

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.

મહત્વની 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 $\frac{1}{4}$ 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 ફરજિયાત સોંપવાની રહેશે. ઉમેદવાર કસોટી પૂર્ણ થયા બાદ પ્રશ્ન પુસ્તિકા તેમની સાથે લઈ જઈ શકશે.
- 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 ગણનચંત્ર 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)

પરીક્ષા કેન્દ્રનું નામ :

પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો સેટ નંબર. :

..... (શબ્દોમાં) E..

પરીક્ષા કેન્દ્ર ક્રમાંક.:

..... પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો નંબર. :

Candidate's Sign.

Block Supervisor Sign.

.....

RYN13 (18)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

MATHEMATICS

1) જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix}$ તથા $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ હોય તો, $(BA)' = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) $\begin{bmatrix} 11 \end{bmatrix}$

(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 $A^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

☒ (A) $25I$

(B) $-5I$

(C) $25A$

(D) $5A$

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

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

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

☒ (C) $\cos \frac{5\pi}{12}$

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

(રફ કામ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

4) જો $A(K, 1), B(2, 4), C(1, 1)$ શિરોબિંદુવાળા ΔABC નું ક્ષેત્રફળ 6 એકમ હોય તો $K = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) 5 અને 3

(B) -5 અને 3

(C) 3 અને -1

☒ (D) 5 અને -3

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

(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, $\frac{d^2y}{dx^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ (જ્યાં, $a \neq 0, \theta \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$)

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

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

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

☒ (D) $\frac{1}{a} \cot^3 \theta$

(૨૬ ક્રમ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

7) જો $y = \sqrt{\sin^{-1} x + y}$ તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$ (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 $\underline{\hspace{2cm}}$ થાય.

(A) $\sqrt{5}$

~~(B)~~ $\sqrt{3}$

(C) $\sqrt{2}$

(D) 1

9) r ત્રિજ્યાવાળા ગોલકના ઘનફળનો તેના વ્યાસની સાપેક્ષ વૃદ્ધિદર $\underline{\hspace{2cm}}$

(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 કયું વિધેય $\left(0, \frac{\pi}{8}\right)$ માં ઘટતું વિધેય છે?

(A) $\tan 4x$

(B) $\sin x$

~~(C)~~ $\cos 4x$

(D) $-\cos x$

(૨૬ કામ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

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

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

(રફ કામ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

15) $\int x^{2019} \cdot e^{x^{2020}} dx = \underline{\hspace{2cm}} + C.$

(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) $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{1}{1+\tan^4 x} dx = \underline{\hspace{2cm}}.$

(A) $\pi/6$

☒ (B) $\pi/12$

(C) $\pi/2$

(D) $\pi/4$

17) $\int_0^1 (0.001)^{x/3} \cdot e^x dx = \underline{\hspace{2cm}}.$

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

(૨૬ ઠીચ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

18) ઉપવલય $9x^2 + 4y^2 = 1$ થી પ્રથમ ચરણમાં આવૃત 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 આવૃત 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 આવૃત 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

(રફેકામ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

22) વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sec x$ નો સંકલ્પકારક 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, $|\vec{a} \times \hat{i}|^2 + |\vec{a} \times \hat{j}|^2 + |\vec{a} \times \hat{k}|^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

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

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

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

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

(રફ કામ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

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

(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

$(1, 1) + (1, 2, 3)$ (રફ કામ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

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.

૧૦ ૧૭ ૮ ૬

(૨૬ કામ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

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, $\text{Var.}(X) =$ _____

(A) $\frac{35}{3}$

☒ (B) $\frac{91}{6}$

(C) $\frac{35}{12}$

(D) $\frac{21}{6}$

(રફ કાઢ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

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 $(4 * 3)^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

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

~~(B) $\frac{1}{6}$~~

(C) 2

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

37) $\cos^{-1} \left\{ \cot \left(\sum_{i=1}^3 \cot^{-1} i \right) \right\} = \underline{\hspace{2cm}}$.

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

~~(B) 0~~

(C) π

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

(રફ કામ)

For More GUJCET Papers & Material Visit www.VisionPapers.in !!!

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

(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 $= \underline{\hspace{2cm}}.$

(A) 0

(B) $-\frac{1}{2}$

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

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

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

(A) -14

(B) -9

~~(C)~~ -25

(D) 17

$x+y = -7$ અને $7+z = -2$ (રફ કામ)