



## MATHS

### BOOKS - KC SINHA MATHS (HINDI)

### QUESTIONS OF B.S.E.B. 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.  $\begin{bmatrix} 27 & 36 \\ 25 & 15 \end{bmatrix}$

D.  $\begin{bmatrix} 27 & 36 \\ 35 & 10 \end{bmatrix}$

**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  $y = \cos(\log x)$ ,  $\frac{dy}{dx} =$

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

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

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

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

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

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.  $\int \frac{dx}{1 - \sin x} =$

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.  $e^x = ke^x$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

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

A.  $\int_e P dy$

B.  $\int_e Q dx$

C.  $\int_e Q dy$

D.  $\int_e P dx$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

16. अवकल समीकरण  $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + y = x$  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. बिन्दु  $(x,y,z)$  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.  $\left| -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k} \right| =$

A.  $\sqrt{15}$

B.  $\sqrt{3}$

C. 2

D.  $\sqrt{14}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. यदि बिन्दु A और B के स्थिति क्रमशः (1,2,3) और (-3,-4,0) हो, तो

$\overrightarrow{AB} =$

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

$$\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}, \vec{b} = 4\vec{i} - 5\vec{j} + 3\vec{k} \quad \vec{a} \cdot \vec{b} =$$

A. 2

B. 3

C. 5

D. 7

**Answer: C**



 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $\vec{a}$   $\vec{b}$  परस्पर लम्ब 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.  $\vec{k}$

D.  $-\vec{k}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. 0

B. 1

C.  $\vec{i}$

D.  $\vec{j}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

26. x-अक्ष की दिक्कोज्याएँ 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 दिक्कोज्याएँ 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. बिन्दुओ (4,3,7) और (1,-1,-5) के बीच की दुरी है**

A. 7

B. 12

C. 13

D. 25

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** किसी सरल रेखा के दिक् अनुपात 1,3,5 है, तो रेखा की दिक्कोज्याएँ है

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

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 | रेखाएँ

एक-दूसरे पर लम्ब होगी यदि

A.  $\frac{1}{l_1} = \frac{m}{m_1} = \frac{n}{n_1}$

B.  $\frac{1}{l_1} = \frac{m}{m_1} = \frac{n}{n_1} = 0$

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 और इसके दिक्अनुपात  $3, -1, 2$  हैं |

इस रेखा के समीकरण हैं

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32.

रेखाएँ

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

$$\frac{x+3}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z}{6} \text{ एक}$$

दूसरे के समांतर होगी यदि

A.  $2l = 3m = n$

B.  $3l = 2m = n$



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

D.  $\ln m = 36$

**Answer: B**

 उत्तर देखें

33. बिन्दु  $(0, -1, 3)$  से तल  $2x + y - 2z + 1 = 0$  पर लम्ब की लम्बाई है

A. 0

B.  $2\sqrt{3}$

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

D. 2

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

34.

यदि

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

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 घटनाएँ हो 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.  $\cos ec^1 x + k$

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



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

 वीडियो उत्तर देखें



6. समाकलन करें :  $\int e^x \cos x dx$ .

 वीडियो उत्तर देखें

7.

यदि

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

ज्ञात करें |

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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 बिन्दु के नियमक ज्ञात करें जहाँ बिन्दुओ P(1,-2,3) और Q(4,7,8) को मिलाने वाली सरल रेखा, xy-तल को काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. न्यूनतमीकरण करें :  $Z = x + 2y$

जबकि :  $2x + y \geq 3$

$x + 2y \geq 6$

$x, y \geq 0.$

 वीडियो उत्तर देखें