



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

UP BOARDS 2020

Others

1. समाकलन $\int x \sin x dx$ का मान होगा

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण

$$\frac{d^3y}{dx^3} - 2\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 + y = 0 \text{ की कोटि है}$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. $\hat{i}(\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j}(\hat{i} \times \hat{k}) + \hat{k}(\hat{i} \times \hat{j})$ का मान

उत्तर

A. -1

B. 0

C. 3

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. समुच्चय $A = \{a, b\}$ में द्विआधारी संक्रियाओं की संख्या है

A. 4

B. 16

C. 8

D. 32

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. समुच्चय $A = \{1, 2, 3\}$ से स्वयं तक सभी एकैकी फलनों की संख्या ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ तथा $A + A' = I$, हो

तो α का मान है

A. $\frac{\pi}{6}$

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

C. π

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $f(x) = x^2$ द्वारा परिभाषित फलन $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ न तो एकैकी है और न आच्छादक है

 वीडियो उत्तर देखें

8. दिखाइए कि $f(x) = \sin x^2$ एक सतत फलन है

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि A तथा B स्वतंत्र घटनाएँ हैं तथा

$P(A) = \frac{3}{10}$, $P(B) = \frac{4}{10}$ है तो $P(A \cap B)$ का

मान ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि $f: \mathbb{R} \rightarrow (-1, 1)$ जहाँ

$$f(x) = \frac{x}{1+x}, \quad \forall x \in \mathbb{R} \quad \text{द्वारा परिभाषित}$$

फलन एकैकी तथा आच्छादक है।



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $e^y(1+x) = 1$ है, तो दिखाइए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \left(\frac{dy}{dx} \right)^2$$



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि सदिश $(a\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ तथा सदिश $(3\hat{i} + b\hat{j})$ लम्बवत हो, तो सिद्ध कीजिए की $3a + 2b = 0$.



वीडियो उत्तर देखें

13. दिखाइए कि,

$$\sin^{-1}\left(\frac{12}{13}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{63}{16}\right) = \pi$$

.



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $F(x) = \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x & 0 \\ -\sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ है, तो

सिद्ध कीजिए $F(x + y) = F(x) \cdot F(y)$.

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $y = x^{\sin x}$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. दिखाइए कि स्थिति सदिशों

$$4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}, -(\hat{j} + \hat{k}), (3\hat{i} + 9\hat{j} + 4\hat{k})$$

तथा $4(-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ वाले क्रमशः चारो बिंदु A, B, C

तथा D समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & -2 & 1 \\ 4 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ है, तो दिखाइए कि

$$A^3 - 23A - 40I = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $F(x) = \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x & 0 \\ \sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ है, तो सिद्ध

कीजिए $F(x + y) = F(x) \cdot F(y)$.

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\cos y = x \cos(a + y)$ तथा $\cos a \neq \pm 1$,

तो सिद्ध कीजिए

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\cos^2(a + y)}{\sin a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. रेखिये प्रोग्रामण समस्या का निम्न अवरोधों के अंतर्गत हल कीजिए।

$$5x + 3y \leq 15, 2x + 5y \leq 10 \quad \text{तथा}$$

$x \geq 0, y \geq 0, z = 10x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. दिखाइए कि पूर्णाकों के समुच्चये में

$R = \{(a, b) \in z \times z : (a - b) \text{ को } 7 \text{ विभाजित करता है। एक तुल्यता सम्बन्ध है।}$

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए की एक शंकु के अंतर्गत महत्तम वक्रपृष्ठ वाले लंबवृत्तीय बेलन की त्रिज्या शंकु की त्रिज्या की आधी होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 5}{2(x + y) + 3}$ का हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. वक्र $y = \cos(x + y)$, $-2\pi < x < 2\pi$ की स्पर्श रेखाओं का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $x - 2y = 0$ के समान्तर है |

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि A तथा B स्वतंत्र घटनाएँ है तो दिखाइए कि A या B में से न्यूनतम एक के होने की प्रायिकता $1 - P(A')P(B')$ होगी |

 वीडियो उत्तर देखें

26. $\int \frac{dx}{a \sin x + b \cos x}$ को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. फलम $f(x) = x^3 - 5x^2 - 3x$, $\forall x \in [1, 3]$
के लिए मध्यमान प्रमेय सत्यापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. $x + y + z = 6$, $y + 3z = 11$, $x + z = 2y$
को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि (i) यदि $x^y = e^{x-y}$ है, तो सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि A तथा B दो सममित आव्यूह हैं तो सिद्ध कीजिए

कि $(AB - BA)$ एक विषम सममित आव्यूह होगा।



वीडियो उत्तर देखें

31. उस क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो $x = 0$ एवं $x = 2\pi$ के मध्य वक्र $y = \cos x$ तो घिरा हुआ है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. सदिश विधि से निम्न रेखाओं के बीच न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए

$$\frac{x - 3}{3} = \frac{y - 8}{-1} = \frac{z - 3}{1} \text{ तथा}$$
$$\frac{x + 3}{-3} = \frac{y + 7}{2} = \frac{z - 6}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. सिद्ध कीजिए कि

$$\int_0^{\pi/4} \log \sin 2x dx = -\frac{\pi}{4} \log 2$$



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$(1-x)^2 \frac{dy}{dx} + y = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

35. प्रारम्भिक संक्रियाओं के प्रयोग से

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix} \text{ का व्युत्क्रम प्राप्त कीजिए।}$$



वीडियो उत्तर देखें