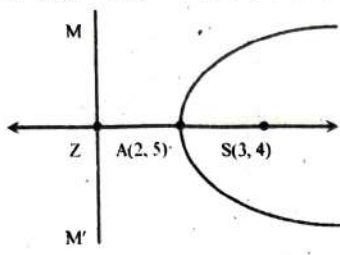


ষষ্ঠ অধ্যায় : কণিক

► বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

- নিচের কোন কণিকটির উৎকেন্দ্রিকতা $\sqrt{3}$?
ক. বৃত্ত খ. পরাবৃত্ত
গ. উপবৃত্ত ঘ. অধিবৃত্ত
- কোনটি পরাবৃত্তের সমীকরণ?
ক. $x^2 + y^2 = 36$ খ. $(y-2)^2 = 12(x-9)$
গ. $\frac{(x+3)^2}{9} + \frac{(y+6)^2}{4} = 1$ ঘ. $\frac{(x-3)^2}{9} - \frac{(y+6)^2}{4} = 1$
- Z বিন্দুর স্থানাঙ্ক নিচের কোনটি?

ক. $(-1, 6)$ খ. $(-1, -6)$
গ. $(1, -6)$ ঘ. $(1, 6)$
- $x^2 = 6ky$ পরাবৃত্তটি $(9, 2)$ বিন্দুগামী হলে, পরাবৃত্তটির উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য কত?
ক. $\frac{81}{2}$ খ. $\frac{81}{8}$
গ. $\frac{27}{4}$ ঘ. $\frac{27}{2}$
- কোন শর্তে $y = mx + c$ সরলরেখাটি $y^2 = 4ax$ পরাবৃত্তের স্পর্শক হবে?
ক. $c = \frac{a}{m}$ খ. $a = \frac{c}{m}$
গ. $c = a + m$ ঘ. $c = am$
- $\frac{(x+2)^2}{3} + \frac{(y-6)^2}{6} = 1$ উপবৃত্তের উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কোনটি?
ক. $2, 6 \pm \sqrt{3}$ খ. $-2, 6 \pm \sqrt{3}$
গ. $-2, 6 \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ ঘ. $2, 6 \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$
- $9x^2 + 16y^2 = 144$ উপবৃত্তের যে কোনো বিন্দুর পরামিতিক স্থানাঙ্ক কোনটি?
ক. $(3 \cos \theta, 4 \sin \theta)$ খ. $(4 \cos \theta, 3 \sin \theta)$
গ. $(3 \cos \theta, 0)$ ঘ. $(0, 4 \sin \theta)$
- $x^2 = 4 - \frac{2}{3}y^2$ উপবৃত্তের বৃহদাক্ষের দৈর্ঘ্য কত?
ক. $\sqrt{6}$ খ. $\sqrt{12}$ গ. $2\sqrt{6}$ ঘ. $\sqrt{36}$
- $9x^2 + 4y^2 = 36$ উপবৃত্তকে $\sqrt{7}x - ky = 4k$ রেখা স্পর্শ করলে k এর মান কত?
ক. ± 3 খ. ± 2 গ. ± 1 ঘ. 0

- কোনটি $\frac{(x-2)^2}{16} - \frac{(y-6)^2}{4} = 1$ অধিবৃত্তের অসীমতটম্বের একটি সমীকরণ?
ক. $x - 2y + 10 = 0$ খ. $x - 2y + 5 = 0$
গ. $x + 2y - 5 = 0$ ঘ. $x + 2y + 10 = 0$
- $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ অধিবৃত্তের (x_1, y_1) বিন্দুতে অভিলম্বের সমীকরণ কোনটি?
ক. $\frac{xx_1}{a^2} - \frac{yy_1}{b^2} = 1$ খ. $\frac{a^2x}{x_1} - \frac{b^2y}{y_1} = a^2 + b^2$
গ. $\frac{a^2x}{x_1} + \frac{b^2y}{y_1} = a^2 + b^2$ ঘ. $\frac{xx_1}{a^2} + \frac{yy_1}{b^2} = 1$
- $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ অধিবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা কত?
ক. $\frac{2}{3}$ খ. $\frac{5}{3}$ গ. $\frac{4}{3}$ ঘ. $\frac{1}{3}$
- $x^2 = 4 + \frac{y^2}{4}$ অধিবৃত্তের উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কোনটি?
ক. $(\pm 2, 0)$ খ. $(\pm \sqrt{5}, 0)$
গ. $(\pm 2\sqrt{5}, 0)$ ঘ. $(\pm 5, 0)$
- $4x^2 - 9y^2 - 16x + 18y - 29 = 0$ অধিবৃত্তের আদর্শ আকার কোনটি?
ক. $\frac{(x-1)^2}{3^2} - \frac{(y-2)^2}{2^2} = 1$
খ. $\frac{(x-2)^2}{3^2} - \frac{(y-1)^2}{2^2} = 1$
গ. $\frac{(x+1)^2}{3^2} - \frac{(y-3)^2}{4^2} = 1$
ঘ. $\frac{x^2}{2^2} - \frac{y^2}{3^2} = 1$
- $\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 = 2\left(y + \frac{61}{40}\right)$ পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দু কোনটি?
ক. $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{61}{40}\right)$ খ. $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$
গ. $(2, 0)$ ঘ. $\left(\frac{3}{2}, \frac{61}{40}\right)$
- $y + 2 = 0$ নিয়ামক রেখা এবং $(0, 2)$ ফোকাস বিশিষ্ট পরাবৃত্তের সমীকরণ কোনটি?
ক. $x^2 = 4y$ খ. $y^2 = 4x$
গ. $x^2 = 8y$ ঘ. $y^2 = 8x$
- $(3, 4)$ উপকেন্দ্র ও $(0, 0)$ শীর্ষবিশিষ্ট পরাবৃত্তের নিয়ামক রেখার সমীকরণ কোনটি?
ক. $3x + 4y - 25 = 0$ খ. $3x - 4y + 25 = 0$
গ. $3x + 4y + 25 = 0$ ঘ. $3x - 4y - 25 = 0$
- $x^2 = -10y$ পরাবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য কত?
ক. $\frac{5}{2}$ খ. 5 গ. 10 ঘ. 20

19. $y^2 = 4(x - 2)$ পরাবৃত্তটির নিয়ামক রেখার সমীকরণ কোনটি?

- ক. $x = 1$ খ. $x = 2$
গ. $x = -1$ ঘ. $x = -2$

20. উপবৃত্তের আদর্শ সমীকরণ নিচের কোনটি?

- ক. $\frac{x^2}{b^2} - \frac{y^2}{a^2} = 1$ খ. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$
গ. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ঘ. $y^2 = 4ax$

21. $25x^2 + 16y^2 = 400$ উপবৃত্তটির উৎকেন্দ্রিকতা কত?

- ক. $\frac{5}{3}$ খ. $\frac{5}{4}$
গ. $\frac{3}{5}$ ঘ. $\frac{4}{5}$

22. $(0, \pm be)$ উপকেন্দ্রদ্বয়ের স্থানাঙ্কবিশিষ্ট উপবৃত্তের সমীকরণ কোনটি?

- ক. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1; a > b$ খ. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1; a < b$
গ. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ঘ. $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$

23. $x^2 + 4y^2 = 1$ উপবৃত্তটির বৃহৎ অক্ষের দৈর্ঘ্য কত?

- ক. $\frac{1}{4}$ খ. $\frac{1}{2}$
গ. 1 ঘ. 2

24. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ অধিবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা কত?

- ক. $\frac{3}{2}$ খ. $\frac{1}{5}$
গ. $\frac{3}{5}$ ঘ. $\frac{5}{3}$

25. $25x^2 - 16y^2 = 400$ অধিবৃত্তের কেন্দ্র কত?

- ক. $(0, 0)$ খ. $(-2, 0)$
গ. $(0, -2)$ ঘ. $(-2, -2)$

26. $4x^2 - 9y^2 - 16x + 18y - 29 = 0$ অধিবৃত্তটির অসীমতট রেখার সমীকরণ কত?

- ক. $2x + 3y - 1 = 0, 3y + 2x - 7 = 0$
খ. $2x - 3y - 1 = 0, 3y + 2x - 7 = 0$
গ. $x + y - 1 = 0, y + 2x - 7 = 0$
ঘ. $x - y + 1 = 0, y - 2x + 7 = 0$

27. $x^2 - 8y^2 = 2$ অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দু কত?

- ক. $(\pm\sqrt{2}, 0)$ খ. $(0, \pm\sqrt{2})$
গ. $(0, \pm\sqrt{3})$ ঘ. $(\pm\sqrt{3}, 0)$

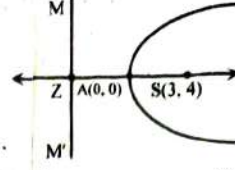
28. $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{16} = 1$ অধিবৃত্তের অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য কত?

- ক. 0 খ. 5
গ. 8 ঘ. 10

29. $x^2 - 3y^2 - 2x = 8$ অধিবৃত্তের নাতি লম্বের দৈর্ঘ্য কত?

- ক. $\frac{1}{2}$ খ. 0
গ. 1 ঘ. 2

30. Z বিন্দুর স্থানাঙ্ক নিচের কোনটি?



- ক. $(-3, 4)$ খ. $(3, -4)$
গ. $(-3, -4)$ ঘ. $(-1, -2)$

31. কনিকের ক্ষেত্রে উৎকেন্দ্রিকতা —

- i. $e = 1$ হলে, কনিকটি পরাবৃত্ত
ii. $e \rightarrow \infty$ হলে, কনিকটি উপবৃত্ত
iii. $e > 1$ হলে, কনিকটি অধিবৃত্ত
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

32. $3x^2 + 4y^2 = 12$ উপবৃত্তের —

- i. বৃহদাক্ষ X অক্ষ বরাবর
ii. নিয়ামকের সমীকরণ, $x = \pm 4$
iii. উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য, 3
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

33. $\frac{(y-3)^2}{4} - \frac{(x-4)^2}{9} = 1$ অধিবৃত্তের —

- i. উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য 9
ii. অসীমতটের একটি সমীকরণ $2x - 3y + 1 = 0$
iii. অসীমতটদ্বয় পরস্পর লম্ব
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

34. $y^2 = 2(x + 3)$ একটি পরাবৃত্ত হলে—

- i. শীর্ষ বিন্দুর স্থানাঙ্ক $(-3, 0)$
ii. উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক $(-\frac{5}{2}, 0)$
iii. উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য 2 একক
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

35. $y^2 = 4x$ পরাবৃত্তের —

- i. শীর্ষবিন্দু $(0, 0)$
ii. উপকেন্দ্র $(1, 0)$
iii. নিয়ামক রেখার সমীকরণ $x - 1 = 0$
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

36. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ উপবৃত্তের —

- i. বৃহৎ অক্ষের সমীকরণ $x = 0$
ii. উৎকেন্দ্রিকতা, $e = \frac{\sqrt{5}}{3}$
iii. উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য $= \frac{8}{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

37. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ কণিকটি —

i. অধিবৃত্ত

ii. উপবৃত্ত

iii. উৎকেন্দ্রিকতা $\frac{5}{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের তথ্যের আলোকে (38 ও 39) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$x = pt^2$ ও $y = 2pt$ পরামিতিক সমীকরণ।

38. সমীকরণটি কোন কণিককে নির্দেশ করে?

ক. বৃত্ত

খ. উপবৃত্ত

গ. পরাবৃত্ত

ঘ. অধিবৃত্ত

39. p এর মান $\frac{1}{2}$ হলে উৎকেন্দ্রিক লম্বের সমীকরণ নিচের কোনটি?

ক. $2x - 1 = 0$

খ. $2x + 1 = 0$

গ. $x - 2 = 0$

ঘ. $x + 2 = 0$

নিচের উপাত্তের আলোকে (40 ও 41) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

কোনো অধিবৃত্তে আড় অক্ষের দৈর্ঘ্য $2\sqrt{5}$ এবং অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য 4 অধিবৃত্তের অক্ষরেখা x অক্ষ বরাবর।

40. অধিবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা কত?

ক. 3

খ. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

গ. $\sqrt{5}$

ঘ. $\frac{3}{\sqrt{5}}$

41. অধিবৃত্তের উপকেন্দ্রস্থলের মধ্যে দূরত্ব কত?

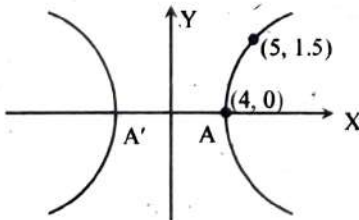
ক. 2

খ. 4

গ. 6

ঘ. 9

নিচের তথ্যের আলোকে (42 ও 43) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



42. চিত্রে A' বিন্দুর স্থানাঙ্ক কত?

ক. $(-4, 0)$

খ. $(-4, 4)$

গ. $(-8, 0)$

ঘ. $(-8, 4)$

43. চিত্রের অধিবৃত্তটির সমীকরণ কোনটি?

ক. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{16} = 1$

খ. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4} = 1$

গ. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$

ঘ. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{16} = 1$

নিচের তথ্যের আলোকে (44 ও 45) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$4y^2 - 5x^2 = 20$ একটি অধিবৃত্ত।

44. অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক কত?

ক. $(0, \pm 2)$

খ. $(0, \pm\sqrt{5})$

গ. $(\pm 2, 0)$

ঘ. $(\pm\sqrt{5}, 0)$

45. অধিবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা কত?

ক. $\frac{\sqrt{5}}{3}$

খ. $\frac{3}{\sqrt{5}}$

গ. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

ঘ. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

নিচের তথ্যের আলোকে (46 ও 47) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$y^2 = -8x$

46. পরাবৃত্তটির শীর্ষবিন্দু কত?

ক. $(-2, 0)$

খ. $(0, -2)$

গ. $(0, 0)$

ঘ. $(-2, -2)$

47. পরাবৃত্তটির দিকাক্ষের সমীকরণ কোনটি?

ক. $x = 2$

খ. $x = 0$

গ. $y = 0$

ঘ. $y = 2$

নিচের তথ্যের আলোকে (48 ও 49) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$\frac{x^2}{p} + \frac{y^2}{5} = 1$ একটি উপবৃত্তের সমীকরণ। উপবৃত্তটি (6, 4) বিন্দুগামী

48. p এর মান কত?

ক. -100

খ. -25

গ. 25

ঘ. 100

49. উপবৃত্তটির উৎকেন্দ্রিকতা কত?

ক. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

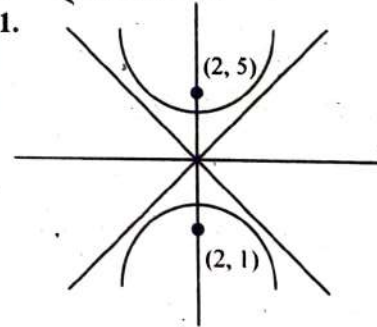
খ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

গ. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

ঘ. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

► সৃজনশীল প্রশ্ন

1.



উৎকেন্দ্রিকতা $\frac{3}{2}$ ।

ক. $3x^2 + 5y^2 = 1$ উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা নির্ণয় কর।

খ. অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

গ. অধিবৃত্তের অসীমতটের সমীকরণ নির্ণয় কর।

2. একটি কণিকের উপকেন্দ্র $S(3, 4)$, শীর্ষ $A(0, 0)$ বিন্দুতে অবস্থিত।

ক. একটি কণিকের উৎকেন্দ্রিকতা $\frac{1}{2}$ এবং যার বৃহৎ অক্ষ

x অক্ষ কণিকটির অক্ষস্থলের অনুপাত নির্ণয় কর।

খ. কণিকটির উৎকেন্দ্রিকতা 2 হলে শীর্ষ হতে নিয়ামক রেখার দূরত্ব নির্ণয় কর।

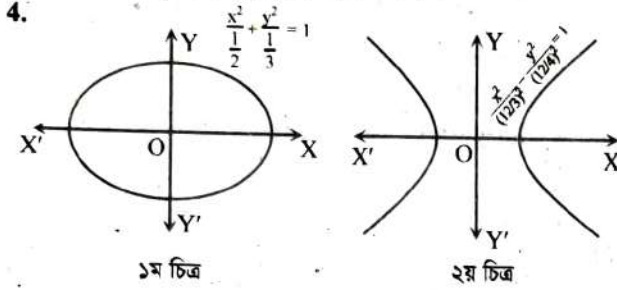
গ. কণিকটি একটি পরাবৃত্ত হলে দেখাও যে এর নিয়ামক রেখার সমীকরণ $3x + 4y + 25 = 0$

3. $x = ay^2 + by + c$ পরাবৃত্তটির শীর্ষ $(3, -2)$ বিন্দুতে অবস্থিত। $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{5} = 1$ একটি উপবৃত্তের সমীকরণ।

ক. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ একটি অধিবৃত্তের সমীকরণ হলে, $2(a+b)$ নির্ণয় কর।

খ. পরাবৃত্তটি $(5, 0)$ বিন্দুগামী হলে a, b ও c এর মান নির্ণয় কর।

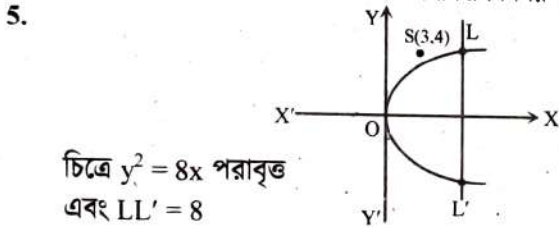
গ. উপবৃত্তটির লেখচিত্র অঙ্কন কর।



ক. $y^2 = 4x$ কণিকের উপকেন্দ্রটি xy -তলে চিহ্নিত কর।

খ. 1ম চিত্রের কণিকের উপকেন্দ্রদ্বয়ের স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর।

গ. 2য় চিত্রের কণিকের দিকাক্ষের সমীকরণ নির্ণয় কর।



চিত্রে $y^2 = 8x$ পরাবৃত্ত
এবং $LL' = 8$

ক. a এর মান কত হলে $ax^2 + 4y^2 = 1$ উপবৃত্তটি $(\pm 1, 0)$ বিন্দু দিয়ে যাবে?

খ. L ও L' এর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর।

গ. শীর্ষ মূলবিন্দুতে এবং উপকেন্দ্র S এরূপ পরাবৃত্তের নিয়ামকের সমীকরণ নির্ণয় কর।

6. $5y^2 + 15y - 10x - 4 = 0$ একটি পরাবৃত্তের সমীকরণ।

ক. $y^2 = 16x$ পরাবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য কত?

খ. উদ্দীপকের পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর।

গ. পরাবৃত্তটি y -অক্ষকে A ও B বিন্দুতে ছেদ করলে AB এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

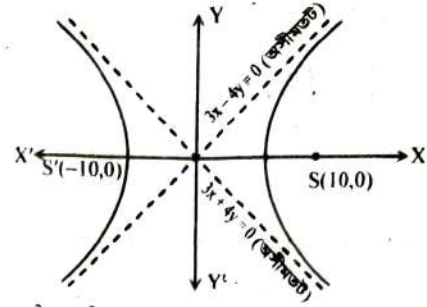
7. কোন পরাবৃত্তের উপকেন্দ্র মূলবিন্দুতে অবস্থিত এবং AB রেখার সমীকরণ $x - y + 1 = 0$ যা পরাবৃত্তের অক্ষ রেখার ওপর লম্ব।

ক. পরাবৃত্তের অক্ষের সমীকরণ নির্ণয় কর।

খ. AB রেখাটি পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দুতে স্পর্শ করলে নিয়ামকের সমীকরণ নির্ণয় কর।

গ. AB রেখাটি পরাবৃত্তের নিয়ামক হলে পরাবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

8.

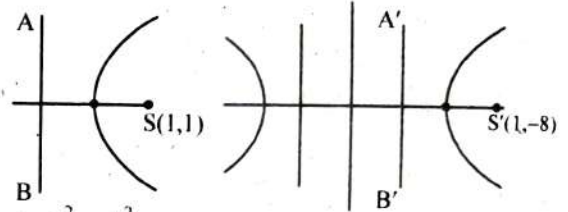


ক. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{19} = 1$ অধিবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা নির্ণয় কর।

খ. দেখাও যে, অসীমতট রেখাদ্বয়ের ছেদবিন্দুটি SS' রেখার মধ্যবিন্দু নির্দেশ করে।

গ. অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

9.

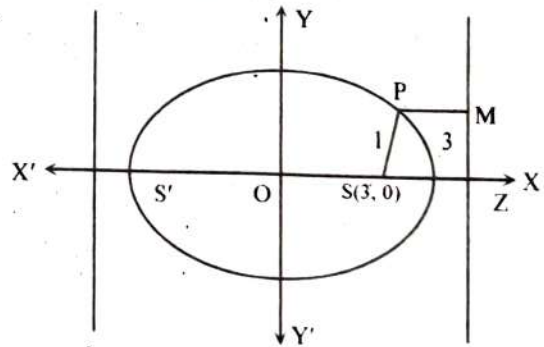


ক. $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{16} = 1$ অধিবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা নির্ণয় কর।

খ. 1ম চিত্রে $AB \equiv 3x + 4y = 1$ নিয়ামকরেখা এবং S উপকেন্দ্র হলে কণিকটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

গ. 2য় চিত্রে $A'B' \equiv 3x - 4y - 10 = 0$ নিয়ামকরেখা, S' উপকেন্দ্র এবং $\sqrt{5}$ উৎকেন্দ্রিকতা হলে কণিকটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

10.



ক. $y^2 = 4(x - 2)$ পরাবৃত্তের উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর।

খ. উদ্দীপকের উপবৃত্তটির নিয়ামকের সমীকরণ নির্ণয় কর।

গ. SS' আড় অক্ষ এবং 9 উৎকেন্দ্রিকতাবিশিষ্ট অধিবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় কর।

11. $x^2 - py^2 - qx = r$ একটি অধিবৃত্তের সমীকরণ।

ক. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{10} = 1$ অধিবৃত্তের অক্ষ দুইটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

খ. $p = 8, q = 0$ এবং $r = 2$ হলে দেখাও যে, উদ্দীপকের অধিবৃত্তটির নিয়ামকের সমীকরণ $3x = \pm 4$

গ. $p = 3, q = 2$ এবং $r = 8$ হলে উদ্দীপকের অধিবৃত্তটির লেখচিত্র অঙ্কন কর।

উত্তরমালা

▶ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

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

▶ সৃজনশীল প্রশ্ন

- ক. $\sqrt{\frac{2}{5}}$; খ. $\frac{9(y-3)^2}{16} - \frac{9(x-2)^2}{20} = 1$;
গ. $\sqrt{5}y = \pm(2x-4) + 3\sqrt{5}$
- ক. $2 : \sqrt{3}$; খ. $\frac{5}{2}$

- ক. 18; খ. $a = \frac{1}{2}$; $b = 2$; $c = 5$
- খ. $(\pm \frac{1}{\sqrt{6}}, 0)$ গ. $5x = \pm 16$;
- ক. 1; খ. (2, 4) এবং (2, -4); গ. $3x + 4y + 25 = 0$
- ক. 16; খ. $(-\frac{61}{40}, -\frac{3}{2})$; গ. $\sqrt{\frac{61}{5}}$
- ক. $x + y = 0$; খ. $x - y + 2 = 0$
গ. $(x + y)^2 - 2x + 2y - 1 = 0$
- ক. $\frac{2\sqrt{7}}{3}$; গ. $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$
- ক. $\frac{\sqrt{41}}{5}$; খ. $(4x - 3y)^2 - 44x - 42y + 49 = 0$
গ. $4x^2 + 11y^2 - 24xy - 50x - 225 = 0$
- ক. (3, 0); খ. ± 27 ; গ. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{720} = 1$
- ক. 10, $2\sqrt{10}$;

সপ্তম অধ্যায় : বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন ও ত্রিকোণমিতিক সমীকরণ

▶ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

- $\tan^{-1} 7$ ও $\tan^{-1} \frac{4}{3}$ এর মূখ্যমানের সমষ্টি কত?
ক. $-\frac{\pi}{4}$ খ. $-\frac{3\pi}{4}$ গ. $\frac{\pi}{4}$ ঘ. $\frac{3\pi}{4}$
- $\sin^{-1} \frac{2x}{\sqrt{1+4x^2}}$ কে নিচের কোনটির সাহায্য প্রকাশ করা যায়?
ক. $\cos^{-1}(\sqrt{1+4x^2})$ খ. $\tan^{-1}(\sqrt{2x})$
গ. $\cot^{-1}(2x)$ ঘ. $\tan^{-1}(2x)$
- $\cot \cos^{-1} \frac{1}{2}$ এর মান কত?
ক. 0 খ. $\frac{1}{2}$ গ. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ঘ. $\sqrt{3}$
- $\sin \cot^{-1} \tan \cos^{-1} \frac{3}{4}$ এর মান নিচের কোনটি?
ক. $\frac{3}{4}$ খ. $\frac{\sqrt{7}}{3}$ গ. $\frac{4}{3}$ ঘ. $\frac{3}{\sqrt{2}}$
- $\tan x$ ফাংশনটি কোন ব্যবধিতে এক এক?
ক. $(0, \pi)$ খ. $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ গ. $[0, \pi]$ ঘ. $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$
- $\tan 4\theta + \tan 3\theta = 0$ এবং $n \in \mathbb{Z}$ হলে θ এর সাধারণ সমাধান কোনটি?
ক. $n\pi$ খ. $\frac{n\pi}{2}$ গ. $\frac{n\pi}{7}$ ঘ. $(2n+1)\frac{\pi}{2}$
- $\sqrt{3}\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{2}$ সমীকরণের অবান্তর মূল কোনটি?
ক. $\frac{7\pi}{12}$ খ. $\frac{\pi}{12}$ গ. $-\frac{7\pi}{12}$ ঘ. $-\frac{17\pi}{12}$

- $\theta = \sin^{-1}(\frac{3}{5})$ হলে, $\tan\theta = ?$
ক. $\frac{5}{4}$ খ. $\frac{4}{5}$ গ. $\frac{3}{5}$ ঘ. $\frac{3}{4}$
- $\frac{1}{2}\cos^{-1}\frac{4}{5} + \cot^{-1}x = \frac{\pi}{2}$ হলে $x =$ কত?
ক. $\frac{1}{3}$ খ. $\frac{4}{3}$ গ. $\frac{4}{5}$ ঘ. $\frac{3}{4}$
- $\sin\left[\cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\right]$ এর মান কত?
ক. 1 খ. $\frac{1}{2}$ গ. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ঘ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- $\cot x \tan x = 1$ এবং $n \in \mathbb{Z}$ হলে x এর মান নিচের কোনটি?
ক. $2n\pi + \alpha$ খ. $2n\pi - \alpha$
গ. $n\pi - \alpha$ ঘ. $n\pi + \alpha$
- $\tan^{-1} \sin \tan^{-1} x = \cos^{-1} \sqrt{\frac{3}{5}}$ সমীকরণের সমাধান কোনটি?
ক. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ খ. $\sqrt{2}$ গ. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ঘ. $\sqrt{3}$
- $\theta = \cos^{-1} \frac{4}{5}$ হলে $\frac{\cot^2\theta - 1}{\cot^2\theta + 1} =$ কত?
ক. $\frac{6}{25}$ খ. $\frac{7}{25}$ গ. $\frac{9}{25}$ ঘ. $\frac{16}{25}$
- বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন কোনটি?
ক. $x^2 - 6x + 5 = 0$ খ. $\ln(x+y) = a^x$
গ. $\tan^{-1}x = \cot^{-1}\frac{1}{x}$ ঘ. $\sin^2x + \cos^2x = 1$