



## MATHS

# BOOKS - CGPET PREVIOUS YEAR PAPERS MATHS (HINDI)

## दीर्घवृत्त

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि रेखा  $y = 2x + c$  दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$  को  
स्पर्श करें, तो  $c$  का मान होगा

A.  $\pm 4$

B.  $\pm 6$

C.  $\pm 1$

D.  $\pm 8$

**Answer: b**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसका केंद्र मूलबिन्दु है तथा जो बिन्दुओं  $(-3, 1)$  तथा  $(2, -2)$  से गुजरता है

A.  $5x^2 + 3y^2 = 32$

B.  $3x^2 + 5y^2 = 32$

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

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

**Answer: b**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि किसी दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता  $\frac{5}{8}$  तथा नाभियों के बीच की दूरी 10 हो, तो उसका नाभिलम्ब होगा

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

B. 12

C. 15

D.  $\frac{37}{2}$

**Answer: a**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. यदि दीर्घवृत्त की नाभियाँ तथा शीर्ष  $(\pm 1, 0)$  तथा  $(\pm 2, 0)$  हो, तो उसकी लघु अक्ष है

A.  $2\sqrt{5}$

B. 2

C. 4

D.  $2\sqrt{3}$

**Answer: d**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. दीर्घवृत्त  $4x^2 + 9y^2 - 16x - 54y + 61 = 0$  के केंद्र है

A. (1, 3)

B. (2, 3)

C. (3, 2)

D. (3, 1)

**Answer: b**



वीडियो उत्तर देखें

6. दीर्घवृत्त  $4x^2 + 9y^2 - 8x - 36y + 4 = 0$  की

नाभिलम्ब जीवा है

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

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

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

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

**Answer: a**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. एक दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता  $\frac{2}{3}$ , नाभिलम्ब 5 तथा केंद्र (0, 0) है, तो दीर्घवृत्त का समीकरण है

A.  $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{45} = 1$

B.  $\frac{4x^2}{81} + \frac{4y^2}{45} = 1$

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

D.  $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{45} = 5$

**Answer: b**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8.** यदि दीर्घवृत्त का नाभिलम्ब 10 तथा लघु अक्ष नाभियों के बीच की दूरी के बराबर हो, तो दीर्घवृत्त का समीकरण है

A.  $x^2 + 2y^2 = 100$

B.  $x^2 + \sqrt{2y^2} = 10$

C.  $x^2 - 2y^2 = 100$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: a**



वीडियो उत्तर देखें

9. दीर्घवृत्त  $4x^2 + y^2 - 8x + 2y + 1 = 0$  की  
उत्केन्द्रता है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: b**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसकी उत्केन्द्रता  $\frac{1}{2}$  और शीर्ष (4, 0) तथा (10, 0) है, होगा

A.  $3x^2 + 4y^2 - 42x + 120 = 0$

B.  $3x^2 + 4y^2 + 42x + 120 = 0$

C.  $3x^2 + 4y^2 + 42x - 120 = 0$

D.  $3x^2 + 4y^2 - 42x - 120 = 0$

**Answer: a**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11. दीर्घवृत्त  $2x^2 + 5y^2 = 20$  के सापेक्ष बिन्दु  $(4, -3)$  की स्थिति है**

A. दीर्घवृत्त के बाहर

B. दीर्घवृत्त के अन्दर

C. दीर्घवृत्त पर

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: a**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** x-अक्ष से  $60^\circ$  का कोण बनाने वाली दीर्घवृत्त

$x^2 + 16y^2 = 16$  की स्पर्श रेखा का समीकरण है

A.  $\sqrt{3}x - y + 7 = 0$

B.  $\sqrt{3}x - y - 7 = 0$

C.  $\sqrt{3}x - y \pm 7 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: c**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसके शीर्ष  $(\pm 5, 0)$  तथा नाभियाँ  $(\pm 4, 0)$  है, होगा

A.  $9x^2 + 25y^2 = 225$

B.  $25x^2 + 9y^2 = 225$

C.  $3x^2 + 4y^2 = 192$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: a**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसकी नाभियाँ  $(\pm 5, 0)$

तथा एक नियता  $5x = 36$  है, होगा

A.  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{11} = 1$

B.  $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{\sqrt{11}} = 1$

C.  $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{11} = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: a**



वीडियो उत्तर देखें

15. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  के बिन्दु

$(a \cos \theta, b \sin \theta)$  पर अभिलम्ब का समीकरण होगा

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

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

$$\text{C. } \frac{ax}{\cos \theta} - \frac{by}{\sin \theta} = a^2 - b^2$$

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

**Answer: c**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** रेखा  $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ , दीर्घवृत्त

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  की एक स्पर्श रेखा होगी, यदि

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

B.  $p^2 = a^2 + b^2$

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: c**



**वीडियो उत्तर देखें**

**17.** उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसका केन्द्र  $(2, -3)$ , एक नाभि  $(3, -3)$  और संगत शीर्ष  $(4, -3)$  है, होगा

$$A. \frac{(x - 2)^2}{3} + \frac{(y + 3)^2}{4} = 1$$

$$B. \frac{(x - 2)^2}{4} + \frac{(y + 3)^2}{3} = 1$$

$$C. \frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{4} = 1$$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: b**

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** एक दीर्घवृत्त बिन्दु  $(-3, 1)$  से गुजरता है तथा उसकी

उत्केन्द्रता  $\sqrt{\frac{2}{5}}$  है। दीर्घवृत्त का समीकरण होगा

A.  $3x^2 + 5y^2 = 32$

B.  $3x^2 + 5y^2 = 25$

C.  $3x^2 + y^2 = 4$

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

**Answer: a**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** एक दीर्घवृत्त की दीर्घ तथा लघु अक्षों की लम्बाइयाँ क्रमशः 10 तथा 8 है और उसकी दीर्घ अक्ष  $y$ -अक्ष है। दीर्घवृत्त के केन्द्र को मूलबिन्दु मानते हुये दीर्घवृत्त का समीकरण है

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

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

C.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$

D.  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{100} = 1$

**Answer: b**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** यदि किसी दीर्घवृत्त के लघु अक्ष के दोनों सिरों को नाभियों से मिलाने वाली रेखाओं के मध्य कोण  $\frac{\pi}{2}$  है, तो 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**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. दीर्घवृत्त  $3x^2 + 2y^2 = 5$  पर, बिन्दु  $(1, 2)$  से खींची गयी स्पर्श रेखाओं के बीच कोण है

A.  $\tan^{-1}\left(\frac{12}{5}\right)$

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

C.  $\tan^{-1}\left(\frac{12}{\sqrt{5}}\right)$

D.  $\tan^{-1}(12\sqrt{5})$

**Answer: c**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. यदि दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  की नाभियाँ व  
अतिपरवलय  $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{81} = \frac{1}{25}$  की नाभियाँ सम्पाती

हों, तो  $b^2$  का मान है

A. 1

B. 5

C. 7

D. 9

**Answer: c**



**वीडियो उत्तर देखें**

23. यदि S व S' एक दीर्घवृत्त की नाभियाँ है तथा इसके लघु अक्ष का एक शीर्ष B है। यदि  $\Delta SS'$  B एक समबाहु त्रिभुज है, तब e का मान है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: c**



वीडियो उत्तर देखें

24. उस दीर्घवृत्त का समीकरण जिसकी नाभियों के बीच की दूरी 8 एवं नियताओं के बीच की दूरी 18 है, होगा

A.  $5x^2 - 9y^2 = 180$

B.  $9x^2 + 5y^2 = 180$

C.  $x^2 + 9y^2 = 180$

D.  $5x^2 + 9y^2 = 180$

**Answer: b**



वीडियो उत्तर देखें

25. बिन्दु (2, 3) से जाने वाली, दीर्घवृत्त

$9x^2 + 16y^2 = 144$  की स्पर्श रेखाओं के समीकरण हैं

A.  $y = 3, x + y = 5$

B.  $y = -3, x - y = 5$

C.  $y = 4, x + y = 3$

D.  $y = -4, x - y = 3$

**Answer: a**



वीडियो उत्तर देखें

26. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  की कोई स्पर्श रेखा अक्षों पर h व k लम्बाई के अंतः खण्ड काटती है, तो  $\frac{a^2}{h^2} + \frac{b^2}{k^2}$  का मान होगा

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: b**



वीडियो उत्तर देखें

27. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  व सरल रेखा  $y = mx + c$  वास्तविक बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती हैं, यदि

A.  $a^2m^2 < c^2 - b^2$

B.  $a^2m^2 > c^2 - b^2$

C.  $a^2m^2 \geq c^2 - b^2$

D.  $c \geq b$

**Answer: c**



**वीडियो उत्तर देखें**

28. उस वृत्त की त्रिज्या, जिसका केंद्र (0, 3) पर है तथा जो दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$  की नाभियों से गुजरता है, होगी

A. 3

B. 3.5

C. 4

D.  $\sqrt{12}$

**Answer: c**



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि एक दीर्घवृत्त की दीर्घ अक्ष की लम्बाई, उसके लघु अक्ष की लम्बाई की तिगुनी है, तो उसकी उत्केन्द्रता होगी

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

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

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

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

**Answer: d**



**वीडियो उत्तर देखें**

30. यदि रेखा  $y = x$  तथा  $3y + 2x = 0$  दीर्घवृत्त

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  के संयुग्मी व्यासों के युग्म हों, तब इसकी

उत्केन्द्रता है

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

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

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

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

**Answer: c**



वीडियो उत्तर देखें

31. एक दीर्घवृत्त एक गोल धागे से बनाया जाता है जो दो पिनो के ऊपर से होकर गुजरता है | यदि इस प्रकार बने दीर्घवृत्त के अक्ष क्रमशः 6 सेमी व 4 सेमी हों, तो धागे की लम्बाई और पिनो के बीच की दूरी सेमी में क्रमशः होगी

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

B. 6,  $\sqrt{5}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: d**



**वीडियो उत्तर देखें**

32. एक व्यक्ति रेसकोर्स के चारों ओर दौड़ता हुआ यह नोट करता है कि उससे दो ध्वज स्तम्भों की दूरियों का योग सदैव 10 मी रहता है और ध्वज स्तम्भों के बीच की दूरी 8 मी है। दौड़ने के मार्ग द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल, (वर्ग मीटर में) है

A.  $15\pi$

B.  $12\pi$

C.  $18\pi$

D.  $8\pi$

**Answer: a**



वीडियो उत्तर देखें

33. दीर्घवृत्त  $x^2 + 3y^2 = 6$  के केन्द्र से 2 इकाई दूरी पर दीर्घवृत्त पर स्थित किसी बिन्दु का उत्केन्द्र कोण है

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

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

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

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

**Answer: c**



वीडियो उत्तर देखें

34. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  की लम्बवत स्पर्श रेखाओं के प्रतिच्छेद बिन्दु का बिन्दुपथ है

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

B.  $x^2 - y^2 = a^2 - b^2$

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

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

Answer: c



35. यदि दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  के किसी बिन्दु P पर खींचे गये अभिलम्ब निर्देशाक्षों को G व g पर मिलते हैं, तो

PG : Pg होगा

A.  $a : b$

B.  $a^2 : b^2$

C.  $b^2 : a^2$

D.  $b : a$

**Answer: c**



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि  $\theta$  तथा  $\phi$  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**

37. दीर्घवृत्त  $9x^2 + 5y^2 - 30y = 0$  के दीर्घ अक्ष के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के समीकरण हैं

A.  $y = \pm 3$

B.  $x = \pm \sqrt{5}$

C.  $y = 0, y = 6$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: c**



**वीडियो उत्तर देखें**

38. दीर्घवृत्त  $4x^2 + 9y^2 = 1$  पर वे बिन्दु, जहाँ पर इसकी स्पर्श रेखाएँ, रेखा  $8x = 9y$  के समान्तर हैं, हैं

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

**Answer: d**



**वीडियो उत्तर देखें**

39.  $c$  के उन मानों की संख्या जिनके लिए सरल रेखा  $y = 4x + c$  वक्र  $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$  को स्पर्श करती है, होगी

A. 0

B. 1

C. 2

D. अनंत

**Answer: c**



वीडियो उत्तर देखें

40. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$  की जीवा का समीकरण, जोकि बिन्दु (2, 1) से जाती है, तथा यह बिन्दु जीवा को दो बराबर-बराबर भागों में विभाजित करता है, होगा

A.  $x + y = 2$

B.  $x + y = 3$

C.  $x + 2y = 1$

D.  $x + 2y = 4$

**Answer: d**



**वीडियो उत्तर देखें**

41. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  के अक्ष तथा स्पर्शी के मध्य

खींची गयी रेखा के मध्य बिन्दु का बिन्दुपथ होगा

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

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

C.  $\frac{a^2}{x^2} + \frac{b^2}{y^2} = 3$

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

**Answer: d**



**वीडियो उत्तर देखें**

42. रेखा  $lx + my + n = 0$ , दीर्घवृत्त

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  पर अभिलम्ब है, यदि

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: b**



वीडियो उत्तर देखें