



MATHS

FOR RAJASTHAN BOARD STUDENTS OF CLASS 12 FOR MATHS

QUESTION PAPER 2017

2017

1. मान लीजिए कि N में के द्वि-आभासी संक्रिया $*$, $a * b = a$ तथा b का L.C.M. द्वारा परिभाषित है तो $5 * 7$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. $\operatorname{cosec}^{-1}(\sqrt{2})$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक 2×2 आव्यूह $A = [a_{ij}]$ की रचना कीजिए जिसके अवयव निम्नलिखित प्रकार से प्रदत्त हैं $a_{ij} = \frac{i}{j}$.



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$, तो x का मान है



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र $y = 3x^3 - 4x$ के $x = 4$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करें $y = \sin x^2$



वीडियो उत्तर देखें

7. मान ज्ञात कीजिए:

$$\int \tan x \cdot \sec^2 x dx.$$



वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश $(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$ के अनुदिश एक मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$ का सदिश $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक रेखा x , y और z -अक्ष के साथ समान कोण बनाती है, तो इसकी दिक्-कोसाइन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f: R \rightarrow R, f(x) = (7 - x^4)^{1/4}$ द्वारा प्रदत्त है, तो $f \circ f(x)$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि:

$$\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}} \right) = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \cos^{-1} x$$



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ x^2 & 1 & x \\ x & x^2 & 1 \end{vmatrix} = (1 - x^3)^2$$



वीडियो उत्तर देखें

14. k के किस मान के लिए फलन $f(x)$, $x = 2$ पर संतत हो?

$$f(x) = \begin{cases} kx^2, & x \geq 2 \\ 3, & x < 2 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $e^y(x + 1) = 1$, सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $(\cos x)^y = (\cos y)^x$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ में $y = \frac{4 \sin \theta}{2 + \cos \theta} - \theta$, θ का एक वर्धमान फलन है



वीडियो उत्तर देखें

18. एक गुब्बारा जो सदैव गोलाकार रहाता है, की त्रिज्या परिवर्तनशील है। त्रिज्या के सापेक्ष आयतन की वृद्धि की दर ज्ञात कीजिए, जब त्रिज्या

10 सेमी. है।



वीडियो उत्तर देखें

19. मान ज्ञात कीजिए:

$$\int \frac{x + 2}{\sqrt{x^2 + 2x + 3}} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

20. मान ज्ञात कीजिए:

$$\int \frac{x}{(x - 1)^2(x + 2)} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

21. मान ज्ञात कीजिए

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\cos^5 x}{\sin^5 x + \cos^5 x} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष A, B तथा C क्रमशः (1, 2, 3), (-1, 0, 0) तथा (0, 1, 2) है, तो $\angle ABC$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित रेखा-युग्मों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

$$\vec{r} = 3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k} + \lambda(\hat{i} - \hat{j} - 2\hat{k}) \text{ और}$$

$$\vec{r} = 2\hat{i} - \hat{j} - 5\hat{k} + \mu(3\hat{i} - 5\hat{j} - 4\hat{k})$$



वीडियो उत्तर देखें

24. एक सिक्के को तीन बार उछाला गया है, तो $P\left(\frac{E}{F}\right)$ का मान निकालें, जहाँ

$E \rightarrow$ न्यूनतम दो चित्त

$F \rightarrow$ अधिकतम दो चित्त



वीडियो उत्तर देखें

25. रैखिक समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल करें -

$$x - y + 2z = 7, 3x + 4y - 5z = -5, 2x - y + 3z = 12$$



वीडियो उत्तर देखें

26. प्रारम्भिक संक्रियाओं के प्रयोग द्वारा निम्नलिखित आव्यूह का व्युत्क्रम प्राप्त कीजिए -

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -2 \\ -3 & 0 & -5 \\ 2 & 5 & 0 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

27. दिए गए फलन का महत्तम एवं न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए-

$$f(x) = 41 - 72x - 18x^2$$



वीडियो उत्तर देखें

28. परवलय $x^2 = 4y$ और वृत्त $4x^2 + 4y^2 = 9$ के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. दिए गए अवकल समीकरण का विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए

$$2xy - y^2 - 2x^2 \cdot \frac{dy}{dx} = 0, y = 2 \text{ जब } x = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

30. दिए गए अवकल समीकरण का व्यापक हल ज्ञात कीजिए:

$$\cos^2 x \cdot \frac{dy}{dx} + y = \tan x$$



वीडियो उत्तर देखें

31. रेखाओं $\vec{r} = 6\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k} + \lambda(\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k})$ और $\vec{r} = -4\hat{i} - \hat{k} + \mu(3\hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k})$ के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. 52 ताशों की गड्डी से के पत्ता खो जाता है। शेष पत्तों से दो पत्ते निकाले जाते हैं जो ईंट के पत्ते हैं। खो गए पत्ते की ईंट होने की प्रायिकता क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = x + 2y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए:

$$2x + y \geq 3, x + 2y \geq 6 \text{ तथा } x, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें