



MATHS

BOOKS - NIKITA MATHS (HINDI)

छत्तीसगढ़ हायर सेकेण्डरी बोर्ड परीक्षा 2012

Maths Set A

1. यदि सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ हो, तो x का मान होगा :

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} = 0$ हो, तो $5A$ का मान होगा :

A. $\begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 15 & 25 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 15 & 5 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 15 & 25 \end{bmatrix}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. मूल बिन्दु से होकर जाने वाले समतल का समीकरण होगा-

A. $Ax + By + Cz + D = 0$

B. $By + Cz + D = 0$

C. $Ax + By + D = 0$

D. $Ax + By + Cz = 0$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि गोले का केन्द्र $(0, 0, 1)$ तथा त्रिज्या 2 हो, तो गोले का सदिश समीकरण होगा-

A. $\left| \vec{r} - \hat{i} \right| = 2$

B. $\left| \vec{r} - \hat{k} \right| = 2$

C. $\left| \vec{r} - \hat{k} \right| = 4$

D. $\left| \vec{r} - \hat{j} \right| = 2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. 5^X का x के सापेक्ष अवकल गुणांक होगा-

A. $5^X \log_e(5)$

B. $5^X \log_5(e)$

C. 5^X

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि A और B दो स्वतंत्र घटना हों, तो $P(A \cap B)$ ___ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $y = \frac{1}{x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx} =$ _____

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\int \tan x dx$ का मान _____ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक साधारण पाँसे को फेंकने पर चार से बड़ी संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता _____ होगी

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक बिन्दु पर क्रियाशील दो बल 10 किग्रा. और 15 किग्रा. का न्यूनतम परिणामी बल _____ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{1}{x^2 - 4}$ को आंशिक भिन्नो में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि:

$$\sec^{-1} x + \operatorname{cosec}^{-1} x = \frac{\pi}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} - 4\hat{j} + \lambda\hat{k}$ परस्पर लम्बवत् हों, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि समतल $x+2y+3z=6$ और $3x-3y+z=1$ परस्पर लम्बवत् हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\int \frac{\sin(\log x)}{x} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = (3x^2 + 2)$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सुपर कम्प्यूटर क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. समीकरण को हल कीजिए -

$$\sin^{-1}\left(\frac{2a}{1+a^2}\right) - \cos^{-1}\left(\frac{1-b^2}{1+b^2}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सदिशों $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ में से प्रत्येक पर लम्ब मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = \cos x$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक थैले में 6 काली गेंदें, 5 सफेद गेंदे और 2 नीली गेंदें हैं उनमें से दो गेंदें यादृच्छया बाहर निकाली जाती हैं। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि दोनों गेंदें सफेद हों।

 वीडियो उत्तर देखें

22. किन्हीं दो कथनों p और q के लिए सत्यता सारणी से सिद्ध कीजिए -

$$p \Rightarrow q \equiv \sim p \wedge q$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} \alpha & \beta & \lambda \\ \alpha^2 & \beta^2 & \lambda^2 \\ (\beta + \lambda) & (\lambda + \alpha) & (\alpha + \beta) \end{vmatrix} = (\alpha - \beta)(\beta - \lambda)(\lambda - \alpha)(\alpha + \beta + \lambda)$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. समीकरण को हल कीजिए-(क्रेमर नियम द्वारा)

$$2x+3y=10$$

$$x+6y=4$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $A^{-1} = A$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ घात 2 का एक शून्य सम आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. सरल रेखाओं $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j}) + \lambda(2\hat{i} - 3\hat{k})$ और $\vec{r} = (3\hat{i} + \hat{k}) + \mu(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + \lambda(3\hat{i} - \hat{j})$ तथा $\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + 3\hat{k})$ एक दूसरे को प्रतिच्छेद करती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

Maths Set B

1. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ हो, तो $3A$ का मान होगा -

A. $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 6 & 1 \\ 9 & 6 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 9 & 18 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 9 & 18 \end{bmatrix}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. x अक्ष के समान्तर समतल का समीकरण होगा -

A. $By+Cz+D=0$

B. $Ax+By+Cz=0$

C. $Ax+By+D=0$

D. $Ax+Cz+D=0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि गोले का केंद्र $(1,0, 0)$ तथा त्रिज्या 3 हो, तो गोले का सदिश समीकरण होगा -

A. $\left| \vec{r} - \hat{j} \right| = 3$

B. $\left| \vec{r} - \hat{k} \right| = 3$

C. $\left| \vec{r} - \hat{i} \right| = 9$

D. $\left| \vec{r} - \hat{i} \right| = 3$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. a^x का x के सापेक्ष अवकल गुणांक होगा-

A. $x \cdot a^{x-1}$

B. $a^x \log_e a$

C. $\frac{1}{x} \log_e (a)$

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि A और B दो स्वतंत्र घटना हैं तथा $P(A) = 0.2, P(B) = 0.3$ हो, तो $P(A \cap B)$ = _____ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = \frac{1}{x^3}$ हो, तो $\frac{dy}{dx} =$ _____

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\int \sec x \cdot \tan x dx$ का मान _____ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक घनाकार पाँसे को फेंकने पर विषम संख्या आने की प्रायिकता _____ होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक बिन्दु पर क्रियाशील दो बल 8N और 12N का अधिकतम परिणामी बल ____ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{1}{1-x^2}$ को आंशिक भिन्न में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि:

$$\sin^{-1} x + \cos^{-1} x = \frac{\pi}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि सदिश $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ और $-\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ परस्पर लम्बवत् हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. समतल $2x + 4y + 4z - 9 = 0$ के अभिलम्ब की दिक् कोज्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\int \frac{\cos(\log x)}{x} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = y(e^x + 1)$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. संचालन प्रणाली (कम्प्यूटर) सॉफ्टवेयर के कोई दो नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. समीकरण को हल कीजिए -

$$\cos^{-1}\left(\frac{1-a^2}{1+a^2}\right) - \cos^{-1}\left(\frac{1-b^2}{1+b^2}\right) = 2 \tan^{-1} x$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. सदिशों $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - \hat{k}$ में से प्रत्येक पर लम्ब मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y = e^x$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. A, 75% सत्य बोलता है तथा B, 80% सत्य बोलता है तो एक ही तथ्य पर दोनों में विरोधाभास होने की क्या प्रायिकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

21. किन्हीं दो कथनों p और q के लिए सत्यता सारणी से सिद्ध कीजिए -

$$\sim(\sim p \Rightarrow \sim q) \equiv \sim p \wedge q$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. कम्पाइलर क्या है ? समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $A^{-1} = A$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए कि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ घात 2 का एक शून्य सम आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

Maths Set C

1. यदि सारणिक $\begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 0$ हो, तो x का मान होगा :

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ हो, तो $4A$ का मान होगा :

A. $\begin{bmatrix} 8 & 16 \\ 12 & 20 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 8 & 16 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 12 & 20 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 12 & 5 \end{bmatrix}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि गोले का केन्द्र $(0, 0, 1)$ तथा त्रिज्या 5 हो, तो गोले का सदिश समीकरण होगा-

A. $\left| \vec{r} - \hat{i} \right| = 5$

B. $\left| \vec{r} - \hat{k} \right| = 5$

C. $\left| \vec{r} - \hat{j} \right| = 5$

D. $\left| \vec{r} - \hat{k} \right| = 5$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. 3^x का x सापेक्ष अवकल गुणांक होगा -

A. 3^x

B. $3^x \log_3(e)$

C. $3^x \log_e(a)$

D. $3^x \log_e(3)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो घनाकार पाँसों को फेंकने पर उसके प्रतिदर्श समष्टि की संख्या ____ होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$ हो, तो $\frac{dy}{dx} = \text{---}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\int \operatorname{cosec} x \cdot \cot x dx$ का मान ___ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक घनाकार पाँसे को फेंकने पर सम संख्या आने की प्रायिकता _____ होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक बिन्दु पर क्रियाशील दो बलों 5 डाइन और 7 डाइन का अधिकतम परिणामी बल ____ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{1}{x^2 - a^2}$ को आंशिक भिन्नो में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि:

$$\tan^{-1} x + \cot^{-1} x = \frac{\pi}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि सदिश $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ और $2\hat{i} + \hat{j} - 4\hat{k}$ परस्पर लम्बवत् हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. समतल $3x + 4y + 7z = 84$ के अक्षों पर अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\int \frac{\sec^2(\log x)}{x} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. अवकल समीकरण $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} = 1$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. इन्टरनेट क्या है ? समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

17. समीकरण को हल कीजिए -

$$\tan^{-1}(x + 1) + \tan^{-1}(x - 1) = \tan^{-1}\left(\frac{6}{17}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. सदिशों $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ में से प्रत्येक पर लम्ब मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sec x$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. गणित का एक प्रश्न तीन छात्रों A, B और C को हल करने के लिए दिया जाता है, जिसके हल करने की प्रायिकता क्रमशः $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ और $\frac{1}{4}$ है। प्रश्न के हल न होने की

प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. किन्हीं दो कथनों p और q के लिए सत्यता सारणी से सिद्ध कीजिए -

$$\sim(\sim p \Rightarrow \sim q) \equiv \sim p \wedge q$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. इंटरप्रेटर क्या है ? समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सरल रेखाओं $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j}) + \lambda(2\hat{i} - 3\hat{k})$ और $\vec{r} = (3\hat{i} + \hat{k}) + \mu(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + \lambda(3\hat{i} - \hat{j})$ तथा $\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + 3\hat{k})$ एक दूसरे को प्रतिच्छेद करती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $y = x^{\sin x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $y = a \sin mx + b \cos mx$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{d^2y}{dx^2} + m^2y = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $x = a(t + \sin t)$ और $y = a(1 - \cos t)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक वृत्त की त्रिज्या 2 सेमी./सेकण्ड की एक समान दर से बढ़ रही है। क्षेत्रफल में वृद्धि किस दर से होगी जबकि त्रिज्या 10 सेमी. हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. दो बल $P=10$ डाइन और $Q=12$ डाइन के हैं जो एक दूसरे से 90° के कोण पर झुके हैं। बलों का परिणामी तथा परिणामी की दिशा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} \alpha & \beta & \lambda \\ \alpha^2 & \beta^2 & \lambda^2 \\ (\beta + \lambda) & (\lambda + \alpha) & (\alpha + \beta) \end{vmatrix} = (\alpha - \beta)(\beta - \lambda)(\lambda - \alpha)(\alpha + \beta + \lambda)$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. समीकरण को हल कीजिए-(क्रैमर नियम द्वारा)

$$2x+3y=10$$

$$x+6y=4$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $A^{-1} = A$

 वीडियो उत्तर देखें

33. सिद्ध कीजिए कि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ घात 2 का एक शून्य सम आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

34. दिया गया है कि $e^0 = 1$, $e^1 = 2.72$, $e^2 = 7.39$, $e^3 = 20.09$ और $e^4 = 54.60$, तो समाकल $\int_0^4 e^x dx$ का मान सिम्पसन नियम से ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. मान ज्ञात कीजिए :

$$\int \frac{dx}{1 + \sin x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. मान ज्ञात कीजिए :

$$\int \frac{dx}{4 + 5 \cos x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. सिद्ध कीजिए कि: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \log_e(1 + \tan x) dx = \frac{\pi}{8} \log_e 2$



वीडियो उत्तर देखें

38. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (समाकलन विधि द्वारा)



वीडियो उत्तर देखें

39. एक समतल निर्देशाक्षों को क्रमशः A, B तथा C पर काटता है। यदि $\triangle ABC$ का केन्द्रक $(2, -1, 3)$ है, तो समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. सरल रेखाओं $\frac{x-3}{3} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-3}{1}$ और $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-6}{4}$ के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए। (कार्तीय विधि द्वारा)



वीडियो उत्तर देखें

