



MATHS

BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED MATHS (HINDI)

वृत्त

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. दो वृत्त $x^2 + y^2 = 6$ और $x^2 + y^2 - 6x + 8 = 0$ दिए गए हैं तो इनके प्रतिच्छेद बिंदुओं तथा बिंदु (1,1) से जाने वाले वृत्त का समीकरण है

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

B. $x^2 + y^2 - 3x + 1 = 0$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. बिन्दु (1,1) तथा $x^2 + y^2 + 13x - 3y = 0$ और

$2x^2 + 2y^2 + 4x - 7y - 25 = 0$ के प्रतीच्छेद बिंदुओं से

जाने वाले वृत्त का समीकरण है।

A. $4x^2 4y^2 - 30x - 10y = 25$

B. $4x^2 4y^2 + 30x - 13y - 25 = 0$

C. $4x^2 4y^2 - 17x - 10y + 25 = 0$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक वृत्त का व्यास AB है तथा C उसकी परिधि पर स्थित एक बिन्दु है, तब

A. $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल उच्चिष्ठ होगा जब ये समद्विबाहु

होगा

B. $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल निम्निष्ठ होगा जब ये समद्विबाहु

होगा

C. $\triangle ABC$ का परिणाम उच्चिष्ठ होगा जब ये समद्विबाहु

होगा

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ की जीवा, जो मूलबिंदु पर समकोण बनाती है, के मध्य-बिन्दु का बिन्दुपथ है।

A. $x + y = 2$

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

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

D. $x + y = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि एक वृत्त (a,b) से होकर जाता है और वृत्त $x^2 + y^2 = k^2$ को लंबकोणीय प्रतिच्छेद करता है इसके केंद्र पर बिन्दुपथ है

A. $2ax + 2by - (a^2 + b^2 + k^2) = 0$

B. $2ax + 2by - (a^2 - b^2 + k^2) = 0$

C. $x^2 + y^2 - 3ax - 4by + a^2 + b^2 - k^2 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 2ax - 3by + (a^2 + b^2 - k^2) = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि दो वृत्त $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = r^2$ और $x^2 + y^2 - 8x + 2y + 8 = 0$ दो भिन्न बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करते हैं, तो

A. $2 < r < 8$

B. $r < 2$

C. $r = 2$

D. $r > 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. रेखाएँ $2x - 3y = 5$ और $3x - 4y = 4$, 154 वर्ग इकाई

क्षेत्रफल वाले वृत्त के व्यास है, तो वृत्त समीकरण है

A. $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 62$

B. $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 47$

C. $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 47$

D. $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 62$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दु $(0,0)$ तथा $(1,0)$ से होकर जाने वाले तथा वृत्त

$x^2 + y^2 = 9$ को स्पर्श करने वाले वृत्त का केंद्र है

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

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

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

D. $\left(\frac{1}{2}, \pm 2^{1/2}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. वृत्त $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$ को बाह्य स्पर्श तथा y-अक्ष को भी स्पर्श करने वाले वृत्त के केंद्र का बिन्दुपथ है।

A. $x^2 - 6x - 10y + 14 = 0$

B. $x^2 - 10x - 6y + 14 = 0$

C. $y^2 - 6x - 10y + 14 = 0$

D. $y^2 - 10x - 6y + 14 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. बिन्दु P से वृत्त

$$x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 \sin^2 \alpha + 13 \cos^2 \alpha = 0 \text{ पर}$$

खींची गई स्पर्शी युग्म की स्पर्शियों के मध्य 2α कोण बनाता है ,

तो बिन्दु P का बिन्दुपथ है

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

B. $x^2 + y^2 + 6y - 9 = 0$

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

D. $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ तथा $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 24$

की उभयनिष्ठ स्पर्शियों की संख्या है

A. 0

B. 1

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि दो विभिन्न जीवाएं जो बिंदु (p, q) से वृत्त $x^2 + y^2 = px + qy$ (जहाँ $pq \neq 0$) , x-अक्ष द्वारा समद्विभाजित करती है, तब

A. $p^2 = q^2$

B. $p^2 = 8q^2$

C. $p^2 < 8q^2$

D. $p^2 > 8q^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. वृत्त $x^2 + y^2 = 25$ के अंदर एक ΔPQR बनाया जाता है। यदि Q और R के निर्देशांक क्रमश (3,4) और (-4,3) है, तो $\angle QPR$ बराबर है।

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि वृत्त $x^2 + y^2 + 2x + 2ky + 6 = 0$ और $x^2 + y^2 + 2ky + k = 0$ एक-दूसरे को लंबकोणीय प्रतिच्छेद करते हैं, तो k का मान है

A. 2 या $-\frac{3}{2}$

B. -2 या $-\frac{3}{2}$

C. 2 या $\frac{3}{2}$

D. -2 या $\frac{3}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. माना AB वृत्त $x^2 + y^2 = r^2$ की एक जीवा है, जो केंद्र पर समकोण बनाती है, तो बिन्दु P के वृत्त पर चलने पर $\triangle PAB$ के केन्द्रक का बिन्दुपथ है

- A. एक परवलय
- B. एक वृत्त
- C. एक दीर्घवृत्त
- D. एक सरल रेखा युग्म

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. माना PQ और RS, r त्रिज्या के वृत्त के व्यास के सिरों पर खींची गई स्पर्शियाँ है। यदि PS और RQ परिधि पर स्थिति बिन्दु X पर प्रतिच्छेद करते है तो 2r बराबर है-

A. $\sqrt{PQ \cdot RS}$

B. $\frac{PQ + RS}{2}$

C. $\frac{2PQ \cdot RS}{PQ + RS}$

D. $\sqrt{\frac{PQ^2 + RS^2}{2}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि वृत्त $x^2 + y + 6x + 6y = 2$ के बिन्दु P पर खींची गई स्पर्शी सरल रेखा $5x - 2y + 6 = 0$ से y -अक्ष के बिन्दु Q पर मिलती है, तो PQ की लम्बाई है

A. 4

B. $2\sqrt{5}$

C. 5

D. $3\sqrt{5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. उस वृत्त का केन्द्र, जो कि रेखाओं $x^2 - 8x + 12 = 0$ तथा $y^2 - 14y + 45 = 0$ द्वारा निर्मित वर्ग से घिरा हुआ है, है

A. (4,7)

B. (7,4)

C. (9,4)

D. (4,9)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$ का एक व्यास, केन्द्र (2,1) वाले की जीवा है, तो वृत्त की त्रिज्या है

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{2}$

C. 3

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. उस वृत्त के केन्द्र का बिन्दुपथ जो $(y - 1)^2 + x^2 = 1$

को बाह्य स्पर्श तथा x-अक्ष को भी स्पर्श करता है

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

B. $x^2 = y$

C. $y = 4x^2$

D. $y^4 = 4x \cup (0, y), y \in R$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. माना ABCD एक चतुर्भुज है जिसका क्षेत्रफल 18 वर्ग इकाई है। चतुर्भुज में भुजा AB, CD के समान्तर है तथा $AB = 2CD$ माना AB व CD के लम्बवत AD है। यदि चतुर्भुज ABCD के अन्दर चारों भुजाओं को स्पर्श करता हुआ एक वृत्त खींचा जाता है, तब उसकी त्रिज्या है

A. 3

B. 2

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

D. 1

Answer: B



22. माना दो वक्र $C_1: y^2 = 4 = 0$ व

$C_2: x^2 + y^2 - 6x + 1 = 0$ है, तब

- A. C_1 व C_2 एक-दूसरे को केवल एक बिंदु पर स्पर्श करते हैं
- B. C_1 व C_2 एक-दूसरे को ठीक दो बिंदु पर स्पर्श करते हैं
- C. C_1 व C_2 एक-दूसरे को दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद (परन्तु स्पर्श नहीं करते हैं) करते हैं
- D. C_1 व C_2 एक-दूसरे को न तो प्रतिच्छेद करते हैं और न ही स्पर्श करते हैं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. बिन्दु $P(1,8)$ से वृत्त $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 11 = 0$

पर खींची गई स्पर्शिया वृत्त को A व B बिंदुओं पर सपर्श करती है

ΔPAB के परिवर्तित का समीकरण निम्न है

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

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

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

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

Answer: B



एक उत्तर देखें

24. बिन्दु $(-1,0)$ से होकर जाने वाले और y -अक्ष को $(0,2)$ पर स्पर्श करने वाला वृत्त निम्न बिन्दु से भी होकर जाता है ।

A. $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$

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

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

D. $(-4, 0)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. सरल रेखा $4x - 5y = 20$ के बिंदुओं से वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ पर डाली गई स्पर्श रेखाओं की स्पर्श रेखाओं की स्पर्श जीवा के मध्य-बिन्दु का बिन्दुपथ (locus) निम्न है

A. $20(x^2 + y^2) - 36x + 45y = 0$

B. $20(x^2 + y^2) + 36x - 45y = 0$

C. $36(x^2 + y^2) + 20x + 45y = 0$

D. $36(x^2 + y^2) + 20x + 45y = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. एक वृत्त जो $(1,-2)$ से होकर जाता है तथा x -अक्ष $(3,0)$ पर सपर्श करता है जिस अन्य बिन्दु से होकर जाता है, वह है

A. $(-5,2)$

B. $(2,-5)$

C. $(5,-2)$

D. $(-2,5)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. माना C एक वृत्त है जिसका केन्द्र (1,1) पर है तथा त्रिज्या 1 है। यदि T केन्द्र (0,y) वाला वृत्त है जो मूलबिन्दु से होकर जाता है तथा वृत्त C को बाह्य रूप से स्पर्श करता है, तो T की त्रिज्या बराबर है

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

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

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

D. $\frac{1}{4}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. वृत्तों $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ तथा

$x^2 + y^2 + 6x + 18y + 26 = 0$ में उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं

की संख्या होगी

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि समीकरण $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ द्वारा प्रदत्त एक वृत्त का एक व्यास एक अन्य वृत्त S जिसका केन्द्र $(-3, 2)$ है की जीवा है तो वृत्त S की त्रिज्या है

A. $5\sqrt{2}$

B. $5\sqrt{3}$

C. 5

D. 10

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

1. मूलबिन्दु से वृत्त $x^2 + y^2 - 2rx - 2hy + h^2$ पर खींची गए स्पर्शियों का समीकरण है

A. $x = 0$

B. $y = 0$

C. $(h^2 - r^2)x - 2rhy = 0$

D. $(h^2 - r^2)x + 2rhy = 0$

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

2. माना L_1 एक सरल रेखा है जो मूलबिन्दु से होकर जाती है और L_2 सरल रेखा $x + y = 1$ है। यदि वृत्त $x^2 + y^2 - x + 3y = 0$ सरल रेखाओं L_1 और L_2 पर समान अन्तः खंड काटती है, तो निम्न में से कौन-सा समीकरण L_1 को निरूपित करता है?

A. $x + y = 0$

B. $x - y = 0$

C. $x + 7y = 0$

D. $x - 7y = -0$

Answer: B::C



3. त्रिभुज PQR के शीर्ष P से गुजरने वाली एक सरल रेखा भुजा QR को एक बिंदु, S पर प्रतिच्छेद करती है तथा त्रिभुज PQR के परिवृत्त को बिन्दु T पर प्रतिच्छेद करती है। यदि S परिवृत्त का केन्द्र नहीं है, तो

A. $\frac{1}{PS} + \frac{1}{ST} < \frac{2}{\sqrt{QS \cdot SR}}$

B. $\frac{1}{PS} + \frac{1}{ST} > \frac{2}{\sqrt{QS \cdot SR}}$

C. $\frac{1}{PS} + \frac{1}{ST} < \frac{4}{QR}$

D. $\frac{1}{PS} + \frac{1}{ST} > \frac{4}{QR}$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

4. x-अक्ष को मूलबिन्दु से 3 दूरी पर स्पर्श करने वाला (वाले) तथा -yअक्ष पर अन्तः $2\sqrt{7}$ खण्ड बनाने वाला (वाले) वृत्त है, (है)

A. $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 9 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 6x + 7y + 9 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 9 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 6x - 7y + 9 = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक वृत्त S बिन्दु (0,1) से गुजरता है तथा वृत्तों $(x - 1)^2 + y^2 = 16$ एवं $x^2 + y^2 = 1$ के लंबकोणीय (orthogonal) है, तब

- A. S की त्रिज्या 8 है
- B. S की त्रिज्या 7 है
- C. S का केन्द्र (-7,1) है
- D. S का केन्द्र (-8,1) है

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

6. माना की RS व्रत $x^2 + y^2 = 1$ का व्यास (diameter) है ,
जहां की S बिंदु (1, 0) है। माना की P (R और S से भिन्न) व्रत पर
एक चर (variable) बिंदु है और व्रत पर बिंदुओं S और P पर
खींची गई स्पर्शिकाएं (tangents) बिंदु Q पर मिलती है व्रत के
बिंदु P पर अभिलम्ब (normal) उस रेखा को, जो Q से गुजरती है
तथा RS के समांतर (parallel) है बिंदु E पर प्रतिच्छेदित करता है
तब E का बिन्दुपथ (locus) निम्न बिंदु(ओ) से गुजरता है

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

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. यदि एक समतल में दो बिन्दु A और B इस प्रकार है की वृत्त पर स्थित सभी बिन्दुओ P के लिए $PA / PB = k$ (नियतांक), तो k का मान के बराबर नहीं हो सकता।



वीडियो उत्तर देखें

2. रेखा $4x - 3y - 10 = 0$ और वृत्त $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु और है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. रेखाएं $3x - 4y + 4 = 0$ और $6x - 8y - 7 = 0$ एक ही वृत्त की स्पर्शियाँ हैं। वृत्त की त्रिज्या होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

4. मूलबिन्दु से वृत्त $(x - 1)^2 + y^2 = 1$ पर जिवाएँ खींची जाती है। इन जिवाओं के मध्य-बिंदु का बिन्दुपथ है।



वीडियो उत्तर देखें

5. वृत्त $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 11 = 0$ पर बिन्दु (4,5) से खींची गई स्पर्शी युग्म तथा वृत्त की त्रिज्या युग्म किस क्षेत्रफल का चतुर्भुज बनाएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

6. वृत्त $3x^2 + 3y^2 - 2x + 12y - 9 = 0$ और $x^2 + y^2 + 6x + 2y - 15 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से जाने वाली रेखा का समीकरण है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिन्दु $A(0,3)$ से वृत्त $x^2 + 4x + (y - 3)^2 = 0$ पर एक जीवा AB खींची जाती है तथा बिन्दु M तक इस प्रकार बढ़ाई जाती है, की $AM = 2AB$. बिन्दु M का बिन्दुपथ है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दु $(4,3)$ से वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ पर खींची गई स्पर्शियों तथा उनके स्पर्श बिन्दु को जोड़ने रेखा से बनने वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि वृत्त $C_1: x^2 + y^2 = 16$, वृत्त C_2 जिसकी त्रिज्या 5 है, को इस प्रकार प्रतिच्छेद करता है कि उनकी उभयनिष्ठ जीवा की अधिकतम लम्बाई 8 तथा प्रवणता $\frac{3}{4}$ हो, तब वृत्त C_2 के केन्द्र के निर्देशांक होंगे-

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक वृत्त निर्देशांक अक्षों तथा रेखाओं $\lambda x - y + 1 = 0$ तथा $x - 2y + 3 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से होकर जाता है तो λ का मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. वृत्त $4x^2 + 4y^2 - 12x + 4y + 1 = 0$ के केंद्र पर $2\pi / 3$ का कोण बनाने वाली जीवाओं के मध्य-बिन्दु का बिन्दुपथ है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. भुजा a वाले समबाहु त्रिभुज के अंदर एक वृत्त बनाया गया है।

वृत्त के अंदर बनने वाले किसी वर्ग का क्षेत्रफल है।

A. $\frac{a^2}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{a^2}{6}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{a^2}{2}$ वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. वृत्त $x^2 + y^2 - 2x = 0$ द्वारा रेखा $y = x$ का काटा गया अन्तः खंड AB है। AB के व्यास के वृत्त का समीकरण है।



वीडियो उत्तर देखें

14. माना की प्रत्येक प्राकृतिक संख्या k के लिए C_K, k सेमी त्रिज्या तथा मूलबिन्दु पर केंद्र वाले वृत्त को निरूपित करता है। वृत्त C_k पर एक कण वामावर्त दिशा में K सेमी घूमता है। C_k पर अपनी गति करने के बाद यह C_{k+1} पर त्रिज्या दिशा में चलता है। कण की गति इसी प्रकार चलती रहती है। कण अपनी गति $(1,0)$ से शुरू करता है। यदि कण x -अक्ष के धनात्मक दिशा में प्रथम बार C_n पर काटता है तो $n = \dots$



...

 उत्तर देख

15. रेखा $2x + y = 4$ के प्रत्येक बिन्दु से वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ पर खींची गई स्पर्शी युग्म की स्पर्शी जीवा बिन्दु से होकर जाएगी।



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य

1. सत्य /असत्य बताइए

रेखा $x + 3y = 0$ वृत्त $x^2 + y^2 - 6x + 2y = 0$ का व्यास है।



वीडियो उत्तर देखें

श्रंखलाबद्ध बोधन प्रकार

1. समबाहु त्रिभुज PQR के अंतर्निहित एक वृत्त C स्थित है जिसकी त्रिज्या 1 है। त्रिभुज की भुजाओं PQ, QR, RF को बिंदु D, E, F पर स्पर्श करता है। रेखा PQ का समीकरण $\sqrt{3}x + y - 6 = 0$ तथा बिंदु $D\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2}\right)$ है। यह भी दिया है की मूलबिंदु व C का केंद्र रेखा PQ के एक तरफ ही स्थित है।

वृत्त C का समीकरण है

$$A. (x - 2\sqrt{3})^2 + (y - 1) = 1$$

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

$$C. (x - \sqrt{3})^2 + (y + 1)^2 = 1$$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 1 है। समबाहु त्रिभुज PQR के अन्दर स्थित है। भुजाओं PQ, QR, RP से वृत्त C के स्पर्श बिन्दु क्रमशः D, E, F हैं। रेखा PQ का समीकरण $\sqrt{3}x + y - 6 = 0$ है तथा बिन्दु $D\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2}\right)$ है। दिया है कि, मूलबिन्दु तथा C का

केन्द्रबिन्दु रेखा PQ के एक ओर है।

बिन्दु E तथा F निम्न में से हैं

A. $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2}\right), (\sqrt{3}, 0)$

B. $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right), (\sqrt{3}, 0)$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. समबाहु त्रिभुज PQR के अंतर्निहित एक वृत्त C स्थित है जिकी त्रिज्या 1 है। त्रिभुज की भुजाओ PQ, QR, RF तथा बिंदु D, E, F पर स्पर्श करता है। रेखा PQ का समाकरण $\sqrt{3}x + y - 6 = 0$ तथा बिंदु $D\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2}\right)$ है। यह भी दिया है की मूलबिंदु व् C का केंद्र PQ के एक तरफ ही स्थित है।

भुजाओं RP व् RQ के समीकरण होंगे

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

B. $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x, y = 0$

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

D. $y = \sqrt{3}x, y = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. स्पर्श-रेखा PT वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ को बिन्दु $P(\sqrt{3}, 1)$ पर स्पर्श करती है। सरल रेखा L, PT के लम्बवत् है और वृत्त $(x - 3)^2 + y^2 = 1$ की स्पर्श-रेखा है।

दोनों वृत्तों की एक उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखा (common tangent) निम्न है।

A. $x = 4$

B. $y = 2$

C. $x + \sqrt{3} = 4$

$$D. x + 2\sqrt{2}y = 6$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. स्पर्श-रेखा PT वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ को बिन्दु $P(\sqrt{3}, 1)$ पर स्पर्श करती है। सरल रेखा L, PT के लम्बवत् है और वृत्त $(x - 3)^2 + y^2 = 1$ की स्पर्श-रेखा है।

दोनों वृत्तों की एक उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखा (common tangent) निम्न है।

$$A. x - \sqrt{3}y = 1$$

B. $x + \sqrt{3}y = 1$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

मैट्रिक्स सुमेल प्रकार

1. स्तम्भ I के दिय गए कथनो को स्तम्भ II में दिय गए गुणों के साथ सुमेल कराएँ।

स्तम्भ I	स्तम्भ II
(a) दो प्रतिच्छेदी वृत्त	(p) एक उभयनिष्ठ स्पर्शी रखते हैं
(b) दो परस्पर बाह्य वृत्त	(q) एक उभयनिष्ठ अभिलम्ब रखते हैं।
(c) दो वृत्त जिनमें से एक-दूसरे के अन्दर है	(r) एक उभयनिष्ठ स्पर्शी नहीं रखते हैं
(d) एक परवलय की दो शाखाएँ	(s) एक उभयनिष्ठ अभिलम्ब नहीं रखते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

दृढ़कथन कारण प्रकार

1. वृत्त $x^2 + y^2 = 169$ पर बिन्दु (17,7) से स्पर्शियां खींची गई है।

वक्तव्य I स्पर्शियाँ परस्पर लंबवत है।

क्योंकि

वक्तव्य ॥ बिन्दु, जिससे दिए गए वृत्त पर परस्पर लंबवत स्पर्शियाँ

खींची जाती है का बिन्दुपथ $x^2 + y^2 = 338$ है।

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

सही स्पष्टीकरण है

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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

2.

माना

$$L_1 = 2x + 3y + p - 3 = 0, L_2: 2x + 3y + p + 3 = 0$$

जहाँ p एक वास्तविक संख्या है तथा

$$C = x^2 + y^2 + 6x - 10y + 30 = 0$$

कथन-1 : यदि रेखा L_1 वृत्त C की जीवा है, तब रेखा L_2 सदैव वृत्त C का व्यास नहीं होगी तथा

कथन-2 : यदि रेखा L_1 वृत्त C का व्यास है, तब रेखा L_2 वृत्त C की जीवा नहीं होगी।

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

सही स्पष्टीकरण है

B. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥ वक्तव्य । का

सही स्पस्टीकरण नहीं है

C. वक्तव्य । सत्य है वक्तव्य ॥ असत्य है

D. वक्तव्य । असत्य है वक्तव्य ॥ सत्य है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

विक्षेण प्रश्न

1. माना वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ का केन्द्र A है।

माना वृत्त पर बिन्दु B(1,7) और D(4, - 2) पर खींची गई स्पर्श

रेखाएँ C पर मिलती है। चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल है



वीडियो उत्तर देखें

2. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु (-4,3) से होकर

जाता है और रेखाओं $x + y = 2$ और $x - y = 2$ को स्पर्श

करता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक नियत बिंदु (h,k) से वृत्त $x^2 + y^2 = r^2$ पर एक छेदक रेखा (secant) खींची जाती है। दिखाइए की वृत्त पर खींची गई छेदक रेखाओं के मध्य-बिंदु का बिन्दुपथ $x^2 + y^2 = hx + ky$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो बिंदुओं A और B के भुजा समीकरण $x^2 + 2ax - b^2 = 0$ के मूल हैं और उनकी कोटि समीकरण $y^2 + 2py - q^2 = 0$ एक मूल है। AB व्यास के वृत्त का समीकरण और त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. रेखाएँ $5x + 12y - 10 = 0$ और $5x - 12y - 40 = 0$ एक वृत्त C_1 को स्पर्शी करती है जिसका व्यास 6 इकाई है। यदि C_1 का केंद्र प्रथम चतुर्थार्थ में हो तो वृत्त C_2 का समीकरण ज्ञात कीजिए जो C_1 के संकेन्द्रिय है और रेखाओं से 8 इकाई लम्बाई का अन्तः खंड काटता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. माना की रेखा L_1 , x और y -अक्ष को क्रमशः बिन्दुओ P और Q पर प्रतिच्छेद करती है। एक दुसरी रेखा L_2 जो L_1 के लंबवत है, x और y -अक्ष को क्रमशः R और S पर प्रतिच्छेद करती है।

दिखाइए की रेखाओं PS और QR के प्रतिच्छेद बिन्दु पर बिन्दुपथ मूलबिन्दु से जाने वाला वृत्त होगा।



वीडियो उत्तर देखें

7. माना $S = -x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ एक दिया गया वृत्त है। मूलबिंदु पर समकोण बनाने वाली वृत्त की जीवा पर मूलबिंदु से डाले गए लांब के पाद (foot) का बिन्दुपथ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\left(m_i, \frac{1}{m_i}\right)$, $m_i > 0$, $i = 1, 2, 3, 4$ एक वृत्त पर चार भिन्न बिन्दु है तो दिखाइए की $m_1 m_2 m_3 m_4 = 1$



वीडियो उत्तर देखें

9. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $y=x$ को बिन्दु पर इस प्रकार स्पर्श करता है कि $OP = 4\sqrt{2}$ हो, जहाँ O मूलबिन्दु है एवं बिन्दु $(-10,2)$ वृत्त के अन्दर स्थित है तथा रेखा $x+y=0$ द्वारा वृत्त पर काटा गया अन्तःखण्ड $6\sqrt{2}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

10. दो वृत्त जिनकी त्रिजायें 5 इकाई हैं, एक-दूसरे को बिन्दु (1,2) पर स्पर्श करते हैं। यदि उनकी उभयनिष्ठ स्पर्शी का समीकरण $4x + 3y = 10$ है। तब वृत्तों का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना वृत्त $2x(x - a) + y(2y - b) = 0, (a \neq 0, b \neq 0)$ से दिया जाता है यदि $(a, b/2)$ से दो जीवये, जो प्रत्येक x-अक्ष से समद्विभाजित होती है, वृत्त में खींची जाये तो a तथा b में सम्बन्ध ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. व्रतों का एक निकाय बिंदुओं $A(3, 7)$ तथा $B(6, 5)$ से गुजरता है, तो वे जिवायें जिनमे वृत्त $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$ व्रतों के निकाय के सदस्यों को प्रतिच्छेद करता है एक बिंदु पर सगमी है तो इस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात किजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिस पर वृत्त और परस्पर स्पर्श करते हैं। दोनों वृत्तों के अलग-अलग बिंदुओं पर खींची गई उभयनिष्ठ स्पर्शियों के समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. a के मान के लिए वे अंतराल ज्ञात कीजिए, जिसके लिए रेखा

$x + y = 0$ बिन्दु $\left(\frac{1 + \sqrt{2}a}{2}, \frac{1 - \sqrt{2}a}{2} \right)$ से वृत्त

$2x^2 + 2y^2 - (1 + \sqrt{2}a)x - (1 - \sqrt{2}a)y = 0$ पर

खींची गई दो जीवाओं को समद्विभाजित करती है।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक वृत्त A, B और C बिंदुओं से होकर जाता है तथा AC इसका

व्यास है। बिन्दु A से होकर जाने वाली रेखा जीवा BC को वृत्त के

अंदर बिन्दु D पर प्रतिच्छेद करती है। यदि कोण DAB और

CAB क्रमशः α और β है और बिन्दु A तथा रेखाखण्ड DC के

मध्य-बिन्दु के बीच की दूरी d है, तो सिद्ध कीजिए की वृत्त का

$$\text{क्षेत्रफल} \frac{\pi d^2 \cos \alpha}{\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + 2 \cos \alpha \cos \beta \cos(\beta - \alpha)}$$

है।



वीडियो उत्तर देखें

16. $ax^2 + 2hxy + by^2 = 1$ एक वक्र है है तथा P एक बिन्दु है जो वक्र पर नहीं है। बिन्दु P से एक रेखा खींची जाती है है जो वक्र को Q और R प्रतिच्छेद करती है। यदि गुणनफल $PQ \cdot QR$ रेखा की प्रवणता से स्वतंत्र है तो दिखाइए की वक्र एक वृत्त है।



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि एक वृत्त C केंद्र $(0, \sqrt{2})$ है तो सिद्ध कजिये की C पर अधिकमत दो परिमेय बिन्दु हो सकते है।

(एक बिन्दु जिसके दोनों निर्देशांक परिमेय संख्या होते है, परिमेय बिन्दु कहलाता है)



वीडियो उत्तर देखें

18. C_1 और C_2 दो संकेन्द्रिय वृत्त है C_2 की त्रिज्या C_1 की त्रिज्या की दोगुनी है। C_2 के एक बिन्दु P से C_1 पर दो स्पर्शियाँ PA और PB खींची जाती है सिद्ध कीजिए की त्रिभुज PAB का केन्द्रक C_1 पर स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें

19. माना T_1 व T_2 बिन्दु $(-2,0)$ से वृत्त C , $x^2 + y^2 = 1$ पर खींची गई स्पर्शियाँ हैं। उस वृत्त C का समीकरण ज्ञात कीजिए जो T_1 व T_2 का स्पर्शी युग्म रखता है। साथ ही दो वृत्तों की एक साथ लेकर खींची गए सभी स्पर्शियों का समीकरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

20. माना वृत्त निकाय $x^2 + y^2 = r^2$, $2 < r < 5$ है। यदि प्रथम पाद में निकाय के एक वृत्त व दीर्घवृत्त $4x^2 + 25y^2 = 100$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा, निर्देशाक्षों को A तथा B पर मिलती है, तो AB के मध्य बिन्दुका बिन्दुपथ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. माना $2x^2 + y^2 - 3xy$ मूलबिन्दु से त्रिज्या 3 के वृत्त पर खींची गति स्पर्शी युग्म का समीकरण है, जिसका केंद्र प्रथम चतुर्थार्थ में है। यदि A एक स्पर्श बिन्दु है तो OA की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. माना C_1 तथा C_2 दो वृत्त हैं, C_2, C_1 के अन्दर स्थित है। एक वृत्त, C, C_1 के अन्दर स्थित है तथा C_1 को अन्तः तथा C_2 को बाह्य स्पर्श करता है। C के केन्द्र का बिन्दुपथ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $2x + 3y + 1 = 0$ को बिन्दु $(1,-1)$ पर स्पर्श करता है तथा $(0, -1)$ और $(-2, 3)$ अन्तः बिन्दु व्यास वाले वृत्त के लंबकोणीय है।



वीडियो उत्तर देखें

एकल पूर्णांक प्रश्न

1. एकांक त्रिज्या (unit radius) वाले दो वृत्तों C_1 तथा C_2 के केंद्र एक-दूसरे से 6 इकाई दूरी पर हैं। मान लीजिये कि C_1 तथा C_2 के केंद्रों को मिलाने वाले रेखचंद का मध्य-बिन्दु P है एवं वृत्तों C_1 तथा C_2 को ब्राह्म (externally) स्पर्श करने वाली एक वृत्त C है। यदि P से जाने वाली C_1 तथा C की एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा (common tangent) C_2 तथा C की भी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा हो तब वृत्त C की त्रिज्या है।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 2 है, की दो समान्तर जीवाओं के बीच की दूरी $\sqrt{3} + 1$ है। यदि जीवाएँ केन्द्र इपर $\frac{\pi}{k}$ तथा $\frac{2\pi}{k}$, जहाँ

$k > 0$ के कोण अन्तरित करती है, तो $[k]$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

3. रेखा $2x - 3y = 1$ वृत्तीय क्षेत्र $x^2 + y^2 \leq 6$ को दो भागों

में विभाजित करती है। यदि

$$S = \left\{ \left(2, \frac{3}{4} \right), \left(\frac{5}{2}, \frac{3}{4} \right), \left(\frac{1}{4}, -\frac{1}{4} \right), \left(\frac{1}{8}, \frac{1}{4} \right) \right\}$$

, तो S में स्थित उन बिन्दुओं की संख्या जो लघुतर भाग में अन्दर

है, निम्न है

 वीडियो उत्तर देखें