



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

इण्टरमीडिएट परीक्षा, 2017

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Qa

1. यदि $x + y = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, $2x - y = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $A^2 - 4A + 5I$, यहाँ I इकाई आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण को हल कीजिए:

$$\tan^{-1}(x + 1) + \tan^{-1}(x - 1) = \tan^{-1} \frac{8}{31}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ का सहखण्डज आव्यूह ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} a + \cot^{-1}(a + 1) = \tan^{-1}(a^2 + a + 1).$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम आव्यूह (A^{-1}) ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin^{-1} \frac{3}{5} + \sin^{-1} \frac{8}{17} = \sin^{-1} \frac{77}{85}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्रमर के नियम की सहायता से निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -

$$3x + y + z = 2$$

$$2x - 4y + 3z = -1$$

$$4x + y - 3z = -11$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}$ तो दर्शाइए कि $(A \cdot B)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि

$$\cos^{-1} \left(-\frac{1}{\sqrt{2}} \right) \text{ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि से हल कीजिए:

$$2x + y + z = 1$$

$$x - 2y - 3z = 1$$

$$3x + 2y + 4z = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. फलन $x^2 \log x \sin x$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{y + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$ की कोटि एवं घात बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सदिशों के योगफल के लिए साहचर्य नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. ABC एक त्रिभुज है, D भुजा BC का मध्य बिन्दु है। सिद्ध कीजिए कि

$$\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AD}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. रैखिक प्रोग्रामन समस्या का मान अवरोधों के अन्तर्गत $x + y \leq 4, x \geq 0, y \geq 0$ का मान हल ग्राफीय विधि द्वारा दर्शाइये।

$$x + y \leq 4, x \geq 0, y \geq 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सदिशों $2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ और $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\int \sin^{-1} x dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = \tan x + \sec x$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\cos x}{(1 - \sin x)^2}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\int \frac{dx}{a^2 - x^2}$ का मान ज्ञात कीजिए, जहाँ कि $a > x$.

 वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{xy + y}{xy + x}$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}$, तो $\vec{a} \times \vec{b}$ की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बिन्दु (5, 2, -4) से जाने वाली तथा सदिश $3\hat{i} + 2\hat{j} - 8\hat{k}$ के समान्तर रेखा का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = \sqrt{\sin x + \cos x + \sqrt{\sin x + \cos x + \sqrt{\sin x + \cos x + \sin x}}}$
तो $\frac{dx}{dy}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि किसी सरल रेखा की दिक् कोज्याएँ l, m, n हैं तो सिद्ध कीजिए कि $l^2 + m^2 + n^2 = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $(x + y)dy + (x - y)dx = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि $\left[\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a} \right] = 2 \left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right]$.

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक गुब्बारा जो सदैव गोलाकार रहता है, की त्रिज्या परिवर्तनशील है। त्रिज्या के सापेक्ष इसके आयतन के परिवर्तन की दर ज्ञात कीजिए जब त्रिज्या 10 सेमी है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. $\int \frac{4x + 3}{2x^2 + 2x + 5} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. अवकल समीकरण $(x + y) \frac{dy}{dx} = 1$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. बिन्दुओं $(2, 5, -3)$, $(-2, -3, 5)$ और $(5, 3, -3)$ से जाने वाले समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिये कि किसी दिये हुए गोले के अंतर्गत महत्तम आयतन के शंकु की ऊँचाई का गोले के व्यास से अनुपात $2:3$ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि

$$\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}} = \frac{\pi}{4}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि वक्र $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$ के किसी बिन्दु पर स्पर्शी OX तथा OY को क्रमशः P तथा Q पर कटती है, तब सिद्ध कीजिए कि- $OP + OQ = a$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

28. आलेखीय विधि द्वारा रैखिक प्रोग्रामन समस्या का निम्न अवरोधों के अन्तर्गत हल कीजिए -

$$3x + 5y \leq 15$$

$$5x + 2y \leq 10$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

तथा $Z = 5x + 3y$ का अधिकतमीकरण कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. $(2, -1, 11)$ तथा समतलों $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}) = 3$ तथा $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 5\hat{j} - \hat{k}) = 4$ के प्रतिच्छेदन रेखा से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Pu

1. यदि $X = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $X + 2Y = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो Y का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$, तो सत्यापित कीजिए कि $A(B + C) = AB + AC$.

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{b}{a}} = \cos^{-1} \left(\frac{a-b}{a+b} \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ a & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix} = 4abc$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि $[\cos(\sin^{-1} x)]^2 = [\sin(\cos^{-1} x)]^2$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ तो सत्यापित कीजिए कि $(AB)' = B'A'$.

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{5} + \tan^{-1} \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिक विधि से दिखाइए कि बिंदु $A(a, b + c)$, $B(b, c + a)$ तथा $C(c, a + b)$ सररेख है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण $\tan^{-1}(x + 1) + \tan^{-1}(x - 1) = \tan^{-1} \frac{8}{13}$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1+c & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1+d \end{vmatrix} = abcd \left(1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रारंभिक रूपांतरणों के प्रयोग द्वारा अवव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ का व्यत्तिक्रम ज्ञात

कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि तृतीय कर्म का वर्ग आव्यूह है तो सिद्ध कीजिए कि

$$A(\text{adj}A) = (\text{adj}A)A = |A|I$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. क्रमर नियम की सहायता से निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए -

$$x + 2y + z = 1$$

$$x + y + z = 2$$

$$x + y + 2z = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित समीकरणों को आव्युह विधि द्वारा हल कीजिए -

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 2$$

$$2x + y - z = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Qc

1. फलन $\frac{x^2}{\log x}$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वाडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\rho \frac{d^2 y}{dx^2} = \left\{ 1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right\}^{3/2}$ को कोटि एवं घात बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो सदिशों की सदिश गुणनफल को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सदिशों \vec{BA} , \vec{BC} , \vec{CD} एवं \vec{DA} का योगफल ज्ञात कीजिए, जहाँ ABCD एक चतुर्भुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. फलनों का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

$$\sin^{-1} x, \sin^{-1} \sqrt{1 - x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$ का सदिश $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{i} + \hat{k}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\cos y dy + \cos x \sin y dx = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\int \log x dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र $y = x^2 - 2x$ के बिन्दु $(1, -1)$ पर स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी आसन्न भुजाएँ $\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $-3\hat{i} - 2\hat{j} + 8\hat{k}$ द्वारा निरूपित है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बिन्दु (1, 2, -1) से जाने वाली तथा सदिश $3\hat{i} + 2\hat{j} - 8\hat{k}$ की समान्तर रेखा का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{a} \times \vec{b}) = a^2b^2 - (\vec{a} \cdot \vec{b})^2$, जहाँ $a = |\vec{a}|, b = |\vec{b}|$.

 वीडियो उत्तर देखें

20. अतिपरवलय $3x^2 - 4y^2 = 8$ के बिन्दु $(2, 1)$ पर खींचा गया अभिलम्ब अक्षों को किन बिन्दुओं पर काटता है?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. रैखिक प्रोग्रामन समस्या का निम्न अवरोधों के अन्तर्गत

$$x + 2y \geq 10, 3x + 4y \leq 24, x \geq 0, y \geq 0$$

$Z = 200x + 500y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

23. बिन्दुओं $(-1,0,2)$ और $(3,4,-2)$ से होकर जाने वाली रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए तथा इसकी दिक्-कोज्या भी निकालिए

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

24. सिद्ध कीजिए कि वृत्त के अन्तर्गत महत्तम क्षेत्रफल वाला आयतन एक वर्ग है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

25. सिद्ध कीजिए कि $\int_0^{\pi/2} \log \sin x dx = -\frac{\pi}{2} \log 2$

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

26. अंतराल $[1, 3]$ पर फलन $f(x) = x^3 - 5x^2 + 3x$ के लिए माध्यमान प्रमेय सत्यापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

27. परवलय $y^2 = 4ax$ और इसकी नाभिलम्ब जीवा से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. रेखाओं $\frac{x-6}{3} = \frac{y-7}{-1} = \frac{z-4}{1}$ एवं $\frac{x}{-3} = \frac{y-9}{2} = \frac{z-2}{4}$ के बिच न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक फर्नीचर निर्माता मेज और कुर्सी बनाता है। उसके पास 200 मेजें तथा 400 कुर्सियाँ बनाने का पर्याप्त कच्चा माल है, किन्तु एक समय में उसके गोदाम में 400 नग सामान से अधिक

नहीं आ सकते। एक मेज को बनाने में 3 दिन और एक कुर्सी को बनाने में 1 दिन का समय लगता है। कार्य को पूरा करने के लिए उसके पास 600 दिन हैं। उसे एक मेज पर रु० 15 और एक कुर्सी पर रु 10 का लाभ मिलता है। फर्नीचर निर्माता अपने उत्पादन को किस प्रकार व्यवस्थित करे कि उसे अधिकतम लाभ हो? उस समस्या का एक रैखिक प्रोग्रामन समस्या के रूप में सूत्रण कीजिए तथा समस्या का हल निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 P_v

1. वे अष्टांश ज्ञात कीजिए जिसमें $(-3, 1, 2)$ और $(-3, 1, -2)$ स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो AB तथा BA ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $\sec^{-1} x + \operatorname{cosec}^{-1} x = \frac{\pi}{2}$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ तो $A^2 - 5A + 6I$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}$ को गुणनखंड रूप में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग कर निम्न सिद्ध कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ 1 & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a)$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\cos^{-1} \frac{x}{2} + \cos^{-1} \frac{y}{3} = \theta$ तो सिद्ध केजिए कि

$$9x^2 + 12xy \cos \theta + 4y^2 = 36 \sin^2 \theta.$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & a & b \\ -a & 0 & c \\ -b & -c & 0 \end{bmatrix}$ तो $\frac{(A + A')}{2}$ तथा $\left(\frac{A - A'}{2}\right)$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

$$xy + yz + zx = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न रैखिक समीकरण के युग्म को हल कीजिए ।

$$x - y + z = 4$$

$$x + y + z = 0$$

$$2x + y - 3z = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके प्रश्न 6 से 14 तक को सिद्ध कीजिए:

$$\begin{vmatrix} a^2 + 1 & ab & ac \\ ab & b^2 + 1 & bc \\ ca & cb & c^2 + 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

$$x - y + 2z = 7, 3x + 4y - 5z = -5, 2x - y + 3z = 12$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. आव्यूह विधि से हल कीजिए:

$$2x + y + z = 1$$

$$x - 2y - 3z = 1$$

$$3x + 2y + 4z = 5$$



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रारम्भिक रूपान्तरणों के द्वारा $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 5 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Qd

1. $\frac{1}{a^x} + \log_a x$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरण $\frac{d^3r}{d\theta^3} = \sqrt{1 + \left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2}$ का कोटि व घात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सदिशों $2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ और $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र $x = at^2, y = 2at$ के बिन्दु t पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\vec{a} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$ तो $\vec{a} \times \vec{b}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $(xy^2 + x)dx + (yx^2 + y)dy = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\int \frac{dx}{4 + 5 \sin x}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = x^x + (\sin x)^{\sin x}$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\int \frac{x}{x^4 + x^2 + 1} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. आलेख द्वारा निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए :

निम्न व्यरोधों के अन्तर्गत

$$x + y \leq 40$$

$$2x + y \leq 70$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

$Z = 5x + 2y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$ और $\vec{c} = 2\hat{i} + 7\hat{j} + 4\hat{k}$, तो $(\vec{a} - \vec{b}) \times (\vec{c} - \vec{a})$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. फलन $f(x) = \sin^{-1}(2x\sqrt{1-x^2})$ का $\sin^{-1} x$ के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $x^2 dy + (xy + y^2) dx = 0$, $y = 1$ यदि $x = 1$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि किसी त्रिभुज ABC के शीर्षों के किसी बिंदु O के सापेक्ष स्थिति सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} है तो सिद्ध कीजिए कि ΔABC का क्षेत्रफल $= \frac{1}{2} \left| \vec{b} \times \vec{c} + \vec{c} \times \vec{a} + \vec{a} \times \vec{b} \right|$

 वीडियो उत्तर देखें

20. बिंदु $(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ से जाने वाले तथा समतलों $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 1$ तथा $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}) = 0$ की प्रतिछेद रेखा पर लम्ब समतल का समीकरण ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. दो संख्यायें ज्ञात कीजिए जिनका योगफल 6 है और जिनके घनों का योग निम्निष्ठ है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

24. फलन $f(x) = x^2 + 2x - 8$, $x \in [-4, 2]$ के लिए रोले के प्रमेय को सत्यापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि दिये हुए पृष्ठ और महत्तम आयतन वाले लम्ब वृत्तीय शंकु का अर्द्ध-शीर्ष कोण $\sin^{-1} \frac{1}{3}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. वक्र $x^2 = y$, सरल रेखा $y = x + 2$ तथा x-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} तीन असमतलीय सदिश हों, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\left[\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a} \right] = \left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right]^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित रेखाओं के मध्य लघुत्तम दुरी ज्ञात कीजिये-

$$\vec{r} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k} + \lambda(3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$$

$$\text{तथा } \vec{r} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k} + \mu(2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k})$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक फर्नीचर निर्माता मेज व कुर्सी बनाने का कार्य करता है। 200 मेजें और 400 कुर्सी बनाने का उस पर पर्याप्त कच्चा माल है। किन्तु गोदाम में एक समय में 400 नग से अधिक नहीं आ सकता। एक मेज को बनाने में 3 दिन और एक कुर्सी बनाने में 1 दिन का समय लगता है और इस कार्य को करने के लिए उसके पास 600 दिन हैं। मेज पर 15 रु० और कुर्सी पर 10 रु० का लाभ मिलता है। इस समस्या को लीनियर प्रोग्रामन समस्या के रूप में सूत्रण करते हुए यह निकालिए कि वह अपने उत्पादन को किस प्रकार, व्यवस्थित करे कि उसे अधिकतम लाभ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Pw

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 8 & 9 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$ तो $2A+3B$ का मान बताइए:

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि $\operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{1}{x}\right) = \sin^{-1}(x)$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\begin{vmatrix} 0 & c & b \\ -c & 0 & a \\ -b & -a & 0 \end{vmatrix}$ क मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि $\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $A^2 - 5A + 7I = 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $P = \begin{bmatrix} 10 & -2 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$ है तो P^{-1} ज्ञात कीजिए, यदि इसका अस्तित्व है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{27}{11}\right)$.

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1}\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x} = \frac{1}{2}\tan^{-1}x$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\sin(\pi \cos \theta) = \cos(\pi \sin \theta)$, तो सिद्ध कीजिए कि $\theta = \pm \frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{3}{4}$.

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में x का मान ज्ञात कीजिए -

$$\begin{vmatrix} 3 + x & 5 & 2 \\ 1 & 7 + x & 6 \\ 2 & 5 & 3 + x \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \pi$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$x + y + z = xyz.$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $[x, -5, -1] \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिक ले लिए सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} -a^2 & ba & ac \\ ba & -b^2 & bc \\ ca & cb & c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न समीकरणों के आव्यूह विधि से हल कीजिए:

$$x+y+z=6.$$

$$x-y+z=2$$

$$2x+y-z=1$$

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Qe

1. $e^x \log_a x$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $y = A \cos x + B \sin x$ का अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सदिशों $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\hat{j} - \hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र $xy = a^2$ के बिंदु (x_1, y_1) पर स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\sin y = x \sin(a + y)$ तो सिद्ध कीजिए $\frac{dy}{dx} = \frac{\sin^2(a + y)}{\sin a}$.

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सदिशों $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ तथा $3\hat{i} + 4\hat{j} - \hat{k}$ से जाने वाले समतल के लम्बवत इकाई सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{1+y^2}{1+x^2}}$ को हल कीजिए -

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = (\log_e x)^{\sin x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को निम्न अवरोधों के अन्तर्गत हल कीजिए

-

$$x + y < 24, 2x + y \leq 32, x, y \geq 0.$$

$Z = 150x + 250y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} तीन सदिश राशियाँ, इस प्रकार है कि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$, तो सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$.

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$ का $\cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$ के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\int \left(\frac{1 + \sin x}{1 + \cos x}\right) e^x dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \sin(x + y) + \cos(x + y)$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसके शीर्ष $(1, 1, 2)$, $(2, 3, 5)$ तथा $(1, 5, 5)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

20. तीन बिन्दुओं जिनके स्थिति सदिश क्रमशः $\hat{i} + \hat{j}$, $2\hat{j} - 3\hat{k}$ और $3\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$ हैं, से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण $(1 + x^2)dy + 2xydx = \cot x dx$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $x + y = a$ तो फलन xy^2 का उच्चिष्ठ मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

24. फलन $f(x) = \log \left\{ \frac{(x^2 + ab)}{(a + b)x} \right\}$ में $[a, b]$, $a, b > 0$ के लिए रोले के प्रमेय को सत्यापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि दी हुई तिर्याक ऊँचाई के उच्चिष्ठ आयतन वाले शंकु का अर्द्धशीर्ष कोण $\tan^{-1} \sqrt{2}$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

26. दो परवलयों, $y^2 = 4x$ और $x^2 = 4y$ से घिरे हुए क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. रेखाओं $\frac{x-6}{3} = \frac{y-7}{-1} = \frac{z-4}{1}$ एवं $\frac{x}{-3} = \frac{y-9}{2} = \frac{z-2}{4}$ के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(3, -1, 1)$ तथा समतलों $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}) = 5$ तथा $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}) = 1$ की प्रतिच्छेदन रेखा से जानेवाले समतल का समीकरण $\vec{r} \cdot (3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}) = 6$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ परस्पर लम्बकोणीय सदिश है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right]^2 = a^2 b^2 c^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 + i & -i \\ 3 & 4i \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 + i & 2i \\ 2i & 3 \end{bmatrix}$ हो तो $A + B$ का मान बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करें- $\sin^{-1} x = \cos^{-1} \sqrt{1 - x^2}$.

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान ज्ञात कीजिए -

$$\begin{vmatrix} 1 & \frac{3\pi}{10} & \frac{2\pi}{10} \\ 0 & \cos\left(\frac{3\pi}{10}\right) & \sin\left(\frac{2\pi}{10}\right) \\ 0 & \sin\left(\frac{3\pi}{10}\right) & \cos\left(\frac{2\pi}{10}\right) \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$ है, तो $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ को सत्यापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 6 & -3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो दिखाइए कि A^{-1} का अस्तित्व नहीं।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण $\tan^{-1}(x + 1) + \tan^{-1}(x - 1) = \tan^{-1}\frac{8}{31}$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\cot^{-1} \left[\frac{\sqrt{1 - \sin x} + \sqrt{1 + \sin x}}{\sqrt{1 - \sin x} - \sqrt{1 + \sin x}} \right]$ का मान निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y + \sin^{-1} z = \pi$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$x\sqrt{1-x^2} + y\sqrt{1-y^2} + z\sqrt{1-z^2} + 2xyz$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $a + b + c = 0$, तो x का मान ज्ञात कीजिए जबकि

$$\begin{vmatrix} a-x & c & b \\ c & b-x & a \\ b & a & c-x \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\cos^{-1} \frac{x}{b} + \cos^{-1} \frac{y}{b} = \theta$ हो, तो सिद्ध कीजिए, कि

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{2xy}{ab} \cos \theta + \frac{y^2}{b^2} = \sin^2 \theta.$$

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 0 & 2y & z \\ x & y & -z \\ x & -y & z \end{bmatrix}$ $A' A = I$ को संतुष्ट करता है तो x, y, z का मान

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि से हल करें -

$$x + y + 2z = 4, x + 2y + z = 1, x + y + z = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

15. क्रैमर नियम की सहायता से निम्न को हल कीजिए -

$$3x + y + z = 2, 2x - 4y + 3z = -1, 4x + y - 3z = -11.$$



वीडियो उत्तर देखें

16. A तथा B के निर्देशांक क्रमशः $(-2, 2, 3)$ तथा $(13, -3, 13)$ हैं। कोई बिन्दु P इस प्रकार गमन करता है कि $3PA = 2PB$, तो सिद्ध कीजिए कि बिन्दु का पथ $x^2 + y^2 + z^2 + 28x - 12y + 10z - 247 = 0$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Qf

1. सदिशों $2\hat{i} - \hat{j}$ तथा $2\hat{j} + \hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $y = \sin(xe^x)$ तो $\left(\frac{dy}{dx}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सदिश विधि से उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दु $(1, -1, 1)$ से होकर जाती है तथा रेखा सदिश $2\hat{i} + \hat{j}$ के समांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि एक रेखा x, y तथा z -अक्षों की धनात्मक दिशा के साथ $90^\circ, 60^\circ$ तथा 30° का कोण बनाती है तो रेखा की दिक् कोज्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = x^{\sin x}$ तो $\left(\frac{dy}{dx}\right)$ का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1 + y^2}{y} = 0$ को हल कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश $3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $2\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$ के लम्बवत् सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\int \frac{dx}{\sqrt{1 - e^{-2x}}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सदिश विधि द्वारा रेखाओं $\frac{x + 3}{5} = \frac{y - 1}{5} = \frac{z + 3}{5}$ तथा $\frac{x + 1}{1} = \frac{y - 4}{1} = \frac{z - 5}{2}$ के बिच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. जिन वृत्तों का केन्द्र x-अक्ष पर हो, तथा त्रिज्याएँ 'a' हों उनका अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} तीन सदिश राशियाँ इस प्रकार हैं कि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$



वीडियो उत्तर देखें

14. $e^{\sin x}$ का अवकल गुणांक $\sqrt{\sin x}$ के सापेक्ष ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. उस समतल का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु (5,2,-4) से होकर जाता है तथा सरल रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{-1}$ पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. फलन $Z = 2x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए जबकि प्रतिबन्ध निम्नलिखित है :

$$x + 2y \leq 10, 2x + y \leq 14,$$

$$x \geq 0, y \geq 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} तीन सदिश हों तो सिद्ध कीजिए कि

$$\left[\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a} \right] = 2 \left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = xy + y + x + 1$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. सदिश विधि द्वारा समतलों $2x + y - 2z = 5$ तथा $3x - 6y - 2z = 7$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण $(\tan y) \frac{dy}{dx} = \sin x(x + y) + \sin(x - y)$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि $x = \frac{1}{e}$ पर फलन $f(x) = x^x$ का मान निम्न है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. $\int_0^{\pi/2} \log_e(\tan x) dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सदिश विधि द्वारा रेखाओं $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-10} = \frac{z}{1}$ तथा $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+1}{2}$ के बीच न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न अवरोधों के अंतर्गत,

$$2x - y \geq -5$$

$$3x + y \geq 3$$

$$2x - 3y \leq 12, x \geq 0, y \geq 0$$

ग्राफ़ीय विधि द्वारा $z = -50x + 20y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. परवलय $y^2 = 4x$ तथा सरल रेखा $y = 2x$ द्वारा घिरे हुये क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए कि $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}} = \frac{\pi}{4}$.

 वीडियो उत्तर देखें

28. उस रेखा की दिक्-कोज्या ज्ञात कीजिए जो निर्देशाक्षों के साथ समान कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. दिखाइए की रेखाएं $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$ तथा $\vec{r} = (2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}) + \mu(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$ समतलीय है

(अथवा)

दिखाइए की रेखाएं $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda_1(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$ तथा $\vec{r} = (2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}) + \lambda_2(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$ एक-दुसरो को प्रतिच्छेद करती है !

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि वक्र $ax^2 + by^2 = 1$ तथा $a_1x^2 + b_1y^2 = 1$ एक दूसरे को समकोण पर काटते हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{a_1} - \frac{1}{b_1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Py

1. यदि $\begin{bmatrix} -x + y + z \\ x - y + z \\ x + y - z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ तो x, y, z का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. हल कीजिए - $|3x - 2| \leq \frac{1}{2}$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए - $\sin^{-1} \frac{5}{x} + \sin^{-1} \frac{12}{x} = \frac{\pi}{2}$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि रेखा $x \cos \theta + y \sin \theta = a$ वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ को स्पर्श करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ एक विषम सममित आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $A^2 - 5A + 7I = 0$, जहाँ I इकाई आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि $2 \tan^{-1} x = \cos^{-1} \left[\frac{1 - x^2}{1 + x^2} \right]$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} 1 & x & y + z \\ 1 & y & z + x \\ 1 & z & x + y \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि -

$$\cos^{-1} \left[\frac{1 - a^2}{1 + a^2} \right] - \cos^{-1} \left[\frac{1 - b^2}{1 + b^2} \right] = 2 \tan^{-1} \left[\frac{a - b}{1 - ab} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि किसी वर्ग आव्यूह को एक सममित एवं एक विषम सममित आव्यूह के योगफल के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. 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

14. समीकरणों के निकाय को क्रैमर विधि से हल कीजिए-

$$3x+y+z = 2$$

$$2x+4y+3z = -1$$

$$4x+y-3z = 11$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. प्रारम्भिक संक्रिया का उपयोग करके व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए -

$$a = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \\ 3 & -2 & 2 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+x^3 \\ y & y^2 & 1+y^3 \\ z & z^2 & 1+z^3 \end{vmatrix} = (1+xyz)(x-y)(y-z)(z-x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. फलन $\frac{1}{e^x - 1}$ का x के सापेक्ष समाकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $x^{\tan x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दर्शाइए कि सदिश $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ निर्देशक अक्षों OX, OY एवं OZ के साथ बराबर झुका हुआ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. वक्रों के कुल $y = mx$ को निरूपित करने वाले अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र $y^2 = 4x$ के बिन्दु $(1, 2)$ पर स्पर्श-रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = x \sin y$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $x \frac{dy}{dx} = \frac{y}{1 - x \cos y}$.

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. ग्राफीय विधि द्वारा निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या का निम्न अवरोधों के अन्तर्गत हल कीजिए -

$2x + y \leq 20$, $x + 2y \leq 20$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ फलन $z = x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. वक्र $y^2 = x^3$ के बिन्दु (4, 8) पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\int_0^{\pi/2} \log_e \tan x dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि सदिश $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$ और l, m, n इसकी दिक्-कोज्याएँ हैं तो सिद्ध कीजिए कि $l^2 + m^2 + n^2 = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि फलन $\sin x + \cos x$ का महत्तम मान $\sqrt{2}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि -

$$\int \sin^n x dx = \frac{-1}{n} \sin^{n-1} x \cos x + \frac{n-1}{n} \int \sin^{n-2} x dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $z = x + y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए -
 $x - y \leq -1, -x + y \leq 0, x, y \geq 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $(x + 1)e^y = 1$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{d^2y}{dx^2} = \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

 वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $ydx + (x - y^2)dy = 0$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. अवकलन प्रक्रम का प्रयोग करके $\sqrt{0.6}$ का सन्निकट मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित अवकल समीकरण का दिए हुए प्रतिबन्ध बिन्दुओं को संतुष्ट करने वाला विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए-

$$x^2 dy + (xy + y^2) dx = 0, y = 1 \text{ यदि } x = 1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष हों, तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल $\frac{1}{2} [\vec{b} \times \vec{c} + \vec{c} \times \vec{a} + \vec{a} \times \vec{b}]$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण $(xy^2 + x) dx + (yx^2 + y) dy = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. सदिश विधि द्वारा सिद्ध कीजिए कि एक ही आधार और दो समान्तर रेखाओं के बीच बने आयत और समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ परस्पर लम्बकोणीय सदिश हैं, तो सिद्ध कीजिए कि $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]^2 = |\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2 |\vec{c}|^2$.

 वीडियो उत्तर देखें

24. दो परवल्यों $y = x^2$ एवं $y^2 = x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित का x के सापेक्ष समाकलन कीजिए -

$$\frac{\sin^8 x - \cos^8 x}{1 - 2 \sin^2 x \cos^2 x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित का x के सापेक्ष समाकलन कीजिए -

$$\tan^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक निर्माणकर्ता नट और बोल्ट का निर्माण करता है | एक पैकेट नटों के निर्माण में मशीन A पर एक घण्टा और मशीन B पर 3 घण्टे काम करना पड़ता है , जबकि एक पैकेट बोल्ट के निर्माण में 3 घण्टे मशीन A पर और 1 घण्टा मशीन B पर काम पड़ता है | वह नटों से 17 · 50 रु. प्रति पैकेट और बोल्टों पर 7 रु. प्रति पैकेट लाभ कमाता है | यदि प्रतिदिन मशीनों का अधिकतम उपयोग 12 घण्टे किया जाए तो प्रत्येक (नट और बोल्ट) के कितने पैकेट उत्पादित किए जाएँ ताकि अधिकतम लाभ कमाया जा सके |

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि वक्र $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ का अभिलम्ब x-अक्ष से ϕ कोण बनाये तब सिद्ध कीजिये कि इसका समीकरण $y \cos \phi - x \sin \phi = a \cos 2\phi$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. सिद्ध कीजिए की रेखाएँ $\frac{x-1}{2} = \frac{Y+1}{-3} = \frac{z+10}{8}$ और $\frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z+1}{7}$ प्रतिच्छेद करती हैं! इनका प्रतिच्छेद बिंदु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. तीन बिन्दुओं, जिनके स्थिति सदिश क्रमशः $\hat{i} + \hat{j}$, $2\hat{j} - 3\hat{k}$ और $3\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$ हैं, से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $\tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right) = A$ है, तो $\cos A$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\begin{bmatrix} x + y + z \\ x + z \\ y + z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ है, तो x, y तथा z का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ है, तो $A \cdot B$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण निकाय $2x - y = 7$, $3x + 5y = 6$ को क्रैमर विधि से हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि -

$$\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} 2 + \tan^{-1} 3 = \pi$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+y \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि - $\begin{vmatrix} 1 & 1 & bc \\ 1 & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि -

$$\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{8}{17}\right) = \sin^{-1}\left(\frac{77}{85}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिक के लिए सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ba & ac \\ ba & -b^2 & bc \\ ca & cb & c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\cos^{-1}\left(\frac{x}{a}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{y}{b}\right) = \theta$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{2xy}{ab} \cos \theta + \frac{y^2}{b^2} = \sin^2 \theta.$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. समीकरण निकाय

$$3x + y + z = 2, 2x - 4y + 3z = -1, 4x + y - 3z = -11 \quad \text{को क्रमर}$$

नियम की सहायता से हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Qh

1. फलन $(-x)^{-2}$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\int \frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ का मान होगा

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरण की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए-

$$\frac{d^2y}{dx^2} = 1 + \sqrt{\frac{dy}{dx}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सदिश $3\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$ का परिमाण तथा दिक् कोज्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक कण पर तीन बल $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$, $-4\hat{j} + \hat{i}$ और $\hat{j} - 4\hat{k} - 3\hat{i}$ लग रहे हैं, सिद्ध करें कि कण स्थिर रहेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि -

$$\frac{d}{dx} \left[(\sin^{-1} x)^2 - (\cos^{-1} x)^2 \right] = \frac{\pi}{\sqrt{1-x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि

$$\int \frac{a \sin^{-1} x + b \cos^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}} dx = \frac{1}{2} \frac{(a \sin^{-1} x + b \cos^{-1} x)^2}{a-b} + c$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. फलन $4x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए जबकि प्रतिबन्ध निम्न हैं -

$$x + y \leq 3, x \geq 0, y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि -

$$(\hat{i} \cdot \hat{j})\hat{k} + (\hat{j} \cdot \hat{k})\hat{i} + (\hat{i} \cdot \hat{k})\hat{j} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. a और b को विलोपित कर समीकरण $x = a \sin(y + b)$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f(x) = x + x^2 + x^4 + x^6 + \dots + x^{30}$ है तो सिद्ध कीजिए कि $f'(1) = 241$.

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\int \frac{1}{x^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{3}{2}}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि सदिश $a\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ और $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के बीच का कोण 60° हो तो a का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $\frac{dx}{dy} + x = 1$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\int \frac{\tan^{-1} x + \cot^{-1} x}{1 + x^2} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $x + y = t + \frac{1}{t}$ और $x^3 + y^3 = t^3 + \frac{1}{t^3}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{x^2}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\int \frac{x^3}{x^4 + x^2 + 1} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\cot y \frac{dy}{dx} = \cos(x - y) - \cos(x + y)$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. फलन $Z = 3x + 4y$ का न्यूनतम मान तथा अधिकतम मान ज्ञात कीजिए जबकि प्रतिबन्ध निम्न है -

$$x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \leq 10 \text{ and } 2x + y \leq 14$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} तीन इकाई सदिश इस प्रकार हैं कि $\vec{a} + 2\vec{b} + 3\vec{c} = 0$ है, तो

सिद्ध कीजिए कि

$$3(\vec{a} \cdot \vec{b}) + 4(\vec{c} \cdot \vec{a}) + 5(\vec{b} \cdot \vec{c}) + 6 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण $(1 + y^2)dx + 2xydy = \sin ydy$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि $\int_0^\pi \frac{x \sec x \tan x}{1 + \sec^2 x} dx = \frac{\pi^2}{4}$.

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $x + 2y = a$ तो फलन x^2y का उच्चिष्ठ मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. माध्यमान प्रमेय सत्यापित कीजिए, यदि अन्तराल $[a,b]$ में $f(x) = x^2 - 4x - 3$ जहाँ $a = 1$ और $b = 4$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. परवलय $x^2 = y$, रेखा $y = x + 2$ एवं x- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि

$$\int_0^{\pi/4} (2 \log \sin 2x - \log \sin 4x) dx = -\frac{\pi}{4} \log 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. बिन्दु $(3, 0, -2)$ से जाने वाले तथा सदिशों $3\hat{i} - 4\hat{j}$ और $2\hat{i} + 5\hat{k}$ के समान्तर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि

$$\int_0^{\pi/4} (2 \log \sin 2x - \log \sin 4x) dx = -\frac{\pi}{4} \log 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. बिन्दु $(3, 0, -2)$ से जाने वाले तथा सदिशों $3\hat{i} - 4\hat{j}$ और $2\hat{i} + 5\hat{k}$ के समान्तर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. समतल $10x + 2y - 11z = 3$ और रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-6}{3}$ के बिच का कोण ज्ञात कीजिए तथा उनका प्रतिच्छेद बिंदु भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक फल विक्रेता सेब और सन्तरे खरीदने में ₹ 500 की पूँजी लगा सकता है। उसकी दुकान में फलों की केवल 12 पेटियाँ ही रखी जा सकती हैं। सेब की एक पेटि ₹ 50 और सन्तरे की एक पेटि ₹ 25 की आती है। वह सेब की प्रति पेटि ₹ 10 तथा सन्तरे की प्रति पेटि ₹ 6 के लाभ से बेचता है। यह मान कर कि वह खरीदी हुई सभी पेटियों को बेच सकता है, रैखिक प्रोग्रामन द्वारा ज्ञात एक कीजिए कि उसे सेब और सन्तरे की कितनी-कितनी पेटियाँ खरीदनी चाहिए ताकि उसे अधिकतम लाभ हो?



वीडियो उत्तर देखें