



MATHS

BOOKS - BIHAR BOARD- PREVIOUS YEAR PAPER

गणित - 2012

खण्ड I वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि फलन $f: N \rightarrow N$ इस प्रकार परिभाषित है कि

$$f(x) = 2x + 3 \text{ तो } f^{-1}(x) = :$$

A. $2x - 3$

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

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

D. परिभाषित नहीं

Answer: B



उत्तर देखें

2. यदि $f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2 \forall x_1, x_2 \in A$

तो $f: A \rightarrow B$ कैसा फलन होगा?

A. आच्छादक

B. अनेकैक

C. अचर

D. एकैक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि संक्रिया * परिभाषित है कि $a * b = a^2 + b^2$ तो

$(1 * 2) * 5$ है

A. 3125

B. 625

C. 125

D. 50

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $f(x) = 8x^3$ और $g(x) = x^{\frac{1}{3}}$ तो $f \circ g =$

A. $3x$

B. $9x$

C. $4x$

D. $8x$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$5. \cos^{-1} \left(\cos \frac{7x}{6} \right) =$$

A. $\frac{7\pi}{6}$

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

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

D. $\frac{5\pi}{6}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. $\sin^{-1}(1 - x) - 2\sin^{-1}x = \frac{\pi}{2}$ तो $x =$:

A. $0, \frac{1}{2}$

B. $1, \frac{1}{2}$

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

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. $A = [a_{ij}]_{m \times n}$ एक वर्ग आव्यूह है यदि

A. $m = n$

B. $m < n$

C. $n > n$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि A और B वर्ग आव्यूह है तो $(AB)'$:

A. $B' A'$

B. $A' B'$

C. AB'

D. $A' B$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ तो सहसखंडन A है

A. $\begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \cos \theta & \sin \theta \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\begin{vmatrix} 1 - x & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$ तो $x =$

A. ± 6

B. 6

C. -5

D. 7

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\vec{\omega}$ समीकरण $x^3 - 1 = 0$ का एक अवास्तविक मूल हो तो:

$$\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. 1

C. ω

D. ω^2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ तो $\vec{a} + \vec{b} =$

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

B. $3\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}$

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

D. $2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ और

$\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ तो $\cos \theta =$

A. $\frac{6}{7}$

B. $\frac{5}{7}$

C. $\frac{4}{7}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ तो

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

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

C. $|\vec{a}| = |\vec{b}|$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदु (3,4,2) और (5,6,-3) को मिलाने वाली रेखा पर सदिश $2\hat{i} - 3\hat{j} - 6\hat{k}$ का प्रक्षेप है

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

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

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

D. $\frac{5}{3}$

Answer: B



उत्तर देखें

16. यदि $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{3}$ और

$P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ तो $P(A' \cap B') =$

A. $\frac{13}{8}$

B. $\frac{13}{4}$

C. $\frac{13}{24}$

D. $\frac{13}{9}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{2}$ और

$$P(A \text{ and } B) = \frac{1}{4} \text{ तो } P\left(\frac{A'}{B'}\right) =$$

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि A और B दो घटनाएं इस प्रकार हो कि $P(A) \neq 0$

और $P\left(\frac{B}{A}\right) = 1$ तो

A. $B \subset A$

B. $B = \phi$

C. $A \subset B$

D. $A \cap B = \phi$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि A और B दो घटनाएं इस प्रकार हो कि

$$P(A) + P(B) - P(A \cap B) = P(A) \text{ तो}$$

A. $P\left(\frac{B}{A}\right) = 1$

B. $P\left(\frac{B}{A}\right) = 0$

C. $P\left(\frac{A}{B}\right) = 1$

D. $P\left(\frac{A}{B}\right) = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि A और B घटनाएं इस प्रकार हों कि

$$P(A \cup B) = \frac{3}{4}, P(A \cap B) = \frac{1}{4}, P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$$

तो $P(\bar{A} \cap B)$ है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. कथन I: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x}{x^2} = \frac{9}{2}$

कथन II: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

A. दोनों कथन सही हैं तथा कथन II कथन I की सही

व्याख्या करता है।

B. दोनों कथन सही हैं परंतु कथन II, कथन I की सही

व्याख्या नहीं हैं

C. कथन I सही है परंतु कथन II गलत है

D. कथन I गलत है परंतु कथन II सही है

Answer: B



22. कथन I: यदि $y = x^3 \cos x$ तो

$$\frac{dy}{dx} = x^3 \sin x + 3x^2 \cos x$$

कथन II: $\frac{d}{dx}(uv) = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$

A. दोनों कथन सही हैं तथा कथन II कथन I की सही

व्याख्या करता है।

B. दोनों कथन सही हैं परंतु कथन II, कथन I की सही

व्याख्या नहीं हैं

C. कथन I सही है परंतु कथन II गलत है

D. कथन I गलत है परंतु कथन II सही है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. कथन I: $\int \log x dx = x(\log x - 1) + k$

कथन

II:

$$\int (uv) dx = u \int (v) dx - \int \left\{ \frac{d}{dx}(u) \int v dx \right\} dx$$

A. दोनों कथन सही हैं तथा कथन II कथन I की सही

व्याख्या करता है।

B. दोनों कथन सही हैं परंतु कथन II, कथन I की सही

व्याख्या नहीं हैं

C. कथन I सही है परंतु कथन II गलत है

D. कथन I गलत है परंतु कथन II सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. कथन I: $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^7 x dx = 0$

कथन II, $f(x)$ विषम है यदि $f(-x) = -f(x)$

A. दोनों कथन सही हैं तथा कथन II, कथन I की सही

व्याख्या करता है।

B. दोनों कथन सही हैं परंतु कथन II, कथन I की सही

व्याख्या नहीं हैं

C. कथन I सही है परंतु कथन II गलत है

D. कथन I गलत है परंतु कथन II सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. कथन I: $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} (\sin|x| + \cos|x|) dx = 2$

कथन II: $\int_a^a f(x) dx = 2 \int_0^\pi f(x) dx$ जहां $f(x)$

सम फलन है।

A. दोनों कथन सही हैं तथा कथन II कथन I की सही

व्याख्या करता है।

B. दोनों कथन सही हैं परंतु कथन II, कथन I की सही

व्याख्या नहीं हैं

C. कथन I सही है परंतु कथन II गलत है

D. कथन I गलत है परंतु कथन II सही है

Answer: A



उत्तर देखें

26. यदि $\hat{i} - \hat{j}$ पर सदिश $\hat{i} + \hat{j}$ का प्रक्षेप है

A. 0

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

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

D. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$27. \left(\vec{a} - \vec{b} \right) \times \left(\vec{a} + \vec{b} \right) = :$$

A. $2 \left(\vec{a} \times \vec{b} \right)$

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28.

यदि

$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0, \quad |\vec{a}| = 3, \quad |\vec{b}| = 4, \quad |\vec{c}| = 5$$

तो

$$\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} =$$

A. -5

B. 47

C. 0

D. 25

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

- | कॉलम I | कॉलम II |
|---|-------------------|
| (i) xy -तल का समीकरण है | (A) $(0, 1, 0)$ |
| (ii) y -अक्ष की दिक्कोन्यार है | (B) $\frac{8}{5}$ |
| (iii) तल $5y + 8 = 0$ का मूल बिन्दु से दूरी है | (C) समान्तर |
| (iv) तल $2x - y + 4z = 5$ और $5x - 25y + 10z = 6$ हैं | (D) $z = 0$ |

29.

 उत्तर देखें

30. $\int e^x \{f(x) + f'(x)\} dx = e^x f(x) + k$

निम्न के लिए सही उत्तर चुनें:

$$\int e^x (\tan x + \log \sec x) dx =$$

A. $e^x \log \sec x + k$

B. $e^x \tan x + k$

C. $e^x \log \cos x + k$

D. $e^x \sin x + k$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. $\int e^x \{ f(x) + f'(x) \} dx = e^x f(x) + k$

निम्न के लिए सही उत्तर चुनें:

$$\int e^x \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right) dx =$$

A. $\frac{e^x}{x} + k$

B. $\frac{e^x}{x^2} + k$

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

D. $\frac{x^{x^2}}{x^2} = k$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$32. \int e^x \{f(x) + f'(x)\} dx = e^x f(x) + k$$

निम्न के लिए सही उत्तर चुनें:

$$\int e^x \frac{1 + \sin x}{1 + \cos x} dx =$$

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

B. $e^x \sin \frac{x}{2} + k$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

खण्ड । गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध करें कि $\sin^{-1} \frac{2\sqrt{2}}{3} + \sin^{-1} \frac{1}{3} = \frac{\pi}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करें कि

$$\cos^{-1} \frac{3}{5} + \cos^{-1} \frac{12}{13} + \cos^{-1} \frac{63}{65} = \frac{\pi}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो जांच करें कि

$$A^2 - 4A - 5I = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान निकालें $\Delta = \begin{vmatrix} 1 + a_1 & a_2 & a_3 \\ a_1 & 1 + a_2 & a_3 \\ a_1 & a_2 & 1 + a_3 \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \log \tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2}\right)$ तो सिद्ध करें कि

$$\frac{dy}{dx} - \sec x = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलन के $x = 0$ पर संतत होने की जांच करें:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\cos ax - \cos bx}{x^2}; x \neq 0 \\ \frac{b^2 - a^2}{2}; x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. समाकलन करें: $\int \tan^3 x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध करें कि $(\vec{a} \times \vec{b})^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = a^2 b^2$

 वीडियो उत्तर देखें

9. A 60% तथा B 90% सत्य बोलता है तो किसी एक ही तथ्य पर दोनों विधरोधाभास होने की क्या प्रतिशतता है?

 वीडियो उत्तर देखें

खण्ड I गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. मान निकालें $\int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\cos x} dx}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान निकालें $\int \frac{x e^x}{(x + 1)^2} dx$

 वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण को हल करें:

$$(\tan^{-1} y - x) dy = (1 + y^2) dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण को हल करें: $(y + x) \frac{dy}{dx} = y - x$

 वीडियो उत्तर देखें

5. लाग्रान्ज का मध्य मान प्रमेय की सत्यता जांचें जबकि

फलन $f(x) = x(x - 1)(x - 2)$ अंतराल $\left[0, \frac{1}{2}\right]$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नांकित LPP का आलेखनीय हल निकालें=

अधिकतमीकरण करें $Z = 6x + 3y$

जबकि $3x + 5y \leq 15$

$5x + 2y \leq 10$

और $x, y \geq 0$



वीडियो उत्तर देखें