doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - NIKITA MATHS (HINDI)

छत्तीसगढ़ हायर सेकेण्डरी बोर्ड परीक्षा , 2016

गणित Set A

1. यदि $1, \omega, \omega^2$ इकाई के घनमूल हों, तो $\begin{vmatrix} 1 & \omega \\ \omega & -\omega \end{vmatrix}$ का मान होगा :

A. 1

B. -1

C. 0

D. ω

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{1}{(x+2)^2}$ आंशिक भिन्न का रूप होता है :

A. $\frac{A}{x+2}+B(x+2)^2$

B. $\frac{A}{x+2}+\frac{Bx+C}{(x+2)^2}$

C. $\frac{A}{x+2}+\frac{Bx}{(x+2)^2}$

D. $\frac{A}{x+2}+\frac{Bx-c}{(x+2)^2}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. समतल 3x + 4y + 12z = 52 पर अभिलंब की दिक् कोज्याएँ होंगी:

A. 3,4,12

B. $-3, \ -4, \ -12$

C. $\frac{3}{13}, \frac{4}{13}, \frac{12}{13}$

D. $\frac{3}{\sqrt{13}}, \frac{4}{\sqrt{13}}, \frac{12}{\sqrt{13}}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. $e^{-\log_e^x}$ का अवकल गुणांक है :

A. $-\frac{1}{x}$

B. $-\frac{1}{x^2}$

C. x^2

D. $-\dfrac{1}{x^2}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \frac{1}{x^2 - a^2} dx$ का मान है:

A. $\frac{1}{2a} \log\left(\frac{x+a}{x-a}\right)$

B. $\frac{1}{2a} \log\left(\frac{x-a}{x+a}\right)$

C. $\frac{1}{2a} \log\left(\frac{a+x}{a-x}\right)$

D. $\frac{1}{2a} \log\left(\frac{a-x}{a+x}\right)$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

6. $\sin^{-1} x + \cos^{-1} x$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक _____ होता है।

वीडियो उत्तर देखें

7. सहसंबंध गुणांक, समाश्रयण गुणांकों का ______ होता है।

वीडियो उत्तर देखें

8. तीन सिक्कों को एक साथ उछालने पर उसके प्रतिदर्श समष्टि की संख्या _____ होगी।

वीडियो उत्तर देखें

9. समान समय अन्तराल में समान दूरी तय करने वाले पिण्ड की चाल को ____ कहते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

10. बिन्दु (2, 3, 4) से समतल 3x-6y +2z + 11 = 0 की लम्बवत् दूरी _____ होगी।

वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1}\left(\frac{a-b}{1+ab}\right)+\tan^{-1}\left(\frac{b-c}{1+bc}\right)+\tan^{-1}c=\tan^{-1}a$$

वीडियो उत्तर देखें

12. सदिशों $\vec{a} = 2\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$ और $\vec{b} = 6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ के बीच के कोण की कोज्या ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

13. उस गोले का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केन्द्र (2, 2, 1) तथा त्रिज्या 4 है।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

15. $\int \sqrt{1 + \sin 2x dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}$ = secx (secx +tan x) का हल ज्ञात कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

17. भाषा अनुवादक क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

18. समीकरण हल कीजिए :

$$\tan^{-1} x + 2\cot^{-1} x = \frac{2\pi}{3}$$

वीडियो उत्तर देखें

19. सदिशों $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{b} = 4\hat{i} + 4\hat{j} - 7\hat{k}$ में से प्रत्येक पर लंब मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण को हल कीजिए :

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

वीडियो उत्तर देखें

21. रायपुर में 20% व्यक्ति अंग्रेजी का अखबार पढ़ते हैं, 40% व्यक्ति हिन्दी का अखबार पढ़ते हैं तथा 5% व्यक्ति दोनों प्रकार के अखबार पढ़ते हैं। कितने प्रतिशत व्यक्ति कोई भी अखबार नहीं पढ़ते हैं?

वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि $p \wedge q \Rightarrow p \vee q$ तार्किक पुनरुक्ति है।

वीडियो उत्तर देखें

23. सिंगल यूजर कम्प्यूटर सिस्टम एवं मल्टी यूजर कम्प्यूटर सिस्टम क्या हैं?

वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए कि

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

वीडियो उत्तर देखें

25. समीकरण $\begin{vmatrix} a+x & a-x & a-x \\ a-x & a+x & a-x \\ a-x & a-x & a+x \end{vmatrix} = 0$ को हल कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

26. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों x + 3y+4z-5=0 और 3x-4y + 9z-10 = 0 की प्रतिच्छेद रेखा तथा बिन्दु (1, 1, 1) से होकर गुजरता है।

वीडियो उत्तर देखें

27. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x+3y+4z-5=0 और 3x-4y+9z-10 =0 की प्रतिच्छेद रेखा से जाता है तथा समतल x +2y=0 पर लम्ब है।

वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $y=\sqrt{\cot x+\sqrt{\cot x+\sqrt{\cot x+\ldots\infty}}}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx}=\frac{\cos ec^2 x}{1-2y}$

वीडियो उत्तर देखें

29. $\sec^{-1}\left(\frac{1}{2x^2-1}\right)$ का $\sqrt{1-x^2}$ के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

30. यदि A = $\begin{bmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि A.(Adj A)=(Adj A). A = |A| I.

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

32. दो बराबर बलों का परिणामी जो परस्पर 2α कोण पर कार्य करते हैं, उन्हीं बलों के उस परिणामी का 1.5 गुना है, जब वे परस्पर 2β कोण पर कार्य करते हैं। सिद्ध कीजिए कि $2\cos\alpha = 3\cos\beta$

वीडियो उत्तर देखें

33. सिद्ध कीजिए कि यदि क्षैतिज परास R पर एक गोली का उड्डयन काल T सेकंड हो, तो क्षैतिज से उसकी दिशा का झुकाव $\tan^{-1}\left(\frac{gT^2}{2R}\right)$ होगा।

वीडियो उत्तर देखें

34. x के किन मानों के लिए फलन $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ उच्चिष्ठ या निम्निष्ठ होता है?

वीडियो उत्तर देखें

35. एक आयत का क्षेत्रफल 25 वर्ग सेमी. है। इसकी लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए, जबकि उसका परिमाप न्यूनतम हो।

वीडियो उत्तर देखें

36. $\int \frac{xe^x}{(1+x)^2}$ dx का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

37. $\int \frac{x^2 \tan^{-1} x}{1 + x^2}$ dx का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

38. एक पत्थर क्षैतिज से 30° का कोण बनाते हुए 100 मी./से. के वेग से फेंकी जाती है। ज्ञात कीजिए -

(i)पत्थर द्वारा प्राप्त की गई अधिकतम ऊँचाई

(ii) अधिकतम ऊँचाई प्राप्त करने के लिए इसके द्वारा लिया गया समय।

$(g = 10 \quad ./ \quad .)^2$

वीडियो उत्तर देखें

39. कोण θ पर क्रिया कर रहे दो बल P और Q का परिणामी बल $(2m + 1)\sqrt{P^2 + Q^2}$ है। जब बल $\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$ कोण पर क्रिया करते हैं,

तो परिणामी बल $(2m+1)\sqrt{P^2+Q^2}$ हो जाता है। सिद्ध कीजिए

$$\tan\theta = \frac{m-1}{m+1}$$

वीडियो उत्तर देखें

गणित Set B

1. एक पत्थर क्षैतिज से 30° का कोण बनाते हुए 100 मी./से. के वेग से फेंकी जाती है। ज्ञात कीजिए -

(i) पत्थर द्वारा प्राप्त की गई अधिकतम ऊँचाई, (ii) अधिकतम ऊँचाई प्राप्त करने के लिए इसके द्वारा लिया गया समय। $\left(g = 10 \quad ./ \quad .^2\right)$

वीडियो उत्तर देखें

2. कोण θ पर क्रिया कर रहे दो बल P और Q का परिणामी बल $(2m+1)\sqrt{P^2+Q^2}$ है। जब बल $\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)$ कोण पर क्रिया करते हैं, तो परिणामी बल $(2m+1)\sqrt{P^2+Q^2}$ हो जाता है। सिद्ध कीजिए $\tan\theta=\frac{m-1}{m+1}$

वीडियो उत्तर देखें

3. $\int \frac{xe^x}{(1+x)^2}$ का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. $\int \frac{x^2 \tan^{-1} x}{1+x^2} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. दो रेखाएँ जिनके स्थिति सदिश समीकरण है $\vec{r} = (3-t)\hat{i} + (4+2t)\hat{j} + (t-2)\hat{k}$ तथा $\vec{r} = (1+s)\hat{i} + (3s-7)\hat{j} + (2s-2)\hat{k}$ उनके बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ: $x-3 = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-5}{3}$ और $x-4 = \frac{y-5}{3} = \frac{z+6}{-4}$ एक दूसरे को प्रतिच्छेद करती है। प्रतिच्छेद बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $\int_0^{\pi/2} \frac{x \sin x \cos x}{\cos^4 x + \sin^4 x} dx = \frac{\pi^2}{16}$

वीडियो उत्तर देखें

गणित Set C

1. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$ में अवयव 2 का उपसारणिक है:

A. -3

B. 3

C. 1

D. -1

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

3. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों x + 3y+4z-5=0 और 3x-4y + 9z-10 = 0 की प्रतिच्छेद रेखा तथा बिन्दु (1, 1, 1) से होकर गुजरता है।

वीडियो उत्तर देखें

4. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x+3y+4z-5=0 और 3x-4y+9z=0 की प्रतिच्छेदी रेखा से जाता है तथा समतल x+2y=0 पर लम्ब है।

वीडियो उत्तर देखें

5. x के किन मानों के लिए फलन $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ उच्चिष्ठ या निम्निष्ठ होता है

वीडियो उत्तर देखें

6. एक आयत का क्षेत्रफल 25 वर्ग से.मी. है। इसकी लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात की जबकि उसका परिमाप न्यूनतम हो।

वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण $\begin{vmatrix} a+x & a-x & a-x \\ a-x & a+x & a-x \\ a-x & a-x & a+x \end{vmatrix}$=0 को हल कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि

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

वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि यदि क्षैतिज परास R पर एक गोली का उड्डयन काल T सेकंड हो, तो क्षैतिज से उसकी दिशा का झुकाव $\tan^{-1}\left(\frac{gT^2}{2R}\right)$ होगा।

वीडियो उत्तर देखें

10. दो बराबर बलों का परिणामी जो परस्पर 2α कोण पर कार्य करते हैं, उन्हीं बलों के परिणामी का 1.5 गुना है, जब वे परस्पर 2β कोण पर कार्य करते हैं। सिद्ध कीजिए $2\cos\alpha = 3\cos\beta$

वीडियो उत्तर देखें

11. $\int \frac{xe^x}{(1+x)^2}$ का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. $\int \frac{x^2 \tan^{-1} x}{1+x^2} dx$ का मान ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

13. कोण θ पर क्रिया कर रहे दो बल P और Q का परिणामी बल $(2m+1)\sqrt{P^2+Q^2}$ है। जब बल $\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)$ कोण पर क्रिया करते हैं, तो परिणामी बल $(2m+1)\sqrt{P^2+Q^2}$ हो जाता है। सिद्ध कीजिए $\tan\theta = \frac{m-1}{m+1}$

वीडियो उत्तर देखें

14. एक पत्थर क्षैतिज से 30° का कोण बनाते हुए 100 मी./से. के वेग से फेंकी जाती है। ज्ञात कीजिए -

(i)पत्थर द्वारा प्राप्त की गई अधिकतम ऊँचाई

(ii) अधिकतम ऊँचाई प्राप्त करने के लिए इसके द्वारा लिया गया समय। $(g = 10\ \ ./\ \ .)^2$

वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ: $x - 3 = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-5}{3}$ और $x - 4 = \frac{y-5}{3} = \frac{z+6}{-4}$ एक दूसरे को प्रतिच्छेद करती है। प्रतिच्छेद बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

16. दो रेखाएँ जिनके स्थिति सदिश समीकरण है $\vec{r} = (3 - t)\hat{i} + (4 + 2t)\hat{j} + (t - 2)\hat{k}$ तथा $\vec{r} = (1 + s)\hat{i} + (3s - 7)\hat{j} + (2s - 2)\hat{k}$ उनके बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि $\int_0^{\pi/2} \frac{x \sin x \cos x}{\cos^4 x + \sin^4 x} dx = \frac{\pi^2}{16}$

वीडियो उत्तर देखें

18. वक्रो $y^2 = 4x$ और $x^2 = 4y$ के बीच का क्षेत्रफल समाकलन विधि से ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें