



MATHS

BOOKS - SBPD PUBLICATION

सारणिक

साधित उदाहरण

1. मूल्यांकित कीजिए :
$$\begin{vmatrix} 3 & -2 & 2 \\ 6 & 1 & -1 \\ -2 & -3 & 2 \end{vmatrix}.$$



वीडियो उत्तर देखें

2. $\begin{vmatrix} \cos 15^\circ, \sin 15^\circ \\ \sin 75^\circ, \cos 75^\circ \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न सारणिक का मान ज्ञात कीजिए : $\begin{vmatrix} \cos A & \sin A \\ -\sin A & \cos A \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. x का मान ज्ञात करें यदि $\begin{vmatrix} x & 7 \\ x & x \end{vmatrix} = -10$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\begin{vmatrix} 3 & x \\ x & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}$, तो x के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\begin{vmatrix} 3x & 7 \\ -2 & 4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 8 & 7 \\ 6 & 4 \end{vmatrix}$ हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\begin{vmatrix} x+1 & x-1 \\ x-3 & x+2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नांकित के मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 3 & 1 & 7 \\ 5 & 0 & 2 \\ 2 & 5 & 3 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सारणिक के मान ज्ञात करें - $\begin{bmatrix} 4 & 9 & 7 \\ 3 & 5 & 7 \\ 5 & 4 & 5 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नांकित के मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x & x + 1 \\ x - 1 & x \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नांकित के मान ज्ञात कीजिए

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & 5 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\Delta = \begin{vmatrix} 0 & \sin \alpha & -\cos \alpha \\ -\sin \alpha & 0 & \sin \beta \\ \cos \alpha & -\sin \beta & 0 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि: $\begin{vmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{vmatrix} = abc + 2fgh - af^2 - bg^2 - ch^2$

 वीडियो उत्तर देखें

14. दिखाइए कि $x = 1$, निम्न समीकरण का मूल है :

$$\begin{vmatrix} x + 1 & 2x & 11 \\ 2x & x + 1 & -4 \\ -3 & 4x - 7 & 6 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

15. $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 7 \end{vmatrix} =$

A. 40

B. 50

C. 42

D. 15

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि A, 3 कोटि का विषम सममित आव्यूह है, तो सिद्ध कीजिए सारणिक $A = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\begin{vmatrix} 10 & 2 \\ 35 & 7 \end{vmatrix} = \dots$

A. 4

B. 0

C. 3

D. 6

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\begin{vmatrix} x & 5 \\ 5 & x \end{vmatrix} = 0$ $x = \dots$

A. ± 5

B. 6

C. 0

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\begin{vmatrix} \lambda^2 & 2 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} = 4$ तो λ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. सरणिक $\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$ के सभी अवयवों के उपसारणिक व सहखंड ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{vmatrix}$ के अवयव a_{ij} का सहखण्ड A_{iJ} है, तो $a_{32} \cdot A_{32}$ का

मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$ के उपसारणिक तथा सहखण्ड प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(-2, -3), (3, 2), (-1, -8)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

24. (i) सारणिकों का प्रयोग करके $(1,2)$ और $(3,6)$ को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए

(ii) सारणिकों का प्रयोग करके (3,1) और (9, 3) को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

25. सारणिकों का प्रयोग करके $A(1, 3)$ और $B(0, 0)$ को जोड़ने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए और k का मान ज्ञात कीजिए यदि एक बिंदु $D(k, 0)$ इस प्रकार है कि $\triangle ABD$ का क्षेत्रफल 3 वर्ग इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. x का मान ज्ञात कीजिए यदि शीर्षों $(x, 4)$, $(2, -6)$ और $(5, 4)$ के साथ त्रिभुज का क्षेत्रफल 35 वर्ग सेमी हो।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि प्रदत्त बिंदु $(a, 0)$, $(0, b)$ तथा $(1/2, 1/2)$ संरेख है तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि बिंदु (a_1, b_1) , (a_2, b_2) और $(a_1 + a_2, b_1 + b_2)$ सरिख हैं, तो दर्शाइए कि :

$$a_1 b_2 = a_2 b_1$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग पर निम्न को सिद्ध कीजिए:

$$\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix} = 4abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} x+y & y+z & z+x \\ z & x & y \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. मान निकालें

$$\begin{vmatrix} 4 & 9 & 6 \\ 3 & 1 & 1 \\ 5 & 4 & 5 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. सिद्ध करें की

$$\begin{vmatrix} b+c & c+a & a+b \\ q+r & r+p & p+q \\ y+z & z+x & x+y \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} a & b & c \\ p & q & r \\ x & y & z \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्लिखित का मान ज्ञात कीजिए

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ 1 & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग कर दर्शाइए कि

$$\begin{vmatrix} x + y & 2x & 2x \\ 2x & x + y & 2x \\ 2x & 2x & x + y \end{vmatrix} = (5x + y)(y - x)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके प्रश्न 6 से 14 तक को सिद्ध कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 1 + a^2 - b^2 & 2ab & -2ab \\ 2ab & 1 - a^2 + b^2 & 2a \\ 2b & -2a & 1 - a^2 - b^2 \end{vmatrix} = (1 + a^2 + b^2)^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए -

$$\begin{vmatrix} x + y + 2z & x & y \\ z & y + z + 2x & y \\ z & x & z + x + 2y \end{vmatrix} = 2(x + y + z)^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि x, y, z भिन्न हों और $\Delta = \begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + x^3 \\ y & y^2 & 1 + y^3 \\ z & z^2 & 1 + z^3 \end{vmatrix} = 0$

तब दिखाइए $1 + xyz = 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

38. 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

39. सिद्ध कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

40. मान a, b, c धनात्मक व आसमान है तब सारणिक $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

41.

दर्शाइए

कि

$$\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = abc \left(1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) = abc + bc + ca + ab$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. $\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & y & y^2 \\ 1 & z & z^2 \end{vmatrix} =$

A. $(x + y)(y + z)(z + x)$

B. $(x + y)(y - z)(z - x)$

C. $(x - y)(y - z)(z + x)$

D. $(x - y)(y - z)(z - x)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

43. सारणिक का मान बताइए :

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 4 & 6 & 2 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

44. सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

45. मान निकालिए :

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

46. सिद्ध कीजिए -

$$\begin{vmatrix} b+c & a-b & a \\ c+a & b-c & b \\ a+b & c-a & c \end{vmatrix} = 3abc - a^3 - b^3 - c^3$$



वीडियो उत्तर देखें

47. प्रारंभिक संक्रियाओं के प्रयोग द्वारा निम्नलिखित आव्यूह का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

48. सिद्ध कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

1. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix}$ का मान है :

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $2 \begin{vmatrix} 35 & -4 \\ -5 & 1 \end{vmatrix}$ का मान है

A. 10

B. 20

C. 30

D. 40

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. $\left| \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{20}} \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{24}} \right|$ का मान ज्ञात कीजिये ।

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$ होतो x बराबर है

A. 6

B. ± 6

C. -6

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 5 1 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्न सारणिक को मूल्यांकित कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 12 & 15 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न सारणिक को मूल्यांकित कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 3 & 3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न सारणिक को मूल्यांकित कीजिए :

$$\begin{vmatrix} a & b \\ -b & a \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ -5 & -1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} x^2 - x + 1 & x - 1 \\ x + 1 & x + 1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. दिखाइए $\begin{vmatrix} \sin 10^\circ, & -\cos 10^\circ \\ \sin 80^\circ, & \cos 80^\circ \end{vmatrix} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$, तो दिखाइए कि $|2A| = 4|A|$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\begin{vmatrix} 3 & m \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 3$ हो, तो m का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो दिखाइए $|3A| = 27|A|$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\begin{vmatrix} x-1 & x-2 \\ x & x-3 \end{vmatrix} = 0$, x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. k का मान ज्ञात करें जिसके लिए $\begin{vmatrix} k & k \\ 4 & 2k \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 5 1 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 0 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सारणिक का मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 3 & -2 & 2 \\ -1 & 1 & -2 \\ 3 & 3 & 1 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -5 \\ 2 & 0 & -1 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 0 & 2 & -1 \\ 3 & -5 & 0 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक का मान प्राप्त कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 1 & -3 & 5 \\ -2 & -6 & 10 \\ 31 & 0 & 38 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिकों का मान प्राप्त कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x + \lambda & x & x \\ x & x + \lambda & x \\ x & x & x + \lambda \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिकों का मान प्राप्त कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 \end{vmatrix}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -2 \\ 2 & 1 & -3 \\ 5 & 4 & -9 \end{bmatrix}$, तब $|A|$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 5 2 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ और a_{ij} का सहखण्ड A_{ij} हो तो Δ का मान निम्नलिखित

रूप में व्यक्त किया जाता है:

$$A. a_{11}A_{31} + a_{12}A_{32} + a_{13}A_{33}$$

B. $a_{11}A_{11} + a_{12}A_{21} + a_{13}A_{31}$

C. $a_{21}A_{11} + a_{22}A_{12} + a_{23}A_{13}$

D. $a_{11}A_{11} + a_2A_{21} + a_{31}A_{31}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ में अवयव 6 का उप-सारणिक है :

A. 2

B. 3

C. 5

D. -6

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक $\begin{vmatrix} 5 & 3 & 8 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$ में अवयव a_{23} का उप-सारणिक है :

A. 4

B. 7

C. 5

D. 6

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} 5 & 3 & 8 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$ तो अवयव a_{32} का सह-खण्ड है :

A. 11

B. 10

C. 9

D. 12

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \\ 5 & 3 & 8 \end{vmatrix}$ तो अवयव a_{22} का उप सारणिक है

A. 7

B. 6

C. -7

D. -6

Answer: C

 उत्तर देखें

1. सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & -3 \\ 3 & 2 & 4 \end{vmatrix}$ में -2 के उपसारणिक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 3 & -1 & 2 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix}$ में 3 और -2 सहगुणनखण्ड प्राप्त कीजिए।

 उत्तर देखें

3. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -4 & 3 & 6 \\ 2 & -7 & 9 \end{vmatrix}$ के द्वितीय पंक्ति के अवयवों के सहगुणनखण्ड प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दूसरी पंक्ति के अवयवों के सह-गुणनखण्डों का प्रयोग करके $\Delta = \begin{vmatrix} 5 & 3 & 8 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$ का मान

ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. तीसरे स्तंभ के अवयवों के सहखंडो का प्रयोग करके $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & x & yz \\ 1 & y & zx \\ 1 & z & xy \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 5 2 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्न सारणिक के प्रथम स्तम्भ के सभी अवयवों का उपसारणिक और सहगुणनखण्ड प्राप्त करें और सारणिक का मूल्यांकन भी कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 5 & 20 \\ 0 & -1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न सारणिक के प्रथम स्तम्भ के सभी अवयवों का उपसारणिक और सहगुणनखण्ड प्राप्त करें और सारणिक का मूल्यांकन भी कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ 1 & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. दिए गए स्तम्भ और पंक्ति द्वारा उपसारणिक और प्रसारित कीजिए तथा मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 2 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}, \text{ स्तम्भ 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. दिए गए स्तम्भ और पंक्ति द्वारा उपसारणिक और प्रसारित कीजिए तथा मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{vmatrix}, \text{ स्तम्भ 2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. दिए गए स्तम्भ और पंक्ति द्वारा उपसारणिक और प्रसारित कीजिए तथा मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 5 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & -1 \\ 4 & 2 & 3 \end{vmatrix}, \text{ पंक्ति 2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. दिए गए स्तम्भ और पंक्ति द्वारा उपसारणिक और प्रसारित कीजिए तथा मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 4 \end{vmatrix}, \text{ पंक्ति 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित को सरल कीजिए -

$$\begin{vmatrix} 1 & x & y \\ 0 & \cos x & \sin y \\ 0 & \sin x & \cos y \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न का विस्तार कीजिए और मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 0 & \tan \theta & 1 \\ 1 & -\sec \theta & 0 \\ \sec \theta & \tan \theta & 1 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न का विस्तार कीजिए और मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} \sin \theta & 1 & 0 \\ 0 & \cos \phi & -\cos \theta \\ \sin \phi & 0 & 1 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 5 3

1. त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष हैं :

$$(-8, -2), (-4, -6), (-1, 5)$$



वीडियो उत्तर देखें

2. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(3, 8)$, $(-4, 2)$, $(5, 1)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष हैं :

$(1, 0)$, $(6, 0)$, $(4, 3)$

 वीडियो उत्तर देखें

4. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(2,7)$, $(1,1)$ और $(10,8)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक का प्रयोग कर जांचिए कि क्या निम्न बिंदु संरेख है या नहीं?

$(0, 5)$, $(1, 3)$, $(16, 7)$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक का प्रयोग कर जाँचिए कि क्या निम्न बिंदु सररेख हैं या नहीं ?

$(0, 3), (4, 6), (-8, -3)$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिक का प्रयोग कर जाँचिए कि क्या निम्न बिंदु सररेख हैं या नहीं ?

$(-2, 5), (-6, 7), (-5, -4)$

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रत्येक में k का मान ज्ञात कीजिए यदि त्रिभुजों का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है जहां शीर्ष बिंदु निम्नलिखित है।

$(2, k), (5, 0), (1, 0)$

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रत्येक में k का मान ज्ञात कीजिए यदि त्रिभुजों का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है जहाँ शीर्ष बिंदु निम्नलिखित है :

$$(-2, 0), (0, 4), (0, k)$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $A(1, -1)$, $B(3, 1)$, $C(-2, 3)$ और $D(-1, -2)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

11. x का मान ज्ञात कीजिए कि बिंदु $(3, -2)$, $(x, 2)$ और $(8, 8)$ संरेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. k के किस मान के लिए बिंदु $(5, 2)$, $(k, 1)$ और $(11, 7)$ संरेख हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिक विधि से दिखाए की बिंदु $A(a,b+c), B(b+c,a), C(c,a+b)$ सरीख है

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि बिंदु $(a, 0), (0, b)$ तथा (x, y) सरेख हो, तो सिद्ध कीजिए

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 5 4 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि A एक 3×3 कोटि का वर्ग आव्यूह है तो $|kA|$ का मान होगा :

A. $k|A|$

B. $k^2|A|$

C. $k^3|A|$

D. $3k|A|$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- A. सारणिक एक वर्ग आव्यूह है
- B. सारणिक एक आव्यूह से संबंधित एक संख्या है
- C. सारणिक एक वर्ग आव्यूह से संबंधित एक संख्या है
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक का मान है $\begin{vmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & -1 \\ 3 & 5 & 0 \end{vmatrix}$:

A. 0

B. 18

C. - 12

D. 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक $\begin{vmatrix} a - b & b - c & c - a \\ b - c & c - a & a - b \\ c - a & a - b & b - c \end{vmatrix}$ का मान है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: A

5. निम्नलिखित सारणिक का मान है :

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \\ 6x & 9x & 12x \end{vmatrix}$$

A. $12x$

B. $9x$

C. $6x$

D. 0

Answer: D

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 102 & 18 & 36 \\ 1 & 3 & 4 \\ 17 & 3 & 6 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए

A. 1

B. 2

C. 0

D. -1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 5 4 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. बिना मूल्यांकन किए बताइए की निम्न में से प्रत्येक कथन सत्य क्यों हैं ?

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & 0 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. बिना मूल्यांकन किए बताइए की निम्न में से प्रत्येक कथन सत्य क्यों हैं ?

$$\begin{vmatrix} 3 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

3. बिना मूल्यांकन किए बताइए की निम्न में से प्रत्येक कथन सत्य क्यों हैं ?

$$\begin{vmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \\ -4 & 2 & 0 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

4. बिना मूल्यांकन किए बताइए की निम्न में से प्रत्येक कथन सत्य क्यों हैं ?

$$\begin{vmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 4 & 0 & 7 \\ 5 & 3 & 4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 7 & 4 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. बिना मूल्यांकन किए बताइए की निम्न में से प्रत्येक कथन सत्य क्यों हैं ?

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 6 & 0 & 13 \\ 8 & 3 & 5 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} 6 & 0 & 13 \\ 1 & 2 & 7 \\ 8 & 3 & 3 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. बिना विस्तारित किये दिखाइए

$$\begin{vmatrix} 42 & 1 & 6 \\ 28 & 7 & 4 \\ 14 & 3 & 2 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

7. बिना विस्तारित किये दिखाइए

$$\begin{vmatrix} 5 & 15 & -25 \\ 7 & 21 & 35 \\ 8 & 24 & 42 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} x + y & x & x \\ 5x + 4y & 4x & 2x \\ 10x + 8y & 8x & 3x \end{vmatrix} = x^3.$$

 वीडियो उत्तर देखें

9.
$$\begin{vmatrix} 1/a & a^2 & bc \\ 1/b & b^2 & ca \\ 1/c & c^2 & ab \end{vmatrix} =$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिक के प्रगुण का प्रयोग कर दिखाइए :

$$\begin{vmatrix} 0 & p - q & p - r \\ q - p & 0 & q - r \\ r - p & r - q & 0 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिक के प्रगुण का प्रयोग कर दिखाइए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिक के प्रगुण का प्रयोग कर दिखाइए :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ b + c & c + a & a + b \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिक के प्रगुण का प्रयोग कर दिखाइए :

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 7 \\ 13 & 17 & 5 \\ 15 & 20 & 12 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए -

$$\begin{vmatrix} x+4 & x & x \\ x & x+4 & x \\ x & x & x+4 \end{vmatrix} = 16(3x+4)$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} x+4 & 2x & 2x \\ 2x & x+4 & 2x \\ 2x & 2x & x+4 \end{vmatrix} = (5x+4)(4-x)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सारणिक के प्रगुण का प्रयोग कर दिखाइए :

$$\begin{vmatrix} \sin^2 x & \cos^2 x & 1 \\ \cos^2 x & \sin^2 x & 1 \\ -10 & 12 & 2 \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. सारणिक के गुणों का प्रयोग कर मूल्यांकित कीजिए :

$$\begin{vmatrix} a - b & b - c & c - a \\ b - c & c - a & a - b \\ c - a & a - b & b - c \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. सारणिक के गुणों का प्रयोग कर मूल्यांकित कीजिए

$$\begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} x & a & x + a \\ y & b & y + b \\ z & c & z + c \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सारणिक के गुणों का प्रयोग कर निम्न को हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 2 & 7 & 65 \\ 3 & 8 & 75 \\ 5 & 9 & 86 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$21. \begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. सारणिक के गुणों का प्रयोग कर निम्न को हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 0 & a & -b \\ -a & 0 & -c \\ b & c & 0 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्न समीकरण हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1 & 4 & 20 \\ 1 & -2 & 5 \\ 1 & 2x & 5x^2 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न समीकरण हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 15 - 2x & 11 & 10 \\ 11 - 3x & 17 & 16 \\ 7 - x & 14 & 13 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न समीकरण हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x - 1 & 1 & 1 \\ 1 & x - 1 & 1 \\ 1 & 1 & x - 1 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न समीकरणों को हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x + a & b & c \\ a & x + b & c \\ a & b & x + c \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\begin{vmatrix} a + x & a - x & a - x \\ a - x & a + x & a - x \\ a - x & a - x & a + x \end{vmatrix} = 0$ तो x के मान होंगे

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न सारणिक को x के लिये हल किजिये ।

$$\begin{vmatrix} x - 2 & 2x - 3 & 3x - 4 \\ x - 4 & 2x - 9 & 3x - 16 \\ x - 8 & 2x - 27 & 3x - 64 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न समीकरण हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 3 - \lambda & -1 & 1 \\ -1 & 5 - \lambda & -1 \\ 1 & -1 & 3 - \lambda \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सरणिको के गुणों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए की

$$\begin{vmatrix} x & x + y & x + 2y \\ x + 2y & x & x + y \\ x + y & x + 2y & x \end{vmatrix} = 9y^2(x + y)$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए -

$$\begin{vmatrix} 3k & -x + y & -x + z \\ x - y & 3y & z - y \\ x - z & y - z & 3z \end{vmatrix} = 3(x + y + z)(xy + yz + zx).$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} x & \sin \theta & \cos \theta \\ -\sin \theta & -x & 1 \\ \cos \theta & 1 & x \end{vmatrix}$, θ से स्वतंत्र है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिकों के गुणधर्मों के प्रयोग करके सिद्ध कीजिए - $\begin{vmatrix} 1 & a & a+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

12. बिना प्रसार किए और सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए -

$$\begin{vmatrix} b+c & q+r & y+z \\ c+a & r+p & z+x \\ a+b & p+q & x+y \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} a & p & x \\ b & q & y \\ c & r & z \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए: की $\begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ 1 & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 5 4 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए की

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करो कि $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a).$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि-

$$\begin{vmatrix} 1 & b + c & b^2 + c^2 \\ 1 & c + a & c^2 + a^2 \\ 1 & a + b & a^2 + b^2 \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a)$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिकों के गुणधर्मों के प्रयोग से सिद्ध कीजिए -

$$\begin{vmatrix} x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \\ x^3 & y^3 & z^3 \end{vmatrix} = xyz(x - y)(y - z)(z - x).$$



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि-

$$\begin{vmatrix} a - b - c & 2a & 2a \\ 2b & b - c - a & 2b \\ 2c & 2c & c - a - b \end{vmatrix} = (a + b + c)^3$$



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1 + a_1 & a_2 & a_3 \\ a_1 & 1 + a_2 & a_3 \\ a_1 & a_2 & 1 + a_3 \end{vmatrix} = 1 + a_1 + a_2 + a_3.$$



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a-b & b-c & c-a \\ b-c & c+a & a+b \end{vmatrix} = a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सरणिको के गुणों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि:
$$\begin{vmatrix} a^2 + 1 & ab & ac \\ ab & b^2 + 1 & bc \\ ac & bc & c^2 + 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a)(a + b + c)$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके प्रश्न 6 से 14 तक को सिद्ध कीजिए:

$$\begin{vmatrix} x & x^2 & yz \\ y & y^2 & zx \\ z & z^2 & xy \end{vmatrix} = (x - y)(y - z)(z - x)(xy + yz + zx)$$

 वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी कॉर्नर

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

$$A^3 - 6A^2 + 9A - 4I = O$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} a & a^2 & bc \\ b & b^2 & ca \\ c & c^2 & ab \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & a^2 & a^3 \\ 1 & b^2 & b^3 \\ 1 & c^2 & c^3 \end{vmatrix}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि a, b और c वास्तविक हों तो सारणिक के गुणनखण्ड प्राप्त कीजिए :

$$\Delta = \begin{vmatrix} b+c & c+a & a+b \\ c+a & a+b & b+c \\ a+b & b+c & c+a \end{vmatrix}$$

दिखाइए की यदि $\Delta = 0$, तब या तो $(a + b + c) = 0$ या $a = b = c$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सरणिको के गुणों का प्रयोग करके निम्न को x के लिए हल कीजिए।

$$\begin{vmatrix} x+a & x & x \\ x & x+a & x \\ x & x & x+a \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित 11 से 15 तक प्रश्नों को सिद्ध कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. \begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + px^3 \\ y & y^2 & 1 + py^3 \\ z & z^2 & 1 + pz^3 \end{vmatrix} = (1 + pxyz)(x - y)(y - z)(z - x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. x के मान ज्ञात कीजिए यदि :

$$\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. x के मान ज्ञात कीजिए यदि :

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 3 \\ 2x & 5 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\begin{vmatrix} \cos \alpha \cos \beta & \cos \alpha \sin \beta & -\sin \alpha \\ -\sin \beta & \cos \beta & 0 \\ \sin \alpha \cos \beta & \sin \alpha \sin \beta & \cos \alpha \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. मान ज्ञात कीजिए : $\begin{vmatrix} 1 & x & y \\ 1 & x+y & y \\ 1 & x & x+y \end{vmatrix}$



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} 1 & 1+p & 1+p+q \\ 2 & 3+2p & 4+3p+2q \\ 3 & 6+3p & 10+6p+3q \end{vmatrix} = 1.$$



वीडियो उत्तर देखें

14. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित 11 से 15 तक प्रश्नों को सिद्ध कीजिए

$$\begin{vmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha & \cos(\alpha + \delta) \\ \sin \beta & \cos \beta & \cos(\beta + \delta) \\ \sin \gamma & \cos \gamma & \cos(\gamma + \delta) \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि a, b, c समान्तर श्रेणी में हो, तो सारणिक

$$\begin{vmatrix} x+2 & x+3 & x+2a \\ x+3 & x+4 & x+2b \\ x+4 & x+5 & x+2c \end{vmatrix} \text{ का मान}$$

होगा -

A. 0

B. 1

C. x

D. 2x

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \sin \theta & 1 \\ -\sin \theta & 1 & \sin \theta \\ -1 & -\sin \theta & 1 \end{bmatrix}$, जहाँ $0 \leq \theta \leq 2\pi$, हो तो :

A. $\det(A)=0$

B. $\det(A) \in (2, \infty)$

C. $\det(A) \in (2, 4)$

D. $\det(A) \in [2, 4]$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर

1. सारणियों के गुणधर्मों का प्रयोग करके हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x^2 - x + 1 & x - 1 \\ x - 1 & x + 1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणियों के गुणधर्मों का प्रयोग करके हल कीजिए:

$$\begin{vmatrix} a + x & y & z \\ x & a + y & z \\ x & y & a + z \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणियों के गुणधर्मों का प्रयोग करके हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 0 & xy^2 & xz^2 \\ x^2y & 0 & yz^2 \\ x^2z & zy^2 & 0 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणियों के गुणधर्मों का प्रयोग करके हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 3x & -x + y & -x + z \\ x - y & 3y & z - y \\ x - z & y - z & 3z \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणियों के गुणधर्मों का प्रयोग करके हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x + 4 & x & x \\ x & x + 4 & x \\ x & x & x + 4 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणियों के गुणधर्मों का प्रयोग करके हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} a - b - c & 2a & 2a \\ 2b & b - c - a & 2b \\ 2c & 2c & c - a - b \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\begin{vmatrix} y^2z^2 & yz & y+z \\ z^2x^2 & zx & z+x \\ x^2y^2 & xy & x+y \end{vmatrix}$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणियों के गुणधर्मों का प्रयोग करके हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} y+z & z & y \\ z & z+x & x \\ y & x & x+y \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सारणियों के गुणधर्मों का प्रयोग करके हल कीजिए:

$$\begin{vmatrix} a^2 + 2a & 2a + 1 & 1 \\ 2a + 1 & a + 2 & 1 \\ 3 & 8 & 1 \end{vmatrix} = (a - 1)^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A + B + C = 0$ तो सिद्ध कीजिए $\begin{vmatrix} 1 & \cos C & \cos B \\ \cos C & 1 & \cos A \\ \cos B & \cos A & 1 \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि एक समबाहु त्रिभुज के शीर्ष (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) तथा त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई a है तो सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix} = \frac{3a^4}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. θ का वह मान ज्ञात कीजिए जो $\begin{vmatrix} 1 & 1 & \sin 3\theta \\ -4 & 3 & \cos 2\theta \\ 7 & -7 & -2 \end{vmatrix} = 0$ को सन्तुष्ट करता हो।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\begin{vmatrix} 4-x & 4+x & 4+x \\ 4+x & 4-x & 4+x \\ 4+x & 4+x & 4-x \end{vmatrix} = 0$ तो x का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $a_1, a_2, a_3, \dots, a_r$ G.P. में हैं तो सिद्ध कीजिए कि सारणिक:

$$\begin{vmatrix} a_{r-1} & a_{r-5} & a_{r-9} \\ a_{r-7} & a_{r-11} & a_{r-15} \\ a_{r-11} & a_{r-17} & a_{r-21} \end{vmatrix}, r \text{ से स्वतंत्र है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. दर्शाइए कि a के किसी भी मान के लिए बिन्दु $(a + 5, a - 4)$, $(a - 2, a + 3)$ और (a, a) एक सरल रेखा में नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है यदि

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 + \cos A & 1 + \cos B & 1 + \cos C \\ \cos^2 A + \cos A & \cos^2 B + \cos B & \cos^2 C + \cos C \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $a + b + c \neq 0$ और $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} = 0$ तो सिद्ध कीजिए कि $a = b = c$ ।



वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} bc - a^2 & ca - b^2 & ab - c^2 \\ ca - b^2 & ab - c^2 & bc - a^2 \\ ab - c^2 & bc - a^2 & ca - b^2 \end{vmatrix}$, $a + b + c$ से विभाजित होता है

। इसका भागफल भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $x + y + z = 0$, तो सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} xa & yb & zc \\ yc & za & xb \\ zb & xc & ya \end{vmatrix} = xyz \begin{vmatrix} a & b & c \\ c & a & b \\ b & c & a \end{vmatrix}$



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\begin{vmatrix} 2x & 5 \\ 8 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & -2 \\ 7 & 3 \end{vmatrix}$ तो x का मान लिखिए।

A. 3

B. ± 3

C. ± 6

D. 6

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

21. सारणिक $\begin{vmatrix} a - b & b + c & a \\ b - a & c + a & b \\ c - a & a + b & c \end{vmatrix}$ का मान है :

A. $a^3 + b^3 + c^3$

B. $3abc$

C. $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल 9 वर्ग इकाई है जिसके शीर्ष $(-3, 0)$, $(3, 0)$ और $(0, k)$ हैं तो k का मान होगा :

A. 0.09

B. 0.03

C. -9

D. 6

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

23.
$$\begin{vmatrix} b^2 - ab & b - c & bc - ac \\ ab - a^2 & a - b & b^2 - ab \\ bc - ac & c - a & ab - a^2 \end{vmatrix} =$$

A. $abc(b - c)(c - a)(a - b)$

B. $(b - c)(c - a)(a - b)$

C. $(a + b + c)(b - c)(c - a)(a - b)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

24. $\begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \cos x \\ \cos x & \sin x & \cos x \\ \cos x & \cos x & \sin x \end{vmatrix} = 0$ के भिन्न वास्तविक मूलों की संख्या अंतराल $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$ में है

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $f(t) = \begin{vmatrix} \cos t & t & 1 \\ 2 \sin t & t & 2t \\ \sin t & t & t \end{vmatrix}$, तब $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{f(t)}{t^2}$ बराबर है :

A. 0

B. -1

C. 2

D. 3

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि θ एक वास्तविक संख्या है तब $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 + \sin \theta & 1 \\ 1 + \cos \theta & 1 & 1 \end{vmatrix}$ का अधिकतम मान है

:

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\sqrt{2}$

D. $\frac{2\sqrt{3}}{4}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} 0 & x-a & x-b \\ x-a & 0 & x-c \\ x-b & x-c & 0 \end{vmatrix}$, तब :

A. $f(a) = 0$

B. $f(b) = 0$

C. $f(0) = 0$

D. $f(1) = 0$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

28. सारणिक $\begin{vmatrix} x & x - y & x - 2y \\ x - 2y & x & x - y \\ x - y & x - 2y & x \end{vmatrix}$ का मान है

A. $9x^2(x + y)$

B. $9y^2(x - y)$

C. $3y^2(x + y)$

D. $7x^2(x + y)$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

29. a के ऐसे दो मान है जिनके लिए $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 5 \\ 2 & a & 1 \\ 0 & 4 & 2a \end{vmatrix} = 43$ है तो इन दो संख्याओं का

योग है:

A. 4

B. 5

C. -4

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि A एक 3×3 कोटि का आव्यूह है तो $|3A| = \dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $x, y, z, \in R$ तब सारणिक

$$\left| \begin{matrix} (2^x - 2^{-x})^2, & (2^x - 2^{-x})^2, & 1 \\ (3^x - 3^{-x})^2, & (3^x - 3^{-x})^2, & 1 \\ (4^x - 4^{-x})^2, & (4^x - 4^{-x})^2, & 1 \end{matrix} \right|$$

बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $\cos 2\theta = 0$, तब $\left| \begin{matrix} 0 & \cos \theta & \sin \theta \\ \cos \theta & \sin \theta & 0 \\ \sin \theta & 0 & \cos \theta \end{matrix} \right|^2 = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

$$33. \begin{vmatrix} 0 & xyz & x - z \\ y - z & 0 & y - z \\ z - x & z - y & 0 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

34.

यदि

$$f(x) = \begin{vmatrix} (1+x)^{17} & (1+x)^{19} & (1+x)^{23} \\ (1+x)^{23} & (1+x)^{29} & (1+x)^{34} \\ (1+x)^{41} & (1+x)^{43} & (1+x)^{47} \end{vmatrix} = A + Bx + Cx^2 + \dots \text{ है ,}$$

तब $A = \dots$

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि A और B कोटि 3 के आव्यूह हैं और $|A| = 5, |B| = 3$, तब

$$|3AB| = 27 \times 5 \times 3 = 405$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि तीन कोटि के एक सारणिक का मान 12 है तब इसके प्रत्येक अवयव को इसके सहखंड से बदलने पर प्राप्त सारणिक का मान 144 होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

37.
$$\begin{vmatrix} x+1 & x+2 & x+a \\ x+2 & x+3 & x+b \\ x+3 & x+4 & x+c \end{vmatrix} = 0$$
 जहाँ a, b, c, A, P में है।

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि सारणिक
$$\begin{vmatrix} x+a & P+u & l+f \\ y+b & q+v & m+g \\ z+c & r+w & n+h \end{vmatrix}$$
 को कोटि 3 के K सारणिकों में ऐसे

विघटित किया जाये कि उनके प्रत्येक अवयव में केवल एक पद हो तब K का मान 8 है।

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि
$$\begin{vmatrix} a & p & x \\ b & q & y \\ c & r & z \end{vmatrix} = 16$$
 है, तब
$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} p+x & a+x & a+p \\ q+y & b+y & b+q \\ r+z & c+z & c+r \end{vmatrix} = 32$$
 होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

40.
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & (1 + \sin \theta) & 1 \\ 1 & 1 & 1 + \cos \theta \end{vmatrix}$$
 का अधिकतम $\frac{1}{2}$ मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

उच्च स्तरीय बुद्धि कौशल प्रश्न

1. सारणिक के प्रगुणों का प्रयोग कर सिद्ध कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x^2 & y^2 & z^2 \\ x^3 & y^3 & z^3 \\ xyz & yzx & zxy \end{vmatrix} = xyz(x - y)(y - z)(z - x)(xy + yz + zx)$$

 वीडियो उत्तर देखें

2.
$$\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + x^2 \\ 2x & 4x^2 & 1 + 8x^3 \\ 3x & 9x^2 & 1 + 27x^3 \end{vmatrix} = 10$$
 कि लिए $x \in R$ के विभिन्न मान हैं

 वीडियो उत्तर देखें

3. α के निम्नलिखित मानो में कौन-सा (से) मान समीकरण

$$\begin{vmatrix} (1 + \alpha)^2 & (1 + 2\alpha)^2 & (1 + 3\alpha)^2 \\ (2 + \alpha)^2 & (2 + 2\alpha)^2 & (2 + 3\alpha)^2 \\ (3 + \alpha)^2 & (3 + 2\alpha)^2 & (3 + 3\alpha)^2 \end{vmatrix} = -648\alpha \text{ को संतुष्ट करता (करते) हैं (है)।}$$

A. -4

B. 9

C. -9

D. 4

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें