



MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

दीर्घवृत्त

उदाहरण

1. दीर्घवृत्त जिसकी नाभि $(-1,1)$ उत्केंद्रता $\frac{1}{2}$ है तथा नियता

$x - y + 3 = 0$ है का समीकरण है

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

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

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक दीर्घवृत्त की नाभि मूलबिंदु पर है। यदि नियता $x=5$

तथा उत्केन्द्रता $\frac{1}{3}$ होतो दीर्घ अक्ष की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{15}{4}$

B. $\frac{16}{3}$

C. $\frac{18}{3}$

D. $\frac{19}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$ होतो दीर्घ अक्ष की

लंबाई, उत्केन्द्रता तथा नाभिलंब की लम्बाई है।

A. $12, \frac{\sqrt{5}}{3}, \frac{16}{3}$

B. $12, \frac{\sqrt{7}}{3}, \frac{16}{3}$

C. $12, \frac{\sqrt{5}}{3}, \frac{13}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. शीर्ष $(\pm 5, 0)$ तथा नाभि $(\pm 4, 0)$ वाले दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

B. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$

C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. केंद्र (0,0) दीर्घ अक्ष y- अक्ष पर तथा बिंदु (3,2) और (1,6) से होकर जाने वाले दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{10} = 1$

B. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{40} = 1$

C. $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{30} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. दीर्घवृत्त $5x^2 + 7y^2 = 140$ के सापेक्ष बिंदु $(4,-3)$ की स्थिति है

A. बाहर

B. अंदर

C. दीर्घवृत्तपर

D. कहा नहीं जा सकता

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि दीर्घवृत्त का समीकरण $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ हो तो

सहायक वृत्त का समीकरण है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. रेखा $2x + 3y = 12$ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 2$ को

किसी बिंदु पर स्पर्श करती है?

A. (3,2)

B. (2,3)

C. (-3,-2)

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. सरल रेखा $lx + my + n = 0$ दीर्घवृत्त

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ को स्पर्श करेगी यदि $a^2l^2 + b^2m^2$ का

मान है

A. n

B. n^2

C. n^3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के किसी बिंदु पर स्पर्श रेखा

पर दीर्घवृत्त के केंद्र से खींचे गए लम्ब के पाद का बिंदुपथ है

A. $(x^2 + y^2)^2 = ax^2 + by^2$

B. $(x^2 + y^2) - a^2x^2 + b^2y^2$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि रेखा $4x - 3y + k = 0$ दीर्घवृत्त

$5x^2 + 9y^2 = 15$ को स्पर्श करती हो तो k का मान है

A. $+3\sqrt{21}$

B. $3\sqrt{7}$

C. $-3\sqrt{21}$

D. $2\sqrt{21}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. सरल रेखा $lx + my + n = 0$ दीर्घवृत्त

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ का अभिलम्ब होगी यदि $\frac{a^2}{l^2} + \frac{b^2}{m^2}$

का मान है

A. $\frac{a^2 - b^2}{n^2}$

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

C. $(a^2 - b^2)^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. दीर्घवृत्त $9x^2 + 5y^2 = 45$ के बिंदु $(0,3)$ पर खींचे गए

अभिलम्ब का समीकरण है :

A. x -अक्ष

B. y -अक्ष

C. $y + 3 = 0$

D. $y - 3 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. दीर्घवृत्त $3x^2 + 2y^2 = 5$ पर बिंदु (1,2) से खींची गई स्पर्श रेखायुग्म है

A.

$$9x^2 - 4y^2 - 24xy + 40y + 30x - 55 = 0$$

B.

$$9x^2 - 4y^2 - 24xy + 40y - 30x + 55 = 0$$

C.

$$9x^2 + 4y^2 + 24xy + 40y + 30x - 55 = 0$$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\tan \theta_1 \tan \theta_2 = -\frac{a^2}{b^2}$ हो तो दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर बिंदुओं θ_1 तथा θ_2 को जोड़ने वाली जीवा निम्न पर समकोण आंतरित करती है

A. नाभि पर

B. केंद्र पर

C. दीर्घ अक्ष के सिरों पर

D. लघु अक्ष के सिरों पर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. दीर्घवृत्त की जीवाओं एक निश्चित बिंदु से होकर जाती है
के मध्य बिंदुओं का बिंदुपथ है

A. एक दीर्घवृत्त

B. एक वृत्त

C. एक अतिपरवलय

D. एक परवलय

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

B. $x^2 + y^2 + 9$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि Q दीर्घवृत्त के सहायक वृत्त का बिंदु P के संगत बिंदु हो तो बिंदु P तथा Q पर अभिलंब मिलते हैं

A. $\frac{b^2}{e^2} \cdot SO^2$

B. $\frac{b^3}{e^3} \cdot SO^3$

C. $\frac{2b^2}{e^2} \cdot SO^2$

D. $\frac{b^2}{3e^2} \cdot 2SO^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $2y = x$ तथा $3y + 4x = 0$ किसी दीर्घवृत्त के संयुग्मी व्यास हो तो दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता होगी

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि एक दीर्घवृत्त, दो समकोण पर झुकी रेखाओं के बीच चलता है तो दीर्घवृत्त के केंद्र का बिंदुपथ होगा

A. वृत्त

B. परवलय

C. दीर्घवृत्त

D. अतिपरवलय

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1. दीर्घवृत्त जिसकी नाभि (2,0) व नियता $x + y + 1 = 0$

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

$$\text{A. } 3x^2 + 3y^2 + 2xy + 18x + 2y + 15 = 0$$

B. $3x^2 + 3y^2 - 2xy + 18x + 2y + 15 = 0$

C. $3x^2 + 3y^2 - 2xy - 18x - 2y + 15 = 0$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. दीर्घवृत्त $25(x + 1)^2 + 9(y + 2)^2 = 225$ की

नाभियां है

A. $(-1, 2)$ तथा $(-1, -6)$

B. (1,2) तथा (1,6)

C. (1,2) तथा (-1,-6)

D. (-1,2) तथा (1,6)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. रेखा $lx + my - n = 0$ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

को उन बिंदु पर काटती है जिनके उत्केंद्र कोणों का अंतर $\frac{\pi}{2}$

है यदि $a^2l^2 + b^2m^2$ का मान है

A. n^2

B. $2n^2$

C. $2n$

D. n

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. दीर्घवृत्त की नाभियों से दीर्घवृत्त की किसी स्पर्श रेखा पर खींची गए लम्बों का गुणनफल होता है

A. नाभियों पर निर्भर

B. अचर

C. स्पर्श रेखा पर निर्भर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की किसी स्पर्श रेखा से दोनों

नाभियों से खींचे गए लम्ब के पादों का बिंदुपथ है

A. एक दीर्घवृत्त

B. एक अतिपरवलय

C. एक वृत्त

D. एक परवलय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर खींची गई स्पर्शी तथा

निर्देशांक अक्षों द्वारा बनने वाले त्रिभुज का न्यूनतम क्षेत्रफल

A. $a^2 + b^2$

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

C. ab

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 6$ की जीवा (जो दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 4$ को स्पर्श करता है) के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के प्रतिच्छेदन बिंदु का बिंदुपथ है

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

B. $x^2 + y^2 = 6$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. समान दीर्घ अक्ष लेकिन चर लघु अक्ष वाले कुछ दीर्घवृत्तों की व्याख्या इस प्रकार की जाती है कि नाभिलंब के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखा एक निश्चित बिंदु से पास होती है तो संगामी बिंदु है

A. (1,1)

B. (0,1)

C. (1,0)

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



उत्तर देखें

9. एक मेहराव अर्ध-दीर्घवृत्ताकार रूप का है | यह 8 मीटर चौड़ा और केन्द्र से 2 मीटर ऊँचा है | एक सिरे से 1.5 मीटर दूर बिन्दु पर मेहराव की ऊँचाई ज्ञात कीजिए |

- A. 1.58 सन्कट
- B. 1.56 सन्कट
- C. 1.62 सन्कट
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

10. एक 12CM लंबी छड़ इस प्रकार चलती है की इसके सिरे निर्देशाक्षों को स्पर्श करते हैं | छड़ के बिंदु P का बिंदुपथ ज्ञात कीजिए जो x-अक्ष के संपर्क वाले सिरे से 3CM दूर है |

A. $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{9} = 1$

B. $\frac{x^2}{81} - \frac{y^2}{1} = 1$

C. $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{9} = 2$

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{81} = 1$

Answer: A

11. एक व्यक्ति दौड़पथ पर दौड़ते हुए अंकित करता है कि उससे दो झण्डा चौकियों की दूरियों का योग सदैव 10 मी रहता है। और झण्डा चौकियों के बीच की दूरी 8 मी है। व्यक्ति द्वारा बनाए पथ का समीकरण ज्ञात कीजिए।

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

B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रारंभिक प्रश्नावली 1

1. माना दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ जिसकी नाभियां S तथा S' है पर चलित बिंदु P है। यदि $\Delta PSS'$ का क्षेत्रफल A हो तो A का महत्तम मान है

A. 24 वर्ग इकाई

B. 12 वर्ग इकाई

C. 36 वर्ग इकाई

D. इनमें से कोईन नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि दीर्घवृत्त $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ की नाभीय जीवा के खण्ड p तथा q हो तो

A. $a^2(p + q) = 2bpq$

B. $b^2(p + q) = 2apq$

$$C. a(p + q) = 2b^2pq$$

$$D. b(p + q) = 2a^2pq$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि दीर्घवृत्त की नाभियां $(\pm 2, 0)$ तथा उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ हो तो

$$A. \frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{16} = 1$$

$$B. \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$$

C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. दीर्घवृत्त जिसकी नाभियां $(2, 3)$, $(-2, 3)$ तथा अर्द्धलघु अक्ष की लम्बाई $\frac{\sqrt{5}}{3}$ है का समीकरण है

A. $5x^2 + 9y^2 + 54y + 36 = 0$

B. $5x^2 + 9y^2 - 54y + 36 = 0$

$$C. 5x^2 + 9y^2 - 54y - 36 = 0$$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ पर स्थित बिंदु $P(x_1, y_1)$

की नाभि से दूरी है

A. $4 \pm \frac{5y_1}{4}$

B. $5 \pm \frac{4}{5}x_1$

C. $5 \pm \frac{4y_1}{5}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{28} + \frac{y^2}{20} = 1$ के सापेक्ष बिंदु (4,-3) की स्थिति है

A. अंदर

B. दीर्घवृत्त पर

C. बाहर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी दीर्घवृत्त में नाभियों के बीच की दूरी 8 तथा नियता के बीच की दूरी 25 है। दीर्घ अक्ष की लम्बाई है

A. $10\sqrt{2}$

B. $20\sqrt{2}$

C. $30\sqrt{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. $x = 3(\cos t + \sin t)$ तथा $y = 4(\cos t - \sin t)$

द्वारा निरूपित वक्र है

A. दीर्घवृत्त

B. परवलय

C. अतिपरवलय

D. वृत्त

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारंभिक प्रश्नावली 2

1. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 1$ पर वह बिंदु जिस पर खींची गई स्पर्श रेखा $8x = 9y$ के समांतर है, हैं

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. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के नाभिलंब के धनात्मक सिरे

पर खींचे गए अभिलम्ब का समीकरण है

A. $x + ey + e^3a = 0$

B. $x - ey - ad^3 = 0$

C. $x - ey + e^3a = 0$

D. $x - ey - e^3a = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. वृत्त $x^2 + y^2 = c^2$, दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ को

समाहित करता है यदि

A. $c < a$

B. $c < b$

C. $c > a$

D. $c > b$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि Q दीर्घवृत्त के सहायक वृत्त का बिंदु P के संगत बिंदु हो तो बिंदु P तथा Q पर अभिलंब मिलते हैं

A. निश्चित वृत्त पर

B. दीर्घवृत्त पर

C. अतिपरवलय पर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की स्पर्श रेखा अक्षों पर क्रमशः h तथा k अंतः खण्ड काटती हो तो $\frac{a^2}{h^2} + \frac{b^2}{k^2}$ का

मान है



वीडियो उत्तर देखें

6. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की जीवा जो वृत्त $x^2 + y^2 = b^2$ को स्पर्श करती है के मध्य बिंदु का बिंदुपथ है

A. $\left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}\right)^2 = \frac{x^2}{a^4} + \frac{y^2}{b^4}$

B. $\left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}\right)^2 = b^2 \left(\frac{x^2}{a^4} + \frac{y^4}{b^4}\right)$

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के नाभिलंब के सिरो के उत्केन्द्रण कोण है

A. $\tan^{-1} \left(\pm \frac{ae}{b} \right)$

B. $\tan^{-1} \left(\pm \frac{be}{a} \right)$

C. $\tan^{-1} \left(\pm \frac{b}{ae} \right)$

D. $\tan^{-1} \left(\pm \frac{a}{be} \right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. दो बिंदुओं से होकर जाने वाले एक सिरा रहित रस्सी से एक दीर्घवृत्त की व्याख्या की जाती है यदि अक्ष 6 सेमी तथा 4 सेमी हो तो रस्सी की आवश्यक लम्बाई तथा दोनों बिंदुओं के बीच की दूरी क्रमशः है (सेमी में)

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

B. 6, $\sqrt{5}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1 दीर्घवृत्त के मूलभूत पद

1. समीकरण

$$ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + c = 0$$

$(abc + 2fgh - af^2 - bg^2 - ch^2 \neq 0)$ एक

दीर्घवृत्त को निरूपित करती है यदि

A. $h^2 = ab$

B. $h^2 > ab$

C. $h^2 < ab$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. दीर्घवृत्त जिसकी नाभि (1,-1) नियता $x - y - 3 = 0$

तथा उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ हो 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. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. दीर्घवृत्त $3x^2 + y^2 = 12$ के नाभिलम्ब की लम्बाई है

A. 4

B. 3

C. 8

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि e दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a < b)$ की उत्केन्द्रता हो तब

A. $b^2 = a^2(1 - e^2)$

B. $a^2 = b^2(1 - e^2)$

C. $a^2 = b^2(e^2 - 1)$

D. $b^2 = a^2(e^2 - 1)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि P दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$ पर एक बिंदु है

जिसकी नाभियां S तथा S' हों तब $PS + PS'$ का मान है

A. 8

B. 7

C. 5

D. 10

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी दीर्घवृत्त की नाभिलम्ब लघु अक्ष के आधे के बराबर हो तब इसकी उत्केंद्रता है

A. $\frac{\sqrt{15}}{3}$

B. $\frac{\sqrt{15}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{15}}{6}$

D. $\frac{\sqrt{15}}{4}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता $\frac{5}{8}$ हो तथा इसकी नाभि से दूरी

10 हो तब दीर्घवृत्त के नाभिलम्ब की लम्बाई है

A. $\frac{39}{7}$

B. $\frac{39}{4}$

C. $\frac{39}{5}$

D. $\frac{39}{8}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक बिंदु जो इस प्रकार गमन करता है कि इसकी दो निश्चित बिंदुओं से दूरी सदैव अचर है का बिंदुपथ है

A. एक सरल रेखा

B. एक वृत्त

C. एक दीर्घवृत्त

D. एक अतिपरवलय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$ की नियता के बीच की दूरी है



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि दीर्घवृत्त का समीकरण $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$ है तब नाभियों के निर्देशांक उत्केन्द्रता तथा नाभिलम्ब की लम्बाई क्रमशः है

A. $(0, \pm \sqrt{21}), \frac{\sqrt{21}}{5}, \frac{7}{5}$

B. $(0, \pm \sqrt{21}), \frac{\sqrt{21}}{5}, \frac{8}{5}$

C. $(0, \pm \sqrt{21}), \frac{\sqrt{21}}{7}, \frac{8}{5}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1 दीर्घवृत्त का समीकरण तथा दो वक्रों का प्रतिच्छेदन

1. दीर्घवृत्त के शीर्ष तथा नाभियां क्रमशः $(0, \pm 13)$ तथा $(0, \pm 5)$ हों तब दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{169} = 1$

B. $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1$

C. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{13} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

2. यदि दीर्घ अक्ष x- अक्ष पर है और यह बिंदुओं (4,3) और (6,2) से होकर जाता है तो दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $\frac{x^2}{13} + \frac{y^2}{52} = 1$

B. $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{10} = 1$

C. $\frac{x^2}{52} + \frac{y^2}{13} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

3. वक्र जिसकी प्राचलिक समीकरण $x = \alpha + 5 \cos \theta$ व
 $y = \beta + 4 \sin \theta$ (जहां θ एक प्राचल है)

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण $4x^2 + 16y^2 - 24x - 32y + 12 = 0$

एक वक्र निरूपित करती है जो है

A. एक परवलय

B. एक सरल रेखायुग्म

C. उत्केंद्रता $\frac{1}{2}$ वाला दीर्घवृत्त

D. उत्केंद्रता $\frac{\sqrt{3}}{2}$ वाला दीर्घवृत्त

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. माना दीर्घवृत्त E , $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ है तथा C एक वृत्त $x^2 + y^2 - 9$ है। माना P तथा Q के निर्देशांक क्रमशः $(1,2)$ व $(2,1)$ हैं तब

A. Q, C के अंदर व E के बाहर स्थित है

B. Q दोनों C व E के बाहर स्थित है

C. P, E व C के अंदर स्थित है

D. P, C के अंदर व E के बाहर स्थित है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र $9x^2 + 4y^2 - 5x + 4y + 1 = 0$ के अक्षों की लंबाई है

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

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

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

D. $3, 2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि दीर्घवृत्त के लघु अक्ष की लम्बाई 8 तथा उत्केंद्रता

$\frac{\sqrt{5}}{3}$ है इसके दीर्घ अक्ष की लम्बाई है

A. 6

B. 12

C. 10

D. 16

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. दीर्घवृत्त जिसके दीर्घ अक्ष व लघु अक्ष की लंबाई क्रमशः

$2a$ व $2b$ है के किसी बिंदु की नाभियों से दूरी का योग है

A. $2a$

B. $\frac{2a}{b}$

C. $\frac{2b}{a}$

D. $\frac{b^2}{a}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{2} = 1$ के एक बिंदु जिसकी दीर्घवृत्त के केंद्र से दूरी 2 है का उत्केंद्र कोण है

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

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

C. $\frac{5\pi}{3}$

D. $\frac{7\pi}{6}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि दीर्घवृत्तों $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b)$ व $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a < b)$ की उत्केन्द्रता क्रमशः e व e' है तब

A. $e = e'$

B. $ee' = 1$

C. $\frac{1}{e^2} = \frac{1}{(e')^2} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि दो दीर्घवृत्तों $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{25} = 1$ व

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की उत्केन्द्रताएं समान हैं तब $\frac{a}{b}$ का मान

है

A. $\frac{5}{13}$

B. $\frac{6}{13}$

C. $\frac{13}{5}$

D. $\frac{13}{6}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि दीर्घवृत्त $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ की नाभीय जीवा के शीर्ष $(a \cos \alpha, b \sin \alpha)$, $(a \cos \beta, b \sin \beta)$ है तब

A. $e = \frac{\sin \alpha - \sin \beta}{\sin(\alpha - \beta)}$

B. $e = \frac{\cos\left(\frac{\alpha - \beta}{2}\right)}{\cos\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)}$

C. $\frac{e - 1}{e + 1} = \tan \frac{\alpha}{2} \tan \frac{\beta}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. रेखा $x = at^2$ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ को

वास्तविक बिंदु पर मिलती हो यदि

A. $|t| < 2$

B. $|t| \leq 1$

C. $|t| > 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. दीर्घ $3x^2 + 4y^2 = 5$ की स्पर्श रेखाएं जो x-अक्ष पर 30° का कोण बनाती है के समीकरण हैं

A. $y = \sqrt{3}x \pm \frac{5}{2}$

B. $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x \pm \frac{5}{2}$

C. $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x \pm 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. दीर्घवृत्त $3x^2 + 2y^2 = 5$ तथा बिंदु (1,2) पर खींची गई स्पर्श रेखायुग्म के बीच बना कोण है

A. $\tan^{-1}(12/5)$

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

C. $\tan^{-1}(2/\sqrt{5})$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि रेखा $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ दीर्घवृत्त की एक स्पर्श रेखा है तब

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

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

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$ पर बिंदु (7,6) से खींची गई

स्पष्ट रेखाओं की संख्या है

A. 0

B. 1

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 - 2 = 0$ के केंद्र से दीर्घवृत्त की स्पर्श रेखाओं जो दोनों अक्षों पर समान रूप से आनत हैं की दूरी है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर खींची गई स्पर्श रेखाएं P पर लम्बवत प्रतिच्छेद करती हैं तब P का बिंदुपथ वृत्त $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$ है। यह वृत्त कहलाता है

A. वृत्त

B. नियामक वृत्त

C. दीर्घवृत्त

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ की स्पर्शों का समीकरण जो

रेखा $3x + 4y = 7$ के लम्बवत है, हैं

A. $4x - 3y = \pm \sqrt{20}$

B. $4x - 3y = \pm \sqrt{2}$

C. $4x - 3y = \pm \sqrt{2}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के बिंदु P पर अभिलंब अक्षों को क्रमशः R तथा S पर मिलती हो तब PR:RS बराबर होगा

A. $a : b$

B. $a^2 : b^2$

C. $b^2 : a^2$

D. $b : a$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. दीर्घवृत्त $2x^2 + 3y^2 = 1$ पर वह बिंदु जिस पर खींची

गई स्पर्श रेखा $4x = 3y + 4$ के समांतर हो है

A. $\left(\frac{2}{\sqrt{11}}, \frac{1}{\sqrt{11}} \right)$

या

$\left(-\frac{2}{\sqrt{11}}, -\frac{1}{\sqrt{11}} \right)$

B. $\left(-\frac{2}{\sqrt{11}}, \frac{1}{\sqrt{11}} \right)$

या

$\left(\frac{2}{\sqrt{11}}, -\frac{1}{\sqrt{11}} \right)$

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

D. $\left(-\frac{3}{5}, -\frac{2}{5} \right)$ या $\left(\frac{3}{5}, \frac{2}{5} \right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. 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

24. यदि दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 2$ पर स्पर्श रेखाएं खींची जाती हैं तब निर्देशांक अक्षों के बीच स्पर्श रेखाओं द्वारा काटे गए अंतः खण्ड के मध्य बिंदु का बिंदुपथ है

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

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

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

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

Answer: A

25. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{27} + y^2 = 1$ के बिंदु $(3\sqrt{3}\cos\theta, \sin\theta)$ पर स्पर्शी जबकि $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ तब θ का मान जबकि स्पर्शी के अक्षो से प्राप्त अन्तः खण्डो का योगफल न्यूनतम हो है :

A. $\pi/3$

B. $\pi/6$

C. $\pi/8$

D. $\pi/4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि रेखा $\sqrt{3}bx + ay = 2ab$ दीर्घवृत्त

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ का स्पर्श करती है, तब उत्केंद्र कोण ϕ है

का मान है

A. $\frac{\pi}{6}$

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

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

D. $\frac{\pi}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के किसी बिंदु P पर खींची गई स्पर्श रेखा पर नाभि से डाले गए लंब की लम्बाई p है तथा नाभि से P की दूरी r है तब $\frac{2a}{r} - \frac{b^2}{p^2}$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर (α, β) से खींची स्पर्श रेखा वृत्त $x^2 + y^2 = c^2$ को भी स्पर्श करती है तब (α, β) का बिंदुपथ है

A. एक दीर्घवृत्त

B. एक वृत्त

C. एक परवलय

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि दीर्घवृत्त $16x^2 - 11y^2 = 256$ के बिंदु

$\left(4 \cos \phi, \frac{16}{\sqrt{11}} \sin \phi\right)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा वृत्त

$x^2 + y^2 - 2x = 15$ की भी स्पर्श है तब ϕ का मान है

A. $\pm \pi / 2$

B. $\pm \pi / 4$

C. $\pm \pi / 3$

D. $\pm \pi / 6$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 36$ के किसी बिंदु पर एक स्पर्श रेखा खींची जाती है जो दीर्घ अक्ष के शीर्षों पर खींची गई

स्पर्श रेखाओं को T व T' पर काटती है। TT' को व्यास मानकर खींचा गया वृत्त किस बिंदु से होकर जाता है?

A. $(0, \sqrt{5})$

B. $(\sqrt{5}, 0)$

C. $(2, 1)$

D. $(0, -\sqrt{5})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a < b)$ की किसी स्पर्शीय रेखा का नाभि से डाले गए लम्बों की लम्बाई का गुणनफल है

A. $2a$

B. a^2

C. b^2

D. ab^2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि रेखा $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ दीर्घवृत्त

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \text{ का अभिलम्ब है तब}$$

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

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

C. $p^2 (a^2 \sec^2 \alpha + b^2 \csc^2 \alpha) = a^2 - b^2$

D.

$$p^2 (a^2 \sec^2 \alpha + b^2 \csc^2 \alpha) = (a^2 - b^2)^2$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. दीर्घवृत्त $9x^2 + 16y^2 = 180$ के बिंदु (2,3) पर अभिलम्ब का समीकरण है

A. $3y = 8x - 10$

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. दीर्घवृत्त $4(x - 1)^2 + 9(y - 2)^2 = 36$ के अभिलम्ब जोकि रेखा $3x - y = 1$ के समांतर है का समीकरण है

A. $3x - y = \sqrt{5}$

B. $3x - y = \sqrt{5} - 3$

C. $3x - y = \sqrt{5} + 2$

D. $3x - y = \sqrt{5}(\sqrt{5} + 1)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{14} + \frac{y^2}{5} = 1$ के बिंदु $P(\theta)$ पर खींचा गया अभिलम्ब पुनः इसे बिंदु $Q(2\theta)$ पर मिलता है तब $\cos \theta$ का मान है

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

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

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

D. $-\frac{1}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर रेखा $y = mx - \frac{(a^2 - b^2)m}{\sqrt{a^2 + b^2m^2}}$ अभिलंब हो तो m स्थित होगा

A. $(0, 1)$

B. $(0, \infty)$

C. R

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के नाभिलम्ब के एक सिर पर अभिलम्ब, लघु अक्ष के एक सिरे से होकर जाता हो तब

A. $e^4 - e^2 + 1 = 0$

B. $e^2 - e + 1 = 0$

C. $e^2 + e + 1 = 0$

D. $e^4 + e^2 - 1 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, ($b < a$) की नाभीय जीवा के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के प्रतिच्छेद बिंदु का बिंदुपथ है

A. $x = \pm \frac{a^2}{\sqrt{a^2 - b^2}}$

B. $y = \pm \frac{b^2}{\sqrt{a^2 - b^2}}$

C. $x = \pm \frac{ab}{\sqrt{a^2 - b^2}}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



39. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की नाभियों से किसी स्पर्श-

रेखा पर खींचे गए लंबों का गुणनफल बराबर होता है :

A. $2a^2$

B. $2b^2$

C. $a^2 + b^2$

D. $a^2 - b^2$

Answer: A



40. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ पर किसी बिंदु (5,4) से खींची गई स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण है

A. 60°

B. 90°

C. 120°

D. 45°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की जीवा जो वृत्त $x^2 + y^2 = c^2$ को स्पर्श करती है के मध्य बिंदु का बिंदुपथ है $(c < a, c < b)$ है

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

B. $(a^2x^2 + b^2y^2)^2 = c^2(a^4x^2 + b^4y^2)$

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. रेखा $x - y - 5 = 0$ पर स्थित बिंदु से दीर्घवृत्त $x^3 + 4y^2 = 4$ पर स्पर्श रेखा खींची जाती है तब सभी स्पर्शीय जीवा एक बिंदु से होकर जाती है जिसके निर्देशांक हैं

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के बिंदु (x_1, y_1) तथा (x_2, y_2) पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की स्पर्शीय जीवा समकोण पर हैं तब $\frac{x_1 x_2}{y_1 y_2}$ बराबर है

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

B. $-\frac{b^2}{a^2}$

C. $-\frac{a^4}{b^4}$

D. $-\frac{b^4}{a^4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि दीर्घवृत्त $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ की जीवा समीकरण $lx + my + n = 0$ को व्यक्त करती हो जिसके उत्केंद्रक कोण का अंतर 90° हो तब

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

B. $\frac{a^2}{l^2} + \frac{b^2}{m^2} = \frac{(a^2 - b^2)^2}{n^2}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. दीर्घवृत्त $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{4} = 1$ तथा वृत्त $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 1$ की उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई है

A. 2

B. $\sqrt{3}$

C. 4

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ की जीवा जिसका मध्य बिंदु (1,1) है का समीकरण है

A. $25x + 9y = 36$

B. $9x + 25y = 34$

C. $9x - 25y = 34$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

47. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 36$ से बिंदु (m, n) पर खींची गई स्पर्श रेखा के युग्म की स्पर्शीय जीवा का समीकरण जहां $mn = m + n$, m तथा n अशून्य धनात्मक पूर्णांक हैं, है

A. $2x + 9y = 18$

B. $2x + 2y = 1$

C. $4x + 9y = 18$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. केंद्र $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ वाले वृत्त की त्रिज्या जो कि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{4} + \frac{4}{7}y^2 = 1$ के नाभिक से होकर जाता है,

A. $\sqrt{5}$

B. 3

C. $\sqrt{12}$

D. $\frac{7}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. वृत्त $x^2 + y^2 = 16$ व दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{4} = 1$

की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $y = x + 4\sqrt{5}$

B. $y = x + \sqrt{3}$

C. $y = \frac{2}{\sqrt{11}}x + \frac{4\sqrt{4}}{\sqrt{11}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ की एक चर स्पर्श रेखा, दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 4$ को बिंदुओं P व Q पर काटती है तब P व Q पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के प्रतिच्छेदन बिंदुओं का बिंदुपथ है

- A. त्रिज्या 2 इकाई का एक वृत्त
- B. परवलय जिसका नाभि (2,3) है
- C. उत्केंद्रता $\frac{\sqrt{3}}{2}$ का एक दीर्घवृत्त
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



51. एक व्यक्ति जो एक रेस ट्रैक पर दौड़ता है देखता है कि उससे दो ध्वज दण्डों की दूरी का योग सदैव 10 मी है तथा इन ध्वज दण्डों के बीच की दूरी 8 मी है। उसके द्वारा तय किए गए पथ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग मी में) है

A. 15π

B. 12π

C. 18π

D. 8π

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $27/4$

B. 9

C. $27/2$

D. 27

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

53. दीर्घवृत्तों $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ तथा $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ के प्रतिच्छेदन बिंदुओं से होकर जाने वाले वृत्त का समीकरण है

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

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

C. $x^2 + y^2 = \frac{a^2 b^2}{a^2 + b^2}$

$$D. x^2 + y^2 = \frac{2a^2b^2}{a^2 + b^2}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि एक छड़ जिसकी लम्बाई ज्ञात है के सिरे समकोण पर स्थित दो निश्चित सरल रेखाओं पर गति करते हैं तब छड़ पर अंकित बिंदु का बिंदुपथ है

A. वृत्त

B. परवलय

C. दीर्घवृत्त

D. अतिपरवलय

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

55. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{50} + \frac{y^2}{20} = 1$ पर बिंदुओं की संख्या

जिससे दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ पर लम्बवत स्पर्श रेखा

युग्म खींची जा सकती है, है

A. 0

B. 2

C. 1

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

56. यदि θ तथा ϕ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के संयुग्मी

व्यासों के सिरो के उत्केन्द्र कोण हैं तो $\theta - \phi$ बराबर होगा

A. $\pm \frac{\pi}{2}$

B. $\pm \pi$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 केवल एक विकल्प सही है

1. माना एक बिंदु (α, β) है जिससे दीर्घवृत्त $4x^2 + 5y^2 = 20$ पर दो लम्बवत स्पर्श रेखाएं खींची जा

सकती है। यदि $F = 4\alpha + 3\beta$ तब

A. $-15 \leq F \leq 15$

B. $F \geq 0$

C. $-5 \leq F \leq 20$

D. $F \leq -5\sqrt{5}$ या $F \geq 5\sqrt{5}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. तीन बिंदु A,B,C दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर हैं जिनके

उत्केंद्र कोण $\theta, \theta + \alpha$ व $\theta + 2\alpha$, तब

A. ΔABC का क्षेत्रफल θ से स्वतंत्र है

B. ΔABC का क्षेत्रफल α से स्वतंत्र है

C. क्षेत्रफल का उच्चिष्ठ मान $\frac{\sqrt{3}}{4}ab$ है

D. क्षेत्रफल का उच्चिष्ठ मान $\frac{3\sqrt{3}}{4}ab$ है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. एक बिंदु जो रेखा $x + y = 7$ से न्यूनतम दूरी पर है तथा दीर्घवृत्त $x^2 + y^2 = 6$ पर स्थित है के निर्देशांक है

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

B. $(0, \sqrt{3})$

C. $(2, 1)$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. एक वृत्त, जिसका केन्द्र दीर्घवृत्त के समान है तथा दीर्घवृत्त की नाभियाँ F_1 तथा F_2 से गुजरता है, इस प्रकार है कि दोनों वक्र चार बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करते हैं। माना 'P' उन प्रतिच्छेद बिन्दुओं में से कोई एक बिन्दु है। यदि दीर्घवृत्त का दीर्घअक्ष 17 है तथा त्रिभुज PF_1F_2 का क्षेत्रफल 30 है, तो दीर्घवृत्त की नाभियों के मध्य दूरियाँ हैं -

A. 13

B. 10

C. 11

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b)$ तथा वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के उस बिंदु पर स्पर्श रेखा खींची जाती है जहां दोनों को उभयनिष्ठ कोटि काटती है (x- अक्ष के एक ही ओर), तब इन स्पर्श रेखाओं के बीच का अधिकतम न्यून कोण है

A. $\tan^{-1} \left(\frac{a - b}{2\sqrt{ab}} \right)$

B. $\tan^{-1} \left(\frac{a + b}{2\sqrt{ab}} \right)$

C. $\tan^{-1} \left(\frac{2ab}{\sqrt{a-b}} \right)$

D. $\tan^{-1} \left(\frac{2ab}{\sqrt{a+b}} \right)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2 - 7} + \frac{y^2}{13 - 5a} = 1$ भुजा $\sqrt{2}a$

वाले वर्ग के अंदर खींचा जाए तो a का मान है

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

B. $(-\infty, -\sqrt{7}) \cup \left(\sqrt{7}, \frac{13}{5} \right)$

C. $(-\infty, -\sqrt{7}) \cup (13/5, \sqrt{7})$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ एक ऐसे आयत के अंदर खींचा जाता है जिसकी लम्बाई तथा चौड़ाई का अनुपात 2:1 है तब आयत का क्षेत्रफल है

A. $4\frac{a^2 + b^2}{7}$

B. $4\frac{a^2 + b^2}{3}$

C. $12\frac{a^2 + b^2}{5}$

D. $8\frac{a^2 + b^2}{5}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक परवलय जिसकी नाभि, दीर्घवृत्त

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, ($a > b$) की एक नाभि है तथा नियता

दीर्घवृत्त की दूसरी नाभि से होकर जाती है और दीर्घवृत्त के

दीर्घ अक्ष के लम्बवत है। यदि दीर्घवृत्त तथा परवलय के नाभिलम्ब समान हों तो दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता है

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

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

C. $\sqrt{2} - 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 एक से अधिक विकल्प सही है

1. बिंदु जिससे दीर्घवृत्त $x^2 + 3y^2 = 37$ पर खींचा गया अभिलम्ब रेखा $6x - 5y + 7 = 0$ के समांतर है के निर्देशांक है

A. (5, 2)

B. (2, 5)

C. (1, 3)

D. (- 5, - 2)

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

2. माना दीर्घवृत्त की दो नाभियों F_1, F_2 हैं तथा बिंदु P पर PT व PN क्रमशः स्पर्श रेखा व अभिलम्ब है तब

A. $\angle F_1PF_2$ को PN समद्विभाजित करती है

B. $\angle F_1PF_2$ को PT समद्विभाजित करती है

C. कोण $(180^\circ - \angle F_1PF_2)$ को PT समद्विभाजित करता है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A::C

3. यदि दीर्घवृत्त $16x^2 + 11y^2 = 256$ के बिंदु $P(\theta)$ पर खींची गई स्पर्शी, वृत्त $x^2 + y^2 - 2x = 15$ पर भी स्पर्शी हों तो θ बराबर है

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

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

C. $\frac{5\pi}{3}$

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

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 श्रृंखलाबद्ध बोधन प्रकार

1. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ इस प्रकार है कि इसका क्षेत्रफल निम्नतम लेकिन वृत्त $(x - 1)^2 + y^2 = 1$ को समाहित करता है।

दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है

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

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

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

D. $\frac{1}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ इस प्रकार है कि इसका क्षेत्रफल निम्नतम लेकिन वृत्त $(x - 1)^2 + y^2 = 1$ को समाहित करता है।

दीर्घवृत्त के सहायक वृत्त का समीकरण है

A. $x^2 + y^4 = 65$

B. $x^2 + y^4 = 5$

C. $x^2 + y^4 = 45$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के प्रथम चतुर्थांश का क्षेत्रफल

ज्ञात कीजिए ।

A. 2 इकाई

B. 1 इकाई

C. 3 इकाई

D. 2.5 इकाई

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 दृढ़कथन कारण प्रकार

1. वक्तव्य I दीर्घवृत्त

$9x^2 + 4y^2 - 18x - 24y + 9 = 0$ के किसी बिंदु की नाभीय दूरियों का योग 4 है।

वक्तव्य II समीकरण

$9x^2 + 4y^2 - 18x - 24y + 9 = 0$ को समीकरण

$9(x - 1)^2 + 4(y - 3)^2 = 36$ के रूप के व्यक्त किया

जा सकता है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्तव्य I दीर्घवृत्त $5x^2 + 9y^2 - 54y + 36 = 0$ के

दीर्घ अक्ष व लघु अक्ष क्रमशः 6 व 10 है।

वक्तव्य II समीकरण $5x^2 + 9y^2 - 54y + 36 = 0$ को

समीकरण $5x^2 + 9(y - 3)^2 = 45$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्तव्य I a व b के लिए प्रतिबंध जिसके लिए दीर्घवृत्त

$$\frac{x^2}{2a^2} + \frac{y^2}{2b^2} = 1 \text{ की दो विभिन्न जीवाएं बिंदु (a,-b) से}$$

होकर जाती है तथा रेखा $x + y = b$ द्वारा समद्विभाजित

की जाती है $a^2 + 6ab - 7b^2 \geq 0$ है।

वक्तव्य II दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की जीवा जिसका

मध्य बिंदु (x_1, y_1) है का समीकरण $T = S_1$ है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. वक्तव्य I वृत्त $x^2 + y^2 = 13$ के किसी बिंदु से दीर्घवृत्त

$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ पर खींची गई स्पर्श रेखाएं समकोण

आंतरित करती है।

वक्तव्य II दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ के सहायक वृत्त का समीकरण $x^2 + y^2 = 13$ है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्तव्य I दीर्घवृत्त $2x^2 + 3y^2 = 6$ का क्षेत्रफल वृत्त $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ के क्षेत्रफल से अधिक है।

वक्तव्य II दीर्घवृत्त की अर्द्धदीर्घ अक्ष की लम्बाई, वृत्त की त्रिज्या से अधिक है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्तव्य I यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, ($a > b$) के

बिंदु P (प्रथम चतुर्थांश में) पर खींची गई स्पर्श रेखा, संगत

नियता $x = a/e$ के बिंदु Q, पर मिलती है तब जीवा PQ
वाला निम्नतम क्षेत्रफल का वृत्त, दीर्घवृत्त की नाभि से होकर
जाता है।

वक्तव्य II PQ, संगत नाभि पर समकोण आंतरित करता है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: A



उत्तर देखें

7. वक्तव्य I परवलय $y^2 = 16\sqrt{3}x$ तथा दीर्घवृत्त $2x^2 + y^2 = 4$ की उभयनिष्ठ स्पर्शी का समीकरण $y = 2x + 2\sqrt{3}$ है।

वक्तव्य II परवलय $y^2 = 16\sqrt{3}x$ तथा दीर्घवृत्त $2x^2 + y^2 = 4$ की उभयनिष्ठ स्पर्शी $y = xm + \frac{4\sqrt{3}}{m}$, समीकरण $m^4 + 2m^2 = 24$ को संतुष्ट करता है।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II भी सत्य है वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 विगत वर्षों के प्रश्न

1. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ की नाभि से होकर जाने वाले तथा (0,3) केंद्रक वाले वृत्त 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

2. एक दीर्घवृत्त, जिसका अर्द्धलघु अक्ष वृत्त $(x - 1)^2 + y^2 = 1$ का व्यास तथा अर्द्धदीर्घ अक्ष वृत्त $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ का व्यास हैं यदि दीर्घवृत्त का केंद्र मूलबिंदु तथा अक्ष, निर्देशांक अक्ष हो 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

3. समीकरण का समीकरण, जिसका अक्ष, निर्देशांक अक्ष है तथा जो बिंदु $(-3,1)$ से होकर जाता है तथा जिसकी नियता

$$\sqrt{\frac{2}{5}} \text{ है, हैं}$$

A. $5x^2 + 3y^2 - 48 = 0$

B. $3x^2 + 5y^2 - 15 = 0$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 4$ एक आयत में बना है जो एक दूसरे दीर्घवृत्त के अंदर बना है। यह दीर्घवृत्त बिंदु (4,0) से होकर जाता है। तब इस दीर्घवृत्त का समीकरण है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. एक दीर्घवृत्त की एक नाभि मूलबिंदु पर हैं नियता का समीकरण $x=4$ है तथा उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ है तब अर्द्धदीर्घ अक्ष की लम्बाई है

A. $\frac{5}{3}$

B. $\frac{8}{3}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक दीर्घवृत्त की नाभियों के बीच की दूरी 6 है तथा उसके लघु अक्ष की लम्बाई 8 है। उसकी उत्केंद्रता है

A. $3/5$

B. $1/2$

C. $4/5$

D. $1/\sqrt{5}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी दीर्घवृत्त के लघु अक्ष के सिरो को दीर्घवृत्त की नाभि से जोड़ने वाली रेखाएं समकोण आंतरित करती हो, तो दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है

A. $1/2$

B. $1/\sqrt{2}$

C. $\sqrt{3}/2$

D. $1/2\sqrt{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लक्ष्य Jee Main

1. समीकरण $4x^2 + 16y^2 - 24x - 32y + 12 = 0$

किस वक्र निरूपित करता है?

A. परवलय

B. सरल रेखाओं का युग्म

C. $\frac{1}{2}$ उत्केन्द्रता का दीर्घवृत्त

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ उत्केन्द्रता का दीर्घवृत्त

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के एक बिन्दु पर स्पर्श रेखा खींची जाती है जो निर्देशांक अक्षों को A व B पर मिलती है, तब ΔABO (जहाँ, O मूलबिन्दु है) का निम्निष्ठ क्षेत्रफल है

A. ab वर्ग इकाई

B. $\frac{a^3 + ab + b^3}{3}$ वर्ग इकाई

C. $a^2 + b^2$ वर्ग इकाई

D. $\frac{(a^2 + b^2)}{4}$ वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $P = (x, y)$, $F_1 = (3, 0)$, $F_2 = (-3, 0)$

तथा $16x^2 + 25y^2 = 400$ है, तब $PF_1 + PF_2$ का

मान होगा

A. 8

B. 6

C. 10

D. 12

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. वृत्त $x^2 + y^2 = 16$ व दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{4} = 1$ की

उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $x + 4\sqrt{5}$

B. $y = x + \sqrt{3}$

C. $y = \frac{2}{\sqrt{11}}x + \frac{4\sqrt{4}}{11}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 36$ के किसी बिन्दु पर एक स्पर्श रेखा खींची जाती है जो दीर्घ अक्ष के शीर्षों पर खींची गई स्पर्श रेखाओं को वा पर काटती है। 'TT' को व्यास मानकर खींचा गया वृत्त किस बिन्दु से होकर जाता है?

A. $(0, \sqrt{5})$

B. $(\sqrt{5}, 0)$

C. $(2, 1)$

D. $(0, -\sqrt{5})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$ तथा वृत्त $x^2 + y^2 = 16$

की उभयनिष्ठ जीवा के निर्देशांक अक्षों के बीच बने अन्तःभाग की लम्बाई होगी

A. 5

B. $2\sqrt{7}$

C. $\frac{7}{\sqrt{3}}$

D. $\frac{14}{\sqrt{3}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की स्पर्शी तथा निर्देशांक अक्षों द्वारा बने त्रिभुज का न्यूनतम क्षेत्रफल है

A. ab

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

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

D. $\frac{a^2 + ab + b^2}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. PQ दीर्घवृत्त के केन्द्र से गुजरने वाली जीवा है। यदि इस जीवा की लम्बाई का वर्ग, दीर्घ अक्ष व लघु अक्ष की लम्बाई के वर्गों के योग के बराबर है, तब यह जीवा x-अक्ष के साथ कोण बनाती है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

9. दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 - 2 = 0$ के केंद्र से दीर्घवृत्त की स्पर्श रेखाओं जो दोनों अक्षों पर समान रूप से आनत हैं की दूरी है

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

B. $\sqrt{3/2}$

C. $\sqrt{2}/3$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. माना दीर्घवृत्त $E: \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ है तथा वृत्त $C: x^2 + y^2 = 9$ है। यदि दो बिन्दु $P(1,2)$ तथा $(2,1)$ हों, तब

- A. Q,C के अन्तःभाग में परन्तु E के बाह्य भाग में स्थित है
- B. Q.C तथा E दोनों के बाह्य भाग में स्थित है
- C. P.C तथा E दोनों के अन्तःभाग में स्थित है
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. दीर्घवृत्तों $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ व $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ के प्रतिच्छेदन बिन्दुओं से होकर जाने वाले वृत्त का समीकरण है

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

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

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

D. $x^2 + y^2 = \frac{2a^2b^2}{a^2 + b^2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की अभिलम्ब जीवाओं के ध्रुवों का बिन्दुपथ है

A. $\frac{a^6}{x^2} + \frac{b^6}{y^2} = (a^2 - b^2)^2$

B. $\frac{a^6}{x^2} - \frac{b^6}{y^2} = a^2 - b^2$

C. $\frac{a^6}{x^2} + \frac{b^6}{y^2} = a^2 + b^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ का रेखा $x + y = 10$ में प्रतिबिम्ब है

A. $\frac{(x - 10)^2}{16} + \frac{(y - 10)^2}{25} = 1$

B. $\frac{(x - 10)^2}{25} + \frac{(y - 10)^2}{16} = 1$

C. $\frac{(x - 5)^2}{16} + \frac{(y - 5)^2}{25} = 1$

D. $\frac{(x - 5)^2}{25} + \frac{(y - 5)^2}{16} = 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\frac{x^2}{14} + \frac{y^2}{5} = 1$ का $P(\theta)$ पर खींचा गया अभिलम्ब इसे $Q(2\theta)$ प्रतिच्छेद करता है, तब $\cos \theta$ का मान होगा

A. $2/3$

B. $-2/3$

C. $1/3$

D. $-1/3$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{14} = \frac{y^2}{5} = 1$ की स्पर्शी सहायक वृत्त को दो बिन्दुओं P व Q पर प्रतिच्छेद करती है। यदि P व Q को जोड़ने वाली जीवा केन्द्र पर समकोण बनाए, तो दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता होगी

A. $(1 + \cos^2 \theta)^{-1/2}$

B. $(1 + \sin^2 \theta)$

C. $(1 + \sin^2 \theta)^{-1/2}$

D. $(1 + \cos^2 \theta)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के संयुग्मी व्यास के अन्तःबिन्दुओं के उत्केन्द्र कोण θ व ϕ हैं, तो $\theta - \phi$ -बराबर है

A. $\pm \frac{\pi}{2}$

B. $\pm \pi$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. दीर्घवृत्त $7x^2 + 16y^2 = 12$ के बिन्दु पर खींची गई स्पर्शी दीर्घ अक्ष के अन्तः बिन्दुओं पर खींची गई स्पर्शियों को

बिन्दुओं A तथा B पर प्रतिच्छेद करती है, तब AB व्यास का वृत्त एक निश्चित बिन्दु से गुजरता है। Q के निर्देशांक हैं

A. $\left(\pm \sqrt{a^2 - b^2}, 0 \right)$

B. $\left(\pm \sqrt{a^2 + b^2}, 0 \right)$

C. $\left(0 \pm \sqrt{a^2 - b^2} \right)$

D. $\left(0 \pm \sqrt{a^2 + b^2} \right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि दीर्घवृत्तों $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ तथा

$\frac{x^2}{p^2} + \frac{y^2}{q^2} = 1$ के प्रतिच्छेद बिन्दु प्रथम दीर्घवृत्त के

संयुग्मी व्यास के सिरे हों, तो $\frac{a^2}{p^2} + \frac{b^2}{q^2}$ का मान है

A. 2

B. -2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी दीर्घवृत्त के दो संयुग्मी अर्धव्यासों के सिरों को मिलाने वाली रेखाओं के मध्य बिन्दुओं का बिन्दुपथ है ।

A. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = \frac{1}{2}$

B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = \frac{1}{2}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. माना एक मानक दीर्घवृत्त की नाभि $(\sqrt{7}, 0)$ तथा नियता का पाद $\left(\frac{16}{\sqrt{7}}, 0\right)$ तथा वृत्त का समीकरण $x^2 + y^2 = r^2$ है। यदि प्रथम चतुर्थांश में वृत्त के कुल एवं दीर्घवृत्त की उभयनिष्ठ स्पर्शी निर्देशांक अक्षों को A तथा B पर प्रतिच्छेद करती है।

दीर्घवृत्त का समीकरण है

A. $16x^2 + 9y^2 = 144$

B. $9x^2 + 16y^2 = 144$

C. $16x^2 + y^2 = 144$

D. $x^2 + 9y^2 = 144$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. माना एक मानक दीर्घवृत्त की नाभि $(\sqrt{7}, 0)$ तथा

नियता का पाद $\left(\frac{16}{\sqrt{7}}, 0\right)$ तथा वृत्त का समीकरण

$x^2 + y^2 = r^2$ है। यदि प्रथम चतुर्थांश में वृत्त के कुल एवं

दीर्घवृत्त की उभयनिष्ठ स्पर्शी निर्देशांक अक्षों को A तथा B पर

प्रतिच्छेद करती है।

यदि AB का मध्य-बिन्दु (x_1, y_1) है तथा उभयनिष्ठ स्पर्शी

की प्रवणता m है, तब

A. $2mx_1 + y_1 = 0$

B. $2my_1 + x_1 = 0$

C. $my_1 + x_1 = 0$

D. $mx_1 + y_1 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22.

माना।

$C, x^2 + y^2 = 9, E: \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1, L: y = 2x$

P वृत्त पर स्थित एक बिन्दु है। दीर्घ अक्ष पर लम्ब PQ दीर्घवृत्त

E को बिन्दु M पर प्रतिच्छेद करता है। $\frac{MQ}{PQ}$ का मान होगा

A. $1/3$

B. $2/3$

C. $1/2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23.

माना।

$$C, x^2 + y^2 = 9E: \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1L, y = 2x$$

यदि L वृत्त पर एक बिन्दु P को इसके केन्द्र O से जोड़ने वाली सरल रेखा है, तब बिन्दु M पर दीर्घवृत्त E की स्पर्शी है

A. $x + 3y = 3\sqrt{5}$

B. $4x + 3y = \sqrt{5}$

C. $x + 3y + 8\sqrt{5} = 0$

D. $4x + 3y + \sqrt{5} = 0$

Answer: A



वीडियो का देखें

24. वक्तव्य I वृत्त $x^2 + y^2 = 13$ के किसी बिंदु से दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ पर खींची गई स्पर्श रेखाएं समकोण आंतरित करती है।

वक्तव्य II दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ के सहायक वृत्त का समीकरण $x^2 + y^2 = 13$ है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

25. वक्तव्य I दीर्घवृत्त पर एक बिन्दु से नाभीय दूरियों का गुणनफल, अर्द्धव्यास के वर्ग, जो उस बिन्दु से गुजरने वाला संयुग्मी व्यास है, के बराबर है।

वक्तव्य II यदि $y=mx$ तथा $y = m_1x$ एक दीर्घवृत्त के

संयुग्मी हैं, तब $mm_1 = -\frac{b^2}{a^2}$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: B



उत्तर देखें

26.

वक्तव्य

I

दीर्घवृत्त

$9x^2 + 4y^2 - 18x - 24y + 9 = 0$ के किसी बिंदु की नाभीय दूरियों का योग 4 है।

वक्तव्य

II

समीकरण

$9x^2 + 4y^2 - 18x - 24y + 9 = 0$ को समीकरण

$9(x - 1)^2 + 4(y - 3)^2 = 36$ के रूप के व्यक्त किया

जा सकता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. वक्तव्य I a व b के लिए प्रतिबंध जिसके लिए दीर्घवृत्त

$$\frac{x^2}{2a^2} + \frac{y^2}{2b^2} = 1 \text{ की दो विभिन्न जीवाएं बिंदु (a,-b) से}$$

होकर जाती है तथा रेखा $x + y = b$ द्वारा समद्विभाजित

की जाती है $a^2 + 6ab - 7b^2 \geq 0$ है।

वक्तव्य II दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की जीवा जिसका

मध्य बिंदु (x_1, y_1) है का समीकरण $T = S_1$ है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. एक दीर्घवृत्त, जिसका केन्द्र मूलबिन्दु है, की उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ है। यदि एक नियता $x = 4$ है, तो दीर्घवृत्त का समीकरण होगा

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

29. बिन्दु $(3\sqrt{3} \cos \theta, \sin \theta)$ से दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{27} + y^2 = 1$ पर स्पर्शी खींची गई है। यदि निर्देशांक अक्षों के बीच स्पर्शी के अन्तःखण्ड की लम्बाई न्यूनतम हो, तो θ का मान होगा

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

B. $\frac{\pi}{6}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के एक नाभिलम्ब के सिरे पर खींचा गया अभिलम्ब लघु अक्ष के एक सिरे से होकर जाता है, तब दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता का सम्बन्ध होगा

A. $e^4 - e^2 + 1 = 0$

B. $e^4 - e^2 - 1 = 0$

C. $e^4 + e^2 - 1 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के केन्द्र C से स्पर्श रेखा पर CF लम्ब खींचा जाता है तथा जब P पर अभिलम्ब खींचा जाता है, तो अभिलम्ब दीर्घ अक्ष को बिन्दु G पर मिलता है, तब CF.PG का मान होगा

A. a^2

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

C. b^2

D. $\frac{1}{b^2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. माना बिन्दु P दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर है। माना P से होकर जाने वाली y अक्ष के समान्तर रेखा वृत्त

$x^2 + y^2 = a^2$ को बिन्दु पर इस प्रकार मिलती है कि P तथा Ox-अक्ष के एक ही ओर स्थित हैं। दो धनात्मक वास्तविक संख्याओं r और s के लिए, PO पर का बिन्दुपथ क्या होगा? जो PQ पर इस प्रकार है कि $PR:RQ = r:s$

A. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2(r+s)^2}{(ar+bs)^2} = 1$

B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2(r+s)^2}{(ar+bs)^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2(r+s)^2}{(ar-bs)^2} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि α व β दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की नाभीय जीवा के सिरे पर उत्केन्द्र कोण हैं, तब $\tan\frac{\alpha}{2}\tan\frac{\beta}{2}$ का मान होगा

A. $\frac{1 - e}{1 + e}$

B. $\frac{1 + e}{1 - e}$

C. $\frac{e - 1}{e + 1}$

D. $\frac{e^2 - 1}{e^2 + 1}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. 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. $\tan^{-1} \left(\frac{b - a}{\sqrt{ab}} \right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लक्ष्य Jee Main विगत वर्षों के प्रश्न

1. वृत्त $(x - 1) + y^2 = 1$ के व्यास को अर्द्ध लघु अक्ष लेकर तथा वृत्त $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ के एक व्यास को अर्द्ध दीर्घ अक्ष लेकर एक दीर्घवृत्त खींचा गया। यदि दीर्घवृत्त का केन्द्र मूलबिन्दु पर है तथा अक्ष निर्देशांक अक्ष हैं, तो दीर्घवृत्त का समीकरण है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन I परवलय $y^2 = 16\sqrt{3}x$ तथा दीर्घवृत्त $2x^2 + y^2 = 4$ की एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का समीकरण $y = 2x + 2\sqrt{3}$ है।

कथन II 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 स्पर्श रेखा है, तो m समीकरण $m^4 + 2m^2 = 24$ को सन्तुष्ट करता है।

A. कथन I सत्य है, कथन II भी सत्य है, कथन III कथन

की सही व्याख्या है।

B. कथन I सत्य है, कथन II भी सत्य है, कथन III कथन I

की सही व्याख्या नहीं है।

C. कथन I सत्य है, कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है, कथन II सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. उस दीर्घवृत्त, जिसके अक्ष निर्देशांक अक्ष हैं जो बिन्दु (-31) से होकर जाता है तथा जिसकी उत्केन्द्रता $\sqrt{\frac{2}{5}}$ है, का समीकरण है.

A. $3x^2 + 4y^2 - 32 = 0$

B. $5x^2 + 3y^2 - 48 = 0$

C. $3x^2 + 5y^2 - 15 = 0$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 4$ एक आयत में बना है जो एक दूसरे दीर्घवृत्त के अन्दर बना है। यह दीर्घवृत्त बिन्दु $(4,0)$ से होकर जाता है, तब इस दीर्घवृत्त का समीकरण है।

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. एक दीर्घवृत्त की एक नाभि मूलबिंदु पर है। रेखा $x = 4$ उसकी नियता है तथा उसकी उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ है तो उसके अर्द्ध-दीर्घ अक्ष की लम्बाई है :

A. $\frac{8}{3}$

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

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

D. $\frac{5}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक दीर्घवृत्त की नाभियों के बीच की दूरी 6 है तथा उसके लघु अक्ष की लम्बाई 8 है | उसकी उत्केन्द्रता है-

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

B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

D. $\frac{3}{5}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि लघु अक्ष के अन्तः बिन्दुओं को इसकी नाभि से जोड़ने वाली रेखाओं के बीच बना कोण $\frac{\pi}{2}$ है, तब दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है

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

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

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

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

Answer: B

8. उस दीर्घवृत्त का समीकरण क्या होगा जिसकी नाभि के निर्देशांक $(\pm 2, 0)$ तथा उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ है?

A. $\frac{X^2}{12} + \frac{y^2}{16} = 1$

B. $\frac{X^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$

C. $\frac{X^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

