



MATHS

BOOKS - RESONANCE HINDI

MATHEMATICS (DPP No. 50)

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. यदि $f(x) = 4x^2 - 4ax + a^2 - 2a + 2$, के पदों में कोई द्विघात बहुपद एवं 'a' कोई वास्तविक संख्या है।

यदि परवलय $y = f(x)$ के शीर्ष का x निर्देशांक से छोटा तथा $f(x)$ का अंतराल $x \in [0, 2]$ में न्यूनतम मान 3 हो, तो a का मान है-

A. $1 + \sqrt{2}$

B. $1 - \sqrt{2}$

C. $1 - \sqrt{3}$

D. $\frac{-1}{1 + \sqrt{2}}$

Answer: B::D

 उत्तर देखें

2. यदि $f(x) = 4x^2 - 4ax + a^2 - 2a + 2$, के पदों में कोई द्विघात बहुपद एवं 'a' कोई वास्तविक संख्या है।

यदि $y = f(x)$ का अंतराल $x \in [0, 2]$ में न्यूनतम मान 3 एवं शीर्ष का x-निर्देशांक 2 से बड़ा हो, तो a का मान है-

A. $5 - \sqrt{10}$

B. $10 - \sqrt{5}$

C. $5 + \sqrt{10}$

D. $\frac{15}{5 - \sqrt{10}}$

Answer: C::D

 उत्तर देखें

3. यदि $P(x) = ax^2 + bx + c$ व $Q(x) = -ax^2 + bx + c$ जहाँ $ac \neq 0$, तो $P(x) \cdot Q(x) = 0$ कम से कम रखता है

- A. ठीक दो वास्तविक मूल
- B. कम से कम दो वास्तविक मूल
- C. ठीक चार वास्तविक मूल
- D. कोई वास्तविक मूल नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि α और β समीकरण $x^2 - ax + b = 0$ के मूल हैं तथा $A_n = \alpha^n + \beta^n$ है, तो निम्न में से कौनसा सत्य है-

- A. $A_{n+1} = aA_n + bA_{n-1}$
- B. $A_{n+1} = bA_n + aA_{n-1}$
- C. $A_{n+1} = aA_n - bA_{n-1}$

$$D. A_{n+1} = bA_n - aA_{n-1}$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. समबाहु त्रिभुज के केन्द्रक से एक सरल रेखा, इसके आधार के समांतर खींची गयी है। इस रेखा पर त्रिभुज के अंदर एक यादृच्छिक बिंदु P लिया गया है माना त्रिभुज के आधार से P की दूरी h है। माना h_1 और h_2 त्रिभुज की अन्य दो भुजाओ से बिंदु P की दूरियां है, तब

- A. h_1, h_2 का हरात्मक माध्य h है
- B. h_1, h_2 का गुणोत्तर माध्य h है
- C. h_1, h_2 का समांतर माध्य h है
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 उत्तर देखें

6. $x \in (-\pi, \pi)$ के लिए असमिका $\sin 2x + 1 \leq \cos x + 2 \sin x$ का हल समुच्चय है-

A. $x \in [0, \pi/6]$

B. $x \in \left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right] \cup \{0\}$

C. $x \in \left(-\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र $4x^2 + y^2 - x + 4y = 0$ की जीवाएँ, जो मूल बिंदु पर समकोण अंतरित करती है, एक निश्चित बिंदु से गुजरती है। उस बिंदु के निर्देशांक है-

A. $\left(\frac{1}{5}, -\frac{4}{5} \right)$

B. $\left(-\frac{1}{5}, \frac{4}{5} \right)$

C. $\left(\frac{1}{5}, \frac{4}{5} \right)$

D. $\left(-\frac{1}{5}, -\frac{4}{5}\right)$

Answer: A

 उत्तर देखें

8. तीन धनात्मक संख्याएँ a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में हैं। यदि समीकरण $ax^2 + 2bx + c = 0$ और $dx^2 + 2ex + f = 0$ में एक मूल उभयनिष्ठ है, तो $d/a, e/b, f/c$ है-

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. माना $f(x): D \rightarrow R$ में परिभाषित फलन $f(x) = \frac{x^2 + 2x + a}{x^2 + 4x + 3a}$, जहाँ 'D', $f(x)$ का प्रान्त है। $f(x)$ आच्छादक फलन है यदि

A. $1 \leq a \leq 2$

B. $0 < a \leq \frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2} \leq a < 1$

D. $0 < a < 1$

Answer: B::C::D

 उत्तर देखें

10. यदि समीकरण $(x + a)(x + 1991) + 1 = 0$ के मूल पूर्णांक है, तो 'a' का मान है-

A. 1989

B. 1991

C. 1993

D. 1995

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

11. पूर्णांक गुणांकों वाला एक बहुपद $P(x)$ इस प्रकार है कि चार विभिन्न पूर्णाकों a, b, c, d के लिए $P(a) = P(b) = P(c) = P(d) = 3$. यदि $P(e) = 5$ (e एक पूर्णांक है), तो निम्न में से कौनसा ' e ' का मान नहीं है?

A. 1

B. 3

C. 4

D. 0

Answer: A::B::C::D



उत्तर देखें

12. माना $P(x) = x^2 + bx + c$, जहाँ b और c पूर्णांक है। यदि $P(x)$ व्यंजको $x^4 + 6x^2 + 25$ और $3x^4 + 4x^2 + 28x + 5$ दोनों का गुणनखंड हो, तो-

- A. $P(x) = 0$ के मूल काल्पनिक है
- B. $P(x) = 0$ के मूल विपरीत चिन्ह के है
- C. $P(1) = 4$
- D. $P(1) = 0$

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि त्रिघात बहुपदो $x^3 + ax^2 + 11x + 6$ और $x^3 + bx^2 + 14x + 8$ में एक उभयनिष्ठ गुणनखण्ड $x^2 + px + q$ रूप का हो, तो -

- A. $a + p = b + q$
- B. $ap < bq$
- C. pq, ab को विभाजित करता है

D. $p + q, a + b$ को विभाजित करता है

Answer: A::C

 उत्तर देखें

14. यदि समीकरण $x^2 + \alpha x + \alpha + 2 = 0$ के मूलों का अनुपात 2 हो तो, का मान है -

A. $3/2$

B. $-3/2$

C. -6

D. 6

Answer: B::D

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक त्रिभुज के शीर्ष $A(x_1, x_1 \tan \alpha)$, $B(x_2, x_2 \tan \beta)$ तथा $C(x_3, x_3 \tan \lambda)$ है। यदि $\triangle ABC$ का परिकेन्द्र मूलबिन्दु पर है तथा $H(a,b)$ इसका लम्बकेन्द्र है, तब $\frac{a}{b}$ बराबर है

- A. $\frac{x_1 + x_2 + x_3}{x_1 \tan \alpha + x_2 \tan \beta + x_3 \tan \gamma}$
- B. $\frac{x_1 \cos \alpha + x_2 \cos \alpha + x_3 \cos \gamma}{x_1 \sin \alpha + x_2 \sin \beta + x_3 \sin \gamma}$
- C. $\frac{\tan \alpha + \tan \beta + \tan \gamma}{\tan \alpha \cdot \tan \beta \cdot \tan \gamma}$
- D. $\frac{\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma}{\sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma}$

Answer: A::D

 वीडियो उत्तर देखें

16. रेखाओं $4x + 3y - 7 = 0$ तथा $24x + 7y - 31 = 0$ के बीच के उस कोण के अर्द्धक का समीकरण निकालें जिसमें मूलबिंदु स्थित है।

- A. $x - 2y + 1 = 0$ अधिक कोण अर्द्धक है
- B. $2x + y - 3 = 0$ न्यूनकोण अर्द्धक है

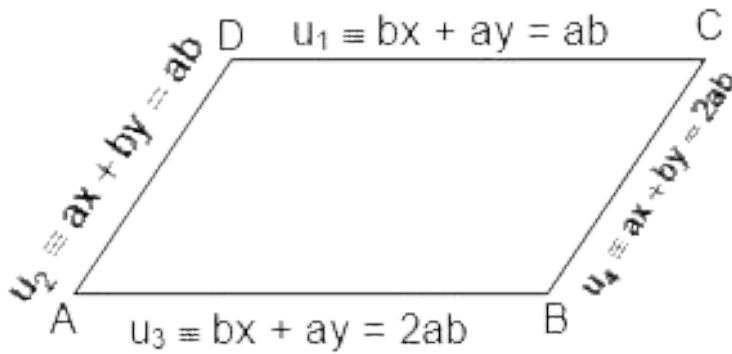
C. $x - 2y + 1 = 0$ मूल बिंदु निहित कोण का अर्द्धक है

D. $x - 2y + 1 = 0$ बिंदु $(1, -2)$ निहित कोण अर्द्धक है

Answer: A::B::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

17. दर्शाये गए समान्तर चतुर्भुज में ($a \neq b$)



A. विकर्ण AC का समीकरण $(a + b)x + (a + b)y = 3ab$ है

B. विकर्ण BD का समीकरण $u_1 u_4 - u_2 u_3 = 0$ है

C. दोनों विकरणों के प्रतिच्छेदी बिंदु $\left(\frac{3ab}{2(a + b)}, \frac{3ab}{2(a + b)} \right)$ है

D. दोनों विकरणों के बीच का कोण $\pi/3$ है

Answer: A::B::C

 उत्तर देखें

18. सरल रेखा का समीकरण जो कि रेखाओं $3x - y - 20 = 0$ तथा $x - 2y - 5 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से गुजरती है तथा जिसकी मूल बिन्दु से दूरी 5 इकाई है, है-

A. $4x + 3y = 25$

B. $3x - 4y = 25$

C. $4x - 3y = 25$

D. $3x + 4y = 25$

Answer: C::D

 वीडियो उत्तर देखें

19. तीन बिन्दुओं $(2, 0)$, $(0, 2)$ एवं $(1, 1)$ कि किसी चर रेखा से लम्बवत दूरियों का बीजगणितीय योग शून्य हो, तो यह रेखा किस निश्चित बिन्दु से गुजरती है-

A. (1, 1)

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

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

D. त्रिभुज का केन्द्रक

Answer: A:D

 वीडियो उत्तर देखें

20. त्रिभुज ABC की भुजाओ AB, BC, CA के समीकरण क्रमशः $2x - y - 3 = 0$, $6x + y - 21 = 0$ और $2x + y - 5 = 0$ है। कोण A का बाह्य अर्द्धक किस बिन्दु से गुजरता है-

A. (3, 1)

B. (4, 2)

C. (2, - 7)

D. (2, 1)

Answer: C::D

 उत्तर देखें

21. बिन्दु $(3,0)$ से गुजरने वाली एक सरल रेखा का रेखाओ $y = x - 2$ और $y = -x + 2$ के मध्य अन्तःखण्ड मूलबिन्दु पर समकोण बनाता है, तो इस रेखा की प्रवणता है-

A. $\sqrt{2}$

B. $-\sqrt{2}$

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

D. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: C::D

 उत्तर देखें

22. दी गई दो सरल रेखाएँ $x - y - 7 = 0$ और $x - y + 3 = 0$ हैं। सरल रेखा/रेखाओं की समीकरण जो इन रेखाओं के मध्य दूरी को अनुपात 3:2 में आन्तरिक विभाजित करती है, होगी-

A. $x - y - 1 = 0$

B. $x - y - 3 = 0$

C. $y = x$

D. $x - y + 1 = 0$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $4a^2 + c^2 = b^2 - 4ac$ हो तथा चर रेखा $ax + by + c = 0$ सदैव दो स्थिर बिन्दुओं से गुजरती है, तो स्थिर बिन्दुओं के निर्देशांक हो सकते हैं-

A. $(-2, -1)$

B. $(2, -1)$

C. $(-2, 1)$

D. $(2, 1)$

Answer: B::D

 वीडियो उत्तर देखें

24. वृत्त $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$ एवं $x^2 + y^2 + 6x + 6y + 9 = 0$ की आन्तरिक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं के समीकरण है-

A. $x = 0$

B. $x - y = 2$

C. $y = 0$

D. $x + y = 2$

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक वृत्त की संभावित त्रिज्या, जिसका केंद्र मूल बिन्दु पर है तथा जो वृत्त $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 21 = 0$ को स्पर्श करता है, है-

A. 2

B. 3

C. 5

D. 7

Answer: B::D

 वीडियो उत्तर देखें

26. रेखा $x = 3$ पर स्थित बिन्दु, जिससे वृत्त $x^2 + y^2 = 8$ पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ लम्बवत है, है-

A. $(3, -\sqrt{7})$

B. $(3, \sqrt{23})$

C. $(3, \sqrt{7})$

D. $(3, -\sqrt{23})$

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

27. वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ एवं $(x - h)^2 + y^2 = 1$ की उभयनिष्ठ तिर्यक स्पर्श रेखा की लम्बाई $2\sqrt{3}$ हो, तो 'h' का मान है-

A. 2

B. 4

C. $-\sqrt{3}$

D. -4

Answer: B::D

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न में से कौनसा वृत्त, वृत्त $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 23 = 0$ की परिधि को समद्विभाजित नहीं करता है-

A. $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 10 = 0$

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

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

D. $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 10 = 0$

Answer: A::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

29. तीन वृत्तों $x^2 + y^2 - 2x + 3y - 7 = 0$, $x^2 + y^2 + 5x - 5y + 9 = 0$ एवं $x^2 + y^2 + 7x - 9y + 29 = 0$ को समकोण पर प्रतिच्छेद करने वाले-

A. वृत्त का केंद्र (8, 9) है

B. वृत्त की त्रिज्या $\sqrt{149}$ है

C. वृत्त की त्रिज्या $\sqrt{150}$ है

D. वृत्त द्वारा x-अक्ष पर काटी गई जीवा की लम्बाई $4\sqrt{17}$ है

Answer: A::B::D

 उत्तर देखें

30. यदि बिन्दु (a, b) से वृत्त $x^2 + y^2 - ax - by = 0$ पर खींची गई जीवाएं x-अक्ष द्वारा 2:1 में विभाजित हो, तो-

A. $a^2 > 3b^2$

B. $a^2 < 3b^2$

C. $a^2 > b^2$

D. $a^2 < 4b^2$

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि रेखा $L: (3x - 4y - 25 = 0)$ वृत्त $S: (x^2 + y^2 - 25 = 0)$ को P पर स्पर्श करती है तथा वृत्तों $S = 0$ व $S_1 = 0$ के बिन्दु P पर उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा की लम्बाई L है। वृत्त $S_1 = 0$ बिन्दु $(5, -6)$ से गुजरता है तो-

A. $S_1 = 0$ का केन्द्र $\left(\frac{27}{7}, -\frac{36}{7}\right)$

B. मूल बिन्दु से $S_1 = 0$ पर खींची गई स्पर्श रेखा की लम्बाई $\sqrt{\frac{275}{7}}$ है

C. $S_1 = 0$ का केन्द्र $\left(\frac{27}{7}, -\frac{36}{7}\right)$

D. मूल बिन्दु से $S_1 = 0$ पर खींची गई स्पर्श रेखा की लम्बाई $\sqrt{\frac{375}{7}}$ है

Answer: A::B

 उत्तर देखें

32. त्रिभुज ABC में शीर्ष $A(1, 0)$ तथा $B(0, 1)$ है और शीर्ष C वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ पर स्थित है। यदि ΔABC के लम्बकेन्द्र का बिन्दुपथ $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ हो, तब-

A. $a^2 + b^2 + c^2 = 9$

B. $a^2 + b^2 - c^2 = 7$

$$C. a^2 - b^2 + c^2 = 1$$

$$D. a^2 - b^2 - c^2 = -1$$

Answer: A::B::C::D

 उत्तर देखें

33. यदि वर्ग के विकर्ण के सिरो के निर्देशांक $(2, -1)$ और $(6, 2)$ है, तब दूसरे विकर्ण के सिरो के निर्देशांक है-

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

B. $\left(\frac{11}{2}, \frac{3}{2}\right)$

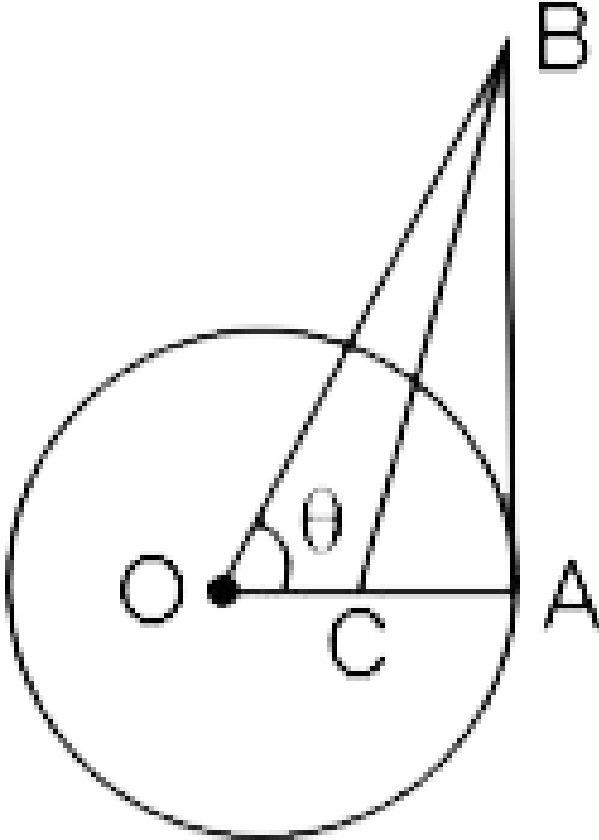
C. $\left(\frac{11}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

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

Answer: A::C

 उत्तर देखें

34. केन्द्र O वाले वृत्त की त्रिज्या 1 है और एक बिन्दु A इस वृत्त पर स्थित है। बिन्दु B पर वृत्त की स्पर्शरेखा, रेखाखण्ड AB है और $\angle AOB = \theta$ यदि बिन्दु C, OA पर स्थित है तथा BC, कोण ABO को समद्विभाजित करता है, तो OC का मान है-



A. $\sec \theta (\sec \theta - \tan \theta)$

B. $\frac{\cos^2 \theta}{1 + \sin \theta}$

C. $\frac{1}{1 + \sin \theta}$

D. $\frac{1 - \sin \theta}{\cos^2 \theta}$

Answer: A::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

35. उस वृत्त की त्रिज्या जिसका केंद्र (1,-3) है तथा रेखा $3x + 4y = 12$ को स्पर्श करता है, होगी-

A. 1

B. 2

C. 3

D. 6

Answer: A::B::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $4^{\sin 2x + 2 \cos^2 x} + 4^{1 - \sin 2x + 2 \sin^2 x} = 65$ हो, तो $(\sin 2x + \cos 2x)$ का मान है-

A. -1

B. 2

C. $\sqrt{2}$

D. $\cos \pi$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $\sin(x - y) = \cos(x + y) = 1/2$ हो, तो अन्तराल $(0, \pi)$ में x और y के मान है-

A. $x = \pi/4, y = 3\pi/4$

B. $x = \pi/4, y = \pi/12$

C. $x = 5\pi/4, y = 5\pi/12$

$$D. x = 11\pi/12, y = 3\pi/4$$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

38. 0° और 90° के मध्य θ के वह सभी मान जो समीकरण $\sec^2 \theta \cdot \operatorname{cosec}^2 \theta + 2 \operatorname{cosec}^2 \theta = 8$ को सन्तुष्ट करते हैं, हैं-

A. 45°

B. 30°

C. 60°

D. 90°

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि $\frac{\sin A}{\sin B} = p$, $\frac{\cos A}{\cos B} = q$ हो, तो

A. $\tan^2 A = \frac{(q^2 - 1)p^2}{(1 - p^2)q^2}$

B. $\tan^2 A = \frac{(p^2 - 1)q^2}{(1 - q^2)p^2}$

C. $\tan^2 B = \frac{q^2 - 1}{1 - p^2}$

D. $p^2 \tan^2 A = q^2 \tan^2 B$

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

40.

माना

$$f(\theta) = \left(\cos \theta - \cos \frac{\pi}{8}\right) \left(\cos \theta - \cos \frac{3\pi}{8}\right) \left(\cos \theta - \cos \frac{5\pi}{8}\right) \left(\cos \theta - \cos \frac{7\pi}{8}\right)$$

हो, तो-

A. सभी $\theta \in R$ के लिए $f(\theta)$ का अधिकतम मान $\frac{1}{4}$ है

B. सभी $\theta \in R$ के लिए $f(\theta)$ का अधिकतम मान $\frac{1}{8}$ है

C. $f(0) = \frac{1}{8}$

D. $f(\theta) = 0$ के मुख्य हलों की संख्या 8 है

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें