



MATHS

BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

शंकु परिच्छेदः वृत्त

साधित उदाहरण

1. वृत्त $2x^2 + 2y^2 - 3x + 5y - 7 = 0$ का केंद्र तथा त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

A. $\left(\frac{3}{4}, -\frac{5}{4}\right), \frac{3}{4}\sqrt{10}$

B. $\left(\frac{3}{4}, -\frac{5}{4}\right), \frac{3}{4}\sqrt{5}$

C. $\left(\frac{3}{4}, -\frac{5}{4}\right), \frac{3}{4}\sqrt{7}$

D. $\left(\frac{3}{4}, -\frac{5}{4}\right), \frac{3}{4}\sqrt{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्त $2x^2 + 2y^2 + 4x - 6y - 8 = 0$ की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र $(2, 3)$ तथा त्रिज्या 5 है।

A. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$

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

C. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 5$

$$D. (x - 2) + (y - 3) = 25$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र $(2, -1)$ है तथा जो बिंदु $(3, 6)$ से होकर जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. उन वृत्तों के समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखाओं $x = 0$, $y = 0$ और $x = c$ को स्पर्श करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

6. A तथा B दो स्थिर बिंदु हैं तथा रेखा AB किसी चर बिंदु P पर यदि समकोण अंतरित करती है, तो सिद्ध कीजिए की चर बिंदु P का बिन्दुपथ एक वृत्त है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र बिंदु $(2, 0)$ है तथा वह y -अक्ष को स्पर्श करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी वृत्त के दो व्यासों के समीकरण $x + y = 6$ तथा $x + 2y = 4$ हैं तथा वृत्त की त्रिज्या 10 इकाई है, तो वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. (a) उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से होकर जाता है तथा x व y -अक्षों की धनात्मक दिशा से क्रमशः 6 तथा 8 इकाई के अन्तःखण्ड काटता है।

(b) उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से गुजरता है और x व y -अक्ष पर धन दिशा में क्रमशः 3 व 4 मात्रक का अन्तःखण्ड काटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र $(3, 4)$ है तथा जो रेखा

$5x + 12y = 1$ को स्पर्श करता है।

A. $x^2 + y^2 - 9x - 8y + \frac{81}{60} = 0$

B. $x^2 + y^2 - 6x - 26y + \frac{128}{160} = 0$

C. $x^2 + y^2 - x - 8y + \frac{38}{150} = 0$

D. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + \frac{381}{160} = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक वृत्त की त्रिज्या 3 इकाई है तथा इसका केंद्र रेखा $y = x - 1$ पर स्थित है। वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि यह बिंदु $(7, 3)$ से होकर जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y -अक्ष पर दो बिंदुओं से होकर जाता है तथा जिनकी मूलबिंदु से दूरियां 3 इकाई तथा त्रिज्या 5 है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. आयत ABCD के परिवृत्त के व्यास का समीकरण $4y = x + 7$ है। यदि A तथा B क्रमशः बिंदु $(-3, 4)$ तथा $(5, 4)$ हैं, तो आयत का क्षेत्रफल तथा वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए, जिनकी त्रिज्या 5 है तथा जो वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ को बिंदु $(5, 5)$ पर बाह्य स्पर्श करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x-अक्ष को मूलबिंदु से 3 इकाई की दूरी पर स्पर्श करता है तथा y-अक्ष से 6 इकाई का अन्तःखण्ड काटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए की वृत्तों $x^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 - 2x - 6y = 6$ तथा $x^2 + y^2 - 4x - 12y = 9$ की त्रिज्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. वृत्त

$$(x \cos \alpha + y \sin \alpha - a)^2 + (x \sin \alpha - y \cos \alpha - b)^2 = k^2$$

का केंद्र तथा त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(2, -6)$, $(6, 4)$ तथा $(-3, 1)$ से होकर जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

19. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(-3, 4)$, $(-2, 0)$, $(1, 5)$ से होकर जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो वृत्त $x^2 + y^2 + 8x + 10y - 7 = 0$ के केंद्र से होकर जाता है तथा वृत्त $2x^2 + 2y^2 - 8x - 12y - 9 = 0$ के समकेन्द्रक है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 9 = 0$ के संकेन्द्री तथा बिंदु $(3, 4)$ से होकर जाने वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो उस त्रिभुज के शीर्षों से होकर जाता है। जिसकी भुजाओं के समीकरण $x + y = 2$, $3x - 4y = 6$ तथा $x - y = 0$ हैं।



वीडियो उत्तर देखें

23. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(1, -2)$ तथा $(4, -3)$ से होकर जाता है तथा जिसका केंद्र रेखा $3x + 4y = 7$ पर स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें

24. दिखाइए की क्रम से रेखाओं

$5x + 3y = 9$, $x = 3y$, $2x = y$, $x + 4y + 2 = 0$ को लेने से बना

चतुर्भुज चक्रीय होता है। परिवृत्त का समीकरण निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. रेखा $x - y + 2 = 0$ से वृत्त $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 3 = 0$ द्वारा

कटे जीवा के मध्य बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. जाँच कीजिए की निम्न समीकरण एक वृत्त को निरूपित करता है या नहीं।

$$4x^2 + 4y^2 + 12x + 8y + 40 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. प्रतिबंध ज्ञात कीजिए जबकि वृत्त

$ax^2 + ay^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ का केंद्र सरल रेखा $y = x$ पर स्थिर हो।



वीडियो उत्तर देखें

28. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(1, -2)$ तथा $(-2, 2)$ से होकर जाता है और जिसका केंद्र सरल रेखा $8x - 4y + 9 = 0$ पर स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि वृत्त $x^2 + y^2 + 2g_1x + 2f_1y = 0$ तथा

$x^2 + y^2 + 2g_2x + 2f_2y = 0$ एक-दूसरे को स्पर्श करें तो सिद्ध कीजिए

की $f_1g_2 = f_2g_1$

 उत्तर देखें

30. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(5, 7)$, $(6, 6)$ तथा $(2, -2)$ से होकर जाता है। इस वृत्त की त्रिज्या तथा केंद्र ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

31. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो वृत्त $x^2 + y^2 + 8x + 10y - 7 = 0$ के केंद्र से होकर जाता है तथा वृत्त $2x^2 + 2y^2 - 8x - 12y - 9 = 0$ के संकेंद्रीय हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

32. वृत्त $2x^2 + 2y^2 - 6x + 8y + 1 = 0$ के संकेंद्रीय उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल वृत्त $2x^2 + 2y^2 - 6x + 8y + 1 = 0$ के क्षेत्रफल का दोगुना है।

 वीडियो उत्तर देखें

33. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र सरल रेखा $x - 4y = 1$ पर स्थित हो तथा जो बिंदुओं $(3, 7)$ व $(5, 5)$ से होकर जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

34. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके व्यास के सिरो के निर्देशांक $(3, 4)$ तथा $(2, -7)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

35. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके व्यास के सिरे $(5, -3)$ तथा $(2, -4)$ हैं। इसका केंद्र तथा त्रिज्या भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. समीकरण $(x - x_1)(x - x_2) + (y - y_1)(y - y_2) = 0$ से निरूपित वृत्त का व्यास ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. मूलबिंदु से होकर जाने वाले उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षों के धन भागों से समान अन्तःखण्ड a काटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $y = 2x$ वृत्त $x^2 + y^2 = 10x$ की एक जीवा है, तो उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका व्यास यह जीवा है।

 वीडियो उत्तर देखें

39. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका व्यास बिंदुओं $(-4, 3)$ तथा $(12, -1)$ को मिलाने वाला रेखाखण्ड है।

 वीडियो उत्तर देखें

40. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(0, 0)$ तथा उन बिंदुओं से होकर जाता है। जहाँ रेखा $3x + 4y = 12$ निर्देशांक अक्षों को कटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक वर्ग की भुजाएँ $x = 1$, $x = 3$, $y = 2$ तथा $y = 4$ हैं। उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो वर्ग के विकर्ण व्यास मानकर खींचा जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

42. दो बिंदुओं A तथा B के भुज के समीकरण $x^2 + 2ax - b^2 = 0$ के मूल हैं तथा कोटियाँ समीकरण $x^2 + 2px - q^2 = 0$ के मूल हैं, उस वृत्त का समीकरण तथा त्रिज्या ज्ञात कीजिए जिसका व्यास AB है।

 वीडियो उत्तर देखें

43. वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ को प्रचलिक समीकरण में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. वृत्त $2x^2 + 2y^2 - 5x - 7y - 3 = 0$ को प्रचलिक समीकरण में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. उस वृत्त का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जिनके प्रचलिक समीकरण $x = 5 + 3 \cos \theta, y = 7 + 3 \sin \theta$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि a दी गयी वास्तविक संख्या है तो सिद्ध कीजिए की बिंदु (x, y) जोकि $x = \frac{2at}{1+t^2}, y = a\left(\frac{1-t^2}{1+t^2}\right)$ द्वारा दिया गया है, t के सभी मानों के लिए एक वृत्त पर स्थिर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

47. उस वृत्त का प्रचलिक समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके व्यास $2x - 3y + 12 = 0$ तथा $x + 4y - 5 = 0$ तथा क्षेत्रफल 154 वर्ग इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 15 1

1. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ तथा त्रिज्या $\frac{1}{\sqrt{2}}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्त के समीकरण ज्ञात कीजिए यदि-

(i) केंद्र (a, b) तथा त्रिज्या $\sqrt{a^2 + b^2}$ है।

(ii) केंद्र $(a \sec \alpha, b \tan \alpha)$ तथा त्रिज्या $\sqrt{a^2 \sec^2 \alpha + b^2 \tan^2 \alpha}$ है।

(iii) केंद्र $(1, 2)$ तथा बिंदु $(4, 6)$ से जाता है।

(iv) केंद्र $(-a, -b)$ तथा त्रिज्या $\sqrt{a^2 - b^2}$ है।

 उत्तर देखें

3. यदि रेखा $2x - y + 1 = 0$ वृत्त के बिंदु $(2, 5)$ पर स्पर्शी है तथा वृत्त

का केंद्र रेखा $x + y = 9$ पर स्थित है। वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

4. मूलबिंदु से होकर जाने वाले उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x -अक्ष तथा y -अक्ष की धनात्मक दिशा से क्रमशः a तथा b लम्बाई के अन्तःखंड काटता है।

 उत्तर देखें

5. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखाओं $x = 0$, $y = 0$ तथा $x = 4$ को स्पर्श करता है तथा प्रथम चतुर्थांश में स्थित है।

 उत्तर देखें

6. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या त्रिज्या 5 है तथा जो मूलबिंदु से 4 इकाई की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से होकर जाता है।

 उत्तर देखें

7. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो दोनों निर्देशांक अक्षों को स्पर्श करता है और जिसका केंद्र $(-1, -1)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x -अक्ष को स्पर्श करता है तथा जिसका केंद्र $(a \sin \alpha, b \cos \alpha)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से होकर जाता है और अक्षों के धन भागों से क्रमानुसार 3 व 4 के अन्तःखंड काटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(1, -2)$ तथा $(4, -3)$ से होकर जाता है तथा जिसका केंद्र रेखा $3x + 4y = 7$ पर स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें

11. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(2, 4)$ से होकर जाता है तथा जिसका केंद्र रेखाओं $x - y = 4$ तथा $2x + 3y = -7$ का प्रतिच्छेदन बिंदु है।



वीडियो उत्तर देखें

12. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या 5 है तथा जिसका केंद्र y -अक्ष पर स्थित है तथा बिंदु $(3, 2)$ से होकर जाता है।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

13. उन वृत्तों के समीकरण ज्ञात कीजिए जिनके केंद्र $(3, -1)$ हैं तथा जो रेखा $2x - 5y + 18 = 0$ से 6 इकाई का अन्तःखण्ड काटते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

14. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y -अक्ष को मूल बिंदु से 4 इकाई की दुरी की दुरी पर स्पर्श करता है तथा x -अक्ष से 6 इकाई का अन्तःखण्ड काटता है।



वीडियो उत्तर देखें

15. उन वृत्तों के समीकरण ज्ञात कीजिए जो y -अक्ष को $(0, 3)$ पर स्पर्श करते हैं तथा x -अक्ष पर 8 इकाई का अन्तःखण्ड काटते हैं।

 उत्तर देखें

16. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(2, 3)$ तथा $(-1, 1)$ से होकर जाता है तथा जिसका केंद्र रेखा $x - 3y - 11 = 0$ पर स्थित है।

 उत्तर देखें

17. वृत्त $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ के अंतर्गत बने समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो वृत्त $x^2 + y^2 + 4x - 8y - 6 = 0$ के समकेन्द्रक हो तथा जिसकी त्रिज्या

दिए गए वृत्त की त्रिज्या से दोगुनी हो।

 वीडियो उत्तर देखें

19. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(0, 0)$ तथा उन बिंदुओं से होकर जाता है जहाँ रेखा $3x + 4y = 12$ निर्देशांक अक्षों से मिलती है।

 उत्तर देखें

20. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, -1)$ से होकर जाता है तथा रेखा $6x + y - 18 = 0$ को बिंदु $(3, 0)$ पर स्पर्श करता है।

 उत्तर देखें

21. रेखा $4x - 3y = -12$ वृत्त की बिंदु $(-3, 0)$ पर स्पर्शी है तथा रेखा $3x + 4y = 16$ वृत्त की बिंदु $(4, 1)$ पर स्पर्शी है। वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए की वृत्तों

$$x^2 + y^2 = 4, 4x^2 + 4y^2 - 8x - 24y + 15 = 0 \quad \text{तथा}$$

$$x^2 + y^2 - 4y - 5 = 0 \text{ की त्रिज्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए की तीन वृत्तों

$$x^2 + y^2 - 4x - 6y - 14 = 0, x^2 + y^2 + 2x + 4y - 5 = 0$$

तथा $x^2 + y^2 - 10x - 16y + 7 = 0$ के केंद्र सरेख हैं।



वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए की बिंदु $(5, 5)$, $(6, 4)$, $(-2, 4)$ तथा $(7, 1)$ सभी एक ही वृत्त पर स्थित हैं।



वीडियो उत्तर देखें

25. वृत्त $x^2 + y^2 + \lambda x + 3 = 0$ का केंद्र रेखा $x + y = 1$ पर स्थित है। λ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि वृत्त $x^2 + y^2 - 4x - 6y + \lambda = 0$, x-अक्ष को स्पर्श करता है, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. वृत्त $3x^2 + 3y^2 - 6x + 5y - 8 = 0$ का केंद्र तथा त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 15 2

1. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके व्यास के सिरे $(-2, 3)$ व $(3, -5)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके व्यास के सिरे (p, q) व (r, s) हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके दो व्यासों के समीकरण $x + y = 6$ तथा $x + 2y = 4$ एवं त्रिज्या 10 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए की उस वृत्त का समीकरण जो मूलबिंदु से होकर जाता है तथा निर्देशाक्षों से a तथा b अन्तःखण्ड काटता है, $x^2 + y^2 - ax - by = 0$ है।



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए की उस वृत्त के केंद्र का बिन्दुपथ जो x -अक्ष से दी हुई लम्बाई $2a$ की जीवा काटता है और y -अक्ष पर मूलबिंदु से b दूरी पर किसी दिए हुए बिंदु से होकर जाता है $x^2 - 2by + b^2 = a^2$ है।



उत्तर देखें

6. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो आयत जिसकी भुजाएँ $x - 3y = 4$, $3x + y = 22$, $x - 3y = 14$, $3x + y = 62$ हैं, के विकर्ण को व्यास मानकर खींचा गया है।



उत्तर देखें

7. निम्नलिखित वृत्तों के प्रचलिक समीकरण ज्ञात कीजिए-

(i) $3x^2 + 3y^2 = 4$ (ii) $x^2 + y^2 + px + py = 0$

 उत्तर देखें

8. निम्नलिखित वृत्तों के कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए-

(i) $x = 7 + 4 \cos \alpha, y = -3 + 4 \sin \alpha$

(ii) $x = \cos \theta + \sin \theta + 1, y = \sin \theta - \cos \theta + 2$

(iii) $x = \cos \theta + \sin \theta, y = \sin \theta - \cos \theta$

(iv) $x = 1 + 3 \cos \theta, y = 2 - 3 \sin \theta$

 उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए की समीकरण

$x = a \cos \theta + b \sin \theta, y = a \sin \theta - b \cos \theta$ एक वृत्त निरूपित करता है।

 उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए की बिंदु (x, y) जहाँ

$x = a + r \cos \theta, y = b + r \sin \theta, \theta$ के सभी मानों के लिए एक वृत्त पर स्थित हैं।

 उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए की बिंदु (x, y) जहाँ

$x = 5 \cos \theta, t = -3 + 5 \sin \theta, \theta$ के सभी मानों के लिए एक वृत्त पर

स्थित हैं।

 उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र $(0, 0)$ तथा त्रिज्या r है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र $(0, 0)$ तथा त्रिज्या 2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र $(1, 1)$ तथा त्रिज्या $\sqrt{2}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक आयत जिसकी भुजाएँ $x = 6, x = -3, y = 3$ तथा $y = -1$ हैं, के विकर्णों का व्यास मानकर खींचे गए वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

5. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र (h, k) तथा जो x -अक्ष को स्पर्श करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र (h, k) तथा जो y -अक्ष को स्पर्श करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र (h, k) तथा जो दोनों अक्षों को स्पर्श करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र $(a \cos \alpha, a \sin \alpha)$ तथा त्रिज्या a है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. वृत्त $(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 20$ का केंद्र एवं त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. वृत्त $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{16}$ का केंद्र एवं त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

| विवरणात्मक प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए की उस वृत्त का समीकरण जो x -अक्ष और रेखा $4x - 3y + 4 = 0$ को स्पर्श करता है तथा इसका केंद्र तृतीय चतुर्थांश में

स्थित रेखा $x - y = 1$ पर स्थित है

$$9(x^2 + y^2) + 6x + 24y + 1 = 0 \text{ होता है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $(4, 1)$ वृत्त $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 5 = 0$ के व्यास का एक सिरा है तो सिद्ध कीजिए की व्यास के दूसरे सिरे के निर्देशांक $(-2, -7)$ होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए की वृत्तों $x^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 - 2x - 6y = 6$ तथा $x^2 + y^2 - 4x - 12y = 9$ की त्रिज्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

ii बहुविकल्पीय प्रश्न

1. वृत्त $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 5$ रेखा $3x - 4y = m$ को दो भिन्न बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करेगा, यदि-

A. $-85 < m < -35$

B. $-35 < m < 15$

C. $15 < m < 65$

D. $35 < m < 85$

Answer: B



उत्तर देखें

2. मूलबिंदु से गुजरने वाले वृत्त का समीकरण, जो वृत्त $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ तथा रेखा $x + y - 1 = 0$ के प्रतिच्छेद बिंदु से गुजरता है-

A. $x^2 + y^2 + 22x - 16y = 0$

B. $x^2 + y^2 + 22x + 16y = 0$

C. $x^2 + y^2 - 22x + 16y = 0$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. मूलबिंदु तथा रेखा $4x + 3y = 24$ और वृत्त $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$ के प्रतिच्छेद बिंदु को जोड़ने वाली रेखा-

- A. सम्पाती होगी
- B. लम्बवत होगी
- C. x -अक्ष के समान कोण बनायेगी
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. वृत्त $(x - 7)^2 + (y + 1)^2 = 25$ पर मूलबिंदु से खींची गयी स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण है-

- A. $\pi / 3$
- B. $\pi / 4$
- C. $\pi / 2$

D. $\pi / 6$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. वृत्त $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 11 = 0$ पर बिंदु $P(1, 8)$ से स्पर्श रेखाएं खींची जाती हैं जो वृत्त को A व B पर स्पर्श करती हैं। ΔPAB के परिवृत्त का समीकरण है-

A. $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 19 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 4x - 10y + 19 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 29 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 19 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि वृत्तों $x^2 + y^2 + 3x + 7y + 2p - 5 = 0$ व $x^2 + y^2 + 2x + 2y - p^2 = 0$ के प्रतिच्छेदन बिंदु P व Q हैं, तब P, Q व (1, 1) से होकर एक वृत्त जायेगा-

- A. p के सभी मानों के लिए
- B. p के एक मान के अतिरिक्त सभी के लिए
- C. p के दो मानों के अतिरिक्त सभी मानों के लिए
- D. p के केवल एक मान के लिए

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु (7, 3) से होकर जाने वाले छोटे से छोटा वृत्त जिसका केंद्र y -अक्ष पर है, की त्रिज्या है-

A. $\sqrt{58}$

B. 7

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. दो वक्र $c_1 = y^2 = 4x$ व $c_2 = x^2 + y^2 - 6x + 1 = 0$ हैं, तब-

A. c_1 व c_2 परस्पर एक बिंदु पर स्पर्श होते हैं।

B. c_1 व c_2 दो बिंदु पर प्रतिच्छेद करते हैं।

C. c_1 व c_2 दो बिंदु पर स्पर्श करते हैं।

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. वृत्त $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0$ के व्यास पर बिंदु $P(1, 0)$ के विपरीत बिंदु है-

A. (3, 4)

B. (3, -4)

C. (-3, 4)

D. $(-3, -4)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. वृत्तों $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 1 = 0$ व

$x^2 + y^2 + 4x + 3y + 2 = 0$ की उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई है-

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

B. $2\sqrt{2}$

C. $3\sqrt{2}$

D. $3/2$

Answer: B



उत्तर

11. मान लीजिये ABCD एक चतुर्भुज जिसका क्षेत्रफल 18 वर्ग इकाई है, की भुजा AB व CD समान्तर है तथा $AB = 2CD$ माना AD , AB व CD के लम्बवत है। यदि ABCD के अंदर एक चतुर्भुज सभी भुजाओं को स्पर्श करते हुए बनाया जाता है, तब इसकी त्रिज्या है-

A. 3

B. 2

C. $3/2$

D. 1

Answer: B



उत्तर देखें

12. वृत्तों के परिवार, जोकि बिंदु $(-1, 1)$, से गुजरते हैं तथा x -अक्ष को स्पर्श करते हैं, का अवलोकन करे। यदि वृत्त के केंद्र के निर्देशांक (h, k) , हो तो k के मानों का समुच्चय सन्तराल है-

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

B. $-\frac{1}{2} \leq k \leq \frac{1}{2}$

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

D. $0 < k < 1/2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. बिंदु $P(16, 7)$ से वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ स्पर्श रेखाएं PQ तथा PR खींची गयी हैं। यदि वृत्त का केंद्र c है तो चतुर्भुज $PQCR$ का

क्षेत्रफल है-

A. 150 वर्ग इकाई

B. 15 वर्ग इकाई

C. 50 वर्ग इकाई

D. 75 वर्ग इकाई

Answer: D



उत्तर देखें

14. वृत्तों $x^2 + y^2 - 16x + 60 = 0$, $x^2 + y^2 - 12x + 27 = 0$

व $x^2 + y^2 - 12y + 8 = 0$ का मुलाक्ष केंद्र है-

A. $\left(13, \frac{33}{4}\right)$

B. $\left(\frac{33}{4}, -13\right)$

C. $\left(\frac{33}{4}, 13\right)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 उत्तर देखें

15. यदि रेखायें $3x - 4y - 7 = 0$ तथा $2x - 3y - 5 = 0$ उस वृत्त के दो व्यास हैं जिसका क्षेत्रफल वर्ग इकाई है, तो उस वृत्त का समीकरण है-

A. $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 47 = 0$

B. $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 62 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 62 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 47 = 0$

Answer: D

 उत्तर देखें

16. रेखाओं $x = 0$, $y = 0$, $2x + 3y = 5$ से बने त्रिभुज के परिवृत्त का समीकरण है-

A. $6(x^2 + y^2) + 5(3x - 2y) = 0$

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

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

D. $6(x^2 + y^2) - 5(3x - 2y) = 0$

Answer: A

 उत्तर देखें

17. λ का वह मान, जिसके लिए वृत्त $x^2 + y^2 + 2\lambda x + 6y + 1 = 0$

वृत्त $x^2 + y^2 + 4x + 2y = 0$ को लाम्बिक प्रतिच्छेद करे, है-

A. $\frac{11}{8}$

B. -1

C. $-\frac{5}{4}$

D. $\frac{5}{2}$

Answer: C

 उत्तर देखें

18. c का वह मान, जिसके लिए रेखा $y = 2x + c$ वृत्त $x^2 + y^2 = 16$

पर स्पर्शी हो, तो-

A. $-16\sqrt{5}$

B. $\pm 4\sqrt{5}$

C. $16\sqrt{5}$

D. 20

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. वृत्त $(y - 1)^2 + x^2 = 1$ को बाह्यतः स्पर्श करने वाले तथा x-अक्ष को स्पर्श करने वाले वृत्त के केंद्र का बिन्दुपथ है-

A. $(x^2 = 4y, y \geq 0) \cup (0, y), y < 0$

B. $x^2 = y$

C. $y = 4x^2$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. एक वृत्त x -अक्ष को स्पर्श करता है और एक-दूसरे वृत्त को भी स्पर्श करता है जिसका केंद्र $(0, 3)$ है तथा त्रिज्या 2 है। इस वृत्त के केंद्र के बिन्दुपथ का समीकरण निम्न में से क्या है?

A. एक दीर्घवृत्त

B. एक वृत्त

C. एक अतिपरवलय

D. एक परवलय

Answer: D

 उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परीक्षण A प्रारूप प्रश्न

1. केंद्र (- 3, 2) तथा त्रिज्या 4 इकाई वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदुओं (+ 2, - 2) हुए (3, 4) से होकर जाने वाले उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र रेखा $x + y = 2$ पर स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि केंद्र $(-2, 3)$ और त्रिज्या 4 इकाई हो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि केंद्र $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$ और त्रिज्या $\frac{1}{2}$ इकाई हो।

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित वृत्त का केंद्र एवं त्रिज्या ज्ञात कीजिए-

$$x^2 + y^2 - 4x - 8y - 45 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित वृत्त का केंद्र एवं त्रिज्या ज्ञात कीजिए-

$$2x^2 + 2y^2 - x = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदुओं (4, 1) और (6, 5) से जाने वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए

जिसका केंद्र रेखा $4x + y = 16$ पर स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें

8. त्रिज्या 5 के उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र x-अक्ष पर हो

और जो बिंदु (2, 3) से होकर जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. $(0, 0)$ से होकर जाने वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो निर्देशाक्षों पर a व b अन्तः खंड बनाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. क्या बिंदु $(-2.5, 3.5)$ वृत्त $x^2 + y^2 = 25$ के अंदर, बाहर या वृत्त पर स्थित है?

 वीडियो उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परीक्षण B विवेचनात्मक सोच वाले प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए की तीन वृत्तों

$$x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0, \quad x^2 + y^2 + 2x + 4y - 10 = 0$$

तथा $x^2 + y^2 - 10x - 16y - 1 = 0$ के केंद्र सरिखाय हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए की वृत्त $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ में बने एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $\frac{3\sqrt{3}}{4} (g^2 + f^2 - c)$ वर्ग मात्रक है।



वीडियो उत्तर देखें

3. t के सभी वास्तविक मानों के लिए, $-1 \leq t \leq 1$, $a \in R$ सिद्ध कीजिए की बिंदु (x, y) (जहाँ $x = \frac{2at}{1+t^2}$ व $y = a\left(\frac{1-t^2}{1+t^2}\right)$ है) एक वृत्त पर स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें