



## MATHS

### BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

### इण्टरमीडिएट परीक्षा 2013

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Cs

1. यदि  $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = \frac{\pi}{2}$  तो सिद्ध कीजिए कि  $xy=1$ .



वीडियो उत्तर देखें

2. बिन्दुओं A,B,C,D के स्थिति सदिश क्रमशः

$$2\hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}, \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}, 4\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k} \quad \text{तथा}$$

$3\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$  है। क्या ABCD के समतलीय है। या नहीं, सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$  तथा  $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 0 \end{bmatrix}$  तो BA ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए की  $-4 + 3i$ ,  $2 - 3i$  और  $-i$  से निरूपित बिंदु एक

रैखिक होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $\tan^{-1} \left( \frac{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}} \right) = \alpha$  तो सिद्ध कीजिए

कि  $x^2 = \sin 2\alpha$



वीडियो उत्तर देखें

6. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसकी दो आसन्न भुजाएं

$\vec{a} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$  तथा  $\vec{b} = -5\hat{i} + 7\hat{j}$  से निरूपित होती है।



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि-

$$-\left(\hat{i} \times (\hat{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\hat{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\hat{a} \times \hat{k})\right) = 2\hat{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} y+z & x & y \\ z+x & z & x \\ x+y & y & z \end{vmatrix} = (x+y+z)(x-z)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$  तो  $\text{Adj } A$  तथा  $A^{-1}$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1.  $\sin^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$  का  $\sqrt{x}$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\int \frac{3(x^2 + x + 1)}{5(x^3 - 1)} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\tan(x^2)$  का प्रथम सिद्धान्त से अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\int \frac{\sin(x - \alpha)}{\sin(x + \alpha)} dx$  का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\int \frac{dx}{\sqrt{1 + \cos 4x}}$  का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $y = (ax)^{(ax)^{(ax)^{(ax)^{\dots \infty}}}}$  तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि समकोणीय अतिपरवलय  $xy = c^2$  के बिन्दु  $(ct, \frac{c}{t})$  पर स्पर्शी का समीकरण  $\frac{x}{t} + yt = 2c$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x}$  का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

9. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  का क्षेत्रफल समाकलन विधि से ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $\left(\frac{\log x}{x}\right)$  का उच्चिष्ठ मान ज्ञात कीजिए जबकि  $0 < x < \infty$

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $\int \frac{dx}{(1+x+x^2+x^3)}$  का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

## गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Ct

1.  $\sin 3\theta = 3 \sin \theta - 4 \sin^3 \theta$  के सम्बन्ध को निम्नवत रूप में परिवर्तित करें-

$$3 \sin^{-1} a = \sin^{-1}(3a - 4a^3), a \in \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$$



 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ , सिद्ध करें कि

$$\left(\vec{a} \times \vec{b}\right) = \left(\vec{b} \times \vec{c}\right) = \left(\vec{c} \times \vec{a}\right).$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक  $\begin{vmatrix} 2000 & 2001 & 2002 \\ 2003 & 2004 & 2005 \\ 2006 & 2007 & 2008 \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक  $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 & a^3 & +bcd \\ 1 & b & b^2 & b^3 & +cda \\ 1 & c & c^2 & c^3 & +dab \\ 1 & d & d^2 & d^3 & +abc \end{vmatrix}$  का मान निकालिए



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि सदिश  $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ ,  $\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$  और  $2\hat{i} - \hat{j} - 4\hat{k}$  एक समकोण त्रिभुज बनाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $a+b+c=0$ , तब 
$$\begin{vmatrix} a-x & c & b \\ c & b-x & a \\ b & a & c-x \end{vmatrix} = 0$$
 का हल है -



वीडियो उत्तर देखें

7. दो सदिशों  $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$  तथा  $2\hat{i} + 4\hat{j} - 4\hat{k}$  के बीच का कोण ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित का व्यक्तिक्रम आव्यूह ज्ञात करे

$$- \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & -3 \\ -2 & -4 & -4 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु  $(2, -4, 5)$  तथा समतलों

$$\hat{r} \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}) = 1 \text{ एवं } \vec{r} \cdot (2\hat{i} + 8\hat{j} + 7\hat{k}) = 7 \text{ की}$$

प्रतिच्छेदन रेखा से जाने वाले समतल का समीकरण

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 8\hat{j} + 7\hat{k}) = 7 \text{ है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

1.  $\int \frac{3 \tan x - \tan^3 x}{1 - 3 \tan^2 x}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $y = \log \sin x + \tan x$  तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए, जबकि  $x = \frac{\pi}{3}$  हो।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान ज्ञात कीजिए:  $\int (\cot x - \tan x)^2 dx$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न फलन का  $x$  के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

$$y = \cot^{-1} \left[ \frac{\sqrt{(1+x^2)} + 1}{x} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. मान ज्ञात कीजिए  $\int_a^{2a} \left( \sqrt{\frac{a}{x}} + \sqrt{\frac{x}{a}} \right) dx$

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक समकोणीय अतिपरवलय  $xy = c^2$  के बिन्दु  $t$  पर खींचा गया अभिलम्ब अतिपरवलय से फिर बिन्दु  $t'$  पर मिलता है। सिद्ध कीजिए कि

$$t^3 t' = -1$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान ज्ञात कीजिए  $\int_{\pi/12}^{\pi/8} \cos ec^2 x \sec^2 x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $e^{\sqrt{x}}$  फलम का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक प्रथम सिद्धांत से ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि वक्र  $y = x^2$  और  $xy = k$  एक दूसरे को समकोण पर काटते हैं यदि  $8k^2 = 1$  हो।

 वीडियो उत्तर देखें

10. परवलयों  $y^2 = 4ax$  तथा  $x^2 = 4by$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि

$$\int_0^1 \tan^{-1} \left( \frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x} \right) dx = \frac{1}{4} \left( \frac{\pi}{2} - \log 2 \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. ऐसी दो संख्याओं ज्ञात कीजिए जिनका योग 6 है और जिनके घनों का योग निम्नलिखित है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वाडियो उत्तर देखें

13.  $\int \frac{1}{\cos(\theta - \alpha)\cos(\theta - \beta)} d\theta$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Cu

1. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु  $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ ,  $-9\hat{j} + 6\hat{k}$  तथा  $\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$  समरेखीय हैं।

 वीडियो उत्तर देखें



2. सिद्ध कीजिए कि 
$$\begin{vmatrix} 1+a & b & c \\ a & 1+b & c \\ a & b & 1+c \end{vmatrix} = 1+a+b+c$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1}5 - \tan^{-1}3 + \tan^{-1}\frac{7}{9} = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक त्रिभुज की दो आसन्न भुजाएँ  $\vec{a} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$  तथा  $\vec{b} = -5\hat{i} + 7\hat{j}$  हैं, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. (i) सिद्ध करें की 
$$\begin{vmatrix} a+b & b & c \\ b+c & c & a \\ c+a & a & b \end{vmatrix} = 3abc - a^3 - b^3 - c^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$  तो A का व्युत्क्रम आव्यूह ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिन्दु (4,-2,5) तथा समतलों  $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 7\hat{j} + 2\hat{k}) = 0$  एवं  $\vec{r} \cdot (4\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}) = 0$  की प्रतिच्छेदन-रेखा से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दुओं  $(23, -1)$  तथा  $(-2, -4, 3)$  को मिलाने वाली सरल रेखा पर  $4\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$  का प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Dc

1. फलन  $\sqrt{1 - \sin 2x}$  का  $x$  से सापेक्ष समाकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $y = \sin \left[ 2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} \right]$  तो  $\frac{dy}{dx}$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

3.  $\int_a^b \frac{\log x}{x} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\int_1^a (3x^2 + 2x + 1) dx = 11$  हो तो  $a$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. बिन्दु  $t$  पर वक्र  $x = a \cos^3 t, y = b \sin^3 t$  की स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

6.  $\frac{3x + 7}{2x^2 + 3x - 2}$  का  $x$  के सापेक्ष समाकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए-

$$\int_0^{\pi} \frac{xdx}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x} = \frac{\pi^2}{2ab}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिये कि सरल रेखा  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2$ , बिन्दु  $(a, b)$  पर वक्र

$\left(\frac{x}{a}\right)^n + \left(\frac{y}{b}\right)^n = 2$  को स्पर्श करती है,  $n$  का मान चाहे कुछ भी क्यों न हो।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए की दिए हुए सम्पूर्ण पृष्ठ और अधिकतम आयतन वाले बेलन की ऊंचाई आधार के व्यास के बराबर होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  का क्षेत्रफल समाकलन विधि से ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. किसी समान्तर चतुर्भुज ABCD में  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$  तो  $\overrightarrow{BD}$

का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  तथा  $(3\vec{a}, -2\vec{b})$  समरेखीय हैं।



वीडियो उत्तर देखें

3. बिना विस्तार किये सिद्ध कीजिए कि 
$$\begin{vmatrix} x + y & z & 1 \\ y + z & x & 1 \\ z + x & y & 1 \end{vmatrix} = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\cos^{-1} x + \cos^{-1} y + \cos^{-1} z = \pi$ , तो सिद्ध कीजिए कि  $x^2 + y^2 + z^2 + 2xyz = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी आसन्न भुजाएँ  $(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$  तथा  $(3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$  हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^3 & y^3 & z^3 \end{vmatrix} = (x - y)(y - z)(z - x)(x + y + z)$$

 वीडियो उत्तर देखें



7. निम्नलिखित आव्यूहों के व्युत्क्रम (प्रतिलोम) ज्ञात कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दु  $(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$  तथा समतलों  $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 1$  एवं  $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}) = 0$  की प्रतिच्छेदन रेखा से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिध्द कीजिए कि-

$$-\left(\hat{i} \times (\hat{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\hat{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\hat{a} \times \hat{k})\right) = 2\hat{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Dd

1. यदि  $y = \frac{e^x}{x}$  तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\int \frac{1}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\int \sec x \log(\sec x + \tan x) dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\int_1^3 \frac{\cos(\log x)}{x} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $y = x^y$  तो सिद्ध कीजिए  $x \frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{1 - y \log x}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. दीर्घवृत्त  $4x^2 + 9y^2 = 20$  के बिन्दु  $\left(1, \frac{4}{3}\right)$  पर स्पर्शी का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\int \frac{\cos x}{\cos 3x} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $\sin x^2$  का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि  $\left(\frac{1}{x}\right)^x$  का उच्चिष्ठ मान  $(e)^{1/e}$  है।



वीडियो उत्तर देखें

10.  $\int \frac{\cos 2x \sin 4x}{\cos^4 x (1 + \cos^2 2x)} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. वृत्त  $x^2 + y^2 - 8x - 10y - 8 = 0$  की उन स्पर्श रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा  $12y - 5x + 2 = 0$  के समानान्तर है।



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि :  $\int_0^\pi \frac{x dx}{1 + \cos^2 x} = \frac{\pi^2}{2\sqrt{2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. फलन  $x^x + (\sin x)^{\sin x}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि परवलय  $y^2 = 4ax$  के बिन्दु  $(at_1^2, 2at_1)$  पर खिंचा गया अभिलम्ब वक्र से पुनः बिन्दु  $(at_2^2, 2at_2)$  पर मिलता है तब सिद्ध कीजिये कि,  $t_2 = -t_1 - \frac{2}{t_1}$

 वीडियो उत्तर देखें

## गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Cy

1. निम्नलिखित समीकरणों में से  $x, y$  और  $z$  के मान ज्ञात कीजिए

$$\begin{bmatrix} -x + y + z \\ x - y + z \\ x + y - z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि :  $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{\pi}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 7\hat{k}$  तथा  $\vec{b} = 3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ , तो  $\vec{a} \cdot \vec{b}$

का मान ज्ञात कीजिये।

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. सदिशों  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  और  $\vec{b} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$  पर लम्ब

मात्रक सदिश ज्ञात कीजिये।





वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए की

$$\begin{vmatrix} a - b - c & 2a & 2a \\ 2b & b - c - a & 2b \\ 2c & 2c & c - a - b \end{vmatrix} = (a + b + c)^3$$



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए की अर्द्धवृत्त में बना कोण समकोण होता है |



वीडियो उत्तर देखें

7. आव्यूह  $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$  का व्युत्क्रम आव्यूह ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. समतलों  $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 6$  और  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}) = -5$  के प्रतिच्छेदन बिन्दु तथा बिन्दु (1,1,1) से जाने वाले समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 334 Cz

1. हल कीजिए :  $\int \frac{dx}{e^x + 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. (i) दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$  के बिंदु  $(2, 1)$  पर स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित के अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -

$$\frac{1}{x^3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए :  $\int x \log x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए यदि  $(\cos x)^y = 7x^2$  हो।

 वीडियो उत्तर देखें

6. हल कीजिए:  $\int \sin 3x \sin 5x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

7. हल कीजिए :  $\int \sqrt{\frac{a-x}{a+x}} dx$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए-  $\int_0^1 \frac{\log(1+x)}{1+x^2} dx = \frac{\pi}{8} \log 2$

 वीडियो उत्तर देखें

9. फलन  $(\sin x)^{\cos x} + (\cos x)^{\sin x}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. परवल्यों  $y^2 = 4ax$  और  $x^2 = 4by$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र  $\sqrt{x/a} + \sqrt{y/b} = 1$  की किसी स्पर्श रेखा द्वारा अक्षों से कटे अन्तः खंड P और q हो तो दिखाइए की

$$\frac{p}{a} + \frac{q}{b} = 1,$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि  $\int_0^{\pi/4} \log(\sin 2\theta) d\theta = -\frac{5}{4} \log 2$

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Cx

1. x,y तथा.. का मान बताइए, यदि  $\begin{bmatrix} 3 & x \\ 4 & y \end{bmatrix} = 2x \begin{bmatrix} 1.5 & 1 \\ z & 1 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ , हो, तो सिद्ध कीजिए कि  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{a}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिन्दु  $(2, -1, 3)$  से जाने वाली तथा  $3\hat{i} + 7\hat{j} - 2\hat{k}$  के समान्तर सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए:

$$\begin{vmatrix} x+a & b & c \\ a & x+b & c \\ a & b & x+c \end{vmatrix} = x^2(x+a+b+c).$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि :

$$\sin^{-1}\left(\frac{2a}{1+a^2}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{2b}{1+b^2}\right) = 2 \tan^{-1}\left(\frac{a+b}{1-ab}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि :

$$\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें



7. आव्यूह  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}$  का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{k}$ ,  $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  तथा  $\vec{c} = 4\hat{i} - 3\hat{j} + 7\hat{k}$  है तो सिद्ध कीजिए कि, समीकरणों  $\vec{r} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{b}$  तथा  $\vec{r} \cdot \vec{a} = 0$  को संतुष्ट करने वाला सदिश  $\vec{r} = -\hat{i} - 8\hat{j} + 2\hat{k}$  हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु  $(-1, -1, -1)$  तथा समतलों  $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) = 0$  तथा  $\vec{r} \cdot (\hat{j} + 2\hat{k}) = 0$  के प्रतिच्छेदन रेखा से जाने वाले समतल का समीकरण  $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) = 0$  होगा।'



वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Df

1.  $\int \frac{x^3}{1+x^8} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. परवलय  $y^2 = 4x$  की स्पर्श रेखा का समीकरण बिन्दु (1,2) पर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $y = \log(\sin^{-1} x)$ ,  $\frac{dy}{dx}$  तो का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\int x \tan^{-1} x \cdot dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\int \frac{dx}{e^x - 1}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $y = \tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$ , तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\int \frac{x + \sin x}{1 + \cos x} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि रेखा  $x+y=1$  परवलय  $y = x - x^2$  की स्पर्शी है तथा स्पर्श बिंदु पर अभिलंब का समीकरण  $y-x+1=0$  है अथवा सिद्ध कीजिए कि सरल रेखा  $x+y=1$  परवलय  $y = x - x^2$  को बिंदु  $(1,0)$  पर स्पर्श करती है बिंदु  $(1,0)$  पर अभिलंब का भी समीकरण ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि वक्र  $x^2 - y^2 = 10$  तथा  $xy=8$  एक-दूसरे को समकोण पर काटते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योगफल 6 है तथा उनके घनों का योगफल निम्नलिखित है।



वीडियो उत्तर देखें

11. परवलय  $y^2 = 4ax$  तथा रेखा  $y=mx$ से घिरे हुए क्षेत्रफल को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र  $x = t^2$ ,  $y = 2t + 3$  के बिन्दु  $t$  पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

1. दो सदिश  $\vec{a} = 3\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k}$  तथा  $\vec{b} = \hat{i} - \hat{k}$  है, तो

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & -1 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$  तथा  $B = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 5 \\ -1 & 2 & 7 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$  है तो

(AB) ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  तथा  $(3\vec{a}, -2\vec{b})$  समरेखीय हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1}\left(\frac{a-b}{1+ab}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{b-c}{1+bc}\right) + \tan^{-1}c = \tan^{-1}a$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि  $\vec{a} = (\vec{a} \cdot \hat{i})\hat{i} + (\vec{a} \cdot \hat{j})\hat{j} + (\vec{a} \cdot \hat{k})\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. बलों  $\vec{F}_1 = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$  तथा  $\vec{F}_2 = -\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$  का

परिणामी बल किसी कण पर लगाया जाता है जो बिन्दु (-1,1,2) पर स्थित

है। यह बल कण को बिन्दु (1,2,3) पर विस्थापित कर देता है। परिणामी

बल द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



7. सिद्ध कीजिए की

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} = abc(b-c)(c-a)(a-b).$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. आव्यूह  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$  का सहखण्डज आव्यूह ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $\begin{bmatrix} \vec{a} & \vec{b} & \vec{c} \end{bmatrix} \neq 0$  है, तो सिद्ध कीजिए कि सदिश  $(\vec{a} \times \vec{b})$ ,  $(\vec{b} \times \vec{c})$ , तथा  $(\vec{c} \times \vec{a})$  एक समतलीय नहीं

है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिन्दु  $(1,2,3)$  से होकर जाने वाली तथा सदिशों  $(3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k})$  एवं  $(-2\hat{i} + 7\hat{j} + 5\hat{k})$  पर लम्ब सरल रेखा का समीकरण, ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 De

1.  $\int \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1 + \sin 2x}} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $y = \sqrt{\frac{1 - \sin 2x}{1 + \sin 2x}}$  तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} + \sec^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\int \frac{\cos x}{\cos(x - a)} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. फलन  $a^x$  का  $x$  के सापेक्ष प्रथम सिद्धान्त से अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\int \frac{dx}{x^4 - 1}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $\int \sqrt{\frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}}} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. फलन  $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x + 6$ ,  $x$  के किन मानों पर उच्चिष्ठ या निम्निष्ठ है? फलन के उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ मानों को भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि  $\int_0^{\pi/2} x^2 \cos ec^2 x dx = \pi \log_e 2$

 वीडियो उत्तर देखें

9. वक्र  $y = x^2 - x - 8$  पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जिस पर स्पर्श रेखा x - अक्ष के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र  $x = \cos \theta, y = \sin \theta$  के बिन्दु  $\theta$  पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. फलन  $(\tan x)^{\log x} + (\cos x)^{\sin x}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $\int \frac{x^2 + 1}{(x + 1)^2(x - 2)} dx$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. परवलय  $y^2 = 4ax$  एवं रेखा  $y = mx$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

