

SET 4: CONIC SECTIONS

Q1. The general second degree equation $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ represents a circle if:

द्वितीय घात का सामान्य समीकरण $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ एक वृत्त निरूपित करता है यदि:

- (a) $A = C$ and $B = 0$ / $A = C$ और $B = 0$
- (b) $A \neq C$
- (c) $B \neq 0$
- (d) $A = 0$

Q2. The equation of parabola with vertex at origin and focus on positive x-axis is:

मूलबिंदु पर शीर्ष और धनात्मक x-अक्ष पर फोकस वाले परवलय का समीकरण है:

- (a) $y^2 = 4ax$
- (b) $x^2 = 4ay$
- (c) $y^2 = -4ax$
- (d) $x^2 = -4ay$

Q3. For ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, if $a < b$, then major axis is along:

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के लिए, यदि $a < b$, तो दीर्घ अक्ष स्थित है:

- (a) x-axis / x-अक्ष
- (b) y-axis / y-अक्ष
- (c) line $y=x$ / रेखा $y=x$
- (d) line $y=-x$ / रेखा $y=-x$

Q4. The directrix of parabola $x^2 = 4ay$ is:

परवलय $x^2 = 4ay$ की नियता है:

- (a) $y = -a$
- (b) $y = a$
- (c) $x = -a$
- (d) $x = a$

Q5. The eccentricity of an ellipse satisfies:

दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता संतुष्ट करती है:

- (a) $e = 0$
- (b) $0 < e < 1$
- (c) $e = 1$
- (d) $e > 1$

Q6. For hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, the vertices lie on:

अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ के लिए, शीर्ष स्थित हैं:

- (a) x-axis / x-अक्ष
- (b) y-axis / y-अक्ष
- (c) both axes / दोनों अक्षों पर
- (d) line $y=x$ / रेखा $y=x$ पर

Q7. The equation of circle with center (3,-4) and radius 6 is:

केंद्र (3,-4) और त्रिज्या 6 वाले वृत्त का समीकरण है:

- (a) $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 36$
- (b) $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 36$
- (c) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 36$
- (d) $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 = 36$

Q8. The focus of parabola $x^2 = -4ay$ is:

परवलय $x^2 = -4ay$ का फोकस है:

- (a) (0,a)
- (b) (0,-a)
- (c) (a,0)
- (d) (-a,0)

Q9. For ellipse $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$, the length of minor axis is:

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ के लघु अक्ष की लंबाई है:

- (a) 10
- (b) 20

- (c) 8
(d) 16

Q10. The latus rectum of parabola $y^2 = -12x$ has length:

परवलय $y^2 = -12x$ के नाभिलंब की लंबाई है:

- (a) 12
(b) 6
(c) 3
(d) 24

Q11. The center and radius of circle $x^2 + y^2 - 10x + 8y + 16 = 0$ are:

वृत्त $x^2 + y^2 - 10x + 8y + 16 = 0$ का केंद्र और त्रिज्या हैं:

- (a) (5, -4), 5
(b) (-5, 4), 5
(c) (5, -4), 25
(d) (-5, 4), 25

Q12. The parabola $y^2 = -4ax$ opens towards:

परवलय $y^2 = -4ax$ खुलता है:

- (a) Positive x-direction / धनात्मक x-दिशा
(b) Negative x-direction / ऋणात्मक x-दिशा
(c) Positive y-direction / धनात्मक y-दिशा
(d) Negative y-direction / ऋणात्मक y-दिशा

Q13. For ellipse with foci on y-axis, the standard equation is:

y-अक्ष पर नाभियाँ वाले दीर्घवृत्त का मानक समीकरण है:

- (a) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ with $a > b$ / $a > b$ के साथ
(b) $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ with $a > b$ / $a > b$ के साथ
(c) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$
(d) $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$

Q14. The equations of asymptotes of hyperbola $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ are:

अतिपरवलय $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ की अनंतस्पर्शियों के समीकरण हैं:

(a) $y = \pm \frac{3}{4}x$

(b) $y = \pm \frac{4}{3}x$

(c) $x = \pm \frac{3}{4}y$

(d) $x = \pm \frac{4}{3}y$

Q15. The radius of circle $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ is:

वृत्त $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ की त्रिज्या है:

(a) 5

(b) 25

(c) $\sqrt{13}$

(d) 13

Q16. The focus of parabola $y^2 = 8x$ is at:

परवलय $y^2 = 8x$ का फोकस है:

(a) (2,0)

(b) (-2,0)

(c) (0,2)

(d) (0,-2)

Q17. The vertices of ellipse $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{36} = 1$ are:

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{36} = 1$ के शीर्ष हैं:

(a) $(\pm 9, 0)$

(b) $(0, \pm 6)$

(c) $(\pm 6, 0)$

(d) $(0, \pm 9)$

Q18. The length of conjugate axis of hyperbola $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{16} = 1$ is:

अतिपरवलय $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{16} = 1$ के संयुग्मी अक्ष की लंबाई है:

(a) 10

(b) 8

(c) 20

(d) 16

Q19. The center of circle $x^2 + y^2 = 2ax$ is:

वृत्त $x^2 + y^2 = 2ax$ का केंद्र है:

- (a) (a,0)
- (b) (-a,0)
- (c) (0,a)
- (d) (0,-a)

Q20. The latus rectum of ellipse $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$ has length:

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$ के नाभिलंब की लंबाई है:

- (a) $\frac{40}{6}$
- (b) $\frac{20}{3}$
- (c) $\frac{10}{3}$
- (d) $\frac{20}{6}$

Q21. For parabola with vertex at (h,k) and focus at (h+a,k), the equation is:

शीर्ष (h,k) और फोकस (h+a,k) वाले परवलय का समीकरण है:

- (a) $(y - k)^2 = 4a(x - h)$
- (b) $(x - h)^2 = 4a(y - k)$
- (c) $(y - k)^2 = -4a(x - h)$
- (d) $(x - h)^2 = -4a(y - k)$

Q22. The eccentricity of rectangular hyperbola is:

आयताकार अतिपरवलय की उत्केंद्रता होती है:

- (a) 0
- (b) 1
- (c) $\sqrt{2}$
- (d) 2

Q23. The equation of circle passing through (1,2), (3,4), (5,6) has center:

(1,2), (3,4), (5,6) से गुजरने वाले वृत्त का केंद्र है:

- (a) (4,5)
- (b) (3,4)
- (c) (2,3)
- (d) (1,2)

Q24. The vertex of parabola $x^2 - 4x - 8y + 12 = 0$ is:

परवलय $x^2 - 4x - 8y + 12 = 0$ का शीर्ष है:

- (a) (2,1)
- (b) (-2,1)
- (c) (1,2)
- (d) (-1,2)

Q25. For ellipse $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$, the foci are at:

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$ के लिए, नाभियाँ हैं:

- (a) $(\pm 3, 0)$
- (b) $(0, \pm 3)$
- (c) $(\pm \sqrt{41}, 0)$
- (d) $(0, \pm \sqrt{41})$

Q26. The transverse axis of hyperbola $\frac{(x-2)^2}{9} - \frac{(y+3)^2}{16} = 1$ is parallel to:

अतिपरवलय $\frac{(x-2)^2}{9} - \frac{(y+3)^2}{16} = 1$ का अनुप्रस्थ अक्ष समांतर है:

- (a) x-axis / x-अक्ष
- (b) y-axis / y-अक्ष
- (c) line $y=x$ / रेखा $y=x$
- (d) line $y=-x$ / रेखा $y=-x$

Q27. The radius of circle touching x-axis at (3,0) and passing through (1,4) is:

x-अक्ष को (3,0) पर स्पर्श करने वाले और (1,4) से गुजरने वाले वृत्त की त्रिज्या है:

- (a) 5
- (b) 4
- (c) 3
- (d) 2

Q28. The directrix of parabola $y^2 = 4a(x - h)$ is:

परवलय $y^2 = 4a(x - h)$ की नियता है:

- (a) $x = h - a$
- (b) $x = h + a$

(c) $y = h - a$

(d) $y = h + a$

Q29. The distance between foci of ellipse $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ is:

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ की नाभियों के बीच की दूरी है:

(a) 8

(b) 10

(c) 6

(d) 4

Q30. The latus rectum of hyperbola $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{25} = 1$ has length:

अतिपरवलय $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{25} = 1$ के नाभिलंब की लंबाई है:

(a) $\frac{25}{6}$

(b) $\frac{50}{12}$

(c) $\frac{25}{12}$

(d) $\frac{50}{6}$

Q31. The center of ellipse $\frac{(x-1)^2}{100} + \frac{(y+2)^2}{64} = 1$ is:

दीर्घवृत्त $\frac{(x-1)^2}{100} + \frac{(y+2)^2}{64} = 1$ का केंद्र है:

(a) (1,-2)

(b) (-1,2)

(c) (100,64)

(d) (-100,-64)

Q32. The equation of parabola with vertex (0,0), axis along y-axis, and passing through (2,4) is:

शीर्ष (0,0), y-अक्ष के अनुदिश अक्ष, और (2,4) से गुजरने वाले परवलय का समीकरण है:

(a) $x^2 = 4y$

(b) $y^2 = 4x$

(c) $x^2 = y$

(d) $y^2 = x$

Q33. The circle $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ passes through origin if:

वृत्त $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ मूलबिंदु से गुजरता है यदि:

- (a) $c = 0$
- (b) $g = 0$
- (c) $f = 0$
- (d) $g = f = 0$

Q34. The endpoints of major axis of ellipse $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{25} = 1$ are:

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{25} = 1$ की दीर्घ अक्ष के अंत बिंदु हैं:

- (a) $(\pm 7, 0)$
- (b) $(0, \pm 5)$
- (c) $(\pm 5, 0)$
- (d) $(0, \pm 7)$

Q35. The distance between foci of hyperbola $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ is:

अतिपरवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ की नाभियों के बीच की दूरी है:

- (a) 10
- (b) 8
- (c) 6
- (d) 12

Q36. The equation of circle with center on x-axis, radius 5, and passing through (2,3) is:

x-अक्ष पर केंद्र, त्रिज्या 5, और (2,3) से गुजरने वाले वृत्त का समीकरण है:

- (a) $(x - 6)^2 + y^2 = 25$
- (b) $(x + 6)^2 + y^2 = 25$
- (c) both possible / दोनों संभव
- (d) not possible / संभव नहीं

Q37. The length of latus rectum of parabola having focus (3,0) and directrix $x = -3$ is:

फोकस (3,0) और नियता $x = -3$ वाले परवलय के नाभिलंब की लंबाई है:

- (a) 12
- (b) 6
- (c) 3
- (d) 24

Q38. For ellipse with eccentricity $3/5$ and major axis length 10, the distance between foci is:

उत्केंद्रता $3/5$ और दीर्घ अक्ष लंबाई 10 वाले दीर्घवृत्त के लिए, नाभियों के बीच की दूरी है:

- (a) 6
- (b) 10
- (c) 8
- (d) 4

Q39. The equations of asymptotes of hyperbola $xy = c^2$ are:

अतिपरवलय $xy = c^2$ की अनंतस्पर्शियों के समीकरण हैं:

- (a) $x=0, y=0$
- (b) $y=x, y=-x$
- (c) $x=c, y=c$
- (d) $x=-c, y=-c$

Q40. The equation of circle concentric with $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 9 = 0$ and radius 7 is:

वृत्त $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 9 = 0$ के संकेंद्रीय और त्रिज्या 7 वाले वृत्त का समीकरण है:

- (a) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 49$
- (b) $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 49$
- (c) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 7$
- (d) $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 7$

Q41. The focus of parabola $(x - 3)^2 = -8(y + 2)$ is:

परवलय $(x - 3)^2 = -8(y + 2)$ का फोकस है:

- (a) (3,0)
- (b) (3,-4)
- (c) (1,-2)
- (d) (5,-2)

Q42. The vertices of hyperbola $\frac{(y-1)^2}{4} - \frac{(x+2)^2}{9} = 1$ are:

अतिपरवलय $\frac{(y-1)^2}{4} - \frac{(x+2)^2}{9} = 1$ के शीर्ष हैं:

- (a) (-2,3) and (-2,-1) / (-2,3) और (-2,-1)
- (b) (1,1) and (-5,1) / (1,1) और (-5,1)

(c) (0,1) and (-4,1) / (0,1) और (-4,1)

(d) (-2,2) and (-2,0) / (-2,2) और (-2,0)

Q43. The radius of circle inscribed in triangle with vertices (0,0), (6,0), (0,8) is:

शीर्षों (0,0), (6,0), (0,8) वाले त्रिभुज में अंतःवृत्त की त्रिज्या है:

(a) 2

(b) 4

(c) 5

(d) 10

Q44. The axis of parabola $y^2 = 4ax$ is:

परवलय $y^2 = 4ax$ की अक्ष है:

(a) x-axis / x-अक्ष

(b) y-axis / y-अक्ष

(c) line $x=a$ / रेखा $x=a$

(d) line $y=0$ / रेखा $y=0$

Q45. For ellipse, if distance between foci = distance between vertices, then eccentricity =:

दीर्घवृत्त के लिए, यदि नाभियों के बीच की दूरी = शीर्षों के बीच की दूरी, तो उत्केंद्रता =:

(a) 0

(b) $1/2$

(c) 1

(d) 2

Q46. The conjugate axis of rectangular hyperbola $xy = c^2$ has length:

आयताकार अतिपरवलय $xy = c^2$ के संयुग्मी अक्ष की लंबाई है:

(a) $2c$

(b) $2\sqrt{2} c$

(c) c

(d) $\sqrt{2} c$

Q47. The equation of circle touching both axes in first quadrant with radius 4 is:

प्रथम चतुर्थांश में दोनों अक्षों को स्पर्श करने वाले और त्रिज्या 4 वाले वृत्त का समीकरण है:

- (a) $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 16$
 (b) $(x + 4)^2 + (y + 4)^2 = 16$
 (c) $(x - 4)^2 + (y + 4)^2 = 16$
 (d) $(x + 4)^2 + (y - 4)^2 = 16$

Q48. The vertex of parabola with focus (2,3) and directrix $x=6$ is:

फोकस (2,3) और नियता $x=6$ वाले परवलय का शीर्ष है:

- (a) (4,3)
 (b) (2,4.5)
 (c) (3,3)
 (d) (2,3)

Q49. The area of ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ is:

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ का क्षेत्रफल है:

- (a) πab
 (b) $2\pi ab$
 (c) $\pi(a+b)$
 (d) $4\pi ab$

Q50. The transverse axis length of hyperbola $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$ is:

अतिपरवलय $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$ के अनुप्रस्थ अक्ष की लंबाई है:

- (a) 8
 (b) 16
 (c) 12
 (d) 6

ANSWERS SET 4:

1. a, 2. a, 3. b, 4. a, 5. b, 6. a, 7. a, 8. b, 9. d, 10. a,
11. a, 12. b, 13. b, 14. a, 15. a, 16. a, 17. a, 18. b, 19. a, 20. b,
21. a, 22. c, 23. b, 24. a, 25. b, 26. a, 27. a, 28. a, 29. a, 30. a,
31. a, 32. a, 33. a, 34. a, 35. a, 36. c, 37. a, 38. a, 39. a, 40. a,
41. b, 42. a, 43. a, 44. a, 45. b, 46. b, 47. a, 48. a, 49. a, 50. b

