



# MATHS

## FOR RAJASTHAN BOARD STUDENTS OF CLASS 12 FOR MATHS

### QUESTION PAPER 2019

2019

1. माना की  $R$  कोई वास्तविक संख्या का समुच्चय है। एक सक्रिया  $R$  पर इस प्रकार परिभाषित है कि

$a*b = a + b + 2ab$  तो  $2*3$  का मान ज्ञात किया।

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान ज्ञात कीजिए  $\cot^{-1}(-1)$ .

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $\begin{bmatrix} 2x + y & 2 \\ 1 & x - 2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$  तो  $x$  और  $y$

का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक  $\begin{vmatrix} \sin 70^\circ - \cos 70^\circ \\ \sin 20^\circ \cos 20^\circ \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $y = \log(\sin x)$  तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. मान ज्ञात कीजिए।  $\int e^x (\tan x + \sec^2 x) dx$

 वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र  $y = x^3 - 2x + 1$  के  $x = 2$  पर स्पर्श रेखा कि प्रवणता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\lambda$  के किन मानो के  $\lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$  एक इकाई सदिश है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $|\vec{a}| = 10$ ,  $|\vec{b}| = 2$  तथा  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 12$  हो तो  $|\vec{a} \times \vec{b}|$ , का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस तल का कातीय समीकरण ज्ञात करे जिसके सदिशा समीकरण  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 5\hat{k} - 6\hat{k}) = 7$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $f: R \rightarrow R$ ,  $f(x) = x^2 - 5x + 4$  तो  $f \circ f$

का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध करें

$$\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{12}\right) = \frac{\pi}{4}$$

.

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध करे

$$\begin{vmatrix} a & a + b & a + b + c \\ 2a & 3a + 2b & 4a + 3b + 2c \\ 3a & 6a + 3b + & 10a + 6 + 3c \end{vmatrix} = a^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निर्धारण करे कि क्या  $f$  जो निम्न प्रकार से परिभाषित है

$$f(x) \begin{cases} x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right) & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases} \text{ एक सतत फलन है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $x = a(\theta - \sin \theta)$ ,  $y = a(1 - \cos \theta)$  तो

$\frac{dy}{dx}$  ज्ञात करे।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $x^y + y^x = 1$  तो  $\frac{dy}{dx}$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. अंतराल ज्ञात कीजिए , जिसमें फलन

$f(x) = 2x^3 - 21x^2 + 36x - 40$  वर्धमान या

हसमान है।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक कण वक्र  $y = \frac{2}{3}x^2 + 1$  के अनुदिश चलता है।  
वक्र पर उन बिन्दुओं को ज्ञात करे जहाँ  $y$  - नियामक ,  $x$  -  
नियामक के दुगुनी दर से बदल रहा है।



वीडियो उत्तर देखें

19. मान ज्ञात कीजिए -

$$\int \frac{x + 3}{x^2 - 2x - 5} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

20. मान ज्ञात करे -

$$\int \frac{2x - 1}{(x - 1)(x + 2)(x - 3)} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

21. योगफल कि सीमा के रूप में  $\int_2^3 x^2$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. मान ज्ञात कीजिए -

$$\int_0^4 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{4-x} + \sqrt{x}} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$  तथा

$\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$  के बीच के कोण की ज्या

(sine) निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित तलो को बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

$$\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 6\hat{j} + 2\hat{k}) = 7 \quad \text{और}$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $p$  मान ज्ञात करे ताकि रेखाए

$$\frac{1-x}{3} = \frac{7y-14}{2p} = \frac{z-3}{3} \quad \text{तथा}$$

$$\frac{7-7x}{3p} = \frac{y-5}{1} = \frac{6-z}{5} \text{ परस्पर लम्ब है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. 52 पत्रों कि गद्दी में से यदुच्छ्या बिना प्रतिस्थापित किय गए दो पत्ते निकले गए। दोनो के काले होने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $2P(A) = P(B) = \frac{5}{13}$  तथा  $P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{2}{5}$  तो  $P(A \cup B)$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. आव्यूह का प्रयोग कर निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल करे।

$$2x - y = 2, 4x - y = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. अंतराल  $[1,5]$  में दिया गए फलन  $f$  जो परिभाषित है  $f, 2x^3 - 15x^2 + 36x + 1$  का निरपेक्ष महत्तम एवं निरपेक्ष न्यूनतम ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. परवलय  $y^2 = 4x$  एव रेखा  $x = 3$  से धिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. समाकलन का उपयोग करते हुए एक ऐसे त्रिभुज द्वारा प्रिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल , ज्ञात कीजिए। शीर्ष  $(1,0)$  ,  $(2,2)$  एव  $(3,1)$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** अवकल समीकरण को हल कीजिए -

$$x \log x \frac{dy}{dx} + y = \frac{2}{x} \log x$$

 वीडियो उत्तर देखें

**33.** अवकल समीकरण को हल करें :

$$x \cdot \frac{dy}{dx} - y = x \cdot \tan\left(\frac{y}{x}\right)$$

यदि  $y = \frac{\pi}{2}$  जब  $x = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

34. रेखाओं के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए

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

$$\text{तथा } \vec{r} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k} + t(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

36. एक व्यक्ति एक लॉटरी के 50 टिकट खरीदता है, जिसमें उसके प्रत्येक में जीतने की प्रायिकता  $\frac{1}{100}$  है।

इसकी क्या प्रायिकता है कि वह

(a) न्यूनतम एक बार,

(b) तथ्यतः एक बार ,

(c) न्यूनतम दो बार इनाम जीत लेगा?



वीडियो उत्तर देखें

37. आरेखीय विधि से निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए।

$Z = 20x + 50y$  का न्यूनतमीकरण कीजिए

प्रतिबंधों

$$x + 2y \geq 10$$

$$3x + 4y \leq 24$$

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



वीडियो उत्तर देखें