



MATHS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

आदर्श प्रश्न-पत्र : सेट-II

सही विकल्प चुनकर लिखिए

1. यदि $\sin^{-1} x = y$ हो, तो-

A. $0 \leq y \leq \pi$

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

C. $0 < y < \pi$

D. $-\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. x के सभी वास्तविक मानों के लिए $\frac{1 - x + x^2}{1 + x + x^2}$ का न्यूनतम मान है-

A. 0

B. 1

C. 3

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. $\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$ बराबर है-

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

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

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

D. $\frac{\pi}{12}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \sin\left(\frac{dy}{dx}\right) + 1 = 0 \text{ की घात है-}$$

A. 3

B. 2

C. 1

D. परिभाषित नहीं है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. बिन्दु (5, 12, 13) की X-अक्ष से लम्बवत दूरी है-

A. $\sqrt{313}$

B. $\sqrt{13}$

C. $\sqrt{5}$

D. $\sqrt{12}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & \sin \alpha & -\cos \alpha \\ -\sin \alpha & 0 & \sin \beta \\ \cos \alpha & -\sin \beta & 0 \end{vmatrix}$ का मान

है.....



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$, $x = 2$ पर.....होगा।



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $x^2 = 2y$ पर $(0, 5)$ से न्यूनतम दूरी पर स्थित बिन्दु.....है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी फलन का अवकलन ज्ञात करने की प्रतिलोम संक्रिया को.....कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. = $E(x^2) - [E(x)]^2$.

 वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य कथन लिखिए

1. आव्यूह सदैव वर्गाकार होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $f(x) = 4x^4 - 2x + 1$ वर्धमान है, जबकि $x < \frac{1}{2}$.



वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश \vec{a} का सदिश \vec{b} पर प्रक्षेप = $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}|}$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिन्दु $A(1, 2, 3)$, $B(4, 0, 4)$ तथा $C(-2, 4, 2)$ सररेख है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी हल के सम्भाव्य होने के प्रतिबन्ध $x \geq 0, y \geq 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. समुच्चय $A = \{1, 2, 3, \dots, 13, 14\}$ में सम्बन्ध R इस प्रकार परिभाषित है कि $R = \{(x, y) : 3x - y = 0\}$, तो R कैसा सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्त के क्षेत्रफल के परिवर्तन की दर त्रिज्या $r = 4$ सेमी के सापेक्ष ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\int \frac{1}{x} dx$ किसके बराबर है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. उद्देश्य के अधिकतम या न्यूनतम मान को क्या कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $P(A) = 6/11$, $P(B) = 5/11$ और $P(A \cup B) = 7/11$ हो, तो $P(A/B)$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आदर्श प्रश्न पत्र सेट ii

1.

यदि

$$\begin{bmatrix} x + 3 & z + 4 & 2y - 7 \\ -6 & a - 1 & 0 \\ b - 3 & -21 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 6 & 3y - 2 \\ -6 & -3 & 2c + 2 \\ 2b + 4 & -21 & 0 \end{bmatrix}$$

हो, तो a, b, c, x, y तथा z के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2.

यदि

$$A = \begin{bmatrix} \sqrt{3} & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 0 \end{bmatrix}$$

तथा

$$B = \begin{bmatrix} 2 & \sqrt{5} & 1 \\ -2 & 3 & 1/2 \end{bmatrix}$$
 है तो $A + B$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि वास्तविक संख्याओं के लिए तत्समक फलन

$f(x) = x$, प्रत्येक वास्तविक संख्या के लिए सतत है।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $x = 2at^2$, $y = 3at$ है तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. समाकलन $\int \frac{1 - \sin x}{\cos^2 x} dx$ को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. समाकलन कीजिए: $\int x^2 \cdot \log x dx$



वीडियो उत्तर देखें

7. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष बिन्दु $A(1, 1, 1)$, $B(1, 2, 3)$ और $C(2, 3, 1)$ हैं।



वीडियो उत्तर देखें

8. दर्शाइए कि बिन्दु $A(-2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k})$, $B(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ और $C(7\hat{i} - \hat{k})$ सररेख हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. बिन्दुओं $(-2, 0, 4)$ और $(6, 8, 6)$ से होकर जाने वाली रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिन्दु $(2, -1, 3)$ की समतल $\vec{r} \cdot (3\hat{i} + 2\hat{j} - 6\hat{k}) + 15 = 0$ से दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. अंतराल ज्ञात कीजिए जिनमे फलन

$f(x) = -2x^3 - 9x^2 - 12x + 1$ निरन्तर वर्धमान या हासमान है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\sqrt{36.6}$ का सन्निकटन करने के लिए अवकल का प्रयोग कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दिखाइए कि प्रदत्त फलन $f(x) = 2x - 3$, R पर एक निरन्तर वर्धमान फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. $y = x(5 - x)$, x के किस मान के लिए उच्चिष्ठ या निम्निष्ठ है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि परस्पर लम्बवत मात्रक सदिशों \hat{i} , \hat{j} और \hat{k} की दक्षिणावर्ती पद्धति के सापेक्ष $\vec{a} = 3\hat{i} - \hat{j}$, $\vec{\beta} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$, तो $\vec{\beta}$

को $\vec{\beta} = \vec{\beta}_1 + \vec{\beta}_2$ के रूप में अभिव्यक्त कीजिए, जहाँ $\vec{\beta}_1, \vec{\alpha}$ के समान्तर है और $\vec{\beta}_2, \vec{\alpha}$ के लम्बवत है।



वीडियो उत्तर देखें

16. त्रिभुज ABC का केन्द्रक G है। सिद्ध कीजिए कि-
$$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि कोई रेखा अक्षो कि धनात्मक दिशाओं से α, β, γ कोण बनाए तो दर्शाइए कि- $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 2$.



वीडियो उत्तर देखें

18. समतल $\vec{r} \cdot (6\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}) + 1 = 0$ पर मूल बिन्दु से डाले गये लम्ब इकाई सदिश की दिक्-कोसाइन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि N में धन संक्रिया ' + ' के लिए $a \in N$ का प्रतिलोम $-a$ नहीं है और N में गुणा संक्रिया ' \times ' के लिए $a \in N, a \neq 1$ का प्रतिलोम $\frac{1}{a}$ नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए कि $a * b \rightarrow a + 2b$ द्वारा प्रदत्त

$* : R \times R \rightarrow R$ साहचर्य नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि-

$$\tan^{-1} \cdot \frac{2}{11} + \tan^{-1} \cdot \frac{7}{24} = \tan^{-1} \cdot \frac{1}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

22. समीकरण $\cos(\tan^{-1} x) = \sin\left(\cot^{-1} \cdot \frac{3}{4}\right)$ को हल

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो सत्यापित कीजिए कि

$$A \cdot \text{adj}A = |A|I.$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए कि-

$$\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = ab + bc + ca + abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. तलो $x + y + z = 1$ और $2x + 3y + 4z = 5$ के प्रतिच्छेदन रेखा से होकर जाने वाले तथा तल $x - y + z = 0$ लम्बवत तल का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. रेखा $\frac{x + 2}{3} = \frac{y + 1}{2} = \frac{z - 3}{2}$ पर उन बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए जिनकी बिन्दु $P(1, 3, 3)$ से दूरी 5 है।



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = 5x + 10y$ का न्यूनतमीकरण तथा अधिकतमीकरण कीजिए-

$$x + 2y \leq 120, x + y \geq 60, x - 2y \geq 0, x, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

28. एक फल विक्रेता सेब और सन्तरे खरीदने में $rs500$ की पूँजी लगा सकता है। उसकी दुकान में फलों की केवल 12 पेटियाँ ही रखी जा सकती है। सेब की एक पेट्टी और $rs50$ सन्तरे की एक पेट्टी $rs25$ की आती है। वह सेब की प्रति पेट्टी $rs10$ तथा सन्तरे की प्रति पेट्टी $rs6$ के लाभ से बेचता है। यह मान कर कि वह खरीदी हुई सभी पेट्टियों को बेच सकता है, रैखिक प्रोग्रामन द्वारा ज्ञात कीजिए कि उसे सेब और सन्तरे की कितनी-कितनी पेट्टियाँ खरीदनी चाहिए ताकि उसे अधिकतम लाभ हो?



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि A और B परस्पर अपवर्जी घटनाएँ हो तथा

$P(A \cup B) > 0$ हो तो सिद्ध कीजिए कि-

$$P(A / A \cup B) = \frac{P(A)}{P(A) + P(B)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{2}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ हो,

तो $P(\vec{A} / \vec{B})$ और $P(\vec{B} / \vec{A})$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक व्यक्ति के बारे में ज्ञात है वह 4 में से 3 बार सत्य बोलता है। वह एक पासे को उछालता है और बताता है कि उस पर आने वाली संख्या 6 है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि पासे पर आने वाली संख्या वास्तव में 6 है।



वीडियो उत्तर देखें

32. पासो के एक जोड़े को तीन बार उछालने पर द्विको की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम प्रारम्भिक संक्रियाओं के प्रयोग द्वारा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ है तो सिद्ध कीजिए कि-

$$A^3 - 6A^2 + 7A + 2I = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित फलन के सांतत्य पर विचार कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $x^3 + x^2y + xy^2 + y^3 = 81$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. परवलय $y^2 = 8x$ तथा सरल रेखा $x = 8$ के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. प्रथम चतुर्थाश में वृत्त $x^2 + y^2 = 32$ रेखा $y = x$ एवं x-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. समाकलन $\int \frac{\sin x}{\sin(x + a)} dx$ को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. $\int \frac{3x - 2}{(x + 1)^2(x + 3)} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{1}{1+x^2}$ को हल कीजिए। दिया गया है कि $x = 0, y = 0, \frac{dy}{dx} = 0$



वीडियो उत्तर देखें

42. ऐसे दीर्घवृत्तो के कुल को निरूपित करने वाले अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनकी नाभियाँ x-अक्ष पर है तथा जिनका केन्द्र मूल बिन्दु है।



वीडियो उत्तर देखें