



MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

परवलय

उदाहरण

1. समीकरण $14x^2 - 4xy + 11y^2 - 44x - 58y + 71 = 0$ द्वारा प्रदर्शित शांकव का केन्द्र है

A. (2, 3)

B. (3, 2)

C. (-2, -3)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. परवलय का समीकरण जिनकी नाभि $(-1, -2)$ तथा नियता $x - 2y + 3 = 0$ है, है

A. $4x^2 + y^2 + 4xy + 2x + 32y - 16 = 0$

B. $4x^2 + y^2 + 4xy + 4x + 32y + 16 = 0$

C. $x^2 + 4y^2 + 4xy + 4x + 32y + 16 = 0$

D. $4x^2 + y^2 + 4xy - 4x + 32y + 16 = 0$

Answer: B

 उत्तर देखें

3. यदि परवलय का समीकरण $x^2 = 6y$ है, तब नाभि के निर्देशांक तथा परवलय का अक्ष है

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

B. $\left(0, -\frac{3}{2}\right), y - \text{अक्ष}$

C. $\left(0, \frac{3}{2}\right), x - \text{अक्ष}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 उत्तर देखें

4. यदि परवलय का समीकरण $y^2 = -8x$ हो, तो नियता का समीकरण तथा नाभिलम्ब कि लम्बाई है

A. $x = -2, 8$

B. $x = 2, 8$

C. $y = 2, 8$

D. $u = -2, 8$

Answer: B

 उत्तर देखें

5. नाभि $(0, -3)$ तथा नियता $y = 3$ वाले परवलय का समीकरण है

A. $y^2 = 12x$

B. $x^2 = 12y$

C. $y^2 = -12x$

D. $x^2 = -12y$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $y^2 + 9 - 6y = 5x$ के सापेक्ष बिंदु $(1, 4)$ कि स्थिति है

A. वक्र पर

B. वक्र के अंदर

C. वक्र के बाहर

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

 उत्तर देखें

7. परवलय $y^2 = 4ax$ कि नाभीय जीवा जो x -अक्ष के साथ α कोण बनाती है, की लम्बाई है

A. $4a \cos e s \alpha$

B. $4 \cos e c^2 \alpha$

C. $4a \cos e c^2 \alpha$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 उत्तर देखें

8. यदि रेखा $y - \sqrt{3}x + 3 = 0$, परवलय $y^2 = x + 2$ के दो बिन्दुओ A तथा प्रतिच्छेद करता है, तो PA PB का मान है [जहाँ, $P = (\sqrt{3}, 0)$]

A. $\frac{4(\sqrt{3} + 2)}{3}$

B. $\frac{4(2 - \sqrt{3})}{3}$

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

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

Answer: A

 उत्तर देखें

9. यदि रेखा $y = mx + 1$, परवलय $y^2 = 4x$ की स्पर्श रेखा का समीकरण है, तब m का मान ज्ञात कीजिए।

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि रेखा $\frac{x}{l} + \frac{y}{m} = 1$, परवलय $y^2 = 4a(x + b)$ को स्पर्श करती है, तब $m^2(l + b)$ का मान है

A. al^2

B. $-al^2$

C. l^2

D. $-a$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. परवलय $y^2 = 4ax$ पर खींची गई स्पर्श रेखाएं x -अक्ष के साथ θ_1 व θ_2 कोण बनाती है।

यदि $\cot \theta_1 + \cot \theta_2 = c$, तब उनके प्रतिछेदन बिंदु का बिन्दुपथ है

A. $y = c$

B. $y = a$

C. $y = ac$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि जीवा $y - x\sqrt{2} + 4a\sqrt{2} = 0$, परवलय $y^2 = 4ax$ अभिलम्ब है, तब परवलय व अभिलम्ब के प्रतिच्छेदन बिंदु के निर्देशांक है

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. अभिलम्ब परवलय $y^2 = 4ax$ को उस बिंदु पर स्पर्श करता है जहाँ भुजा अक्ष, कोटि अक्ष के बराबर है, तो

A. $(6a, 9a)$

B. $(-9a, 6a)$

C. $(-6a, 9a)$

D. $(4a, 4a)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि किसी बिन्दु से परवलय $y^2 = 4ax$ पर खींचे गए दो अभिलम्ब अक्ष के साथ α तथा β कोण इस प्रकार बनाते हैं कि $\tan \alpha \cdot \tan \beta = 2$ तो इस बिन्दु का बिन्दुपथ ज्ञात कीजिए।

A. $x^2 - 4ay = 0$

B. $y^2 - 4ax = 0$

C. $x^2 + 4ay = 0$

D. $y^2 + 4ax = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि बिन्दु $P(1, 4)$ परवलय $y^2 + 4y = 3x$ के बाहर स्थित हो, तो परवलय की स्पर्श रेखाओं का युग्म है

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी बिन्दु P से परवलय $x^2 = 4y$ पर खींची गई स्पर्श रेखाएं लंबवत हो, तो बिन्दु P का बिन्दुपथ ज्ञात कीजिए।

A. $x = 1$

B. $x = -1$

C. $y = -1$

D. $y = 1$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. परवलय $y^2 = 4ax$ पर (x_1, y_1) से खींची गई स्पर्श रेखाओं तथा स्पर्शीय जीवा से बने

त्रिभुज का क्षेत्रफल $\frac{(y_1^2 - 4ax_1)^{3/2}}{n}$ है जहाँ n है मान है

A. $2a$

B. a

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि परवलय के किसी बिन्दु P के सांगत व्यास, जीवा को A पर तथा जीवा के सिरों पर स्पर्श रेखा, व्यास को बिन्दु B तथा C पर मिलती है तब PA^2 का मान है

A. $PB + PC$

B. $PB \cdot PC$

C. $\frac{PB}{PC}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

साथित उदाहरण

1. नाभि $(2, 2)$ व नियता $x + y + 1 = 0$ वाले परवलय का समीकरण $x^2 - 2xy + y^2 - 10x - 10y + \lambda = 0$ है, जहाँ λ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

2. परवलय जिसकी नाभि व शीर्ष क्रमशः $(0, 2)$ व $(0, 4)$ है का समीकरण है

A. $x^2 + y = 32$

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. परवलय $y^2 = 8x$ पर स्थित बिन्दु जिसकी नाभीय दूरी 4 है के निर्देशांक है

A. $(2, \pm 2)$

B. $(2, \pm 4)$

C. $(\pm 2, 4)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = mx + c$ परवलय $y^2 = 4a(x + 1)$ को स्पर्श करती है, तब $am + \frac{a}{m}$ का मान है

A. y

B. x

C. c

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. परवलय $y^2 = 4a(x - a)$ पर मूलबिंदु से खींची गई स्पर्श रेखाओं के बिच का कोण है

A. 0

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $y^2 = 4ax$ पर कोई स्पर्शी तथा लंबवत रेखा जो रेखा $x = 0$ के नाभीय पर मिलती है

A. $x = 0$

B. $y = 0$

C. $x = 0$

D. $y = b$

Answer: A

 उत्तर देखें

7. परवल्यो $x^2 = 4ay$ व $y^2 = 4ax$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $x + y + a = 0$

B. $x + y = a$

C. $x + y = 0$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक जीवा परवल्य का अभिलम्ब है, शीर्ष पर समकोण बनाती है, तब x — अक्ष के साथ बना कोण है

A. $\tan^{-1} \sqrt{2}$

B. 0

C. π

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. परवलय $y^2 = 4ax$ पर तीन बिन्दु E, F, G इस प्रकार है की उनकी कोटियाँ गुणोत्तर श्रेणी में है , तब E व G पर खींची गई स्पर्श रेखाएं किसी बिन्दु की कोटि पर मिलेगी ?

A. E

B. G

C. F

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. परवलय $y^2 = 4ax$ की जीवा जो शीर्ष से होकर जाती है तथा अक्ष के साथ θ कोण बनती है, की लम्बाई $\lambda \cos \theta \cos e^2 \theta$ है, तब λ का मान है

A. $4a$

B. a

C. 4

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. परवलय $y^2 = 4ax$ की उन सभी जीवाओं जो शीर्ष पर समकोण बनाती है, उन सब पर शीर्ष से डाले गये लम्बों के पाद का बिन्दु पथ है। एक से अधिक विकल्प सत्य -

A. एक परवलय

B. एक अतिपरवलय

C. एक वृत्त

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि परवलय के बिन्दु $P(at^2, 2at)$ पर खींचा गया अभिलम्ब पुनः Q पर मिलता है , तब परवलय पर एक अन्य बिन्दु ओर होगा जिस पर खींचा गया अभिलम्ब Q से होकर जाएगा तब उस बिन्दु के निर्देशांक है

A. $(4a, 4a)$

B. $\left(\frac{4a}{t^2}, \frac{4a}{t}\right)$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

1. समीकरण $\lambda x^2 + 4xy + y^2 + \lambda x + 3y + 2 = 0$ परवलय निरूपित करता है यदि λ का मान है

A. -4

B. 4

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. शीर्ष $(-3, 0)$ तथा नियता $x + 5 = 0$ वाले परवलय का समीकरण है

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

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि परवलय $y^2 = x$ की जीवा PQ का एक सिरा $P(4, -2)$ हो, तो बिन्दु P पर खींची गई स्पर्श रेखा की प्रवणता है

A. $-\frac{1}{4}$

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

C. 4

D. -4

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. परवलय $169\{(x - 1)^2 + (y - 3)^2\} = (5x - 12y + 17)^2$ के नाभिलम्ब की लम्बाई है

- A. $14/13$
- B. $28/13$
- C. $12/13$
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. परवलय $y^2 = 4y - 4x$ की नाभि है।

- A. $(0, 2)$
- B. $(1, 2)$
- C. $(2, 0)$
- D. $(2, 1)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. उस परवलय का समीकरण जिसका शीर्ष मूलबिंदु पर है एवं अक्ष, y -अक्ष पर है तथा जो बिंदु $(6, -3)$ से होकर जाता है, है :

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

B. $x^2 + 12y$

C. $x^2 = -12y$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. y -अक्ष के परितः सममित, शीर्ष $(0, 0)$ तथा $(5, 2)$ से होकर जाने वाले परवलय का समीकरण है

A. $3x^2 = 25y$

B. $2x^2 = 25y$

C. $2y^2 = 25x$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली ii

1. यदि परवलय $y^2 = 4ax$ की स्पर्श रेखा, परवलय के अक्ष से $\frac{\pi}{3}$ कोण बनाए, तो स्पर्श बिन्दु है

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. परवलय के नाभिलम्ब के सिरों पर खींची गई स्पर्शी तथा अभिलम्ब बनाते हैं

A. चक्रीय चतुर्भुज

B. आयत

C. वर्ग

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि परवलय $y^2 = 4ax$ के बिन्दु $(at^2, 2at)$ पर खींचा गया अभिलम्ब, परवलय को पुनः बिन्दु $Q(aT^2, 2aT)$ पर प्रतिच्छेद करे, तो

A. $-2 \leq T \leq 2$

B. $T \in (-\infty, -8) \cup (8, \infty)$

C. $T^2 < 8$

D. $T^2 \geq 8$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि परवलय $y^2 = 4ax$ के बिन्दु A तथा B पर खींची गई। स्पर्श रेखाएँ बिन्दु पर मिलती हों, तो A, C तथा B के। भुजाक्ष हैं

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए की परवलय $y(2) = 4ax$ की नाभीय जीवा के मध्य बिन्दु का बिन्दुपथ

$y^2 = 2a(x - a)$ है।

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. बिन्दु $(4, 10)$ से जाने वाली परवलय $y^2 = 9x$ पर स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $x + 4y + 1 = 0$

B. $9x + 4y + 4 = 0$

C. $x - 4y + 36 = 0$

D. $9x + 4y + 9 = 0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि परवलय $y^2 = 8x$ के बिन्दु $P(2, 4)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा, परवलय)

$y^2 = 8x + 5$ को बिन्दु Q तथा R पर प्रतिच्छेद करे, तो QR का मध्य-बिन्दु है

A. $(2, 4)$

B. $(4, 2)$

C. $(7, 9)$

D. $(9, 7)$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

8. परवलय $y^2 = 4ax$ के बिन्दु $(a, 2a)$ पर खींची गई स्पर्शी, x-अक्ष से कोण बनाती है

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

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि परवलय $y^2 = 4ax$ के बिन्दु P, Q तथा R पर खींचे गए अभिलम्ब बिन्दु (h, k) पर मिलते हों, तो ΔPQR का केन्द्रक स्थित है

A. $x = 0$ पर

B. $y = 0$ पर

C. $x = -a$ पर

D. $y = a$ पर

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. परवलय $y^2 = 4x$ के किस बिन्दु पर अभिलम्ब, अक्षों से समान कोण बनाते हैं?

A. (4, 4)

B. (9, 6)

C. (4, -4)

D. (1, -2)

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1

1.

समीकरण

$$ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0(abc + 2fgh - af^2 - bg^2 - ch^2 \neq 0)$$

एक परवलय निरूपित करेगा,

A. $h^2 = ab$

B. $h^2 > ab$

C. $h^2 < ab$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = \left(\frac{3x + 4y - 2}{5}\right)^2$ निरूपित करेगा

A. एक परवलय

B. सरल रेखायुग्म

C. एक दीर्घवृत्त

D. एक अतिपरवलय

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक परवलय के नाभिलम्ब का समीकरण $x + y = 8$ तथा उसके शीर्ष पर स्पर्शी का समीकरण $x + y = 12$ है, तो उसके नाभिलम्ब की लम्बाई है :

A. $4\sqrt{2}$

B. $2\sqrt{2}$

C. 8

D. $8\sqrt{2}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. परवलय $y^2 = 4ax$ पर एक चर बिंदु को नाभि से मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य-बिंदु का बिन्दुपथ एक-दूसरा परवलय है, जिसकी नियता है

A. $x = -a$

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

C. $x = 0$

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. परवलय $y^2 = 8x$ के ऊपर स्थित बिन्दु के निर्देशांक, जिसकी फोकस दुरी 4 है

A. $(-2, -4)(2, -4)$

B. $(2, 4)(2, -4)$

C. $(1, 4)(2, -4)$

D. $(2, -4)(-2, 4)$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $196\{(x - 1)^2 + (y - 3)^2\} = (5x - 12y + 17)^2$ के नाभिलम्ब की लम्बाई है

A. $14/13$

B. $12/13$

C. $28/13$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण $y^2 - 8y - x + 19$ व्यक्त करता है

A. परवलय जिनकी नाभि $\left(\frac{1}{4}, 0\right)$ तथा नियता $x = \frac{-1}{4}$ है

B. परवलय जिसके शीर्ष $(3, 4)$ तथा नियता $x = \frac{11}{4}$ है

C. परवलय जिसकी नाभि $\left(\frac{13}{4}, 4\right)$ तथा शीर्ष $(0, 0)$ है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. परवलय $y^2 = 4ax$ पर किसी बिन्दु के प्राचलिक निर्देशांक होंगे-

A. $(a - at, - 2at)$

B. $(a - at^2, 2at)$

C. $(2a \sin t, - 2a \sin t)$

D. $(a \sin t, - 2a \cos t)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. परवलय की प्रचलित समीकरण $x = t^2 + 1$, $y = 2t + 1$ है। इसकी नियता का कार्तीय समीकरण है।

A. $x = 0$

B. $x + 1 = 0$

C. $y = 0$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. परवलय $y^2 = 4ax$ जिसकी नाभीय जीवा PSQ इस प्रकार है कि $SP = 3$ व $SQ = 2$ के नाभिलम्ब की लम्बाई है

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

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

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

D. $\frac{1}{5}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि परवलय $y^2 = ax$ की नाभीय जीवा $2x - y - 8 = 0$ है तब परवलय की नियता का समीकरण है

A. $x + 4 = 0$

B. $x - 4 = 0$

C. $y - 4 = 0$

D. $y + 4 = 0$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

12. परवलय $y^2 - 4y + 9x + 13 = 0$ के सापेक्ष बिन्दु $(-2, 2)$ स्थिति होगी

- A. अन्दर की ओर
- B. बाहर की ओर
- C. ऊपर
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

13. उस जीवा की लम्बाई जो परवलय $x^2 = 4y$ के शीर्ष से होकर जाती है तथा जिसकी प्रवणता $\cot \alpha$ है,

- A. $4 \cos \alpha \cos ec^2 \alpha$
- B. $4 \tan \alpha \sec \alpha$

C. $4 \sin \alpha \sec^2 \alpha$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. परवलय $y^2 - kx + 8 = 0$ की नियता का समीकरण $x - 1 = 0$ है, तब k का मान है

A. $\frac{1}{8}$

B. 8

C. 4

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि परवलय की नाभि $(0, -3)$ है तथा इसकी नियता $y = 3$ है, तब समीकरण है

A. $x^2 = -12y$

B. $x^2 = 12y$

C. $y^2 = -12x$

D. $y^2 = 12x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें