



MATHS

BOOKS - ERRORLESS MATHS (HINDI)

शांकव परिच्छेद

ILLUSTRATION

1. उस शांकव का समीकरण जिसकी नाभि $(1, -1)$, नियता

$x - y + 1 = 0$ एवं उत्केन्द्रता $\sqrt{2}$ है, होगा

A. $x^2 - y^2 = 1$

B. $xy = 1$

$$C. 2xy - 4x + 4y + 1 = 0$$

$$D. 2xy + 4x - 4y - 1 = 0$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक बिन्दु

$(x, y) = (\tan \theta + \sin \theta, \tan \theta - \sin \theta)$ है तब (x, y) का बिन्दुपथ है

$$A. (x^2y)^{2/3} + (xy^2)^{2/3} = 1$$

$$B. x^2 - y^2 = 4xy$$

$$C. (x^2 - y^2)^2 = 16xy$$

$$D. x^2 - y^2 = 6xy$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि परवलय का शीर्ष मूलबिन्दु पर तथा नियता $x + 5 = 0$ हो, तो उसका नाभिलम्ब होगा

A. 5

B. 10

C. 20

D. 40

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. उस परवलय का नाभिलम्ब जिसकी नियता $x + y - 2 = 0$ तथा नाभि $(3, -4)$ है, होगा

A. $-3\sqrt{2}$

B. $3\sqrt{2}$

C. $-3/\sqrt{2}$

D. $3/\sqrt{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. परवलय $x^2 = -16y$ की नाभि है

A. $(4, 0)$

B. $(0, 4)$

C. $(-4, 0)$

D. $(0, -4)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. उस परवलय का समीकरण जिनकी नाभि $(3, 0)$ तथा नियता

$x + 3 = 0$ है, है

A. $y^2 = 3x$

B. $y^2 = 2x$

C. $y^2 = 12x$

D. $y^2 = 6x$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस परवलय का समीकरण जिसका शीर्ष $(-1, -2)$ अक्ष ऊर्ध्वाधर है तथा जो बिन्दु $(3, 6)$ से गुजरता है, है

A. $x^2 + 2x - 2y - 3 = 0$

B. $2x^2 = 3y$

C. $x^2 - 2x - y + 3 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस परवलय, जिसका शीर्ष तथा नाभि x-अक्ष पर मूल बिन्दुओं से a तथा a' दूरी पर हैं, का समीकरण होगा

A. $y^2 = 4(a' - a)(x - a)$

B. $y^2 = 4(a'' - a)(x + a)$

C. $y^2 = 4(a' + a)(x - a)$

D. $y^2 = 4(a' + a)(x + a)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. $x - 2 = t^2$, $y = 2t$ निम्नलिखित में से किस परवलय के प्राचल समीकरण हैं

A. $y^2 = 4x$

B. $y^2 = -4x$

C. $x^2 = -4y$

D. $y^2 = 4(x - 2)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र $y^2 = 8x$ के प्राचल समीकरण हैं

A. $x = t^2$, $y = 2t$

B. $x = 2t^2, y = 4t$

C. $x = 2t, y = 4t^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. परवलय $y^2 = 4x$ और $x^2 = -8y$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाएँ है

A. $y = x + 2$

B. $y = x - 2$

C. $y = 2x + 3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. परवलय $2x^2 = 7y$ की स्पर्श रेखा का समीकरण जिसकी प्रवणता $\frac{1}{2}$ है, होगा

A. $3x - 6y = 7$

B. $2x - 4y = -7$

C. $3x + 6y = 7$

D. $2x + 4y = 7$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. परवलय $y^2 = 4ax$ के किसी बिन्दु $P(t)$ जहाँ 't' कोई प्राचल है, पर स्पर्शी का समीकरण है

A. $yt = x + at^2$

B. $y = xt + at^2$

C. $y = xt + \frac{a}{t}$

D. $y = tx$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. परवलय $y^2 = 16x$ की उस स्पर्शी का समीकरण जो रेखा $y = 3x + 7$ के लम्बवत हो, है

A. $y - 3x + 4 = 0$

B. $3y - x + 36 = 0$

C. $3y + x - 36 = 0$

D. $3y + x + 36 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. परवलय $y^2 = 4ax$ की दो लम्बवत स्पर्श रेखाएँ हमेशा रेखा पर प्रतिछेदित होती हैं, यदि

A. $x = a$

B. $x + a = 0$

C. $x + 2a = 0$

D. $x + 4a = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. परवलय $y^2 = 4ax$ के बिन्दु $\left(\frac{a}{4}, a\right)$ पर अभिलम्ब का समीकरण है

A. $4x + 8y + 9a = 0$

B. $4x + 8y - 9a = 0$

C. $4x + y - a = 0$

D. $4x - y + a = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि दीर्घवृत्त का नाभिलम्ब उसकी लघु अक्ष के आधे के बराबर हो, तो उसकी उत्केन्द्रता है

A. $3/2$

B. $\sqrt{3}/2$

C. $2/3$

D. $\sqrt{2}/3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. शांकव $16x^2 + 7y^2 = 112$ की उत्केन्द्रता है

A. $3/\sqrt{7}$

B. $7/16$

C. $3/4$

D. $4/3$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसका एक शीर्ष $(0, 7)$ तथा संगत नियता

$y = 12$ है, होगा

A. $95x^2 + 144y^2 = 4655$

B. $144x^2 + 95y^2 = 4655$

C. $95x^2 + 144y^2 = 13680$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. दीर्घवृत्त का समीकरण जिसकी नाभियाँ (2, 2) और (4, 2) है और दीर्घअक्ष की लम्बाई 10 है

A. $\frac{(x + 3)^2}{24} + \frac{(y + 2)^2}{25} = 1$

B. $\frac{(x - 3)^2}{24} + \left(\frac{y - 2}{25}\right) = 1$

C. $\frac{(x + 3)^2}{25} + \frac{(y + 2)^2}{24} = 1$

$$D. \frac{(x-3)^2}{25} + \frac{(y-2)^2}{24} = 1$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि रेखा $y = 2x + c$ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$ को स्पर्श करती है, तो $c =$

A. ± 4

B. ± 6

C. ± 1

D. ± 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. x -अक्ष से 60° का कोण बनाने वाली दीर्घवृत्त $x^2 + 16y^2 = 16$ की स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $\sqrt{3}x - y + 7 = 0$

B. $\sqrt{3}x - y - 7 = 0$

C. $\sqrt{3}x - y \pm 7 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. बिन्दु $(2, 3)$ से जाने वाली दीर्घवृत्त $9x^2 + 16y^2 = 144$ की स्पर्श रेखाओं के समीकरण हैं

A. $y = 3, x + y = 5$

B. $y = -3, x - y = 5$

C. $y = 4, x + y = 3$

D. $y = -4, x - y = 3$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. दीर्घवृत्त $3x^2 + 2y^2 = 5$ पर बिन्दु $(1, 2)$ से खींची गयीं स्पर्श रेखाओं के बीच कोण है

A. $\tan^{-1}\left(\frac{12}{5}\right)$

B. $\tan^{-1}(6\sqrt{5})$

C. $\tan^{-1}\left(\frac{12}{\sqrt{5}}\right)$

D. $\tan^{-1}(12\sqrt{5})$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. दीर्घवृत्त $9x^2 + 16y^2 = 180$ पर स्थित बिन्दु $(2, 3)$ पर खींचे गये

अभिलम्ब का समीकरण है

A. $3y + 8x - 10 = 0$

B. $3y - 8x + 7 = 0$

C. $8y + 3x + 7 = 0$

D. $3x + 2y + 7 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 36$ के बिन्दु $(3, -2)$ पर स्पर्श रेखा तथा अभिलम्ब के समीकरण क्रमशः हैं

A. $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 1, \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = \frac{5}{6}$

B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1, \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = \frac{5}{6}$

C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1, \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = \frac{5}{6}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ के सहायक वृत्त का समीकरण ज्ञात करो

A. $x^2 + y^2 = 7$

B. $x^2 + y^2 = 25$

C. $x^2 + y^2 = 9$

D. $x^2 + y^2 = 16$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. बिन्दुओं $(3, 0)$ तथा $(3\sqrt{2}, 2)$ से गुजरने वाले अतिपरवलय की उत्केन्द्रता होगी

A. $\sqrt{13}$

B. $\sqrt{13}/3$

C. $\sqrt{3}/4$

D. $\sqrt{13}/2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. अतिपरवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ की नियता है

A. $x = 9/\sqrt{13}$

B. $y = 9 / \sqrt{13}$

C. $x = 6 / \sqrt{13}$

D. $y = 6 / \sqrt{13}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि अतिपरवलय की नियता $x + 2y = 1$, नाभि (2, 1) तथा उत्केन्द्रता 2 हो, तो उसका समीकरण होगा

A. $x^2 - 16xy - 11y^2 - 12x + 6y + 21 = 0$

B. $3x^2 + 16xy + 15y^2 - 4x - 14y - 1 = 0$

C. $x^2 + 16xy + 11y^2 - 12x - 6y + 21 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. उस अतिपरवलय का समीकरण जिसकी उत्केन्द्रता 2 तथा नाभियों के बीच की दूरी 8 है, है

A. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{4} = 1$

B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1$

C. $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{2} = 1$

D. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

32. उस अतिपरवलय, जिसका संयुग्मी अक्ष 5 तथा नाभियों के बीच की दूरी 13 है, का समीकरण होगा

A. $25x^2 - 144y^2 = 900$

B. $144x^2 - 25y^2 = 900$

C. $144x^2 + 25y^2 = 900$

D. $25x^2 + 144y^2 = 900$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

33. अतिपरवलय $x^2 - 3y^2 = 2x + 8$ के संयुग्मी अतिपरवलय की उत्केन्द्रता होगी

A. $2/\sqrt{3}$

B. $\sqrt{3}$

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. एक अतिपरवलय की अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई 7 है तथा वह बिन्दु $(5, -2)$ से गुजरता है। अतिपरवलय का समीकरण है

A. $\frac{4}{49}x^2 - \frac{196}{51}y^2 = 1$

B. $\frac{49}{4}x^2 - \frac{51}{196}y^2 = 1$

C. $\frac{4}{49}x^2 - \frac{51}{196}y^2 = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि रेखा $y = 2x + \lambda$ अतिपरवलय $36x^2 - 25y^2 = 3600$ की स्पर्श रेखा हो, तो $\lambda =$

A. 16

B. -16

C. ± 16

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. m का वह मान जिसके लिए रेखा $y = mx + 6$ अतिपरवलय

$$\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{49} = 1$$
 की स्पर्श रेखा होगी, है

A. $\sqrt{\frac{17}{20}}$

B. $\sqrt{\frac{20}{17}}$

C. $\sqrt{\frac{3}{20}}$

D. $\sqrt{\frac{20}{3}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. शंकव $x^2 - y^2 - 8x + 2y + 11 = 0$ के बिन्दु $(2, 1)$ पर स्पर्शी का समीकरण होगा

A. $x + 2 = 0$

B. $2x + 1 = 0$

C. $x - 2 = 0$

D. $x + y + 1 = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. वक्र $b^2x^2 - a^2y^2 = a^2b^2$ के बिन्दु $(a \sec \theta, b \tan \theta)$ पर अभिलम्ब का समीकरण है

A. $\frac{ax}{\cos \theta} + \frac{by}{\sin \theta} = a^2 + b^2$

B. $\frac{ax}{\tan \theta} + \frac{by}{\sec \theta} = a^2 + b^2$

C. $\frac{ax}{\sec \theta} + \frac{by}{\tan \theta} = a^2 + b^2$

D. $\frac{ax}{\sec \theta} + \frac{by}{\tan \theta} = a^2 - b^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. अतिपरवलय $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ के बिन्दु $(8, 3\sqrt{3})$ पर अभिलम्ब का समीकरण है

A. $\sqrt{3}x + 2y = 25$

B. $x + y = 25$

C. $y + 2x = 25$

D. $2x + \sqrt{3}y = 25$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

40. अतिपरवलय $25x^2 - 16y^2 = 400$ की उस जीवा का समीकरण क्या होगा, जिसका मध्य बिन्दु $(5, 3)$ है

A. $115x - 117y = 17$

B. $125x - 48y = 481$

C. $127x + 33y = 341$

D. $15x + 121y = 105$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. आयताकार अतिपरवलय की उत्केन्द्रता का व्युत्क्रम है

A. 2

B. $1/2$

C. $\sqrt{2}$

D. $1/\sqrt{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $5x^2 + \lambda y^2 = 20$ एक समकोणीय अतिपरवलय निरूपित करता है, तो λ बराबर होगा

A. 5

B. 4

C. -5

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (शांकव परिच्छेद : सामान्य)

1. समीकरण $y^2 - x^2 + 2x - 1 = 0$ प्रदर्शित करता है

- A. अतिपरवलय
- B. दीर्घवृत्त
- C. सरल रेखायुग्म
- D. आयताकार अतिपरवलय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण $14x^2 - 4xy + 11y^2 - 44x - 58y + 71 = 0$ द्वारा

प्रदर्शित शांकव का केन्द्र है

A. (2, 3)

B. (2, - 3)

C. (- 2, 3)

D. (- 2, - 3)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $\sqrt{(x - 2)^2 + y^2} + \sqrt{(x + 2)^2 + y^2} = 4$ प्रदर्शित करता है

A. परवलय

B. दीर्घवृत्त

C. वृत्त

D. सरल रेखा का युग्म

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र $r = \sin \theta + \cos \theta$ और $r = 2 \sin \theta$ के प्रतिच्छेदन कोण का मान है

A. $\pi / 2$

B. $\pi / 3$

C. $\pi / 4$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (परवलय)

1. यदि परवलय $y^2 = 4ax$ की किसी द्विगुणित कोटि की लम्बाई $8a$ हो, तो परवलय के शीर्ष को इस द्विगुणित कोटि के सिरों से मिलाने वाली रेखाओं के बीच का कोण है

- A. 30°
- B. 60°
- C. 90°
- D. 120°

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. PQ परवलय $y^2 = 4ax$ की द्विगुणित कोटि है। PQ को समत्रिभाजित करने वाले बिन्दुओं का बिन्दुपथ है

A. $9y^2 = 4ax$

B. $9x^2 = 4ay$

C. $9y^2 + 4ax = 0$

D. $9x^2 + 4ay = 0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. परवलय $y^2 = 6x$ के उन बिन्दुओं को जिनकी भुज 24 है, शीर्ष से मिलाने वाली रेखाओं का समीकरण है

A. $y \pm 2x = 0$

B. $2y \pm x = 0$

C. $x \pm 2y = 0$

D. $2x \pm y = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. माना परवलय $y^2 = 4x$ पर कोई बिन्दु (x, y) है। यदि $(0, 0)$ से (x, y) तक के रेखीय खण्ड को बिन्दु P, 1 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है, तब

P का बिन्दुपथ निम्न है।

A. $x^2 = y$

B. $y^2 = 2x$

C. $y^2 = x$

D. $x^2 = 2y$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. $y^2 = 12x$ पर स्थित वे बिन्दु जिनकी नाभीय दूरी 4 है, हैं

A. $(2, \sqrt{3}), (2, -\sqrt{3})$

B. $(1, 2\sqrt{3}), (1, -2\sqrt{3})$

C. $(3, 6), (3, -6)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $y^2 = 16x$ पर स्थित उस बिन्दु जिसकी कोटि भुज की दुगनी है, की नाभीय दूरी है

A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. परवलय $5y^2 = 4x$ के नाभिलम्ब के सिरो के निर्देशांक हैं

A. $\left(\frac{1}{5}, \frac{2}{5}\right), \left(\frac{-1}{5}, \frac{2}{5}\right)$

B. $\left(\frac{1}{5}, \frac{2}{5}\right), \left(\frac{1}{5}, -\frac{2}{5}\right)$

C. $\left(\frac{1}{5}, \frac{4}{5}\right), \left(\frac{1}{5}, -\frac{4}{5}\right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दु $(-4, -2)$ से गुजरने वाले एक परवलय का शीर्ष मूलबिन्दु पर तथा अक्ष y -अक्ष है। परवलय का नाभिलम्ब होगा

A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. एक परवलय का मूलबिन्दु उसकी नाभि पर है तथा रेखा $x = 2$ उस परवलय की नियता है। तो परवलय का शीर्ष बिन्दु है

A. (1, 0)

B. (0, 1)

C. (2, 0)

D. (0, 2)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि परवलय $y^2 = 4ax$ बिन्दु $(-3, 2)$ से गुजरता है, तो इसके नाभिलम्ब की लम्बाई है

A. $2/3$

B. $1/3$

C. $4/3$

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. परवलय $x^2 + 8y = 0$ के नाभिलम्ब के सिरे हैं

A. $(-4, -2)$ तथा $(4, 2)$

B. $(4, -2)$ तथा $(-4, 2)$

C. $(-4, -2)$ तथा $(4, -2)$

D. $(4, 2)$ तथा $(-4, 2)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. परवलय का समीकरण, जिसका शीर्ष मुलबिन्दु है, अक्ष, y -अक्ष है, तथा जो बिन्दु $(6, -3)$ से जाता है, होगा

A. $y^2 = 12x + 6$

B. $x^2 = 12y$

C. $x^2 = -12y$

D. $y^2 = -12x + 6$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. परवलय $y^2 = 18x$ का वह बिन्दु, जिसके लिए कोटि भुज की तिगुनी है, है

A. (6, 2)

B. (- 2, - 6)

C. (3, 18)

D. (2, 6)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. परवलय के नाभिलम्ब का समीकरण $x + y = 8$ तथा शीर्ष पर शर्ष रेखा का समीकरण $x + y = 12$ है, तब नाभिलम्ब की लम्बाई है

A. $4\sqrt{2}$

B. $2\sqrt{2}$

C. 8

D. $8\sqrt{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. परवलय $y^2 + 2y + x = 0$ का शीर्ष किस पाद में स्थित है

A. पहले

B. दूसरे

C. तीसरे

D. चौथे

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. समीकरण $x^2 - 2xy + 3x + 2 = 0$ निरूपित करती है

A. एक परवलय

B. एक दीर्घवृत्त

C. एक अतिपरवलय

D. एक वृत्त

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. परवलय $x^2 + 4x + 2y = 0$ के नाभिलम्ब का समीकरण है

A. $2y + 3 = 0$

B. $3y = 2$

C. $2y = 3$

D. $3y + 2 = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. परवलय $2y = x^2$ का बिन्दु, जो कि बिन्दु $(0, 3)$ के समीप है, है

A. $(\pm 4, 8)$

B. $(\pm 1, 1/2)$

C. $(\pm 2, 2)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. प्राचलिक रूप से परिभाषित परवलय $x = 5t^2 + 2$, $y = 10t + 4$ की नाभि को निर्देशांक है

A. $(7, 4)$

B. $(3, 4)$

C. $(3, -4)$

D. (- 7, 4)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. परवलय $y^2 = 8x$ की स्पर्श रेखा का समीकरण $y = x + 2$ है। दी गई स्पर्श रेखा के बिन्दु, जो परवलय की दूसरी स्पर्श रेखा के लम्बवत है, है

A. (- 1, 1)

B. (0, 2)

C. (2, 4)

D. (- 2, 0)

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

21. उस परवलय का समीकरण जिसकी नाभि $(-3, 0)$ तथा नियता $x + 5 = 0$ है, होगा

A. $x^2 = 4(y + 4)$

B. $x^2 = 4(y - 4)$

C. $y^2 = 4(x + 4)$

D. $y^2 = 4(x - 4)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

22. सरल रेखाएँ $y = \pm x$, परवलय $y^2 = 8x$ को बिन्दुओं P व Q में प्रतिछेद करती हैं तो PQ की लम्बाई है

A. 4

B. $4\sqrt{2}$

C. 8

D. 16

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. परवलय $x^2 + 4x + 2y - 7 = 0$ का शीर्ष है

A. $\left(-2, \frac{11}{2}\right)$

B. $(-2, 2)$

C. $(-2, 11)$

D. $(2, 11)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि किसी परवलय का अक्ष क्षैतिज हो और बिन्दुओं $(0, 0)$, $(0, -1)$, $(6, 1)$ से गुजरता हो, तो उसका समीकरण होगा

A. $y^2 + 3y - x - 4 = 0$

B. $y^2 - 3y + x - 4 = 0$

C. $y^2 - 3y - x - 4 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. समीकरण $y^2 + 2Ax + 2By + C = 0$ द्वारा निरूपित परवलय के नाभिलम्ब का समीकरण है

A. $x = \frac{B^2 + A^2 - C}{2A}$

B. $x = \frac{B^2 - A^2 + C}{2A}$

C. $x = \frac{B^2 - A^2 - C}{2A}$

D. $x = \frac{A^2 - B^2 - C}{2A}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. उस परवलय का समीकरण जिसका शीर्ष एवं नाभि क्रमशः (0, 4) व (0, 2) हैं, होगा

A. $y^2 - 8x = 32$

B. $y^2 + 8x = 32$

C. $x^2 + 8y = 32$

D. $x^2 - 8y = 32$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि परवलय $y = x^2 - 16x + k$ के शीर्ष, x-अक्ष पर स्थित है, तब k का मान है

A. 16

B. 8

C. 64

D. -64

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. परवलय निकाय $y = \frac{a^3 x^2}{3} + \frac{a^2 x}{2} - 2a$ के शीर्षों का बिन्दुपथ है

A. $xy = \frac{105}{64}$

B. $xy = \frac{3}{4}$

C. $xy = \frac{35}{16}$

D. $xy = \frac{64}{105}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि परवलय का अक्ष, रेखा $y = x$ के परितः है तथा मूलबिन्दु से इसके शीर्ष की दूरी $\sqrt{2}$ और बिन्दुपथ $2\sqrt{2}$ है। यदि दोनों नाभियाँ प्रथम चतुर्थांश में स्थित हैं तब परवलय का समीकरण है।

A. $(x + y)^2 = (x - y - 2)$

B. $(x - y)^2 = (x + y - 2)$

C. $(x - y)^2 = 4(x + y - 2)$

$$D. (x - y)^2 = 8(x + y - 2)$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी परवलय का शीर्ष (a, b) है एवं इसके नाभिलम्ब की लम्बाई l है।

यदि परवलय का अक्ष धनात्मक y -अक्ष के अनुदिश है, तो इसका समीकरण

है

$$A. (x + a)^2 = \frac{l}{2}(2y - 2b)$$

$$B. (x - a)^2 = \frac{l}{2}(2y - 2b)$$

$$C. (x + a)^2 = \frac{l}{4}(2y - 2b)$$

$$D. (x - a)^2 = \frac{l}{8}(2y - 2b)$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. परवलय $y^2 = 4x$ के लिए, बिन्दु P, जिसकी नाभीय दूरी 17 है, है

A. (2, 8) या (2, - 8)

B. (16, 8) या (16, - 8)

C. (8, 8) या (8, - 8)

D. (4, 8) या (4, - 8)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. उन वक्रों के प्रतिछेद बिन्दु जिनके प्राचलिक समीकरण

$$x = t^2 + 1, y = 2t \text{ एवं } x = 2s, y = \frac{2}{s} \text{ हैं, हैं}$$

A. (1, - 3)

B. (2, 2)

C. (- 2, 4)

D. (1, 2)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. परवलय $y^2 + 6x - 2y + 13 = 0$ की नाभि निम्न में से किस बिन्दु

पर है

A. $\left(\frac{7}{2}, 1\right)$

B. $\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$

C. $\left(-2, \frac{1}{2}\right)$

D. $\left(-\frac{7}{2}, 1\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. एक बिन्दु इस प्रकार से गमन करता है कि उसकी दूरी बिन्दु $(a, 0)$ और y -अक्ष से समान है, तो उसके बिन्दुपथ का समीकरण है

A. $y^2 - 2ax + a^2 = 0$

B. $y^2 + 2ax + a^2 = 0$

C. $x^2 - 2ay + a^2 = 0$

D. $x^2 + 2ay + a^2 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. माना दो वक्र $C_1: y^2 = 4x$, $C_2: x^2 + y^2 - 6x + 1 = 0$ हैं।

तब,

A. C_1 तथा C_2 एक-दूसरे को केवल एक बिन्दु पर स्पर्श करते हैं

B. C_1 तथा C_2 एक-दूसरे को ठीक दो बिन्दुओं पर स्पर्श करते हैं

C. C_1 तथा C_2 ठीक दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेदी (लेकिन स्पर्श नहीं करते

हैं) हैं

D. C_1 तथा C_2 एक-दूसरे को न तो प्रतिच्छेद करते हैं और न ही स्पर्श करते हैं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

36. A से होकर जाती हुई रेखा M, BD के समान्तर खींची। बिन्दु S इस प्रकार गतिमान है कि रेखा BD और शीर्ष A से इसकी दूरियाँ बराबर हैं। यदि S का बिन्दुपथ T_2 और T_3 पर M को तथा T_1 पर AC को काटता है तब $\Delta T_1 T_2 T_3$ का क्षेत्रफल है

A. $1/2$ वर्ग इकाई

B. $2/3$ वर्ग इकाई

C. 1 वर्ग इकाई

D. 2 वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. परवलय $y = x^2 - 4x + 3$ के शीर्ष तथा वृत्त $x^2 = 9 - (y - 3)^2$ के केन्द्र के बीच की दूरी है

A. $2\sqrt{3}$

B. $3\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{5}$



वीडियो उत्तर देखें

38. परवलय $4y^2 + 2x - 20y + 17 = 0$ के नाभिलम्ब की लम्बाई है

A. 3

B. 6

C. $1/2$

D. 9

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. दो परवलय $x^2 = 4y$ तथा $y^2 = 4x$ दो भिन्न बिन्दुओं पर मिलते हैं

जिसमें एक मूलबिन्दु है तथा दूसरा होगा

A. (2, 2)

B. (4, - 4)

C. (4, 4)

D. (- 2, 2)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. परवलय $(y - 2)^2 = 20(x + 3)$ की नाभि होगी

A. (3, - 2)

B. (2, - 3)

C. (2, 2)

D. (3, 3)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

41. वक्र $y^2 = 4x$ द्वारा अन्तःखण्ड की लम्बाई जो रेखा $\frac{dy}{dx} = 1$ द्वारा सन्तुष्ट है तथा दिए गए बिन्दु (0, 1) से होकर जाती है, है

A. 1

B. 2

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

42. परवलय $y = 2x^2 + x$ की नाभि है

A. $(0, 0)$

B. $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$

C. $\left(-\frac{1}{4}, 0\right)$

D. $\left(-\frac{1}{4}, \frac{1}{8}\right)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

43. वृत्त परवलय $y^2 = 2ax$ की नियता हो स्पर्श करता है जिसमें वृत्त का केन्द्र तथा परवलय की नाभि संपाति है तब वृत्त और परवलय का प्रतिच्छेद बिन्दु है

A. $(a, -a)$

B. $(a/2, a/2)$

C. $(a/2, \pm a)$

D. $(\pm a, a/2)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. परवलय का समीकरण, जिसकी नाभि $(3, -4)$ और नियता

$$6x - 7y + 5 = 0 \text{ है}$$

A. $(7x + 6y)^2 - 570x + 750y + 2100 = 0$

B. $(7x + 6y)^2 + 570x - 750y + 2100 = 0$

C. $(7x - 6y)^2 - 570x + 750y + 2100 = 0$

D. $(7x - 6y)^2 + 570x - 750y + 2100 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. उस परवलय का समीकरण, जिसके शीर्ष $(2, -1)$ तथा नाभि

$(2, -3)$ है, होगा

A. $x^2 + 4x - 8y - 12 = 0$

B. $x^2 - 4x + 8y + 12 = 0$

C. $x^2 + 8y = 12$

D. $x^2 - 4x + 12 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. उस परवलय का समीकरण जिसकी नाभि (0, 0) तथा नियता

$x + y = 4$ है, है

A. $x^2 + y^2 - 2xy + 8x + 8y - 16 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 2xy + 8x + 8y = 0$

C. $x^2 + y^2 + 8x + 8y - 16 = 0$

D. $x^2 - y^2 + 8x + 8y - 16 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $2x + 3y + 12 = 0$ तथा $x - y + 4\lambda = 0$, परवलय $y^2 = 8x$ के सापेक्ष संयुग्मी हैं, तब λ बराबर है

A. 2

B. -2

C. 3

D. -3

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

48. परवलय $x^2 + 8y - 2x = 7$ की नियता का समीकरण है

A. $y = 3$

B. $y = -3$

C. $y = 2$

D. $y = 0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

49. परवलय $2x^2 + 5y - 3x + 4 = 0$ के अक्ष का समीकरण है

A. $x = 3/4$

B. $y = 3/4$

C. $x = -1/2$

D. $x - 3y = 5$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. प्राचलिक रूप से परिभाषित वक्र $x = t^2 + t$ तथा $y = t^2 - t$

निम्नलिखित में से किसको निरूपित करता है

A. एक रेखायुग्म

B. एक दीर्घवृत्त

C. एक परवलय

D. एक अतिपरवलय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

51. परवलय $y = x^2 - x$ के उस बिन्दु पर स्पर्श रेखा का समीकरण क्या होगा, जहाँ $x = 1$ है

A. $y = -x - 1$

B. $y = -x + 1$

C. $y = x + 1$

D. $y = x - 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

52. परवलय $y^2 + 4x + 2y - 8 = 0$ के नाभिलम्ब तथा अक्ष का प्रतिच्छेद बिन्दु है

A. $\left(\frac{5}{4}, -1\right)$

B. $\left(\frac{9}{4}, -1\right)$

C. $\left(\frac{7}{2}, \frac{5}{2}\right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

53. उस परवलय का समीकरण जो रेखा $x + y = 0$ तथा वृत्त $x^2 + y^2 + 4y = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से होकर जाता है, है

A. $y^2 = 4x$

B. $y^2 = x$

C. $y^2 = 2x$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

54. परवल्यों $x^2 = 108y$ तथा $y^2 = 32x$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $2x + 3y = 36$

B. $2x + 3y + 36 = 0$

C. $3x + 2y = 36$

D. $3x + 2y + 36 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

55. रेखा $lx + my + n = 0$ परवलय $y^2 = 4ax$ को स्पर्श करेगी यदि

A. $mn = al^2$

B. $lm = an^2$

C. $ln = am^2$

D. $mn = al$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

56. रेखा $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ परवलय $y^2 = 4a(x + a)$ को स्पर्श करेगी यदि

A. $p \cos \alpha + a = 0$

B. $p \cos \alpha - a = 0$

C. $a \cos \alpha + p = 0$

$$D. a \cos \alpha - p = 0$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

57. x-अक्ष से कोण θ बनाने वाली परवलय $y^2 = 4ax$ की स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $y = x \cot \theta + a \tan \theta$

B. $x = y \tan \theta + a \cos \theta$

C. $y = x \tan \theta + a \cot \theta$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

58. परवलय $y^2 = 4ax$ की उस स्पर्श रेखा, जो x -अक्ष से 60° का कोण बनाती है, का स्पर्श बिन्दु है

A. $\left(\frac{a}{3}, \frac{2a}{\sqrt{3}}\right)$

B. $\left(\frac{2a}{\sqrt{3}}, \frac{a}{3}\right)$

C. $\left(\frac{a}{\sqrt{3}}, \frac{2a}{3}\right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

59. सरल रेखा $y = 2x + \lambda$ परवलय $y^2 = 2x$ को नहीं मिलेगी यदि

A. $\lambda < 1/4$

B. $\lambda > 1/4$

C. $\lambda = 4$

D. $\lambda = 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

60. परवलय $y = x^2 + 6$ के बिन्दु $(1, 7)$ पर खींची गयी स्पर्श रेखा वृत्त

$x^2 + y^2 + 16x + 12y + c = 0$ को किस बिन्दु पर स्पर्श करती है

A. $(-6, -9)$

B. $(-13, -9)$

C. $(-6, -7)$

D. $(13, 7)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

61. रेखा $y = mx + 1$ परवलय $y^2 = 4x$ पर स्पर्श रेखा होगी, यदि

A. $m = 1$

B. $m = 2$

C. $m = 4$

D. $m = 3$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

62. वक्र $y^2 = 4x$ व $x^2 = 32y$ के प्रतिच्छेदन के बीच का कोण बिन्दु $(16, 8)$ पर है

A. $\tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

B. $\tan^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$

C. π

D. $\pi/2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

63. परवलय $y^2 = 4ax$ की स्पर्श रेखा पर नाभि से डाले गये लम्ब के पाद का बिन्दुपथ है

A. $x = 0$

B. $y = 0$

C. $y^2 = 2a(x + a)$

D. $x^2 + y^2(x + a) = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

64. यदि रेखा $x + y = 1$ परवलय $y^2 - y + x = 0$ को स्पर्श करती है, तो स्पर्श बिन्दु के निर्देशांक होंगे

A. (1, 1)

B. $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

C. (0, 1)

D. (1, 0)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

65. C का मान, जिसके लिए रेखा $y = 2x + C$ परवलय

$y^2 = 4a(x + a)$ को स्पर्श करती हो, है

A. a

B. $3a/2$

C. 2a

D. $5a/2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

66. परवलय $y^2 = 8x$ की स्पर्श रेखा सरल रेखा $y = 3x + 5$ के साथ 45° का कोण बनाती है, तो स्पर्श रेखा का समीकरण होगा

A. $2x + y - 1 = 0$

B. $x + 2y - 1 = 0$

C. $2x + y + 1 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

67. यदि परवलय $y^2 = 8x$ की नाभीय जीवा के अंत बिन्दु (x_1, y_1) और (x_2, y_2) है तब $x_1x_2 + y_1y_2$ के बराबर है,

A. 12

B. 20

C. 0

D. -20

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि परवलय $y^2 = 8x$ की नाभि से शीर्ष तक एक दूसरे बिन्दु तक जोड़ने वाली रेखा का मध्यबिंदु P है तब P का बिन्दुपथ है,

A. $y^2 = 2x$

B. $y^2 = 4x$

C. $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$

D. $x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

69. यदि समीकरण $y^2 + 4x + 4y + k = 0$ एक परवलय प्रदर्शित करता है जिसकी नियता है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

70. यदि P और Q परवलय $y^2 = 4x$ पर दो बिन्दु हैं इस प्रकार की रेखाखंड PQ शीर्ष पर एक समकोण बनाता है। यदि PQ परवलय के अक्ष को R पर परिच्छेद करता है, तब R से शीर्ष की दूरी है

A. 1

B. 2

C. 4

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

71. माना की वक्र $y^2 = 4x$ पर $P(x, y)$ कोई बिन्दु है जिस पर कि स्पर्श रेखा, रेखा $2x + y = -2$ के लंबवत है, तब P के निर्देशांक हैं

A. (4, 4)

B. (4, -4)

C. (-4, 4)

D. (-4, -4)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

72. माना बिन्दु P परवलय $y^2 = 4ax$ पर स्थित है तथा नाभि F हो तो बिन्दु P से नियता पर बिन्दु Q लम्ब पाद को निरूपित करता है, तब $\frac{\tan\angle PQF}{\tan\angle PFQ}$ है

A. 1

B. $1/2$

C. 2

D. $1/4$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि शंकु $y^2 - 4y = 4x - 4a$ के शीर्ष हमेशा सरल रेखा $x + y = 3$ तथा $2x + 2y - 1 = 0$ के मध्य मिलते हैं तो

A. $2 < a < 4$

B. $-\frac{1}{2} < a < 2$

C. $0 < a < 2$

D. $-\frac{1}{2} < a < \frac{3}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

74. माना परवलय $x^2 = 8y$ का शीर्ष O तथा उस पर कोई बिन्दु Q है। यदि बिन्दु P, रेखाखण्ड OQ को 1 : 3 के आन्तरिक अनुपात में बांटता है, तो P का बिन्दुपथ है

A. $x^2 = y$

B. $y^2 = x$

C. $y^2 = 2x$

D. $x^2 = 2y$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

75. परवलय $y^2 = 16x$ के बिन्दु (x_1, y_1) पर एक अभिलम्ब खिंचा जाता है यह अभिलम्ब दोनों अक्षों x तथा y के साथ बराबर कोण बनाता है तो बिन्दु (x_1, y_1) है

A. $(4, -4)$

B. $(2, -8)$

C. $(4, -8)$

D. $(1, -4)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

76. यदि परवलय का शीर्ष $(-3, 0)$ तथा नियता y -अक्ष है, तब इसकी नाभि निम्न बिन्दु पर स्थित है

A. $(0, -6)$

B. $(-6, 0)$

C. $(6, 0)$

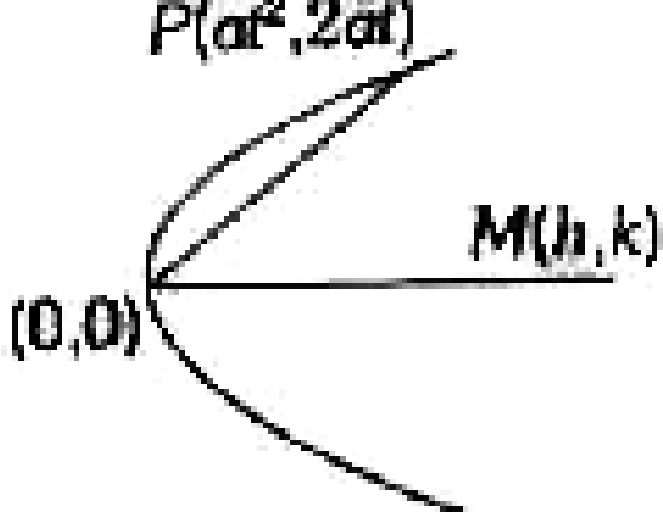
D. $(0, 0)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

77. परवलय $y^2 = 4ax$ के शीर्ष से सभी जीवालों के मध्यबिन्दुओं का बिन्दुपथ एक अन्य परवलय है जिसकी नियता



A. $x = -a$

B. $x = a$

C. $x = 0$

D. $x = -\frac{a}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

78. यदि परवलय $x^2 = ay$ रेखा $y - 2x = 1$ से $\sqrt{40}$ इकाई का अन्तखण्ड बनाती है तो a का मान है

A. 1

B. -2

C. -1

D. 1

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

79. परवलय $4y^2 + 3x + 3y + 1 = 0$ के नाभिलंब की लम्बाई है

A. $\frac{4}{3}$

B. 7

C. 12

D. $\frac{3}{4}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

80. माना परवलय $y^2 = 8x$ का P एक ऐसा बिंदु है जो वृत्त $x^2 + (y + 6)^2 = 1$, के केन्द्र C से न्यूनतम दूरी पर है, तो उस वृत्त का समीकरण जो C से होकर जाता है तथा जिसका केन्द्र P पर है, है :

A. $x^2 + y^2 - x + 4y - 12 = 0$

B. $x^2 + y^2 - \frac{x}{4} + 2y - 24 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 4x + 9y + 18 = 0$

$$D. x^2 + y^2 - 4x + 8y + 12 = 0$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

81. यदि एक परवलय का शीर्ष बिंदु $(-3, 0)$ है और नियता, रेखा $x + 5 = 0$ है, तो इसका समीकरण है

A. $y^2 = 8(x + 3)$

B. $x^2 = 8(y + 3)$

C. $y^2 = -8(x + 3)$

D. $y^2 = 8(x + 5)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

82. परवलय $y^2 = 4x$ से बिन्दु $(0, 3)$ की न्यूनतम दूरी है

A. 2

B. $\sqrt{2}$

C. 5

D. $\sqrt{5}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

83. समद्विबाहु त्रिभुज के आधार के शीर्ष परवलय $y^2 = 4x$ पर स्थित हैं और आधार एक रेखा $y = 2x - 4$ का एक रेखाखण्ड है। यदि त्रिभुज का तृतीय शीर्ष x-अक्ष पर स्थित होता है तो इसके निर्देशांक हैं

A. $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$

B. $\left(\frac{7}{2}, 0\right)$

C. $\left(\frac{9}{2}, 0\right)$

D. $\left(\frac{11}{2}, 0\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

84. यदि $(0, 3)$ पर परवलय $y = x^2 + px + q$ की प्रवणता -1 है, तो $p + q$ का मान होगा

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

85. माना कि OABC एक आयत xy -तल में स्थित है जहाँ O मूल बिन्दु तथा बिन्दु A और B परवलय $y = x^2$ पर स्थित हैं, तब बिन्दु C निम्न विकल्पों में से

कौन से वक्र पर स्थित होगा

A. $y = x^2 + 2$

B. $y = 2x^2 + 1$

C. $y = -x^2 + 2$

D. $y = -2x^2 + 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

86. A शीर्ष वाला एक परवलय $(y - k)^2 = 4(x - h)$ $O = (0, 0)$

एवं $L = (0, 2)$ से गुजरता है। मान लीजिए D नाभिलम्ब का अंतिम बिंदु है,

यदि परवलय का अक्ष y-अक्ष को P पर काटता है, तो $\angle PDA$ का मान है

A. $\tan^{-1} \frac{1}{19}$

B. $\tan^{-1} \frac{2}{19}$

C. $\tan^{-1} \frac{4}{19}$

D. $\tan^{-1} \frac{8}{19}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

87. यदि वक्र $x^2 = y - 6$ के बिन्दु $(1, 7)$ पर बनी स्पर्शरिखा वृत्त

$x^2 + y^2 + 16x + 12y + c = 0$ को स्पर्श करती है, तो c का मान है

A. 85

B. 95

C. 195

D. 185

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

88. परवलय $y^2 = 16x$ के एक बिन्दु $P(16, 16)$ पर स्पर्शरिखा तथा अभिलम्ब खींचे जाते हैं तो परवलय के अक्ष को बिन्दुओं क्रमशः A तथा B पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि बिन्दुओं P, A तथा B से होकर जाने वाले वृत्त का केन्द्र C है तथा $\angle CPB = \theta$, तो $\tan \theta$ का मान है

A. 3

B. $\frac{4}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (दीर्घवृत्त)

1. यदि नियताओं के बीच कि दूरी नाभियों के बीच की दूरी की तीन गुनी हो, तो दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता होगी

A. $1/2$

B. $2/3$

C. $1/\sqrt{3}$

D. $4/5$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसका केन्द्र मूलबिन्दु है तथा जो बिन्दुओं $(-3, 1)$ तथा $(2, -2)$ से गुजरता है, है

A. $5x^2 + 3y^2 = 32$

B. $3x^2 + 5y^2 = 32$

C. $5x^2 - 3y^2 = 32$

D. $3x^2 + 5y^2 + 32 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता $5/8$ तथा नाभियों के बीच की दूरी 10 हो, तो उसका नाभिलम्ब होगा

A. $39/4$

B. 12

C. 15

D. $37/2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दीर्घवृत्त की नाभियाँ तथा शीर्ष क्रमशः $(\pm 1, 0)$ तथा $(\pm 2, 0)$ हों, तो उसका लघु अक्ष है

A. $2\sqrt{5}$

B. 2

C. 4

D. $2\sqrt{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घवृत्त $16x^2 + 25y^2 = 400$ की नियताओं के समीकरण हैं

A. $2x = \pm 25$

B. $5x = \pm 9$

C. $3x = \pm 10$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता $\frac{2}{3}$, नाभिलम्ब 5 तथा केन्द्र (0, 0) हैं, तो दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{45} = 1$

B. $\frac{4x^2}{81} + \frac{4y^2}{45} = 1$

C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$

D. $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{45} = 5$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसके शीर्ष $(\pm 5, 0)$ तथा नाभियाँ $(\pm 4, 0)$ हैं, होगा

A. $9x^2 + 25y^2 = 225$

B. $25x^2 + 9y^2 = 225$

C. $3x^2 + 4y^2 = 192$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. $x = 4(1 + \cos \theta)$ और $y = 3(1 + \sin \theta)$ निम्नलिखित में से किसके प्राचल समीकरण है

A. $\frac{(x - 3)^2}{9} + \frac{(y - 4)^2}{16} = 1$

B. $\frac{(x + 4)^2}{16} + \frac{(y + 3)^2}{9} = 1$

C. $\frac{(x - 4)^2}{16} - \frac{(y - 3)^2}{9} = 1$

D. $\frac{(x - 4)^2}{16} + \frac{(y - 3)^2}{9} = 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. एक दीर्घवृत्त पर प्रत्येक बिन्दु (x, y) के लिए (x, y) से बिन्दुओं $(2, 0)$ तथा $(-2, 0)$ की दूरियों का योग 8 है। तब x का धनात्मक मान क्या होगा

जिससे $(x, 3)$ दीर्घवृत्त पर स्थित हो

A. 2

B. $2\sqrt{3}$

C. $1/\sqrt{3}$

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. मूल अक्षों के सापेक्ष दीर्घवृत्त जिसकी नाभिलम्ब 8 है और जिसकी

उत्केन्द्रता $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है, का समीकरण होगा

A. $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{32} = 1$

B. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{9} = 1$

C. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{32} = 1$

D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{24} = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. उस दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता जिसका नाभिलम्ब, नाभियों के बीच की दूरी के बराबर है, होगी

A. $\frac{\sqrt{5} + 1}{2}$

B. $\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$

C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 4$ निर्देशक अक्षों से सरेखित एक आयत के अन्तर्गत है जो स्वयं बिन्दु $(4, 0)$ से जाने वाले दूसरे दीर्घवृत्त के अन्तर्गत है। तब इस दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $x^2 + 16y^2 = 16$

B. $x^2 + 12y^2 = 16$

C. $4x^2 + 48y^2 = 48$

D. $4x^2 + 64y^2 = 48$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. उस बिन्दु का बिन्दुपथ जिसकी किसी नियत बिन्दु से दूरी और रेखा

$$x = \frac{9}{2}$$

की दूरी का अनुपात 2 : 3 है, है

A. अतिपरवलय

B. दीर्घवृत्त

C. परवलय

D. वृत्त

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. समीकरण $8x^2 + 12y^2 - 4x + 4y - 1 = 0$ निम्न में से किस को प्रदर्शित करता है

- A. एक दीर्घवृत्त
- B. एक अतिपरवलय
- C. एक परवलय
- D. एक वृत्त

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक दीर्घवृत्त के नाभिलम्ब की लम्बाई दीर्घ अक्ष की $1/3$ है, तो इसकी उत्केन्द्रता होगी

A. $2/3$

B. $\sqrt{2/3}$

C. $\frac{5 \times 4 \times 3}{7^3}$

D. $\left(\frac{3}{4}\right)^4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. एक दीर्घवृत्त एक गोल धागे से बनाया जाता है जो दो पिनों के ऊपर से होकर गुजरता है | यदि इस प्रकार बने दीर्घवृत्त के अक्ष क्रमशः 6 सेमी व 4

सेमी हों, तो धागे की लम्बाई और पिनों के बीच की दूरी सेमी में क्रमशः होगी

A. $6, 2\sqrt{5}$

B. $6, \sqrt{5}$

C. $4, 2\sqrt{5}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. समीकरण $\frac{x^2}{2-r} + \frac{y^2}{r-5} + 1 = 0$ दीर्घवृत्त को प्रदर्शित करेगा

यदि

A. $r > 2$

B. $2 < r < 5$

C. $r > 5$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की लम्बवत स्पर्श रेखाओं के प्रतिच्छेद बिन्दु का बिन्दुपथ है

A. $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$

B. $x^2 - y^2 = a^2 - b^2$

C. $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$

$$D. x^2 - y^2 = a^2 + b^2$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. उस दीर्घवृत्त का समीकरण, जिसकी एक नाभि (4, 0) है एवं उत्केन्द्रता $4/5$ है, होगा

A. $\frac{x^2}{3^2} + \frac{y^2}{5^2} = 1$

B. $\frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{4^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{4^2} + \frac{y^2}{5^2} = 1$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

20. दीर्घवृत्त $x^2 + 9y^2 = 9$ के दीर्घ अक्ष के सिरे A तथा लघु अक्ष के सिरे B से जाने वाली रेखा सहायक वृत्त को बिन्दु M पर काटती है | शीर्ष बिन्दुओं A, M तथा मूलबिन्दु O से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल है

A. $31/10$

B. $29/10$

C. $21/10$

D. $27/10$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

21. दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 16$ के किसी बिन्दु P पर खींचा गया अभिलम्ब x-अक्ष को बिन्दु Q पर मिलता है। यदि रेखाखण्ड PQ का मध्य बिन्दु M हो, तो Mका बिन्दुपथ दिए गए दीर्घवृत्त के नाभिलंबो को निम्न में से किन बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करता है?

- A. $\left(\pm \frac{3\sqrt{5}}{2}, \pm \frac{2}{7} \right)$
- B. $\left(\pm \frac{3\sqrt{5}}{2}, \pm \frac{\sqrt{19}}{4} \right)$
- C. $\left(\pm 2\sqrt{3}, \pm \frac{1}{7} \right)$
- D. $\left(\pm 2\sqrt{3}, \pm \frac{4\sqrt{3}}{7} \right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. एक बिन्दु इसका प्रकार गमन करता है कि उसकी बिन्दु $(-2, 0)$ से दूरी रेखा $x = -\frac{9}{2}$ से दूरी की $\frac{2}{3}$ गुनी है, तो उसका बिन्दुपथ होगा

- A. दीर्घवृत्त
- B. परवलय
- C. अतिपरवलय
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $P \equiv (x, y)$, $F_1 \equiv (3, 0)$, $F_2 \equiv (-3, 0)$

और $16x^2 + 25y^2 = 400$, तो $PF_1 + PF_2$ का मान है

A. 8

B. 6

C. 10

D. 12

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. रेखा $y = 2t^2$, दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ को वास्तविक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करती है, यदि

A. $|t| \leq 1$

B. $|t| < 1$

C. $|t| > 1$

D. $|t| \geq 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. दीर्घवृत्त के लिए, उत्केन्द्रता $1/2$ तथा केन्द्र मूलबिन्दु पर है | यदि एक नियता $x = 4$ है, तब दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $3x^2 + 4y^2 = 1$

B. $3x^2 + 4y^2 = 12$

C. $4x^2 + 3y^2 = 1$

D. $4x^2 + 3y^2 = 12$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि दो दीर्घवृत्तों $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{25} = 1$ तथा $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की उत्केन्द्रतायें बराबर हो, तो $\frac{a}{b}$ का मान होगा

A. 5/13

B. 6/13

C. 13/5

D. 13/6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. दीर्घवृत्त का समीकरण जिसकी उत्केन्द्रता $1/2$ तथा नाभियाँ $(\pm 1, 0)$ हैं, है

A. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{4} = 1$

B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$

C. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{4} = \frac{4}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसकी नाभियाँ के बीच की दूरी 8 एवं नियताओं के बीच की दूरी 18 है, होगा

A. $5x^2 - 9y^2 = 180$

B. $9x^2 + 5y^2 = 180$

C. $x^2 + 9y^2 = 180$

D. $5x^2 + 9y^2 = 180$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 - 16x - 54y + 61 = 0$ का केन्द्र है

A. (1, 3)

B. (2, 3)

C. (3, 2)

D. (3, 1)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 - 8x - 36y + 4 = 0$ की नाभिलम्ब जीवा है

A. $8/3$

B. $4/3$

C. $\sqrt{5}/3$

D. $16/3$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

31. दीर्घवृत्त की नाभियाँ $(0, \pm 4)$ है और नियताओं के लिए समीकरण

$y = \pm 9$ है | दीर्घवृत्त के लिए समीकरण है

A. $5x^2 + 9y^2 = 4$

B. $2x^2 - 6y^2 = 28$

C. $6x^2 + 3y^2 = 45$

D. $9x^2 + 5y^2 = 180$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

32. उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसकी उत्केन्द्रता $1/2$ और शीर्ष $(4, 0)$ तथा $(10, 0)$ हैं, होगा

A. $3x^2 + 4y^2 - 42x + 120 = 0$

B. $3x^2 + 4y^2 + 42x + 120 = 0$

C. $3x^2 + 4y^2 + 42x - 120 = 0$

D. $3x + 4y^2 - 42x - 120 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. समीकरण $14x^2 - 4xy + 11y^2 - 44x - 58y + 71 = 0$

प्रदर्शित करता है

A. वृत्त

B. दीर्घवृत्त

C. अतिपरवलय

D. समकोणीय अतिपरवलय

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि रेखा $x = 2y$ दीर्घ वृत्त $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ को P और Q को पर प्रतिच्छेद करती है तब PQ को व्यास लेकर बनाये गये वृत्त का समीकरण है,

A. $x^2 + y^2 = 1/2$

B. $x^2 + y^2 = 1$

C. $x^2 + y^2 = 2$

D. $x^2 + y^2 = 5/2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. शंकु $4x^2 + 9y^2 = 1$ तथा $4x^2 + y^2 = 4$ के प्रतिच्छेद बिंदुओं की संख्या है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$ के नाभिलम्बों के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखाओं द्वारा निर्मित चतुर्भुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{27}{4}$

B. 18

C. $\frac{27}{2}$

D. 27

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि दीर्घवृत्त $ax^2 + 4y^2 = 4a$, ($a < 4$) की उत्केन्द्रता $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है, तो इसके अर्ध-लघु अक्ष है

A. 2

B. $\sqrt{2}$

C. 1

D. $\sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 1$ पर बिन्दु ज्ञात कीजिए जिस पर स्पर्शरेखाएँ रेखा $8x = 9y$ के समांतर है

A. $\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$

B. $\left(-\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$

C. $\left(-\frac{2}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

D. $\left(\frac{2}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

39. एक दीर्घवृत्त की नाभि $(1, -1)$, नियता $x - y - 3 = 0$ और उत्केंद्रता $\frac{1}{2}$ है | दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $7x^2 + 2xy + 7y^2 - 10x + 10y + 7 = 0$

B. $7x^2 + 2xy + 7y^2 + 7 = 0$

C. $7x^2 + 2xy + 7y^2 + 10x - 10y - 7 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. दीर्घ वृत्त $3x^2 + y^2 = 12$ के नाभिलंब जीवा की लम्बाई है

A. 4

B. 3

C. 8

D. $\frac{4}{\sqrt{3}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. माना शांकव $ex^2 + \pi y^2 - 2e^2x - 2\pi^2y + e^3 + \pi^3 = \pi e$

है | यदि P कोई बिन्दु शांकव पर स्थित है तथा S_1, S_2 शांकव की नाभियाँ

हैं, तब $(PS_1 + PS_2)$ का अधिकतम मान होगा

A. πe

B. $\sqrt{\pi e}$

C. $2\sqrt{\pi}$

D. $2\sqrt{e}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. माना कि दो नाभियों (5, 15) और (21, 15) वाला एक दीर्घवृत्त है। यदि x-अक्ष दीर्घवृत्त की स्पर्श रेखा है, तो इसके दीर्घ अक्ष की लम्बाई बराबर है

A. 17

B. 34

C. 13

D. $\sqrt{416}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि एक रेखा का y-अन्तःखण्ड 5 तथा एक दीर्घवृत्त $9x^2 + 16y^2 = 144$ के साथ उभयनिष्ठ बिन्दु है, तो उस रेखा की न्यूनतम

धनात्मक प्रवणता संभव है

A. $\frac{3}{4}$

B. 1

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{9}{16}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. दिये गए दीर्घवृत्त के दोनों शीर्ष तथा नाभि समान दुरी पर स्थित हैं | यदि

ऐसे दीर्घवृत्त का अर्ध-लघु अक्ष $2\sqrt{2}$ है, तो अर्ध-दीर्घ अक्ष का मान होगा

A. 4

B. $2\sqrt{3}$

C. $\sqrt{10}$

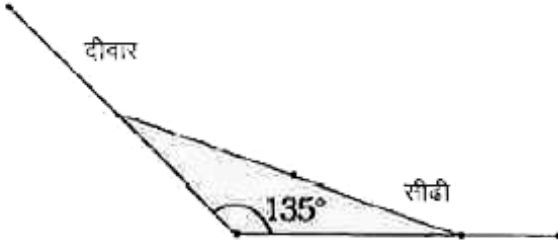
D. 3

Answer: D

 उत्तर देखें

45. चित्र में दर्शाए अनुसार एक दीवार, फर्श से 135° कोण पर झुकी है, । लम्बाई की एक सीढ़ी दीवार पर स्थित है, जैसे-जैसे सीढ़ी फिसलती है उसका मध्य बिन्दु एक दीर्घ वृत्त की चाप के अनुसार घूमता है, दीर्घ वृत्त का

क्षेत्रफल होगा



A. $\frac{\pi l^2}{4}$

B. πl^2

C. $4\pi l^2$

D. $2\pi l^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

46. दिये गए अर्ध वृत्त में एक दीर्घवृत्त को अंतर्गत किया गया है यह दीर्घवृत्त, अर्धवृत्त के एक वृत्तीय तोरण को दो भिन्न बिन्दुओं में तथा अर्धवृत्त के व्यास को छूता है | यदि दीर्घ वृत्त का दीर्घ अक्ष और अर्ध वृत्त का व्यास समान्तर है, तो ऐसे अधिकतम क्षेत्रफल वाले दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता का मान निम्न होगा

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

47. एक दीर्घवृत्त, जिसका केन्द्र मूलबिन्दु पर है, उसकी उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ है। यदि उसकी एक नियता $x = -4$ है तो उसके बिन्दु $\left(1, \frac{3}{2}\right)$ पर उसके अभिलम्ब का समीकरण है

A. $2y - x = 2$

B. $4x - 2y = 1$

C. $4x + 2y = 7$

D. $x + 2y = 4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

48. दो समुच्चय A तथा B निम्न प्रकार के हैं :-

$$A = \{(a, b) \in R \times R : |a - 5| < 1 \text{ तथा } |b - 5| < 1\},$$

$$B = \{(a, b) \in R \times R : 4(a - 6)^2 + 9(b - 5)^2 \leq 36\}, \text{ तो}$$

A. $A \cap B = \phi$ (एक रिक्त समुच्चय)

B. न तो $A \subset B$ और न ही $B \subset A$

C. $B \subset A$

D. $A \subset B$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (अतिपरवलय)

1. यदि t प्राचल है, तब $x = a\left(t + \frac{1}{t}\right)$, $y = b\left(t - \frac{1}{t}\right)$ के द्वारा निरूपित है

- A. एक दीर्घवृत्त
- B. एक वृत्त
- C. एक रेखायुग्म
- D. एक अतिपरवलय

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. अतिपरवलय $16x^2 - 9y^2 = 144$ पर कोई बिन्दु P है | यदि S_1 तथा S_2 इसकी नाभियाँ हों, तो $PS_1 \sim PS_2 =$

A. 4

B. 6

C. 8

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि अतिपरवलय का नाभिलम्ब 8 तथा उत्केन्द्रता $\frac{3}{\sqrt{5}}$ हों, तो उसका समीकरण होगा

A. $4x^2 - 5y^2 = 100$

B. $5x^2 - 4y^2 = 100$

C. $4x^2 + 5y^2 = 100$

D. $5x^2 + 4y^2 = 100$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में कौन अतिपरवलय निर्दिष्ट नहीं करता है

A. $xy = 1$

B. $x^2 - y^2 = 5$

C. $(x - 1)(y - 3) = 3$

D. $x^2 - y^2 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. अतिपरवलय $x^2 - 3y^2 - 4x - 6y - 11 = 0$ की नाभियों के बीच की दूरी है

A. 4

B. 6

C. 8

D. 10

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. अतिपरलय $16x^2 - y^2 + 64x + 4y + 44 = 0$ के अनुप्रस्थ अक्ष तथा संयुग्मी अक्ष के समीकरण हैं

A. $x = 2, y + 2 = 0$

B. $x = 2, y = 2$

C. $y = 2, x + 2 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. रेखाओं $bxt - ayt = ab$ तथा $bx + ay = abt$ के प्रतिच्छेद बिन्दु का बिन्दुपथ है

- A. एक परवलय
- B. एक दीर्घवृत्त
- C. एक अतिपरवलय
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. रेखाओं $ax \sec \theta + by \tan \theta = a$ तथा $ax \tan \theta + by \sec \theta = b$, जहाँ θ प्राचल है, के प्रतिच्छेद बिन्दु का बिन्दुपथ है

- A. एक सरल रेखा
- B. एक वृत्त

C. एक दीर्घवृत्त

D. एक अतिपरवलय

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि अतिपरवलय का केन्द्र, शीर्ष तथा नाभि क्रमशः $(0, 0)$, $(4, 0)$ तथा $(6, 0)$ हों, तो अतिपरवलय का समीकरण होगा

A. $4x^2 - 5y^2 = 8$

B. $4x^2 - 5y^2 = 80$

C. $5x^2 - 4y^2 = 80$

D. $5x^2 - 4y^2 = 8$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. k के विभिन्न मानों के लिए रेखाओं $\sqrt{3}x - y - 4\sqrt{3}k = 0$ व $\sqrt{3}kx + ky - 4\sqrt{3} = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दुओं का बिन्दुपथ होगा

- A. वृत्त
- B. परवलय
- C. अतिपरवलय
- D. दीर्घवृत्त

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. अतिपरवलय का मानक समीकरण (x-अक्ष के अनुदिश अनुप्रस्थ अक्ष)

जिसकी नाभिलम्ब की लम्बाई 9 ईकाई व उत्केन्द्रता $\frac{5}{4}$ है, है

A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{18} = 1$

B. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{27} = 1$

C. $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$

D. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{64} = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. उस वृत्त के केन्द्र का बिन्दुपथ, जो दो दिये गये वृत्तों को बाह्यतः स्पर्श करता है, होगा

A. वृत्त

B. परवलय

C. अतिपरवलय

D. दीर्घवृत्त

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. वृत्त $x^2 + y^2 = 5$ व परवलय $y^2 = 4x$ के वास्तविक प्रतिच्छेद

बिन्दुओं के मध्य न्यूनकोण θ है, तब $\tan \theta =$

A. 1

B. $\sqrt{3}$

C. 3

D. $1/\sqrt{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. एक अतिपरवलय जिसकी अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई $2 \sin \theta$ है, दीर्घवृत्त

$3x^2 + 4y^2 = 12$ के संनाभि (confocal) है | तब इसका समीकरण है

A. $x^2 \cos^2 \theta - y^2 \sec^2 \theta = 1$

B. $x^2 \sec^2 \theta - y^2 \cos^2 \theta = 1$

C. $x^2 \sin^2 \theta - y^2 \cos^2 \theta = 1$

D. $x^2 \cos^2 \theta - y^2 \sin^2 \theta = 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक अतिपरवलय के शीर्ष $(0, 0)$ तथा $(10, 0)$ और एक नाभि $(18, 0)$

है | अतिपरवलय का समीकरण है

A. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{144} = 1$

B. $\frac{(x - 5)^2}{25} - \frac{(y)^2}{144} = 1$

C. $\frac{x^2}{25} - \frac{(y - 5)^2}{144} = 1$

D. $\frac{(x - 5)^2}{25} - \frac{(y - 5)^2}{144} = 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. शांकव $x^2 + 2x - y^2 + 5 = 0$ की नियताओं के समीकरण हैं

A. $x = \pm 1$

B. $y = \pm 2$

C. $y = \pm \sqrt{2}$

D. $x = \pm \sqrt{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. उस बिन्दु $P(\alpha, \beta)$ का बिन्दुपथ जो इस प्रकार गमन करता है कि रेखा

$y = \alpha x + \beta$, अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की स्पर्श रेखा है, है

A. परवलय

B. अतिपरवलय

C. दीर्घवृत्त

D. वृत्त

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. अतिपरवलय जिसकी नाभियाँ (6, 4) तथा (-4, 4) हैं तथा उत्केन्द्रता 2 हो, का समीकरण है

A. $12x^2 - 4y^2 - 24x + 32y - 127 = 0$

B. $12x^2 + 4y^2 + 24x - 32y - 127 = 0$

$$C. 12x^2 - 4y^2 - 24x - 32y + 127 = 0$$

$$D. 12x^2 - 4y^2 + 24x + 32y + 127 = 0$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की नाभियों के बीच की दूरी और नियताओं के बीच की दूरी का अनुपात 3 : 2 है, तब $a : b$ है

A. $\sqrt{2} : 1$

B. $\sqrt{3} : \sqrt{2}$

C. 1 : 2

D. 2 : 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. अतिपरवलय $9x^2 - 16y^2 - 18x - 32y - 151 = 0$ का नाभिलम्ब है

A. $9/4$

B. 9

C. $3/2$

D. $9/2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. अतिपरवलय $x = 8 \sec \theta$, $y = 8 \tan \theta$ की नियताओं के मध्य दूरी है

A. $16\sqrt{2}$

B. $\sqrt{2}$

C. $8\sqrt{2}$

D. $4\sqrt{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. अतिपरवलय $5x^2 - 4y^2 + 20x + 8y = 4$ की उत्केन्द्रता है

A. $\sqrt{2}$

B. $\frac{3}{2}$

C. 2

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. अतिपरवलय $9x^2 - 16y^2 + 72x - 32y - 16 = 0$ का नाभिलम्ब है

A. $\frac{9}{2}$

B. $-\frac{9}{2}$

C. $\frac{32}{3}$

D. $-\frac{32}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $4x^2 + py^2 = 45$ व $x^2 - 4y^2 = 5$ लाम्बिक प्रतिच्छेदित करते हैं, तो p का मान है

A. $1/9$

B. $1/3$

C. 3

D. 9



वीडियो उत्तर देखें

25. एक अतिपरवलय जो कि बिन्दु (3, 3) से गुजरता है और संयुग्मी अक्ष 8 है | उसकी नाभिलम्ब की लंबाई है

A. $\frac{20}{3}$

B. $\frac{40}{3}$

C. $\frac{50}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. m के किस मान के लिए, रेखा $y = mx + 2$ अतिपरवलय $4x^2 - 9y^2 = 36$, की स्पर्श रेखा होगी

A. $\pm \frac{4\sqrt{2}}{3}$

B. $\pm \frac{2}{3}$

C. $\pm \frac{8}{9}$

D. $\pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ समकोणीय अतिपरवलय $xy = c^2$ को चार बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करता है $\left(ct_r, \frac{c}{t_r}\right)$, $r = 1, 2, 3, 4$ तब

$t_1 t_2 t_3 t_4$ के बराबर है

A. -1

B. 1

C. c^4

D. $-c^4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. माना $16x^2 - 3y^2 - 32x - 12y = 44$ का अतिपरवलय को दर्शाता है, तब

A. अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई $2\sqrt{3}$ है

B. प्रत्येक नाभिलम्ब की लम्बाई $32/\sqrt{3}$ है

C. उत्केन्द्रता $\sqrt{19/3}$ है

D. नियता का समीकरण $x = \frac{\sqrt{19}}{3}$ है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि अतिपवर्लय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की उत्केन्द्रता $\frac{5}{4}$ और नाभीय

जीवा $2x + 3y - 6 = 0$ है, तो अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई निम्न के बराबर

है

A. $\frac{12}{5}$

B. $\frac{24}{5}$

C. $\frac{6}{5}$

D. $\frac{5}{24}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. अतिपरवलय के अक्षों को निर्देश अक्ष मानकर अतिपरवलय का समीकरण क्या होगा, जब कि नाभियों की दूरी 16 है तथा उत्केन्द्रता $\sqrt{2}$ है

A. $x^2 - y^2 = 8$

B. $x^2 - y^2 = 16$

C. $x^2 - y^2 = 32$

D. $x^2 - y^2 = 16$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

31. अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ बिन्दु $(\sqrt{6}, 3)$ से गुजरता है तथा नाभिलंब की लम्बाई $\frac{18}{5}$ है, तो अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई है

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की द्विकोटि PQ इस प्रकार है कि $\triangle OPQ$ समबाहु त्रिभुज है, जिसका केन्द्र O है तो उत्केन्द्रता e है

A. $1 < e < \frac{2}{\sqrt{3}}$

B. $e = \frac{2}{\sqrt{2}}$

C. $e = \frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $e > \frac{2}{\sqrt{3}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. एक अतिपरवलय की नाभियों के बीच की दूरी 16 है और इसकी उत्केन्द्रता $\sqrt{2}$ है | अतिपरवलय का समीकरण है

A. $x^2 - y^2 = 32$

B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$

C. $2x - 3y^2 = 7$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि एक अतिपरवलय की उत्केंद्रता $\frac{3}{2}$ है और नाभियां $(\pm 2, 0)$ पर

हैं, तो अतिपरवलय का समीकरण है

A. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = \frac{4}{9}$

B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{9} = \frac{4}{9}$

C. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. एक अति परवलय के नाभिलंब जीवा की लम्बाई 8 लम्बाई इकाई है और इसका संयुग्मी अक्ष नाभियों के बीच की दुरी के आधे के समान है | उस अतिपरवलय की उत्केन्द्रता है

A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{4}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. प्रथम चतुर्थांश में एक दर्पण है जिसका आकार अतिपरवलय $xy = 1$ से निरूपित होता है | दूसरे चतुर्थांश में स्थित एक प्रकाश स्रोत प्रकाश किरण उत्सर्जित करता है जो दर्पण के बिन्दु $(2, 1/2)$ पर आपतित किरण की ढलान होगी

A. $\frac{13}{8}$

B. $\frac{7}{4}$

C. $\frac{15}{8}$

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. एक अतिपरवलय बिन्दु $P(\sqrt{2}, \sqrt{3})$ से होकर जाता है, तथा उसकी नाभि $(\pm 2, 0)$ पर है, तो अतिपरवलय के बिन्दु P पर खींची गई स्पर्शरिखा जिस बिन्दु से होकर जाती है, वह है

A. $(3\sqrt{2}, 2\sqrt{3})$

B. $(2\sqrt{2}, 3\sqrt{3})$

C. $(\sqrt{3}, \sqrt{2})$

D. $(-\sqrt{2}, -\sqrt{3})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. एक अतिपरवलय $4x^2 - y^2 = 36$ के बिंदुओं P तथा Q पर स्पर्श रेखाएँ खींची जाती हैं। यदि यह स्पर्शरेखाएँ बिन्दु $T(0, 3)$ पर काटती हैं, तो ΔPTQ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है :

A. $60\sqrt{3}$

B. $36\sqrt{5}$

C. $45\sqrt{5}$

D. $54\sqrt{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

Exercise

1. परवलय $y^2 = 4a(x - a)$ पर मूलबिन्दु से डाली गयी स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण है

A. 90°

B. 30°

C. $\tan^{-1} 1/2$

D. 45°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि रेखा $x = my + k$ परवलय $x^2 = 4ay$ को स्पर्श करती है, तो k

=

A. $\frac{a}{m}$

B. am

C. am^2

D. $-am^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि y_1, y_2 क्रमशः परवलय पर P व Q बिन्दुओं की कोटियाँ हैं एवं y_3

इन बिन्दुओं पर खींची गयी स्पर्शियों के प्रतिच्छेद बिन्दु की कोटि हैं, तो

A. y_1, y_2, y_3 समान्तर श्रेणी में हैं

B. y_1, y_3, y_2 समान्तर श्रेणी में हैं

C. $y_1, y_{2,3}$ गुणोत्तर श्रेणी में हैं

D. y_1, y_3, y_2 गुणोत्तर श्रेणी में हैं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. दो परवलय $y^2 = 4x$ व $x^2 = 4y$ बिन्दु P पर, जिसका भुज अशून्य है, इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि

A. दोनों एक दूसरे को बिन्दु P पर स्पर्श करते हैं

B. वे एक दूसरे को बिन्दु P पर समकोण पर काटते हैं

C. P बिन्दु पर प्रत्येक वक्र पर खींची गयी स्पर्श रेखायें x-अक्ष से पूरक कोण बनाती है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. परवलय $y^2 + 6x - 2y + 13 = 0$ का शीर्ष है

A. $(1, -1)$

B. $(-2, 1)$

C. $\left(\frac{3}{2}, 1\right)$

D. $\left(-\frac{7}{2}, 1\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. शांकव $x^2 + 10x - 16y + 25 = 0$ के नाभिलम्ब के सिरे के निर्देशांक हैं

- A. $(3, -4), (13, 4)$
- B. $(-3, -4), (13, -4)$
- C. $(3, 4), (-13, 4)$
- D. $(5, -8), (-5, 8)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि परवलय $y^2 = 4ax$ बिन्दु $(1, -2)$ से होकर जाता है, तब इस बिन्दु पर स्पर्श रेखा है

A. $x + y - 1 = 0$

B. $x - y - 1 = 0$

C. $x + y + 1 = 0$

D. $x - y + 1 = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. परवलय $y^2 = 4ax$ के बिन्दु $\left(\frac{a}{t^2}, \frac{2a}{t}\right)$ पर स्पर्श रेखा का समीकरण होगा

A. $ty = xt^2 + a$

B. $ty = x + at^2$

C. $y = tx + at^2$

D. $y = tx + \left(\frac{a}{t^2}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. वृत्त $x^2 + y^2 = 2$ तथा परवलय $y^2 = 8x$ की उभयनिष्ठ स्पर्शिका का समीकरण होगा

A. $y = x + 11$

B. $y = x + 2$

C. $y = x - 2$

D. $y = -x + 2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि रेखा $lx + my + n = 0$ परवलय $y^2 = 4ax$ की स्पर्श रेखा हो, तो स्पर्श बिन्दु का बिन्दुपथ होगा

A. एक सरल रेखा

B. एक वृत्त

C. एक परवलय

D. दो सरल रेखायें

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. रेखा $x - y + 2 = 0$ परवलय $y^2 = 8x$ को निम्न बिन्दु पर स्पर्श करती है

A. $(2, -4)$

B. $(1, 2\sqrt{2})$

C. $(4, -4\sqrt{2})$

D. $(2, 4)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. परवलय $y^2 = 4ax$ के बिन्दु $(a, 2a)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा तथा x-अक्ष के बीच का कोण होगा

A. $\pi / 3$

B. $\pi / 4$

C. $\pi / 2$

D. $\pi / 6$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक चलित (moving) बिन्दु P के निर्देशांक $(2t^2 + 4, 4t + 6)$ हैं |

तब इसका बिन्दुपथ होगा

A. एक वृत्त

B. एक सरल रेखा

C. एक परवलय

D. एक दीर्घवृत्त

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि बिन्दु P से परवलय $y^2 = 4x$ पर खींची गई दो स्पर्श रेखाएँ लम्बवत हैं, तो P का बिन्दुपथ है

A. $x = 1$

B. $2x + 1 = 0$

C. $x = -1$

D. $2x - 1 = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. परवलय $y^2 = 4ax$ के किसी बिन्दु P से खींची स्पर्श रेखाएँ नियता के बिन्दु K पर मिलती हैं, तब KP द्वारा इसकी नाभि पर अन्तरित कोण होगा

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. वक्रों $x^2 = 4(y + 1)$ तथा $x^2 = -4(y + 1)$ के बीच का कोण होगा

A. $\pi / 6$

B. $\pi / 4$

C. 0

D. $\pi / 2$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. वक्र $y^2 = 4(x + 1)$ तथा $x^2 = 4(y + 1)$ के बीच का कोण होगा

A. 0°

B. 90°

C. 60°

D. 30°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि परवलय $y^2 = ax$ की स्पर्शी, x-अक्ष के साथ 45° का कोण बनाती है, तब स्पर्श बिन्दु के निर्देशांक हैं

A. $\left(\frac{a}{2}, \frac{a}{2}\right)$

B. $\left(\frac{a}{4}, \frac{a}{4}\right)$

C. $\left(\frac{a}{2}, \frac{a}{4}\right)$

D. $\left(\frac{a}{4}, \frac{a}{2}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि नाभिलम्ब सिरो के निर्देशांक दिए गये हों, तो खींचे गए परवलयों की संख्या है

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. परवलय $y^2 = 4x$ की नाभिलम्ब पर स्पर्श रेखा के प्रतिच्छेदन बिन्दु के सिरे के निर्देशांक हैं

A. (1, 0)

B. (- 1, 0)

C. (0, 1)

D. (0, - 1)

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

21. बिन्दु $(1, 4)$ से परवलय $y^2 = 4x$ पर खींची गयी स्पर्श रेखा के बीच कोण है

A. $\pi / 2$

B. $\pi / 3$

C. $\pi / 4$

D. $\pi / 6$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. परवलय $y^2 = 4ax$ की, उन जिवाओं के मध्य बिन्दुओं का बिन्दुपथ जो मूल बिन्दु से होकर जाती हैं, होगा

A. $y^2 = ax$

B. $y^2 = 2ax$

C. $y^2 = 4ax$

D. $x^2 = 4ay$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. परवलय $y^2 = 8x$ पर वह बिन्दु जिस पर खिंचा गया अभिलम्ब रेखा $x - 2y + 5 = 0$ के समान्तर है, है

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. परवलय $y^2 = -4x$ की नाभि से होकर जाने वाली सरल रेखा का समीकरण जो x-अक्ष के साथ 120° का कोण बनाती है

A. $y + \sqrt{3}(x - 1) = 0$

B. $y - \sqrt{3}(x - 1) = 0$

$$C. y + \sqrt{3}(x + 1) = 0$$

$$D. y - \sqrt{3}(x + 1) = 0$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि परवलय $y^2 = 4x$ के शीर्ष से होकर जाने वाली जीवाएँ OP तथा OQ एक-दूसरे पर समकोण बनाती है | तब PQ के मध्यबिन्दु का बिन्दुपथ है

$$A. y^2 = x + 8$$

$$B. y^2 = -2x + 8$$

$$C. y^2 = 2x - 8$$

$$D. y^2 = x - 8$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि 'a' एवं 'c' एक परवलय की नाभीय जीवा के खण्ड हैं तथा b अर्धनाभिलम्ब है

- A. a, b, c समान्तर श्रेणी में हैं
- B. a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में हैं
- C. a, b, c हरात्मक श्रेणी में हैं
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि परवलय $y^2 = 8x$ की नाभीय जीवा PSQ इस प्रकार है कि SP = 6, तो SQ =

A. 6

B. 4

C. 3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. परवलय $y^2 = 4ax$ के किसी नाभीय जीवा के सिरों से खींची गई स्पर्श रेखाएँ कौन सी रेखा में काटती हैं

A. $y - a = 0$

B. $y + a = 0$

C. $x - a = 0$

D. $x + a = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. परवलय $y^2 = 4x$ की अभिलम्ब जीवा की लम्बाई, जो शीर्ष पर समकोण अन्तरित करती है, होगा

A. $6\sqrt{3}$

B. $3\sqrt{3}$

C. 2

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. परवलय $y^2 = 16x$ की नाभीय जीवा $(x - 6)^2 + y^2 = 2$ की स्पर्शी है, तब इस जीवा की प्रवणता (slope) के संभव मान हैं

A. $\{ - 1, 1\}$

B. $\{ - 2, 2\}$

C. $\{ - 2, 1/2\}$

D. $\{2, - 1/2\}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. परवलय $y^2 = 4x$ पर बिन्दु $(-1, -60)$ से दो स्पर्श रेखायें खींची जाती हैं, तब स्पर्श रेखाओं के बीच का कौन है

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. परवलय $x^2 = 12y$ के शीर्ष को इसके नाभिलम्ब के सिरों से मिलाने वाली रेखाओं द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल है

- A. 12 वर्ग इकाई
- B. 16 वर्ग इकाई
- C. 18 वर्ग इकाई
- D. 24 वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. परवलय $y^2 = 4x$ के अंतर्गत निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल, जिसके शीर्षों की कोटियाँ 1, 2, 4 हैं, होगा

A. $7/2$

B. $5/2$

C. $3/2$

D. $3/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. परवलय $y^2 = 4ax$ के अन्दर एक समबाहु त्रिभुज बनाया गया है जिसके शीर्ष परवलय के शीर्ष पर स्थित हैं, तो इसकी भुजा की लम्बाई है

A. $8a$

B. $8a\sqrt{3}$

C. $a\sqrt{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. परवलय $y^2 = 4ax$ के अन्दर निर्मित त्रिभुज की कोटियाँ y_1, y_2, y_3 हैं, तो त्रिभुज की क्षेत्रफल होगा

A. $\frac{1}{8a}(y_1 + y_2)(y_2 + y_3)(y_3 + y_1)$

B. $\frac{1}{4a}(y_1 + y_2)(y_2 + y_3)(y_3 + y_1)$

C. $\frac{1}{8a}(y_1 - y_2)(y_2 - y_3)(y_3 - y_1)$

D. $\frac{1}{4a}(y_1 - y_2)(y_2 - y_3)(y_3 - y_1)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि परवलय $y = f(x)$ की अक्ष, y -अक्ष के समान्तर है तथा रेखा $y = x$ को बिन्दु $(1, 1)$ पर स्पर्श करती है, तो

A. $f'(0) - 2f(0) + 1 = 0$

B. $f'(0) + 2f(0) = 1$

C. $2f'(0) + f(0) = 1$

D. $2f'(0) - f(0) + 1 = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

37. शांकव $2(x^2 + y^2) = a^2$ तथा $y^2 = 4ax$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं का प्रतिच्छेद बिन्दु किस परवलय की नाभि है

A. $x^2 = 4ay$

B. $x^2 = -4ay$

C. $y^2 = -4ax$

D. $y^2 = -4a(x + a)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. रेखा $lx + my + n = 0$, परवलय $y^2 = ax$ पर स्पर्श रेखा होगी

जब

A. $a^2m = 4nl$

B. $ma^2 = -nl$

C. $ma^2 = 2nl$

D. $am^2 = 4nl$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि t_1 व t_2 परवलय $y^2 = 4ax$ के लिए नाभीय जीवा के अन्तिम सिरो के प्राचल हैं, तब निम्न में से कौन-सा एक सत्य है

A. $(t_1t_2 = 1$

B. $\frac{t_1}{t_2} = 1$

C. $t_1 t_2 = -1$

D. $t_1 + t_2 = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $ax^2 + 4xy + y^2 + ax + 3y + 2 = 0$ एक परवलय को निरूपित करता है, तब a है

A. -4

B. 4

C. 0

D. 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. दीर्घवृत्त $\frac{(x + y - 2)^2}{9} + \frac{(x - y)^2}{16} = 1$ का केन्द्र है

A. (0, 0)

B. (1, 1)

C. (1, 0)

D. (0, 1)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. दीर्घवृत्त का समीकरण जिसकी नाभि $(-1, 1)$ है जिसकी नियता

$x - y + 3 = 0$ तथा जिसकी उत्केन्द्रता $1/2$ है, होगा

A. $7x^2 + 2xy + 7y^2 + 10x - 10y + 7 = 0$

B. $7x^2 - 2xy + 7y^2 - 10x + 10y + 7 = 0$

C. $7x^2 - 2xy + 7y^2 - 10x - 10y - 7 = 0$

D. $7x^2 - 2xy + 7y^2 + 10x + 10y - 7 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. $x = 3(\cos t + \sin t)$, $y = 4(\cos t - \sin t)$ द्वारा निरूपित

वक्र है

A. दीर्घवृत्त

B. परवलय

C. अतिपरवलय

D. वृत्त

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. समीकरण $x = a \cos \theta, y = b \sin \theta (a > b)$ एक शांकव निरूपित करता है जिसकी उत्केन्द्रता e निम्न प्रकार है

A. $e^2 = \frac{a^2 + b^2}{a^2}$

B. $e^2 = \frac{a^2 + b^2}{b^2}$

$$C. e^2 = \frac{a^2 - b^2}{a^2}$$

$$D. e^2 = \frac{a^2 - b^2}{b^2}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. एक दीर्घवृत्त की एक नाभि मूल बिन्दु पर है | रेखा $x = 4$ उसकी नियता है तथा उसकी उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ है | तो उसके अर्द्ध-दीर्घ अक्ष की लम्बाई है

A. $2/3$

B. $4/3$

C. $5/3$

D. $8/3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. बिन्दु $(3, 5)$ से दीर्घवृत्त $3x^2 + 5y^2 = 32$ और $25x^2 + 9y^2 = 450$ पर खींची गई वास्तविक स्पर्श रेखाओं की संख्या है

A. 0

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

47. दीर्घवृत्त $25x^2 + 9y^2 - 150x - 90y + 225 = 0$ की उत्केन्द्रता

$e =$

A. $2/5$

B. $3/5$

C. $4/5$

D. $1/5$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. शंकु परिच्छेद $25x^2 + 16y^2 - 150x = 175$ की नाभियाँ हैं

A. $(0, \pm 3)$

B. $(0, \pm 2)$

C. $(3, \pm 3)$

D. $(0, \pm 1)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

49. शंकव $9x^2 + 4y^2 - 6x + 4y + 1 = 0$ के अक्षों की लम्बाइयाँ

हैं

A. $\frac{1}{2}, 9$

B. $3, \frac{2}{5}$

C. $1, \frac{2}{3}$

D. 3, 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

50. दीर्घवृत्त $8x^2 + 6y^2 - 16x + 12y + 13 = 0$ की एक नियता है

A. $3y - 3 = \sqrt{6}$

B. $3y - 3 = \sqrt{6}$

C. $y + 1 = \sqrt{3}$

D. $y - 1 = -\sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

51. दीर्घवृत्त में, यदि लघु अक्ष के किनारों को नाभि से मिलाने पर एक समबाहु त्रिभुज का निर्माण होता है, तब दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

52. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 - 16x + 54y + 61 = 0$ के सापेक्ष बिन्दु (1, -3) की स्थिति है

A. दीर्घवृत्त के बाहर

B. दीर्घवृत्त पर

C. दीर्घ अक्ष पर

D. लघु अक्ष पर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

53. रेखा $lx + my - n = 0$ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ को स्पर्श करेगी, यदि

A. $a^2l^2 + b^2m^2 = n^2$

B. $al^2 + bm^2 = n^2$

C. $a^2l + b^2m = n$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की परस्पर लम्ब स्पर्श रेखाओं के प्रतिच्छेद

बिन्दु का बिन्दुपथ होगा

A. एक सरल रेखा

B. एक परवलय

C. एक वृत्त

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

55. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की कोई स्पर्श रेखा अक्षों पर h व k लम्बाई

के अन्तः खण्ड काटती है, तो $\frac{a^2}{h^2} + \frac{b^2}{k^2} =$

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. रेखा $3x + 5y = 15\sqrt{2}$, दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ के उस बिन्दु पर स्पर्श रेखा है जिनका उत्केन्द्र कोण है

A. $\pi / 6$

B. $\pi / 4$

C. $\pi / 3$

D. $2\pi / 3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

57. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ की लम्बवत स्पर्शियों के प्रतिच्छेद बिन्दु का बिन्दुपथ होगा

A. $x^2 + y^2 = 9$

B. $x^2 + y^2 = 4$

C. $x^2 + y^2 = 13$

D. $x^2 + y^2 = 5$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

58. दीर्घवृत्त $9x^2 + 5y^2 - 30y = 0$ के दीर्घ अक्ष के सिरो पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के समीकरण हैं

A. $y = \pm 3$

B. $x = \pm \sqrt{5}$

C. $y = 0, y = 6$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

59. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा तथा अक्षों से निर्मित त्रिभुज का न्यूनतम क्षेत्रफल है

A. $\frac{a^2 + b^2}{2}$

B. $\frac{(a + b)^2}{2}$

C. ab

D. $\frac{(a - b)^2}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b)$ के सहायक (auxiliary) वृत्त का क्षेत्रफल, दीर्घवृत्त के क्षेत्रफल का दुगुना है, तब दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है

A. $1/\sqrt{2}$

B. $\sqrt{3}/2$

C. $1/\sqrt{3}$

D. 1/2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

61. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ के नाभि से गुजरने वाले वृत्त, जिसका केन्द्र $(0, 3)$ है, की त्रिज्या है

A. 4

B. 3

C. 7/2

D. $\sqrt{12}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

62. यदि दीर्घवृत्त के दीर्घ अक्ष की लम्बाई, लघु अक्ष की लम्बाई की $17/8$ गुना है, तब दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है

A. $8/17$

B. $15/17$

C. $9/17$

D. $2\sqrt{2}/17$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

63. S तथा T दीर्घवृत्त की नाभियाँ हैं तथा B, लघुअक्ष का अन्तिम बिन्दु है।
यदि STB, समबाहु त्रिभुज है, तब दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है

A. $1/4$

B. $1/3$

C. $1/2$

D. $2/3$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

64. आयत R जिसकी भुजायें निर्देशांक अक्षों के समान्तर हैं के अन्दर दीर्घवृत्त $E_1: \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ को उत्कीर्णित (inscribe) किया गया है।

एक अन्य दीर्घवृत्त E_2 जो बिन्दु $(0, 4)$ से गुजरता है और आयत R को परिगत (circumscribe) करता है, की उत्केन्द्रता (eccentricity) निम्न है

A. $\sqrt{2}/2$

B. $\sqrt{3}/2$

C. $1/2$

D. $3/4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

65. वृत्त $(x - 1)^2 + y^2 = 1$ के एक व्यास को अर्द्ध लघु अक्ष लेकर तथा वृत्त $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ के एक व्यास को अर्द्ध दीर्घ अक्ष लेकर

एक दीर्घ वृत्त खिंचा गया | यदि दीर्घवृत्त का केंद्र मूल बिंदु पर है तथा इसके

अक्ष निर्देशांक अक्ष है, तो दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $4x^2 + y^2 = 4$

B. $x^2 + 4y^2 = 8$

C. $4x^2 + y^2 = 8$

D. $x^2 + 4y^2 = 16$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

66. शांकव $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ के बिन्दु $(a \sec \theta, b \tan \theta)$ पर स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $x \sec^2 \theta - y \tan^2 \theta = 1$

B. $\frac{x}{a} \sec \theta - \frac{y}{b} \tan \theta = 1$

C. $\frac{x + a \sec \theta}{a^2} - \frac{y + b \tan \theta}{b^2} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. रेखा $x + 3y = 2$ के लम्बवत शंकव $3x^2 - y^2 = 3$ की स्पर्श

रेखाओं का समीकरण है

A. $y = 3x \pm \sqrt{6}$

B. $y = 6x \pm \sqrt{3}$

$$C. y = x \pm \sqrt{6}$$

$$D. y = 3x \pm 6$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

68. अतिपरवलय $3x^2 - 4y^2 = 12$ की उन स्पर्शियों के समीकरण जो अक्षों से बराबर अन्तः खण्ड काटती हैं, है

$$A. y + x = \pm 1$$

$$B. y - x = \pm 1$$

$$C. 3x + 4y = \pm 1$$

$$D. 3x - 4y = \pm 1$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

69. यदि m_1 व m_2 अतिपरवलय $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ की स्पर्श रेखाओं की प्रवणतायें हों, जो बिन्दु $(6, 2)$ से गुजरती हैं, तो

A. $m_1 + m_2 = \frac{24}{11}$

B. $m_1 m_2 = \frac{20}{11}$

C. $m_1 + m_2 = \frac{48}{11}$

D. $m_1 m_2 = \frac{11}{20}$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

70. अतिपरवलय $4y^2 = x^2 - 1$ के बिन्दु $(0, 1)$ पर स्पर्श रेखा का समीकरण होगा

A. $x = 1$

B. $y = 1$

C. $y = 4$

D. $x = 4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

71. यदि सरल रेखा $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ अतिपरवलय

$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की स्पर्श रेखा हो, तब

A. $a^2 \cos^2 \alpha + b^2 \sin^2 \alpha = p^2$

B. $a^2 \cos^2 \alpha - b^2 \sin^2 \alpha = p^2$

C. $a^2 \sin^2 \alpha + b^2 \cos^2 \alpha = p^2$

D. $a^2 \sin^2 \alpha - b^2 \cos^2 \alpha = p^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

72. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$ के बिन्दु $(2 \sec \phi, 3 \tan \phi)$

पर स्पर्शी $3x - y + 4 = 0$ के समान्तर है, तब ϕ का मान है

A. 45°

B. 60°

C. 30°

D. 75°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

73. अतिपरवलय $xy = a (a \neq 0)$ के बिन्दु $(a, 1)$ पर खींची गयी स्पर्शी की प्रवणता (slope) होगी

A. $1/a$

B. $-1/a$

C. a

D. $-a$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

74. सरल रेखा $x + y = \sqrt{2}p$ अतिपरवलय $4x^2 - 9y^2 = 36$ को स्पर्श करती है, यदि

A. $p^2 = 2$

B. $p^2 = 5$

C. $5p^2 = 2$

D. $2p^2 = 5$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

75. अतिपरवलय $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{2} = 1$ की स्पर्श रेखा, जो रेखा $y - x + 5 = 0$, के समान्तर है, का समीकरण है

A. $x - y - 1 = 0$

B. $x - y + 2 = 0$

C. $x + y - 1 = 0$

D. $x + y + 2 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

76. माना कि एक अतिपरवलय के कुल का समीकरण है जिसका शीर्ष बिन्दु

A पर है $x^2 - 2y^2 - 2\sqrt{2}x - 4\sqrt{2}y - 6 = 0$

माना कि इसके नाभिलम्ब के सिरो के निर्देशांको में से एक B है यदि C, बिन्दु

A के समीप अतिपरलय कि नाभि है, तब त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल होगा

A. $1 - \sqrt{\frac{2}{3}}$

B. $\sqrt{\frac{3}{2}} - 1$

C. $1 + \sqrt{\frac{2}{3}}$

D. $\sqrt{\frac{3}{2}} + 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

77. अतिपरवलय $x^2 - 3y^2 = 1$ के संयुग्मी अतिपरवलय की उत्केन्द्रता

है

A. 2

B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

C. 4

D. $\frac{4}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

78. यदि किसी अतिपरवलय की उत्केन्द्रता तथा इसकी संयुग्मी की उत्केन्द्रता क्रमशः e तथा e' हो, तो

A. $\left(\frac{1}{e}\right)^2 + \left(\frac{1}{e'}\right)^2 = 1$

B. $\frac{1}{e} + \frac{1}{e'} = 1$

C. $\left(\frac{1}{e}\right)^2 + \left(\frac{1}{e'}\right)^2 = 0$

D. $\frac{1}{e} + \frac{1}{e'} = 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

79. यदि अतिपरवलय की नाभियाँ (5, 0) तथा (-5, 0) और संयुग्मी अक्ष 8 हो, तो अतिपरवलय का समीकरण होगा

A. $9x^2 - 16y^2 = 144$

B. $16x^2 - 9y^2 = 144$

C. $9x^2 - 16y^2 = 12$

D. $9x^2 - 16y^2 = 12$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

80. उस अतिपरवलय, जिसकी नाभि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ की नाभि के बराबर है, तथा उत्केन्द्रता 2 है का समीकरण होगा

A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{12} = 1$

B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1$

C. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{k^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{4} = 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

81. यदि $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{k^2} = 1$ अतिपरवलय है, तब निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है

- A. (-3, 1) अतिपरवलय पर स्थित है
- B. (3, 1) अतिपरवलय पर स्थित है
- C. (10, 4) अतिपरवलय पर स्थित है
- D. (5, 2) अतिपरवलय पर स्थित है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

82. समकोणिक अतिपरवलय की नियताओं के मध्य दुरी 10 इकाई है, तब इसकी नाभियों के मध्य दुरी है

A. $10\sqrt{2}$

B. 5

C. $5\sqrt{2}$

D. 20

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

83. रेखाओं $(x + y)t = a$ तथा $x - y = at$, जहाँ t प्राचल है, के प्रतिच्छेद बिन्दु का बिन्दुपथ है

A. एक वृत्त

B. एक दीर्घवृत्त

C. एक समकोणीय अतिपरवलय

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

84. उस अतिपरवलय का समीकरण जिसकी अक्ष, निर्देशाक्षों के सापेक्ष हों एवं जिसकी नाभियों के बीच की दूरी 16 तथा उत्केन्द्रता $\sqrt{2}$ हो, है

A. $x^2 - y^2 = 16$

B. $x^2 - y^2 = 32$

C. $x^2 - 2y^2 = 16$

D. $y^2 - x^2 = 16$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

85. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की नाभियाँ व अतिपरवलय $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{81} = \frac{1}{25}$ की नाभियाँ सम्पाती हों, तो b^2 का मान है

A. 1

B. 5

C. 7

D. 9

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

86. अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की स्पर्शी प्रत्येक निर्देशांक्ष से इकाई

लम्बाई का अन्तः खण्ड काटती है , तो बिन्दु (a,b) निम्न समकोणीय पर होगा।

A. $x^2 - y^2 = 2$

B. $x^2 - y^2 = 1$

C. $x^2 - y^2 = -1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

87. यदि e तथा e' क्रमशः दीर्घवृत्त $5x^2 + 9y^2 = 45$ तथा अतिपरवलय

$5x^2 - 4y^2 = 45$ की उत्केन्द्रता हो, तो $ee' =$

A. 9

B. 4

C. 5

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

88. यदि किसी अतिपरवलय के अनुप्रस्थ तथा संयुग्मी अक्ष बराबर हो, तो उत्केन्द्रता है

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{2}$

C. $1/\sqrt{2}$

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

89. अतिपरवलय $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{2} = 1$ की उस स्पर्श रेखा का समीकरण, जो अक्षों से समान कोण बनाती है, है

A. $y = x + 1$

B. $y = x - 1$

C. $y = x + 2$

D. $y = x - 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

90. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ और अतिपरवलय $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ में

उभयनिष्ठ है

- A. केवल केन्द्र
- B. केन्द्र, नाभि और नियता
- C. केन्द्र, नाभि और शीर्ष
- D. केवल केन्द्र और शीर्ष

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

91. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$ और अतिपरवलय $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की उत्केन्द्रता एक-दूसरे की व्युत्क्रम है, तब $b^2 =$

A. 192

B. 64

C. 16

D. 32

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

92. अतिपरवलय $3x^2 - 4y^2 = 72$ पर स्थित बिन्दु जो कि रेखा $3x + 2y + 1 = 0$ के निकटतम है, है

A. (- 6, 3)

B. (6, 3)

C. (- 6, - 3)

D. (6, - 3)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

93. समीकरण $2x^2 + 3y^2 - 8x - 18y + 35 = k$ प्रदर्शित करता है

A. कोई बिन्दुपथ नहीं यदि $k > 0$

B. एक दीर्घवृत्त यदि $k < 0$

C. एक बिन्दु यदि $k = 0$

D. एक अतिपरवलय यदि $k > 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

94. दो वक्रों $y = 2 \sin x$ तथा $y = 5x^2 + 2x + 3$ के प्रतिच्छेद बिन्दुओं की संख्या होगी

A. 0

B. 1

C. 2

D. ∞

Answer: A

95. परवलय $y^2 = 4ax$ पर स्थित एक गतिमान बिन्दु को नाभि से जोड़ने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दु का बिन्दुपथ एक अन्य परवलय होता है, जिसकी नियता है

A. $x = -a$

B. $x = -a/2$

C. $x = 0$

D. $x = a/2$

Answer: C

96. परवलय $y = x^2$ पर, सरल रेखा $y = 2x - 4$ से न्यूनतम दूरी पर स्थित बिन्दु है

A. (1, 1)

B. (1, 0)

C. (1, - 1)

D. (0, 0)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

97. रेखा $x - 1 = 0$ परवलय $y^2 - kx + 8 = 0$ की नियता है, तब k , का एक मान है

A. $1/8$

B. 8

C. 4

D. $1/4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

98. बिन्दु $(0, 1)$ से गुजरने वाले वृत्त का केन्द्र, जो कि वक्र $y = x^2$ को $(2,$

4) पर स्पर्श करता है, होगा

A. $\left(\frac{-16}{5}, \frac{27}{10} \right)$

B. $\left(\frac{-16}{7}, \frac{5}{10} \right)$

C. $\left(\frac{-16}{5}, \frac{53}{10}\right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

99. वक्रों $y^2 = 4x$ तथा $x^2 + y^2 = 12$ के मध्य इनके प्रतिच्छेदन बिन्दु पर कोण है

A. $\tan^{-1} \sqrt{2}$

B. $\tan^{-1} 2$

C. $\tan^{-1} 2\sqrt{2}$

D. $\tan^{-1} \left(\frac{1}{2}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

100. निम्न में से कौन सा वक्र परवलय $y^2 = 4ax$ को समकोण पर काटेगा

A. $x^2 + y^2 = a^2$

B. $y = e^{-x/2a}$

C. $y = ax$

D. $x^2 = 4ay$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

101. वक्र $y^2 = 2x/\pi$ तथा $y = \sin x$ के बीच प्रतिच्छेदन कोण होगा

A. $\cot^{-1}(-1/\pi)$

B. $\cot^{-1} \pi$

C. $\cot^{-1}(-\pi)$

D. $\cot^{-1}(1/\pi)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

102. वक्र $y^2 = 8x$ तथा $xy = -1$ की उभयनिष्ठ स्पर्शी का समीकरण

है

A. $3y = 9x + 2$

B. $y = 2x + 1$

C. $2y = x + 8$

D. $y = x + 2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

103. परवलय का समीकरण जिसकी नाभि $(0, 0)$ तथा शीर्ष पर स्पर्शी का समीकरण $x - y + 1 = 0$ है, है

A. $x^2 + y^2 - 2xy - 4x + 4y - 4 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 2xy + 4x - 4y - 4 = 0$

C. $x^2 + y^2 + 2xy - 4x + 4y - 4 = 0$

$$D. x^2 + y^2 + 2xy - 4x - 4y + 4 = 0$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

104. परवलय $y^2 = 8x$ के शीर्ष और नाभिलम्ब के सिरों से होकर जाने वाले वृत्त का समीकरण है

A. $x^2 + y^2 + 10x = 0$

B. $x^2 + y^2 + 10y = 0$

C. $x^2 + y^2 - 10x = 0$

D. $x^2 + y^2 - 5x = 0$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

105. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ जिसकी नाभियाँ F_1 व F_2 हैं पर एक चर बिन्दु P है | यदि A, त्रिभुज PF_1F_2 का क्षेत्रफल हो तो A का अधिकतम मान है

A. ab

B. abe

C. e/ab

D. ab/e

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

106. एक व्यक्ति रेसकोर्स के चारों ओर दौड़ता हुआ यह नोट करता है कि उससे दो ध्वज स्तम्भों की दूरियों का योग सदैव 10 मीटर रहता है और ध्वज स्तम्भों के बीच दूरी 8 मीटर है | दौड़ने के मार्ग द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल, वर्ग मीटर में है

A. 15π

B. 12π

C. 18π

D. 8π

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

107. यदि किसी दीर्घवृत्त के लघुअक्ष के दोनों सिरों को नाभियों से मिलाने वाली रेखाओं के मध्य कोण $\pi/2$ है, तो दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है

A. $1/2$

B. $1/\sqrt{2}$

C. $\sqrt{3}/2$

D. $1/2\sqrt{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

108. दीर्घवृत्त, जिसका केन्द्र मुलबिन्दु पर है, की उत्केन्द्रता $1/2$ है | यदि एक नियता $x = 4$ है, तब दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $4x^2 + 3y^2 = 1$

B. $3x^2 + 4y^2 = 12$

C. $4x^2 + 3y^2 = 12$

D. $3x^2 + 4y^2 = 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

109. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ व वृत्त $x^2 + y^2 = ab$ का प्रतिच्छेद कोण है

A. $\tan^{-1}\left(\frac{a-b}{ab}\right)$

B. $\tan^{-1}\left(\frac{a+b}{ab}\right)$

C. $\tan^{-1} \left(\frac{a+b}{\sqrt{ab}} \right)$

D. $\tan^{-1} \left(\frac{a-b}{\sqrt{ab}} \right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

110. परवलय $y^2 = 8x$ व अतिपरवलय $3x^2 - y^2 = 3$ की उभयनिष्ठ

स्पर्श रेखाओं का समीकरण है

A. $2x \pm y + 1 = 0$

B. $2x \pm y - 1 = 0$

C. $x \pm 2y + 1 = 0$

D. $x \pm 2y - 1 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

111. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$ की नाभिलम्ब जीवा के सिरे पर स्पर्शियों से

निर्मित चतुर्भुज का क्षेत्रफल होगा

A. $27/4$ वर्ग इकाई

B. 9 वर्ग इकाई

C. $27/2$ वर्ग इकाई

D. 27 वर्ग इकाई

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

112. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{27} + y^2 = 1$ के बिन्दु $(3\sqrt{3} \cos \theta, \sin \theta)$ पर स्पर्शी खींची गयी है | (जहाँ $\theta \in (0, \pi/2)$, तब θ के किस मान के लिए स्पर्शी द्वारा अक्षों पर काटे गये अंतः खण्डों का योग न्यूनतम होगा)

A. $\pi/3$

B. $\pi/6$

C. $\pi/8$

D. $\pi/4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

113. दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 2$ पर किसी बाह्य बिन्दु से खींची गयी स्पर्श रेखाओं द्वारा निर्देशांक अक्षों से काटे गये अन्तःखण्ड के मध्य बिन्दु का बिन्दुपथ है

A. $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{2y^2} = 1$

B. $\frac{1}{4x^2} + \frac{1}{2y^2} = 1$

C. $\frac{1}{2x^2} + \frac{1}{4y^2} = 1$

D. $\frac{1}{2x^2} + \frac{1}{y^2} = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

114. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की द्विगुणित कोटि PQ इस प्रकार है कि OPQ एक समबाहु त्रिभुज है, जबकि O अतिपरवलय का केन्द्र है, तब अतिपरवलय की उत्केन्द्रता e संतुष्ट करती है

A. $1 < e < 2/\sqrt{3}$

B. $e = 2/\sqrt{3}$

C. $e = \sqrt{3}/2$

D. $e > 2/\sqrt{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

115. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर दो स्पर्श रेखायें इस प्रकार खींची जाती हैं कि उनकी प्रवणताओं का गुणनफल c^2 है, तो वे निम्न वक्र पर प्रतिच्छेद करती हैं

A. $y^2 + b^2 = c^2(x^2 - a^2)$

B. $y^2 + b^2 = c^2(x^2 + a^2)$

C. $ax^2 + by^2 = c^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

116. एक दीर्घवृत्त कि उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ और एक नाभि बिन्दु $P\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ है। इसकी एक नियता वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ और अतिपरवलय $x^2 - y^2 = 1$ की बिन्दु P के निकट स्थित उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है। दीर्घवृत्त का मानक रूप में समीकरण होगा

A. $\frac{(x - 1/3)^2}{1/9} + \frac{(y - 1)^2}{1/12} = 1$

B. $\frac{(x - 1/3)^2}{1/9} + \frac{(y + 1)^2}{1/12} = 1$

C. $\frac{(x - 1/3)^2}{1/9} - \frac{(y - 1)^2}{1/12} = 1$

D. $\frac{(x - 1/3)^2}{1/9} - \frac{(y + 1)^2}{1/12} = 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

117. एक रेखा $y = x$, अतिपरवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{25} = 1$ को बिन्दुओं P तथा Q पर काटती है | दीर्घाक्ष PQ तथा लघुअक्ष की लम्बाई $\frac{5}{\sqrt{2}}$ है तो दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता होगी

A. $\sqrt{5}/3$

B. $5/\sqrt{3}$

C. $\frac{5}{9}$

D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

118. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$, की नाभियों से होकर जाने वाले उस वृत्त, जिसका केन्द्र $(0, 3)$ है, का समीकरण है

A. $x^2 + y^2 - 6y - 7 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 6y + 7 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 6y - 5 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 6y + 5 = 0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

119. वृत्त $x^2 + y^2 = 2$ तथा परवलय $y^2 = 8x$ की उभयनिष्ठ स्पर्शिकायें वृत्त को P, Q पर तथा परवलय को R, S पर स्पर्श करती हैं, तब

चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल है

A. 3

B. 6

C. 9

D. 15

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

120. अतिपरवलय $x^2 - y^2 = 9$ की निताओं के बीच की दूरी है

A. $\frac{9}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{5}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

D. $3\sqrt{2}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

121. यदि एक दीर्घवृत्त का आर्ध दीर्घअक्ष 3 तथा नाभिलंब $\frac{16}{9}$ है, तो दीर्घवृत्त का मानक समीकरण है

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$

B. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{9} = 1$

C. $\frac{x^2}{9} + \frac{3y^2}{8} = 1$

D. $\frac{3x^2}{8} + \frac{y^2}{9} = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

122. यदि बिंदु $P(x, y)$, दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ की दिशा में घूमता है और यदि C दीर्घवृत्त का केन्द्र है तो

$$4 \max \{CP\} + 5 \min \{CP\} =$$

A. 25

B. 40

C. 45

D. 54

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

123. परवलय $y^2 - 4x - 2y - 3 = 0$ के नाभिलंब का एक सिरा निम्न बिन्दु पर है

A. $(0, -1)$

B. $(0, 1)$

C. $(0, -3)$

D. $(3, 0)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

124. यदि रेखा $y = kx$, परवलय $y = (x - 1)^2$ को स्पर्श करती है, तब k के मान हैं

A. 2, - 2

B. 0, 4

C. 0, - 2

D. 0, - 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

125. $x \cos \alpha + y \sin \alpha = a$ तथा $x \sin \alpha - y \cos \alpha = b$ के प्रतिच्छेद बिन्दुओं का बिन्दुपथ है

A. दीर्घवृत्त

B. अतिपरवलय

C. परवलय

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

126. यदि वक्र $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ तथा $\frac{x^2}{l^2} - \frac{y^2}{m^2} = 1$ एक-दूसरे को लम्बवत प्रतिच्छेद करते हों, तो

A. $a^2 + b^2 = l^2 + m^2$

B. $a^2 - b^2 = l^2 - m^2$

C. $a^2 - b^2 = l^2 + m^2$

D. $a^2 + b^2 = l^2 - m^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

127. समीकरण $y^2 - 2x - 2y + 5 = 0$ प्रदर्शित करता है

A. एक वृत्त जिसका केन्द्र (1, 1) है

B. एक परवलय जिसकी नाभि (1, 2) है

C. एक परवलय जिसकी नियता $x = \frac{3}{2}$ है

D. एक परवलय जिसकी नियता $x = -\frac{1}{2}$ है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

128. परवलय $y^2 + 4y + 4x + 2 = 0$ की नियता का समीकरण है

A. $x = -1$

B. $x = 1$

C. $x = \frac{-3}{2}$

D. $x = \frac{3}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

129. प्राचलिक रूप से परिभाषित वक्र

$x = t^2 + t + 1, y = t^2 - t + 1$ निम्नलिखित में से किसको

निरूपित करता है

A. रेखाओं का युग्म

B. दीर्घवृत्त

C. परवलय

D. अतिपरवलय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

130. यदि परवलय के बिन्दु P व Q पर खींची गयी स्पर्श रेखाओं T पर काटती हैं, तो SP, ST व SQ हैं

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

131. $y^2 = 12x$ के नाभिलम्ब के सिरों पर खींची गयी स्पर्श रेखाएँ मिलती हैं

A. नियता

B. शीर्ष

C. a और b

D. नाभि इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

132. वृत्त $x^2 + y^2 = 2a^2$ तथा परवलय $y^2 = 8ax$ की दो उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं का समीकरण है

A. $x = \pm (y + 2a)$

B. $y = \pm (x + 2a)$

C. $x = \pm (y + a)$

D. $y = \pm (x + a)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

133. समीकरण $\frac{x^2}{1-r} - \frac{y^2}{1+r} = 1, r > 1$ प्रदर्शित करता है

A. एक दीर्घवृत्त

B. एक अतिपरवलय

C. एक वृत्त

D. एक काल्पनिक दीर्घवृत्त

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

134. वृत्त की त्रिज्या जिसका केन्द्र $(0, 3)$ व जो दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$

की नाभि से गुजरता है, है

A. 3

B. 3.5

C. 4

D. $\sqrt{12}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

135. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के अक्ष तथा स्पर्शी के मध्य खींची गयी

रेखा के मध्य बिन्दु का बिन्दुपथ होगा

A. $\frac{a^2}{x^2} + \frac{b^2}{y^2} = 1$

B. $\frac{a^2}{x^2} + \frac{b^2}{y^2} = 2$

C. $\frac{a^2}{x^2} + \frac{b^2}{y^2} = 3$

D. $\frac{a^2}{x^2} + \frac{b^2}{y^2} = 4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

136. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{32} = 1$ पर खींची गयी स्पर्शी जिसकी प्रवणता $-\frac{4}{3}$ है, क्रमशः दीर्घ व लघु अक्षों को A व B पर काटती है, तो ΔOAB

का क्षेत्रफल होगा (O दीर्घवृत्त का केन्द्र है)

A. 12 वर्ग इकाई

B. 48 वर्ग इकाई

C. 64 वर्ग इकाई

D. 24 वर्ग इकाई

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

137. उस दीर्घवृत्त का समीकरण, जिसके शीर्ष $(2, -2)$, $(2, 4)$ हैं तथा उत्केन्द्रता $\frac{1}{3}$ है, होगा

A.
$$\frac{(x - 2)^2}{9} + \frac{(y - 1)^2}{8} = 1$$

$$\text{B. } \frac{(x-2)^2}{8} + \frac{(y-1)^2}{9} = 1$$

$$\text{C. } \frac{(x+2)^2}{8} + \frac{(y+1)^2}{9} = 1$$

$$\text{D. } \frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y+1)^2}{8} = 1$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

138. यदि E दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ है तथा C वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ है |

P व Q दो बिन्दु क्रमशः (1, 2) एवं (2, 1) हों तो

A. Q बिन्दु C के अन्दर किन्तु E के बाहर स्थित है

B. Q बिन्दु C तथा E दोनों के बाहर स्थित है

C. P बिन्दु C तथा E दोनों के अन्दर स्थित है

D. P बिन्दु C के अन्दर किन्तु E के बाहर स्थित है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

139. c के उन मानों की संख्या, जिनके लिये सरल रेखा $y = 4x + c$ वक्र

$\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ को स्पर्श करती है, है

A. 0

B. 1

C. 2

D. अनन्त

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

140. अतिपरवलय $\frac{x^2}{\cos^2 \alpha} - \frac{y^2}{\sin^2 \alpha} = 1$ के लिए ' α ' का मान

परिवर्तित करने पर निम्न में से क्या अचर रहेगा

A. शीर्षों के भुज

B. नाभियों के भुज

C. उत्केन्द्रता

D. नियताएँ

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. माना अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की उत्केन्द्रता (eccentricity), दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 4$ की उत्केन्द्रता की व्युत्क्रमणीय (reciprocal) है। यदि अतिपरवलय दीर्घवृत्त की एक नाभि (focus) से होकर गुजरता है, तो

A. अतिपरवलय का समीकरण $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{2} = 1$ है

B. अतिपरवलय की एक नाभि $(2, 0)$ है

C. अतिपरवलय की उत्केन्द्रता $\sqrt{\frac{5}{3}}$ है

D. अतिपरवलय का समीकरण $x^2 - 3y^2 = 3$ है

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए L परवलय $y^2 = 4x$ का एक अभिलम्ब है | यदि L, बिन्दु

(9, 6) से होकर जाता है, तब L का समीकरण निम्न हैं

A. $y - x + 3 = 0$

B. $y + 3x - 33 = 0$

C. $y + x - 15 = 0$

D. $y - 2x + 12 = 0$

Answer: A::B::D



वीडियो उत्तर देखें

3. उस लीजिए L परवलय $y^2 = 4x$ का एक अभिलम्ब है | यदि L , बिंदु

(9,6) से होकर जाता है , तब L का समीकरण निम्न है

A. $y - x + 3 = 0$

B. $y + 3 - 33 = 0$

C. $y + x - 15 = 0$

D. $y - 2x + 12 = 0$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

4. माना की परवलय $y^2 = 4x$ पर A एवं B दो भिन्न बिन्दु हैं | यदि परवलय का अक्ष, r त्रिज्या वाले उस वृत्त को स्पर्श करता है जिसका व्यास AB है, तो A एवं B से होकर जाने वाली सरल रेखा की प्रवणता (slope) निम्न हो सकती है

A. $-1/r$

B. $1/r$

C. $2/r$

D. $-2/r$

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

5. माना कि एक वृत्त जिसका केन्द्र परवलय $y^2 = 2px$ की नाभि पर है तथा यह वृत्त परवलय की नियता को स्पर्श करता है, तो वृत्त व परवलय का प्रतिच्छेद बिन्दु है

A. $\left(\frac{p}{2}, p\right)$

B. $\left(\frac{p}{2}, -p\right)$

C. $\left(\frac{-p}{2}, p\right)$

D. $\left(\frac{-p}{2}, -p\right)$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $y^2 = 4ax$ के बिन्दु P पर स्पर्श रेखा PT व अभिलम्ब PN इसकी अक्ष से क्रमशः बिन्दु T व N पर मिलते हैं | त्रिभुज PTN के केन्द्रक का बिन्दुपथ एक परवलय है जिसका (जिसकी)

A. शीर्ष $\left(\frac{2a}{3}, 0\right)$ है

B. नियता $x = 0$ है

C. नाभिलम्ब $\frac{2a}{3}$ है

D. नाभि $(a, 0)$ है

Answer: A:D



वीडियो उत्तर देखें

7. परवलय $y = x^2$ और $y = -(x - 2)^2$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं के समीकरण हैं

A. $y = 4(x - 1)$

B. $y = 0$

C. $y = -4(x - 1)$

D. $y = -30x - 50$

Answer: A:B



वीडियो उत्तर देखें

8. माना $P(x_1, y_1)$ तथा $Q(x_2, y_2)$, $y_1 < 0, y_2 < 0$ दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 4$ के नाभिलम्ब के सिरो के निर्देशांक है | नाभिलम्ब PQ वाले परवलयों के समीकरण हैं

A. $x^2 + 2\sqrt{3}y = 3 + \sqrt{3} = 3 + \sqrt{3}$

B. $x^2 - 2\sqrt{3}y = 3 + \sqrt{3}$

C. $x^2 + 2\sqrt{3}y = 3 - \sqrt{3}$

D. $x^2 - 2\sqrt{3}y = 3 - \sqrt{3}$

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

9. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 1$ पर वे बिन्दु जहाँ पर इसकी स्पर्श रेखाएँ, रेखा $8x = 9y$ के समान्तर हैं, है

A. $\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$

B. $\left(-\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$

C. $\left(-\frac{2}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

D. $\left(\frac{2}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

10. अतिपरवलय $2x^2 - 2y^2 = 1$ को एक दीर्घवृत्त लम्बवत काटता है |

दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता अतिपरवलय की उत्केन्द्रता की व्युत्क्रम

(reciprocal) है | यदि दीर्घवृत्त के अक्ष निर्देशाक्षों के सम्पाती हों, तब

A. दीर्घवृत्त का समीकरण $x^2 + 2y^2 = 2$ है

B. दीर्घवृत्त की नाभियाँ $(\pm 1, 0)$ हैं

C. दीर्घवृत्त का समीकरण $x^2 + 2y^2 = 4$ है

D. दीर्घवृत्त की नाभियाँ $(\pm \sqrt{2}, 0)$ हैं

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

11. माना एक अतिपरवलय, दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ की नाभियों से

होकर गुजरता है | यदि अतिपरवलय के अनुप्रस्थ तथा संयुग्मी अक्ष, दीर्घवृत्त

के दीर्घ तथा लघु अक्षों के सम्पाती है तथा दिए गए दीर्घवृत्त तथा

अतिपरवलय की उत्केन्द्रता का गुणनफल 1 हैं, तब

A. अतिपरवलय का समीकरण $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ है

B. अतिपरवलय का समीकरण $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{25} = 1$ है

C. अतिपरवलय की नाभि $(5, 0)$ है

D. अतिपरवलय का शीर्ष $(5\sqrt{3}, 0)$ है

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ अतिपरवलय $xy = c^2$ को चार बिन्दुओं

$P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2), R(x_3, y_3), S(x_4, y_4)$ पर काटता है, तो

A. $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 0$

B. $y_1 + y_2 + y_3 + y_4 = 0$

$$C. x_1x_2x_3x_4 = c^4$$

$$D. y_1y_2y_3y_4 = c^4$$

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

13. अतिपरवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$, पर सरल रेखा $2x - y = 1$ के समान्तर स्पर्श रेखायें खींची गयी है | इन स्पर्श रेखाओं के अतिपरवलय पर स्पर्श बिन्दु (points of contacts) निम्न है

A. $\left(\frac{9}{2\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}} \right)$

B. $\left(-\frac{9}{2\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}} \right)$

C. $(3\sqrt{3}, -2\sqrt{2})$

D. $(-3\sqrt{3}, 2\sqrt{2})$

Answer: A:B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि P दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ का एक बिन्दु है जिसकी नाभियाँ S तथा S' है यदि $\angle PSS' = \alpha$ तथा $\angle PS'S = \beta$ है, तो

A. $PS + PS' = 2a$, यदि $a > b$

B. $PS + PS' = 2b$, यदि $a < b$

C. $\tan \frac{\alpha}{2} \tan \frac{\beta}{2} = \frac{1 - e}{1 + e}$

D.

$$\tan \frac{\alpha}{2} \tan \frac{\beta}{2} = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{b^2} \left[a - \sqrt{a^2 - b^2} \right],$$

जब $a > b$

Answer: A::B::C

 वीडियो उत्तर देखें

15. प्रचलित कोण θ , जहाँ $-\pi \leq \theta \leq \pi$, दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर बिन्दु है जिस पर खींची गई स्पर्श रेखा निर्देशांक अक्ष पर न्यूनतम लम्बाई का अंतः खण्ड काटती है / हैं

A. $\tan^{-1} \sqrt{\frac{b}{a}}$

B. $-\tan^{-1} \sqrt{\frac{b}{a}}$

C. $\pi - \tan^{-1} \sqrt{\frac{b}{a}}$

D. $\pi + \tan^{-1} \sqrt{\frac{b}{a}}$

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $A(\alpha)$ तथा $B(\beta)$ एक दीर्घवृत्त की जीवा के अंतिम सिरे हैं, यदि AB की ढाल दीर्घवृत्त पर स्थित बिन्दु $C(\theta)$ पर स्पर्श रेखा की ढाल के बराबर हो, तो θ का मान है

A. $\frac{\alpha + \beta}{2}$

B. $\frac{\alpha - \beta}{2}$

C. $\frac{\alpha + \beta}{2} + \pi$

D. $\frac{\alpha - \beta}{2} - \pi$

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

17. नाभीय त्रिज्याओं के मध्य बिन्दु का बिन्दुपथ जो परवलय $y^2 = 4ax$ पर गतिमान है जिसके

- A. नाभिलम्ब की लम्बाई, मौलिक परवलय के नाभिलम्ब की लम्बाई से आधी है
- B. शीर्ष $(a/2, 0)$ है
- C. y -अक्ष नियता है
- D. $(a, 0)$ नाभि के निर्देशांक

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

18. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b$) दीर्घअक्ष $2a$ के लिए नाभिलम्ब की लम्बाई के अंतिम सिरे किस वक्र पर स्थित है

A. $y^2 = a(a - x)$

B. $y^2 = a(a + x)$

C. $x^2 = a(a - y)$

D. $x^2 = a(a + y)$

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

19. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{\sec^2 \alpha} + \frac{y^2}{\tan^2 \alpha} = 1$, $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, जिसके लिए निम्न में से कौन α के बदलने पर बदलता है

A. दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता

B. नाभि के निर्देशांक

C. नाभिलम्ब की लम्बाई

D. शीर्षों के भुज

Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि P, Q पर स्पर्श रेखा तथा एक परवलय का शीर्ष A क्रमशः

$3x + 4y - 7 = 0$, $2x + 3y - 10 = 0$ तथा $x - y = 0$ है, तब

A. नाभि (4, 5) है

B. नाभिलम्ब की लम्बाई $2\sqrt{2}$ है

C. $x + y - 9 = 0$ अक्ष है

D. $\left(\frac{9}{2}, \frac{9}{2}\right)$ शीर्ष है

Answer: A::B::C::D

 उत्तर देखें

21. यदि PQ, परवलय $y^2 = 4x$ की जीवा है एक वृत्त PQ को व्यास मानकर खींचा जाता है जो परवलय के शीर्ष A से होकर गुजरता है, यदि क्षेत्रफल $(\Delta PAQ) = 20$ वर्ग इकाई हो, तो P के निर्देशांक है

A. (16, 8)

B. (16, - 8)

C. (- 16, 8)

D. (- 16, - 8)

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ पर स्थित परवलय $y^2 = 4ax$ की स्पर्श रेखा (x_3, y_3) को प्रतिच्छेद करती है, तो

- A. x_1, x_3, x_2 स.श्रे.में है
- B. x_1, x_3, x_2 गु.श्रे.में है
- C. y_1, y_3, y_2 स.श्रे.में है
- D. y_1, y_3, y_2 गु.श्रे.में है

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि समान अक्ष वाले दो परवलय है, जिनकी नाभियाँ बाह्य स्थित हो तथा नाभिलम $4a$ तथा $4b$ है उभयनिष्ठ अक्ष a के समान्तर रेखाओं से बने मध्य बिन्दुओं का बिन्दुपथ जो परवल्यों को बीच में प्रतिछेद करता है

- A. सरल रेखा है यदि $a = b$
- B. परवलय है यदि $a \neq b$
- C. सभी a, b के लिए, परवलय है
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

24. P एक बिंदु है जो x-y तल में इस प्रकार गतिमान है कि बिन्दु P वर्ग की भुजाओं की अपेक्षा केन्द्र के निकट है वर्गात्मक क्षेत्रफल के चार शीर्ष $(\pm a, \pm a)$ हैं परवलियों के भागों द्वारा परिबद्ध क्षेत्र जिसमें P गतिमान है उसका एक समीकरण है

A. $y^2 = a^2 + 2ax$

B. $x^2 = a^2 + 2ay$

C. $y^2 + 2ax = a^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

25. माना कि विभिन्न बिन्दु P और Q परवलय (parabola) $y^2 = 2x$ पर इस प्रकार लिए गए हैं कि एक वृत्त, जिसका व्यास PQ है, इस परवलय के शीर्ष (vertex) O से जाता है | यदि P प्रथम चतुर्थांश (first quadrant) में स्थित है तथा त्रिभुज $\triangle OPQ$ का क्षेत्रफल $3\sqrt{2}$ है, तो निम्न में से कौन सा (से) बिन्दु P के निर्देशांक है (हैं)

A. $(4, 2\sqrt{2})$

B. $(9, 3\sqrt{2})$

C. $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

D. $(1, \sqrt{2})$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

26. माना कि E_1 और E_2 दो दीर्घवृत्त हैं जिनके केन्द्र मूलबिन्दु हैं | E_1 और E_2 की दीर्घ अक्षायें क्रमशः x-अक्ष और y-अक्ष पर स्थित हैं | माना कि $S: x^2 + (y - 1)^2 = 2$ एक वृत्त है | सरल रेखा $x + y = 3$, वक्रों S, E_1 और E_2 को क्रमशः P, Q और R पर स्पर्श करती है | माना कि $PQ = PR = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ हैं | यदि e_1 और e_2 क्रमशः E_1 और E_2 उत्केन्द्रता (eccentricities) हैं, तब सही कथन है (हैं)

A. $e_1^2 + e_2^2 = \frac{43}{40}$

B. $e_1 e_2 = \frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{10}}$

C. $|e_1^2 - e_2^2| = \frac{5}{8}$

D. $e_1 e_2 = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

27. माना कि $H: x^2 - y^2 = 1$ एक अतिपरवलय (hyperbola) है और S एक वृत्त है जिसका केंद्र $N(x_2, 0)$ है | माना कि H और S एक दूसरे को बिन्दु $P(x_1, y_1)$ पर स्पर्श करते हैं, जहाँ $x_1 > 1$ और $y_1 > 0$ है | बिन्दु P पर, H और S की सामान्य स्पर्श रेखा x -अक्ष को बिन्दु M पर प्रतिछेद करती है | यदि (l, m) त्रिभुज $\triangle PMN$ का केंद्रक (centroid) है, तब सही कथन है (हैं)

A. $\frac{dl}{dx_1} = 1 - \frac{1}{3x_1^2}$ के लिए $x_1 > 1$

B. $\frac{dm}{dx_1} = \frac{x_1}{3(\sqrt{x_1^2 - 1})}$ के लिए $x_1 > 1$

C. $\frac{dl}{dx_1} = 1 + \frac{1}{3x_1^2}$ के लिए $x_1 > 1$

D. $\frac{dm}{dy_1} = \frac{1}{3}$ के लिए $y_1 > 0$

Answer: A::B::D



वीडियो उत्तर देखें

28. वृत्त $C_1: x^2 + y^2 = 3$, जिसका केन्द्रबिन्दु O है, परवलय (parabola) $x^2 = 2y$ को प्रथम चतुर्थांश (first quadrant) में बिन्दु P पर प्रतिच्छेदित (intersect) करता है। माना कि वृत्त C_1 के बिन्दु P पर खींची गई स्पर्शरेखा (tangent) अन्य दो वृत्तों C_2 और C_3 को क्रमशः बिन्दुओं R_2 और R_3 पर स्पर्श करती हैं। मान लीजिये कि C_2 और C_3 दोनों की त्रिज्याएँ $2\sqrt{3}$ के बराबर हैं और उनके केन्द्रबिन्दु क्रमशः Q_2 और Q_3 हैं। यदि Q_2 और Q_3 , y -अक्ष पर स्थित है, तब

A. $Q_2Q_3 = 12$

B. $R_2R_3 = 4\sqrt{6}$

C. त्रिभुज OR_2R_3 का क्षेत्रफल $6\sqrt{2}$ है

D. त्रिभुज PQ_2Q_3 का क्षेत्रफल $4\sqrt{2}$ है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

29. माना कि परवलय (parabola) $y^2 = 4x$ पर P एक ऐसा बिन्दु है जो वृत्त $x^2 + y^2 - 4x - 16y + 64 = 0$ के केन्द्र बिन्दु S से न्यूनतम दूरी पर है | माना कि वृत्त पर बिन्दु Q ऐसा है कि वह रेखाखंड SP को आंतरिक विभाजित करता है | तब

A. $SP = 2\sqrt{5}$

B. $SQ:QP = (\sqrt{5} + 1) : 2$

C. परवलय के बिंदु P पर अभिलम्ब (normal) का x-अंतःखण्ड 6 है |

D. वृत्त के बिन्दु Q पर स्पर्शरेखा की ढाल (slope) $\frac{1}{2}$ है |

Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $2x - y + 1 = 0$ अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{16} = 1$ की स्पर्शरेखा है तो निम्न में से कौनसी समकोणीय त्रिभुज की भुजाएँ नहीं हो सकती है (हैं)

A. $a, 4, 1$

B. $2a, 4, 1$

C. $a, 4, 2$

D. $2a, 8, 1$

Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि परवलय $y^2 = 16x$ की एक जीवा, जो स्पर्शरिखा नहीं है, का समीकरण $2x + y = p$ तथा मध्यबिन्दु (h, k) है, तो निम्न में से p, h एवं k के सम्भावित मान है (हैं)

A. $p = -1, h = 1, k = -3$

B. $p = 2, h = 3, k = -4$

C. $p = -2, h = 2, k = -4$

D. $p = 5, h = 4, k = -3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. ऐसी दो सरल रेखाओं पर विचार कीजिए, जिनमें से प्रत्येक वृत्त $x^2 + y^2 = \frac{1}{2}$ और परवलय $y^2 = 4x$ दोनों पर ही स्पर्शी है | माना कि ये रेखाएं बिन्दु Q पर प्रतिछेद करती है | एक ऐसी दीर्घवृत्त पर विचार कीजिये जिसका केन्द्र मूलबिंदु $O(0, 0)$ पर है और जिसका अर्ध - दीर्घ अक्ष OQ है | यदि इस दीर्घवृत्त के लघु अक्ष की लम्बाई $\sqrt{2}$ है, तब निम्नलिखित में से कौन सा (से) कथन सत्य है (हैं)

- A. दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है और नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई 1 है
- B. दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ है और नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई $\frac{1}{2}$ है
- C. रेखाओं $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ व $x = 1$ के बीच दीर्घवृत्त द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल $\frac{1}{4\sqrt{2}}(\pi - 2)$ है
- D. रेखाओं $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ व $x = 1$ के बीच दीर्घवृत्त द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल $\frac{1}{16}(\pi - 2)$ है

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Reasoning type questions)

1. कथन-1 : वक्र $y = \frac{-x^2}{2} + x + 1$, रेखा $x = 1$ के सापेक्ष सम्मित है क्योंकि

कथन-2 : परवलय अपनी अक्षो के सापेक्ष सम्मित होता है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन-1 : परवलय $y^2 = 16\sqrt{3}x$ तथा दीर्घवृत्त $2x^2 + y^2 = 4$ की

एक उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा का समीकरण $y = 2x + 2\sqrt{3}$ है

कथन-2 : यदि रेखा $y = mx + \frac{4\sqrt{3}}{m}$, ($m \neq 0$) परवलय

$y^2 = 16\sqrt{3}x$ तथा दीर्घवृत्त $2x^2 + y^2 = 4$, की उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा है

तो m समीकरण $m^4 + 2m^2 = 24$ को संतुष्ट करता है

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. दिया है : एक वृत्त, $2x^2 + 2y^2 = 5$ तथा एक परवलय $y^2 = 4\sqrt{5}x$.

Statement-I : इन वक्रों की एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं का समीकरण

$$y = x + \sqrt{5} \text{ है।}$$

Statement-II : यदि रेखा $y = mx + \frac{\sqrt{5}}{m} (m \neq 0)$ उनकी

उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है, तो $m, m^4 - 3m^2 + 2 = 0$ को संतुष्ट करता है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. कथन-1 : परवलय $y^2 = 8x$ के बिन्दु $(8, 8)$ पर जीवा लम्ब डाला जाता है जो परवलय के शीर्ष से एक समकोण पर झुकी है |

कथन-2 : परवलय $y^2 = 4ax$ की प्रत्येक जीवा एक बिन्दु $(4a, 0)$ से गुजरती है जो परवलय के शीर्ष से समकोण पर झुकी हैं |

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि एक वृत्त किसी समकोणीय अतिपरवलय से चार बिन्दुओं t_1, t_2, t_3 तथा t_4 में मिलता है, तो सिद्ध कीजिए कि $t_1, t_2, t_3, t_4 = 1$.

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. कथन-1 : यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 1$ की नाभियाँ S_1 तथा S_2 से F_1 तथा F_2 के लम्बपाद दीर्घवृत्त के किसी बिन्दु P पर स्थित स्पर्श रेखा पर हो, तब $(S_1F_1) \cdot (S_2F_2) = 3$

कथन-2 : दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के लिए, नाभियों से किसी स्पर्श रेखा तक के लम्बपदों की लम्बाइयों का गुणनफल b^2 है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A

7. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की नाभियाँ S तथा S' है P कोई बिंदु है , तो $SP + S'P = \dots\dots\dots$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: D

8. कथन-1 : $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ पर स्थित कुल स्पर्श रेखाओं की संख्या 2 है

जो $5x + 2y - 2 = 0$ पर लम्ब हो

कथन-2 : $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर स्पर्श रेखा के समीकरण

$y = mx \pm \sqrt{a^2m^2 - b^2}$ की ढाल m है, यदि $a^2m^2 - b^2 > 0$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. कथन-1 : A पर समकोण त्रिभुज ABC इस प्रकार गतिमान है कि इसकी लम्बवत भुजाएँ वक्र $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ को पूर्ण समय तक स्पर्श करती है, तो बिन्दुओं A, B तथा C का बिन्दुपथ एक वृत्त है |

कथन-2 : शांकव में दो लम्बस्पर्श रेखाओं के प्रतिच्छेद बिन्दुओं का बिन्दुपथ नियामक वृत्त है |

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. कथन-1 : रेखाएँ $x = 0$, $x + y + 1 = 0$ तथा $x - y + 1 = 0$

से बने त्रिभुज का परिवृत्त बिन्दु $(1, 0)$ से होकर गुजरता है।

कथन-2 : एक परवलय ($y^2 = 4x$) की तीन स्पर्श रेखाओं से बने त्रिभुज

का परिवर्त इसकी नाभि से गुजरता है

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. कथन-1 : बिन्दुओं $(-a, 2at)$ तथा $(a, 0)$ को जोड़ने वाला रेखाखण्ड का लम्ब अर्द्धक परवलय $y^2 = 4ax$ की स्पर्श रेखा है, जहाँ $t \in R$

कथन-2 : दिए गए बिन्दु के रूप में शीर्ष तथा नाभि लम्ब की लम्बाई 4 वाले परवलयों की संख्या 2 है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. एक व्यक्ति के लक्ष्य भेदन की प्रायिकता $1/4$ है वह कम से कम कितनी बार गोली की लक्ष्य को कम से कम एक बार भेदने की प्रायिकता $2/3$ से अधिक हो

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Comprehension type questions) Passage-I

1. वृत्त $x^2 + y^2 - 8x = 0$ तथा अतिपरवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$,

बिन्दुओं A तथा B पर प्रतिच्छेद करते हैं।

धनात्मक प्रवणता (slope) वाले वृत्त एवं अतिपरवलय की उभयनिष्ठ स्पर्श

रेखा का समीकरण निम्न हैं

A. $2x - \sqrt{5}y - 20 = 0$

B. $2x - \sqrt{5}y + 4 = 0$

C. $3x - 4y + 8 = 0$

D. $4x - 3y + 4 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्त $x^2 + y^2 - 8x = 0$ तथा अतिपरवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$,

बिन्दुओं A तथा B पर प्रतिच्छेद करते हैं।

धनात्मक प्रवणता (slope) वाले वृत्त एवं अतिपरवलय की उभयनिष्ठ स्पर्श

रेखा का समीकरण निम्न हैं

A. $x^2 + y^2 - 12x + 24 = 0$

B. $x^2 + y^2 + 12x + 24 = 0$

C. $x^2 + y^2 + 24 - 12 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 24x - 12 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Comprehension type questions) Passage-II

1. बिन्दु P(3, 4) से दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ पर खींची गई स्पर्श रेखाएं

इस दीर्घवृत्त को A एवं B बिन्दुओं पर स्पर्श करती है। A तथा B के निर्देशांक

हैं : (i) (3,0) एवं (0,2) (ii) $\left(-\frac{8}{5}, \frac{2\sqrt{161}}{15}\right)$ एवं $\left(-\frac{9}{5}, \frac{8}{5}\right)$

(iii) $\left(-\frac{8}{5}, \frac{2\sqrt{161}}{15}\right)$ एवं (0,2) (iv) (3,0) एवं $\left(-\frac{9}{5}, \frac{8}{5}\right)$

A. (3, 0) और (0, 2)

B. $\left(-\frac{8}{5}, \frac{2\sqrt{161}}{15}\right)$ और $\left(-\frac{9}{5}, \frac{8}{5}\right)$

C. $\left(-\frac{8}{5}, \frac{2\sqrt{161}}{15}\right)$ और (0, 2)

D. (3, 0) और $\left(-\frac{9}{5}, \frac{8}{5}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. बिन्दु P(3, 4) से दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ पर खींची गई स्पर्श रेखाएं

इस दीर्घवृत्त को A एवं B बिन्दुओं पर स्पर्श करती है।

त्रिभुज PAB का लम्बकेन्द्र है।

A. $\left(5, \frac{8}{7}\right)$

B. $\left(\frac{7}{5}, \frac{25}{8}\right)$

C. $\left(\frac{11}{5}, \frac{8}{5}\right)$

D. $\left(\frac{8}{25}, \frac{7}{5}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. बिन्दु P(3, 4) से दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ पर खींची गई स्पर्श रेखाएं

इस दीर्घवृत्त को A एवं B बिन्दुओं पर स्पर्श करती है।

उस बिन्दु के बिन्दुपथ का समीकरण, जिसकी बिन्दु P तथा सरल रेखा AB

से दूरियाँ बराबर हैं, होगा

A. $9x^2 + y^2 - 6xy - 54x - 62y + 241 = 0$

B. $x^2 + 9y^2 + 6xy - 54x + 62y - 241 = 0$

C. $9x^2 + 9y^2 - 6xy - 54x - 62y - 241 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 2xy + 27x + 31y - 120 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Comprehension type questions) Passage-III

1. माना वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ तथा परवलय $y^2 = 8x$ है | वे P तथा Q पर क्रमशः प्रथम तथा चतुर्थ चतुर्थांश में प्रतिच्छेद करते हैं | P तथा Q पर वृत्त की स्पर्श रेखाएँ x-अक्ष को R पर प्रतिच्छेद करती हैं तथा P व Q पर परवलय की स्पर्श रेखाएँ x-अक्ष को S पर प्रतिच्छेद करती हैं |

ΔPQS तथा ΔPQR के क्षेत्रफल का अनुपात है

A. $1: \sqrt{2}$

B. $1: 2$

C. $1: 4$

D. $1: 8$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. माना वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ तथा परवलय $y^2 = 8x$ है | वे P तथा Q पर क्रमशः प्रथम तथा चतुर्थ चतुर्थांश में प्रतिच्छेद करते हैं | P तथा Q पर वृत्त की स्पर्श रेखाएँ x-अक्ष को R पर प्रतिच्छेद करती हैं तथा P व Q पर परवलय की स्पर्श रेखाएँ x-अक्ष को S पर प्रतिच्छेद करती हैं |

त्रिभुज PRS के परिगत वृत्त की त्रिज्या है

A. 5

B. $3\sqrt{3}$

C. $3\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. माना वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ तथा परवलय $y^2 = 8x$ है | वे P तथा Q पर क्रमशः प्रथम तथा चतुर्थ चतुर्थांश में प्रतिच्छेद करते हैं | P तथा Q पर वृत्त की स्पर्श रेखाएँ x-अक्ष को R पर प्रतिच्छेद करती हैं तथा P व Q पर परवलय की स्पर्श रेखाएँ x-अक्ष को S पर प्रतिच्छेद करती हैं |

त्रिभुज PQR के अंतःवृत्त की त्रिज्या है

A. 4

B. 3

C. $8/3$

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. माना कि PQ परवलय $y^2 = 4ax$ की एक नाभीय जीवा है। बिन्दुओं P तथा Q पर परवलय की स्पर्श रेखाएँ एक बिन्दु पर मिलती हैं जो कि रेखा $y = 2x + a, a > 0$ पर स्थित है।

जीवा PQ की लम्बाई है

A. $7a$

B. $5a$

C. $2a$

D. $3a$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. माना कि PQ परवलय $y^2 = 4ax$ की एक नाभिय जीवा है। बिन्दुओं P तथा Q पर परवलय की स्पर्श रेखाएँ एक बिन्दु पर मिलती है जो कि रेखा $y = 2x + a, a > 0$ पर स्थित है।

यदि जीवा PQ, $y^2 = 4ax$ के शीर्ष पर कोण θ अंतरित करती है, तब $\tan \theta =$

A. $\frac{2}{3}\sqrt{7}$

B. $-\frac{2}{3}\sqrt{7}$

C. $\frac{2}{3}\sqrt{5}$

D. $-\frac{2}{3}\sqrt{5}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. एक समबाहु Δ को परवलय $y^2 = 4x$ के अन्दर बनाया गया है यदि Δ

का एक शीर्ष परवलय का शीर्ष है, तो

Δ की भुजा की लम्बाई है

A. $8\sqrt{3}$

B. $16\sqrt{3}$

C. 8

D. 16

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक समबाहु Δ को परवलय $y^2 = 4x$ के अन्दर बनाया गया है यदि Δ

का एक शीर्ष परवलय का शीर्ष है, तो

Δ का क्षेत्रफल है

A. 48

B. $48\sqrt{3}$

C. $96\sqrt{3}$

D. 96

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक समबाहु Δ को परवलय $y^2 = 4x$ के अन्दर बनाया गया है यदि Δ

का एक शीर्ष परवलय का शीर्ष है, तो

Δ के परिवृत्त की त्रिज्या है

A. 8

B. 16

C. $8\sqrt{3}$

D. $16\sqrt{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Comprehension type questions) Passage-VI

1. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b$) पर चर स्पर्श रेखा किसी बिन्दु $(a \cos \theta, b \sin \theta)$ से खींची जाती है दीर्घ तथा लघु अक्ष को बिन्दु A तथा

B पर प्रथम चतुर्थांश में प्रतिच्छेद करती है, तो (O दीर्घवृत्त का केन्द्र है)

ΔOAB का न्यूनतम क्षेत्रफल, जब $\theta =$

A. 60°

B. 30°

C. 45°

D. 90°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b)$ पर चर स्पर्श रेखा किसी बिन्दु $(a \cos \theta, b \sin \theta)$ से खींची जाती है दीर्घ तथा लघु अक्ष को बिन्दु A तथा

B पर प्रथम चतुर्थांश में प्रतिच्छेद करती है, तो (O दीर्घवृत्त का केन्द्र है)

OA.OB का न्यूनतम मान

A. $2a$

B. $2b$

C. ab

D. $2ab$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b)$ पर चर स्पर्श रेखा किसी बिन्दु $(a \cos \theta, b \sin \theta)$ से खींची जाती है दीर्घ तथा लघु अक्ष को बिन्दु A तथा

B पर प्रथम चतुर्थांश में प्रतिच्छेद करती है, तो (O दीर्घवृत्त का केन्द्र है)

$$\Delta OAB \text{ के केन्द्रक का बिन्दुपथ } \frac{a^2}{x^2} + \frac{b^2}{y^2} = \lambda \text{ है, तो } \lambda =$$

A. 1

B. 4

C. 9

D. 16

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Comprehension type questions) Passage-VII

1. एक बिंदु $P(-1, 2)$ से एक रेखा खींची जाती है जो अतिपरवलय $xy = c^2$ को बिन्दु A तथा B मिलती है (दोनों बिन्दु P के एक ही तरफ है) तहत एक बिन्दु Q रेखाखण्ड AB पर है |

यदि बिन्दु O इस प्रकार चुना जाता है कि PA, PQ तथा PB स.श्रे.में है तो बिन्दु Q का बिन्दुपथ है

A. $x = y(1 + 2x)$

B. $x = y(1 + x)$

C. $2x = y(1 + 2x)$

D. $2x = y(1 + x)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि A व B दो स्थिर बिन्दु हैं एवं P एक दूसरा चर बिन्दु इस प्रकार है कि

$PA^2 + PB^2 =$ नियतांक, तो P का बिन्दुपथ है

A. $xy - y + 2x - c^2 = 0$

B. $xy + y - 2x + c^2 = 0$

C. $xy + y + 2x + c^2 = 0$

D. $xy - y - 2x - c^2 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक बिंदु $P(-1, 2)$ से एक रेखा खींची जाती है जो अतिपरवलय

$xy = c^2$ को बिन्दु A तथा B मिलती है (दोनों बिन्दु P के एक ही तरफ है)

तहत एक बिन्दु Q रेखाखण्ड AB पर है |

यदि बिन्दु O इस प्रकार चुना जाता है कि PA, PQ तथा PB स.श्रे.में है तो

बिन्दु Q का बिन्दुपथ है

A. $2x - y = 2c^2$

B. $x = 2y = 2c^2$

C. $2x9y + 2c^2 = 0$

D. $x + 2y = 2c^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Comprehension type questions) Passage-VIII

1. एक दीर्घवृत्त (E) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, जिसका केन्द्र 'O' तथा AB तथा CD क्रमशः दीर्घ तथा लघु अक्षों है यदि S_1 दीर्घवृत्त की एक नाभि, त्रिभुज OCS_1 के अन्तःवृत्त की त्रिज्या 1 इकाई तथा $OS_1 = 6$ इकाई हो, तो दीर्घवृत्त (E) का क्षेत्रफल है

A. $65\pi / 4$

B. $64\pi / 5$

C. 64π

D. 65π

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक दीर्घवृत्त (E) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, जिसका केन्द्र 'O' तथा AB तथा CD क्रमशः दीर्घ तथा लघु अक्ष हैं है यदि S_1 दीर्घवृत्त की एक नाभि, त्रिभुज OCS_1 के अन्तःवृत्त की त्रिज्या 1 इकाई तथा $OS_1 = 6$ इकाई हो, तो ΔOCS का परिमाण है

- A. 20 इकाईयाँ
- B. 10 इकाईयाँ
- C. 15 इकाईयाँ
- D. 25 इकाईयाँ

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. एक दीर्घवृत्त (E) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, जिसका केन्द्र 'O' तथा AB तथा CD क्रमशः दीर्घ तथा लघु अक्ष हैं है यदि S_1 दीर्घवृत्त की एक नाभि, त्रिभुज OCS_1 के अन्तःवृत्त की त्रिज्या 1 इकाई तथा $OS_1 = 6$ इकाई हो, तो दीर्घवृत्त (E) का क्षेत्रफल है

A. $x^2 + y^2 = (48.5)$

B. $x^2 + y^2 = \sqrt{97}$

C. $x^2 + y^2 = 97$

D. $x^2 + y^2 = \sqrt{48.5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. एक पक्षी दीर्घवृत्त $ax^2 + by^2 = 1$ और $z = 5\sqrt{3}(b > a > 0)$ पर उड़ता है जिसकी उत्केन्द्रता $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है, एक प्रक्षेक एक बिन्दु $P(\alpha, \beta, 0)$ पर खड़ा है जहाँ से पक्षी का अधिकतम तथा न्यूनतम उन्नयन कोण 60° तथा 30° है जब पक्षी क्रमशः Q तथा R पर है यदि Q' तथा R' के प्रक्षेपण xy तल में क्रमशः Q तथा R है, तब P, Q', R' सरेखीय हैं तथा Q' तथा R' के बीच की दूरी अधिकतम है यदि θ पक्षी का उन्नयन कोण हो जब दीर्घवृत्त के चाप पर एक बिन्दु Q तथा R के बीच पूर्णतः मध्य में है यह दिया जाता है $a\alpha^2 + b\beta^2 - 1 > 0$

यदि $a > 0$ हो, तो न्यूनतम उन्नयन कोण के अनुदिश रेखा का समीकरण है

A. $\frac{x - \sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{z + \sqrt{3}}{-1}$

B. $\frac{x - 13}{\sqrt{3}} = \frac{z + \sqrt{3}}{-1}, y = 0$

C. $\frac{x - 10}{\sqrt{3}} = \frac{z + \sqrt{3}}{1}, y = 0$

D. $\frac{x - 10}{\sqrt{3}} = \frac{y}{0} = \frac{z + \sqrt{3}}{-1}$

Answer: B

 उत्तर देखें

2. एक पक्षी दीर्घवृत्त $ax^2 + by^2 = 1$ और $z = 5\sqrt{3}(b > a > 0)$

पर उड़ता है जिसकी उत्केन्द्रता $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है, एक प्रक्षेक एक बिन्दु $P(\alpha, \beta, 0)$

पर खड़ा है जहाँ से पक्षी का अधिकतम तथा न्यूनतम उन्नयन कोण 60° तथा

30° है जब पक्षी क्रमशः Q तथा R पर है यदि Q' तथा R' के प्रक्षेपण xy तल

में क्रमशः Q तथा R है, तब P, Q', R' सरेखीय हैं तथा Q' तथा R' के बीच की

दूरी अधिकतम है यदि θ पक्षी का उन्नयन कोण हो जब दीर्घवृत्त के चाप पर

एक बिन्दु Q तथा R के बीच पूर्णतः मध्य में है यह दिया जाता है

$$a\alpha^2 + b\beta^2 - 1 > 0$$

उस समतल का समीकरण जो दीर्घवृत्त को बिन्दु Q पर स्पर्श करता है तथा

बिन्दु $P(a > 0)$ से गुजरता है

A. $-\sqrt{3}x + y + z - 10\sqrt{3} = 0$

B. $\sqrt{3}x + y + z - 10\sqrt{3} = 0$

C. $\sqrt{3}x + z - 10\sqrt{3} = 0$

D. $\sqrt{3}x + y - 10\sqrt{3} = 0$

Answer: C

 उत्तर देखें

3. एक पक्षी दीर्घवृत्त $ax^2 + by^2 = 1$ और $z = 5\sqrt{3}$ ($b > a > 0$) पर उड़ता है जिसकी उत्केन्द्रता $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है, एक प्रक्षेक एक बिन्दु $P(\alpha, \beta, 0)$ पर खड़ा है जहाँ से पक्षी का अधिकतम तथा न्यूनतम उन्नयन कोण 60° तथा 30° है जब पक्षी क्रमशः Q तथा R पर है यदि Q' तथा R' के प्रक्षेपण xy तल में क्रमशः Q तथा R है, तब P, Q', R' सरेखीय हैं तथा Q' तथा R' के बीच की

दूरी अधिकतम है यदि θ पक्षी का उन्नयन कोण हो जब दीर्घवृत्त के चाप पर एक बिन्दु Q तथा R के बीच पूर्णतः मध्य में है यह दिया जाता है

$$a\alpha^2 + b\beta^2 - 1 > 0$$

$\tan \theta$ का मान है

A. $2/3$

B. $3/2$

C. $\sqrt{2/3}$

D. $\sqrt{6/5}$

Answer: C



1. माना कि a, r, s, t शून्येतर वास्तविक संख्याये (non zero real numbers) हैं, $P(at^2, 2at)$, Q , $R(ar^2, 2ar)$ तथा $S(as^2, 2as)$ परवलय $y^2 = 4ax$ पर स्थित विभिन्न बिन्दु है। माना PQ नाभीय जीवा (focal chord) है एवम् रेखायें QR तथा PK समानान्तर हैं, जहाँ K बिन्दु $(2a, 0)$ है।

r का मान है: (i) $\frac{-1}{t}$ (ii) $\frac{t^2 + 1}{t}$ (iii) $\frac{1}{t}$ (iv) $\frac{t^2 - 1}{t}$

A. $-1/t$

B. $t^2 + 1/t$

C. $1/t$

D. $t^2 - 1/t$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. माना कि a, r, s, t शून्येतर वास्तविक संख्याये (non zero real numbers) है, $P(at^2, 2at)$, $Q, R(ar^2, 2ar)$ तथा $S(as^2, 2as)$ परवलय $y^2 = 4ax$ पर स्थित विभिन्न बिन्दु है। माना PQ नाभीय जीवा (focal chord) है एवम् रेखायें QR तथा PK समानान्तर है, जहाँ K बिन्दु $(2a, 0)$ है।

यदि $st = 1$ है, तो इस परवलय के बिन्दु P पर स्पर्श रेखा तथा बिन्दु S पर अभिलम्ब (normal) जिस बिन्दु पर मिलते है, उसकी कोटि (ordinate) है:

(i) $\frac{(t^2 + 1)^2}{2t^3}$ (ii) $\frac{a(t^2 + 1)^2}{2t^3}$ (iii) $\frac{a(t^2 + 1)^2}{t^3}$ (iv) $\frac{a(t^2 + 2)^2}{t^3}$

A. $\frac{(t^2 + 1)^2}{2t^3}$

B. $\frac{a(t^2 + 1)^2}{2t^3}$

C. $\frac{a(t^2 + 1)^2}{t^3}$

D. $\frac{a(t^2 + 2)^2}{t^3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Comprehension type questions) Passage-XI

1. माना कि $F_1(x_1, 0)$ और $F_2(x_2, 0)$, जिसमें $x_1 < 0, x_2 > 0$ दीर्घवृत्त (ellipse) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$ की नाभियाँ (Foci) है | माना कि एक परवलय (parabola) जिसका शीर्ष (vertex) मूलबिन्दु (origin) पर और नाभि (focus) F_2 पर है, दीर्घवृत्त को प्रथम चतुर्थांश (first quadrant) में M पर और चतुर्थ चतुर्थांश (fourth quadrant) में N पर प्रतिच्छेदित करता है |

त्रिभुज F_1MN का लम्बकेन्द्र (orthocenter) है

A. $\left(-\frac{9}{10}, 0\right)$

B. $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$

C. $\left(\frac{9}{10}, 0\right)$

D. $\left(\frac{2}{3}, \sqrt{6}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. माना कि $F_1(x_1, 0)$ और $F_2(x_2, 0)$, जिसमें $x_1 < 0, x_2 > 0$ दीर्घवृत्त (ellipse) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$ की नाभियाँ (Foci) है | माना कि एक परवलय (parabola) जिसका शीर्ष (vertex) मूलबिन्दु (origin) पर और नाभि (focus) F_2 पर है, दीर्घवृत्त को प्रथम चतुर्थांश (first quadrant) में M पर और चतुर्थ चतुर्थांश (fourth quadrant) में N पर प्रतिच्छेदित

करता है |

त्रिभुज F_1MN का लम्बकेन्द्र (orthocenter) है

A. 3: 4

B. 4: 5

C. 5: 8

D. 2: 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Comprehension type questions) Passage-XII

1. निचे दी गयी टेबल के तीन कॉलमों में उपलब्ध सूचना का उपयुक्त ढंग से सुमेल कर प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

कॉलम 1, 2 तथा 3 में क्रमशः शांकव, शांकव पर स्पर्शरिखा का समीकरण तथा स्पर्शबिन्दु दिये गये हैं।		
कॉलम - 1	कॉलम - 2	कॉलम - 3
(I) $x^2 + y^2 = a^2$	(i) $my = m^2x + a$	(P) $\left(\frac{a}{m^2}, \frac{2a}{m}\right)$
(II) $x^2 + a^2y^2 = a^2$	(ii) $y = mx + a\sqrt{m^2 + 1}$	(Q) $\left(\frac{-ma}{\sqrt{m^2 + 1}}, \frac{a}{\sqrt{m^2 + 1}}\right)$
(III) $y^2 = 4ax$	(iii) $y = mx + \sqrt{a^2m^2 - 1}$	(R) $\left(\frac{-a^2m}{\sqrt{a^2m^2 + 1}}, \frac{1}{\sqrt{a^2m^2 + 1}}\right)$
(IV) $x^2 - a^2y^2 = a^2$	(iv) $y = mx + \sqrt{a^2m^2 + 1}$	(S) $\left(\frac{-a^2m}{\sqrt{a^2m^2 - 1}}, \frac{-1}{\sqrt{a^2m^2 - 1}}\right)$

$a = \sqrt{2}$ के लिए उपयुक्त शांकव (कॉलम 1) के स्पर्शबिन्दु $(-1, 1)$ पर एक स्पर्शरिखा खींची जाती है तब निम्न में से केवल कौन सा विकल्प इस स्पर्शरिखा का समीकरण प्राप्त करने का सही संयोजन है

A. (I) (ii) (Q)

B. (I) (i) (P)

C. (III) (i) (P)

D. (II) (ii) (Q)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. निचे दी गयी टेबल के तीन कॉलमों में उपलब्ध सूचना का उपयुक्त ढंग से सुमेल कर प्रश्नों 74, 75 एवं 76 के उत्तर दीजिये |

कॉलम 1, 2 तथा 3 में क्रमशः शांकव, शांकव पर स्पर्शरेखा का समीकरण तथा स्पर्शबिन्दु दिये गये हैं।

कॉलम - 1	कॉलम - 2	कॉलम - 3
(I) $x^2 + y^2 = a^2$	(i) $my = m^2x + a$	(P) $\left(\frac{a}{m^2}, \frac{2a}{m}\right)$
(II) $x^2 + a^2y^2 = a^2$	(ii) $y = mx + a\sqrt{m^2 + 1}$	(Q) $\left(\frac{-ma}{\sqrt{m^2 + 1}}, \frac{a}{\sqrt{m^2 + 1}}\right)$
(III) $y^2 = 4ax$	(iii) $y = mx + \sqrt{a^2m^2 - 1}$	(R) $\left(\frac{-a^2m}{\sqrt{a^2m^2 + 1}}, \frac{1}{\sqrt{a^2m^2 + 1}}\right)$
(IV) $x^2 - a^2y^2 = a^2$	(iv) $y = mx + \sqrt{a^2m^2 + 1}$	(S) $\left(\frac{-a^2m}{\sqrt{a^2m^2 - 1}}, \frac{-1}{\sqrt{a^2m^2 - 1}}\right)$

यदि उपयुक्त शांकव (कॉलम 1) के बिन्दु $\left(\sqrt{3}, \frac{1}{2}\right)$ पर स्पर्शरेखा $\sqrt{3} \times 2y = 4$ है, तब निम्न में से केवल कौन सा विकल्प सही संयोजन है

- A. (IV) (iv) (S)
- B. (II) (iv) (R)
- C. (IV) (iii) (S)
- D. (II) (iii) (R)

Answer: B



3. निचे दी गयी टेबल के तीन कॉलमों में उपलब्ध सूचना का उपयुक्त ढंग से सुमेल कर प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

कॉलम 1, 2 तथा 3 में क्रमशः शांकव, शांकव पर स्पर्शरेखा का समीकरण तथा स्पर्शबिन्दु दिये गये हैं।		
कॉलम - 1	कॉलम - 2	कॉलम - 3
(I) $x^2 + y^2 = a^2$	(i) $my = m^2x + a$	(P) $\left(\frac{a}{m^2}, \frac{2a}{m}\right)$
(II) $x^2 + a^2y^2 = a^2$	(ii) $y = mx + a\sqrt{m^2 + 1}$	(Q) $\left(\frac{-ma}{\sqrt{m^2 + 1}}, \frac{a}{\sqrt{m^2 + 1}}\right)$
(III) $y^2 = 4ax$	(iii) $y = mx + \sqrt{a^2m^2 - 1}$	(R) $\left(\frac{-a^2m}{\sqrt{a^2m^2 + 1}}, \frac{1}{\sqrt{a^2m^2 + 1}}\right)$
(IV) $x^2 - a^2y^2 = a^2$	(iv) $y = mx + \sqrt{a^2m^2 + 1}$	(S) $\left(\frac{-a^2m}{\sqrt{a^2m^2 - 1}}, \frac{-1}{\sqrt{a^2m^2 - 1}}\right)$

यदि उपयुक्त शांकव (कॉलम 1) के स्पर्शबिन्दु (8, 16) पर स्पर्शरेखा

$y = x + 8$ है, तब निम्न में से केवल कौन सा विकल्प सही संयोजन है

A. (III) (i) (P)

B. (I) (ii) (Q)

C. (II) (iv) (R)

D. (III) (ii) (Q)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Integer type questions)

1. $y^2 = 8x$ एक परवलय है। मान लीजिए एक त्रिभुज का क्षेत्रफल है जो नाभिलम्ब जीवा के सिरे और परवलय के बिन्दु $P\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ द्वारा निर्मित है और Δ_2 उस त्रिभुज का क्षेत्रफल है, जो बिन्दु P पर और नाभिलम्ब जीवा के सिरे पर खींची गई स्पर्शियों द्वारा बना है। तब $\frac{\Delta_1}{\Delta_2}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

2. सरल रेखा $2x + y = 1$ अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की स्पर्शी है

| यदि यह रेखा निकटतम नियता (directrix) तथा x-अक्ष के कटान बिन्दु से होकर गुजरती है, तो अतिपरवलय की उत्केन्द्रता (eccentricity) है



वीडियो उत्तर देखें

3. परवलय $y^2 = 8x$ की नाभि S है और PQ इस परवलय और वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$ की उभयनिष्ठ जीवा है। त्रिभुज PQS का क्षेत्रफल है।



वीडियो उत्तर देखें

4. बिन्दु $(h, 0)$ से गुजरने वाली एक ऊर्ध्वाधर रेखा दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$ को बिन्दुओं P तथा Q पर काटती है। माना कि बिन्दुओं P तथा Q पर दीर्घवृत्त की स्पर्शरेखाएँ बिन्दु R पर मिलती हैं। यदि $\Delta(h) =$ त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल, $\Delta_1 = \max_{1/2 \leq h \leq 1} \Delta(h)$ और $\Delta_2 = \min_{1/2 \leq h \leq 1} \Delta(h)$ है तब $\frac{8}{\sqrt{5}} \Delta_1 - 8\Delta_2 =$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $x, y \in R$ समीकरण $\frac{(x-4)^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ को संतुष्ट करता है तो व्यंजक $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9}$ के सबसे बड़े व सबसे छोटे मानों के बीच का अंतर है

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना x तथा y वास्तविक संख्याएँ है इस प्रकार $x^2 + 9y^2 - 4x + 6y + 4 = 0$, है तो $(4x - 9y)/2$ का अधिकतम मान है

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु (α, β) से अतिपरवलय $3x^2 - 2y^2 = 6$ पर स्पर्श रेखाएं खींची जाती हैं और x - अक्ष पर θ और ϕ कोण पर झुकी हुई हैं। यदि $(\tan \theta)(\tan \phi) = 2$ है, तो $2\alpha^2 - \beta^2$ का मान है:

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक चर रेखा निर्देशांक अक्षों से e, e' अंतः खण्ड काटती है/है, जहाँ $\frac{e}{2}, \frac{e'}{2}$ अतिपरवलय की उत्केन्द्रताएँ तथा इसका संयुग्मी अतिपरवलय हो, तो रेखा सदैव वृत्त $x^2 + y^2 - r^2 = 0$ को स्पर्श करती है जहाँ $r =$



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{18} = 1$ की जीवा $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ केन्द्र से एक समकोण पर झुकी है तथा वृत्त का व्यास d अतिपरवलय से साथ संकेन्द्रित है जिस पर दी गई जीवा एक स्पर्श रेखा है, तो $d/4$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्पर्श रेखा को अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ के बिन्दु $P\left(\frac{\pi}{6}\right)$ पर गिरने पर अक्षों के साथ एक त्रिभुज बनता है जिसका क्षेत्रफल $3a^2$ वर्ग इकाई है यदि अतिपरवलय की उत्केन्द्रता e है, तो $e^2 - 9$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि अतिपरवलय $x^2 - y^2 \sec^2 \theta = 5$ की उत्केन्द्रता, दीर्घवृत्त $x^2 \sec^2 \theta + y^2 = 25$ की उत्केन्द्रता से $\sqrt{3}$ गुना है, तो θ न्यूनतम धनात्मक मान $\frac{\pi}{P}$ है, तब p का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

12. परवलय $y^2 = 8x$ पर कोई स्पर्श रेखा $y = x + 2$ है इस स्पर्श रेखा पर बिन्दु P की कोटि इस प्रकार है कि इससे दूसरी स्पर्श रेखा इस पर लम्बवत है, यह है

 वीडियो उत्तर देखें

13. $y^2 = x$ की नाभीय जीवा PQ का एक अंतिम सिरा $P(4, -2)$ है, तो बिन्दु Q पर स्पर्श रेखा का झुकाव है



वीडियो उत्तर देखें

14. रेखा $y = 2x - b$ एक परवलय $y = x^2 - 4x$ को बिन्दु A तथा B पर प्रतिच्छेद करती है, तो b का मान जिसके लिए $\angle AOB$ एक समकोण है



वीडियो उत्तर देखें

15. मान कि वक्र C, रेखा $x + y + 4 = 0$ के सापेक्ष में, परवलय (parabola) $y^2 = 4x$ का दर्पण प्रतिबिम्ब (mirror image) है | यदि A और B, वक्र C और रेखा $y = -5$ के प्रतिच्छेद बिन्दु है, तब A और B के बीच की दूरी है



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि परवलय (parabola) $y^2 = 4x$ के नाभिलम्ब जीवा (latus rectum) के शिखर बिन्दुओं पर खींचें गए अभिलम्ब (normals) वृत्त $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = r^2$, की स्पर्श रेखाएँ हैं तब r^2 का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

17. माना कि दीर्घ वृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$ की नाभियाँ $(f_1, 0)$ और $(f_2, 0)$ हैं, जहाँ $f_1 > 0$ और $f_2 < 0$ हैं। माना कि P_1 एवं P_2 दो परवलय हैं जिनकी नाभियाँ क्रमशः $(f_1, 0)$ एवं $(2f_2, 0)$ हैं तथा दोनों के शीर्ष (vertex) $(0,0)$ है। माना कि P_1 की स्पर्श रेखा T_1 बिन्दु $(2f_2, 0)$ से, एवं P_2 की स्पर्श रेखा T_2 बिन्दु $(f_1, 0)$ से गुजरती हैं। यदि T_1 की प्रवणता m_1 हो और T_2 की प्रवणता m_2 हो, तब $\left(\frac{1}{m_1^2} + m_2^2\right)$ का मान ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Matrix Match type questions)

कॉलम-I	कॉलम-II
(A) वृत्त	(p) बिन्दु (h, k) का बिन्दुपथ जिसके लिए रेखा $hx + ky = 1$ वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ को स्पर्श करती है
(B) परबलय	(q) समिश्र तल में $ z + 2 - z - 2 = \pm 3$ को सन्तुष्ट करने वाले बिन्दु z
(C) दीर्घवृत्त	(r) शांकव के बिन्दुओं का प्राचलिक निरूपण है $x = \sqrt{3} \left(\frac{1-t^2}{1+t^2} \right), y = \frac{2t}{1+t^2}$
(D) अतिपरबलय	(s) शांकव की उत्केन्द्रता अन्तराल $1 \leq x < \infty$ में है (t) समिश्र तल में $\operatorname{Re}(z+1)^2 = z ^2 + 1$ को सन्तुष्ट करने वाले बिन्दु z

1.



वीडियो उत्तर देखें

कॉलम-I

कॉलम-II

- (A) 10 मी. लम्बाई की एक छड़ निर्देशांक अक्षों पर फिसलती है, तो x -अक्ष से सटी छड़ के एक बिन्दु का बिन्दुपथ इसे 6 : 4 में विभाजित करता है जो एक वक्र है जिसकी उत्केन्द्रता e हो, तो $9e$ बराबर होगा (p) $\sqrt{6}$
- (B) AA' , दीर्घवृत्त $3x^2 + 2y^2 + 6x - 4y - 1 = 0$ की दीर्घ अक्ष है तथा P इस पर एक चर बिन्दु है, तो त्रिभुज APA' का महत्तम क्षेत्रफल है (q) $2\sqrt{7}$
- (C) वक्र की नाभियों के बीच की दूरी जिसे समीकरणों $x = 1 + 4 \cos \theta$, $y = 2 + 3 \sin \theta$ के द्वारा प्रदर्शित किया जाता है (r) $\frac{128}{3}$
- (D) नाभिलम्ब के अंतिम बिन्दुओं पर दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ की स्पर्श रेखा खींची जाती है बने समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल है (s) $3\sqrt{5}$

(t) $\sqrt{5}/3$

2.

 उत्तर देखें

कॉलम-I	कॉलम-II
(A) उस त्रिभुज का क्षेत्रफल जो परवलय $y^2 = 4(x+y)$ के बिन्दु $(-2, 2)$ से खींची गई स्पर्श रेखा तथा इनसे संबंधित स्पर्श जीवा से बनाया जाता है	(p) 8
(B) शाकव $25\{(x-2)^2 + (y-3)^2\} = (3x+4y-6)^2$ के नाभिलम्ब की लम्बाई है	(q) $4\sqrt{3}$
(C) यदि परवलय $y = x^2 - 4$ के एक बिन्दु की नाभीय दूरी $25/4$ है तथा बिन्दुओं का रूप $(\pm\sqrt{a}, b)$ है, तो $a + b$ का मान है	(r) 4
(D) एक परवलय $y^2 - 2x - 2y - 3 = 0$ में समाहित एक समबाहु त्रिभुज की भुजा की लम्बाई जिसका एक कोणीय बिन्दु परवलय का शीर्ष है	(s) $12/5$
	(t) $24/5$

3.

 उत्तर देखें

4. कॉलम II में दिए गए वक्तव्यों / व्यंजकों का कॉलम I में दिए गए शाकवों से सुमेल करो

कॉलम-I

कॉलम-II

- | | |
|---|--------|
| (A) परबलय $y^2 = 4x$ की नाभि से होकर जाने वाले सबसे बड़े वृत्त की त्रिज्या है जो परबलय के अन्दर है | (p) 16 |
| (B) परबलय $y^2 = 16x$ पर दो लम्बवत् स्पर्श रेखाएँ PA तथा PB खींची जाती हैं, तो AB का न्यूनतम मान है | (q) 5 |
| (C) परबलयों $y^2 = 4x$ तथा $y^2 = 2x - 6$ के बीच की न्यूनतम दूरी d है, तो $d^2 =$ | (r) 8 |
| (D) परबलय $y^2 = 8x$ की नाभीय जीवा के रेखाखण्ड का हरात्मक माध्य है | (s) 4 |
| | (t) 12 |



वीडियो उत्तर देखें

कॉलम-I

कॉलम-II

- (A) c का मान जिसके लिए $3x^2 - 5xy - 2y^2 + 5x + 11y - 8 = 0$ की अतिपरवलय की अनंत स्पर्शियाँ $3x^2 - 5xy - 2y^2 + 5x + 11y + c = 0$ है (p) 3
- (B) यदि एक बिन्दु का बिन्दुपथ जिसकी स्पर्श जीवा, वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ के सापेक्ष अतिपरवलय $xy=1$ की एक स्पर्श रेखा $xy = c^2$ है तो c^2 का मान है (q) -4
- (C) यदि अतिपरवलय का समीकरण $ax^2 - by^2 = c$ जिसकी संयुग्मी अक्ष 5 तथा नाभियों के बीच की दूरी 13 है जहाँ a तथा b सहअभाज्य प्राकृत संख्याएँ हैं, तो $\frac{ab}{c}$ का मान है (r) -12
- (D) यदि एक अतिपरवलय का शीर्ष, इसके केन्द्र तथा इसकी नाभि के बीच की लम्बाई को समद्विभाजित करता है, तो इसके संयुग्मी अक्ष के वर्ग तथा इसके अनुप्रस्थ अक्ष के वर्ग का अनुपात है (s) 4
- (t) -6

5.

 उत्तर देखें

कॉलम-I

कॉलम-II

- (A) $y^2 = 4ax$ तथा $x^2 = 4by$ के अधिकतम उभयनिष्ठ अभिलम्बों की संख्या बराबर हो सकती है (p) 3
- (B) नाभिलम्ब के दो अंतिम सिरे दिए गए हैं अधिक से अधिक कितने परवलय बनाए जा सकते हैं (q) 5
- (C) दीर्घवृत्त $3x^2 + 5y^2 = 32$ तथा $25x^2 + 9y^2 = 450$ पर बिन्दु $(3,0)$ से गुजरने वाली कितनी वास्तविक स्पर्श रेखा खींची जा सकती है (r) 2
- (D) दीर्घवृत्त $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{4} = 1$ तथा वृत्त $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 1$ के उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई है (s) 0

6.



वीडियो उत्तर देखें

7. माना कि $H: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, जहाँ $a > b > 0$, xy -समतल में एक

ऐसा अतिपरवलय है जिसका संयुग्मी अक्ष LM उसके एक शीर्ष N पर 60°

का कोण अंतरित करता है | माना कि त्रिभुज LMN का क्षेत्रफल $4\sqrt{3}$ है

सूची -I	सूची -II
(A) H के संयुग्मी अक्ष की लम्बाई है	(p) 8
(B) H की उत्केन्द्रता है	(q) $\frac{4}{\sqrt{3}}$
(C) H की नाभियों के बीच की दूरी है	(r) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
(D) H के नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई है	(s) 4



वीडियो उत्तर देखें