



MATHS

BOOKS - CGPET PREVIOUS YEAR PAPERS MATHS (HINDI)

अतिपरवलय

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. समीकरण

$$13 \left[(x - 1)^2 + (y - 2)^2 \right] = 3(2x + 3y - 2)^2$$

निरूपित करती है।

A. परवलय

B. दीर्घवृत्त

C. अतिपरवलय

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि अतिपरवलय की नियता $x + 2y = 1$, नाभि (2,1)

तथा उत्केंद्रता 2 हो, तो उसका समीकरण होगा

A.

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

B.

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

C.

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. अतिपरवलय $16x^2 - 9y^2 = 144$ पर कोई बिन्दु P है

| यदि S_1 तथा S_2 इसकी नाभियाँ हों, तो $PS_1 \sim PS_2 =$

A. 4

B. 6

C. 8

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि अतिपरवलय की नाभियाँ $(5, 0)$ तथा $(-5, 0)$ और संयुग्मी अक्ष 8 हो, तो अतिपरवलय का समीकरण होगा

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

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

C. $9x^2 - 16y^2 = 12$

D. $16x^2 - 9y^2 = 12$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. रेखाओं $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = m$ तथा $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} = \frac{1}{m}$ के

प्रतिच्छेद बिन्दु का बिन्दुपथ जहाँ m एक प्राचल है , सदैव होगा।

A. एक वृत्त

B. एक परवलय

C. एक दीर्घवृत्त

D. एक अतिपरवलय

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9.

अतिपरवलय

$9x^2 - 16y^2 + 18x + 32y - 151 = 0$ का केंद्र है।

A. (1,-1)

B. (-1,1)

C. (-1,-1)

D. (1,1)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. समीकरण $\frac{1}{r} = \frac{1}{8} + \frac{3}{8} \cos \theta$ निरूपित करती है

A. एक समकोणिक अतिपरवलय

B. एक अतिपरवलय

C. एक दीर्घवृत्त

D. एक परवलय

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी अतिपरवलय के अनुप्रस्थ तथा संयुग्मी अक्ष क्रमशः 8 तहत 6 हो , तो अतिपरवलय के किसी बिन्दु की नाभीय दूरियों का अंतर होगा।

A. 8

B. 6

C. 14

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. रेखाओं $ax \sec \theta + by \tan \theta = a$ तथा

$ax \tan \theta + by \sec \theta = b$ जहाँ θ प्राचल है, के प्रतिच्छेद

बिन्दु का बिन्दुपथ है।

- A. एक सरल रेखा
- B. एक वृत्त
- C. एक दीर्घवृत्त
- D. एक अतिपरवलय

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. एक अतिपरवलय बिन्दुओं $(3,2)$ तथा $(-17,12)$ से गुजरता है और उसका केंद्र मूलबिन्दु पर है तथा अनुप्रस्थ

अक्ष x- अक्ष है। अतिपरवलय की अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई है।

A. 2

B. 4

C. 6

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. शंकवों $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ तथा $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$ की

उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का समीकरण है।

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

B. $x + y = \sqrt{a^2 - b^2}$

C. $x - y = \sqrt{a^2 - b^2}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. समकोणीय अतिपरवलय $xy = c^2$ की नाभियों के निर्देशांक है।

A. $(\pm c, \pm c)$

B. $(\pm c\sqrt{2}, \pm c\sqrt{2})$

C. $(\pm c/\sqrt{2}, \pm c/\sqrt{2})$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक अतिपरवलय की नाभियों के बीच की दूरी उसके शीर्षों के बीच की दूरी की दुगुनी है और संयुग्मी अक्ष की लम्बाई 6 है। अतिपरवलय की अक्षों को निर्देशांक अक्ष लेते हुए अतिपरवलय का समीकरण है।

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

B. $x^2 - 3y^2 = 3$

C. $3x^2 - y^2 = 9$

D. $x^2 - 3y^2 = 9$

Answer: C



वीडियो रज्जर देखें

20. वक्र $y^2 = 8x$ तथा $xy = -1$ की उभयनिष्ठ स्पर्शी का समीकरण है।

A. $3y = 9x + 2$

B. $y = 2x + 1$

C. $2y = x + 8$

D. $y = x + 2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. अतिपरवलय $\frac{x^2}{\cos^2 \alpha} - \frac{y^2}{\sin^2 \alpha} = 1$ के लिए α का मान परिवर्तित करने पर निम्न में से क्या अचर रहेगा ?

- A. शीर्षों के भुज
- B. नाभियों के भुज
- C. उत्केंद्रता
- D. नियताएँ

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ की स्पर्शी प्रत्येक निर्देशाक्ष से इकाई लम्बाई का अन्तः खण्ड काटती है , तो बिन्दु (a,b) निम्न समकोणीय पर होगा।

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. परवलय $y^2 = 8x$ व अतिपरवलय $3x^2 - y^2 = 3$

की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं का समीकरण है।

A. $2x \pm y + 1 = 0$

B. $2x \pm y - 1 = 0$

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

D. $x \pm 2y - 1 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ के सहायक वृत्त (Auxiliary circle) का समीकरण है।

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर दो स्पर्श रेखायें इस प्रकार खींची जाती हैं कि उनकी प्रवणताओं का गुणनफल c^2 है, तो वे निम्न वक्र पर प्रतिच्छेद करती हैं

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

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

C. $ax^2 + by^2 = c^2$

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. अतिपरवलय $x^2 - 2y^2 - 2 = 0$ पर किसी बिन्दु से अनन्तस्पर्शी पर खींचे गए लम्बो की लम्बाइयों का गुणनफल होगा।

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

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

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

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

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

B. $m_1 m_2 = \frac{23}{11}$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. अतिपरवलय $9x^2 - 16y^2 = 144$ पर स्थित किसी बिन्दु की नाभिय दूरियाँ का अंतर है।

A. 8

B. 7

C. 6

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

B. $xy = 1$

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$ के बिन्दु $(2 \sec \phi, 3 \tan \phi)$ पर स्पर्शी $3x - y + 4 = 0$ के समान्तर है, तब ϕ का मान है।

A. 45°

B. 60°

C. 30°

D. 75°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $(\lambda - 2)x^2 + \lambda y^2 = 4$ एक समकोणीय अतिपरवलय को निरूपित करता है, तब λ का मान है।

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि अतिपरवलय $x^2 - y^2 = 9$ की एक स्पर्श जीवा $x=9$ है , तो सम्बन्धित स्पर्श रेखायुग्म (Pair of tangents) का समीकरण है।

A. $9x^2 - 8y^2 + 18x - 9 = 0$

B. $9x^2 - 8y^2 - 18x + 9 = 0$

C. $9x^2 - 8y^2 - 18x - 9 = 0$

D. $9x^2 - 8y^2 + 18x + 9 = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

D. $\frac{1}{e} + \frac{1}{e'} = 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $115x - 117y = 17$

B. $125x - 48y = 481$

C. $127x + 33y = 341$

D. $15x + 121y = 105$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

36. अतिपरवलय के किसी बिंदु से इसकी अनन्तस्पर्शियों पर डाले गए लंबों का गुणनफल है

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

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

C. $\frac{ab}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें