



# MATHS

## BOOKS - BIHAR BOARD- PREVIOUS YEAR PAPER

प्रश्न पत्र 2016

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1.  $f: A \rightarrow B$  आच्छादक फलन होगा यदि

A.  $f(A) \subset B$

B.  $f(A) = B$

C.  $F(A) \supset B$

D.  $f(A) \neq B$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

A.  $\pi$

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

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

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

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4.  $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} =$

A.  $(a + b)(b + c)(c + a)$

B.  $(a + b)(b - c)(c - a)$

C.  $(a - b)(b - c)(c + a)$

D.  $(a - b)(b - c)(c - a)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \Rightarrow 2A + 3B =$$

A.  $\begin{bmatrix} 27 & 24 \\ 22 & 10 \end{bmatrix}$

B.  $\begin{bmatrix} 27 & 36 \\ 25 & 10 \end{bmatrix}$

C.  $\begin{bmatrix} 27 & 36 \\ 26 & 15 \end{bmatrix}$

D.  $\begin{bmatrix} 27 & 36 \\ 36 & 10 \end{bmatrix}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

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

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

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

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

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

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

A.  $\frac{2}{1+x^2}$

B. 0

C. 1

D. 2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $y = \cos(\log x)$  तो  $\frac{dy}{dx} =$

A.  $-\sin(\log x)$

B.  $\frac{-\sin(\log x)}{x}$

C.  $\frac{\cos(\log x)}{x}$

D.  $-\sin(\log x) \cdot \log x$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. यदि  $y = x^3$  तो  $\frac{d^2y}{dx^2} =$



A.  $3x^2$

B.  $6x$

C. 6

D. 0

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

10.  $\int x^8 dx =$

A.  $8x^7 + k$

B.  $\frac{x^8}{8} + k$

C.  $x^9 + k$

D.  $\frac{x^9}{9} + k$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11. 0 का  $x$  के सापेक्ष समाकलन होता है**

A. 0

B.  $k$

C.  $x + k$

D.  $x^2 + k$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. ज्ञात करें  $\int \frac{dx}{1 - \sin x}$

A.  $\tan x - \sec x + k$

B.  $\tan x + \sec x + k$

C.  $\tan^2 x + \sec^2 x + k$

$$D. 2(\tan x - \sec x) + k$$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

$$13. \int_b^a x^2 dx =$$

A.  $\frac{b^3 - a^3}{3}$

B.  $\frac{a^3 - b^3}{3}$

C.  $\frac{a^2 - b^2}{2}$

D.  $\frac{b^2 - a^2}{2}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

A.  $e^x + e^{-y} + k = 0$

B.  $e^{2x} + ke^y$

C.  $e^x = ke^{2y}$

D.  $e^x = ke^y$

**Answer: A**

15. रैखिक अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + Py = Q$  का समाकलन गुणक है

A.  $\int_e Pdy$

B.  $\int_e Qdx$

C.  $\int_e Qdy$

D.  $\int_e Pdx$

**Answer: D**

16. अवकल समीकरण  $\left(\frac{dy}{dx}\right) + y = x$  की कोटि है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. समीकरण  $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 - x\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = y^3$  का घात है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदु  $(x,y,z)$  का स्थिति सदिश है



A.  $x \vec{i} - y \vec{j} - z \vec{k}$

B.  $x \vec{i} + y \vec{j} - z \vec{k}$

C.  $x \vec{i} - y \vec{j} + z \vec{k}$

D.  $x \vec{i} + y \vec{j} + z \vec{k}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

19.  $\left| \left( -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k} \right) \right| -$

A.  $\sqrt{15}$

B.  $\sqrt{3}$

C. 2

D.  $\sqrt{14}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि बिंदु A और B के स्थिति सदिश क्रमशः (1,2,3) और (-3,-4,0) हो तो  $\vec{AB} =$

A.  $4\vec{i} + 6\vec{j} + 3\vec{k}$

B.  $-4\vec{i} - 6\vec{j} - 3\vec{k}$

C.  $-3\vec{i} - 8\vec{k}$

D.  $-3\vec{i} - 8\vec{j}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ ,  $\vec{b} = 4\hat{i} - 5\hat{j} + 3\hat{k}$ ,

तो  $\vec{a} \cdot \vec{b} =$

A. 2

B. 3

C. 5

D. 7

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. यदि  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  परस्पर लंब हो तो

A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

B.  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$

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

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

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

$$23. \vec{a} \times \vec{a} =$$

A. 1

B. 0

C.  $a^2$

D. a

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 0

B. 1

C.  $\vec{i}$

D.  $\vec{j}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

25.  $\vec{k} \times \vec{k} =$

A. 0

B. 1

C.  $\vec{k}$

D.  $-\vec{k}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

26. x-अक्ष की दिक्कोज्याएं होती हैं

A. (0, 0, 0)

B. (1, 0, 0)

C. (0, 1, 0)

D. (0, 0, 1)

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



27. यदि  $l, m, n$  एक सरल रेखा की दिक्कोज्याएं हैं तो

A.  $l^2 + m^2 - n^2 = 1$

B.  $l^2 - m^2 + n^2 = 1$

C.  $l^2 - m^2 - n^2 = 1$

D.  $l^2 + m^2 + n^2 = 1$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

A. 7

B. 12

C. 13

D. 25

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** किसी सरल रेखा के दिक् अनुपात 1,3,5 हैं तो रेखा की दिक्कोज्याएं हैं

A.  $\frac{1}{\sqrt{35}}, \frac{3}{\sqrt{35}}, \frac{5}{\sqrt{35}}$

B.  $\frac{1}{9}, \frac{1}{3}, \frac{5}{9}$

C.  $\frac{3}{\sqrt{35}}, \frac{5}{\sqrt{35}}, \frac{1}{\sqrt{35}}$

D.  $\frac{5}{\sqrt{35}}, \frac{3}{\sqrt{35}}, \frac{1}{\sqrt{35}}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** दो सरल रेखाओं के दिक्अनुपात  $l, m, n$  और  $l_1, m_1, n_1$

हैं रेखाएं एक दूसरे पर लंब होंगी यदि

$$A. \frac{l}{l_1} = \frac{m}{m_1} = \frac{n}{n_1}$$

$$B. \frac{l}{l_1} + \frac{m}{m_1} + \frac{n}{n_1} = 0$$

$$C. ll_1 + mm_1 + nn_1 = 0$$

$$D. ll_1 + mm_1 + nn_1 = 1$$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** एक सरल रेखा  $(2,-1,3)$  से गुजरती है इसके दिक्अनुपात  $3,-1,2$  है इस रेखा के समीकरण है

$$\text{A. } \frac{x + 2}{3} = \frac{y - 1}{-1} = \frac{z + 3}{2}$$

$$\text{B. } \frac{x - 2}{3} = \frac{y + 1}{-1} = \frac{z - 3}{2}$$

$$\text{C. } \frac{x - 3}{2} = \frac{y + 1}{-1} = \frac{z - 2}{3}$$

$$\text{D. } \frac{x - 3}{2} = \frac{y + 1}{-1} = \frac{z - 2}{3}$$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** रेखाएं  $\frac{x - 1}{l} = \frac{y + 2}{m} = \frac{z - 4}{n}$  और

$\frac{x + 3}{2} = \frac{y - 4}{3} = \frac{z}{6}$  एक दूसरे के समांतर होंगी यदि

A.  $2l = 3m = n$

B.  $3l = 2m = n$

C.  $2l + 3m = 6n = 0$

D.  $lmn = 36$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** बिंदु  $(0, -1, 3)$  के तल  $2x + y - 2z + 1 = 0$

पर लंब की लंबाई है

A. 0

B.  $2\sqrt{3}$

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

D. 2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

**34.**

यदि

$$P(A) = \frac{3}{8}, P(B) = \frac{1}{2}, P(A \cap B) = \frac{1}{4}, \quad \text{तो}$$

$$P(A/B) =$$

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

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

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

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

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**35. यदि A और B दो स्वतंत्र घटनाएं हों तो**

A.  $P(AB') = P(A)P(B)$



$$B. P(AB') = P(A)P(B')$$

$$C. P(AB') = P(A') + P(B)$$

$$D. P(AB') = P(A) + P(B')$$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

A. 0

B. 5

C.  $\frac{10}{3}$

D.  $\frac{4}{9}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

$$37. \begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 4 & 7 \\ 0 & 0 & 5 \end{vmatrix} =$$

A. 40

B. 0

C. 3

D. 25

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

$$38. \tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2} =$$

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

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

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

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

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

$$39. \int \frac{-1}{1+x^2} dx =$$

A.  $\tan^{-1} x + k$

B.  $\sec^{-1} x + k$

C.  $\operatorname{cosec}^{-1} x + k$

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

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

40.  $\int \frac{dx}{x^2 + a^2} =$

A.  $\frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} + k$

B.  $\frac{1}{a} \tan^{-1}(x + a) + k$

C.  $\sin^{-1} \frac{x}{a} + k$

D.  $\cos^{-1} \frac{x}{a} + k$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$  तो  $A^2 + 3A + 2I$  का मान

निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान निकालें  $\begin{vmatrix} x & x^2 & x^3 \\ y & y^2 & y^3 \\ z & z^2 & z^3 \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $x$  के लिए हल करें  $\tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $y = \sin[\cos\{\tan(\sin^{-1} x)\}]$ , तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. समाकलन करें  $\int e^x \cos x dx$



वीडियो उत्तर देखें

7. 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।



वीडियो उत्तर देखें



8. 7 या 11 आने की क्या प्रायिकता होंगे यदि दो पासे फेंके जाते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. हल करें  $\frac{dy}{dx} - \frac{2y}{x} = y^4$



वीडियो उत्तर देखें

2. हल करें:  $y^2 dx + (x^2 + xy) dy = 0$



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध करें कि

$$\int_0^{\pi/2} \log \sin x dx = \int_0^{\pi/2} \log \cos x dx = -\frac{\pi}{2} \log 2$$



वीडियो उत्तर देखें

4. उस बिंदु के नियामक ज्ञात करें जहां बिंदुओं

$P(1, -2, 3)$  और  $Q(4, 7, 8)$  को मिलाने वाली सरल

रेखा  $xy$ - तल को काटती है।



वीडियो उत्तर देखें

5. न्यूनतमीकरण करे  $z = x + 2y$

जबकि  $2x + y > 3$

$x + 2y \geq 6$

$x, y \geq 0$



वीडियो उत्तर देखें