

ઇજનેરી

1

ઇજનેરી

# GUJCET BOARD QUESTION PAPER-1 MAY-2017

Time : 1.00 Hours]

ગણિત (050(G))

[Total Marks : 40

1. જો  $f : \mathbb{R} - \left\{ \frac{3}{5} \right\} \rightarrow \mathbb{R} - \left\{ \frac{3}{5} \right\}$ ;  $f(x) = \frac{3x+1}{5x-3}$ , હોય, તો \_\_\_\_\_.
- (A)  $f^{-1}(x) = 2f(x)$  (B)  $f^{-1}(x) = f(x)$   
 (C)  $f^{-1}(x) = -f(x)$  (D)  $f^{-1}(x)$  નું અસ્તિત્વ નથી.
2.  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 3x + 2$   
 $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = 6x + 5$   
 આપેલ વિધેય માટે  $(g \circ f^{-1})(10) =$  \_\_\_\_\_.
- (A) 21 (B) 29 (C) 7 (D)  $\frac{8}{3}$
3. ગણ  $\{1, 2, 3\}$  પરનો સંબંધ  $S = \{(1, 2), (2, 1), (2, 3)\}$  તો, સંબંધ  $S$  એ \_\_\_\_\_.
- (A) પરંપરિત નથી. (B) સંમતિ છે. (C) સ્વવાચક છે. (D) સામ્ય સંબંધ છે.
4.  $\tan^{-1}(\cot x) + \cot^{-1}(\tan x) =$  \_\_\_\_\_ . (જ્યાં,  $0 < x < \frac{\pi}{2}$ )
- (A)  $\frac{\pi}{2}$  (B)  $2x$  (C)  $\pi - 2x$  (D)  $\pi - x$
5.  $\cos \left( 2 \left( \tan^{-1} \frac{1}{5} + \tan^{-1} 5 \right) \right) =$  \_\_\_\_\_ .
- (A)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (B) 0 (C) 1 (D) -1
6.  $\Delta ABC$  માટે  $A = \tan^{-1} 2$ ,  $B = \tan^{-1} 3$ , તો  $C =$  \_\_\_\_\_ .
- (A)  $\frac{\pi}{6}$  (B)  $\frac{\pi}{4}$  (C)  $\frac{\pi}{3}$  (D)  $\frac{5\pi}{6}$
7.  $(2, 5)$ ,  $(7, k)$  અને  $(3, 1)$  શિરોબિંદુવાળા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ 10 હોય તો  $K$  નું મૂલ્ય = \_\_\_\_\_.
- (A) -5 અથવા 35 (B) 5 અથવા -35 (C) 15 અથવા -5 (D) -5 અથવા -25
8. જો  $k = p + q + r$ , તો  $\begin{vmatrix} k+r & p & q \\ r & k+p & q \\ r & p & k+q \end{vmatrix}$  ની કિંમત \_\_\_\_\_ છે.
- (A)  $2k^2$  (B)  $2k^3$  (C)  $k^3$  (D)  $3k^2$
9. જો  $D = \begin{vmatrix} 1 & -\cos \theta & -1 \\ \cos \theta & 1 & -\cos \theta \\ 1 & \cos \theta & 1 \end{vmatrix}$  છે, તથા  $D$  નું મહત્તમ મૂલ્ય  $p$  તથા  $D$  નું ન્યૂનતમ મૂલ્ય  $q$  હોય તો  $2p + 3q$  ની કિંમત \_\_\_\_\_ થાય.
- (A) 16 (B) 6 (C) 14 (D) 8
10. જો  $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 4 \\ 4 & 1 & 4 \\ 4 & 4 & 1 \end{bmatrix}$  હોય તો  $A^2 - 6A =$  \_\_\_\_\_ .
- (A)  $27 I_3$  (B)  $5 I_3$  (C)  $20 I_3$  (D)  $30 I_3$



11. જો  $[2 \ 3 \ 4] \begin{bmatrix} 1 & x & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 2 & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix} = 0$  હોય તો  $x$  \_\_\_\_\_ .  
 (A)  $\frac{7}{3}$  (B)  $\frac{5}{3}$  (C)  $-\frac{5}{3}$  (D)  $-\frac{7}{3}$
12.  $\frac{d}{dx} \left( \sqrt{3} \sin \left( 2x + \frac{\pi}{3} \right) + \cos \left( 2x + \frac{\pi}{3} \right) \right) =$  \_\_\_\_\_ .  
 (A)  $4 \cos 2x$  (B)  $-4 \sin 2x$  (C)  $4 \sin 2x$  (D)  $-4 \cos 2x$
13. વક્ર  $f(x) = (x - 5)^2$  ને  $[4, 6]$  પર મધ્યકમાન પ્રમેય લગાડતાં \_\_\_\_\_ બિંદુ આગળનો સ્પર્શક  $A(4, 1)$  અને  $B(6, 1)$  ને જોડતી જીવાને સમાંતર છે.  
 (A)  $(4, 6)$  (B)  $\left( \frac{9}{2}, \frac{1}{4} \right)$  (C)  $(0, 5)$  (D)  $(5, 0)$
14. વિધેય  $f(x) = \begin{cases} (\log_2 2x)^{\log_x 8}; & x \neq 1 \\ (k-1)^3; & x = 1 \end{cases}$  છે. જો વિધેય  $f$  એ  $x = 1$  આગળ સતત હોય, તો  $K =$  \_\_\_\_\_ .  
 (A)  $e + 1$  (B)  $e^{1/3}$  (C)  $e^3$  (D)  $e - 1$
15.  $\int \frac{dx}{\cos x \sqrt{1 + \cos 2x + \sin 2x}} =$  \_\_\_\_\_ + c; (જ્યાં  $0 < x < \frac{\pi}{4}$ )  
 (A)  $2 + \sqrt{\cot x}$  (B)  $\sqrt{\tan x + 1}$  (C)  $\sqrt{2 + 2 \tan x}$  (D)  $\sqrt{2 + 2 \cot x}$
16. જો  $\int \frac{\sin 2x}{\sin 5x \sin 3x} dx = \frac{1}{3} \log |\sin 3x| - \frac{1}{5} \log |f(x)| + c$  હોય તો  $f(x) =$  \_\_\_\_\_ .  
 (A)  $\sin 5x$  (B)  $\sin 4x$  (C)  $\sin 2x$  (D)  $\sin 6x$
17. અસતત યાદચ્છિક ચલ  $X$  નું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે.  
 $X = x \quad 0 \quad 1 \quad 2$   
 $P(x) \quad 4C^3 \quad 4C - 13C^2 \quad 7C - 1$  ; જ્યાં  $C > 0$  તો  $C =$  \_\_\_\_\_ .  
 (A) 2 (B) 1 (C)  $\frac{1}{4}$  (D) 1 and  $-\frac{1}{4}$
18. દ્વિપદી વિતરણનું સંભાવના વિધેય નીચે પ્રમાણે છે.  
 $P(x) = \binom{6}{x} p^x q^{6-x}, x = 0, 1, 2, \dots, 6$ . જો  $2P(2) = 3P(3)$ , હોય તો  $p =$  \_\_\_\_\_ .  
 (A)  $\frac{1}{3}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{1}{5}$
19. યાદચ્છિક ચલ  $X$  નો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે 10 અને 5 છે તો  $E \left( \frac{X-15}{5} \right)^2 =$  \_\_\_\_\_ .  
 (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 5
20. સિમીત શક્ય પ્રદેશના ઉકેલના શિરોબિંદુઓ  $(0, 10)$ ,  $(5, 5)$ ,  $(25, 20)$  તથા  $(0, 30)$  છે. હેતુલક્ષી વિધેય  $Z = px + qy$  ( $p, q > 0$ ) ની મહત્તમ કિંમત  $(25, 20)$  તથા  $(0, 30)$  ઉપર મળે તો  $p$  તથા  $q$  નો સંબંધ \_\_\_\_\_ છે.  
 (A)  $5p = 2q$  (B)  $2p = 5q$  (C)  $p = 2q$  (D)  $q = 3p$

21. બે વક્રો  $a_i x^2 + b_i y^2 = 1$ ;  $i = 1, 2$  છે. જ્યાં  $a_1 \neq a_2$ ,  $b_1 \neq b_2$ ,  $a_1, a_2, b_1, b_2 \neq 0$  લંબચ્છેદી બની શકે જો \_\_\_\_\_ .
- (A)  $a_1 a_2 = b_1 b_2$  (B)  $a_1^{-1} - a_2^{-1} = b_1^{-1} - b_2^{-1}$   
 (C)  $a_1^{-1} + a_2^{-1} = b_1^{-1} + b_2^{-1}$  (D)  $a_1 b_2 = a_2 b_1$
22. જો  $x$  અને  $y$  એ બે ચોરસની ક્રમશઃ બાજુઓનાં માપ હોય તથા  $y = x + x^2$  હોય તો બીજા ચોરસના ક્ષેત્રફળનો પ્રથમ ચોરસના ક્ષેત્રફળને સાપેક્ષ વૃદ્ધિ દર \_\_\_\_\_ છે.
- (A)  $x^2 + 3x - 1$  (B)  $2x^2 - 3x + 1$  (C)  $2x^2 + 3x + 1$  (D)  $1 + 2x$
23.  $\sqrt[3]{-0.99}$  નું આસન્ન મૂલ્ય \_\_\_\_\_ છે.
- (A)  $-0.9967$  (B)  $-0.9976$  (C)  $-1.0033$  (D)  $-1$
24.  $\int \frac{dx}{\sqrt{x^{10} - x^2}}$ ;  $x > 1 =$  \_\_\_\_\_ + c.
- (A)  $\frac{1}{4} \log \left| \sqrt{x^{10} - x^2} + x^2 \right|$  (B)  $\frac{1}{2} \log \left| x^{10} - x^2 \right|$   
 (C)  $-\frac{1}{4} \sec^{-1}(x^4)$  (D)  $\frac{1}{4} \sec^{-1}(x^4)$
25.  $\int e^{\sin x} (x \cos x - \sec x \tan x) dx =$  \_\_\_\_\_ + C;  $0 < x < \frac{\pi}{2}$ .
- (A)  $e^{\sin x} (x - \sec x)$  (B)  $e^{\sin x} (\sec x - x)$   
 (C)  $e^{\sin x} x \cos x$  (D)  $e^{\sin x} (x + \sec x)$
26.  $\int \sin(11x) \cdot \sin^9 x dx =$  \_\_\_\_\_ + c.
- (A)  $\frac{\sin(10x) \cdot \sin^{10} x}{10}$  (B)  $\frac{\sin^{11} x}{11}$   
 (C)  $\frac{\sin(9x) \cdot \sin^9 x}{9}$  (D)  $\frac{\cos(10x) \cdot \cos^{10} x}{10}$
27.  $\int_{-\log 3}^{\log 3} \cot^{-1} \left( \frac{e^x - 1}{e^x + 1} \right) dx =$  \_\_\_\_\_ .
- (A)  $\frac{\pi}{2} \log 3$  (B)  $\pi \log 3$  (C) 0 (D)  $\pi \log 9$
28.  $\int_0^{100\pi} |\cos x| dx =$  \_\_\_\_\_ .
- (A) 200 (B) 100 (C) 50 (D) 0
29.  $\int_0^{\pi/2} (x - [\sin x]) dx =$  \_\_\_\_\_ .
- (જ્યાં,  $[x] = x$  થી મોટા ન હોય તેવા પૂર્ણાંકોમાં સૌથી મોટો પૂર્ણાંક).
- (A)  $\frac{\pi^2}{8} - 2$  (B)  $\frac{\pi^2}{4} - 1$  (C)  $\frac{\pi^2}{8} - 1$  (D)  $\frac{\pi^2}{8}$
30. ઉપવલય  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ;  $a > b$  માટે બે નાભિલંબો વચ્ચેના પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ \_\_\_\_\_ છે.

**FREE!**

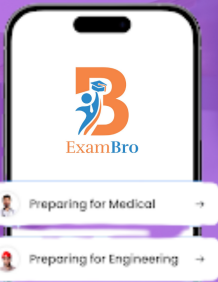


**JEE & NEET**

**GUJCET**

ગુજરાતી -- English -- हिन्दी

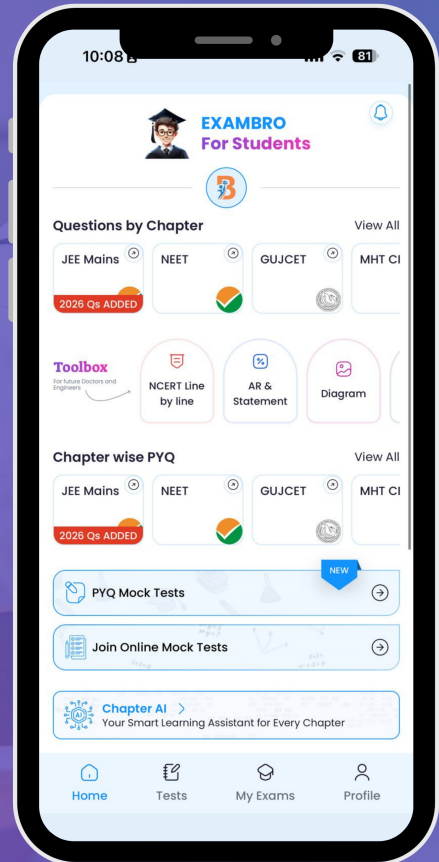
- PYQ Mock Test
- Chapter & Topic-Wise PYQs (Updated 2026)
- NCERT Line by Line MCQs.
- AR, Statement, Diagram Based Questions.
- Detailed Step-by-Step Solutions



# Exam Bro

CLICK HERE!

Download Now



(e-ઉપવલયની ઉત્કેન્દ્રતા દર્શાવે છે.)

- (A)  $2b(be + a\sin^{-1}e)$  (B)  $8b(be + a\sin^{-1}e)$   
 (C)  $b(be + a\sin^{-1}e)$  (D)  $4b(be + a\sin^{-1}e)$

31. વક્ર  $f(x) = \sin\pi x$  નું X-અક્ષ સાથે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ \_\_\_\_\_ છે, જ્યાં  $x \in [-1, 2]$ .

- (A)  $8\pi$  (B)  $\frac{8}{\pi}$  (C)  $\frac{6}{\pi}$  (D)  $6\pi$

32. વિકલ સમીકરણ  $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + 3\frac{dy}{dx} = \sqrt{x}$ ;  $x > 0$  ની કક્ષા અને પરિમાણ ક્રમશઃ \_\_\_\_\_ છે.

- (A) 2 અને 6 (B) 3 અને 2  
 (C) 2 અને 3 (D) 2 અને પરિમાણ અવ્યાખ્યાયિત

33. અચળ લંબાઈના અવાભિલંબ ધરાવતાં તથા ઊગમબિંદુમાંથી પસાર થતાં વક્રનું સમીકરણ \_\_\_\_\_ છે.

- (A)  $x^2 + y^2 = k^2$ ;  $k \in \mathbb{R}$  (B)  $y^2 = kx$ ;  $k \in \mathbb{R}$   
 (C)  $x^2 = ky^2$ ;  $k \in \mathbb{R}$  (D)  $x^2 - y^2 = k^2$ ;  $k \in \mathbb{R}$

34. વિકલ સમીકરણ  $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x+y+2}$  નો સંકલ્પકારક અવયવ (I.F.) \_\_\_\_\_ છે.

- (A)  $e^{x+y+2}$  (b)  $e^y$  (c)  $e^{-y}$  (d)  $\log|x+y+2|$

35. જો  $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c} = \bar{0}$  તથા  $|\bar{a}| = 3$ ,  $|\bar{b}| = 5$ ,  $|\bar{c}| = 7$  તથા  $(\bar{a} \wedge \bar{b}) = \alpha$ , હોય, તો  $\alpha =$  \_\_\_\_\_.

- (A)  $\frac{2\pi}{3}$  (B)  $\frac{\pi}{6}$  (C)  $\frac{\pi}{3}$  (D)  $\frac{5\pi}{6}$

36.  $A(1, -2, 4)$ ,  $B(5, -1, 7)$ ,  $C(3, 6, -2)$ ,  $D(4, 5, -1)$  આપેલ છે તો  $\overrightarrow{AB}$  on  $\overrightarrow{CD}$  પરનો પ્રક્ષેપ \_\_\_\_\_.

- (A)  $(2\sqrt{3}, -2\sqrt{3}, 2\sqrt{3})$  (B)  $\frac{3}{13}(4, 1, 3)$   
 (C)  $(1, -1, 1)$  (D)  $(2, -2, 2)$

37. બિંદુ A નો સ્થાન સદિશ  $(4, 2, -3)$  છે, તો બિંદુ A નું XY-સમતલથી  $p_1$  તથા બિંદુ A નું Y-અક્ષથી અંતર  $p_2$  હોય તો  $p_1 + p_2 =$  \_\_\_\_\_.

- (A) 8 (B) 3 (C) 2 (D) 7

38. સમતલ  $ax + by + cz = 1$  અક્ષોને અનુક્રમે A, B અને C માં છેદે છે તથા  $\Delta ABC$  નું મધ્યકેન્દ્ર

$G\left(\frac{1}{6}, -\frac{1}{3}, 1\right)$  છે. તો  $a + b + 3c =$  \_\_\_\_\_.

- (A)  $\frac{4}{3}$  (B) 4 (C) 2 (D)  $\frac{5}{6}$

39. રેખા  $x = 4z + 3$ ,  $y = 2 - 3z$  ના દિક્ષુપૂજાઓ  $\alpha$ ,  $\beta$  અને  $\gamma$  હોય, તો  $\cos\alpha + \cos\beta + \cos\gamma =$  \_\_\_\_\_.

- (A)  $\frac{2}{\sqrt{26}}$  (B)  $\frac{8}{\sqrt{26}}$  (C) 1 (D) 2

40. સમતલનો અભિલંબ X-અક્ષ, Y-અક્ષ અને Z-અક્ષની ઘન દિશા સાથે અનુક્રમે  $\frac{\pi}{4}$ ,  $\frac{\pi}{4}$  અને  $\frac{\pi}{2}$  માપના

પૂજા બનાવે છે. તથા ઊગમબિંદુમાંથી સમતલ પર દોરેલા લંબની લંબાઈ  $\sqrt{2}$  હોય તો, સમતલનું સમીકરણ \_\_\_\_\_ થાય.

- (A)  $x + y + z = \sqrt{2}$  (B)  $x + y + z = 1$   
 (C)  $x + y = 2$  (D)  $x = \sqrt{2}$



# GUJCET - ANSWERS : ગાણિત

## MAY-2017 : QUESTION PAPER-1

1. Ans. (B)

**Solution :**  $f(x) = \frac{3x+1}{5x-3}$  લેતી

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$$

$$\text{જો } a + d = 0$$

$$f(x) = f^{-1}(x)$$

2. Ans. (A)

**Solution :**  $g(f^{-1}(x)) = g\left(\frac{x-2}{3}\right)$   
 $= 6\left(\frac{x-2}{3}\right) + 5$   
 $= 2x + 1$  વર  $x = 10$   
 $= 21$

3. Ans. (A)

**Solution :** અહીં  $(1, 2) \in S$  તથા  $(2, 3) \in S$  છે. પણ  $(1, 3) \in S : S$  પરંપરિત નથી.

4. Ans. (C)

**Solution :**

$$\frac{\pi}{2} - \cot^{-1}(\cot x) + \frac{\pi}{2} - \tan^{-1}(\tan x)$$

$$= \pi - 2x$$

5. Ans. (D)

**Solution :**  $\tan^{-1}\frac{1}{5} + \tan^{-1}5 = \frac{\pi}{2}$

$$\therefore \cos 2 \times \frac{\pi}{2} = \cos \pi = -1$$

6. Ans. (B)

**Solution :**  $A + B + C = \pi$

$$A + B = \frac{3\pi}{4}$$

$$\therefore C = \frac{\pi}{4}$$

7. Ans. (B)

**Solution :**  $10 = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 7 & k \\ 3 & 1 \\ 2 & 5 \end{vmatrix}$

$$k = 5 \text{ or } -35$$

8. Ans. (B)

**Solution :**  $C_1 \rightarrow C_1 + C_2 + C_3$  અને સરખું લેતી

$$k + p + q + r = 2k \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ 1 & k+p & q \\ 1 & p & k+q \end{vmatrix}$$

$$= R_3 \rightarrow R_3 - R_1$$

$$= R_2 \rightarrow R_2 - R_1$$

$$= 2k \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ 0 & k & 0 \\ 0 & 0 & k \end{vmatrix}$$

$$= 2k^3$$

$$\therefore D = 2k^3$$

9. Ans. (C)

**Solution :**  $D = 1(1 + \cos^2\theta) + \cos\theta(\cos\theta + \cos\theta) - 1(\cos^2\theta - 1)$

$$D = 1 + \cos^2\theta + 2\cos^2\theta - \cos^2\theta + 1$$

$$= 2(1 + \cos^2\theta)$$

$$\therefore p = 4, q = 2$$

$$\therefore 2p + 3q = 14$$

10. Ans. (A)

**Solution :**  $\begin{bmatrix} 1 & 4 & 4 \\ 4 & 1 & 4 \\ 4 & 4 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow A^2 - 6A = 27I_3$

11. Ans. (C)

**Solution :**  $[20 \ 20 + 2x \ 21 + 4x] \begin{bmatrix} x \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix} = 0$

$$\Rightarrow 24x + 40 = 0 \Rightarrow x = -\frac{5}{3}$$

12. Ans. (B)

**Solution :**  $\frac{d}{dx} \left( 2 \sin \left( 2x + \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{6} \right) \right)$

$$\frac{d}{dx} \left( 2 \sin \left( 2x + \frac{\pi}{2} \right) \right)$$

$$\frac{d}{dx} (2 \cos 2x) \Rightarrow -4 \sin 2x$$

13. Ans. (D)

**Solution :**  $f'(c) = 2(c - 5) = \frac{f(6) - f(4)}{6 - 4}$

$$= 0 \text{ (using LMVT)} \therefore c = 5$$

$$\therefore (5, 0)$$

14. Ans. (A)

Solution :  $f(1^-) = f(1^+) = f(1)$

$$\lim_{x \rightarrow 1} e^{(\log_2 2x-1) \log_x 8}$$

$$e^3 = (k-1)^3$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} e^{(\log_2 2x-1) \frac{\log_2 8}{\log_2 x}}$$

$$k = e + 1$$

15. Ans. (C)

Solution :  $\int \frac{\sec^2 x dx}{\sqrt{2+2 \tan x}} \quad \tan x = t$

$$\sec^2 x dx = dt \quad \therefore \sqrt{2+2 \tan x} + C$$

16. Ans. (A)

Solution :  $\int \frac{\sin(5x-3x)}{\sin 5x \sin 3x} dx$

$$\int \frac{\sin 5x \cos 3x - \cos 5x \sin 3x}{\sin 5x \sin 3x}$$

$$\int (\cot 3x - \cot 5x) dx$$

$$\therefore \frac{1}{3} \log|\sin 3x| - \frac{1}{5} \log|\sin 5x| + C$$

$$\Sigma P(x_1) = 1$$

17. Ans. (C)

Solution :  $4C^3 + 4C - 13C^2 + 7C - 1 = 1$

$$\therefore C = \frac{1}{4} \text{ \textcircled{A}}$$

18. Ans. (A)

Solution :  $2P(2) = 3P(3)$

$$2 \times {}^6C_2 p^2 q^4 = 3 \times {}^6C_3 p^3 q^3$$

$$\text{On solving } p = \frac{1}{3} \text{ (as } p+q=1)$$

19. Ans. (C)

Solution :  $v = 5^2 = 25$

$$\therefore E(x)^2 = 25 + 10^2 = 125$$

$$\therefore E \left( \frac{x^2 + 225 - 30x}{25} \right)$$

$$= \frac{1}{12} (E(x)^2 + 225 - 30E(x)) = 2$$

20. Ans. (A)

Solution :  $25p + 20q = 30q$

$$5p = 2q$$

21. Ans. (B)

Solution :  $\text{If } a_1 x^2 + b_1 y^2 = 1 \text{ and } a_2 x^2 + b_2 y^2 = 1$

$$\frac{1}{a_1} - \frac{1}{a_2} = \frac{1}{b_1} - \frac{1}{b_2}$$

22. Ans. (C)

Solution :  $\frac{dA_2}{dA_1} = \frac{2y \frac{dy}{dt}}{2x \frac{dx}{dt}}$

$$\frac{y}{x} \frac{dy}{dx}$$

$$\therefore \frac{y}{x} \times (1+2x) \quad 2x^2 + 3x + 1$$

23. Ans. (A)

Solution :  $-0.9967$

24. Ans. (D)

Solution :  $\int \frac{4x^3 dx}{4x^3 \times x \sqrt{x^8-1}}$

$$\int \frac{4x^3 dx}{4x^4 \sqrt{x^8-1}} \quad \left( \begin{array}{l} x^4 = t \\ 4x^3 dx = dt \end{array} \right)$$

$$\int \frac{dt}{4t\sqrt{t^2-1}} = \frac{1}{4} \sec^{-1}(x^4) + C$$

25. Ans. (A)

Solution :

$$\int x e^{\sin x} \cos x - \int e^{\sin x} dx -$$

$$[(\sec x \cdot e^{\sin x}) - \int e^{\sin x} dx]$$

$$e^{\sin x} (x - \sec x) + C$$

26. Ans. (A)

Solution :  $\int \sin(10x+x) \sin^9 x dx$

$$\int \sin 10x \cos x \sin^9 x dx +$$

$$\int \cos 10x \sin^{10} x dx$$

$$\frac{\sin^{10} x}{10} \sin 10x - \frac{10}{10} \int \sin^{10} \cos 10x$$

$$dx + \int \cos(10x) \sin^{10} x dx \quad \frac{\sin^{10} x}{10}$$

$$\sin(10x) + c$$

27. Ans. (B)

Solution :

$$I = \int_{-\log 3}^{\log 3} \cot^{-1} \left( \frac{e^x-1}{e^x+1} \right) dx = \int_{-\log 3}^{\log 3} \cot^{-1} \left( \frac{1-e^x}{1+e^x} \right) dx$$

adding

$$2l = \pi \int_{-\log 3}^{\log 3} dx$$

$$l = \pi \log 3$$

28. Ans. (A)

Solution :  $200 \int_0^{\pi/2} \cos x \, dx = 200$

29. Ans. (D)

Solution :  $\int_0^{\pi/2} x \, dx = \frac{\pi^2}{8}$

30. Ans. (A)

Solution :  $2b(be + a \sin^{-1} e)$

31. Ans. (C)

Solution :  $3 \int_0^1 \sin(\pi x) \, dx = \frac{6}{\pi}$

32. Ans. (C)

Solution : order  $\Rightarrow 2$   
degree  $\Rightarrow 3$

33. Ans. (B)

Solution :  $y \frac{dy}{dx} = k_1$   
 $\Rightarrow \int y \, dy = \int k_1 \, dx$   
 $\Rightarrow \frac{y^2}{2} = k_1 x + c$   
at  $x = 0, y = 0$   
 $\therefore y^2 = 2k_1 x$   
 $y^2 = kx, k \in \mathbb{R}$

34. Ans. (C)

Solution :  $\frac{dx}{dy} = x + y + 2$   
 $\frac{dx}{dy} - x = y + 2$   
I.f =  $e^{\int -dy} = e^{-y}$

35. Ans. (C)

Solution :  $|a + b|^2 = |c|^2$   
 $|\bar{a}| + |\bar{b}| + 2\bar{a} \cdot \bar{b} = |c|^2$   
 $\cos \alpha = \frac{1}{2}$   
 $\alpha = \frac{\pi}{3}$

36. Ans. (D)

Solution :  $\overline{AB} = (4, 1, 3), \overline{CD} = (1, -1, 1)$

Now projection of

$$\overline{AB} \text{ on } \overline{CD} = \left( \frac{\overline{AB} \cdot \overline{CD}}{|\overline{CD}|} \right) \cdot \widehat{CD}$$

$$= \left( \frac{4-1+3}{\sqrt{3}} \right) \cdot \frac{(1, -1, 1)}{\sqrt{3}}$$

$$= (2, -2, 2)$$

37. Ans. (A)

Solution :  $p_1 = |z|$   
 $p_2 = \sqrt{x_1^2 + y_1^2}$   
 $p_1 + p_2 = 5 + 3 = 8$

38. Ans. (C)

Solution :  
 $A\left(\frac{1}{a}, 0, 0\right) B\left(0, \frac{1}{b}, 0\right) C\left(0, 0, \frac{1}{c}\right)$   
મધ્યકેન્દ્ર  $\Rightarrow \left(\frac{1}{3a}, \frac{1}{3b}, \frac{1}{3c}\right) = \left(\frac{1}{6}, \frac{-1}{3}, 1\right)$   
 $\therefore a = 2, b = -1, c = 1/3$   
 $\therefore a + b + 3c = 2$   
ફક્ત (C) સાચું છે.

39. Ans. (A)

Solution :  $\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z}{1}$   
 $\cos \alpha = \frac{4}{\sqrt{26}} \cos \beta = \frac{-3}{\sqrt{26}} \cos \gamma = \frac{1}{\sqrt{26}}$   
 $\therefore \cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = \frac{2}{\sqrt{26}}$

40. Ans. (C)

Solution : P = ત્રિગુણબિંદુથી સમતલનું લંબ અંતર  
 $\left(\cos \frac{\pi}{4}, \cos \frac{\pi}{4}, \cos \frac{\pi}{2}\right)$   
 $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0\right)$   
 $\therefore \frac{x}{\sqrt{2}} + \frac{y}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$   
 $x + y = 2$

□ □ □

**FREE!**

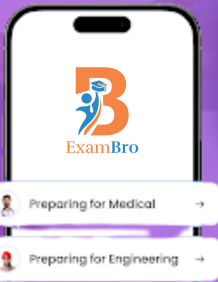


**JEE & NEET**

**GUJCET**

ગુજરાતી -- English -- हिन्दी

- PYQ Mock Test
- Chapter & Topic-Wise PYQs (Updated 2026)
- NCERT Line by Line MCQs.
- AR, Statement, Diagram Based Questions.
- Detailed Step-by-Step Solutions



# Exam Bro

CLICK HERE!

Download Now

