



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

PRACTICE MODEL PAPER-2

प्रश्न

1. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

मान लीजिए कि $f: IR \rightarrow IR, f(x) = x^4$ द्वारा परिभाषित

है, सही उत्तर का फलन कीजिए-

A. f एकैकी आच्छादक है

B. f बहु-एक आच्छादक है

C. f एकैकी है किन्तु आच्छादक नहीं है

D. f न तो एकैकी है और न आच्छादक है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

$\tan^{-1}(\sqrt{3}) - \cot^{-1}(-\sqrt{3})$ का मान है-

A. π

B. $-\frac{\pi}{2}$

C. 0

D. $2\sqrt{3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

किस बिन्दु पर $y=x+1$ वक्र $y^2 = 4x$ की स्पर्श रेखा है?

A. (1,2)

B. (2,1)

C. (1,-2)

D. (-1,2)

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

यदि A और B ऐसी दो घटनाएँ हैं कि

$P(A) + P(B) - P(A \cap B) = P(A)$ तब-

A. $P\left(\frac{B}{A}\right) = 1$

B. $P\left(\frac{A}{B}\right) = 1$

$$C. P\left(\frac{B}{A}\right) = 0$$

$$D. P\left(\frac{A}{B}\right) = 0$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

निम्नलिखित में से समाकलन $\int \cos^2 x dx$ का सही मान है-

A. $\frac{x}{2} + \frac{1}{4}\sin 2x + c$

B. $2 \cos \sin x + \frac{x}{2} + c$

C. $\frac{x}{4} - \frac{\sin 2x}{2} + c$

D. $\cos 2x + c$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

जाँच कीजिए कि फलन $f(x) = \frac{x^2}{2}$, $x = 0$ पर सतत है।



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

यदि $\vec{a} = \hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 5\hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}$ है ,तो

$(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b})$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

यदि $X + Y = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 9 \end{bmatrix}$ तथा $X - Y = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ है,

तो X तथा Y का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

वक्र $x = a \cos^3 \theta$, $y = a \sin^3 \theta$ के $\theta = \frac{\pi}{4}$ पर अभिलम्ब

की प्रवणता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ का मान ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

सिद्ध कीजिए कि यदि E और F दो स्वतन्त्र घटनाएँ हैं, तो E और F" भी स्वतन्त्र होंगी।



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

यदि $y = x^{x \cos x}$ है तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

बिन्दुओं (2, -5, 1) तथा (1, 4, - 6) को मिलाने वाली रेखा पर उस

बिन्दु का निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो उस रेखा को 2 : 3 के अनुपात में अन्तः विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $P(A) = \frac{1}{3}$ तथा $P(B) = \frac{1}{2}$ और $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$ हो, तो क्या घटनाएँ A तथा B स्वतंत्र हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$ का सदिश

$\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

आव्यूह $A \begin{bmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ की एक सममित आव्यूह तथा

एक विषम सममित आव्यूह के योगफल के रूप में लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

क्रमशः 3, 4, 5 परिमाण के तीन सदिश \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} इस प्रकार हैं

कि इनमें से प्रत्येक शेष दो सदिशों के योगफल के लम्बवत् है, तो

$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ का परिमाण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

दो परवलयों $y^2 = 4ax$ तथा $x^2 = 4ay$ से घिरे क्षेत्र का

क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

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

23. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = 8x + 7y$ के अधिकतम मान ज्ञात कीजिए-

$$x \leq 20, y \leq 40, x + y \leq 45$$

$$3x + y \leq 66, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

दिखाइए कि सारणिक

$$\begin{vmatrix} (y+z)^2 & xy & zx \\ xy & (x+z)^2 & yz \\ xz & yz & (x+y)^2 \end{vmatrix} = 2xyz(x+y+z)^3$$



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

बिन्दुओं $-2\hat{i} + 6\hat{j} - 6\hat{k}$, $-3\hat{i} + 10\hat{j} - 9\hat{k}$ और

$-5\hat{i} - 6\hat{j} - 6\hat{k}$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ बिन्दुओं A (3, 4, 1) और B(6,1, 6) को मिलाने वाली रेखा XY-समतल को काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

$\int \frac{\sec^2 2x}{(\cot x - \tan x)^2} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

अवकल समीकरण $(\tan^{-1} y - x) dy = (1 + y^2) dx$

का हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

निम्नलिखित समीकरण निकाय

$$3x - 2y + 2z = 8, 2x + y - z = 1 \quad \text{तथा}$$

$$4x - 3y + 2z = 4 \text{ को आव्यूह विधि से हल कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

रेखाओं $\vec{r} = (3\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k})\mu + (2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k})$ और

$\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}) + \lambda(2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})$ के बीच

की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित सभी खण्डों को हल कीजिए :

(ii) दिखाइए कि दो सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} के लिए सदैव

$$|\vec{a} + \vec{b}| \leq |\vec{a}| + |\vec{b}| \text{ होते हैं।}$$



वीडियो उत्तर देखें