



MATHS

BOOKS - KC SINHA MATHS (HINDI)

EXAMINATION 2015

खण्ड I वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि $f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2 \forall x_1, x_2 \in A$, तो
फलन $f: A \rightarrow B$ है

A. एकैकी

B. अचर

C. आच्छादक

D. अनेकैक

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ का मुख्य मान है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. $\tan^{-1} x =$

A. $\cot^{-1} x$

B. $\frac{1}{\cot^{-1} x}$

C. $\cot^{-1} \cdot \frac{1}{x}$

D. $-\cot^{-1} x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$4. \begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & y & y^2 \\ 1 & z & z^2 \end{vmatrix} =$$

A. $(x - y)(y + z)(z + x)$

B. $(x + y)(y - z)(z - x)$

C. $(x - y)(y - z)(z + x)$

D. $(x - y)(y - z)(z - x)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\begin{bmatrix} 2x - y & 5 \\ 3 & y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$, तो $x =$

A. 3

B. 4

C. 5

D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{d}{dx}(\sin^{-1} x) =$

A. $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

B. $-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

C. $2(1-x^2)$

D. $(1-x^2)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{d}{dx} (\sin^{-1} x + \cos^{-1} x) =$

A. 0

B. 1

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = \sin(x^3)$, तो $\frac{dy}{dx} =$

A. $x^3 \cos(x^3)$

B. $3x^2 \sin(x^3)$

C. $3x^2 \cos(x^3)$

D. $\cos(x^3)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $y = \tan^2 x$, तो $\frac{dy}{dx} =$

A. $\sec^2 x$

B. $\sec^4 x$

C. $2 \tan x \sec x$

D. $2 \tan x \sec^2 x$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. $\int 1. dx =$

A. $x + k$

B. $1 + k$

C. $\frac{x^2}{2} + k$

D. $\log x + k$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. $\int \frac{dx}{\sqrt{x}} =$

A. $\sqrt{x} + k$

B. $2\sqrt{x} + k$

C. $x + k$

D. $\frac{2}{3}x^{3/2} + k$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\int \frac{dx}{1 + \cos x} =$

A. $\tan. \frac{x}{2} + k$

B. $\frac{1}{2} \tan. \frac{x}{2} + k$

$$C. 2 \tan. \frac{x}{2} + k$$

$$D. \tan^2. \frac{x}{2} + k$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$13. \int_a^b x^5 dx =$$

$$A. b^5 - a^5$$

$$B. \frac{b^6 - a^6}{6}$$

$$C. \frac{a^6 - a^6}{6}$$

$$D. a^5 - b^5$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$ का हल है

A. $x - y = k$

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

C. $x^3 - y^3 = k$

D. $xy = k$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. रैखिक अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \sec^2 x = \tan x \sec^2 x$

का समाकलन गुणक है

A. $\tan x$

B. $e^{\tan x}$

C. $\log \tan x$

D. $\tan^2 x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \frac{d^2y}{dx^2}$ का घात है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + x^3 \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = x^4$ की कोटि है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. बिन्दु $(1, 0, 2)$ का स्थिति सदिश है

A. $\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$

B. $\vec{i} + 2\vec{j}$

C. $\vec{i} + 3\vec{k}$

D. $\vec{i} + 2\vec{k}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. $7\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ का मापांक है

A. $\sqrt{10}$

B. $\sqrt{55}$

C. $3\sqrt{6}$

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि मूल बिन्दु O हो तथा $\overrightarrow{OP} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ तथा $\overrightarrow{OQ} = 5\hat{i} + 4\hat{j} - 3\hat{k}$ हों, तो \overrightarrow{PQ} समान है

A. $7\hat{i} + 7\hat{j} - 7\hat{k}$

B. $-3\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$

C. $-7\hat{i} - 7\hat{j} + 7\hat{k}$

D. $3\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. $5\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ और $3\hat{i} - 4\hat{j} + 7\hat{k}$ का अदिश गुणनफल है

A. 10

B. -10

C. 15

D. -15

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ हो, तो

A. $\vec{a} \perp \vec{b}$

B. $\vec{a} \parallel \vec{b}$

C. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$

D. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. $\vec{i} \cdot \vec{j}$

A. 0

B. 1

C. \vec{k}

D. $-\vec{k}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. $\vec{k} \times \vec{j} =$

A. 0

B. 1

C. \vec{i}

D. $-\vec{i}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. $\vec{a} \cdot \vec{j} =$

A. 0

B. 1

C. $|\vec{a}|^2$

D. $|\vec{a}|$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. y-अक्षा की दिक्कोज्याएँ होती हैं

A. (0,0,0)

B. (1,0,0)

C. (0,1,0)

D. (0,0,1)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. बिन्दुओं (x_1, y_1, z_1) और (x_2, y_2, z_2) को मिलाने वाली रेखा के दिक्अनुपात हैं

A. $x_1 + x_2, y_1 + y_2, z_1 + z_2$

B. $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2}$

C. $\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}, \frac{z_1 + z_2}{2}$

D. $x_2 - x_1, y_2 - y_1, z_2 - z_1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. बिन्दुओं $(2, 3, 4)$ और $(8, -3, 8)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्यबिंदु के नियामक हैं

A. $(10,0,12)$

B. $(5,6,0)$

C. $(6,5,0)$

D. $(5,0,6)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. दो सरल रेखाओं की दिक्कोज्याएँ l_1, m_1, n_1 और l_2, m_2, n_2 हैं तो उनके बीच के कोण θ की कोज्या अर्थात् $\cos \theta$ है

A. $(l_1 + m_1 + n_1)(l_2 + m_2 + n_2)$

B. $\frac{l_1}{l_2} + \frac{m_1}{m_2} + \frac{n_1}{n_2}$

C. $l_1l_2 + m_1m_2 + n_1n_2$

D. $\frac{l_1 + m_1 + n_1}{l_2 + m_2 + n_2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. तल $7x + 4y - 2z + 5 = 0$ अभिलंब के दिक्अनुपात हैं

A. 7, 4, 5

B. 7, 4, -2

C. 7, 4, 2

D. 0, 0, 0

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि रेखा $\frac{x - x_1}{l} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$ तल

$ax + by + cz + d = 0$ के समांतर हो, तो

A. $\frac{a}{l} = \frac{b}{m} = \frac{c}{n}$

$$B. al + bm + cn = 0$$

$$C. at^2 + bm^2 + cn^2 = 0$$

$$D. a^2l^2 + b^2m^2 + c^2n^2 = 0$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $a_1x + b_1y + c_1z + d_1 = 0$ तल और

$a_2x + b_2y + c_2z + d_2 = 0$ तल परस्पर लंब हैं, तो

$$A. \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

$$B. \frac{a_1}{a_2} + \frac{b_1}{b_2} + \frac{c_1}{c_2} = 0$$

$$C. a_1a_2 = b_1b_2 + c_1c_2 = 0$$

$$D. a_1^2a_2^2 + b_1^2b_2^2 + c_1^2c_2^2 = 0$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. बिन्दु $(2, -3, -1)$ से तल $2x - 3y + 6z + 7 = 0$ की दूरी है

A. 4

B. 3

C. 2

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{2}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$, तो

$P(A \cup B) =$

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

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

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

D. $\frac{5}{8}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ हों तो

A. $P(A \cup B) = 1 - P(A')P(B')$

B. $P(A \cap B) = 1 - P(A')P(B')$

C. $P(A \cup B) = 1 + P(A')P(B')$

D. $P(A \cup B) = \frac{P(A')}{P(B')}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

36. $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 7 \end{vmatrix} =$

A. 40

B. 50

C. 42

D. 15

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & k \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम प्राप्त नहीं होगा यदि k का मान है

A. 2

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

C. $\frac{5}{2}$

D. $\frac{15}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. $\cos^{-1} \cdot \frac{1 - x^2}{1 + x^2} =$

A. $2 \cos^{-1} x$

B. $2 \sin^{-1} x$

C. $2 \tan^{-1} x$

D. $\cos^{-1} 2x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी एकांक आव्यूह I के लिए

A. $I^2 = I$

B. $|I| = 0$

C. $|I| = 2$

D. $|I| = 5$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

40. $\int \frac{dx}{x^2 - a^2}$ का मान ज्ञात कीजिए यदि $x > a$

A. $\frac{1}{2a} \log. \frac{x - a}{x + a} + k$

B. $\frac{1}{2a} \log. \frac{x + a}{x - a} + k$

C. $\frac{1}{a} \log(x^2 - a^2) + k$

D. $\log\left(x + \sqrt{x^2 - a^2}\right) + k$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

खण्ड II: गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध करें कि $4(\cot^{-1} 3 + \operatorname{cosec}^{-1} \sqrt{5}) = i$



वीडियो उत्तर देखें

2. मान निकालें $A = \begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix}$



वीडियो उत्तर देखें

3. X तथा Y का मान निकालें :

$$X + Y = \begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \text{ तथा } X - Y = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \sin[\cos\{\tan(\cot x)\}]$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान निकालें

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \tan^{-1} x$, तो प्रथम सिध्दान्त के नियम से $\frac{dy}{dx}$ निकालें ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. समाकलन करें : $\int e^x \cos x dx$



वीडियो उत्तर देखें

7. एकांक सदिशों के लिए

$$\rightarrow \hat{i} \times \hat{i} = \hat{j} \times \hat{j} = \hat{k} \times \hat{k} = 0$$

$$\rightarrow \hat{i} \times \hat{j} = \hat{k}, \hat{j} \times \hat{k} = \hat{i}, \hat{k} \times \hat{i} = \hat{j}$$

$$\rightarrow \hat{j} \times \hat{i} = -\hat{k}, \hat{i} \times \hat{k} = -\hat{j}, \hat{k} \times \hat{j} = -\hat{i}$$

तब निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए

यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा $\vec{b} = -7\hat{i} + 6\hat{j} + 8\hat{k}$,

तब $\vec{a} \times \vec{b}$ ज्ञात करें।

A. $6\hat{i} + 19\hat{j} + 9\hat{k}$

B. $6\hat{i} - 19\hat{j} + 9\hat{k}$

C. $6\hat{i} + 19\hat{j} - 9\hat{k}$

D. $6\hat{i} - 19\hat{j} - 9\hat{k}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. A, 75% मामले में सत्य बोलता है तथा B, 80% मामले में , तो किसी एक ही तथ्य पर दोनों में विरोधाभास होने की क्या प्रतिशतता है ?



वीडियो उत्तर देखें

खण्ड II: गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. $\int_0^{\pi/4} \sin^2 x dx$ का मान निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $(x - y)dy - (x + y)dx = 0$ को हल करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = \frac{y^2}{x^2}$ को हल करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. सरक रेखा के समीकरणों को प्राप्त करें जो दोनों सरल रेखाओं

$$\frac{x + 1}{-3} = \frac{y - 3}{2} = \frac{z + 2}{1}, \frac{x}{1} = \frac{y - 7}{-3} = \frac{z + 7}{2}$$

पर लम्ब है और उनके प्रतिच्छेदन बिन्दु से गुजरती है।



वीडियो उत्तर देखें

5. न्यूनतमीकरण करें : $Z = -3x + 3y$

जबकि $x + 2y \leq 8$

$3x + 2y \leq 12$

$x \geq 0, y \geq 0$



वीडियो उत्तर देखें

