



MATHS

BOOKS - BIHAR BOARD- PREVIOUS YEAR PAPER

गणित - 2013

खण्ड I वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि फलन $f: N \rightarrow N$ इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = 4x + 3$ तो $f^{-1}(x) =$

A. $4x - 3$

B. $\frac{4x - 3}{2}$

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

D. $\frac{x - 3}{4}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. प्राकृतिक संख्याओं के समुच्चय में संबंध से छोटा है

A. केवल स्वतुल्य

B. केवल सममित

C. तुल्यता संबंध

D. केवल संक्रामक

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 फलन $f: R \rightarrow R$ इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = (3 - x^3)^{1/3}$ तो $f \circ f(x)$ है

A. $x^{1/3}$

B. x^3

C. $(3 - x^3)$

D. x

Answer: D





वीडियो उत्तर देखें

$$5. \sin^{-1} \left(\sin \frac{2\pi}{3} \right) =$$

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. $\tan^{-1} \sqrt{3} - \cot^{-1}(-\sqrt{3}) =$

A. π

B. 0

C. $2\sqrt{3}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक मैट्रिक्स $A = [A_{ij}]_{n \times n}$ सममित है यदि

A. $a_{ij} = 0$

B. $a_{ij} = -a_{ji}$

C. $a_{ij} = a_{ji}$

D. $a_{ij} = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ तो A^2 है

A. $27A$

B. $2A$

C. $3A$

D. I

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक मैट्रिक्स $A = [a_{ij}]_{n \times n}$ विषम सममित है यदि

A. $a_{ij} = 0$

B. $a_{ij} = a_{ji}$

C. $a_{ij} = -a_{ji}$

D. $a_{ij} = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 7 \\ 5 & 0 & 2 \\ 2 & 5 & 3 \end{vmatrix}$ के मान =

A. 124

B. 125

C. 134

D. 144

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में है तो सारणिक

$$\begin{vmatrix} x + 2 & x + 3 & x + 2a \\ x + 3 & x + 4 & x + 2b \\ x + 4 & x + 5 & x + 2c \end{vmatrix} \text{ है}$$

A. 1

B. x

C. 0

D. $2x$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. सदिश $2\hat{i} - 7\hat{j} - 3\hat{k}$ का मापांक है:

A. $\sqrt{61}$

B. $\sqrt{62}$

C. $\sqrt{64}$

D. $\sqrt{32}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. $\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ पर सदिश $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ का प्रक्षेप है:

A. $\frac{4}{\sqrt{6}}$

B. $\frac{5}{\sqrt{6}}$

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

D. $\frac{7}{\sqrt{6}}$

Answer: B

 उत्तर देखें

14. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ तो $(\vec{a} + 3\vec{b}) \cdot (2\vec{a} - \vec{b})$ का मान है:

A. 15

B. -15

C. 18

D. -18

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $|\vec{a}| = \sqrt{26}|\vec{b}| = 7$ और $|\vec{a} \times \vec{b}| = 35$ तो

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

A. 1

B. 7

C. 9

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी घटना की प्रायिकता $\frac{3}{7}$ है तो उसका प्रतिकूल संयोगनुपात है

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

B. $\frac{7}{3}$

C. $\frac{3}{7}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक पासा को एक बार फेंका जाता है, तो सम संख्या आने की प्रायिकता है-

A. $\frac{1}{36}$

B. $\frac{1}{12}$

C. $\frac{1}{6}$

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

तो $P\left(\frac{B'}{A'}\right) =$

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

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

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि A और B दो घटनाएं हों ताकि $P(A) \neq 0$ और

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. कथन I: $x=2$ पर $f(x) = x^3$ संतत है।

कथन II, $x=a$ पर फलन $f(x)$ संतत है यदि

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$$

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

है।

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

नहीं है।

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

22. कथन I: यदि $y = \sin x^3$, तो $\frac{dy}{dx} = \cos x^3 \cdot 3x^2$

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 है।

B. दोनों कथन सही हैं परंतु कथन II, कथन I की सही व्याख्या नहीं है।

C. कथन I सही है परंतु कथन II गलत है।

D. कथन I गलत है परंतु कथन II सही है।

Answer: B



[वीडियो उत्तर देखें](#)

23. कथन I: $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \tan^{-1} \frac{x}{a} + c$

कथन II: $\sqrt{a^2 - x^2}$ माना $x = a \sin \theta$ या $x = a \cos \theta$

A. दोनों कथन सही हैं तथा कथन II, कथन I की सही व्याख्या है।

B. दोनों कथन सही हैं परंतु कथन II, कथन I की सही व्याख्या नहीं है।

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

24. कथन I: $\int_2^4 \frac{dx}{x} = \log 2$

कथन II: $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$

A. दोनों कथन सही हैं तथा कथन II, कथन I की सही व्याख्या है।

B. दोनों कथन सही हैं परंतु कथन II, कथन I की सही व्याख्या नहीं है।

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: $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx = \frac{\pi}{2}$

कथन II: $f(x)$ सम है यदि $f(-x) = f(x)$:

$$\int_{-a}^a f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx$$

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

है।

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

नहीं है।

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

26. यदि $\vec{AO} + \vec{OB} = \vec{BO} + \vec{OC}$ तो A,B,C हैं

- A. एकतलीय
- B. समरेख
- C. नैक समरेख
- D. नैक तलीय

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

27. सदिश $4\hat{i} - 4\hat{j} + 7\hat{k}$ पर सदिश $\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ का प्रक्षेप है

A. $\frac{19}{8}$

B. $\frac{19}{9}$

C. $\frac{19}{11}$

D. $\frac{19}{7}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $|\vec{a}| = \sqrt{26}$, $|\vec{b}| = 7$ और $|\vec{a} \times \vec{b}| = 35$ हो,

तो $|\vec{a} \cdot \vec{b}|$ का मान ज्ञात कीजिए ।

A. 9

B. 7

C. 8

D. 11

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित कॉलम I को कॉलम II से मिलाये

कॉलम I

कॉलम II

I. z-अक्ष की दिक्कोज्याएँ हैं

(a) 13

II. एक समतल जो निर्देशाक्षों को $(a, 0, 0)$, $(0, b, 0)$

और $(0, 0, c)$ पर काटता है, का समीकरण है

(b) $x + 2y - 3z - 14 = 0$

III. $(4, 3, 7)$ और $(1, -1, -5)$ के बीच की दूरी

(c) $(0, 0, 1)$

IV. यदि O मूल बिंदु तथा बिंदु P के निर्देशांक

$(1, 2, -3)$ हैं, तो बिंदु P से जाने वाले तथा OP

के लंबवत् तल का समीकरण है

(d) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$



वीडियो उत्तर देखें

$$30. \int_0^a f(x) dx = \int_0^a f(a-x) dx$$

निम्न के लिए सही उत्तर चुने:

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

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

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

C. 0

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$31. \int_0^a f(x) dx = \int_0^a f(a-x) dx$$

निम्न के लिए सही उत्तर चुने:

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \log(1 + \tan x) dx =$$

A. $\frac{\pi}{8} \log 2$

B. $\frac{\pi}{4} \log 2$

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

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$32. \int_0^a f(x) dx = \int_0^a f(a-x) dx$$

निम्न के लिए सही उत्तर चुने:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \log(\tan x) dx =$$

A. 0

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

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

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

Answer: A



उत्तर देखें

खण्ड । गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध करें कि

$$\tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}\cos^{-1}\frac{a}{b}\right) + \tan\left(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\cos^{-1}\frac{a}{b}\right) = \frac{2b}{a}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करें कि $2\tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{1}{7} = \frac{\pi}{4}$



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$ तो जांच कर दिखाइए कि

$$A^2 - 5A - 14I = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

4. मान निकालें $\Delta = \begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix}$



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}} \right]$ तो सिद्ध करें कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2\sqrt{1-x^2}}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $f(x) = x \sin \frac{1}{x}$ जबकि $x \neq 0 = 0$ जबकि $x = 0$

तो फलन $f(x)$ की सांतत्य की जांच $x=0$ पर करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. समाकलन कीजिए: $\int \frac{dx}{1 + \sin x}$



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध करें कि $\left| \vec{a} \times \vec{b} \right|^2 = \begin{vmatrix} \vec{a} \cdot \vec{a} & \vec{a} \cdot \vec{b} \\ \vec{a} \cdot \vec{b} & \vec{b} \cdot \vec{b} \end{vmatrix}$



वीडियो उत्तर देखें

9. 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 I गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\tan x - x) \tan^2 x dx$ अथवा $\int \frac{\sec^2(\log x)}{x}$ का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $\tan y \frac{dy}{dx} + \tan x = \cos y \cos^2 x$ को

हल करे।



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $(x^3 + y^3)dy - x^2ydx = 0$ को हल

करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. फलनों के लिए लैग्रान्ज मध्यमान प्रमेय का सत्यापन कीजिए-

$f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$ अंतराल में $[0, 4]$ पर



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नांकित LPP का आलेखीय हल निकालें

अधिकतमीकरण करें $Z = 8x + 7y$

जबकि $3xy \leq 66$ $x + y \leq 45$

$x \leq 20$

$x, y \geq 0$



उत्तर देखें