



MATHS

BOOKS - NIKITA MATHS (HINDI)

छत्तीसगढ़ हायर सेकेण्डरी बोर्ड परीक्षा , 2011

गणित Set A

1. यदि $\begin{vmatrix} 3 & -2 \\ -4 & x \end{vmatrix} = 16$ हो, तो x का मान होगा :

A. 3

B. -2

C. -4

D. 8

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\begin{vmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{vmatrix}$ तथा $\begin{vmatrix} 7 & 6 & 3 \\ 1 & 4 & 5 \end{vmatrix}$ हो, तो $2A+3B=$

A. $\begin{vmatrix} 7 & 8 & 6 \\ -3 & 5 & 9 \end{vmatrix}$

B. $\begin{vmatrix} -7 & -4 & 0 \\ 1 & -3 & -1 \end{vmatrix}$

C. $\begin{vmatrix} 7 & 4 & 0 \\ -1 & 3 & -1 \end{vmatrix}$

D. $\begin{vmatrix} -7 & -8 & -6 \\ -3 & -5 & -9 \end{vmatrix}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि दो समतल $x + 2y + 2z = 5$ और $2x - 4y + kz + 8 = 0$

परस्पर लम्बवत् हों, तो k का मान होगा :

A. 3

B. 2

C. -3

D. -2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. रेखा $\frac{x}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{1}$ के दिक् अनुपात हैं :

A. 1, -1, 1

B. 0, 0, 0

C. -1, 1, -1

D. 1, 1, 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. $e^{\log_e x^2}$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक होगा :

A. x

B. $2x$

C. $\frac{1}{x^2}$

D. x^3

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. $P(A) + P(\bar{A})$ का मानहोगा।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सहसम्बन्ध गुणांक समाश्रयण गुणांकों का होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = \sec^{-1} x$ हो तो $\frac{dy}{dx} = \dots$

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\int x f(x)[x f'(x) + f(x)] dx$ का मान होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक बिन्दु पर क्रियाशील दो बल P और Q का अधिकतम परिणामी बल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \left[r^2 \frac{d^2y}{dx^2}\right]^{\frac{2}{3}}$ की कोटि तथा घात लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{x - 5}{(x - 1)(x + 3)}$ को आंशिक भिन्न में विभक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\bar{a} = -\hat{i} - 3\hat{j} - \hat{k}$ तथा $\bar{b} = \hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ हो, तो $\bar{a} \times \bar{b}$ निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\sin(\tan^{-1} x + \cot^{-1} x)$ का गान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बिन्दुओं (2,3,4) और (1,-2, 3) से होकर जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. संचालन प्रणाली सॉफ्टवेयर के कोई चार नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} \frac{4}{7} - \tan^{-1} \frac{1}{5} = \tan^{-1} \frac{1}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \cot x \cdot \tan y = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. कम्प्यूटर के हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर में कोई तीन अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. दो बल $\vec{P} = 4\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ तथा $\vec{Q} = 3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ एक कण पर क्रिया करते हैं। जिससे कण बिन्दु A (1,2,3) से बिन्दु B (5,4, 1) तक विस्थापित हो जाता है। बलों द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. ताश की गड्डी से एक पत्ता खींचने पर उसके बादशाह या गुलाम का पत्ता होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

23. यदि एक कण पर क्रिया करते हुए तीन बल संतुलन में हैं। पहले दो के बीच का कोण 90° , ... दूसरे और तीसरे के बीच का कोण 120° हैं, तो बलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

24. एक कण 24 मीटर/सेकण्ड के प्रारंभिक वेग से चलना प्रारम्भ करता है। यदि वह एक सरल रेखा में 2 मीटर/सेकण्ड के एक समान त्वरण से चलता है तो ज्ञात कीजिए कि

(1) 5 सेकण्ड पश्चात् कण का वेग

(2) 4 सेकण्ड में कण द्वारा चली गई दूरी।

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. समीकरण हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 3x - 8 & 3 & 3 \\ 3 & 3x - 8 & 3 \\ 3 & 3 & 3x - 8 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. (i) यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, तो दिखाइए कि $A^2 - 4A + 5I = 0$

(ii) यदि $f(x) = x^2 + 3x - 5$ और $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ तो $f(A)$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $A \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{vmatrix}$ तथा $\begin{vmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{vmatrix}$ हो तो $(AB)^{-1}$ का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

29. समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $x + y + z + 1 = 0$ तथा $2x - 3y + 5z - 2 = 0$ की प्रतिच्छेद बिन्दु से गुजरता है तथा बिन्दु $(2, -1, 1)$ से होकर जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए कि रेखायें $\frac{x+1}{3} = \frac{y+3}{5} = \frac{z+5}{7}$ और $\frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-6}{5}$ समतलीय हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $y = x^{\sin^{-1} x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $y = \cot^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2} + 1}{x} \right)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $y = \cos^{-1} \sqrt{\frac{1+x}{2}}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. लैग्रांज के मध्यमान प्रमेय से C का मान ज्ञात कीजिए जबकि $f(x) = x^2 - 3x - 2$ एवं अन्तराल $[-1,2]$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

35. दो बलों P और एका परिणामी R है। यदि को दुगुना कर दिया जाये तो R भी दुगुना हो जाता है और यदि Q की दिशा उलट दी जाये तो भी R दुगुना हो जाता है। सिद्ध कीजिए कि-

$$P:Q:R = \sqrt{2}:\sqrt{3}:\sqrt{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक कण वेग u से इस प्रकार फेंका जाता है कि उसकी क्षैतिज परास उसकी महत्तम ऊँचाई की दुगुनी है। सिद्ध कीजिए कि परास $\frac{4u^2}{5g}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

37. मान ज्ञात कीजिए:

$$\int \frac{dx}{1 + 2 \sin^2 x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. मान ज्ञात कीजिए:

$$\int \cos^{-1} x dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. समतल $\vec{r}(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) = 18$ के द्वारा गोला $|\vec{r}| = 10$ से काटे गये वृत्तीय खण्ड की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. दो रेखाओं $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) + t(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$ और $\vec{r} = (2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}) + s(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$ के बीच न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए। (सदिश विधि द्वारा)

 वीडियो उत्तर देखें

41. सिद्ध कीजिए कि:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1 + \tan^3 x} dx = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. वक्र : $y^2 = 4x$ और $y=2x$ के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए (समाकलन विधि से)



वीडियो उत्तर देखें

गणित Set B

1. यदि $\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ m & -m \end{vmatrix} = 21$ हो, तो m का मान होगा :

A. 4

B. 3

C. -21

D. 12

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 4 \\ 0 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 2 & 0 & -8 \end{bmatrix}$ हो तो $A+B$ का

मान होगा :

A. $\begin{bmatrix} 2 & 5 & 4 \\ 0 & -2 & 8 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 7 & 11 & 11 \\ 2 & -2 & -4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -3 & -1 & 2 \\ -2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 4 & 5 & 4 \\ 5 & -5 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि दो समतल $2x - 2y + 2z + 9 = 0$ और

$5x + ky - 3z - 6 = 0$ परस्पर लम्बवत् हों, तो k का मान होगा

 वीडियो उत्तर देखें

4. रेखा $\frac{x}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ के दिक् कोज्याएँ हैं

 वीडियो उत्तर देखें

5. $e^{\log e^{x^3}}$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक होगा

A. x^3

B. $3x$

C. $3x^2$

D. e^{x^3}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = \log_e x$ हो तो $\frac{dy}{dx} = \dots$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\int \frac{1}{x} dx$ का मान..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{4}$ तथा $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ हो, तब $P\left(\frac{A}{B}\right) = \dots$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि x और y स्वतंत्र चर हैं तो इनके मध्य सहसंबंध गुणांक का मान.....होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{2x + 1}{(x - 3)(x - 4)}$ को आंशिक भिन्नों में विभक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\cos(\sin^{-1} x + \cos^{-1} x)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\int \frac{e^{\sec^{-1} x}}{x\sqrt{x^2 - 1}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सॉफ्टवेयर को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}} = kx$ की कोटि तथा घात लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि सदिश $\vec{a} = 3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ हो, तो दोनों सदिशों का सदिश गुणन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी गोले का समीकरण $x^2 + y^2 + z^2 + 2ux + 2vy + 2wz + d = 0$ है, तो गोले के केन्द्र का निर्देशांक तथा त्रिज्या क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि : $\tan^{-1} \frac{1}{2} - \tan^{-1} \frac{2}{9} = \tan^{-1} \frac{1}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

18. समीकरण $\frac{dy}{dx} - \sin x \sin y = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. दो बल $\vec{P}_1 = 2\hat{i} + 5\hat{j} + 6\hat{k}$ तथा $\vec{P}_2 = -\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$ एक कण पर क्रिया करके, कण को बिन्दु A (4,-3,-2) से बिन्दु B (6,1,-3) तक विस्थापित कर देते हैं। बलों द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. मल्टीमीडिया क्या है ? इसकी उपयोगिता लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. ताश की गड्डी से एक पत्ता खींचने पर उसके पान या ईट का पत्ता होने की प्रायिकता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि :

$$A^2 - 4A + 5I = O$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ हो, तो AB का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $x + y + z + 1 = 0$ तथा $2x - 3y + 5z - 2 = 0$ की प्रतिच्छेद रेखा से गुजरता है तथा बिन्दु $(2, -1, 1)$ से होकर भी जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. क्या रेखायें $\frac{x+1}{3} = \frac{y+3}{5} = \frac{z+5}{7}$ और $\frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-6}{5}$ समतलीय हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$$



वीडियो उत्तर देखें

27. समीकरण हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 3x - 8 & 3 & 3 \\ 3 & 3x - 8 & 3 \\ 3 & 3 & 3x - 8 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $y = \cos^{-1} \sqrt{\frac{1+x}{2}}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. लैग्रांज के मध्यमान प्रमेय से C का मान ज्ञात कीजिए जबकि

$$f(x) = x^2 - 3x - 2 \text{ एवं अन्तराल } [-1,2] \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि एक कण पर क्रिया करते हुए तीन बल संतुलन में हैं। पहले दो के बीच का कोण 90° , ... दूसरे और तीसरे के बीच का कोण 120° हैं, तो बलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक कण 24 मीटर/सेकण्ड के प्रारंभिक वेग से चलना प्रारम्भ करता है। यदि वह एक सरल रेखा में 2 मीटर/सेकण्ड^2 के एक समान त्वरण से चलता है तो ज्ञात कीजिए कि

(1) 5 सेकण्ड पश्चात् कण का वेग

(2) 4 सेकण्ड में कण द्वारा चली गई दूरी।

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $y = x^{\sin^{-1} x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $y = \cot^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2} + 1}{x} \right)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक कण वेग u से इस प्रकार फेंका जाता है कि उसकी क्षैतिज परास उसकी महत्तम ऊँचाई की दुगुनी है। सिद्ध कीजिए कि परास $\frac{4u^2}{5g}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

35. मान ज्ञात कीजिए:

$$\int \frac{dx}{1 + 2 \sin^2 x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. मान ज्ञात कीजिए:

$$\int \cos^{-1} x dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. समतल $\vec{r}(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) = 18$ के द्वारा गोला $|\vec{r}| = 10$ से काटे गये वृत्तीय खण्ड की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. दो रेखाओं $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) + t(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$ और $\vec{r} = (2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}) + s(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$ के बीच न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए। (सदिश विधि द्वारा)

 वीडियो उत्तर देखें

39. वक्र $y^2 = 4x$ और $y=2x$ के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए (समाकलन विधि से)

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ m & -m \end{vmatrix} = 21$ हो, तो m का मान होगा :

 वीडियो उत्तर देखें

गणित Set C

1. यदि $\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ m & m \end{vmatrix} = 10$ हो, तो m का मान होगा:

A. 3

B. 2

C. 10

D. 12

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 7 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 7 \end{bmatrix}$ हो, तो $A+B=$

A. $\begin{bmatrix} 1 & 5 & 10 \\ 1 & 12 & 7 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 0 & 4 & 6 \\ 2 & 6 & 14 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 0 & -1 & 14 \\ -1 & -1 & 6 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 4 \\ 1 & 1 & 6 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि दो समतल $3x - 6y - 2z = 7$ और $2x + y - kz = 5$ परस्पर लम्बवत् हों, तो k का मान होगा-

A. 0

B. 1

C. 2

D. -3

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. रेखा $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ की दिक् कोज्याएँ हैं

A. 1,1,1

B. -1, -1, -1

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. $-e^{\log_c x}$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक होगा-

A. -1

B. x

C. $\frac{1}{x}$

D. e^x

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी प्रक्षेप्य के महत्तम ऊंचाई पर अंतिम वेग (ऊर्ध्वाधर) का मान होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\int e^x [f(x) + f'(x)] dx$ का मान " होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. तीन सिक्कों को एक साथ उछालने पर प्रतिदर्श समष्टि में कुल बिन्दुहोते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{5x + 8}{(x - 2)(x + 4)}$ को आंशिक भिन्नों में विभक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\vec{a} = i - 4\hat{j} - \hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$ हो, तो $\vec{a} \times \vec{b}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\sin(\sec^{-1} x + \operatorname{cosec}^{-1} x)$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. कम्प्यूटर की चार प्रमुख विशेषताएँ लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x -अक्ष के समान्तर है तथा y और z अक्षों से क्रमशः 5 और 7 अंतःखण्ड काटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\int \frac{e^{\sin^{-1} x}}{\sqrt{1-x^2}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. OR- द्वार की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \left[y + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right]^{\frac{1}{4}}$ की कोटि तथा घात लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \tan x \cdot \tan y = 0$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि : $\tan^{-1} \frac{1}{7} \tan^{-1} \frac{1}{8} = \tan^{-1} \frac{3}{11}$

 वीडियो उत्तर देखें

20. कम्प्यूटर के हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर में कोई तीन अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. दो बल $\vec{P}_1 = 2\hat{i} + 5\hat{j} + 6\hat{k}$ तथा $\vec{P}_2 = -\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$ एक कण पर क्रिया करके, कण को बिन्दु A (4,-3,-2) से बिन्दु B (6,1,-3) तक विस्थापित कर देते हैं। बलों द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी दौड़ में A के जीतने की प्रायिकता 0.25 तथा B के जीतने की प्रायिकता 0.33 है। अतः, दौड़ में A या B के जीतने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. समीकरण हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 3x - 8 & 3 & 3 \\ 3 & 3x - 8 & 3 \\ 3 & 3 & 3x - 8 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि :

$$A^2 - 4A + 5I = O$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ हो, तो $(AB)^{-1}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $x + y + z + 1 = 0$ तथा $2x - 3y + 5z - 2 = 0$ की प्रतिच्छेद रेखा से गुजरता है तथा बिन्दु $(2, -1, 1)$ से होकर भी जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि रेखायें $\frac{x+1}{3} = \frac{y+3}{5} = \frac{z+5}{7}$ और $\frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-6}{5}$ समतलीय हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $y = x^{\sin^{-1} x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $y = \cot^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2} + 1}{x} \right)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $y = \cos^{-1} \sqrt{\frac{1+x}{2}}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. लैग्रान्ज के मध्यमान प्रमेय से C का मान ज्ञात कीजिए जबकि $f(x) = x^2 - 3x - 2$ एवं अन्तराल $[-1,2]$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि एक कण पर क्रिया करते हुए तीन बल संतुलन में हैं। पहले दो के बीच का कोण 90° , ... दूसरे और तीसरे के बीच का कोण 120° हैं, तो बलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक कण 24 मीटर/सेकण्ड के प्रारंभिक वेग से चलना प्रारम्भ करता है। यदि वह एक सरल रेखा में 2 मीटर/सेकण्ड के एक समान त्वरण से चलता है तो ज्ञात कीजिए कि

- (1) 5 सेकण्ड पश्चात् कण का वेग
- (2) 4 सेकण्ड में कण द्वारा चली गई दूरी।

 वीडियो उत्तर देखें

35. मान ज्ञात कीजिए:

$$\int \frac{dx}{1 + 2 \sin^2 x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. मान ज्ञात कीजिए:

$$\int \cos^{-1} x dx$$



वीडियो उत्तर देखें

37.

यदि

$$\sum x = 17, \sum y = 25, \sum x^2 = 90, \sum y^2 = 120, \sum xy = 65$$

तथा $n = 10$ हो, तो सहसंबंध गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. दो बलों P और एका परिणामी R है। यदि को Q दुगुना कर दिया जाये तो R भी दुगुना हो जाता है और यदि Q की दिशा उलट दी जाये तो भी R दुगुना हो जाता है। सिद्ध कीजिए कि-

$$P : Q : R = \sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

39. एक कण वेग u से इस प्रकार फेंका जाता है कि उसकी क्षैतिज परास उसकी महत्तम ऊँचाई की दुगुनी है। सिद्ध कीजिए कि परास $\frac{4u^2}{5g}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

40. सिद्ध कीजिए कि:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1 + \tan^3 x} dx = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. वक्र $y^2 = 4x$ और $y=2x$ के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए (समाकलन विधि से)

 वीडियो उत्तर देखें

42. दो रेखाओं $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) + t(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$ और $\vec{r} = (2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}) + s(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$ के बीच न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए। (सदिश विधि द्वारा)

 वीडियो उत्तर देखें

43. समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) = 18$ के द्वारा गोला $|\vec{r}| = 10$ से काटे गये वृत्तीय खण्ड की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें