



MATHS

BOOKS - RAJASTHAN BOARD PREVIOUS YEAR

QUESTION PAPER 2015

प्रश्न

1. $\sec^{-1}(-2) - \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $2A + B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} -1 & -5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ तो A ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = [1 \ 2 \ 3]$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$, तो $(A B)'$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ज्ञात कीजिए : $\int \sqrt{1 + \cos 2x} dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{1 + y^2}{1 + x^2}$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि दो सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} के परिमाण क्रमशः 1 तथा 2 है और $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$, तो इन सदिशों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. x -अक्ष कि द्विक कोजाइन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. मूल बिंदु समतल $\vec{r} (2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}) = 3$ कि दुरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न व्यवरोधो के अन्तर्गत

$$2x + y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$$

का संसुगत हल क्षेत्र दर्शाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 52 पत्तो कि एक गद्दी में जसे यादरछच्या का के बाद एक बिना प्रतिस्थापित किए दो पत्ते निकले गए । दोनों पत्तो के लाल रंग का होने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय Z में परिभाषित सम्बन्ध R , $aRb \Leftrightarrow a - b, 3$ से विभाज्य है, एक तुल्यता सम्बन्ध है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $f, g: R \rightarrow R$ फलन इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = x^2 + 1$, $g(x) = 2x - 3$ तो $f \circ g(x)$, $g \circ f(x)$ तथा $g \circ g(3)$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{7} = \tan^{-1} \frac{9}{13}$.

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}} \right] = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \cos^{-1} x, 0 < x < 1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ $A^2 - 4A = kI_3$ हो, तो k का मान ज्ञात

कीजिए। (यहाँ I_3 एक 3 क्रम का तत्समक आव्यूह है)

 वीडियो उत्तर देखें

16. दर्शाइए कि फलन

$$f(x) = \begin{cases} 3 - x, & x < 1 \\ 2, & x = 1 \\ 1 + x, & x > 1 \end{cases}$$

$x = 1$ पर संतत हो।



वीडियो उत्तर देखें

17. वक्र $y = x^3 - x + 1$ की स्पर्श रेखा की प्रवणता उस बिंदु पर ज्ञात कीजिए जिसका x -निर्देशांक 1 है। इस बिन्दु पर अभिलम्ब का समीकरण भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक गोले की त्रिज्या 9 cm मापी जाती है जिसमें 0.02cm की त्रुटि है। इसके आयतन के परिकलन में सन्निकट त्रुटि ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. अन्तराल $1, 5$ में $f(x) = x^2 - 4x + 8$ द्वारा प्रदत्त फलन के निरपेक्ष उच्चतम और निम्नतम मानों को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. ज्ञात कीजिए $\int \frac{dx}{(e^x - 1)}$.

 वीडियो उत्तर देखें

21. ज्ञात करें $\int x \tan^{-1} x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

22. ज्ञात कीजिए $\int \frac{dx}{\sqrt{9 + 8x - x^2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

23. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
(उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

 वीडियो उत्तर देखें

24. दो परवलयो $x^2 = 4y$ एव $y^2 = 4x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ इस प्रकार है कि $\vec{a} + \lambda\vec{b}$ सदिश \vec{c} पर लम्ब है, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

27. आलेखीय विधि से निम्नलिखित रेखिक प्रोग्रामन समस्या को न्यूनतमीकरण के लिए हल कीजिए:

$$\text{उद्देश्य } Z = 5x + y$$

$$\text{व्यवरोध } 3x + 5y \geq 15$$

$$5x + 2y \leq 10$$

$$x \geq 0, y \geq 0,$$



वीडियो उत्तर देखें

28. एक पास को दो बार उछाला गया और प्रकट हुई संख्याओं का योग 7 पाया गया। संख्या 3 के न्यूनतम एक बार प्रकट होने कि सप्रतिबन्ध प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि एक न्यायय सिक्के को 10 बार उछाला जाया है, यहिक चार पैट आने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} a + b + 2c & c & c \\ a & b + c + 2a & a \\ b & b & c + a + 2b \end{vmatrix} = 2(a + b + c)^3.$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

32. अवकल समीकरण $(x^2 + y^2)dx - 2xydy = 0$ को हल कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

33. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2y \cot x = 4 \operatorname{cosec} x (x \neq 0)$ का एक विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए, दिया हुआ है कि $y = 0, x = \frac{\pi}{2}$.

A. $y \sin^2 x + \cos x = 0$

B. $y \sin^2 x + 4 \cos x = 0$

C. $y \sin^2 x + 2 \cos x = 0$

D. $y \sin^2 x + 3 \cos x = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. रेखाओ $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ और $\vec{r} = (2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$ के बीच कि न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

