



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

PRACTICE MODEL PAPER -1

प्रश्न

1. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

मान लीजिए कि $f(x) = x^2$ द्वारा परिभाषित फलन

$f: R \rightarrow R$ है। तब f -

A. एकैकी आच्छादक है

B. बहु-एक आच्छादक है।

C. एकैकी है किन्तु आच्छादक नहीं है ।

D. न तो एकैकी है और न आच्छादक है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

$$\cos \theta \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix} + \sin \theta \begin{bmatrix} \sin \theta & \cos \theta \\ -\cos \theta & \sin \theta \end{bmatrix}$$

का मान है

A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

समाकलन $\int \sqrt{1 + \sin 2x} dx$ का मान है-

A. $\sin x + \cos x + c$

B. $\sin x - \cos x + c$

C. $\cos x - \sin x + c$

D. $-\sin x - \cos x + c$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt[4]{x + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$ का घात

है-

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

यदि सदिश $5\hat{i} - \lambda\hat{j} + 2\hat{k}$ और $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ एक-दूसरे पर लम्ब हैं, तो λ का मान है

A. 3

B. 4

C. 6

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

$$\sin^{-1}\left(\sin \frac{7\pi}{4}\right) \text{ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

x तथा y ज्ञात कीजिए यदि

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

यदि A और B दो घटनाएँ इस प्रकार हैं कि

$$P(A) = 0.4, P(B) = 0.8 \text{ और } P\left(\frac{B}{A}\right) = 0.6$$

तो $P(A \cup B)$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

समीकरण $y = Ae^x + B$ से सम्बन्धित अवकल

समीकरण ज्ञात कीजिए, जहाँ A, B अचर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

फलन $f(x) = \begin{cases} x^3 + 3, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}$ के लिए दिखाइए

कि यह $x=0$ पर सतत नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

यदि $y = \cot^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2} + 1}{x} \right)$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान

ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

स्वेच्छ अचरों a और b को विलुप्त करके वक्रों के कुल

$y = ae^{3x} + be^{-2x}$ को निरूपित करने वाला अवकल

समीकरणज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

निम्नलिखित अवरोधों

$$x + y \leq 8$$

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

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

के अन्तर्गत $Z = x+3y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

p का मान ज्ञात कीजिए यदि रेखाएँ

$$\frac{1-x}{3} = \frac{7y-14}{2p} = \frac{z-3}{2}$$

और

$$\frac{7-7x}{3p} = \frac{y-5}{1} = \frac{6-z}{5} \text{ परस्पर लम्ब है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

एक कक्षा में 40% विद्यार्थी गणित, 20% विद्यार्थी जीव विज्ञान और 10% विद्यार्थी गणित और जीव विज्ञान दोनों पढ़ते हैं। यादृच्छया एक विद्यार्थी चुना जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए

(i) वह गणित पढ़ता है जबकि यह ज्ञात है कि वह जीव विज्ञान पढ़ता है।

(ii) वह जीव विज्ञान पढ़ता है जबकि यह ज्ञात है कि वह गणित ' पढ़ता है।



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

$$\int \frac{\sin(x - a)}{\sin(x + a)} dx \text{ का मान ज्ञात कीजिए, जहाँ } a \text{ अचर है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसके

विकर्ण $\vec{d}_1 = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ और

$\vec{d}_2 = \hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

यदि $y = \sin^{-1} x$, तो सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

अगर $x\sqrt{1+y} + y\sqrt{1+x} = 0$ सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = - \frac{1}{(1+x)^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

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

21. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

सिद्ध कीजिए कि यदि वक्र $y = x^3$ और $xy = k$ एक-दूसरे को लम्बवत् काटते हैं तो $3k = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

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

और $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$ के

बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} = y - x \cos^2 \left(\frac{y}{x} \right)$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए:

दिखाइए कि फलन

$$f(x) = |x - 2| = \begin{cases} x - 2, & x \geq 2 \\ -(x - 2), & x < 2 \end{cases}$$

$x = 2$ पर सतत है परन्तु अवकलनीय नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. आलेखीय विधि से निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए :

निम्न व्यवरोधों के अंतर्गत

$$x + 3y \leq 60 \quad \dots(1)$$

$$x + y \geq 10 \quad \dots(2)$$

$$x \leq y \quad \dots(3)$$

$$x \geq 0, y \geq 0 \quad \dots(4)$$

$Z = 3x + 9y$ का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए:

वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ के प्रथम चतुर्थांश में स्थित भाग और सरल रेखा $y = x$ तथा X-अक्ष से घिरे भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए:

एक थैले में 5 लाल, 4 काली और 3 सफेद गेंदें हैं। यदि एक के बाद एक 3 गेंद निकाली जाएँ तथा निकाली गई गेंदों को

पुनः थैले में वापस नहीं रखा जाता है, तो तीनों गेंदों के लाल निकलने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए:

यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$A^n = \begin{bmatrix} \cos n\theta & \sin n\theta \\ -\sin n\theta & \cos n\theta \end{bmatrix} \text{ जहाँ } n \in N$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए:

सिद्ध कीजिए कि एक दिए गए वृत्त के अन्तर्गत सभी आयतों में वर्ग का क्षेत्रफल अधिकतम होता है।



वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिए :

निम्नलिखित समीकरण निकाय

$$3x - 2y + 3z = 8$$

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

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

को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिए :

(i) यदि शीर्ष $(2, -6)$, $(5, 4)$ और $(k, 4)$ वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल 35 वर्ग इकाई हो तो k का मान ज्ञात कीजिए।

(ii) यदि $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k}$ और $\vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$ तो एक सदिश \vec{d} ज्ञात कीजिए जो सदिशों \vec{a} और \vec{b} दोनों पर लम्ब है, और $\vec{c} \cdot \vec{d} = 15$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिए

$$\int \frac{x^2 + 1}{x^2 - 5x + 6} dx \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. 52 ताशों की एक गड्डी में से एक के बाद एक दो पत्ते निकले जाते हैं। यदि उन्हें निकालने के बाद पुनः ताश को गड्डी में नहीं रखा जाता है, तो दोनों पत्ते पान के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिए।

$\int_a^b x^2 dx$ का योगफल की सीमा के रूप में निश्चित समाकल की सहायता से मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2y = \sin x$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

