



MATHS

BOOKS - MP BOARD - PREVIOUS YEAR PAPERS

मॉडल पेपर 2022

सही विकल्प चुनकर लिखिये

1. यदि $f: R \rightarrow R$ जहाँ $f(x) = 3x - 4$ तो $f^{-1}(x)$

निम्नलिखित में कौन है ?

A. $\frac{x + 4}{3}$

B. $\frac{x}{3} - 4$

C. $3x + 4$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. माना समुच्चय N में

$R = \{(a, b) : a = b - 2, b > 6\}$ द्वारा प्रदत्त संबंध है

तब निम्न में से सही उत्तर चुनिए:

A. $(2, 4) \in R$

B. $(3, 8) \in R$

C. $(6, 8) \in R$

D. $(8, 7) \in R$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. $\tan^{-1} \sqrt{3} - \sec^{-1}(-2) =$

A. π

B. $-\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{3}$

D. $\frac{2\pi}{3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. $A = [a_{ij}]_{m \times nn}$ एक वर्ग आव्यूह है यदि

A. $m < n$

B. $m > n$

C. $m = n$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि A , 3×3 कोटि का व्युत्क्रमणीय वर्ग आव्यूह है तो $|\text{adj}A|$ का मान है।

A. $|A|$

B. $|A|^2$

C. $|A|^3$

D. $3|A|$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. 5^x का x के सापेक्ष अवकलन गुणाक होगा।

A. $5^x \log_e 5$

B. $5^x \log_5 e$

C. 5^x

D. $\frac{5^x}{\log_e a}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. यदि $f(x) = 1 - \cos x$ है तो $f' \left(\frac{\pi}{4} \right)$ का मान
है।



वीडियो उत्तर देखें

2. $\int_0^{2/3} \frac{dx}{4 + 9x^2}$ बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $2x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 3 \frac{dy}{dx} + y = 0$ की कोटि है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि तो सदिशों \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण θ है तो $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a} \times \vec{b}|$ जब θ बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

5. सुसंगत क्षेत्र में कोई बिन्दु जो उद्देश्य फलन का इष्टतम मान देता है.....कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी एक घटना के घटित होने की सूचना दूसरी घटना के घटित होने पर कोई प्रभाव नहीं डालती है तो ऐसी घटनाएंकहलाती है।



वीडियो उत्तर देखें

7. सुसंगत क्षेत्र के बाह्य भाग के किसी भी बिन्दु को.....
कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

सही जोड़ी मिलाइए

1. सही जोड़ी मिलाइए -

(i) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}}$

(a) $\frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} + c$

(ii) $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$

(b) $\frac{1}{2a} \log \left[\frac{a+x}{a-x} \right] + c$

(iii) $\int \frac{dx}{x^2 + a^2}$

(c) $\sin^{-1} \frac{x}{a} + c$

(iv) $\int \frac{dx}{x^2 - a^2}$

(d) $\log |x + \sqrt{x^2 - a^2}| + c$

(v) $\int \sqrt{x^2 + a^2}$

(e) $\frac{1}{2} x \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-2} \frac{x}{a} + c$

(vi) $\int \sqrt{a^2 - x^2}$

(f) $\frac{1}{2} x \sqrt{x^2 + a^2} + \frac{a^2}{2} \log |x + \sqrt{x^2 + a^2}| + c$



वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. x के किस मान के लिए आव्यूह $\begin{bmatrix} 6 - x & 4 \\ 3 - x & 1 \end{bmatrix}$ एक अव्युत्क्रमणीय आव्यूह होगा।



वीडियो उत्तर देखें

2. रेखा $y = mx + 1$ वक $y^2 = 4x$ की स्पर्श रेखा है तो m का मान क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\int x^2 e^{x^3} dx$ का मान लिखिए-

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\hat{i} \times (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} \times \hat{k}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} \times \hat{j})$ का मान क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. yz – समतल का समीकरण का समीकरण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक पांसे का जोड़ा उछाला जाता है तो प्रत्येक पांसे पर सम अभाज्य संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = 0$ तो $P(A/B)$ का मान क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $f: R \rightarrow R$, $f(x) = (3 - x^3)^{1/3}$ द्वारा प्रदत्त है तो $(f \circ f) = x$



वीडियो उत्तर देखें

2. $\cos^{-1} x$ का प्रांत $R - (-1, 1)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\cos \alpha, \cos \beta, \cos \gamma$ किसी रेखा की दिक् कोज्याएं हो तो $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

4. वक्रो $y^2 = 4x$ Y - अक्ष एव रेखा $y = 3$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

 वीडियो उत्तर देखें

5. त्रिभुज की तीनों भुजाओं को क्रम में लेने पर उनका सदिश योग $\vec{0}$ होता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. समतल $2x - y + 4z = 5$ और

$5x - 2.5 + 10z = 6$ है :



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

1. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5, 6, 7\}$ तथा

$f = \{(1, 4), (2, 5), (3, 6)\}$ A से B पर एक फलन है तो

दिखलाइए कि f एकैकी है।



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय $\{1,2,3\}$ में $R=\{(1,2) (2,1)\}$ द्वारा प्रदत्त संबंध R सममित है



वीडियो उत्तर देखें

3. सरल कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

4. X का मान ज्ञात कीजिए यदि $Y = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ और

$$2X + Y = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. k का मान ज्ञात कीजिए यदि फलन

$$f(x) = \begin{cases} x \sin\left(\frac{1}{x}\right) & x \neq 0 \\ k & x = 0 \end{cases} \text{ पर सतत}$$

है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्या फलन $f(x) = x^2 - \sin x + 5$, $x = \pi$ पर सतत् है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. वृत्त के क्षेत्रफल के परिवर्तन की दर इसकी त्रिज्या r के ज्ञात कीजिए जबकि $r = 5\text{cm}$



वीडियो उत्तर देखें

8. वक्र $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ पर उन बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए जिन पर स्पर्श रेखाएं x-अक्ष के समान्तर है

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\int \frac{\sec^2(\log x)}{x} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\int_{-1}^1 \sin^5 x \cdot \cos^4 x dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सदिश $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ के अनुदिश एक मात्रक सदिश लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

15. समतल $2x - 3y + 4z - 6 = 0$ की मूल बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. रेखा $\frac{x + 3}{2} = \frac{y - 5}{4} = \frac{z + 6}{2}$ का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

17. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिन्दु से 7 मात्रक दूरी पर और सदिश $3\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ पर लम्ब है।



वीडियो उत्तर देखें

18. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x, y और z -अक्षों पर क्रमशः 2, 3 और 4 अंतः खण्ड काटता है।



वीडियो उत्तर देखें

19. $P(A/B)$ का मान ज्ञात कीजिए यदि $P(B) = 0.5$ और $P(A \cap B) = 0.32$



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि A और B स्वतंत्र घटनाएं दी गई हैं जहां $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.6$ तो $P(A \cap B)$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. $\tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि

$$2\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{7} = \tan^{-1} \frac{31}{17}$$



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ है

दर्शाइए कि $(AB)' = B'A'$

 वीडियो उत्तर देखें

24. वर्ग आव्यूह $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & -6 \end{bmatrix}$ को सममित एवं विषम सममित

आव्यूहों के योग के रूप में प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. फलन $\sin x + \cos x$ का महत्तम मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

26. वक्र $x = 1 - \cos \theta$ तथा $y = \theta - \sin \theta$ है तो

$\theta = \frac{\pi}{4}$ पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित व्यवरोधों के अंतर्गत $Z = 3x + 2y$ का

न्यूनतमीकरण कीजिए।

$$x + y \geq 8, 3x + 5y \leq 15, x \geq 0, y \geq 0,$$



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न व्यवरुधों के अंतर्गत, $Z = 3x + 4y$ का अधिकतमीकरण कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

29. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो $A \cdot adjA = |A| \cdot I$

का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

31. x के सापेक्ष फलन $x^{\sin x} + (\sin x)^{\cos x}$ का अवकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $x = a(\theta + \sin \theta)$, $y = a(1 - \cos \theta)$ है तो

$\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. रेखा $x = \frac{a}{\sqrt{2}}$ द्वारा वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के छोटे भाग

का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. अवकल समीकरण $(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$ का

व्यापक हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

36.

अवकल

समीकरण

$$(\tan^{-1} y - x) dy + (1 + y^2) dx = 0 \quad \text{को हल}$$

कीजिए



वीडियो उत्तर देखें