

MATHS

BOOKS - MITTAL MATHS (HINDI)

सारणिक

साधित उदाहरण

1. $\begin{vmatrix} 3 & 7 \\ 8 & -4 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. $\begin{vmatrix} 3x & 3x + 1 \\ 3x - 1 & 3x \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न के मान ज्ञात कीजिए :

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाइए कि : $\begin{vmatrix} \sin 10^\circ - \cos 10^\circ \\ \sin 80^\circ \cos 80^\circ \end{vmatrix} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\begin{vmatrix} x + 2y & -y \\ 3x & 4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -4 & 3 \\ 6 & 4 \end{vmatrix}$, तो x तथा y के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. मान ज्ञात कीजिए : $\begin{vmatrix} \log_b a & 1 \\ 1 & \log_a b \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & -3 & -4 \\ 1 & 2 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \end{vmatrix}$ के प्रत्येक अवयव के उपसारणिक एवं सहखण्ड ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 4 & 8 \\ -2 & 6 & 0 \\ 8 & 2 & 0 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\begin{vmatrix} 5 & x \\ x & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 7 & 1 \end{vmatrix}$ तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिक $\begin{vmatrix} 12 & 3 & 7 \\ 27 & 7 & 17 \\ 36 & 9 & 22 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिक $\begin{vmatrix} 23 & 12 & 11 \\ 36 & 10 & 26 \\ 63 & 26 & 37 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ 1 & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix} = 0$, जहाँ ω इकाई का अधिकल्पित घनमूल है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सारणिक के गुणों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} a & b - c & b + c \\ a + c & b & c - a \\ a - b & a + b & c \end{vmatrix} = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2)$

 वीडियो उत्तर देखें

17. सारणिक के गुणों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} 3a & -a + b & -a + c \\ a - b & 3b & c - b \\ a - c & b - c & 3c \end{vmatrix} = 3(a + b + c)(ab + bc + ca)$

 वीडियो उत्तर देखें

18. सारणिक के गुणों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. सारणिक के गुणों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 - bc \\ 1 & b & b^2 - ca \\ 1 & c & c^2 - ab \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सारणिक के गुणों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न सारणिक का बिना प्रसार किए 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

22. निम्न सारणिक समीकरण से x का मान ज्ञात कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

23. सारणिक के गुण का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि,

$$\begin{vmatrix} \frac{a^2+b^2}{c} & c & c \\ a & \frac{b^2+c^2}{a} & a \\ b & b & \frac{c^2+a^2}{b} \end{vmatrix} = 4abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. सारणिक के गुण का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

25. सारणिक के गुण का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} b+c & a-c & a-b \\ b-c & c+a & b-a \\ c-b & c-a & a+b \end{vmatrix} = 8abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए :
$$\begin{vmatrix} b & c & a \\ b+2y & c+2z & a+2x \\ y & z & x \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि ω इकाई का एक घनमूल हो तो सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 - \omega^2 & \omega^2 \\ 1 & \omega^2 & \omega^4 \end{vmatrix} = 3\omega(\omega - 1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $\begin{vmatrix} x + 1 & x + 2 & x + a \\ x + 2 & x + 3 & x + b \\ x + 3 & x + 4 & x + c \end{vmatrix} = 0$, हो, तो सिद्ध कीजिए कि a, b, c समान्तर श्रेणी

में है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 2 & -3 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & 11 & -1 \\ 5 & 2 & 0 \\ 10 & 3 & 0 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि सारणिक $\begin{vmatrix} k & 8 \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 4$ हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि सारणिक $\begin{vmatrix} k & 3 \\ -1 & k \end{vmatrix} = 7$ हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि सारणिक $A = \begin{vmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 8 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 7 \end{vmatrix}$ हो, तो दूसरी पंक्ति के सभी अवयवों के उपसारणिक

एवं सहखण्डज लिखिए तथा सारणिक का मान भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & -7 & 13 \\ 5 & 0 & 0 \\ 0 & 11 & 2 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिक $\begin{vmatrix} 49 & 1 & 6 \\ 39 & 7 & 4 \\ 10 & 2 & 1 \end{vmatrix}$ का मान बिना विस्तार के ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix}$ का मान बिना विस्तार के ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिक $\begin{vmatrix} a-b & m-n & x-y \\ b-c & n-p & y-z \\ c-a & p-m & z-x \end{vmatrix}$ का मान बिना विस्तार के ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए- $\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & y & y^2 \\ 1 & z & z^2 \end{vmatrix} = (x-y)(y-z)(z-x)$



वीडियो उत्तर देखें

12. बिना विस्तार के सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि x, y, z सभी भिन्न-भिन्न हो तथा $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+x^3 \\ y & y^2 & 1+y^3 \\ z & z^2 & 1+z^3 \end{vmatrix} = 0$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$xyz = -1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सारणिक $\begin{vmatrix} 1/a & a^2 & bc \\ 1/b & b^2 & ca \\ 1/c & c^2 & ab \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. समीकरण $\begin{vmatrix} x + a & b & c \\ c & x + b & a \\ a & b & x + c \end{vmatrix} = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \\ yz & zx & xy \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x^2 & y^2 & z^2 \\ x^3 & y^3 & z^3 \end{vmatrix} = (y - z)(z - x)(x - y)(yz + zx + xy)$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & \log_x y & \log_x z \\ \log_y x & 1 & \log_y z \\ \log_z x & \log_z y & 1 \end{vmatrix}$ का मान बिना प्रसार के ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} (b + c)^2 & a^2 & a^2 \\ b^2 & (c + a)^2 & b^2 \\ c^2 & c^2 & (a + b)^2 \end{vmatrix} = 2abc(a + b + c)^3$

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} 2bc - a^2 & c^2 & b^2 \\ c^2 & 2ac - b^2 & a^2 \\ b^2 & a^2 & 2ab - c^2 \end{vmatrix}$

 उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 4 1

1. सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए : $\begin{vmatrix} 6 & 7 \\ -3 & -2 \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए :

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए :

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

$$\begin{aligned} & \begin{vmatrix} -4 & 5 & 3 \\ 1 & -2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{vmatrix} \\ \text{(ii)} & \begin{vmatrix} 2 & 0 & 1 \\ -3 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & 3 \end{vmatrix} \\ \text{(iii)} & \begin{vmatrix} -1 & 2 & -1 \\ 2 & 0 & 2 \\ -5 & 3 & -5 \end{vmatrix} \\ \text{(iv)} & \end{aligned}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} 12 & 3 \\ 6 & 6 \end{bmatrix}$, तो दिखाइए कि $|4A| = 16|A|$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 8 \end{bmatrix}$, तो दिखाइए $|3A| = 27 |A|$

 वीडियो उत्तर देखें

7. x के मान ज्ञात कीजिए यदि :

(i) $\begin{vmatrix} 6 & 7 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix}$

(ii) $\begin{vmatrix} 9 & 6 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 4 \\ 3x & 3 \end{vmatrix}$

 उत्तर देखें

8. यदि $\begin{vmatrix} x & 3 \\ 24 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 9 & 5 \\ 9 & 6 \end{vmatrix}$ हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\Delta = \begin{vmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{vmatrix}$ का प्रसार कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. दिखाइए कि
$$\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ -a & 1 & c \\ -b & -c & 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 4 2

1. बिना प्रसार किये दिखाइए कि निम्न सारणिकों के मान शून्य हैं :

(i)
$$\begin{vmatrix} 4 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

(ii)
$$\begin{vmatrix} -3 & 1 & 0 \\ 5 & 6 & 2 \\ -9 & 3 & 0 \end{vmatrix}$$

(iii)
$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a + 3x & b + 3y & c + 3z \\ x & y & z \end{vmatrix}$$

(iv)
$$\begin{vmatrix} a + b & b + c & c + a \\ c & a & b \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$(v) \begin{vmatrix} 1 & \omega^4 & \omega^5 \\ \omega^4 & \omega^5 & 1 \\ \omega^5 & 1 & \omega^4 \end{vmatrix}$$

जहाँ $1, \omega, \omega^2$ इकाई के घनमूल हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए :

$$(i) \begin{vmatrix} 29 & 26 & 22 \\ 25 & 31 & 27 \\ 63 & 54 & 46 \end{vmatrix}$$

$$(ii) \begin{vmatrix} 6 & -2 & -4 \\ 0 & 0 & -2 \\ 6 & -10 & 0 \end{vmatrix}$$

$$(iii) |(10,30,-50),(2,-1,4),(3,4,1)|(iv)|(2,a+9,a+15),(3,a+13,a+22),(5,a+21,a+36)|'$$

 उत्तर देखें

3. निम्न सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} b^2 + 1 & bc & ab \\ bc & c^2 + 1 & ac \\ ab & ac & a^2 + 1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए

:

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए

:

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए

:

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\begin{vmatrix} a & -b & -c \\ -a & b & -c \\ -a & -b & c \end{vmatrix} + \lambda abc = 0$, तो दिखाइए कि $\lambda = 4$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए :

$$\begin{vmatrix} a & b & ax+by \\ b & c & bx+cy \\ ax+by & bx+cy & 0 \end{vmatrix} = (b^2-ac)(ax^2+2bxy+cy^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

18. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्न सर्वसमिकाओं (Identities) को सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न सारणिकों को बिना प्रसार किये सिद्ध कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न सारणिकों को बिना प्रसार किये सिद्ध कीजिए :

$$\begin{vmatrix} y+z & z+x & x+y \\ x+y & y+z & x+z \\ z+x & x+y & y+z \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} x & y & z \\ z & x & y \\ y & z & x \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्न सारणिक समीकरणों को हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न सारणिक समीकरणों को हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x+2 & 2x+3 & 3x+4 \\ 2x+3 & 2x+4 & 4x+3 \\ 3x+5 & 4x+6 & 5x+8 \end{vmatrix} = 0$$

 उत्तर देखें

24. निम्न सारणिक समीकरणों को हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न सारणिक समीकरणों को हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

26. दिखाइए कि निम्न सारणिक समीकरण का $x = -1$ एक मूल है :

$$\begin{vmatrix} 3 - x & 4 & 4 \\ 4 & 5 - x & 6 \\ 4 & 6 & 5 - x \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $\begin{vmatrix} x+2 & x+3 & x+a \\ x+3 & x+4 & x+b \\ x+4 & x+5 & x+c \end{vmatrix} = 0$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि a, b, c समांतर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि α, β, γ समांतर श्रेणी में हो तो सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} x-3 & x-4 & x & \alpha \\ x-2 & x-3 & x & \beta \\ x-1 & x-2 & x & \gamma \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 1 पाठ्य पुस्तक

1. k के किस मान के लिए सारणिक $\begin{vmatrix} k & 2 \\ 4 & -3 \end{vmatrix}$ का मान शून्य होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\begin{vmatrix} x & y \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 0$ हो, तो $x : y$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ y & x \end{vmatrix} = 4$ तथा $\begin{vmatrix} x & y \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 7$ हो, तो x तथा y के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न सारणिकों में प्रथम स्तम्भ के अवयवों की उपसारणिक एवं सहखण्डज लिखकर उसका मान भी ज्ञात कीजिए-

(i) $\begin{vmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 4 & -1 & 2 \\ 3 & 5 & 2 \end{vmatrix}$

(ii) $\begin{vmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & -11 & 1 \\ 5 & 0 & 0 \\ -10 & 3 & 0 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए- $\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ -a & 1 & c \\ -b & -c & 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 2 पाठ्य पुस्तक

1. यदि $\begin{vmatrix} l & m \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = 0$ हो, तो $l : m$ ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 6 & 5 \\ 1 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ के द्वितीय पंक्ति के अवयवों की उपसारणिक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक $\begin{vmatrix} 13 & 16 & 19 \\ 14 & 17 & 20 \\ 15 & 18 & 21 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी सारणिक के प्रथम व तृतीय स्तम्भों को आपस में बदल दिया जाये तो सारणिक के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} 1 & yz & y+z \\ 1 & zx & z+x \\ 1 & xy & x+y \end{vmatrix} = (x-y)(y-z)(z-x)$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & b^2a & c^2a \\ a^2b & 0 & c^2b \\ a^2c & b^2c & 0 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न समीकरण को हल कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिना विस्तार के सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} a & b & c \\ x & y & z \\ p & q & r \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & y & z \\ p & q & r \\ a & b & c \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} y & b & q \\ x & a & p \\ z & c & r \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिक
$$\begin{vmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 \end{vmatrix}$$
 का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि ω इकाई का घनमूल हो, तो सारणिक
$$\begin{vmatrix} 1 & \omega^3 & \omega^2 \\ \omega^3 & 1 & \omega \\ \omega^2 & \omega & 1 \end{vmatrix}$$
 का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{vmatrix} a^2 & bc & ac+c^2 \\ a^2+ab & b^2 & ac \\ ab & b^2+bc & c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ में A_1, B_1, C_1, \dots आदि क्रमशः अवयव

a_1, b_1, c_1, \dots आदि के सहखण्ड हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\Delta^2 = \begin{vmatrix} A_1 & B_1 & C_1 \\ A_2 & B_2 & C_2 \\ A_3 & B_3 & C_3 \end{vmatrix}$

 उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली 4 पाठ्य पुस्तक

1. सारणिक $\begin{vmatrix} \cos 80^\circ - \cos 10^\circ \\ \sin 80^\circ \sin 10^\circ \end{vmatrix}$ का मान है-

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} 5 & 20 \\ 3 & -1 \end{vmatrix}$ के प्रथम स्तम्भ के सहखण्ड हैं-

A. $-1, 3$

B. $-1, -3$

C. $-1, 20$

D. $-1, -20$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 4 \end{vmatrix}$ हो, तो सारणिक $\begin{vmatrix} -2 & -4 & -6 \\ -8 & -10 & -12 \\ -2 & -4 & -8 \end{vmatrix}$ का मान होगा-

A. -2Δ

B. 8Δ

C. -8Δ

D. -6Δ

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सा सारणिक, सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -2 & -1 \\ 2 & 5 & 4 \end{vmatrix}$ के समान है-

A. $-\begin{vmatrix} 2 & 5 & 4 \\ 3 & -2 & -1 \\ 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$

B. $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & -1 & 4 \\ 0 & -2 & 5 \end{vmatrix}$

C. $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 0 & -2 & 5 \\ 1 & 3 & 2 \end{vmatrix}$

D. $-\begin{vmatrix} 2 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 3 \\ 4 & 5 & 2 \end{vmatrix}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक $\begin{vmatrix} \cos 50^\circ \sin 10^\circ \\ \sin 50^\circ \cos 10^\circ \end{vmatrix}$ का मान है-

A. 0

B. 1

C. $1/2$

D. $-1/2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix}$ का मान है-

A. $ab + bc + ca$

B. 0

C. 1

D. abc

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि ω इकाई का एक घनमूल हो, तो सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & \omega^4 & \omega^8 \\ \omega^4 & \omega^8 & 1 \\ \omega^8 & 1 & \omega^4 \end{vmatrix}$ का मान है-

A. ω^2

B. ω

C. 1

D. 0

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\begin{vmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 3 \\ -2 & 1 \end{vmatrix}$ हो तो x का मान है-

A. 6

B. 7

C. 8

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ तथा $a_{11}, a_{12}, a_{13}, \dots$ के संगत सहखण्ड क्रमशः

$F_{11}, F_{12}, F_{13}, \dots$ हों, तो सत्य कथन है-

A. $a_{12}F_{12} + a_{22}F_{22} + a_{32}F_{32} = 0$

B. $a_{12}F_{12} + a_{22}F_{22} + a_{32}F_{32} \neq \Delta$

C. $a_{12}F_{12} + a_{22}F_{22} + a_{32}F_{32} = \Delta$

$$D. a_{12}F_{12} + a_{22}F_{22} + a_{32}F_{32} = -\Delta$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $x + y + z$

B. $2(x + y + z)$

C. 1

D. 0

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न सारणिक को हल कीजिए- $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & x & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 9 \\ 3 & 9 & 1 \\ 9 & 1 & 3 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिक $\begin{vmatrix} 1+a & b & c \\ a & 1+b & c \\ a & b & 1+c \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ca & cb & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2, c^2$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न सारणिक को हल करो -
$$\begin{vmatrix} x & -6 & -1 \\ 2 & -3x & x-3 \\ -3 & 2x & x+2 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. 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

18. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} y+z & x & y \\ z+x & z & x \\ x+y & y & z \end{vmatrix} = (x+y+z)(x-z)^2$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए- $\begin{vmatrix} \frac{a^2+b^2}{c} & c & c \\ a & \frac{b^2+c^2}{a} & a \\ b & b & \frac{c^2+a^2}{b} \end{vmatrix} = 4abc$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $a + b + c = 0$ हो, तो निम्न समीकरण को हल कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{vmatrix} a & a+b & a+2b \\ a+2b & a & a+b \\ a+b & a+2b & a \end{vmatrix} = 9(a+b)b^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $p + q + r = 0$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{vmatrix} pa & qb & rc \\ qc & ra & pb \\ rb & pc & qa \end{vmatrix} = pqr \begin{vmatrix} a & b & c \\ c & a & b \\ b & c & a \end{vmatrix}$$

 उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{vmatrix} x+4 & 2x & 2x \\ 2x & x+4 & 2x \\ 2x & 2x & x+4 \end{vmatrix} = (5x+4)(x-4)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. सारणिक $\begin{vmatrix} \cos 15^\circ & \sin 15^\circ \\ \sin 75^\circ & \cos 75^\circ \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \\ 6x & 9x & 12x \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक $\begin{vmatrix} a + ib & c + id \\ -c + id & a - ib \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & -3 & -4 \\ 1 & 2 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \end{vmatrix}$ में a_{11} का उपसारणिक का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 0 \end{vmatrix}$ में a_{23} का सहखण्ड का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि ω इकाई का घनमूल हो तो सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 5 & 2 \\ -1 & 6 & 7 \\ 0 & 4 & -8 \end{vmatrix}$ में यदि a_{ij} का सहखण्ड F_{ij} हो तो

$a_{11}F_{31} + a_{12}F_{32} + a_{13}F_{33}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिक $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+x^3 \\ y & y^2 & 1+y^3 \\ z & z^2 & 1+z^3 \end{vmatrix} = 0$ ($x \neq y \neq z$) तो xyz का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिक $\begin{vmatrix} -b^2 & bc & ab \\ bc & -c^2 & ca \\ ab & ac & -a^2 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिक $\begin{vmatrix} b & c & a \\ b + 2y & c + 2z & a + 2x \\ y & z & x \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. सारणिक $\begin{vmatrix} 7 & 2 & 3 \\ -1 & 4 & -2 \\ 6 & -3 & 5 \end{vmatrix}$ में a_{23} का उपसारणिक ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

15. सारणिक $\begin{vmatrix} 7 & 2 & 3 \\ -1 & 4 & -2 \\ 6 & -3 & 5 \end{vmatrix}$ में a_{31} का सहखण्ड ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $1, \omega, \omega^2$ इकाई के घनमूल हो, तब $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & \omega^n & \omega^{2n} \\ \omega^n & \omega^{2n} & 1 \\ \omega^{2n} & 1 & \omega^n \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ गुणोत्तर श्रेणी में हैं तो

$\begin{vmatrix} \log a_n, \log a_{n+1}, \log a_{n+2} \\ \log a_{n+3}, \log a_{n+4}, \log a_{n+5} \\ \log a_{n+6}, \log a_{n+7}, \log a_{n+8} \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\begin{vmatrix} a & -b & -c \\ -a & b & -c \\ -a & -b & c \end{vmatrix} + \lambda abc = 0$, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19.
$$\begin{vmatrix} b^2 - ab & b - c & bc - ac \\ ab - a^2 & a - b & b^2 - ab \\ bc - ac & c - a & ab - a^2 \end{vmatrix}$$
 का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} x & y & z \\ p & q & r \\ a & b & c \end{vmatrix}$ तो $\begin{vmatrix} x & 2y & z \\ 2p & 4q & 2r \\ a & 2b & c \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

Last Year S Board Questions

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $x \in N$ और $\begin{vmatrix} x + 3 & -2 \\ -3x & 2x \end{vmatrix} = 8$ है, तो x का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 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

4. सिद्ध कीजिए कि,

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक के गुणधर्मों का के प्रयोग से निम्न को x के लिए हल कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. दर्शाइए कि
$$\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = abc \left(1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिकों के गुणधर्मों प्रयोग करके सिद्ध कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. 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

Competition Corner

1. यदि $A = \begin{vmatrix} 8 & 27 & 125 \\ 2 & 3 & 5 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$, तो A^2 का मान है-

A. 0

B. 36

C. 64

D. 3600

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} x^2 & x^3 + 1 & x^5 + 2 \\ x^3 + 3 & x^2 + x & x^3 + x^4 \\ x + 4 & x^3 + x^5 & 2^3 \end{vmatrix}$ के प्रसार में x^2 का गुणांक है-

A. -10

B. -8

C. -2

D. -6

Answer: A

 उत्तर देखें

3. यदि x, y तथा $z, 1$ से बड़े हैं, तो $\begin{vmatrix} 1 & \log_x y & \log_x z \\ \log_y x & 1 & \log_y z \\ \log_z x & \log_z y & 1 \end{vmatrix}$ का मान है-

A. $\log x \cdot \log y \cdot \log z$

B. $\log x + \log y + \log z$

C. 0

D. $1 - \{(\log x) \cdot (\log y) \cdot (\log z)\}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक $\begin{vmatrix} 1/a & bc & a^3 \\ 1/b & ca & b^3 \\ 1/c & ab & c^3 \end{vmatrix}$ का मान है-

A. 0

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

C. $a^2b^2c^2(a - b)(b - a)(c - a)$

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि x , y , z सभी भिन्न हैं और शून्य के बराबर नहीं है और

$$\begin{vmatrix} 1+x & 1 & 1 \\ 1 & 1+y & 1 \\ 1 & 1 & 1+z \end{vmatrix} = 0, \text{ तब } x^{-1} + y^{-1} + z^{-1} \text{ का मान है-}$$

A. xyz

B. $x^{-1}y^{-1}z^{-1}$

C. $-x - y - z$

D. -1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि A , 3×3 कोटि का कोई वर्ग आव्यूह है तो $|3A|$ है-

A. $3|A|$

B. $\frac{1}{3}|A|$

C. $27|A|$

D. 9 |A|

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि xyz बराबर नहीं है तथा $x \neq 0, y \neq 1$ तब $\begin{vmatrix} \log x & \log y & \log z \\ \log 2x & \log 2y & \log 2z \\ \log 3x & \log 3y & \log 3z \end{vmatrix}$ का मान है-

A. $\log (xyz)$

B. $\log (6 xyz)$

C. 0

D. $\log (x + y + z)$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

8. α के निम्नलिखित मानों 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

9. यदि ω इकाई का एक काल्पनिक घन मूल है, तो सारणिक $\begin{vmatrix} 1 + \omega & \omega^2 & -\omega \\ 1 + \omega^2 & \omega & -\omega^2 \\ \omega + \omega^2 & \omega & -\omega^2 \end{vmatrix}$ का

मान है-

A. -2ω

B. $-3\omega^2$

C. -1

D. 0

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \\ 3 & 6 & 12 \end{vmatrix}$ तथा $\Delta' = \begin{vmatrix} 4 & 8 & 15 \\ 3 & 6 & 12 \\ 2 & 3 & 5 \end{vmatrix}$, तब-

A. $\Delta' = 2\Delta$

B. $\Delta' = -2\Delta$

C. $\Delta' = \Delta$

D. $\Delta' = -\Delta$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. समीकरण $\begin{vmatrix} 1+x & 3 & 5 \\ 2 & 2+x & 5 \\ 2 & 3 & x+4 \end{vmatrix} = 0$ के मूल हैं-

A. 2, 1, -9

B. 1, 1, -9

C. -1, 1, -9

D. -2, -1, -8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिक $\begin{vmatrix} \cos^2 54^\circ & \cos^2 36^\circ & \cot 135^\circ \\ \sin^2 53^\circ & \cot 135^\circ & \sin^2 37^\circ \\ \cot 135^\circ & \cos^2 25^\circ & \cos^2 65^\circ \end{vmatrix}$ का मान है-

A. -2

B. -1

C. 0

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\alpha, \beta \neq 0$ तथा $f(n) = \alpha^n + \beta^n$ तथा

$$\begin{vmatrix} 3 & 1 + f(1) & 1 + f(2) \\ 1 + f(1) & 1 + f(2) & 1 + f(3) \\ 1 + f(2) & 1 + f(3) & 1 + f(4) \end{vmatrix} = K(1 - \alpha)^2(1 - \beta)^2(\alpha - \beta)^2, \text{ है तो } K$$

बराबर है-

A. 1

B. -1

C. $\alpha\beta$

D. $\frac{1}{\alpha\beta}$

Answer: A



33

14. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 + a^2 - b^2 & 2ab & -2b \\ 2ab & 1 - a^2 + b^2 & 2a \\ 2b & -2a & 1 - a^2 - b^2 \end{vmatrix}$ का मान है-

A. 0

B. $(1 + a^2 + b^2)$

C. $(1 + a^2 + b^2)^2$

D. $(1 + a^2 + b^2)^3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. $\begin{vmatrix} a^2 + x^2 & ab & ca \\ ab & b^2 + x^2 & bc \\ ca & bc & c^2 + x^3 \end{vmatrix} =$ का भाजक है

A. a^2

B. b^2

C. c^2

D. x^2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि समीकरण $2x^2 - 3x - 5 = 0$ के मूल α और β , तब सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & \beta & \beta \\ \alpha & 0 & \alpha \\ \beta & \alpha & 0 \end{vmatrix}$

का मान है-

A. $-\frac{3}{5}$

B. $-\frac{15}{4}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{15}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

Check Your Potentiality

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

A. 6

B. 7

C. 8

D. 11

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & \sin \theta & 1 \\ -\sin \theta & 1 & \sin \theta \\ -1 & -\sin \theta & 1 \end{vmatrix}$ हो, तो Δ है अंतराल-

A. $[1, 4]$ में

B. [2, 4] में

C. [3, 4] में

D. [4, ∞] में

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $a^2 + b^2 + c^2 = -2$ तथा

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

तो $f(x)$ एक ऐसा बहुपद है,

जिसकी घात है-

A. 1

B. 0

C. 3

D. 2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ {}^m C_1 & {}^{m+1} C_1 & {}^{m+2} C_1 \\ {}^m C_2 & {}^{m+1} C_1 & {}^{m+2} C_2 \end{vmatrix}$ का मान है -

A. 0

B. 1

C. $m(m + 1)$

D. $m(m - 1)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $a^2 + b^2 + c^2 = -2$ तथा

$$f(x) = \begin{vmatrix} 1 + a^2x & (1 + b^2)x & (1 + c^2)x \\ (1 + a^2)x & 1 + b^2x & (1 + c^2)x \\ (1 + a^2)x & (1 + b^2)x & 1 + c^2x \end{vmatrix} \text{ तो } f(x) \text{ एक ऐसा बहुपद है,}$$

जिसकी घात है-

A. 1

B. 0

C. 3

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n \dots G. P.$ में हैं, तो $\begin{vmatrix} \log a_n & \log a_{n+1} & \log a_{n+2} \\ \log a_{n+3} & \log a_{n+4} & \log a_{n+5} \\ \log a_{n+6} & \log a_{n+7} & \log a_{n+8} \end{vmatrix}$ का

मान है-

A. 0

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि x एक धनात्मक पूर्णांक है, तब $\Delta = \begin{vmatrix} x! & (x+1)! & (x+2)! \\ (x+1)! & (x+2)! & (x+3)! \\ (x+2)! & (x+3)! & (x+4)! \end{vmatrix}$ का

मान है-

A. $2x!(x+1)!(x+2)!$

B. $2(x+1)!(x+2)!(x+3)!$

C. $2x!(x+3)!$

D. $2x!(x+1)!$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें