

1. $2x + 2y - z + 1 = 0$ તથા $x + y - \frac{z}{2} + 2 = 0$

વચ્ચેનું લંબ અંતર શું થાય ?

- (A) 2 (B) $\sqrt{5}$
(C) $\sqrt{2}$ (D) 1

2. $(1, -1, 1)$ અને $(-1, 1, 1)$ વ્યાસાંત બિંદુઓવાળા ગોલકની ત્રિજ્યા શું થાય ?

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

3. $\int e^{3 \log x} (x^4 + 1)^{-1} dx = ?$

- (A) $\log(x^4 + 1) + c$
(B) $-\log(x^4 + 1) + c$
(C) એક પણ નહિ
(D) $\frac{1}{4} \log(x^4 + 1) + c$

4. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt[4]{x}} = ?$

- (A) 0 (B) -1
(C) અવ્યાખ્યાયિત (Not possible) (D) 1

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(\cos x)}{x^2} = ?$ જ્યાં $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$
(C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{3}$

6. $\left\{ x / \frac{1}{|3x+2|} \leq \frac{1}{5}; x \in R - \left(\frac{-2}{3} \right) \right\}$ નો પૂરકગણ શું થાય ?

(A) $R - \left(1, \frac{7}{3} \right)$ (B) $\left(1, \frac{7}{3} \right)$

(C) $\left(\frac{-7}{3}, 1 \right)$ (D) $R - \left(\frac{-7}{3}, 1 \right)$

7. $\frac{d}{dx} [\sec^{-1} e^{2x}] = ?$

(A) $\frac{1}{\sqrt{1-e^{4x}}}$ (B) $\frac{2}{\sqrt{e^{4x}-1}}$

(C) $\frac{2}{e^{2x} \sqrt{e^{4x}-1}}$ (D) $\frac{-1}{\sqrt{1-e^{4x}}}$

8. $\frac{d}{dx} \left[\tan^{-1} \left(\frac{x+a}{1-ax} \right) \right] = ?$ (જ્યાં $x \in R^+$, $a \in R^+$, $ax < 1$)

(A) $\frac{1}{1+x^2}$ (B) $\frac{1}{1+a^2x^2}$

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

9. $\frac{d}{dx} [e^{\sin^{-1} x + \cos^{-1} x}] = ?$ (જ્યાં $|x| \leq 1$)

(A) $e^{\pi/2}$ (B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{-\pi}{2}$ (D) 0

10. એક વર્તુળના ક્ષેત્રફળમાં 4% જેટલી માપનની ત્રુટિ રહે તો, તેની ત્રિજ્યામાં કેટલા ટકા ત્રુટિ રહે ?

- (A) 2% (B) 6%
(C) 8% (D) 4%

11. a ની કઈ કિંમત માટે વક્ર $y^2 = ax^3 + b$, પરના $(2, 3)$ આગળના સ્પર્શકનો ઢાળ 4 થાય ?

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

12. ગોલકની ત્રિજ્યા 2 એકમ હોય ત્યારે તેના ઘનફળનો તેના પૃષ્ઠફળ સાપેક્ષ વૃદ્ધિદર શું થાય ?

- (A) 1 એકમ (B) 2 એકમ
(C) એકપણ નહિ (D) 3 એકમ

13. $\int e^{-2 \log x} dx = ?$ (જ્યાં $x \neq 0$)

- (A) $\frac{1}{x} + c$ (B) $-\frac{1}{x} + c$
(C) $-\frac{2}{x} + c$ (D) $\frac{x^3}{3} + c$

14. $\int (\sin^{-1} x + \cos^{-1} x) dx = ?$

- (A) શક્ય નથી (B) $x + c$
(C) $-\frac{\pi x}{2} + c$ (D) $\frac{\pi x}{2} + c$

15. $\frac{3 \tan \frac{x}{3} - \tan^3 \frac{x}{3}}{1 - 3 \tan^2 \frac{x}{3}} dx = dy$ તો $y = ?$

- (A) $\log |\tan x| + c$ (B) $-\log |\cos x| + c$
(C) $\sec^2 x + c$ (D) $-\log |\sec x| + c$

16. $\int_0^{\pi/2} \frac{(\sin x)^{2006}}{(\sin x)^{2006} + (\cos x)^{2006}} dx = ?$

- (A) $2006 \cdot (\sin x)^{2007}$ (B) $\frac{\pi}{2}$
(C) એકપણ નહિ (D) $\frac{\pi}{4}$

17. $\int_{\sqrt{2}}^k \frac{1}{x \sqrt{x^2 - 1}} dx = \frac{\pi}{12}$ તો $k = ?$

- (A) -2 (B) 0
(C) 1 (D) 2

18. જો $\int_0^a f(x) dx = m$ તથા $f(x)$ યુગ્મ વિધેય હોય તો $\int_{-a}^a f(x) dx = ?$ (જ્યાં $a \in R^+$)

- (A) $\frac{m}{2}$ (B) $2m$
(C) 0 (D) m

19. $(y_2)^2 - \sqrt{y_1} = y^3$ નું પરિમાણ શું થાય ?

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

20. અચળ પ્રવેગથી કણ ગતિ કરે છે. 5 મી અને 9 મી સેકન્ડમાં તેણે કાપેલ અંત અનુક્રમે 7.25 મીટર અને 9.25 મીટર હોય, તો તેનો શરૂઆતનો વેગ શું હોય ?

- (A) 10 m/s (B) 5.5 m/s
(C) 7 m/s (D) 5 m/s

21. કાટકોણ $\triangle ABC$ માટે $AB = AC$ તથા $A(1, 1)$, $B(5, 1)$, $C(1, 4)$ હોય, તો $\triangle ABC$ નું પરિકેન્દ્ર શું થાય ?

- (A) $\left(1, \frac{5}{2}\right)$ (B) $\left(3, \frac{5}{2}\right)$
(C) (3, 1) (D) (6, 5)

22. $\triangle ABC$ ના બે શિરોબિંદુઓ $A(2, -3)$ અને $B(-5, 1)$ છે તથા તેનું મધ્યકેન્દ્ર x -અક્ષ પર હોય અને શિરોબિંદુ C , y -અક્ષ પર હોય તો C ના યામ શું થાય ?

- (A) (0, -2) (B) (2, 0)
(C) (0, 2) (D) (-2, 0)

23. $A(11, 7)$, $B(-1, k)$ અને $C(5, -1)$ એ $\triangle ABC$ ના શિરોબિંદુઓ છે તથા $m \angle ACB = \frac{\pi}{2}$ તો k ની કિંમત કઈ થાય ?

- (A) -5 (B) $\frac{4}{3}$
(C) એકપણ નહિ (D) 5

24. રેખાઓ $\{(x, 0) / x \in R\}$ અને $\{(0, y) / y \in R\}$ વચ્ચેના ખૂણાનું માપ શું થાય ?

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

25. જો $kx + 2y - 1 = 0$ અને $6x - 4y + 2 = 0$ રેખાઓ સંપાતી થવા માટે k ની કિમત શું થાય ?

- (A) 3 (B) 6
(C) $\frac{1}{6}$ (D) -3

26. જો રેખાઓ $12x + 5y + 60 = 0$ અક્ષોને A અને B માં છેટે છે, તો \overline{AB} જેનો વ્યાસ હોય તેવા વર્તુળનું સમીકરણ શોધો.

- (A) $x^2 + y^2 - 5x - 12y = 0$
(B) $x^2 + y^2 - 5x + 12y = 0$
(C) $x^2 + y^2 + 5x + 12y = 0$
(D) $x^2 + y^2 + 5x - 12y = 0$

27. (1, 2) કેન્દ્રવાળા અને (4, 6) માંથી પસાર થતાં વર્તુળના પરિઘની લંબાઈ શોધો.

- (A) 5π (B) 25π
(C) એકપણ નહિ (D) 10π

28. પરવલય $y^2 = 4ax$ ના $P(t)$ અને $Q(3)$ એ નાભિજીવાના અંત્યબિંદુઓ હોવા માટે t ની કિમત શું થાય ?

- (A) $t = \frac{-1}{3}$ (B) $t = 3$
(C) $t = -3$ (D) $t = \frac{1}{3}$

29. $x^2 = 12y$ નું ચિરોબિંદુ અને તેના નાભિલંબના અંત્યબિંદુઓ જેનાં ચિરોબિંદુઓ હોય તેવા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ શું થાય ?

- (A) 9 (B) 36
(C) એકપણ નહિ (D) 18

30. ઉપવલય $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$ ની પ્રધાન અક્ષની લંબાઈ અને ઉત્કેન્દ્રતા શું થાય ?

- (A) $\frac{5}{2}$ અને $\sqrt{\frac{3}{5}}$ (B) $\frac{2}{5}$ અને $\frac{3}{5}$
(C) એકપણ નહિ (D) 10 અને $\frac{3}{5}$

31. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ ના સહાયકવૃત્તનું સમીકરણ શું થાય ?

- (A) $x^2 + y^2 = 7$ (B) $x^2 + y^2 = 9$
(C) $x^2 + y^2 = 25$ (D) $x^2 + y^2 = 16$

32. અતિવલય $4x^2 - y^2 = 64$ ના $8x - 6y + 11 = 0$ ને સમાંતર સ્પર્શકનું સમીકરણ શું થાય ?

- (A) $3x + y = 1$ (B) $2x + y = 1$
(C) આવો સ્પર્શક ન મળે (D) $x + 3y = 1$

33. શૂન્યેતર સદિશો $\vec{x}, \vec{y} \in R^3$ માટે $\vec{x} \cdot \vec{y} = |\vec{x}| \cdot |\vec{y}|$ તો $\vec{x} \times \vec{y} = \dots\dots\dots$?

- (A) 0 (B) $\vec{0}$
(C) એકમ સદિશ (D) $|\vec{x}| |\vec{y}|$

34. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(\cos \alpha)^x + (\sin \alpha)^x - 1}{x - 2} \left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2} \right)$ નું લક્ષ્ય શોધો.

- (A) $\cos^2 \alpha \log_e \cos \alpha - \sin^2 \alpha \log_e \sin \alpha$
(B) $\sin^2 \alpha \log_e \sin \alpha - \cos^2 \alpha \log_e \cos \alpha$
(C) $\cos^2 \alpha \log_e \sin \alpha - \sin^2 \alpha \log_e \cos \alpha$
(D) $\cos^2 \alpha \log_e \cos \alpha + \sin^2 \alpha \log_e \sin \alpha$

35. એકમ સદિશ \vec{a} અને \vec{b} માટે $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$ હોય તો $\vec{a} \cdot \vec{b} = ?$

- (A) 0 (B) -1
(C) 2 (D) 1

36. ΔABC માં $\vec{AB} = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ અને

$\vec{AC} = -3\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ હોય તો ΔABC નું ક્ષેત્રફળ શું થાય ?

- (A) 45 (B) $3\sqrt{5}$
(C) $\frac{3}{2}\sqrt{5}$ (D) $5\sqrt{5}$

37. (1, 2, -1) તથા (-3, 0, 2) નું અંતરિક્ષી બિંદુ શું થાય ?

- (A) 9 (B) 5
(C) $\sqrt{5}$ (D) 3

38. જો $f(x) = 2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + \dots + 2^{x+9}$ તો $f'(2)$ શું થાય ?

- (A) $1023 \log_e 16$ (B) $2^x \log 2$
(C) એકપક્ષ નહિ (D) $1023 \log_e 2$

39. (2, 1, 3) તથા (3, 2, -1) માંથી પસાર થતી રેખાની દિશા કયું થાય ?

- (A) (1, 1, 4) (B) (-1, -1, 4)
(C) (1, 1, -2) (D) (-1, -1, -4)

40. $3x + 4y - 5z = 6$ ને લંબ (1, 2, 3) માંથી પસાર થતી રેખાનું સમીકરણ કયું થાય ?

- (A) $\frac{1-x}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-3}{-5}$
(B) $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{3-z}{5}$
(C) $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+5}{3}$
(D) $\frac{x-1}{3} = \frac{2-y}{4} = \frac{3-z}{5}$

ગુજડેટ બોર્ડ પેપર એપ્રિલ 2006 ના જવાબો

- (1) D (2) A (3) D (4) A (5) B
(6) C (7) B (8) A (9) D (10) A
(11) A (12) A (13) B (14) D (15) B

- (16) D (17) D (18) B (19) C (20) D
(21) B (22) C (23) C (24) D (25) D
(26) C (27) D (28) A (29) D (30) D
(31) D (32) C (33) B (34) D (35) B
(36) B (37) D (38) A (39) B (40) B

○ ○ ○ ○ ○