



MATHS

BOOKS - NAVBODH MATHEMATICS

प्रादर्श प्रश्न - पत्र सेट - I

सही विकल्प चुनकर लिखिए

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

A. $x^{\frac{1}{3}}$

B. x^3

C. x

D. $(3 - x^3)$

Answer: c



सही विकल्प चुनकर लिखिए

2. यदि $\cot^{-1} x + \tan^{-1} 3 = \frac{\pi}{2}$, तो x का मान बराबर है -

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $-\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{3}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A तथा B समान कोटि के सममित आव्यूह है, तो $AB - BA$ एक -

A. विषम सममित आव्यूह है

B. सममित आव्यूह है

C. शून्य आव्यूह है

D. तत्समक आव्यूह है।

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A कोटि दो का व्युत्क्रमणीय आव्यूह है , तो $\det(A^{-1}) = \dots\dots\dots$:

A. $\det A$

B. $\frac{1}{\det A}$

C. 1

D. 0

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

5. $x = 0$ पर फलन $f(x) = |x|$ फलन है -

A. सतत लेकिन अवकलनीय नहीं

B. असतत एवं अवकलनीय नहीं

C. असतत एवं अवकलनीय

D. सतत एवं अवकलनीय।

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थान

1. सदिश \vec{b} \vec{a} की दिशा में प्रक्षेपहोगा।

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेखीय अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + py = Q$ में समाकल गुणांक है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम चतुर्थांश में वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ एवं रेखाओं $x = 0, x = 2$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. X- अक्ष की दिक् कोज्याएँ है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. समतल $2x + 3y + 6z = 15$ के अभिलम्ब की दिक् कोज्यायें है।

 उत्तर देखें

सत्य असत्य

1. A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ हो , तो $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

$$2. P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}.$$

 उत्तर देखें

3. जिस फलन का अधिकतम या न्यूनतम मान ज्ञात करना होता है , उसे उद्देश्य फलन कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो या दो से अधिक समीकरण के निकाय को रेखीय असमीकरण कहते हैं।

 उत्तर देखें

5. $\int_0^\pi |\cos x| dx$ का मान 2 होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

सही जोड़ी बनाइए

- $\int \cot x dx$ (a) $\sin^{-1} \cdot \frac{x}{a} + c$
- $\int \frac{dx}{x^2+a^2}$ (b) $\log(x + \sqrt{x^2 + a^2})$
- $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}}$ (c) $\frac{1}{2a} \log \cdot \frac{x-a}{x+a} + c$
- $\int \frac{dx}{a^2-x^2}$ (d) $\frac{1}{a} \sec^{-1} \cdot \frac{x}{a}$
- $\int \frac{1}{x\sqrt{x^2-a^2}}$ (e) $\frac{1}{2a} \log \cdot \frac{a+x}{a-x} + c$
(f) $\frac{1}{a} \tan^{-1} \cdot \frac{x}{a} + c$
(g) $\log(\sin x)$

 उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में

- रेखा $y = mx + 1$ $y^2 = 4x$ की एक स्पर्श रेखा है। यदि m का मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

- फलन $\sin x + \cos x$ का उच्चिष्ठ मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक बर्फ का गोला चर त्रिज्या रखता है। उसके आयतन में परिवर्तन क्या होगा जब उसकी त्रिज्या 1 मीटर हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र $y = x^3 + 1$ के बिंदु $(1, 2)$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\sqrt{25 \cdot 3}$ का सन्निकट मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो $A \cdot B$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. $x = 0$ पर फलन $f(x) = x^2$ के सांतत्य की जाँच कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \cos[\log x + e^x]$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\int \frac{1}{1 - \sin x} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}$ $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ के योगफल के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश $2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$ $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ के बीच के कोण की कोज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि बिंदुओं $(1, 2, 3)$ $(-3, 4, 3)$ को मिलाने वाली रेखा Z-अक्ष पर लंबवत है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि वृत्त की त्रिज्या 3 सेमी / सेकण्ड की दर से बढ़ रही है। जब वृत्त की त्रिज्या 10 सेमी है , तब किस दर से वृत्त का क्षेत्रफल बढ़ रहा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र $y^2 = 4x$ के बिंदु (1,2) पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. वे अंतराल ज्ञात कीजिए , जिनमें फलन $f(x) = 2x^3 - 24x + 5$ वर्धमान या हासमान है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\sqrt{36 \cdot 6}$ का सन्निकट करने के लिए अवकल का प्रयोग कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि $\left| \vec{a} + \vec{b} \quad \vec{b} + \vec{c} \quad \vec{c} + \vec{a} \right| = 2 \left| \vec{a} \quad \vec{b} \quad \vec{c} \right|$.

 वीडियो उत्तर देखें

15. उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी संलग्न भुजाएँ $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ $\vec{b} = 2\hat{i} - 7\hat{j} + \hat{k}$ द्वारा निर्धारित है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. रेखाओं
 $\vec{r} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k} + t(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$ $\vec{r} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k} + s(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$
के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक समतल निर्देशांक अक्षों को A, B और C पर काटता है। यदि त्रिभुज ABC का केन्द्रक $(2, -1, 3)$ है, तो समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि पूर्णाकों के समुच्चय Z में $R = \{(a, b) : 2, (a, -b)\}$ द्वारा प्रदत्त संबंध एक तुल्यता संबंध है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि नीचे परिभाषित फलन $f: N \rightarrow N$ एकैकी तथा आच्छादक दोनों ही है -

$$f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \\ x - 1, & x \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\sin \left[\sin^{-1} \cdot \frac{1}{5} + \cos^{-1} x \right] = 1$ तब x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $\tan^{-1} a + \tan^{-1} b + \tan^{-1} x = \frac{\pi}{2}$ हो , तो सिद्ध कीजिए कि -
 $ab + bc + ca = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

22. सारणिकों का प्रयोग करके $(1, 2)$ $(3, 6)$ को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. फलन $P = 2x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए जबकि प्रतिबंध निम्न है -

$$x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \leq 10, 2x + y \leq 14.$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. दो घनाकार पास एक साथ फेंके जाते हैं। पहले पास पर सम संख्या अथवा दोनों का योगफल 9 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक टोकरी में दो फल हैं। यदि यह ज्ञात हो कि फलों में से कम - से - कम एक फल खराब है , तो दोनों फलों के खराब होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. बैग A में 3 सफेद और 4 लाल गेंदे और बैग B में 5 सफेद और 6 लाल गेंदे हैं। इन थैलों से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है और वह लाल पायी। बैग B से इस गेंद के निकलने की

प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. आव्यूह विधि से निम्न समीकरणों को हल कीजिए -

$$x + y + z = 3$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 7 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि -

$$2A^{-1} = 9I - A.$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित फलन के सांतत्य की जाँच कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & x \leq 1 \\ x - 2, & x > 1 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए कि $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin. \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$

$x = 0$ पर संतत है तथा अवकलनीय भी।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

33. $\int_0^\pi \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. दीर्घ वृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

35. परवलय $y^2 = 4ax$ $y = mx$ के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. अवकलन समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sec x$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. अवकलन समीकरण $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{1 + x^2}$ को हल कीजिए जहाँ
 $y = 1$ $x = 1$ |

 वीडियो उत्तर देखें