



MATHS

BOOKS - RAJASTHAN BOARD PREVIOUS YEAR

QUESTION PAPER 2014

प्रश्न

1. $\tan^{-1} \sqrt{3} - \cot^{-1} (-\sqrt{3})$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. A ज्ञात कीजिए, यदि $A + B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 9 \end{bmatrix}$ तथा

$$A - B = \begin{bmatrix} -3 & -6 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ तथा $B = [14 - 6]$ तो AB ज्ञात
करे ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान ज्ञात कीजिए: $\int \frac{\sec^2 x}{\cos ec^2 x} dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y = 1 (y \neq 1)$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ के अनुदिश मात्रक (इकाई)सदिश ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक रेखा x , y तथा z -अक्षों की धनात्मक दिशा के साथ क्रमशः 90° , 60° और 30° का कोण बनती है, तो दिक्-कोसाइन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो समतलों $2x + y - 2z = 5$ और $3x - 6y - 2z = 7$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न व्यवरोधो के अन्तर्गत सुसंगत हल क्षेत्र दर्शाइए:

$$2x + 3y \leq 18, x \geq 0, y \geq 0,$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि A और B स्वतंत्र घटनाएँ हैं तथा $P(A) = 0.3$ और $P(B) = 0.4$ तब $P(A \cup B)$ के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R में $R = \{(a, b), a < b^2\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R, न तो

स्वतुल्य है, न सममित है और न ही संक्रामक है ।



वीडियो उत्तर देखें

12. मान लीजिए कि $f: N \rightarrow Y$, $f(x) = 4x + 3$ द्वारा परिभाषित एक फलन है, जहाँ $Y = \{y \in N, y = 4x + 3 \text{ किसी } x \in N \text{ के लिए}\}$ सिद्ध कीजिए कि f वियुत्क्रमणीय है । प्रतिलोम फलन भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. फलन $\tan^{-1}\left(\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x}\right)$, $x < \pi$ को

सरलतम रूप में लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए

$$\tan^{-1} \frac{63}{16} = \sin^{-1} \frac{5}{13} + \cos^{-1} \frac{3}{5}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ है तो $A^2 - 5A + 6$ का

मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. आव्यूह $\begin{bmatrix} 3 & 10 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$ का प्रारंभिक रूपांतरण से विउत्क्रम

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. a तथा b के मानों को ज्ञात कीजिए ताकि

$$f(x) = \begin{cases} 5, & x \leq 2 \\ ax + b, & 2 < x < 10 \\ 21, & x \geq 10 \end{cases}$$

द्वारा परिभाषित फलन सतत फलन हो।



वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि फलन $f(x) = \log \cos x$, $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$

में निरंतर हासमान और $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ में निरंतर वर्धमान है।



वीडियो उत्तर देखें

19. वक्र $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$ पर उन बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए

जिस पर स्पर्श रेखाएं x -अक्ष के समान्तर हो।

 वीडियो उत्तर देखें

20. मान ज्ञात करें $\int \left(\frac{e^{2x} - 1}{e^{2x}} + 1 \right) dx$

 वीडियो उत्तर देखें

21. मान ज्ञात करें $\int_0^\pi \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

22. वक्र $y = x^2$ एवं रेखा $y = 4$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. समाकलन का उपयोग करते हुए एक ऐसे त्रिभुजाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाओं के समीकरण $y = 2x + 1$, $y = 3x + 1$ एवं $x = 4$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि बिन्दुओ A,B,C और D के स्थिति सदिश क्रमशः

$$\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}, 2\hat{i} + 5\hat{j}, \quad 3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k} \quad \text{है, तो}$$

$\hat{i} - 6\hat{j} - \hat{k}$ \overrightarrow{AB} तथा \overrightarrow{CD} के बीच का कोण ज्ञात कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k}$

और $\vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$ है, तो एक सदिश \vec{d} ज्ञात कीजिए

जो \vec{a} और \vec{b} दोनों पर लम्ब है और $\vec{c} \cdot \vec{d} = 15$.



वीडियो उत्तर देखें

26. आलेखीय विधि से निम्नलिखित रेखिक प्रोग्रामन समस्या को

हल

कीजिए:

व्यवरोधो

$x + 2y \leq 10, 3x + y \leq 15, x, y \geq 0$ के अन्तर्गत

$z = 3x + 2y$ का अधिकतमीकरण कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. एक प्रकार के केक के लिए 200 ग्राम आटा तथा 25 ग्राम

वसा की आवश्यकता होती है तथा दूसरी प्रकार के केक के लिए

100 ग्राम आटा तथा 50 ग्राम वसा की आवश्यकता होती है ।

केको की अधिकतम संख्या बताइये जो 5 किलो आटे तथा 1

किलो वसा से बन सकते हैं। यह लिया गया है कि केको को बनने के लिए अन्य पदार्थों की कमी नहीं रहेगी।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

28. एक प्रयोग के सफल होने का संयोग उसके असफल होने से दो गुना है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि अगले छः परीक्षणों में कम से कम 4 सफल हो।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

29. एक अनभिनात पास को फेकने पर प्राप्त संख्याओं का प्रसारण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30.

दर्शाइए

कि

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



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $x^y + y^x = b^a + a^b$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. मान ज्ञात कीजिए $\int_1^2 \frac{x e^x}{(1+x)^2} dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

33. मान ज्ञात कीजिए $\int \frac{dx}{\sqrt{\sin^3 x \sin(x + \alpha)}}$.

 वीडियो उत्तर देखें

34. अवकल समीकरण $x dy = y dx + \sqrt{x^2 + y^2} dx$
को हल कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. उस समतल कि सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलो

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) = 7, \vec{r} \cdot (2\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k}) = 9$$

कि प्रतिछेदन रेखा और $(2, 1, 3)$ से होकर जाता है।



वीडियो उत्तर देखें