



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

इण्टरमीडिएट परीक्षा 2015

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Hf

1. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} \left(\frac{1}{2} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{1}{3} \right) = \frac{\pi}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिए कि $(A'B') = (BA)'$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $x=1$ निम्न समीकरण का मूल है।

$$\begin{vmatrix} x+1 & 3 & 5 \\ 2 & x+2 & 5 \\ 2 & 3 & x+4 \end{vmatrix} = 0$$

शेष मूल भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रारम्भिक संक्रियाओं के प्रयोग द्वारा निम्नलिखित आव्यूह का व्युत्क्रम

ज्ञात कीजिए। $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 6 \end{bmatrix}$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि से हल कीजिए -

$$x + y + z = 7$$

$$x + y - z = 0$$

$$2x + y + 2z = 10$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित समीकरणों को क्रेकर के नियम से हल कीजिए-

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

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

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



वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Hm

1. $a^x \log_e x$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सदिशों $3\hat{i} + 4\hat{j} - 7\hat{k}$ तथा $5\hat{j} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ का अदिश गुणनफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि वक्र $\sqrt{\frac{x}{a}} + \sqrt{\frac{y}{b}} = 1$ कि किसी स्पर्श रेखा द्वारा अंशो से कटे अन्त खण्ड p और q हो तो दिखाइए कि $\frac{p}{a} + \frac{q}{b} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण

$(e^x + e^{-x}) dy - (e^x - e^{-x}) dx = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = e^{a \sin^{-1} x}$ तो सिध्द कीजिए कि

$$(1 - x^2)y_2 - xy_1 - a^2y = 0 \text{ जाहाँ } y_1 = \frac{dy}{dx}, y_2 = \frac{d^2y}{dx^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि सरल रेखाएँ $\frac{2 - x}{3} = \frac{2y - 3}{3k} = \frac{z - 4}{2}$ तथा

$$\frac{2 - 2x}{5k} = \frac{y + 4}{2} = \frac{5 - z}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $y = \sqrt{\cos x + \sqrt{\cos x + \sqrt{\cos x + \dots \infty}}}$ तो $\frac{dy}{dx}$

का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\bar{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\bar{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ तो $\bar{a} \times \bar{b}$

का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. परवलय $x^2 = 4y$ एवं सरल रेखा $x=4y-2$ के अन्तर्गत क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. ओलखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए
निम्न व्यवरोधो के अन्तर्गत

$$x + y \leq 24$$

$$2x + y \leq 32$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. दिखाइए कि $x = \frac{1}{e}$ के लिए फलन x^x निम्निष्ठ हैं

 वीडियो उत्तर देखें

16. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दु $2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ से होकर जाता है तथा सदिश $3\hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k}$ पर लम्ब है इस समतल की मूलबिन्दु से लम्ब दूरी भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. फलन $f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$, $x \in [1, 3]$ के रोले के प्रमेय को सत्यापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. बिन्दु $(5, -1, 3)$ से होकर जाने वाला एवं सदिशों $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $3\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$ के समान्तर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Hg

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ तो दिखाए कि $(AB) = -BA$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिध्द कीजिए कि $\sec^{-1} x + \sec^{-1} x - \frac{\pi}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \pi$ तो सिध्द कीजिए कि $x + y + z = xyz$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिध्द कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

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

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

$$x + y + z = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न समीकरणों को क्रैसर के नियम से हल कीजिए -

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

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

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



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रारम्भिक संक्रियाओं का उपयोग कर निम्नलिखित आव्यूह का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए।

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Hn

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



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\bar{a} = \hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$ तथा $\bar{b} = \hat{i} + \hat{j}$ तो $\bar{a} \cdot \bar{b}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ बिन्दु (x_1, y_1) पर स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण $x^2 + y^2 - 2ax = 0$ के लिए अवकल समीकरण प्राप्त कीजिए। जहाँ a अचर है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = \sin(m \sin^{-1} x)$ तो सिद्ध कीजिए कि -

$$(1 - x^2)y_2 - xy_1 + m^2y = 0 \quad \text{जब} \quad y_1 = \frac{dy}{dx} \quad \text{और}$$
$$y_2 = \frac{d^2y}{dx^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. दिखाएँ कि $\frac{x-4}{-2} = \frac{y+3}{4} = \frac{z+1}{2}$ तथा $\frac{x+1}{5} + \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{1}$ परस्पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ तथा $3\hat{i} + 4\hat{j} = \hat{k}$ से होकर जाने वाले समतल के लम्बवत इकाई सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए। कि $\int_{\pi/8}^{3\pi/8} \frac{\tan^2 x dx}{\tan^2 x + \cot^2 x} = \frac{\pi}{8}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. दो परवलयों $y^2 = 4px$ और $x^2 = 4y$ से धिरे हुए क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $ye^y dx = (y^3 - 2xe^y) dy$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. आलेखीय विधि द्वारा निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए।

निम्न व्यवरों के अन्तर्गत

$$2x + y \leq 70$$

$$x \geq y \geq 0$$

$z = 5x + 2y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $x + y = 10$ तो फलन xy^2 का उच्चिष्ठ मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. त्रिभुज ABC जिसके शीषों के स्थिति सदिश $A(1, 2, 3)$, $B(2 - 1, 1)$ और $C(3, 2, 1)$ है का क्षेत्रफल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $x^2 y dx - (x^3 + y^3) dy = 0$ के हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि $a_1x^2 + b_1y^2 = 1$ तथा $a_2x^2 + b_2y^2 = 1$

एक दूसरे को समीकरण पर काटेगे यदि $\frac{1}{a_1} - \frac{1}{b_1} = \frac{1}{a_2} - \frac{1}{b_2}$

 वीडियो उत्तर देखें

20. $(2, -4, 5)$ से जाने वाले तथा समतलों $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}) = 1$ तथा $\vec{r} \cdot (3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}) = 2$ की प्रतिच्छेद रेखा पर लम्ब समतल को समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Hh

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



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\begin{vmatrix} 3 & 1 & -4 \\ 3 & 2 & 5 \\ 1 & -1 & 3 \end{vmatrix} = 49$ हो तो $\begin{vmatrix} 6 & 3 & -16 \\ 6 & 6 & 20 \\ 2 & -3 & 12 \end{vmatrix}$ का मान

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

6. $2x - y + 3z = 9$

$x + y + z = 6$

$x - y + z = 2$

इस समीकरण को आव्यूह विधि से हल करे।



वीडियो उत्तर देखें

1. दो बिन्दुएँ A तथा B के स्थिति सदिश क्रमश $2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ तथा $2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ है AB सरल रेखा पर उस बिन्दु P का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए। जो AB को 2:3 के अनुपात में विभाजित करता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. $\int x \sin^3 x^2 \cos x^2 dx$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $4x^2 + 5y^2 = 2$ के उस बिन्दु पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए। जहाँ $x = \frac{1}{2}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि \bar{a} , \bar{b} , \bar{c} बराबर परिमाण के परस्पर लम्ब सदिश हो तो सिद्ध कीजिए कि सदिश $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c}$ सदिशों \bar{a} , \bar{b} तथा \bar{c} से बराबर कोण बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि वक्रम $x = 3(\cos \theta + \sin \theta)$ तथा $y = 4(\cos \theta - \sin \theta)$ एक दीर्घवृत्त को निरूपित करता है



वीडियो उत्तर देखें

6. A और B के समस्त मानों के लिए $y = A \sin x + B \cos x$ का अवकल समीकरण बनाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष के स्थिति सदिश \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} है तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. समाकलन $\int_0^1 \frac{e^{2x} + e^{4x}}{e^{3x}}$ का मान निकलिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\log_e x$ का $\tan x$ के सपेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नांकित LLP का आलेखीय हल निकालिए :

$$\text{न्यूनतम } Z = x + 2y$$

$$2x + y \geq 3,$$

$$x + 2y \geq 6$$

$$x, y \geq 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $\log_e \left(\frac{dy}{dx} \right) = ax + by$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिये कि

$$|\hat{i} \times \vec{a}|^2 + |\hat{j} \times \vec{a}|^2 + |\hat{k} \times \vec{a}|^2 = 2|\vec{a}|^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक निर्माणकर्ता कम्पनी एक उत्पाद के दो नमूने A और B बनाती है। नमूने A के प्रत्येक नग बनाने के लिए 9 श्रम घण्टे और घण्टा पॉलिश करने के लिए लगता है जबकि नमूना B के प्रत्येक नग के बनाने में 12 श्रम घण्टे तथा पॉलिश करने में श्रम घंटा की आवश्यकता होती है। बनाने तथा पॉलिश करने के लिए उपलब्ध अधिकतम श्रम घण्टे क्रमशः 180 तथा 30 है। कम्पनी नमूने 4 के प्रत्येक नग पर 8000 रु तथा नमूना B के प्रत्येक नग पर 12000 रु का लाभ कमाती है | नमूना A और B नमूना के कितने

नागों का अधिकतम लाभ कमाने के लिए प्रति सप्ताह निर्माण करना चाइए ? प्रति सप्ताह अधिकतम लाग क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. त्रिविमीय ज्यमिति के विभाजन सूत्र का प्रयोग करते हुए सिध्द कीजिए। कि बिन्दुए $(2, 3, 4)$ $(-1, -2, 1)$ तथा $(5, 8, 7)$ सरेख है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. अवकलन विधि का प्रयोग क रके $\sqrt{49.5}$ का सन्निकट मान दशमलव के तीन स्थानो तक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिध्द कीजिए कि

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\cos x dx}{1 + \cos x + \sin x} = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \log_e 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. समतलों

$$\bar{r} \cdot (3\hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}) = 3 \quad \bar{r} \cdot (2\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}) = 2 \text{ के बीच}$$

कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. अंतराल $[1,2]$ में फलन $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$ हेतु माध्यमान प्रमेय से c का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण-

$$x^2 \frac{dy}{dx} = x^2 - 2y^2 + xy \text{ को हल कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए कि एक खुले बेलनाकार बर्तन जिसके पृष्ठ का क्षेत्रफल 100 वर्ग सेमी हैं का अधिकतम आयतन $\frac{1000}{3\sqrt{3\pi}}$ घन सेमी हैं

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Hi

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



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} 13 & 16 & 19 \\ 14 & 17 & 20 \\ 15 & 18 & 21 \end{vmatrix} = 0$



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A तथा B दो n क्रम के वर्ग आव्यूह हैं जो व्युत्क्रमणीय आव्यूह हैं

तो दिर्शिए $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$6. 2x + 3y + 10z = 4$$

$$4x - 6y + 5z = 1$$

$$6x + 9y - 20z = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Hp

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



वीडियो उत्तर देखें

2. $y = A \cos x^2 + B \sin x^2$ से अवकल समीकरण बनाइए

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c} = 0$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$\bar{a} \times \bar{b} = \bar{b} \times \bar{c} = \bar{c} \times \bar{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिए -

(क) ग्राफीय विधि से रैखिक प्रोग्रामन समस्या $Z = 4x + y$ का अधिकतम

मान ज्ञात कीजिए सिजके अवरोध

$$x + Y \leq 50 : 3x + y \leq 90 : x \geq 0, y \leq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

5. A का मान ज्ञात कीजिए यदि बिन्दुओं $A(1,a,4)$ तथा $B(-3,-5,4)$ के बीच की दूरी 5 है

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र $y^2 = x^2(1 - x)$ में उन बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए जिन पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ x-अक्ष पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिध्द कीजिए कि
$$\int \frac{x^2 dx}{(x^2 + a^2)(x^2 + b^2)} = \frac{\pi}{2(a + b)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिध्द कीजिए कि फलन $y = \frac{1 - x + x^2}{1 + x - 2}$: $x = \frac{1}{2}$ पर निम्निष्ठ है तथा इसका कोई उच्चिष्ठ मान नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(1, 2, 3)$ से जाने वाली तथा समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 3$ तथा $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}) = 0$ से लम्बवत समतल का समीकरण $\vec{r} \cdot (\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}) = 0$ हैं

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक कंपनी दो प्रकार के उत्पाद p और Q बनाती हैं उत्पाद P पर कटिंग व असेम्बली हेतु क्रमश 5मिनट व 10 मिनट समय लगता है जबकि Q एसेम्बली हेतु क्रमश 3 घण्टे 20 मिनट 4 घण्टे अपलब्ध है p और Q दोनो प्रकारो पर क्रमश 50 रूपये और 60 रूपये लाभ हैं अधिकतम लाभ के लिए दोनो प्रकारो के उत्पादो कि कितनी संख्या उत्पादित करन चाहिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सदिश विधि से रेखाओं $\frac{x + 2}{8} = \frac{y - 1}{-5} = \frac{z + 1}{2}$ और $\frac{x = 3}{2} = \frac{y - 5}{-3} = \frac{z - 6}{2}$ के मध्य लघुतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. परवलयों $y^2 = 4ax$ तथा $x^2 = 4by$ से घिरे क्षेत्र पर क्षेत्र फल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. माध्य मान प्रमेय सत्यापित कीजिए यदि अन्तराल $[a,b]$ में $f(x) = 3x^2 - 2$ जहाँ $a = 2$ तथा $b = 3$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि समकोणीय अतिपरवलय $xy = c^2$ के बिन्दु t पर खींचा गया अभिलम्ब अतिपरवलय से फिर बिन्दु t पर मिलता है तो सिद्ध कीजिए कि $t^3 t^1 = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

18. वक्र $y = \cos x$ तथा x अक्ष के मध्य का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो $x=0$ से $x=2\pi$ के मध्य स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Hk

1. यदि $x + y = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $2x - y = \begin{bmatrix} 2 & 10 \\ 10 & 2 \end{bmatrix}$ तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = [(p, 0, 0), (0, p, 0), (0, 0, p)]$ तथा

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 3 \\ 4 & 2 & 6 \\ 5 & 3 & 7 \end{bmatrix} \text{ तो सिद्ध कीजिए। कि } AB = pB$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न समीकरण को हल करें।

$$\sin^{-1} \left(\frac{2x}{\sqrt{1+4x^2}} \right) + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सममिका निकाय को ओलेखीय विधि से (ग्राफ द्वारा) हल कीजिए।

$$2x + y \leq 6 \text{ तथा } x + 2y \leq 8, x \geq 0, y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिध्द कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

1. $(ax)^n \left(\frac{b}{x}\right)^m$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $y = \cos^{-1} 2x\sqrt{1-x^2}$ तो सिद्ध कीजिए कि

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि \bar{a} , \bar{b} , \bar{c} तथा \bar{d} एक चतुर्भुज की क्रमागत भुजाओं से सदिशों को निरूपति करते हैं तो सिध्द कीजिए कि $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c} + \bar{d} = 0$



वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण $x^2 + y^2 - 2ax = 0$ के किये अवकल समीकरण प्राप्त करे जहाँ a स्वेच्छ अचर है।



वीडियो उत्तर देखें

7. सिध्द कीजिए कि

$$\int \frac{dx}{x [6(\log x)^2 + 7 \log x + 2]} = \log \left| \frac{1 + \log x^2}{2 + \log x^3} \right| + c$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस इकाई सदिश को ज्ञात करे जो अक्षो से समान कोण बनाता है

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\int_1^3 \frac{\cos(\log x^2)}{x} dx$ का मान ज्ञात करे।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $y = \sin(m \cos^{-1} x)$ तो सिध्द कीजिए कि
 $(1 - x^2)y_2 - xy_1 + m^2y = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिध्द कीजिए कि

$$\int \log \left(\frac{\sin x + \cos x}{\cos x} \right) dx = \frac{\pi}{8} \log 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. दिखाइए कि $x \left[y \frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right] = y \frac{dy}{dx}$ का हल

$$Ax^2 + By^2 = 1 \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. चार सदिश \bar{a} , \bar{b} , \bar{c} , \bar{d} इस प्रकार है :

$$\bar{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}, \bar{b} = 2\hat{i} + 3\hat{j}, \bar{c} = 3\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}, \bar{d} = \hat{k} - \hat{j}$$

सिद्ध कीजिये कि सदिश $(\bar{b} - \bar{a})$ तथा $(\bar{d} - \bar{c})$ समानांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. ओलेख द्वारा निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रमन समस्या का हल कीजिए।

निम्न अवरोधों $x + y \leq 40$, $2x + y \leq 70$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ के

अन्तर्गत $Z = 5x + 2y$ का अधिकतम तथा न्यूनतम मान ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. रेखायुग्म $\frac{x + 4}{2} = \frac{Y - 2}{1} = \frac{Z - 3}{1}$ तथा

$\frac{X + 1}{3} = \frac{Y + 4}{5} = \frac{z - 1}{4}$ के मध्य कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिध्द कीजिए कि $\int \frac{dx}{1 + 2 \cos x} = \frac{1}{\sqrt{3}} \log(2 + \sqrt{3})$

 वीडियो उत्तर देखें

17. सरल रेखा $x = \frac{a}{2}$ द्वारा विभाजित वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के भागों के क्षेत्र फलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. अंतराल $[3,4]$ पर फलन $\log\left(\frac{x^2 + 12}{7x}\right)$ के लिये रोले के प्रमेय को स्तयापित करे।

 वीडियो उत्तर देखें

19. तीन बिन्दुओं जिनके स्थिति सदिश क्रमश $\hat{i} + \hat{j}$, $2\hat{i} - 3\hat{k}$ और $3\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$ है से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात करे।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 Hj

1. निम्न आव्यूहों में x, y तथा z का मान ज्ञात कीजिए यदि

$$\begin{bmatrix} 3 & x \\ 4 & y \end{bmatrix} = 2 \times \begin{bmatrix} 1.5 & 1 \\ z & 1 \end{bmatrix} \text{ हों}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. x का मान ज्ञात कीजिए यदि $\tan^{-1}(x)^{-1} = \cot^{-1}\left(\frac{4}{x}\right)$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

$$x + y + z = 9$$

$$2x + 5y + 7z = 52$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाएँ कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Hr

1. $4x^5 + 3 \cos x$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\int \tan x dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सदिशों $2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ और $6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \frac{\tan^{-1}(2)}{1 - x^2}$ तो दिखाइए कि $\frac{dx}{dy} = \frac{2}{1 + x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

6. $\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x} \right)$ का $\tan^{-1} x$ के सापेक्ष अवकल

गुणांक ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - 3y \cot x = \sin 2x$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी आसन्न भुजाएँ

$$\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k} \text{ और } -3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k} \text{ है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिये कि वक्र $x^2 - y^2 = 16$ $xy = 15$, एक-दूसरे को समकोण पर काटते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

11. अन्तराल $[1,5]$ में फलन $f(x) = x^2 - 2x + 4$ हेतु माध्य मान प्रमेय से C का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\int \sqrt{a^2 - x^2} dx$ का मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि यदि त्रिभुजों के शीषों के स्थिति सदिश \bar{a} , \bar{b} तथा \bar{c} है तो उसका क्षेत्रफल $\frac{1}{2} |\bar{b} \times \bar{c} + \bar{c} \times \bar{a} + \bar{a} \times \bar{b}|$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. आलेखीय विधि द्वारा $Z=5x + 2y$ का प्रतिबन्धों

$$x + y \leq 40$$

$$2x + y \leq 70$$

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

के अधीन अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. परवलय $y^2 = 4ax$ तथा सरल रेखा $y=mx$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. 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

18. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \log x$ को हल कीजिए दिया है कि $x = 1$ पर $y = 1$ $\frac{dy}{dx} = -1$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(-1, -1, -1)$ तथा समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}) = 0$ तथा $\vec{r} \cdot (\hat{j} + 2\hat{k}) = 0$ की

प्रतिच्छेदित रेखा से जाने वाले समतल का समीकरण

$$\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) = 0 \text{ होगा।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. $\int \sqrt{3 - 2x - 2x^2} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित प्रथम प्रश्न पत्र 334 HI

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

कि $x + y + z = xyz$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि ε इकाई का धनमूल हो तो $\begin{vmatrix} 1 & \omega^6 & \omega^8 \\ \omega^6 & \omega^3 & \omega^7 \\ \omega^8 & \omega^7 & 1 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात

कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \left[\frac{2}{3}, \frac{1}{7} \right]$ तथा $B = \left[\frac{-1}{3}, \frac{2}{5} \right]$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$(AB) = BA$$



वीडियो उत्तर देखें

4. क्रैमर के नियम की सहायता से निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 6$$

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



वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण $\frac{\cos^{-1}(1 - a^2)}{1 + a^2} - \cos^{-1}\left(\frac{1 - b^2}{1 + b^2}\right) = 2$ में x का

मान निकालिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि से हल कीजिए-

$$x + y + z = 4$$

$$2x - y + 2z = 5$$

$$x - 2y - z = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $x + y = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $x - y = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ हो , तो

आव्यूह X तथा Y ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. (ii) सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & y & y^2 \\ 1 & z & z^2 \end{vmatrix} = (x - y)(y - z)(z - x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

गणित द्वितीय प्रश्न पत्र 335 Hs

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि वक्र $x^2 + y^2 = 1$ और $y^2 = 4(x - 1)$ एक-दूसरे को स्पर्श करते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $x = \tan^{-1} t$ तथा $y = t \sin 2t$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x(2 \log x + 1)}{\sin y + y \cos y}$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. दो समतलों $x + y + 3z = 6$ तथा $3x + y + z = 5$ के मध्य का कोण सदिश विधि से ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. सदिशों $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ पर लम्ब सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\int_0^1 x \sqrt{\frac{1-x^2}{1+x^2}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $x + y = 1$ तो फलन xy^2 का उच्चिष्ठ मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 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

11. अवकल समीकरणों $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} \left\{ \log. \frac{y}{x} + 1 \right\}$ का हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\int \frac{dx}{x(x^{3/2} + 1)}$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. $x^2 \cos x$ का प्रथम सिध्दान्त से x के सपेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. वक्र $y = \log x$, $x = \frac{1}{2}$ तथा $X = \frac{3}{2}$ से धिरे भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बिन्दु $[1,5]$ पर फलन $f(x) = x^2 - 2x + 4$ के लिए रोले के प्रमेय को सत्यापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें