}}$

(D) $\frac{7+\sqrt{3}}{5\sqrt{3}}$

39) જો $\cos\left(\cos^{-1}\frac{\sqrt{3}}{2}+\sin^{-1}x\right)=1$, તો x ની કિંમત = _____.

(A) 0

(B) $-1/2$

(C) $-\sqrt{3}/2$

(D) $\sqrt{3}/2$

40) જો સમીકરણ $\begin{bmatrix} x+y & -2 \\ 7+z & x-y \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -7 & -2 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$ હોય, તો $2x+4y+2z=$ _____.

(A) -14

(B) -9

(C) -25

(D) 17

(૨૬ કામ)

GUJCET

AglaSem Earn while Learn Program. Send your papers and get paid.
Contact: support@aglasem.com

aglasem.com