



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

मॉडल प्रश्न -पत्र -2

प्रश्न

1. यदि $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ है,
तब $\vec{a} + \vec{b}$ का मान है

A. $2\hat{i} + 5\hat{j} + 7\hat{k}$

B. $2\hat{j} + 7\hat{k}$

C. $4\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$

D. $2\hat{i} + 5\hat{j}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. सुसंगत क्षेत्र का कोई बिन्दु, जिस पर उद्देश्य फलन का इष्टतम मान प्राप्त होता है, कहलाता है

A. इष्टतम हल

B. सुसंगत हल फरक

C. न्यूनतम हल

D. असंगत हल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. माना कि $f = \{(1, 2), (3, 5), (4, 1)\}$ तथा $g = \{(2, 3), (5, 1), (1, 3)\}$ द्वारा प्रदत्त है। $f \circ g$ तथा $g \circ f$ ज्ञात करें।

A. $\{(1,2), (4,1), (3,5)\}$

B. $\{(2,5), (5,2), (1,5)\}$

C. $\{(1,4), (3,1), (2,4)\}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. 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:

A. $\begin{bmatrix} 33 \\ 11 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 33 & 26 \\ 11 & 11 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 28 & 33 \\ 26 & 11 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 26 & 33 \\ 11 & 11 \end{bmatrix}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int(3x^2 + 4x^3) dx$ का मान है-

A. $x^4 + x^5 + C$

B. $x^3 + x^4 + C$

C. $x^3 + x^7 + C$

D. $x^6 + x^5 + C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि वे $\vec{a} = 6\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k}$ है, तब \vec{a} व \vec{b} का सदिश गुणन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिक $\begin{vmatrix} 1000 & 1001 & 1002 \\ 1003 & 1004 & 1005 \\ 1006 & 1007 & 1008 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\left(\frac{d^3x}{dt^3}\right)^2 + \frac{d^2x}{dt^2} + \left[\frac{dx}{dt}\right]^2 = e$

की कोटि तथा घात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. दर्शाइए कि फलन $f(x) = 2x^2 + 5x + 3$ बिन्दु $x=3$ पर सतत् है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 6 सिक्कों को उछाला जाता है, तो केवल दो पट्ट आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} x_1 & y_1 & z_1 \\ x_2 & y_2 & z_2 \\ x_3 & y_3 & z_3 \end{bmatrix}$

तो सिद्ध कीजिए कि $AB=2B$.



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

14. दर्शाइए कि फलन $f(x) = \log_e x$, $(0, \infty)$ में निरन्तरं वर्धमान है



वीडियो उत्तर देखें

15. मान लीजिए $f: R \rightarrow R$, में, $f(x) = \cos x$, $\forall x \in R$ द्वारा परिभाषित फलन है, तब दिखाइए कि f न तो एकैकी है और न ही आच्छादक है।



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $[x \ 1] \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 3 \end{bmatrix} = 0$ तब x का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध 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

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



वीडियो उत्तर देखें



वाडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए -

$$\cos\left(2 \tan^{-1} \cdot \frac{1}{7}\right) = \sin\left(4 \tan^{-1} \cdot \frac{1}{3}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

20. समीकरण
$$\begin{vmatrix} a+x & a-x & a-x \\ a-x & a+x & a-x \\ a-x & a-x & a+x \end{vmatrix} = 0$$
 को हल

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. किन्हीं तीन सदिशों \vec{a} , \vec{b} है तथा \vec{c} के लिए सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} - \vec{b}$, $\vec{b} - \vec{c}$ तथा $\vec{c} - \vec{a}$ समतलीय है।



वीडियो उत्तर देखें

22. आलेखीय विधि द्वारा निम्न व्युत्पन्नों के अन्तर्गत समस्या को हल कीजिए

$$x + 3y \leq 60, x + y \geq 10, x \leq y, x, y \geq 0$$

$Z = 3x + 9y$ के न्यूनतम व अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. p का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए फलन

$f(x) = px^3 - 9x^2 + 9x + 3$, अन्तराल R पर वर्धमान है।



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $f(x) = \frac{\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}{\cot 2x}$, $x \neq \frac{\pi}{4}$ तो $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$

निकालें यदि $f(x)$, $x = \frac{\pi}{4}$ पर सतत है।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि फलन $f(x) = 2x^3 + x^2 - 4x - 2$ के लिए अंतराल $\left[-\frac{1}{2}, \sqrt{2}\right]$ में रोले की प्रमेय सत्यापित होती है।



वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए कि एक समलम्ब चतुर्भुज की असमान्तर भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा, समान्तर भुजाओं के समान्तर और उनके योग के आधे के बराबर होती है।



वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि वक्र $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ तथा

$\frac{x^2}{(a')^2} + \frac{y^2}{(b')^2} = 1$ एक-दूसरे को समकोण पर काटते हैं,

यदि $a^2 - (a')^2 = b^2 - (b')^2$



वीडियो उत्तर देखें

29. 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।

A. $\vec{r} \cdot (20\hat{i} + 23\hat{j} + 26\hat{k}) = 69$

B. $\vec{r} \cdot (20\hat{i} + 23\hat{j} + 26\hat{k}) = 79$

$$C. \vec{r} \cdot (20\hat{i} + 23\hat{j} + 26\hat{k}) = 89$$

$$D. \vec{r} \cdot (20\hat{i} + 23\hat{j} + 26\hat{k}) = 99$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. एक पासा दो बार फेंका गया। क्या प्रायिकता है कि 2 कम-से-कम एक बार आयेगा?



वीडियो उत्तर देखें

31. 52 ताशों की एक गड्डी से एक के बाद तीन पत्ते बिना प्रतिस्थापित किये निकले गए हैं। पहले दो पत्ते बेगम और तीसरा पत्ता बादशाह निकलने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

32. समाकलन की सहायता से, परवलय $y = x^2$ तथा वक्र $y = |x|$ द्वारा घिरे हुए भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. समाकलन की सहायता से, परवलय $y^2 = 4x$ तथा वक्र

$4x^2 + 4y^2 = 9$ द्वारा घिरे हुए भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. एक वर्गाकार आधार व ऊर्ध्वाधर दीवारों वाली ऊपर से खुली

एक टंकी को धातु की चादर से बनाया जाता है ताकि वह एक दिए

गए पानी की मात्रा को जमा रख सके। दर्शाइए कि टंकी को बनाने

का व्यय न्यूनतम होगा जबकि टंकी की गहराई उसकी चौड़ाई की

आधी हो।



वीडियो उत्तर देखें

35. एक फर्म के लिए लागत फलन

$$C(x) = 200x - 10x^2 + \frac{x^3}{3}$$

द्वारा दिया गया है, जहाँ x

कोई उत्पाद है। वह उत्पाद ज्ञात कीजिए परन्तु औसत लागत निम्निष्ठ

हो



वीडियो उत्तर देखें