

GUJCET-MG-2021

પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો નંબર:

0601170

પ્રશ્ન પુસ્તિકાનો સેટ નંબર:

06

આ પુસ્તિકાના કુલ 16 પાના છે.

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

મહત્વની સૂચનાઓ :

- 1) આ પ્રશ્નપુસ્તિકામાં ગણિત 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 શકાશે.
- 6) આ પ્રશ્નપુસ્તિકાનો સેટ નંબર 06 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, ન્તે 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) બ્લાર્ટ 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 સાદુ 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) કોઈપણ 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.

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

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

Candidate's Sign. Block Supervisor Sign.

OAE (06)

MATHEMATICS

1) $\int \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) \cdot (2 + 2\sin 2x) dx = \underline{\hspace{2cm}} + C.$

(A) $\sin 2x$

(B) $2\sin 2x$

(C) $-\sin 2x$

(D) $-2\sin 2x$

2) $\int_0^1 \frac{dx}{(3x+2)+\sqrt{3x+2}} = \underline{\hspace{2cm}}$

(A) $-\frac{2}{3} \log \left| \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{2}+1} \right|$

(B) $2 \log |\sqrt{5}+1|$

(C) $\frac{2}{3} \log \left| \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{2}+1} \right|$

(D) $\frac{2}{3} \log |\sqrt{5}+1|$

3) If $\int \frac{\cos 3x}{\sin x} dx = p \cos 2x + q \log |\sin x| + C$, then $p + q = \underline{\hspace{2cm}}$

(A) 0

(B) 2

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

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

4) $\int e^x (2021 + \tan x + \tan^2 x) dx = \underline{\hspace{2cm}} + C.$

(A) $(2021 + \tan x)e^x$

(B) $(2020 + \tan x)$

(C) $(2020 + \tan x)e^x$

(D) $(2000 + \tan x)e^x$

(રફ કાપ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

5) ઉપવલય $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ થી આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $\frac{\pi}{6}$ હોય, તો ઉપવલયનું સમીકરણ _____ છે.

(A) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$

(B) $\frac{x^2}{36} + y^2 = 1$

✓ (C) $4x^2 + 9y^2 = 1$

(D) $x^2 + y^2 = 36$

6) વક્ર $y^2 = 4x$, Y-અક્ષ અને રેખા $y = 3$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.

(A) 2

✓ (B) $\frac{9}{4}$

(C) $\frac{9}{3}$

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

7) વક્ર $y^2 = x$, X-અક્ષ અને રેખાઓ $x = 1$ અને $x = 4$ વડે પ્રથમ ચરણમાં આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.

(A) $\frac{14}{3}$

(B) $\frac{28}{3}$

(C) $\frac{7}{3}$

✓ (D) 14

(રફ કામ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

8) વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}$ નો વ્યાપક ઉકેલ _____ થશે.

(A) $e^x + e^y = C$

(B) $e^{-x} + e^{-y} = C$

✓ (C) $e^{-x} + e^y = C$

(D) $e^x - e^y = C$

9) ચતુર્થ કક્ષાના વિકલ સમીકરણનાં વિશિષ્ટ ઉકેલમાં સ્વૈર અચળની સંખ્યા _____ હશે.

(A) 4

(B) 3

(C) 2

✓ (D) 0

10) વિકલ સમીકરણ $e^{\frac{d^2y}{dx^2}} = x$ ની કક્ષા અને પરિમાણ અનુક્રમે _____ છે.

✓ (A) 2 અને અવ્યાખ્યાયિત

(B) 2 અને 1

(C) 1 અને 2

(D) 1 અને અવ્યાખ્યાયિત

11) સદિશો $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}$ અને $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ ના સરવાળાના સદિશની દિશામાં એકમ સદિશ \vec{c} હોય, તો $|\vec{c}| =$ _____

✓ (A) $\frac{4}{\sqrt{29}}\hat{i} + \frac{3}{\sqrt{29}}\hat{j} - \frac{2}{\sqrt{29}}\hat{k}$

(B) 0

(C) 1

(D) -1

(રફ કામ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

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

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

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

✓ (C) $\frac{\pi}{3}$

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

13) જેની પાસ-પાસેની બાજુઓ સદિશો $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ અને $\vec{b} = 2\hat{i} - 7\hat{j} + \hat{k}$ હોય તેવા સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ _____ થશે.

(A) $15\sqrt{2}$

✓ (B) $\frac{15}{\sqrt{2}}$

(C) 15

(D) $\frac{15}{2}$

14) સમતલ $6x - 3y + 2z - 4 = 0$ થી બિંદુ $(2, 5, -3)$ નું અંતર _____

✓ (A) $\frac{13}{\sqrt{7}}$

(B) $\frac{5}{\sqrt{7}}$

(C) $\frac{5}{7}$

(D) $\frac{13}{7}$

(રફ કામ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

15) ઊગમબિંદુથી સમતલ $2x - 3y + 4z - 12 = 0$ પર દોરેલા લંબના લંબપાદના યામ _____ છે.

(A) $\left(\frac{12}{29}, -\frac{18}{29}, \frac{24}{29}\right)$

(B) $\left(\frac{24}{\sqrt{29}}, -\frac{36}{\sqrt{29}}, \frac{48}{\sqrt{29}}\right)$

(C) $\left(\frac{24}{29}, -\frac{36}{29}, \frac{48}{29}\right)$

✓ (D) $\left(\frac{12}{\sqrt{29}}, -\frac{18}{\sqrt{29}}, \frac{24}{\sqrt{29}}\right)$

16) જો બે સમતલો $2x + 3y - z + 7 = 0$ અને $x - 2y + kz + 2 = 0$ પરસ્પર લંબ સમતલો હોય તો $k =$ _____

✓ (A) 4

(B) -4

(C) 8

(D) -8

17) નીચે આપેલી શરતોને આધીન $Z = 2x + 3y$ નું ન્યૂનતમ મૂલ્ય શોધો.

$2x + 4y \leq 12, x + y \leq 3, x \geq 0$ અને $y \geq 0$.

(A) 12

(B) 0

(C) 9

✓ (D) 6

(રફ કામ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

18) જો $P(A) = \frac{6}{11}$, $P(B) = \frac{5}{11}$ અને $P(A \cup B) = \frac{7}{11}$ હોય, તો $P(A/B) = \underline{\hspace{2cm}}$

(A) $\frac{4}{5}$

✓ (B) $\frac{4}{11}$

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

(D) $\frac{2}{11}$

19) ઘટનાઓ A અને B પરસ્પર નિવારક ઘટનાઓ છે. જો $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(A \cup B) = \frac{3}{5}$ તથા

$P(B') = p$ હોય, તો $p = \underline{\hspace{2cm}}$

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

✓ (B) $\frac{2}{5}$

(C) $\frac{9}{10}$

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

20) જો A અને B બે ઘટનાઓ માટે $P(A) \neq 0$ અને $P(B/A) = 1$ હોય, તો $\underline{\hspace{2cm}}$

✓ (A) $B \subset A$

(B) $A = \emptyset$

(C) $B = \emptyset$

(D) $A \subset B$

(રફ. કામ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

21) ગણ $\{x : x \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$ પર સંબંધ $R = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$ વ્યાખ્યાયિત છે, તો સંબંધ R એ _____.

- (A) સ્વવાચક અને સંમિત છે, પરંતુ પરંપરિત નથી
- (B) સ્વવાચક અને પરંપરિત છે, પરંતુ સંમિત નથી.
- (C) સંમિત અને પરંપરિત છે, પરંતુ સ્વવાચક નથી.
- (D) સામ્ય સંબંધ છે.

22) વિધેય $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3$ દ્વારા વ્યાખ્યાયિત છે તો વિધેય f એ _____.

- (A) એક-એક અને વ્યાપ્ત છે.
- (B) અનેક-એક અને વ્યાપ્ત છે.
- (C) એક-એક છે પરંતુ વ્યાપ્ત નથી.
- (D) એક-એક પણ નથી અને વ્યાપ્ત પણ નથી.

23) જો $f(x) = \frac{1+x}{1-x}$; $x \neq 1$, તો $f(x) \cdot f(y) =$ _____.

- (A) $f\left(\frac{x+y}{1-xy}\right)$
- (B) $f\left(\frac{x+y}{1+xy}\right)$
- (C) $f(x \cdot y)$
- (D) $f\left(\frac{1}{1+xy}\right)$

(રફ કામ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

24) $\cos^2(\sin^{-1} x) + \sin^2(\cos^{-1} x) = \underline{\hspace{2cm}}; 0 < x < 1.$

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

(B) 0

(C) $2(x^2-1)$

(D) $2(1-x^2)$

25) $\tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$ નો ઉકેલ ગણ $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

(A) $\left\{\frac{1}{6}, -1\right\}$

(B) $\left\{\frac{1}{6}, 1\right\}$

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

(D) $\left\{\frac{1}{6}\right\}$

26) જો $AB = \begin{bmatrix} -6 & 26 \\ -1 & 19 \end{bmatrix}$ અને $11B^{-1} = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ હોય, તો $A = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) $\begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

(રફ કાપ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

27) જો $A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ હોય, તો $(A+B)^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) $\frac{1}{25} I_3$

(B) $\frac{1}{5} I_3$

(C) $-\frac{1}{5} I_3$

(D) $-\frac{1}{25} I_3$

28) જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ તો નીચે આપેલાં પૈકી કયું વિધાન અસત્ય છે.

(A) $(AB)' = A'B'$

(B) $(A+B)' = B'+A'$

(C) $A \cdot \text{adj } A = |A| I$

(D) $(AB)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1}$

29) $A(1, 3)$, $B(0, 0)$ અને $C(k, 0)$ શિરોબિંદુઓવાળા ΔABC નું ક્ષેત્રફળ 3 એકમ હોય, તો $k = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) 2

(B) -2

(C) 0

(D) ± 2

(રફ કામ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

30) જો $2 \begin{vmatrix} \sin(A+B) & \cos(A+B) \\ \cos(A-B) & \sin(A-B) \end{vmatrix} + \sqrt{3} = 0$, તો $A =$ _____.

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

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

✓ (C) $\frac{\pi}{3}$

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

31) નિશ્ચાયક $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 0 & 7 \\ -1 & -2 & 4 \end{vmatrix}$ ના ઘટક 7 ના ઉપનિશ્ચાયક તથા સહઅવયવનો સરવાળો = _____.

✓ (A) 0

(B) -2

(C) 2

(D) -1

32) $\frac{d}{dx}(\operatorname{cosec}^{-1} e^x) =$ _____.

✓ (A) $\frac{1}{\sqrt{e^{2x}-1}}$

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

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

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

(રફ કામ)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

33) જો $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + 3x + 4; x \neq 0$, તો $\frac{d}{dx} \left(x^3 \cdot f\left(\frac{1}{x}\right) \right) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) $24x^5 + 15x^4 + 12x^3 + 12x^2$ (B) $\frac{x^2}{12} + \frac{x}{6} + \frac{1}{3}$

(C) $\frac{12}{x^2} + \frac{6}{x} + 3$ (D) $12x^2 + 6x + 3$

34) $\frac{d}{dx} \left[\log\left(\frac{1}{x}\right) + \log\left(\frac{1}{x^2}\right) + \log\left(\frac{1}{x^3}\right) \right] = \underline{\hspace{2cm}}; x > 1.$

(A) $-\frac{6}{x}$

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

(C) $6x$

(D) $-6x$

35) જો $x+1 = e^{-y}$, તો $\frac{d^2y}{dx^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) $\left(\frac{dy}{dx}\right)^3$

(B) $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

(C) $\frac{dy}{dx}$

(D) $-\frac{dy}{dx}$

36) વક્ર $y = 2x^2 + 3\sin x$ ની $x = 0$ આગળ અભિલંબનો ઢાળ = $\underline{\hspace{2cm}}$.

(A) 3

(B) $\frac{1}{3}$

(C) -3

(D) $-\frac{1}{3}$

(રફ કાઢો)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!

37) વક્ર $x^2 = 2y$ પરનું $(0, 5)$ થી સૌથી નજીકનું બિંદુ _____ હોય.

✓(A) $(2\sqrt{2}, 4)$

(B) $(2\sqrt{2}, 0)$

(C) $(0, 0)$

(D) $(2, 2)$

38) $y = x^2 \cdot e^{-x}$ એ _____ અંતરાલમાં વધતું વિધેય છે.

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

(B) $(-2, 0)$

(C) $(2, \infty)$

(D) $(0, 2)$

39) $\int \frac{x^5 + 1}{x + 1} dx = \text{_____} + C$

(A) $\sum_{n=1}^4 \left((-1)^{n+1} \cdot \frac{x^n}{n} \right)$

(B) $\sum_{n=1}^4 \left((-1)^n \cdot \frac{x^n}{n} \right)$

(C) $\sum_{n=1}^5 \left((-1)^{n+1} \cdot \frac{x^n}{n} \right)$

(D) $\sum_{n=1}^5 \left((-1)^n \cdot \frac{x^n}{n} \right)$

40) $\int_{-1}^1 \cot^{-1} x \, dx = \text{_____}$

(A) 0

(B) π

✓(C) $\frac{\pi}{2}$

(D) 2π

(રફ કા)

For More Papers Visit www.VisionPapers.in !!!