



## MATHS

### BOOKS - KC SINHA MATHS (HINDI)

#### QUESTION OF B.S.E.B. 2019

#### 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.  $\int_2^1 \frac{dx}{x} = ?$

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

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

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

D.  $\log \frac{x}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$  तो निम्नांकित में कौन A के समान है ?

A.  $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 5 & 4 & 6 \end{bmatrix}$

B.  $\begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$

C.  $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

D.  $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 2 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. 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. एक-एक (एकैक)

B. अचर

C. आच्छादक

D. अनेक-एक (अनेकैक)

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\int x^n dx, (n \neq 0) = ?$

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

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

C.  $x^{n+1} + k$

D.  $x^{n-1} + k$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. 0

B. 1

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. 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

$$8. \vec{k} \times \vec{k} = ?$$

A. 1

B. -1

C.  $k^2$

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

9.  $\int \frac{dx}{x^2 + 16} = ?$

A.  $\frac{1}{16} \tan^{-1} \frac{x}{16} + k$

B.  $\frac{1}{4} \tan^{-1} \frac{x}{4} + k$

C.  $\frac{1}{4} \tan^{-1} \frac{4}{x} + k$

D.  $\frac{1}{4} \tan^{-1} \frac{16}{x^2} + k$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $P(A) = \frac{3}{8}$ ,  $P(B) = \frac{1}{2}$ ,  $P(A \cup B) = \frac{1}{4}$ ,  $(P \cup B) =$

?

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

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

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

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

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

11.  $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^9 x dx = ?$

A. -1

B. 0

C. 1

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

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



12.  $P(E) = ?$

A.  $n(E) + n(S)$

B.  $\frac{n(S)}{n(E)}$

C.  $n(E) - n(S)$

D.  $\frac{n(E)}{n(S)}$

Answer: D

 उत्तर देखें

13.

यदि

$$\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k} \quad \vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k} \quad \left( \vec{a} + 3\vec{b} \right) \cdot \left( 2\vec{a} - \vec{b} \right)$$

का मान है-

A. 15

B. 18

C. -18

D. -15

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

14.  $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2} = ?$

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

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

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

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

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

15.  $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = ?$

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

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

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

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

16.  $P(A) + P(A') = ?$

A. 0

B. 1

C. -1

D. P(E)

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} - y \cos x = \sin x \cos x$  का समाकलन गुणांक है-

A.  $e^{-\sin x}$

B.  $e^{\sin x}$

C.  $e^{-\cos x}$

D.  $e^{\cos x}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

18.  $\frac{d}{dx} [\sin^2 x] = ?$

A.  $2 \sin x \cos x$

B.  $2 \sin x$

C.  $\cos^2 x$

D.  $\sin x \cos x$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

19.  $\frac{d}{dx} [\sin^2 x] = ?$

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

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

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

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

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $\sin^{-1} \frac{1}{x} = ?$

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

B.  $\operatorname{cosec}^{-1} x$

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

D.  $\sin x$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

21. मान निकालें  $\begin{vmatrix} 1 & -1 \\ y & x \end{vmatrix}$

A.  $x+y$

B.  $x-y$

C.  $-y - x$

D.  $1 - x$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

22.  $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & 9 \end{vmatrix}$  के मान है-

A. 1

B. -1

C. 0

D. 2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

23.  $\int \sec x dx = ?$

A.  $\log|\sec x| + c$

B.  $\log|\sec x + \tan x| + c$

C.  $\log|\sec x - \tan x| + c$

D.  $\sec x \tan x + c$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



24. सदिश  $19\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$  का मापांक है-

A.  $\sqrt{322}$

B.  $\sqrt{420}$

C.  $\sqrt{421}$

D.  $\sqrt{422}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25.  $\frac{d}{dx} [\sin^{-1} x + \cos^{-1} x] = ?$

A. 0

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

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

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

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

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

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.  $\begin{bmatrix} 27 & 36 \\ 35 & 15 \end{bmatrix}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी समतल की सभी सरल रेखाओ के समुच्चय में R "लम्ब होने का संबंध है" तो संबंध R-

- A. स्वतुल्य और संक्रामक है
- B. सममित और संक्रामक है
- C. सममित है
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

28. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + y \sec x = \tan x$  का समाकलन गुणांक है-

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

C.  $\sec x$

D.  $\tan x \sec x$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

29.  $P(A \cup B) = ?$

A.  $P(A) + P(B) + P(A \cup B)$

B.  $P(A) - P(B) - P(A \cap B)$

C.  $P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

D.  $P(A) - P(B) + P(A \cap B)$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

30. दो चरों  $x$  व  $y$  का फलन  $f(x, y)$ , घात  $n$  में समघात फलन कहलाता है यदि  $f(x, y)$  के प्रत्येक पद की घात  $n$  होती है।

(ii) निम्नलिखित में से कौन सा समघातीय अवकल समीकरण है ?

A.  $x^2 y dx - (x^3 + y^3) dy = 0$

B.  $(xy) dx - (x^4 + y^4) dy = 0$

C.  $(2x + y - 3) dy - (x + 2y - 3) dx = 0$

D.  $(x - y) dy = (x^2 + y + 1) dx$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

31.  $\int \frac{dx}{1+x^2} = ?$

A.  $\tan x + c$

B.  $\tan 2x + c$

C.  $\cot x + c$

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

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

32.  $(\vec{a} \times \vec{a}) \cdot \vec{b} = ?$

A. 1

B. -1

C. 2

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

33. बिंदु (3,4,5) की x-अक्ष से दुरी है-

A. 3

B. 5

C.  $\sqrt{41}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

34. x का मान होगा जबकि  $[(x,15),(4,4):]=0$  है

A. 15

B. -15

C. 4

D. 4x

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित आव्यूहों में कौन  $3 \times 3$  क्रम के एकांक आव्यूह है ?

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

**Answer: B**



 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि सक्रिया  $*$ ,  $a * b = 2a + b$  से परिभाषित हो, तो  $(2 * 3) * 4$  है-

A. 18

B. 17

C. 19

D. 21

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

37. वक्र  $x = t^2 + 3t - 8$ ,  $y = 2t^2 - 2t - 5$  के बिंदु  $(2, -1)$  पर स्पर्श रेखा की प्रवणता है-

A.  $\frac{12}{7}$

B.  $\frac{-6}{7}$

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

D.  $-\frac{12}{7}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

38.  $\begin{bmatrix} \sin 20^\circ, -\cos 20^\circ \\ \sin 70^\circ, \cos 70^\circ \end{bmatrix} = ?$

A. 1

B. -1

C. 0

D. 0

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

39.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = ?$

A. -1

B. 1

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

D. 0

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

40.  $\int_a^b x^2 dx = ?$

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: A**



वीडियो उत्तर देखें

41. फलन  $f(x) = \frac{\log x}{x}$  का उच्चिष्ठ मान है-

A. 1

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

C. e

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

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

42.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos x dx = ?$

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

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

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

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

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

43.  $2 \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & y \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 10 & 5 \end{bmatrix}$ , तो

A.  $(x = -2, y = 8)$

B.  $(x = 2, y = -8)$

C.  $(x = 3, y = -6)$

D.  $(x = -3, y = 6)$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

44.  $\frac{d}{dx}[\log x] = ?$

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

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

C. 1

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

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

45.  $\frac{d}{dx}[\tan x] = ?$

A.  $\sec^2 x$

B.  $\sec x$

C.  $\cot x$

D.  $-\sec^2 x$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

46. 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. 4

D. 3

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

47.  $\int \cos ec^2 x dx = ?$

A.  $\tan x + c$

B.  $-\cot x + c$

C.  $2 \cos ecx + c$

D.  $-2 \cos ecx + c$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें



48.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = ?$

A.  $-\vec{b} \cdot \vec{a}$

B. 1

C. -1

D.  $\vec{b} \cdot \vec{a}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि  $-1 < x < 1$ ,  $2 \tan^{-1} x = ?$

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

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

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

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

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

50. z-अक्ष की दिक् कोज्याएं हैं -

A. (0,0,0)

B. (1,0,0)

C. (0,1,0)

D. (0,0,1)

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  जहाँ  $f(x) = (3 - x^3)^{\frac{1}{3}}$ , तो सिद्ध करें कि  $(f \circ f)(x) = x$ .

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करें कि  $\sec^2(\tan^{-1} 2) + \operatorname{cosec}^2(\cot^{-1} 3) = 15$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध करें कि  $\tan^{-1} \sqrt{x} = \frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{1-x}{1+x}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध करें कि  $\begin{bmatrix} \cos 15^\circ, \sin 15^\circ \\ \sin 75^\circ, \cos 75^\circ \end{bmatrix} = 0$



वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक के मान ज्ञात करें-

$$\begin{bmatrix} 4 & 9 & 7 \\ 3 & 5 & 7 \\ 5 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

6.  $x$  और  $y$  का मान निकालें यदि-

$$2 \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 6 & 8 & 4 \end{bmatrix}$ , तो  $AB$  निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\frac{dy}{dx}$  निकालें यदि  $y = \cos \sqrt{\sin x}$

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $\frac{dy}{dx}$   $y = \sqrt{\sin x}$

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $\frac{dy}{dx}$   $y = \cos^{-1} \frac{1 - x^2}{1 + x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $\frac{dy}{dx}$   $y = \sin^3 x \cos^5 x$

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $\frac{dy}{dx}$

$$y = \tan(x + y)$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. मान निकालें-  $\int \cot^2 x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

14. मान निकालें  $\int \sqrt{1 + \sin 2x} dx$

 वीडियो उत्तर देखें

15. मान निकालें  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

16. हल करें-  $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. हल करें-  $xdy + ydx = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

18. हल करें  $\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2 \cos x$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध करें कि  $\left| \vec{a} \times \vec{b} \right| = \left| \vec{a} \right|^2 \left| \vec{b} \right|^2 - \left| \vec{a} \cdot \vec{b} \right|^2$

 वीडियो उत्तर देखें

20.

यदि

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $\vec{a} = (2, 3, -5)$   $\vec{b} = (2, 2, 2)$  तो सिद्ध करें कि  $\vec{a}$   $\vec{b}$  परस्पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. मूल बिंदु से बिंदु (a,b,c) की दूरी ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

23. उस तल का समीकरण ज्ञात करें जो बिंदु (1,2,3) से गुजरता है और तल  $3x+4y-5z=0$  के समानांतर है।





 वीडियो उत्तर देखें

24. दो पासे फेंकने के क्रम में ऊपर आए अंकों का योग 8 होने की क्या प्रायिकता है, यदि मालूम हो कि दूसरे पासे पर हमेशा 4 आता है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  
 $P(A) = \frac{2}{5}, P(B) = \frac{3}{5}, P(A \cup B) = \frac{3}{4}, P\left(\frac{A}{B}\right) = P\left(\frac{B}{A}\right)$   
निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. लाग्रोज माध्य मान प्रमेय की अंतराल  $[0,4]$  में जाँच करें, जब कि फलन

$$f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3).$$

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\frac{dy}{dx}$  निकालें यदि  $x + y = \sec^{-1}(x - y)$ .

 वीडियो उत्तर देखें

3. समाकलन करें -  $\int \frac{x e^x}{(1 + x)^2} dx$

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\cot x}}{\sqrt{\cot x} + \sqrt{\tan x}} dx = \frac{\pi}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. वृत्त  $x^2 + y^2 = a^2$  का क्षेत्रफल समाकलन द्वारा निकालें |

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो सदिश  $3\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$        $2\vec{i} - 2\vec{j} + 4\vec{k}$  के बिच के कोण का sine ज्ञात करें |

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध करें- 
$$\begin{bmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{bmatrix} = abc \left( 1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. न्यूनतीकरण करें  $z = -3x + 2y$

जबकि  $x + 2y \leq 8$

$3x + 2y \leq 12$

$x \geq 0, y \geq 0$



वीडियो उत्तर देखें