



MATHS

BOOKS - ERRORLESS MATHS (HINDI)

सारणिक तथा आव्यूह

ILLUSTRATION

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

A. $xyz \left(1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right)$

B. xyz

C. $1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$

$$D. \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\begin{vmatrix} 1 & k & 3 \\ 3 & k & -2 \\ 2 & 3 & -1 \end{vmatrix} = 0$ तो k का मान है :

A. -1

B. 0

C. $\frac{33}{8}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\begin{vmatrix} 1 & k & 3 \\ 3 & k & -2 \\ 2 & 3 & -1 \end{vmatrix} = 0$ तो k का मान होगा

A. $\pm\sqrt{6}$

B. $\pm\sqrt{2}$

C. $\pm\sqrt{3}$

D. $\sqrt{2}, \sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $D_p = \begin{vmatrix} p & 15 & 8 \\ p^2 & 35 & 9 \\ p^3 & 25 & 10 \end{vmatrix}$ तो $D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5 =$

A. 0

B. 25

C. 625

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि ω इकाई का घनमूल है, तो $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & \omega^2 & \omega \\ 1 & \omega & \omega^2 \end{vmatrix} =$

A. $3\sqrt{3}i$

B. $-3\sqrt{3}i$

C. $i\sqrt{3}$

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = 0$, तब $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = ?$

A. 1

B. -1

C. abc

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$7. \begin{vmatrix} a-b & b-c & c-a \\ x-y & y-z & z-x \\ p-q & q-r & r-p \end{vmatrix} =$$

A. $a(x + y + z) + b(p + q + r) + c$

B. 0

C. $abc + xyz + pqr$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8.
$$\begin{vmatrix} 1 & 5 & \pi \\ \log_e e & 5 & \sqrt{5} \\ \log_{10} 10 & 5 & e \end{vmatrix} =$$

A. $\sqrt{\pi}$

B. e

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि इकाई ω का एक घनमूल हो तो

$$\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix} =$$

A. 1

B. 0

C. ω

D. ω^2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. समीकरण $\begin{vmatrix} x+a & b & c \\ b & x+c & a \\ c & a & x+b \end{vmatrix} = 0$ का एक मूल है

A. $-(a + b)$

B. $-(b + c)$

C. $-a$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि ω इकाई का एक घनमूल हो तो

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

A. $x^3 + 1$

B. $x^3 + \omega$

C. $x^3 + \omega^2$

D. x^3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$12. \begin{vmatrix} a+b & b+c & c+a \\ b+c & c+a & a+b \\ c+a & a+b & b+c \end{vmatrix} = K \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}, \text{ तो } K =$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$13. \begin{vmatrix} x+a & x+b & x+c \\ y+a & y+b & y+c \\ z+a & z+b & z+c \end{vmatrix} =$$

A. 1

B. -1

C. 0

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14.
$$\begin{vmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 2 + 3x & +4 + 3y & 6 + 3z \\ 2x & 2y & 2z \end{vmatrix}$$
 का मान है

A. 0

B. 2

C. 4

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. सारणिक = $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 2 \\ 8 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ में अवयव 4 का सहखंड होगा?

A. 4

B. 10

C. -10

D. -4

Answer: B

16. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ और A_1, B_1, C_1 आदि क्रमशः a_1, b_1, c_1 आदि

के सहखण्डज हो, तो सारणिक $\begin{vmatrix} A_1 & B_1 & C_1 \\ A_2 & B_2 & C_2 \\ A_3 & B_3 & C_3 \end{vmatrix}$ का मान है

A. Δ

B. Δ^2

C. Δ^3

D. 0

Answer: B

17. यदि $A = \begin{vmatrix} 5 & 6 & 3 \\ -4 & 3 & 2 \\ -4 & -7 & 3 \end{vmatrix}$ तो द्वितीय पंक्ति के अवयवों के सहखण्ड होंगे

A. 39, -3, 11

B. -39, 3, 11

C. -39, 27, 11

D. -39, -3, 11

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. सारणिक $\begin{vmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -4 & -5 & -6 \\ -7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ में अवयव -4 और 9 के उपसारणिक एवं अवयव

-4 और 9 के सहखण्ड क्रमशः है

A. 42, 3, -42, 3

B. -42, -3, 42, -3

C. 42,3, -42, -3

D. 42, 3, 42,3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\Delta(x) = \begin{vmatrix} x^n & \sin x & \cos x \\ n! & \sin \frac{n\pi}{2} & \cos \frac{n\pi}{2} \\ a & a^2 & a^3 \end{vmatrix}$ तो $x = 0$ पर $\frac{d^n}{dx^n}[\Delta(x)]$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. a पर निर्भर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $D_r = \begin{vmatrix} 2^{r-1} & 2 \cdot 3^{r-1} & 4 \cdot 5^{r-1} \\ x & y & z \\ 2^n - 1 & 3^n - 1 & 5^n - 1 \end{vmatrix}$ तो $\sum_{i=1}^n D_r$ का मान है

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. λ के किस मान के लिए समीकरण निकाय

$$3x - 2y + z = 0, \lambda x - 14y + 15z = 0, x + 2y - 3z = 0 \text{ का } x = y = z = 0$$

के अतिरिक्त कोई हल है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. k का वह वास्तविक मान जिसके लिए समीकरण निकाय $2kx - 2y + 3z = 0$, $x + ky + 2z = 0$, $2x = 0$, $2x + kz = 0$ का अशून्य हल है

A. 2

B. -2

C. 3

D. -3

Answer: A

 उत्तर देखें

23. k के उन मानों की संख्या जिनके लिए रैखिक समीकरणों

$$4x + ky + 2z = 0$$

$$kx + 4y + z = 0$$

$$2x + 2y + z = 0$$

के शून्यतर मूल हैं, हैं

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि समीकरणों के निकाय

$$\alpha x + y + z = \alpha - 1$$

$$x + \alpha y + z = \alpha - 1$$

$$x + y + \alpha z = \alpha - 1$$

A. -2 नहीं

B. 1

C. -2

D. या तो -2 या तो -1

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

25. समीकरण के निकाय $x + 4y - z = 0$, $3x + 4y - z = 0$, $x - 3y + z = 0$

A. 0

B. 1

C. 2

D. अनन्त

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$26. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} =$$

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

B. $a^3 + b^3 + c^3 + 3abc$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

$$27. \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} =$$

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

B. $3abc - a^3 - b^3 - c^3$

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

28.
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ bc & ca & ab \\ b+c & c+a & a+b \end{vmatrix}$$
 का मान है

A. 1

B. 0

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

D. $(a + b)(b + c)(c + a)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $A = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$ तब A है

- A. सममित
- B. विषम सममित
- C. व्युत्क्रमणीय
- D. अव्युत्क्रमणीय

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि आव्यूह $\begin{vmatrix} 1 & 3 & \lambda + 2 \\ 2 & 4 & 8 \\ 3 & 5 & 10 \end{vmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय है, तब $\lambda =$

A. -2

B. 4

C. 2

D. -4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & 5 & -7 \\ 0 & 3 & 11 \\ 0 & 0 & 9 \end{bmatrix}$ है

A. सममित आव्यूह

B. विकर्ण आव्यूह

C. उपरिभुजीय आव्यूह

D. विषम सममित आव्यूह

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि A एक वर्ग आव्यूह है A' इसका परिवर्त है, तब $\frac{1}{2}(A - A')$ है

 वीडियो उत्तर देखें

33. $A = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ तो $A + B =$

A. $\begin{bmatrix} 11 & -7 \\ -1 & 10 \end{bmatrix}$

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

C. $\begin{bmatrix} 11 & -7 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 12 & -7 \\ 5 & -10 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $\begin{bmatrix} x & 0 \\ 1 & y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 6 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो

A. $x = -3, y = -2$

B. $x = 3, y = -2$

C. $x = 3, y = 2$

D. $x = -3, y = 2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि A n कोटि का वर्ग आव्यूह के हो और $A=kB$, जहाँ k अदिश है तो $|A| =$

A. $|B|$

B. $k|B|$

C. $k^n|B|$

D. $n|B|$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $A=[1 \ 2 \ 3]$ और $\begin{bmatrix} -5 & 4 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$ तो $AB=$

A. $\begin{bmatrix} -5 & 4 & 0 \\ 0 & 4 & -2 \\ 3 & -9 & 6 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

C. $[-2, -1, 4]$

D. $\begin{bmatrix} -5 & 8 & 0 \\ 0 & 4 & -3 \\ 1 & -6 & 6 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ तो $A^2 =$

A. $\begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$

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

C. $\begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -5 & -3 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ तो $AB =$

A. $\begin{bmatrix} 5 & 9 & 13 \\ -1 & 2 & 4 \\ -1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 5 & 9 & 13 \\ -1 & 2 & 4 \\ -2 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -1 & 2 & 4 \\ -2 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{bmatrix}$ तो $(A + B)^2 =$

A. $A^2 + B^2$

B. $A^2 + B^2 + 2AB$

C. $A^2 + B^2 + AB - BA$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} a & 1 \\ b & -1 \end{bmatrix}$ और $(A + B)^2 = A^2 + B^2$, तो a

और b के मान होंगे

A. a=4, b=1

B. a=1, b=4

C. a=0, b=4

D. a=2, b=4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. -14

B. 2

C. 6

D. 7

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि आव्यूह $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ क्रमविनिमेय द्वारा आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ के साथ है, तब

A. $a=0, b=c$

B. $b=0, c=d$

C. $c=0, d=a$

D. $d=0, a=b$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

43. आव्यूह गुणन के लिये सत्य है

A. क्रमविनिमेय नियम

B. साहचर्य नियम

C. दोनों (a) और (b)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ a & b & -1 \end{bmatrix}$ तो $A^2 =$

A. इकाई आव्यूह

B. शून्य आव्यूह

C. A

D. -A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो $A^n =$

A. $\begin{bmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} n & n \\ 0 & n \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} n & 1 \\ 0 & n \end{bmatrix}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो A^4 बराबर है

A. $\begin{bmatrix} 1 & a^4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 4 & 4a \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 4 & a^4 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $X = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ तो X^n का मान है

A. $\begin{bmatrix} 3n & -4n \\ n & -n \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2 + n & 5 - n \\ n & -n \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 3^n & (-4)^n \\ 1^n & (-1)^n \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & i \\ -i & 0 \end{bmatrix}$ तो A^{40} का मान होगा

A. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $A = [123]$, $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ और $C = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ तब निम्न में कौन सा

परिभाषित होगा

A. AB

B. BA

C. (AB).C

D. (AC).B

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि $M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $M^{50} =$

A. $3^{49}M$

B. 0

C. -1

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ तब A^n है

A. A

B. $\begin{bmatrix} 3^{n-1} & 3^{n-1} & 3^{n-1} \\ 3^{n-1} & 3^{n-1} & 3^{n-1} \\ 3^{n-1} & 3^{n-1} & 3^{n-1} \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 3^n & 3^n & 3^n \\ 3^n & 3^n & 3^n \\ 3^n & 3^n & 3^n \end{bmatrix}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

52. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 5 \\ 2 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ तो

A. $A'=A$

B. $A'=-A$

C. $A'=2A$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

53. यदि $\begin{bmatrix} 2+x & 3 & 4 \\ 1 & -1 & 2 \\ x & 1 & -5 \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तो x का मान होगा

A. $13/25$

B. $-25/13$

C. $5/13$

D. $25/13$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

54. आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & \lambda & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ व्युत्क्रमणीय होगा, यदि

A. $\lambda \neq -2$

B. $\lambda \neq 2$

C. $\lambda \neq 3$

D. $\lambda \neq -3$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

55. आव्यूह $A = \begin{pmatrix} a & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय होगा यदि

A. $a \neq 1$

B. $a=1$

C. $a=0$

D. $a=-1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. x का मान, जिसके लिए आव्यूह $\begin{bmatrix} 9 & x - 6 \\ 3 & x \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय है, है

A. -3

B. 0

C. 3

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

57. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -3 & -4 \end{bmatrix}$ निम्न कोटि का शून्यभावी आव्यूह होगा

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

58. आव्यूह $\begin{bmatrix} -4 & -3 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 4 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ का सहखण्डज है

A. N

B. 2N

C. -N

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

59. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 0 & 2 & -3 \\ 3 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ तब $A.\text{adj}(A)$ के बराबर है

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

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

C. $\begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 \\ 0 & 8 & 0 \\ 0 & 0 & 8 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = (\text{adj}A)$ और $C = 5A$, तो $\frac{|\text{adj}B|}{|C|} =$

A. 5

B. 25

C. -1

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

61. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$ तो $A(\text{adj}A) =$

A. I

B. $|A|$

C. $|A|I$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

62. आव्यूह $\begin{bmatrix} 3 & -2 & -1 \\ -4 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 7 \\ -2 & -4 & -5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & -3 & 5 \\ 7 & 4 & 6 \\ 4 & 2 & 7 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 7 \\ -2 & -4 & -5 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -4 \\ 8 & -4 & -5 \\ 3 & 5 & 2 \end{bmatrix}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

63. यदि $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & i/2 \end{bmatrix}$ ($i = \sqrt{-1}$) तो $A^{-1} =$

A. $\begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & i/2 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -i & 0 \\ 0 & -2i \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 2i \end{bmatrix}$

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

64. $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम है

A. $\frac{-1}{8} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

B. $\frac{-1}{8} \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{8} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

D. $\frac{1}{8} \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

65. यदि $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ तो $(A^{-1})^3 =$

A. $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} 1 & -26 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}$

B. $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} -1 & 26 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}$

C. $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} 1 & -26 \\ 0 & -27 \end{pmatrix}$

D. $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} -1 & -26 \\ 0 & -27 \end{pmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

66. आव्यूह $\begin{bmatrix} 4 & 1 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 0 \\ 6 & 0 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ की जाति (Rank) है

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

67. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 4 & 8 & 10 \\ -6 & -12 & -15 \end{bmatrix}$ तब A की जाति (Rank) है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि $A^2 - A + I = 0$ तो $A^{-1} =$

A. A^{-2}

B. $A + I$

C. $I - A$

D. $A - I$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

69.
$$\begin{vmatrix} 1+x & 1 & 1 \\ 1 & 1+y & 1 \\ 1 & 1 & 1+z \end{vmatrix} =$$

A. $xyz \left(1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{y} \right)$

B. xyz

C. $1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$

D. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

70. यदि $\begin{vmatrix} 1 & k & 3 \\ 3 & k & -2 \\ 2 & 3 & -1 \end{vmatrix} = 0$ तो k का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

71. यदि $\begin{vmatrix} 1 & k & 3 \\ 3 & k & -2 \\ 2 & 3 & -1 \end{vmatrix} = 0$ तो x का मान होगा

A. $\pm\sqrt{6}$

B. $\pm\sqrt{2}$

C. $\pm\sqrt{3}$

D. $\sqrt{2}, \sqrt{3}$

Answer: B



उत्तर देखें

72. यदि $D_p = \begin{vmatrix} p & 15 & 8 \\ p^2 & 35 & 9 \\ p^3 & 25 & 10 \end{vmatrix}$ तो $D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5 =$

A. 0

B. 25

C. 625

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि ω इकाई का घनमूल है, तो $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & \omega^2 & \omega \\ 1 & \omega & \omega^2 \end{vmatrix} =$

A. $3\sqrt{3}i$

B. $-3\sqrt{3}i$

C. $i\sqrt{3}$

D. 3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

74. यदि $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = 0$, $a^{-1} + b^{-1} + c^{-1}$ बराबर है

A. 1

B. -1

C. abc

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$75. \begin{vmatrix} a-b & b-c & c-a \\ x-y & y-z & z-x \\ p-q & q-r & r-p \end{vmatrix} =$$

A. $a(x+y+z) + b(p+q+r) + c$

B. 0

C. $abc + xyz + pqr$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$76. \begin{vmatrix} 1 & 5 & \pi \\ \log_e e & 5 & \sqrt{5} \\ \log_{10} 10 & 5 & e \end{vmatrix} =$$

A. $\sqrt{\pi}$

B. e

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

77. यदि इकाई ω का एक घनमूल हो तो

$$\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix} =$$

A. 1

B. 0

C. ω

D. ω^2

Answer: B

78. समीकरण $\begin{vmatrix} x+a & b & c \\ b & x+c & a \\ c & a & x+b \end{vmatrix} = 0$ का एक मूल है

A. $-(a + b)$

B. $-(b + c)$

C. $-a$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

79. यदि ω इकाई का एक घनमूल हो तो

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

A. $x^3 + 1$

B. $x^3 + \omega$

C. $x^3 + \omega^2$

D. x^3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$80. \begin{vmatrix} a+b & b+c & c+a \\ b+c & c+a & a+b \\ c+a & a+b & b+c \end{vmatrix} = K \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}, \text{ तो } K =$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

$$81. \begin{vmatrix} x+a & x+b & x+c \\ y+a & y+b & y+c \\ z+a & z+b & z+c \end{vmatrix} =$$

A. 1

B. -1

C. 0

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

82.
$$\begin{vmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 2 + 3x & +4 + 3y & 6 + 3z \\ 2x & 2y & 2z \end{vmatrix}$$
 का मान है

A. 0

B. 2

C. 4

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

83. सारणिक = $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 2 \\ 8 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ में अवयव 4 का सहखंड होगा

A. 4

B. 10

C. -10

D. -4

Answer: B

84. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ और A_1, B_1, C_1 आदि क्रमशः a_1, b_1, c_1 आदि

के सहखण्डज हो, तो सारणिक $\begin{vmatrix} A_1 & B_1 & C_1 \\ A_2 & B_2 & C_2 \\ A_3 & B_3 & C_3 \end{vmatrix}$ का मान है

A. Δ

B. Δ^2

C. Δ^3

D. 0

Answer: B

85. यदि $A = \begin{vmatrix} 5 & 6 & 3 \\ -4 & 3 & 2 \\ -4 & -7 & 3 \end{vmatrix}$ तो द्वितीय पंक्ति के अवयवों के सहखण्ड होंगे

A. 39, -3, 11

B. -39, 3, 11

C. -39, 27, 11

D. -39, -3, 11

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

86. सारणिक $\begin{vmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -4 & -5 & -6 \\ -7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ में अवयव -4 और 9 के उपसारणिक एवं अवयव

-4 और 9 के सहखण्ड क्रमशः है

A. 42, 3, -42, 3

B. -42, -3, 42, -3

C. 42,3, -42, -3

D. 42, 3, 42,3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

87. यदि $\Delta(x) = \begin{vmatrix} x^n & \sin x & \cos x \\ n! & \sin \frac{n\pi}{2} & \cos \frac{n\pi}{2} \\ a & a^2 & a^3 \end{vmatrix}$ तो $x=0$ पर $\frac{d^n}{dx^n}[\Delta(x)]$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. a पर निर्भर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

88. यदि $D_r = \begin{vmatrix} 2^{r-1} & 2 \cdot 3^{r-1} & 4 \cdot 5^{r-1} \\ x & y & z \\ 2^n - 1 & 3^n - 1 & 5^n - 1 \end{vmatrix}$ तो $\sum_{i=1}^n D_r$ का मान है

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

89. λ के किस मान के लिए समीकरण निकाय

$$3x - 2y + z = 0, \lambda x - 14y + 15z = 0, x + 2y - 3z = 0 \text{ का } x = y = z = 0$$

के अतिरिक्त कोई हल है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

90. k का वह वास्तविक मान जिसके लिए समीकरण निकाय $2kx - 2y + 3z = 0$, $x + ky + 2z = 0$, $2x + kz = 0$ का अशून्य हल है

A. 2

B. -2

C. 3

D. -3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

91. k के उन मानों की संख्या जिनके लिए रैखिक समीकरणों

$$4x + ky + 2z = 0$$

$$kx + 4y + z = 0$$

$$2x + 2y + z = 0$$

के शून्यतर मूल है, है

A. 3

B. 2

C. 1

D. शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

92. यदि समीकरणों के निकाय

$$\alpha x + y + z = \alpha - 1$$

$$x + \alpha y + z = \alpha - 1$$

$$x + y + \alpha z = \alpha - 1$$

A. -2 नहीं

B. 1

C. -2

D. या तो -2 या तो -1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

93. समीकरण के निकाय $x + 4y - z = 0$, $3x + 4y - z = 0$, $x - 3y + z = 0$

A. 0

B. 1

C. 2

D. अनन्त

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

94.
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} =$$

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

B. $a^3 + b^3 + c^3 + 3abc$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

95. $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} =$

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

B. $3abc - a^3 - b^3 - c^3$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

96.
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ bc & ca & ab \\ b+c & c+a & a+b \end{vmatrix}$$
 का मान है

A. 1

B. 0

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

D. $(a + b)(b + c)(c + a)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

97. यदि $A = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$ तब A है

- A. सममित
- B. विषम सममित
- C. व्युत्क्रमणीय
- D. अव्युत्क्रमणीय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

98. यदि आव्यूह $\begin{vmatrix} 1 & 3 & \lambda + 2 \\ 2 & 4 & 8 \\ 3 & 5 & 10 \end{vmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय है, तब $\lambda =$

A. -2

B. 4

C. 2

D. -4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

99. आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & 5 & -7 \\ 0 & 3 & 11 \\ 0 & 0 & 9 \end{bmatrix}$ है

A. सममित आव्यूह

B. विकर्ण आव्यूह

C. उपरित्रिभुजीय आव्यूह

D. विषम सममित आव्यूह

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

100. यदि A एक वर्ग आव्यूह है A' इसका परिवर्त है, तब $\frac{1}{2}(A - A')$ है



वीडियो उत्तर देखें

101. $A = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ तो $A-B=$

A. $\begin{bmatrix} 11 & -7 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$

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

C. $\begin{bmatrix} 11 & 7 \\ 5 & -10 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 12 & -7 \\ 5 & -10 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

102. यदि $\begin{bmatrix} x & 0 \\ 1 & y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 6 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो

A. $x = -3, y = -2$

B. $x = 3, y = -2$

C. $x = 3, y = 2$

D. $x = -3, y = 2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

103. यदि A n कोटि का वर्ग आव्यूह के हो और $A=kB$, जहाँ k अदिश है तो $|A| =$

A. $|B|$

B. $k|B|$

C. $k^n|B|$

D. $n|B|$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

104. यदि $A=[1 \ 2 \ 3]$ और $B= \begin{bmatrix} -5 & 4 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$ तो $AB=$

A. $\begin{bmatrix} -5 & 4 & 0 \\ 0 & 4 & -2 \\ 3 & -9 & 6 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

C. $[-2, -1, 4]$

D. $\begin{bmatrix} -5 & 8 & 0 \\ 0 & 4 & -3 \\ 1 & -6 & 6 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

105. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ तो $A^2 =$

A. $\begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$

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

C. $\begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -5 & -3 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

106. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ तो $AB =$

A. $\begin{bmatrix} 5 & 9 & 13 \\ -1 & 2 & 4 \\ -1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 5 & 9 & 13 \\ -1 & 2 & 4 \\ -2 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -1 & 2 & 4 \\ -2 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

107. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{bmatrix}$ तो $(A + B)^2 =$

A. $A^2 + B^2$

B. $A^2 + B^2 + 2AB$

C. $A^2 + B^2 + AB - BD$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

108. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} a & 1 \\ b & -1 \end{bmatrix}$ और $(A + B)^2 = A^2 + B^2$, तो a

और b के मान होंगे

A. $a=4, b=1$

B. $a=1, b=4$

C. $a=0, b=4$

D. $a=2, b=4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. -14

B. 2

C. 6

D. 7

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

110. यदि आव्यूह $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ क्रमविनिमेय द्वारा आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ के साथ है, तब

A. $a=0, b=c$

B. $b=0, c=d$

C. $c=0, d=a$

D. $d=0, a=b$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

111. आव्यूह गुणन के लिये सत्य है

A. क्रमविनिमेय नियम

B. साहचर्य नियम

C. दोनों (a) और (b)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

112. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ a & b & -1 \end{bmatrix}$ तो $A^2 =$

A. इकाई आव्यूह

B. शून्य आव्यूह

C. A

D. -A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

113. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो $A^n =$

A. $\begin{bmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} n & n \\ 0 & n \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} n & 1 \\ 0 & n \end{bmatrix}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

114. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो A^4 बराबर है

A. $\begin{bmatrix} 1 & a^4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 4 & 4a \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 4 & a^4 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

115. यदि $X = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ तो X^n का मान है

A. $\begin{bmatrix} 3n & -4n \\ n & -n \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2+n & 5-n \\ n & -n \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 3^n & (-4)^n \\ 1^n & (-1)^n \end{bmatrix}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

 उत्तर देखें

116. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & i \\ -i & 0 \end{bmatrix}$ तो A^{40} का मान होगा

A. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

117. यदि $A = [123]$, $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ और $C = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ तब निम्न में कौन सा

परिभाषित होगा

A. AB

B. BA

C. (AB).C

D. (AC).B

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

118. यदि $M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$, $M^{50} =$

A. $3^{49}M$

B. 0

C. -1

D. 1

Answer: A

 उत्तर देखें

119. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ तब A^n है

A. A

B. $\begin{bmatrix} 3^{n-1} & 3^{n-1} & 3^{n-1} \\ 3^{n-1} & 3^{n-1} & 3^{n-1} \\ 3^{n-1} & 3^{n-1} & 3^{n-1} \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 3^n & 3^n & 3^n \\ 3^n & 3^n & 3^n \\ 3^n & 3^n & 3^n \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 उत्तर देखें

120. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 5 \\ 2 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ तो

A. $A'=A$

B. $A'=-A$

C. $A'=2A$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

121. यदि $\begin{bmatrix} 2+x & 3 & 4 \\ 1 & -1 & 2 \\ x & 1 & -5 \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तो x का मान होगा

A. 13/25

B. -25/13

C. 5/13

D. 25/13

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

122. आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & \lambda & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ व्युत्क्रमणीय होगा, यदि

A. $\lambda \neq -2$

B. $\lambda \neq 2$

C. $\lambda \neq 3$

D. $\lambda \neq -3$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

123. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} a & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय होगा यदि

A. $a \neq 1$

B. $a=1$

C. $a=0$

D. $a=-1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

124. x का मान, जिसके लिए आव्यूह $\begin{bmatrix} 9 & x - 6 \\ 3 & x \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय है, है

A. -3

B. 0

C. 3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

125. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -3 & -4 \end{bmatrix}$ निम्न कोटि का शून्यभावी आव्यूह होगा

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

126. आव्यूह $\begin{bmatrix} -4 & -3 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 4 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ का सहखण्डज है

A. N

B. $2N$

C. $-N$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

127. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 0 & 2 & -3 \\ 3 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ तब $A \cdot \text{adj}(A)$ के बराबर है

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

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

C. $\begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 \\ 0 & 8 & 0 \\ 0 & 0 & 8 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

128. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = (\text{adj}A)$ और $C = 5A$, तो $\frac{|\text{adj}B|}{|C|} =$

A. 5

B. 25

C. -1

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

129. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$ तो $A(\text{adj}A) =$

A. I

B. $|A|$

C. $|A|I$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

130. आव्यूह $\begin{bmatrix} 3 & -2 & -1 \\ -4 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 7 \\ -2 & -4 & -5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & -3 & 5 \\ 7 & 4 & 6 \\ 4 & 2 & 7 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 7 \\ -2 & -4 & -5 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -4 \\ 8 & -4 & -5 \\ 3 & 5 & 2 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

131. यदि $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & i/2 \end{bmatrix}$ ($i = \sqrt{-1}$) तो $A^{-1} =$

A. $\begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & i/2 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -i & 0 \\ 0 & -2i \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 2i \end{bmatrix}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

132. $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम है

A. $\frac{-1}{8} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

B. $\frac{-1}{8} \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{8} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

D. $\frac{1}{8} \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

133. यदि $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ तो $(A^{-1})^3 =$

A. $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} 1 & -26 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}$

B. $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} -1 & 26 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}$

C. $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} 1 & -26 \\ 0 & -27 \end{pmatrix}$

D. $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} -1 & -26 \\ 0 & -27 \end{pmatrix}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

134. आव्यूह $\begin{bmatrix} 4 & 1 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 0 \\ 6 & 0 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ की जाति (Rank) है

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

135. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 4 & 8 & 10 \\ -6 & -12 & -15 \end{bmatrix}$ तब A की जाति (Rank) है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

136. यदि $A^2 - A + I = 0$ तो $A^{-1} =$

A. A^{-2}

B. $A+I$

C. I-A

D. A-I

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (सारणिक का प्रसार , सारणिक के रूप में समीकरण का हल एवं सारणिक के गुणधर्म)

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

A. 0

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

C. $3abc$

D. $(a + b + c)^3$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2.
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+y \end{vmatrix}$$

A. 1

B. 0

C. x

D. xy

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\begin{vmatrix} y+z & x-z & x-y \\ y-z & z+x & y-x \\ z-y & z-x & x+y \end{vmatrix} = kxyz$, तो k का मान है

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण $\begin{vmatrix} 1 & 4 & 20 \\ 1 & -2 & 5 \\ 1 & 2x & 5x^2 \end{vmatrix} = 0$ के मूल हैं

A. -1, -2

B. -1, 2

C. 1,-2

D. 1,2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $a \neq b \neq c$, तो समीकरण $\begin{vmatrix} 0 & x-a & x-b \\ x+a & 0 & x-c \\ x+b & x+c & 0 \end{vmatrix} = 0$, x के किस मान

के लिए संतुष्ट है

A. $x = 0$

B. $x = a$

C. $x = b$

D. $x = c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 6 \end{vmatrix}$ निम्न में से किसके बराबर नहीं है

A. $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 6 \end{vmatrix}$

$$\text{B. } \begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 6 \end{vmatrix}$$

$$\text{C. } \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 5 & 3 \\ 1 & 9 & 6 \end{vmatrix}$$

$$\text{D. } \begin{vmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 6 & 2 & 3 \\ 10 & 3 & 6 \end{vmatrix}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $a+b+c=0$, तो समीकरण $\begin{vmatrix} a-x & c & b \\ c & b-x & a \\ b & a & c-x \end{vmatrix} = 0$ के हल है

A. 0

$$B. \pm \frac{3}{2} (a^2 + b^2 + c^2)$$

$$C. 0, \pm \sqrt{\frac{3}{2} (a^2 + b^2 + c^2)}$$

$$D. 0, \pm \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि इकाई का एक घनमूल ω है तब
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 + \omega^2 & \omega^2 \\ 1 - i & -1 & \omega^2 - 1 \\ -i & -1 + \omega & -1 \end{vmatrix} =$$

A. ω

B. i

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 1,9

B. -1, 9

C. -1, -9

D. 1,-9

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$10. \begin{vmatrix} a - b - c & 2a & 2a \\ 2b & -b - c - a & 2b \\ 2c & 2c & c - a - b \end{vmatrix} =$$

A. $(a + b + c)^2$

B. $(a + b + c)^3$

C. $(a + b + c)(ab + bc + ca)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$11. \begin{vmatrix} a + b & a + 2b & a + 3b \\ a + 2b & a + 3b & a + 4b \\ a + 4b & a + 5b & a + 6b \end{vmatrix} =$$

A. $a^2 + b^2 + c^2 - 3abc$

B. $3ab$

C. $3a+5b$

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12.
$$\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix} =$$

A. abc

B. $2abc$

C. $3abc$

D. 4abc

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. समीकरण $\begin{vmatrix} 1+x & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+x \end{vmatrix} = 0$ के मूल हैं

A. 0, -3

B. 0, 0, -3

C. 0, 0, 0, -3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14.
$$\begin{vmatrix} x+1 & x+2 & x+4 \\ x+3 & x+5 & x+8 \\ x+7 & x+10 & x+14 \end{vmatrix} =$$

A. 2

B. -2

C. $x^2 - 2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. $\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ -a & 1 & c \\ -b & -c & 1 \end{vmatrix} =$

A. $1 + a^2 + b^2 + c^2$

B. $1 - a^2 + b^2 + c^2$

C. $1 + a^2 + b^2 - c^2$

D. $1 + a^2 - b^2 + c^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} x-3 & 2x^2-18 & 3x^3-81 \\ x-5 & 2x^2-50 & 4x^3-500 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$ तो

$$f(1) \cdot f(3) + f(3) \cdot f(5) + f(5) \cdot f(1) =$$

A. $f(1)$

B. $f(3)$

C. $f(1) + f(3)$

D. $f(1) + f(5)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17.
$$\begin{vmatrix} 1/a & a^2 & bc \\ 1/b & b^2 & ca \\ 1/c & a^2 & ab \end{vmatrix} =$$

A. abc

B. 1/abc

C. ab+bc+ca

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18.
$$\begin{vmatrix} b^2 + c^2 & a^2 & a^2 \\ b^2 & c^2 + a^2 & b^2 \\ c^2 & c^2 & a^2 + b^2 \end{vmatrix} =$$

A. abc

B. 4abc

C. $4a^2b^2c^2$

D. $a^2b^2c^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\begin{vmatrix} y+z & x & y \\ z+x & z & x \\ x+y & y & z \end{vmatrix} = k(x+y+z)(x-z)^2$, तब $k=$

A. $2xyz$

B. 1

C. xyz

D. $x^2y^2z^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि समीकरण $\begin{vmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & 2 \\ 7 & 6 & x \end{vmatrix} = 0$ का एक मूल -9 हो तो अन्य दो मूल होंगे

A. 2,7

B. -2, 7

C. 2,-7

D. -2, -7

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि a, b, c असमान हो तो इस बात का प्रतिबंध कि सारणिक

$$\begin{vmatrix} a & a^2 & a^3 + 1 \\ b & b^2 & b^3 + 1 \\ c & c^2 & c^3 + 1 \end{vmatrix} \text{ का मान शून्य होगा}$$

A. $1+abc=0$

B. $a+b+c+1=0$

C. $(a-b)(b-c)(c-a)=0$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि
$$\begin{vmatrix} 1 + \sin^2\theta & \sin^2\theta & \sin^2\theta \\ \cos^2\theta & 1 + \cos^2\theta & \cos^2\theta \\ 4\sin 4\theta & 4\sin 4\theta & 1 + 4\sin 4\theta \end{vmatrix} = 0$$
 है तो $\sin(4\theta)$ का मान

कै

A. $1/2$

B. 1

C. $-1/2$

D. -1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. समीकरण $\begin{vmatrix} x & 2 & -1 \\ 2 & 5 & x \\ -1 & 2 & x \end{vmatrix} = 0$ के हल होंगे

A. 3,-1

B. -3, 1

C. 3,1

D. -3, -1

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

में हैं।



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $p\lambda^4 + q\lambda^3 + r\lambda^2 + s\lambda + t = \begin{vmatrix} \lambda^2 + 3\lambda & \lambda - 1 & \lambda + 3 \\ \lambda + 1 & 2 - \lambda & \lambda - 4 \\ \lambda - 3 & \lambda + 4 & 3\lambda \end{vmatrix}$ तो t का

मान है

A. 16

B. 18

C. 17

D. 19

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$26. \begin{vmatrix} a-b & b-c & c-a \\ b-c & c-a & a-b \\ c-a & a-b & b-c \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$27. \text{सारणिक } \begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix} \text{ का मान है}$$

A. $a+b+c$

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

C. 0

D. $1+a+b+c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि a , b और c तीन अशून्य वास्तविक संख्याये हैं, तो

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

A. abc

B. $a^2b^2c^2$

C. $ab+bc+ca$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. सारणिक $\begin{vmatrix} a & b & a\alpha + b \\ b & c & b\alpha + c \\ a\alpha + b & b\alpha + c & 0 \end{vmatrix} = 0$, यदि a, b, c है

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & b^3 - a^3 & c^3 - a^3 \\ a^3 - b^3 & 0 & c^3 - b^3 \\ a^3 - c^3 & b^3 - c^3 & 0 \end{vmatrix}$ का मान है

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

B. $a^3 - b^3 - c^3$

C. 0

D. $-a^3 + b^3 + c^3$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. सारणिक $\begin{vmatrix} 4 + x^2 & -6 & -2 \\ -6 & 9 + x^2 & 3 \\ -2 & 3 & 1 + x^2 \end{vmatrix}$ निम्न के द्वारा विभाज्य नहीं है

A. x

B. x^3

C. $14 + x^2$

D. x^5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $a^2 + b^2 + c^2 = -2$ तथा

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

होगी

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि a, b, c सभी भिन्न-भिन्न हैं और
$$\begin{vmatrix} a & a^3 & a^4 - 1 \\ b & b^3 & b^4 - 1 \\ c & c^3 & c^4 - 1 \end{vmatrix} = 0,$$
 तो

$abc(ab+bc+ca)$ का मान है

A. $a+b+c$

B. 0

C. $a^2 + b^2 + c^2$

D. $a^2 - b^2 + c^2$

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि
$$\begin{vmatrix} x^2 + x & x + 1 & x - 2 \\ 2x^2 + 3x - 1 & 3x & 3x - 3 \\ x^2 + 2x + 3 & 2x - 1 & 2x - 1 \end{vmatrix} = Ax - 12,$$
 तो A का मान है

A. 12

B. 24

C. -12

D. -24

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a & a+b & a+b+c \\ 3a & 4a+3b & 5a+4b+3c \\ 6a & 9a+6b & 11a+9b+6c \end{vmatrix}$ जहाँ

$a = i, b = \omega, c = \omega^2$, तब Δ का मान होगा

A. i

B. $-\omega^2$

C. ω

D. $-i$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. माना $\begin{vmatrix} 6i & -3i & 1 \\ 4 & 3i & -1 \\ 20 & 3 & i \end{vmatrix} = x + iy$ तो

A. $x=3,y=1$

B. $x=0,y=0$

C. $x=0,y=3$

D. $x=1,y=3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $p + q + r = 0 = a + b + c$, तो सारणिक $\begin{vmatrix} pa & qb & rc \\ qc & ra & pb \\ rb & pc & aq \end{vmatrix}$ का मान है

A. 0

B. $pa+qb+rc$

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. समीकरण
$$\begin{vmatrix} 0 & x & 16 \\ x & 5 & 7 \\ 0 & 9 & x \end{vmatrix} = 0$$
 के मूल है

A. 0,12,12

B. 0,12,-12

C. 0,12,16

D. 0,9,16

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

39.
$$\begin{vmatrix} 0 & p - q & p - r \\ q - p & 0 & q - r \\ r - p & r - q & 0 \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. $(p-q)(q-r)(r-p)$

C. pqr

D. $2pqr$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$40. \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ (a+1)^2 & (b+1)^2 & (c+1)^2 \\ (a-1)^2 & (b-1)^2 & (c-1)^2 \end{vmatrix} =$$

$$A. 4 \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$B. 2 \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$C. \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि ω इकाई का काल्पनिक मूल हो, तो
$$\begin{vmatrix} a & b\omega^2 & a\omega^2 \\ b\omega & c & b\omega \\ c\omega^2 & a\omega & c \end{vmatrix}$$
 का मान होगा

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

B. $a^2b - b^2c$

C. 0

D. $a^2 + b^2 + c^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42.
$$\begin{vmatrix} \sin^2 x & \cos^2 x & 1 \\ \cos^2 x & \sin^2 x & 1 \\ -10 & 12 & 2 \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. $12\cos^2x - 10\sin^2x$

C. $12\sin^2x - 10\cos^2x - 2$

D. $10\sin 2x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$43. \begin{vmatrix} bc & bc' + b'c & b'c' \\ ca & ca' + c'a & c'a' \\ ab & ab' + a'b & a'b' \end{vmatrix} =$$

A. $(ab - a'b')(bc - b'c')(ca - c'a')$

B. $(ab + a'b')(bc + b'c')(ca + c'a')$

C. $(ab - a'b')(bc - b'c')(ca - c'a')$

$$D. (ab + a' b')(bc + b' c')(ca + c' a')$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$44.2 \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 - bc & b^2 - ac & c^2 - ab \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3abc

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. यदि a, b, c भिन्न है तथा
$$\begin{vmatrix} a & a^2 & a^3 - 1 \\ b & b^2 & -b^3 - 1 \\ c & c^2 & c^3 - 1 \end{vmatrix} = 0$$
 तब

A. $a+b+c=0$

B. $abc=1$

C. $a+b+c=1$

D. $ab+bc+ca=0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = Ka^2b^2c^2$, तो K=

A. -4

B. 2

C. 4

D. 8

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

47. $\begin{vmatrix} 1 & 1+ac & 1+bc \\ 1 & 1+ad & 1+bd \\ 1 & 1+ae & 1+be \end{vmatrix} =$

A. 1

B. 0

C. 3

D. a+b+c

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

48. माना a,b,c के लिए $b(a + c) \neq 0$ है यदि

$$\begin{vmatrix} a & a+1 & a-1 \\ -b & b+1 & b-1 \\ c & c-1 & c+1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a+1 & b+1 & c-1 \\ a-1 & b-1 & c+1 \\ (-1)^{n+2}a & (-1)^{n+1}b & (-1)^n c \end{vmatrix} = 0 \text{ तब } n$$

का मान है

A. शून्य

B. कोई भी सम पूर्णांक

C. कोई भी विषम पूर्णांक

D. कोई भी पूर्णांक

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि
$$\begin{vmatrix} a + b + 2c & a & b \\ c & b + c + 2a & b \\ c & a & c + a + 2b \end{vmatrix} = k(a + b + c)^3, \text{ तब}$$

K=

A. 2

B. -1

C. -2

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. 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

A. $x=0, x=4a$

B. $x=a, x=a$

C. $x=0, x=2a$

D. $x=0, x=3a$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि a, b, c समान्तर श्रेणी में हो तो $\begin{vmatrix} x+2 & x+3 & x+a \\ x+4 & x+5 & x+b \\ x+6 & x+7 & x+c \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. $x - (a + b + c)$

B. $9x^2 + a + b + c$

C. $a + b + c$

D. 0

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

52. यदि $a \neq 6, b, c$ सारणिक $\begin{vmatrix} a & 2b & 2c \\ 3 & b & c \\ 4 & a & b \end{vmatrix} = 0$ को संतुष्ट करता है, तो $abc =$

A. $a+b+c$

B. 0

C. b^3

D. $ab+bc$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. a^2

B. b^2

C. c^2

D. x^2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि समीकरण $2x^2 + 3x + 5 = 0$ के मूल α और β है तब सारणिक

$$\begin{vmatrix} 0 & \beta & \beta \\ \alpha & 0 & \alpha \\ \beta & \alpha & -0 \end{vmatrix} \text{ का मान है,}$$

A. $-3/5$

B. $-15/4$

C. 3/5

D. 15/4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

55. 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. $(1 + a^2 + b^2)$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

56. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ तथा $|A^3| = 27$ तो $\alpha =$

A. ± 1

B. ± 2

C. $\pm\sqrt{7}$

D. $\pm\sqrt{5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

58. 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



वीडियो उत्तर देखें

59. यदि x, y तथा $z, 1$ से बड़े है 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. $1 - \{(\log x). (\log y). (\log z)\}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. यदि x, y, z सभी भिन्न है तथा 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

61. 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

62. यदि x, y, z 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. $\log(6xyz)$

C. 0

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

63. यदि $\begin{vmatrix} 2x & 5 \\ 8 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & -2 \\ 7 & 3 \end{vmatrix}$, तब x का मान है

A. 3

B. ± 3

C. ± 6

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

64. 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: A



वीडियो उत्तर देखें

65. 'a' के ऐसे दो मान हैं जिनके लिए $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & -2 & 5 \\ 2 & a & -1 \\ 0 & 4 & 2a \end{vmatrix} = 86$ है तो इन दो

संख्याओं का योग है

A. 4

B. 5

C. -4

D. 9

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 9

B. 3

C. -9

D. 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. 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. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

68. सारणिक $\begin{vmatrix} b^2 - ab & b - c & bc - ac \\ ab - a^2 & a - b & b^2 - ab \\ bc - ac & c - a & ab - a^2 \end{vmatrix}$ बराबर है

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: D



वीडियो उत्तर देखें

69. अंतराल $\left(-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}\right)$ में सारणिक $\begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \cos x \\ \cos x & \sin x & \cos x \\ \cos x & \cos x & \sin x \end{vmatrix} = 0$ के

विभिन्न वास्तविक मूलों की संख्या है

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

70. यदि A, B और C एक त्रिभुज के कोण हैं तो सारणिक

$$\begin{vmatrix} -1 & \cos C & \cos B \\ \cos C & -1 & \cos A \\ \cos B & \cos A & -1 \end{vmatrix} \text{ बराबर है}$$

A. 0

B. -1

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

71. यदि θ एक वास्तविक संख्या है तब $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 + \sin\theta & 1 \\ 1 + \cos\theta & 1 & 1 \end{vmatrix}$ का

अधिकतम मान है

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

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\sqrt{2}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

72. 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: C



वीडियो उत्तर देखें

73. 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. $9y^2(x + y)$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

74. दिए गए सारणिक

2014^{2014}	2015^{2015}	2016^{2016}
2017^{2017}	2018^{2018}	2019^{2019}
2020^{2020}	2021^{2021}	2022^{2022}

का विभाजन

संख्या 5 से करने पर शेषफल का मान होगा

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

75. $\begin{vmatrix} x - 4 & 2x & 2x \\ 2x & x - 4 & 2x \\ 2x & 2x & x - 4 \end{vmatrix} = (A + Bx)(x - A)^2$ है, तो क्रमित युग्म (A,B)

बराबर है

A. (-4,5)

B. (4,5)

C. (-4,-5)

D. (-4,3)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$76. \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 - bc \\ 1 & b & b^2 - ac \\ 1 & c & c^2 - ab \end{vmatrix} =$$

A. 0

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

C. $3abc$

D. $(a + b + c)^3$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$77. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+y \end{vmatrix}$$

A. 1

B. 0

C. x

D. xy

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$78. \text{ यदि } \begin{vmatrix} y+z & x-z & x-y \\ y-z & z+x & y-x \\ z-y & z-x & x+y \end{vmatrix} = kxyz, \text{ तो } k \text{ का मान है}$$

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

79. समीकरण $\begin{vmatrix} 1 & 4 & 20 \\ 1 & -2 & 5 \\ 1 & 2x & 5x^2 \end{vmatrix} = 0$ के मूल हैं

A. -1, -2

B. -1, 2

C. 1,-2

D. 1,2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

80. यदि $a \neq b \neq c$, तो समीकरण
$$\begin{vmatrix} 0 & x-a & x-b \\ x+a & 0 & x-c \\ x+b & x+c & 0 \end{vmatrix} = 0$$
, x के किस

मान के लिए संतुष्ट है

A. $x=0$

B. $x=a$

C. $x=b$

D. $x=c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

81. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 6 \end{vmatrix}$ निम्न में से किसके बराबर नहीं है

A. $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 6 \end{vmatrix}$

B. $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 6 \end{vmatrix}$

C. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 5 & 3 \\ 1 & 9 & 6 \end{vmatrix}$

D. $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 6 & 2 & 3 \\ 10 & 3 & 6 \end{vmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

82. यदि $a+b+c=0$, तो समीकरण
$$\begin{vmatrix} a-x & c & b \\ c & b-x & a \\ b & a & c-x \end{vmatrix} = 0$$
 के हल हैं

A. 0

B. $\pm \frac{3}{2}(a^2 + b^2 + c^2)$

C. $0, \pm \sqrt{\frac{3}{2}(a^2 + b^2 + c^2)}$

D. $0, \pm \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

83. यदि इकाई का एक घनमूल ω है तब
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 + \omega^2 & \omega^2 \\ 1 - i & -1 & \omega^2 - 1 \\ -i & -1 + \omega & -1 \end{vmatrix} =$$

A. ω

B. i

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 1,9

B. -1, 9

C. -1, -9

D. 1,-9

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$85. \begin{vmatrix} a - b - c & 2a & 2a \\ 2b & -b - c - a & 2b \\ 2c & 2c & c - a - b \end{vmatrix} =$$

A. $(a + b + c)^2$

B. $(a + b + c)^3$

C. $(a + b + c)(ab + bc + ca)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$86. \begin{vmatrix} a + b & a + 2b & a + 3b \\ a + 2b & a + 3b & a + 4b \\ a + 4b & a + 5b & a + 6a \end{vmatrix} =$$

A. $a^2 + b^2 + c^2 - 3abc$

B. $3ab$

C. $3a+5b$

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

87.
$$\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix} =$$

A. abc

B. $2abc$

C. $3abc$

D. $4abc$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

88. समीकरण $\begin{vmatrix} 1+x & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+x \end{vmatrix} = 0$ के मूल हैं

A. 0, -3

B. 0, 0, -3

C. 0, 0, 0, -3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

89. $\begin{vmatrix} x+1 & x+2 & x+4 \\ x+3 & x+5 & x+8 \\ x+7 & x+10 & x+14 \end{vmatrix} =$

A. 2

B. -2

C. $x^2 - 2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

90.
$$\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ -a & 1 & c \\ -b & -c & 1 \end{vmatrix} =$$

A. $1 + a^2 + b^2 + c^2$

B. $1 - a^2 + b^2 + c^2$

C. $1 + a^2 + b^2 - c^2$

$$D. 1 + a^2 - b^2 + c^2$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

91. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} x-3 & 2x^2-18 & 3x^3-81 \\ x-5 & 2x^2-50 & 4x^3-500 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$ तो

$$f(1) \cdot f(3) + f(3) \cdot f(5) + f(5) \cdot f(1) =$$

A. $f(1)$

B. $f(3)$

C. $f(1)+f(3)$

D. $f(1)+f(5)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$92. \begin{vmatrix} 1/a & a^2 & bc \\ 1/b & b^2 & ca \\ 1/c & c^2 & ab \end{vmatrix} =$$

A. abc

B. 1/abc

C. ab+bc+ca

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

93.
$$\begin{vmatrix} b^2 + c^2 & a^2 & a^2 \\ b^2 & c^2 + a^2 & b^2 \\ c^2 & c^2 & a^2 + b^2 \end{vmatrix} =$$

A. abc

B. 4abc

C. $4a^2b^2c^2$

D. $a^2b^2c^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

94. यदि
$$\begin{vmatrix} y + z & x & y \\ z + x & z & x \\ x + y & y & z \end{vmatrix} = k(x + y + z)(x - z)^2$$
, तब $k =$

A. $2xyz$

B. 1

C. xyz

D. $x^2y^2z^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

95. यदि समीकरण $\begin{vmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & 2 \\ 7 & 6 & x \end{vmatrix} = 0$ का एक मूल -9 हो तो अन्य दो मूल होंगे

A. 2,7

B. -2, 7

C. 2,-7

D. -2, -7

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

96. यदि a, b, c असमान हो तो इस बात का प्रतिबंध कि सारणिक

$$\begin{vmatrix} a & a^2 & a^3 + 1 \\ b & b^2 & b^3 + 1 \\ c & c^2 & c^3 + 1 \end{vmatrix} \text{ का मान शून्य होगा}$$

A. $1+abc=0$

B. $a+b+c+1=0$

C. $(a-b)(b-c)(c-a)=0$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

97. यदि
$$\begin{vmatrix} 1 + \sin^2\theta & \sin^2\theta & \sin^2\theta \\ \cos^2\theta & 1 + \cos^2\theta & \cos^2\theta \\ 4\sin 4\theta & 4\sin 4\theta & 1 + 4\sin 4\theta \end{vmatrix} = 0$$
 है। तो $\sin(4\theta)$ का

मान है

A. $1/2$

B. 1

C. $-1/2$

D. -1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

98. समीकरण $\begin{vmatrix} x & 2 & -1 \\ 2 & 5 & x \\ -1 & 2 & x \end{vmatrix} = 0$ के हल होंगे

A. 3,-1

B. -3, 1

C. 3,1

D. -3, - 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

99. यदि $\begin{vmatrix} x+1 & x+2 & x+3 \\ x+2 & x+3 & x+4 \\ x+a & x+b & x+c \end{vmatrix} = 0$ तो a, b, c हैं

A. समान्तर क्षेणी में

B. गुणोत्तर क्षेणी में

C. हरात्मक क्षेणी में

D. इसमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

100. यदि $p\lambda^4 + q\lambda^3 + r\lambda^2 + s\lambda + t = \begin{vmatrix} \lambda^2 + 3\lambda & \lambda - 1 & \lambda + 3 \\ \lambda + 1 & 2 - \lambda & \lambda - 4 \\ \lambda - 3 & \lambda + 4 & 3\lambda \end{vmatrix}$ तो t का

मान है

A. 16

B. 18

C. 17

D. 19

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$101. \begin{vmatrix} a-b & b-c & c-a \\ b-c & c-a & a-b \\ c-a & a-b & b-c \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

102. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix}$ का मान है

A. $a+b+c$

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

C. 0

D. $1+a+b+c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

103. यदि a , b और c तीन अशून्य वास्तविक संख्याये हैं, तो

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

A. abc

B. $a^2b^2c^2$

C. $ab+bc+ca$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

104. सारणिक $\begin{vmatrix} a & b & a\alpha + b \\ b & c & b\alpha + c \\ a\alpha + b & b\alpha + c & 0 \end{vmatrix} = 0$, यदि a, b, c है

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

105. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & b^3 - a^3 & c^3 - a^3 \\ a^3 - b^3 & 0 & c^3 - b^3 \\ a^3 - c^3 & b^3 - c^3 & 0 \end{vmatrix}$ का मान है

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

B. $a^3 - b^3 - c^3$

C. 0

D. $-a^3 + b^3 + c^3$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

106. सारणिक $\begin{vmatrix} 4 + x^2 & -6 & -2 \\ -6 & 9 + x^2 & 3 \\ -2 & 3 & 1 + x^2 \end{vmatrix}$ निम्न के द्वारा विभाज्य नहीं है

A. x

B. x^3

C. $14 + x^2$

D. x^5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

107.

यदि

$$a^2 + b^2 + c^2 = -2$$

तथा

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

होगी

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

108. यदि a, b, c सभी भिन्न-भिन्न हैं और
$$\begin{vmatrix} a & a^3 & a^4 - 1 \\ b & b^3 & b^4 - 1 \\ c & c^3 & c^4 - 1 \end{vmatrix} = 0,$$
 तो

$abc(ab+bc+ca)$ का मान है

A. $a+b+c$

B. 0

C. $a^2 + b^2 + c^2$

D. $a^2 - b^2 + c^2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

109. यदि
$$\begin{vmatrix} x^2 + x & x + 1 & x - 2 \\ 2x^2 + 3x - 1 & 3x & 3x - 3 \\ x^2 + 2x + 3 & 2x - 1 & 2x - 1 \end{vmatrix} = Ax - 12,$$
 तो A का मान है

A. 12

B. 24

C. -12

D. -24

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

110. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a & a+b & a+b+c \\ 3a & 4a+3b & 5a+4b+3c \\ 6a & 9a+6b & 11a+9b+6c \end{vmatrix}$ जहाँ

$a = i, b = \omega, c = \omega^2$, तब Δ का मान होगा

A. i

B. $-\omega^2$

C. ω

D. $-i$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

111. माना $\begin{vmatrix} 6i & -3i & 1 \\ 4 & 3i & -1 \\ 20 & 3 & i \end{vmatrix} = x + iy$ तो

A. $x=3,y=1$

B. $x=0,y=0$

C. $x=0,y=3$

D. $x=1,y=3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

112. यदि $p + q + r = 0 = a + b + c$, तो सारणिक $\begin{vmatrix} pa & qb & rc \\ qc & ra & pb \\ rb & pc & aq \end{vmatrix}$ का मान

है

A. 0

B. $pa+qb+rc$

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

113. समीकरण $\begin{vmatrix} 0 & x & 16 \\ x & 5 & 7 \\ 0 & 9 & x \end{vmatrix} = 0$ के मूल हैं

A. 0,12,12

B. 0,12,-12

C. 0,12,16

D. 0,9,16

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$114. \begin{vmatrix} 0 & p - q & p - r \\ q - p & 0 & q - r \\ r - p & r - q & 0 \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. $(p-q)(q-r)(r-p)$

C. pqr

D. $2pqr$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$115. \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ (a+1)^2 & (b+1)^2 & (c+1)^2 \\ (a-1)^2 & (b-1)^2 & (c-1)^2 \end{vmatrix} =$$

$$A. 4 \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$B. 2 \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$C. \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

116. यदि ω इकाई का काल्पनिक मूल हो, तो $\begin{vmatrix} a & b\omega^2 & a\omega \\ b\omega & c & b\omega^2 \\ c\omega^2 & a\omega & c \end{vmatrix}$ का मान

होगा

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

B. $a^2b - b^2c$

C. 0

D. $a^2 + b^2 + c^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$117. \begin{vmatrix} \sin^2 x & \cos^2 x & 1 \\ \cos^2 x & \sin^2 x & 1 \\ -10 & 12 & 2 \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. $12\cos^2 x - 10\sin^2 x$

C. $12\sin^2 x - 10\cos^2 x - 2$

D. $10\sin 2x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$118. \begin{vmatrix} bc & bc' + b'c & b'c' \\ ca & ca' + c'a & c'a' \\ ab & ab' + a'b & a'b' \end{vmatrix} =$$

A. $(ab - a' b')(bc - b' c')(ca - c' a')$

B. $(ab + a' b')(bc + b' c')(ca + c' a')$

C. $(ab' - a' b)(bc' - b' c)(ca' - c' a)$

D. $(ab + a' b')(bc + b' c')(ca + c' a')$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

119.2
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 - bc & b^2 - ac & c^2 - ab \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. 1

C. 2

D. $3abc$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

120. यदि a, b, c भिन्न है तथा
$$\begin{vmatrix} a & a^2 & a^3 - 1 \\ b & b^2 & b^3 - 1 \\ c & c^2 & c^3 - 1 \end{vmatrix} = 0$$
 तब

A. $a+b+c=0$

B. $abc=1$

C. $a+b+c=1$

D. $ab+bc+ca=0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

121. यदि $\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = Ka^2b^2c^2$, तो $K =$

A. -4

B. 2

C. 4

D. 8

Answer: C

$$122. \begin{vmatrix} 1 & 1+ac & 1+bc \\ 1 & 1+ad & 1+bd \\ 1 & 1+ae & 1+be \end{vmatrix} =$$

A. 1

B. 0

C. 3

D. a+b+c

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

123. माना a,b,c के लिए $b(a+c) \neq 0$ है यदि

$$\begin{vmatrix} a & a+1 & a-1 \\ -b & b+1 & b-1 \\ c & c-1 & c+1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a+1 & b+1 & c-1 \\ a-1 & b-1 & c+1 \\ (-1)^{n+2}a & (-1)^{n+1}b & (-1)^n c \end{vmatrix} = 0 \text{ तब } n$$

का मान है

A. शून्य

B. कोई भी सम पूर्णांक

C. कोई भी विषम पूर्णांक

D. कोई भी पूर्णांक

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

124. यदि
$$\begin{vmatrix} a + b + 2c & a & b \\ c & b + c + 2a & b \\ c & a & c + a + 2b \end{vmatrix} = k(a + b + c)^3, \text{ तब}$$

K=

A. 2

B. -1

C. -2

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

125. 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

A. $x=0, x=4a$

B. $x=a, x=a$

C. $x=0, x=2a$

D. $x=0, x=3a$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

126. यदि a, b, c समान्तर श्रेणी में हो तो $\begin{vmatrix} x+2 & x+3 & x+a \\ x+4 & x+5 & x+b \\ x+6 & x+7 & x+c \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. $x - (a + b + c)$

B. $9x^2 + a + b + c$

C. $a + b + c$

D. 0

Answer: A::B::C

 वीडियो उत्तर देखें

127. यदि $a \neq 6, b, c$ सारणिक $\begin{vmatrix} a & 2b & 2c \\ 3 & b & c \\ 4 & a & b \end{vmatrix} = 0$ को संतुष्ट करता है, तो

$abc =$

A. $a+b+c$

B. 0

C. b^3

D. $ab+bc$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. a^2

B. b^2

C. c^2

D. x^2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

129. यदि समीकरण $2x^2 + 3x + 5 = 0$ के मूल α और β है तब सारणिक

$$\begin{vmatrix} 0 & \beta & \beta \\ \alpha & 0 & \alpha \\ \beta & \alpha & -0 \end{vmatrix} \text{ का मान है,}$$

A. $-3/5$

B. $-15/4$

C. 3/5

D. 15/4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

130. 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. $(1 + a^2 + b^2)$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

131. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ तथा $|A^3| = 27$ तो $\alpha =$

A. ± 1

B. ± 2

C. $\pm\sqrt{7}$

D. $\pm\sqrt{5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

133. 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



वीडियो उत्तर देखें

134. यदि x, y तथा $z, 1$ से बड़े है 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. $1 - \{(\log x). (\log y). (\log z)\}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

135. यदि x, y, z सभी भिन्न है तथा 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

136. 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

137. यदि x, y, z बराबर नहीं हैं 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. $\log(6xyz)$

C. 0

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

138. यदि $\begin{vmatrix} 2x & 5 \\ 8 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & -2 \\ 7 & 3 \end{vmatrix}$, तब x का मान है

A. 3

B. ± 3

C. ± 6

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

139. 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: A



वीडियो उत्तर देखें

140. 'a' के ऐसे दो मान हैं जिनके लिए $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & -2 & 5 \\ 2 & a & -1 \\ 0 & 4 & 2a \end{vmatrix} = 86$ है तो इन दो

संख्याओं का योग है

A. 4

B. 5

C. -4

D. 9

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 9

B. 3

C. -9

D. 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

142. 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. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

143. सारणिक $\begin{vmatrix} b^2 - ab & b - c & bc - ac \\ ab - a^2 & a - b & b^2 - ab \\ bc - ac & c - a & ab - a^2 \end{vmatrix}$ बराबर है

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: D



वीडियो उत्तर देखें

144. अंतराल $\left(-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}\right)$ में सारणिक $\begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \cos x \\ \cos x & \sin x & \cos x \\ \cos x & \cos x & \sin x \end{vmatrix} = 0$ के

विभिन्न वास्तविक मूलों की संख्या है

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

145. यदि A, B और C एक त्रिभुज के कोण हैं तो सारणिक

$$\begin{vmatrix} -1 & \cos C & \cos B \\ \cos C & -1 & \cos A \\ \cos B & \cos A & -1 \end{vmatrix} \text{ बराबर है}$$

A. 0

B. -1

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

146. यदि θ एक वास्तविक संख्या है तब $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 + \sin\theta & 1 \\ 1 + \cos\theta & 1 & 1 \end{vmatrix}$ का

अधिकतम मान है

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

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\sqrt{2}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

147. 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: C



वीडियो उत्तर देखें

148. 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. $9y^2(x + y)$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

149. दिए गए सारणिक

2014^{2014}	2015^{2015}	2016^{2016}
2017^{2017}	2018^{2018}	2019^{2019}
2020^{2020}	2021^{2021}	2022^{2022}

 का विभाजन

संख्या 5 से करने पर शेषफल का मान होगा

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

150.
$$\begin{vmatrix} x-4 & 2x & 2x \\ 2x & x-4 & 2x \\ 2x & 2x & x-4 \end{vmatrix} = (A+Bx)(x-A)^2$$
 है, तो क्रमित युग्म (A,B)

बराबर है

A. (-4,5)

B. (4,5)

C. (-4,-5)

D. (-4,3)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (उपसारणिक और सहखण्ड, सारणिक गुणन)

1.
$$\begin{vmatrix} x+y & y+z & z+x \\ x & y & z \\ x-y & y-z & z-x \end{vmatrix}$$
 का मान है

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

B. $2(x+y+z)^3$

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

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\Delta_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ a & b \end{bmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ c & d \end{bmatrix}$ तो, $\Delta_2\Delta_1 =$

A. ac

B. bd

C. (b-a)(d-c)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक तृतीय कोटि के सारणिक का मान 3 है, तब उसके सहखंड के द्वारा बनाये गये सारणिक का मान है

A. 27

B. 9

C. 6

D. 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4.
$$\begin{vmatrix} x+y & y+z & z+x \\ x & y & z \\ x-y & y-z & z-x \end{vmatrix}$$
 का मान है

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

B. $2(x+y+z)^3$

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

D. 0

Answer: D

 उत्तर देखें

5. यदि $\Delta_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ a & b \end{bmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ c & d \end{bmatrix}$ तो, $\Delta_2 \Delta_1 =$

A. ac

B. bd

C. (b-a)(d-c)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक कोटि के सारणिक का मान 3 है, तब उसके सहखंड के द्वारा बनाये गये सारणिक का मान है

A. 27

B. 9

C. 6

D. 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (रैखिक समीकरणों का निकाय कुछ विशेष सारणिक, सारणिक का अवकलन तथा समाकलन)

1. a का वह मान जिसके लिये समीकरण निकाय

$$a^3x + (a + 1)^3y + (a + 2)^3z = 0, ax(a + 1)y + (a + 2)z = 0, x + y + z = 0$$

का एक अशून्य हल है

A. -1

B. 0

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2.

यदि

$$a_1x + b_1y + c_1z = 0, a_2x + b_2y + c_2z = 0, a_3x + b_3y + c_3z = 0 \quad \text{व}$$

$$\begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix} = 0 \text{ तो दिये गये निकाय का है}$$

- A. एक शून्य व एक अशून्य हल
- B. कोई हल नहीं
- C. एक हल
- D. अनन्त हल

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. k का वह मान जिसके लिये समीकरण निकाय $x+ky+3z=0, 3x+ky-2z=0, 2x+3y-4z=0$ का परिमेय संख्याओं के समुच्चय में अशून्य हल है

- A. 15

B. $31/2$

C. 16

D. $33/2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि समीकरणों $x + 2y - 3z = 1$, $(k + 3)z = 3$, $(2k + 1)x + z = 0$ के निकाय का हल असंगत है तो k का मान होगा?

A. -3

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

C. 0

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि निकाय के समीकरणों $x - ky - z = 0$, $kx - y - z = 0$ तथा $x + y - z = 0$ का एक अशून्य हल है, तो k के संभावित मान होगा

A. -1, 2

B. 1, 2

C. 0, 1

D. -1, 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. α के किस मान के लिए समीकरणों $a + b - 2c = 0$, $2a - 3b + c = 0$ और

$a - 5b + 4c = \alpha$ का हल समुच्चय संगत है

A. 1

B. 0

C. -1

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि रैखिक समीकरणों के निकाय

$x + 2ay + az = 0$, $x + 3by + bz = 0$, $x + 4cy + cz = 0$ का अशून्य हल हो

तो a, b, c है

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. $a + 2b + 3c = 0$ को संतुष्ट करते हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरण निकाय $\lambda x + y + z = 0$, $-x + \lambda y + z = 0$, $-x - y + \lambda z = 0$

का एक अशून्य हल होगा, यदि λ का वास्तविक मान है

A. 0

B. 1

C. 3

D. $\sqrt{3}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $U_n = \begin{vmatrix} n & 1 & 5 \\ n^2 & 2N+1 & 2N+1 \\ n^3 & 3N^2 & 3N \end{vmatrix}$ तब $\sum_{n=1}^N U_n$ का मान है

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $a_i^2 + b_i^2 + c_i^2 = 1$, ($i = 1, 2, 3$) और $a_i a_j + b_i b_j + c_i c_j = 0$

($\in e_j, i, j = 1, 2, 3$), तब $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix}^2$ का मान है

A. 0

B. 1/2

C. 1

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी समान्तर श्रेणी के p वें q वें तथा r वें पद क्रमशः a, b, c हो तो

$$\begin{vmatrix} a & p & 1 \\ b & q & 1 \\ c & r & 1 \end{vmatrix} =$$

A. 1

B. -1

C. 0

D. pqr

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. निकाय $x_1 - x_2 + x_3 = 2$, $3x_1 - x_2 + 2x_3 = -6$ व

$3x_1 + x_2 + x_3 = -18$ के हलो की संख्या होगी

- A. कोई हल नहीं
- B. केवल एक हल
- C. अनन्त हल
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. निकाय $(k + 1)x + 8y = 4k$, $kx + (k + 3)y = 3k - 1$ के अनंत हलो के लिए k के मानो की संख्या होगी-

- A. 0
- B. 1
- C. 2

D. अनन्त

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\begin{vmatrix} 1 + ax & 1 + bx & 1 + cx \\ 1 + a_1x & 1 + b_1x & 1 + c_1x \\ 1 + a_2x & 1 + b_2x & 1 + c_2x \end{vmatrix} = A_0 + A_1x + A_2x^2 + A_3x^3$, तब

A_1 का मान होगा

A. abc

B. 0

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. निकाय $x + y + z = 2$, $3x - y + 2z = 6$ और $3x + y + z = -18$ के लिये होगा

- A. एक अद्वितीय हल
- B. कोई हल नहीं
- C. अनन्त
- D. केवल शून्य ही एक हल है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $a > 0$ और $ax^2 + 2bx + c$ का विविक्तकार ऋणात्मक है, तब

$$\begin{vmatrix} a & b & ax + b \\ b & c & bx + c \\ ax + b & bx + c & 0 \end{vmatrix} \text{ का मान होगा}$$

A. धनात्मक

B. $(ac - b^2)(ax^2 + 2bx + c)$

C. ऋणात्मक

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. समीकरणों का निकाय जिनके लिए

$$x + 3y + 5z = ax$$

$$5x + y + 3z = ay$$

$$3x + 5y + z = az$$

के अनन्त हल हैं



वीडियो उत्तर देखें

18. समघात समीकरणों के निकाय

$$tx + (t + 1)y + (t - 1)z = 0, (t + 1)x + ty + (t + 2)z = 0$$

$(t - 1)x + (t + 2)y + tz = 0$ का एक अशून्य हल है

- A. t के सिर्फ तीन वास्तविक मानों के लिए
- B. t के सिर्फ दो वास्तविक मानों के लिए
- C. t के सिर्फ एक वास्तविक मान के लिए
- D. t के अनन्त मानों के लिए,

Answer: C

19. 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

20. λ के किस मान के लिए समीकरण निकाय

$$2x - y - 2z = 2$$

$$x - 2y + z = -4$$

$x + y + \lambda z = 4$ का कोई हल नहीं है

A. 3

B. 1

C. 0

D. -3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. रैखिक समीकरणों के निकाय $x + y + z = 6$, $x + 2y + 3z = 10$ और

$x + 2y + az = b$ का कोई हल नहीं है जब

A. $a = 2b \neq 3$

B. $a = 3b \neq 10$

C. $b = 2a = 3$

D. $b = 3a \neq 10$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. λ के सभी मानों का समुच्चय जिनके लिए रैखिक समीकरणों के निकाय

$$2x_1 - 2x_2 + x_3 = \lambda x_1$$

$$2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = \lambda x_2$$

$-x_1 + 2x_2 = \lambda x_3$ का एक अतुच्छ हल है,

A. एक रिक्त समुच्चय है

B. एक एकल समुच्चय है

C. में दो अवयव है

D. में दो से अधिक अवयव है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. रैखिक समीकरणों के निकाय

$$x + \lambda y - z = 0$$

$$\lambda x - y - z = 0$$

$x + y - \lambda z = 0$ का एक अतुच्छ हल होने के लिए

A. λ के तथ्यतः (exactly) एक मान है

B. λ के तथ्यतः दो मान है

C. λ के तथ्यतः तीन मान है

D. λ के अनन्त मान है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि S 'b' के उन विभिन्न मानों का समुच्चय है जिनके लिए निम्न रैखिक समीकरणों के निकाय

$$x + y + z = 1$$

$$x + ay + z = 1$$

$$ax + by + z = 0$$

का कोई हल नहीं है, तो S

- A. एक ही अवयव वाला समुच्चय है
- B. एक रिक्त समुच्चय है
- C. एक अपरिमित समुच्चय है
- D. एक परिमित समुच्चय है जिसमे दो या अधिक अवयव है

Answer: D

 उत्तर देखें

25. यदि रैखिक समीकरणों के निकाय

$$x + ky + 3z = 0$$

$$3x + ky - 2z = 0$$

$$2x + 4y - 3z = 0$$

का एक शून्येत्तर हल (x,y,z) है, तो $\frac{xz}{y^2}$ बराबर है

A. -30

B. 30

C. -10

D. 10

Answer: D



उत्तर देखें

26. a का वह मान जिसके लिये समीकरण निकाय

$$a^3x + (a + 1)^3y + (a + 2)^3z = 0, ax(a + 1)y + (a + 2)z = 0, x + y + z = 0$$

का एक अशून्य हल है

A. -1

B. 0

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27.

यदि

$$a_1x + b_1y + c_1z = 0, a_2x + b_2y + c_2z = 0, a_3x + b_3y + c_3z = 0 \quad \text{व}$$

$$\begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix} = 0 \text{ तो दिये गये निकाय का है}$$

- A. एक शून्य व एक अशून्य हल
- B. कोई हल नहीं
- C. एक हल
- D. अनन्त हल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. k का वह मान जिसके लिये समीकरण निकाय $x+ky+3z=0, 3x+ky-2z=0, 2x+3y-4z=0$ का परिमेय संख्याओं के समुच्चय में अशून्य हल है

A. 15

B. $31/2$

C. 16

D. $33/2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि समीकरणों $x + 2y - 3z = 1, (k + 3)z = 3, (2k + 1)x + z = 0$ के निकाय का असंगत हल है तो k का मान होगा

A. -3

B. $1/2$

C. 0

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि निकाय के समीकरणों $x - ky - z = 0$, $kx - y - z = 0$ तथा $x + y - z = 0$ का एक अशून्य हल है, तो k के संभावित मान होगा

A. -1, 2

B. 1, 2

C. 0, 1

D. -1, 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. α के किस मान के लिए समीकरणों $a + b - 2c = 0$, $2a - 3b + c = 0$ और $a - 5b + 4c = \alpha$ का हल समुच्चय संगत है

A. 1

B. 0

C. -1

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि रैखिक समीकरणों के निकाय

$x + 2ay + az = 0$, $x + 3by + bz = 0$, $x + 4cy + cz = 0$ का अशून्य हल हो

तो a, b, c है

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. $a + 2b + 3c = 0$ को संतुष्ट करते हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. समीकरण निकाय $\lambda x + y + z = 0$, $-x + \lambda y + z = 0$, $-x - y + \lambda z = 0$

का एक अशून्य हल होगा, यदि λ का वास्तविक मान है

A. 0

B. 1

C. 3

D. $\sqrt{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $U_n = \begin{vmatrix} n & 1 & 5 \\ n^2 & 2N + 1 & 2N + 1 \\ n^3 & 3N^2 & 3N \end{vmatrix}$ तब $\sum_{n=1}^N U_n$ का मान है

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $a_i^2 + b_i^2 + c_i^2 = 1$, ($i = 1, 2, 3$) और $a_i a_j + b_i b_j + c_i c_j = 0$

($\in e_j, i, j = 1, 2, 3$), तब $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix}^2$ का मान है

A. 0

B. 1/2

C. 1

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि किसी समान्तर श्रेणी के p वें q वें तथा r वें पद क्रमशः a, b, c हो तो

$$\begin{vmatrix} a & p & 1 \\ b & q & 1 \\ c & r & 1 \end{vmatrix} =$$

A. 1

B. -1

C. 0

D. pqr

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. निकाय $x_1 - x_2 + x_3 = 2, 3x_1 - x_2 + 2x_3 = -6$ व

$3x_1 + x_2 + x_3 = -18$ के हलो की संख्या होगी

- A. कोई हल नहीं
- B. केवल एक हल
- C. अनन्त हल
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

38. निकाय $(k + 1)x + 8y = 4k, kx + (k + 3)y = 3k - 1$ के अनन्त हलों के

लिये k के मानों की संख्या होगी

- A. 0

B. 1

C. 2

D. अनन्त

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि
$$\begin{vmatrix} 1 + ax & 1 + bx & 1 + cx \\ 1 + a_1x & 1 + b_1x & 1 + c_1x \\ 1 + a_2x & 1 + b_2x & 1 + c_2x \end{vmatrix} = A_0 + A_1x + A_2x^2 + A_3x^3, \text{ तब}$$

A_1 का मान होगा

A. abc

B. 0

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. निकाय $x + y + z = 2$, $3x - y + 2z = 6$ और $3x + y + z = -18$ के लिये होगा

- A. एक अद्वितीय हल
- B. कोई हल नहीं
- C. अनन्त
- D. केवल शून्य ही एक हल है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि $a > 0$ और $ax^2 + 2bx + c$ का विविक्तकार ऋणात्मक है, तब

$$\begin{vmatrix} a & b & ax + b \\ b & c & bx + c \\ ax + b & bx + c & 0 \end{vmatrix} \text{ का मान होगा}$$

A. धनात्मक

B. $(ac - b^2)(ax^2 + 2bx + c)$

C. ऋणात्मक

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. समीकरणों का निकाय जिनके लिए α समीकरणों का निकाय जिनके लिए

$$x + 3y + 5z = ax$$

$$5x + y + 3z = ay$$

$$3x + 5y + z = az$$

के अनन्त हल हैं

A. 1

B. 2

C. 4

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. समघात समीकरणों के निकाय

$$tx + (t + 1)y + (t - 1)z = 0, (t + 1)x + ty + (t + 2)z = 0$$

$(t - 1)x + (t + 2)y + tz = 0$ का एक अशून्य हल है

- A. t के सिर्फ तीन वास्तविक मानों के लिए
- B. t के सिर्फ दो वास्तविक मानों के लिए
- C. t के सिर्फ एक वास्तविक मान के लिए
- D. t के अनन्त मानों के लिए,

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. 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



वीडियो उत्तर देखें

45. λ के किस मान के लिए समीकरण निकाय

$$2x - y - 2z = 2$$

$$x - 2y + z = -4$$

$x + y + \lambda z = 4$ का कोई हल नहीं है

A. 3

B. 1

C. 0

D. -3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. रैखिक समीकरणों के निकाय $x + y + z = 6$, $x + 2y + 3z = 10$ और $x + 2y + az = b$ का कोई हल नहीं है जब

A. $a = 2b \neq 3$

B. $a = 3b \neq 10$

C. $b = 2a = 3$

D. $b = 3a \neq 10$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

47. λ के सभी मनो के का समुच्चय, जिनके लिए रैखिक समीकरण निकाय

$$2x_1 - 2x_2 + x_3 = \lambda x_1$$

$$2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = \lambda x_2$$

$$-x_1 + 2x_2 = \lambda x_3$$

का एक अतुच्छ हल है

- A. एक रिक्त समुच्चय है
- B. एक एकल समुच्चय है
- C. में दो अवयव है
- D. में दो से अधिक अवयव है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. रैखिक समीकरणों के निकाय

$$x + \lambda y - z = 0$$

$$\lambda x - y - z = 0$$

$x + y - \lambda z = 0$ का एक अतुच्छ हल होने के लिए

A. λ के तथ्यतः (exactly) एक मान है

B. λ के तथ्यतः दो मान है

C. λ के तथ्यतः तीन मान है

D. λ के अनन्त मान है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि S 'b' के उन विभिन्न मानों का समुच्चय है जिनके लिए निम्न रैखिक समीकरणों के निकाय

$$x + y + z = 1$$

$$x + ay + z = 1$$

$$ax + by + z = 0$$

का कोई हल नहीं है, तो S

A. एक ही अवयव वाला समुच्चय है

B. एक रिक्त समुच्चय है

C. एक अपरिमित समुच्चय है

D. एक परिमित समुच्चय है जिसमें दो या अधिक अवयव हैं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि रैखिक समीकरणों के निकाय

$$x + ky + 3z = 0$$

$$3x + ky - 2z = 0$$

$$2x + 4y - 3z = 0$$

का एक शून्येतर हल (x,y,z) है, तो $\frac{xz}{y^2}$ बराबर है

A. -30

B. 30

C. -10

D. 10

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (आव्यूह के प्रकार, आव्यूह का बीजगणित)

1. यदि $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ और $M^2 - \lambda M - I_2 = 0$ तब $\lambda =$

A. -2

B. 2

C. -4

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} \cos\beta & -\sin\beta \\ \sin\beta & \cos\beta \end{bmatrix}$ तो कौन-सा सम्बन्ध सत्य है

A. $A^2 = B^2$

B. $A + B = B - A$

C. $AB=AB$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $2A + 3B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ और $A + 2B = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 3 \\ 1 & 6 & 2 \end{bmatrix}$ तब B=

A. $\begin{bmatrix} 8 & -1 & 2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 8 & 1 & 2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 8 & 1 & -2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 8 & 1 & 2 \\ 1 & 10 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $[m, n] \begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix} = [25]$ और $m < n$, तो $(m, n) =$

A. (2,3)

B. (3,4)

C. (4,3)

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} ab & b^2 \\ -a^2 & -ab \end{bmatrix}$ और $A^n = 0$ तो n का न्यूनतम मान है

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 1/3 & 2 \\ 0 & 2x - 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ और $AB=I$, तो $x=$

A. -1

B. 1

C. 0

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} \lambda & 1 \\ -1 & -\lambda \end{bmatrix}$, तो λ के किस मान के लिये $A^2 = O$ है

A. 0

B. ± 1

C. -1

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $O(A) = 2 \times 3$, $O(B) = 3 \times 2$ और $O(C) = 3 \times 3$, तब निम्न में से कोई एक परिभाषित नहीं है

A. $CB + A'$

B. BAC

C. $C(A + B')$

D. $C(A+B')$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि वर्ग आव्यूहों A, B के क्रमशः A^T, B^T परिवर्त आव्यूह हो, तो $(AB)^T$ का मान है

A. $A^T B^T$

B. AB^T

C. BA^T

D. $B^T A^T$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, तब A के बराबर है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो $A^2 - 4A$ बराबर है

A. $2I_3$

B. $3I_3$

C. $4I_3$

D. $5I_3$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ तो $A^3 =$

A. 5A

B. 10A

C. 4A

D. 32A

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ और $A+B=O$ तो B

A. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि A और B कोटि 2 के वर्ग आव्यूह हो, तो $(A + B)^2 =$

A. $A^2 + 2AB + B^2$

B. $A^2 + AB + BA + B^2$

C. $A^2 + 2BA + B^2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 6 & 0 \\ 7 & 8 & 9 & 10 \end{bmatrix}$, तो A है

- A. एक उपरित्रिभुजीय आव्यूह
- B. एक शून्य आव्यूह
- C. एक निम्नत्रिभुजीय आव्यूह
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. वर्ग आव्यूह $[a_{ij}]_{n \times n}$ एक उपरि त्रिभुजीय आव्यूह होगा यदि

A. $a_{ij} \neq 0, i > j$ के लिये

B. $a_{ij} = 0, i > j$ के लिये

C. $a_{ij} = 0, i < j$ के लिये

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. माना $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ और $B = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & b \end{pmatrix}$, $a, b \in N$ तब

A. किसी B का अस्तित्व इस प्रकार नहीं हो सकता है कि $AB=BA$

B. B's की एक से अधिक किन्तु परिमित संख्या का अस्तित्व इस प्रकार है कि

$$AB=BA$$

C. ठीक एक B का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AB=BA$

D. अनंत B's का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AB=BA$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न में से कौन सा सम्बन्ध असत्य है

A. $(A + B + \dots + I)' = A' + B' + \dots + I'$

B. $(AB\dots I)' = A' B' \dots I'$

C. $(kA)' = kA'$

D. $(A')' = A$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \text{diag}(2, -1, 3)$, $B = \text{diag}(-1, 3, 2)$ तो $A^2B =$

A. $\text{diag}(5, 4, 11)$

B. $\text{diag}(-4, 3, 18)$

C. $\text{diag}(3, 1, 8)$

D. B

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$20. \cos\theta \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix} + \sin\theta \begin{bmatrix} \sin\theta & -\cos\theta \\ \cos\theta & \sin\theta \end{bmatrix} =$$

A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $A = [a, b]$, $B = [-b - a]$ और $C = \begin{bmatrix} a \\ -a \end{bmatrix}$ तब सही कथन है

A. $A=-B$

B. $A+B=A-B$

C. $AC=BC$

D. $CA=CB$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ है तो $X =$

A. $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 14 & -13 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -14 & 13 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 14 & 13 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ -14 & 13 \end{bmatrix}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित कथनों में असत्य है

A. $A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$

B. $(A^T)^T = A$

C. $(AB)^n = A^n B^n$, जहाँ A, B क्रमविनिमेय नियम का पालन करते हैं

D. $(A - I)(I + A) = O \Leftrightarrow A^2 = I$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

24. A और B दो वर्ग आव्यूह इस प्रकार हैं कि $AB=O$ और B व्युत्क्रमणीय है तब

A. $A \neq O$

B. $A=O$

C. $A=I$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. $[xyz] \begin{bmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$ की कोटि है

A. 3×1

B. 1×1

C. 1×3

D. 3×3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. माना A, B और $C, n \times n$ की आव्यूह है, तब निम्न में से एक कथन सत्य है

A. यदि $A^2 = O$ तब $A=O$

B. यदि $A^3 + 2A^2 + 3A + 5I = O$, तब A व्युत्क्रमणीय है

C. यदि $AB=AC$, तब $B=C$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि A और B दो आव्यूह हैं तथा $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$ तो

A. $AB=BA$

B. $A^2 + B^2 = A^2 - B^2$

C. $A' B = AB$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. x के किन मानों के लिए दिया गया आव्यूह $\begin{bmatrix} -x & x & 2 \\ 2 & x & -x \\ x & -2 & -x \end{bmatrix}$ व्युत्क्रमणीय

होगा

A. $-2 \leq x \leq 2$

B. 2 तथा -2 के अलावा सभी x के लिए

C. $x \geq 2$

D. $x \leq -2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $f(x) = x^2 + 4x - 5$ और $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ तब $f(A)$ बराबर है

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

B. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$

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

D. $\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 8 & 0 \end{bmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो $AB =$

A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $A = \begin{bmatrix} x & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ और A^2 तत्समक आव्यूह है, तो $x =$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ तो

A. $A^2 = A$

B. $B^2 = B$

C. $AB \neq BA$

D. $AB=BA$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 3 & \lambda & 5 \end{bmatrix}$ एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तो λ का मान नहीं हो

सकता है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $U = [2, -3, 4]$, $X = [0, 2, 3]$, $V = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ तथा $Y = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ तब

$UV + XY$ बराबर है

A. 20

B. [-20]

C. -20

D. [20]

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ और $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तब निम्न में से $n \geq 1$ के लिए कौन

सा कथन सत्य है

A. $A^n = nA + (n - 1)I$

B. $A^n = 2^{n-1}A + (n - 1)I$

C. $A^n = nA - (n - 1)I$

D. $A^n = 2^{n-1}A - (n - 1)I$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि A और B, $n \times n$ कोटि के दो वर्ग आव्यूह हैं, तो $(A - B)^2$ का मान होगा

A. $A^2 - B^2$

B. $A^2 - 2AB + B^2$

C. $A^2 + 2AB + B^2$

D. $A^2 - AB - BA + B^2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 12 \end{bmatrix}$ तो

A. $AB = 0, BA = 0$

B. $AB = 0, BA \neq 0$

C. $AB \neq 0, BA = 0$

D. $AB \neq 0, BA \neq 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

38. $p \times q$ और $r \times s$ कोटि के दो आव्यूह A और B को घटाया जा सकता है, यदि

A. $p=q$

B. $p=q, r=s$

C. $p=r, q=s$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि $[1 \times 1] \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix} = 0$ तब $x =$

A. $3/4$

B. 1

C. 5//4

D. 1//4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. आव्यूह गुणन के सापेक्ष में समूह $M = \left\{ \begin{pmatrix} x & x \\ x & x \end{pmatrix} : x \in R, x \neq 0 \right\}$ का तत्समक अवयव है

A. $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

B. $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि $a_{ij} = \frac{1}{2}(3i - 2j)$ और $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ तो A का मान होगा

A. $\begin{bmatrix} 1/2 & 2 \\ -1/2 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1/2 & -1/2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ तथा $f(t) = t^2 - 3t + 7$, तब $f(A) + \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ -12 & -9 \end{bmatrix} =$

A. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. माना $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ तो A के लिये सही कथन है

A. $A^2 = I$

B. $A = (-1)I$, जहाँ I इकाई आव्यूह है

C. A^{-1} अस्तित्व में नहीं है

D. A एक शून्य आव्यूह है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ और $kA = \begin{bmatrix} 0 & 3a \\ 2b & 24 \end{bmatrix}$ तो k, a, b मान क्रमशः होंगे

A. -6, -12, -18

B. -, 6, 4, 9

C. -6, -4, -9

D. -6, 12, 18

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

45. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ के लिये सत्य कथन होगा

A. $A^3 + 3A^2 - I = 0$

B. $A^3 - 3A^2 - I = 0$

C. $A^3 + 2A^2 - I = 0$

D. $A^3 - A^2 + I = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $e \begin{bmatrix} e^x & e^y \\ e^y & e^x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ तब x और y के मान हैं

A. -1, -1

B. 1,1

C. 0,0

D. 1,0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $A = (a_{ij})_{m \times n}$, $B = (b_{ij})_{n \times p}$ और $C = (c_{ij})_{p \times q}$ तब $(BC)A$ का गुणा तभी संभव है, जब

A. $m=q$

B. $n=q$

C. $p=q$

D. $m=p$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

48. आव्यूह A के लिए यदि $A^2 + I = 0$ जहाँ I एक कोटि 2 का इकाई आव्यूह है

तब $A=$

A. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & i \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 5 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो $a_{11}A_{21} + a_{12}A_{22} + a_{13}A_{23} =$

A. 1

B. 0

C. -1

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

50. यदि A तथा B दो आव्यूह इस प्रकार हैं कि $AB=B$ तथा $BA=A$ तो $A^2 + B^2$ है

A. $2AB$

B. $2BA$

C. $A+B$

D. AB

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3x \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2x \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 9 \end{bmatrix}$ है तो x का मान है

A. 7

B. $-\frac{2}{9}$

C. $-\frac{3}{8}$

D. इनमें से कोई विकल्प नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

52. मान $A = \begin{bmatrix} 1 & \frac{-1-i\sqrt{3}}{2} \\ \frac{-1+i\sqrt{3}}{2} & 2 \end{bmatrix}$ तो $A^{100} =$

A. $2^{100}A$

B. $2^{99}A$

C. $2^{98}A$

D. A

Answer: B

 उत्तर देखें

53. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ तो $A^n = \begin{bmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & a & 0 \\ b & 0 & a \end{bmatrix}$ जहाँ $n \in N$

A. $a = 2n, b = 2^n$

B. $a = 2^n, b = 2n$

C. $a = 2^n, b = 2^{n-1}$

D. $a = 2^n, b = n2^n$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

54.

यदि

$$A = \frac{1}{\pi} \begin{bmatrix} \sin^{-1}(\pi x) & \tan^{-1}\left(\frac{x}{\pi}\right) \\ \sin^{-1}\left(\frac{x}{\pi}\right) & \cot^{-1}(\pi x) \end{bmatrix}, B = \frac{1}{\pi} \begin{bmatrix} -\cos^{-1}(\pi x) & \tan^{-1}\left(\frac{x}{\pi}\right) \\ \sin^{-1}\left(\frac{x}{\pi}\right) & -\tan^{-1}(\pi x) \end{bmatrix}$$

तब $A-B$ हैA. I B. 0 C. $27I$ D. $\frac{1}{2}I$ **Answer: D**

वीडियो उत्तर देखें

55. यदि आव्यूह $\begin{pmatrix} a & b \\ a & -a \end{pmatrix}$ का वर्ग इकाई सदिश है, तो b है

A. $\frac{a}{1+a^2}$

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

C. $\frac{1+a^2}{a}$

D. $\frac{a}{1-a^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ तो $A^2 - 5A$ है

A. I

B. $-I$

C. 71

D. -71

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

57. आव्यूह $\begin{bmatrix} 0 & -5 & 8 \\ 5 & 0 & 12 \\ -8 & -12 & 0 \end{bmatrix}$

A. विकर्ण आव्यूह है

B. सममित आव्यूह है

C. विषम-सममित आव्यूह है

D. अदिश आव्यूह है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

58. कोटि 3×3 के सभी संभव आव्यूहों की संख्या जिनकी प्रत्येक प्रविष्ट 2 या 0 हो होगी

A. 9

B. 27

C. 81

D. 512

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

59. यदि A और B क्रमशः $3 \times m$ और $3 \times n$ कोटि के दो आव्यूह हो तथा $m=n$ हो, तो आव्यूह $(5A-2B)$ की कोटि होगी

A. $m \times 3$

B. 3×3

C. $m \times n$

D. $3 \times n$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

60. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो A^2 बराबर है

A. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

61. यदि आव्यूह $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ इस प्रकार है कि $a_{ij} = \begin{bmatrix} 1 & i \neq j \\ 0 & i = j \end{bmatrix}$ तब A^2

बराबर है

A. I

B. A

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

62. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ एक

- A. तत्समक आव्यूह है
- B. सममित आव्यूह है
- C. विषम सममित आव्यूह है
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

63. यदि $\begin{bmatrix} 2x + y & 4x \\ 5x - 7 & 4x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 7y - 13 \\ y & x + 6 \end{bmatrix}$ हो तो x तथा y के मान होंगे

A. $x=3, y=1$

B. $x=2, y=3$

C. $x=2, y=4$

D. $x=3, y=3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. यदि A इस प्रकार का आव्यूह है कि $A^2 = I$, तब $(A - I)^3 + (A + I)^3 - 7A$

बराबर होगा

A. A

B. I-A

C. I+A

D. 3A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

65. किन्ही दो A और B आव्यूहों के लिए कौन सा सदैव सत्य है

A. $AB=BA$

B. $AB \neq BA$

C. $AB=O$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

66. यदि $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ और $M^2 - \lambda M - I_2 = 0$ तब $\lambda =$

A. -2

B. 2

C. -4

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

67. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} \cos\beta & -\sin\beta \\ \sin\beta & \cos\beta \end{bmatrix}$ तो कौन-सा सम्बन्ध सत्य है

A. $A^2 = B^2$

B. $A + B = B - A$

C. $AB=BA$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि $2A + 3B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ और $A + 2B = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 3 \\ 1 & 6 & 2 \end{bmatrix}$ तब B=

A. $\begin{bmatrix} 8 & -1 & 2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 8 & 1 & 2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 8 & 1 & -2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 8 & 1 & 2 \\ 1 & 10 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

69. यदि $[mn] \begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix} = [25]$ और $m < n$, तो $(m,n)=$

A. (2,3)

B. (3,4)

C. (4,3)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

70. यदि $A = \begin{bmatrix} ab & b^2 \\ -a^2 & -ab \end{bmatrix}$ और $A^n = O$ तो n का न्यूनतम मान है

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

71. यदि $A = \begin{bmatrix} 1/3 & 2 \\ 0 & 2x - 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ और $AB=I$, तो $x=$

A. -1

B. 1

C. 0

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

72. यदि $A = \begin{bmatrix} \lambda & 1 \\ -1 & -\lambda \end{bmatrix}$, तो λ के किस मान के लिये $A^2 = O$ है

A. 0

B. ± 1

C. -1

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि $O(A) = 2 \times 3$, $O(B) = 3 \times 2$ और $O(C) = 3 \times 3$, तब निम्न में से कोई एक परिभाषित नहीं है

A. $CB + A'$

B. BAC

C. $C(A + B)'$

D. $C(A+B)'$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

74. यदि वर्ग आव्यूहों A, B के क्रमशः A^T , B^T परिवर्त आव्यूह हो, तो $(AB)^T$ का मान है

A. $A^T B^T$

B. AB^T

C. BA^T

D. $B^T A^T$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

75. यदि $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, तब A के बराबर है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

76. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो $A^2 - 4A$ बराबर है

A. $2I_3$

B. $3I_3$

C. $4I_3$

D. $5I_3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

77. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ तो $A^5 =$

A. $5A$

B. $10A$

C. $16A$

D. $32A$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

78. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ और $A+B=O$ तो B

A. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

79. यदि A और B कोटि 2 के वर्ग आव्यूह हो, तो $(A + B)^2 =$

A. $A^2 + 2AB + B^2$

B. $A^2 + AB + BA + B^2$

C. $A^2 + 2BA + B^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

80. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 6 & 0 \\ 7 & 8 & 9 & 10 \end{bmatrix}$, तो A है

A. एक उपरित्रिभुजीय आव्यूह

B. एक शून्य आव्यूह

C. एक निम्नत्रिभुजीय आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

81. वर्ग आव्यूह $[a_{ij}]_{n \times n}$ एक उपरित्रिभुजीय आव्यूह होगा यदि

A. $a_{ij} \neq 0, i > j$ के लिये

B. $a_{ij} = 0, i > j$ के लिये

C. $a_{ij} = 0, i < j$ के लिये

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

82. माना $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ और $B = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & b \end{pmatrix}$, $a, b \in N$ तब

A. किसी B का अस्तित्व इस प्रकार नहीं हो सकता है कि $AB=BA$

B. B's की एक से अधिक किन्तु परिमित संख्या का अस्तित्व इस प्रकार है कि

$$AB=BA$$

C. ठीक एक B का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AB=BA$

D. अनंत B's का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AB=BA$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

83. निम्न में से कौन सा सम्बन्ध असत्य है

A. $(A + B + \dots + I)' = A' + B' + \dots + I'$

B. $(AB \dots I)' = A' B' \dots I'$

C. $(kA)' = kA'$

D. $(A')' = A$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

84. यदि $A = \text{diag}(2, -1, 3)$, $B = \text{diag}(-1, 3, 2)$ तो $A^2B =$

A. $\text{diag}(5, 4, 11)$

B. $\text{diag}(-4, 3, 18)$

C. $\text{diag}(3, 1, 8)$

D. B

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

$$85. \cos\theta \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix} + \sin\theta \begin{bmatrix} \sin\theta & -\cos\theta \\ \cos\theta & \sin\theta \end{bmatrix} =$$

A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

86. यदि $A = [a, b]$, $B = [-b - a]$ और $C = \begin{bmatrix} a \\ -a \end{bmatrix}$ तब सही कथन है

A. $A=-B$

B. $A+B=A-B$

C. $AC=BC$

D. $CA=CB$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

87. यदि $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ है तो $X=$

A. $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 14 & -13 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -14 & 13 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 14 & 13 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ -14 & 13 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

88. निम्नलिखित कथनो में असत्य है

A. $A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$

B. $(A^T)^T = A$

C. $(AB)^n = A^n B^n$, जहाँ A, B क्रमविनिमेय नियम का पालन करते हैं

D. $(A - I)(I + A) = O \Leftrightarrow A^2 = I$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

89. A और B दो वर्ग आव्यूह इस प्रकार हैं कि $AB=O$ और B व्युत्क्रमणीय है तब

A. $A \neq O$

B. $A=O$

C. $A=I$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

90. $[xyz] \begin{bmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$ की कोटि है

A. 3×1

B. 1×1

C. 1×3

D. 3×3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

91. माना A, B और C, $n \times n$ की आव्यूह है, तब निम्न में से एक कथन सत्य है

A. यदि $A^2 = O$ तब $A=O$

B. यदि $A^3 + 2A^2 + 3A + 5I = O$, तब A व्युत्क्रमणीय है

C. यदि $AB=AC$, तब $B=C$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

92. यदि A और B दो आव्यूह है तथा $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$ तो

A. $AB=BA$

B. $A^2 + B^2 = A^2 - B^2$

C. $A'B = AB$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

93. x के किन मानों के लिए दिया गया आव्यूह $\begin{bmatrix} -x & x & 2 \\ 2 & x & -x \\ x & -2 & -x \end{bmatrix}$ व्युत्क्रमणीय होगा

A. $-2 \leq x \leq 2$

B. 2 तथा -2 के अलावा सभी x के लिए

C. $x \geq 2$

D. $x \leq -2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

94. यदि $f(x) = x^2 + 4x - 5$ और $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ तब $f(A)$ बराबर है

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

B. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$

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

D. $\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 8 & 0 \end{bmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

95. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो $AB =$

A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

96. यदि $A = \begin{bmatrix} x & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ और A^2 तत्समक आव्यूह है, तो $x =$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Answer: 1

 वीडियो उत्तर देखें

97. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ तो

A. $A^2 = A$

B. $B^2 = B$

C. $AB \neq BA$

D. $AB=BA$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

98. यदि आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 3 & \lambda & 5 \end{bmatrix}$ एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तो λ का मान नहीं हो

सकता है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

99. यदि $U=[2-3 \ 4], X=[0 \ 2 \ 3], V=[(3),(2),(1)]$ $Y=[(2),(2),(4)]$ तो

$UV+XY=$

A. 20

B. [- 20]

C. -20

D. [20]

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

100. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ और $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तब निम्न में से $n \geq 1$ के लिए कौन

सा कथन सत्य है (गणितीय आगमन के सिद्धांत द्वारा)

A. $A^n = nA + (n - 1)I$

B. $A^n = 2^{n-1}A + (n - 1)I$

C. $A^n = nA - (n - 1)I$

$$D. A^n = 2^{n-1}A - (n - 1)I$$

Answer: C

 उत्तर देखें

101. यदि A और B, $n \times n$ कोटि के दो वर्ग आव्यूह हैं, तो $(A - B)^2$ का मान होगा

A. $A^2 - B^2$

B. $A^2 - 2AB + B^2$

C. $A^2 + 2AB + B^2$

D. $A^2 - AB - BA + B^2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

102. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 12 \end{bmatrix}$ तो

A. $AB = 0, BA = 0$

B. $AB = 0, BA \neq 0$

C. $AB \neq 0, BA = 0$

D. $AB \neq 0, BA \neq 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

103. $p \times q$ और $r \times s$ कोटि के दो आव्यूह A और B को घटाया जा सकता है, यदि

A. $p=q$

B. $p=q, r=s$

C. $p=r, q=s$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

104. यदि $[1 \times 1] \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix} = 0$ तब $x =$

A. $3/4$

B. 1

C. $5/4$

D. $1/4$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

105. आव्यूह गुणन के सापेक्ष में समूह $M = \left\{ \begin{pmatrix} x & x \\ x & x \end{pmatrix} : x \in R, x \neq 0 \right\}$ का

तत्समक अवयव है

A. $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

B. $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

106. यदि $a_{ij} = \frac{1}{2}(3i - 2j)$ और $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ तो A का मान होगा

A. $\begin{bmatrix} 1/2 & 2 \\ -1/2 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1/2 & -1/2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

107. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ तथा $f(t) = t^2 - 3t + 7$, तब

$$f(A) + \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ -12 & -9 \end{bmatrix} =$$

A. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

108. माना $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ तो A के लिये सही कथन है

A. $A^2 = I$

B. $A = (-1)I$, जहाँ I इकाई आव्यूह है

C. A^{-1} अस्तित्व में नहीं है

D. A एक शून्य आव्यूह है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

109. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ और $kA = \begin{bmatrix} 0 & 3a \\ 2b & 24 \end{bmatrix}$ तो k, a, b मान क्रमशः होंगे

A. -6, -12, -18

B. -, 6, 4, 9

C. -6, -4, -9

D. -6, 12, 18

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

110. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ के लिये सत्य कथन होगा

A. $A^3 + 3A^2 - I = 0$

B. $A^3 - 3A^2 - I = 0$

C. $A^3 + 2A^2 - I = 0$

D. $A^3 - A^2 + I = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

111. यदि $e \begin{bmatrix} e^x & e^y \\ e^y & e^x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ तब x और y के मान हैं

A. -1, -1

B. 1,1

C. 0,0

D. 1,0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

112. यदि $A = (a_{ij})_{m \times n}$, $B = (b_{ij})_{n \times p}$ और $C = (c_{ij})_{p \times q}$ तब $(BC)A$

का गुणा तभी संभव है, जब

A. $m=q$

B. $n=q$

C. $p=q$

D. $m=p$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

113. आव्यूह A के लिए यदि $A^2 + I = 0$ जहाँ I एक कोटि 2 का इकाई आव्यूह है

तब A=

A. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & i \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

114. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 5 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो $a_{11}A_{21} + a_{12}A_{22} + a_{13}A_{23} =$

A. 1

B. 0

C. -1

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

115. यदि A तथा B दो आव्यूह इस प्रकार हैं कि $AB=B$ तथा $BA=A$ तो $A^2 + B^2$ है

A. 2AB

B. 2BA

C. A+B

D. AB

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

116. यदि $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3x \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2x \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 9 \end{bmatrix}$ है तो x का मान है

A. 7

B. $-\frac{2}{9}$

C. $-\frac{3}{8}$

D. इनमे से कोई विकल्प नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

117. मान $A = \begin{bmatrix} 1 & \frac{-1-i\sqrt{3}}{2} \\ \frac{-1+i\sqrt{3}}{2} & 2 \end{bmatrix}$ तो $A^{100} =$

A. $2^{100}A$

B. $2^{99}A$

C. $2^{98}A$

D. A

Answer: B

 उत्तर देखें

118. यदि आव्यूह $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ तो $A^n = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & a & 0 \\ b & 0 & a \end{pmatrix}$ जहाँ $n \in N$

A. $a = 2n, b = 2^n$

B. $a = 2^n, b = 2n$

C. $a = 2^n, b = 2^{n-1}$

D. $a = 2^n, b = n2^n$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

119.

यदि

$$A = \frac{1}{\pi} \begin{bmatrix} \sin^{-1}(\pi x) & \tan^{-1}\left(\frac{x}{\pi}\right) \\ \sin^{-1}\left(\frac{x}{\pi}\right) & \cot^{-1}(\pi x) \end{bmatrix}, B = \frac{1}{\pi} \begin{bmatrix} -\cos^{-1}(\pi x) & \tan^{-1}\left(\frac{x}{\pi}\right) \\ \sin^{-1}\left(\frac{x}{\pi}\right) & -\tan^{-1}(\pi x) \end{bmatrix}$$

तब $A-B$ है

A. I

B. 0

C. $27I$ D. $\frac{1}{2}I$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

120. यदि आव्यूह $\begin{pmatrix} a & b \\ a & -a \end{pmatrix}$ का वर्ग इकाई सदिश है, तो b है

A. $\frac{a}{1+a^2}$

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

C. $\frac{1+a^2}{a}$

D. $\frac{a}{1-a^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

121. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ तो $A^2 - 5A$ है

A. I

B. $-I$

C. $7I$

D. $-7I$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

122. आव्यूह $\begin{bmatrix} 0 & -5 & 8 \\ 5 & 0 & 12 \\ -8 & -12 & 0 \end{bmatrix}$

A. विकर्ण आव्यूह है

B. सममित आव्यूह है

C. विषम-सममित आव्यूह है

D. अदिश आव्यूह है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

123. कोटि 3×3 के सभी संभव आव्यूहों की संख्या जिनकी प्रत्येक प्रविष्ट 2 या 0 हो होगी

A. 9

B. 27

C. 81

D. 512

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

124. यदि A और B क्रमशः $3 \times m$ और $3 \times n$ कोटि के दो आव्यूह हो तथा $m=n$

हो, तो आव्यूह $(5A-2B)$ की कोटि होगी

A. $m \times 3$

B. 3×3

C. $m \times n$

D. $3 \times n$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

125. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो A^2 बराबर है

A. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

126. यदि आव्यूह $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ इस प्रकार है कि $a_{ij} = \begin{bmatrix} 1 & i \neq j \\ 0 & i = j \end{bmatrix}$ तब

A^2 बराबर है

A. I

B. A

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

127. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ एक

- A. तत्समक आव्यूह है
- B. सममित आव्यूह है
- C. विषम सममित आव्यूह है
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

128. यदि $\begin{bmatrix} 2x + y & 4x \\ 5x - 7 & 4x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 7y - 13 \\ y & x + 6 \end{bmatrix}$ हो तो x तथा y के मान होंगे

A. $x=3, y=1$

B. $x=2, y=3$

C. $x=2, y=4$

D. $x=3, y=3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

129. यदि A इस प्रकार का आव्यूह है कि $A^2 = I$, तब $(A - I)^3 + (A + I)^3 - 7A$ बराबर होगा

A. A

B. I-A

C. I+A

D. 3A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

130. किन्ही दो A और B आव्यूहों के लिए कौन सा सदैव सत्य है

A. $AB=BA$

B. $AB \neq BA$

C. $AB=O$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (विशेष प्रकार के आव्यूह, परिवर्त आव्यूह सहखण्डज व व्युत्क्रम आव्यूह)

1. यदि A एक अन्तर्वलनीय () आव्यूह है तथा I उसी कोटि का इकाई आव्यूह हो, तो $(I-A)(I+A)$ है

A. शून्य आव्यूह

B. A

C. I

D. 2A

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि k एक अदिश राशि है तथा I कोटि तीन का इकाई आव्यूह है, तो $\text{adj}(kI) =$

A. k^3I

B. k^2I

C. $-k^3I$

D. $k^{-2}I$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. माना A कोटि 3 की आव्यूह है और $B = |A|A^{-1}$ यदि $|A| = 5$, तब $|B|$ के बराबर है

A. 1

B. -5

C. -1

D. 25

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$ और $A^{-1} = xA + yI$, तब x और y के मान हैं

A. $x = \frac{-1}{11}, y = \frac{2}{11}$

B. $x = \frac{-1}{11}, y = \frac{-2}{11}$

C. $x = \frac{1}{11}, y = \frac{2}{11}$

D. $x = \frac{1}{11}, y = \frac{-2}{11}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ के परिवर्त दूसरी पंक्ति तथा तीसरे स्तम्भ के अवयव का क्या

मान है

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $R(t) = \begin{bmatrix} \cos t & \sin t \\ -\sin t & \cos t \end{bmatrix}$ तो $R(s) \cdot R(t) =$

A. $R(s) + R(t)$

B. $R(st)$

C. $R(s+t)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A सममित आव्यूह है, तो M'AM है,

A. सममित

B. विषम सममित

C. हरमीशियन

D. विषम हरमीशियन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक लाम्बिक आव्यूह है

A. $\begin{bmatrix} \cos\alpha & 2\sin\alpha \\ -2\sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ -\sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि A तथा B समान कोटि के वर्ग आव्यूह है तथा $AB=3I$, तब $A^{-1} =$

A. $3B$

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

C. $3B^{-1}$

D. $\frac{1}{3}B^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि A तथा B समान कोटि के वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि

$$(A + B)(A - B) = A^2 - B^2, \text{ तब } (ABA^{-1})^2 =$$

A. A^2B^2

B. A^2

C. B^2

D. I

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ -\sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$ और $A \text{adj}A = \begin{bmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{bmatrix}$ तो का मान है

A. 0

B. 1

C. $\sin\alpha\cos\alpha$

D. $\cos 2\alpha$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि आव्यूह A इस प्रकार हो कि $3A^3 + 2A^2 + 5A + I = 0$ तो इसका व्युत्क्रम होगा

A. $-(3A^2 + 2A + 5I)$

B. $3A^2 + 2A + 5I$

C. $3A^2 - 2A - 5I$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा असत्य है/है

(i) एक सममित आव्यूह का सहखण्डज सममित होता है

तत्समक आव्यूह का सहखण्डज तत्समक आव्यूह होता है

(iii) $A(\text{adj}A) = (\text{adj}A)A = |A|I_n$

(iv) एक विकर्ण आव्यूह का सहखण्डज विकर्ण आव्यूह होता है

A. (i)

B. (ii)

C. (iii) और (iv)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} i & 1 - 2i \\ -1 - 2i & 0 \end{bmatrix}$ होगा

A. सममित

B. विषम सममित

C. हरमीशियन

D. विषम -हरमीशियन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. एक सममित आव्यूह का व्युत्क्रम है

A. सममित

B. विषम सममित

C. एक विकर्ण आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि A एक विषम सममित आव्यूह और n एक धनात्मक पूर्णांक है, तो A^n है

- A. एक सममित आव्यूह
- B. विषम सममित आव्यूह
- C. एक विकर्ण आव्यूह
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि A, n कोटि का विषम-सममित आव्यूह है और C एक $n \times 1$ कोटि का स्तम्भ आव्यूह है, तब $C^T A C$ है

- A. कोटि n का इकाई आव्यूह
- B. कोटि एक का इकाई आव्यूह

C. कोटि एक का शून्य आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

18. आव्यूह $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम होगा

A. $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ \sin 2\theta & -\cos 2\theta \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ -\sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि A,n कोटि का इकाई आव्यूह है, तब A(adj A) है

A. शून्य आव्यूह

B. पंक्ति आव्यूह

C. इकाई आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & x+2 \\ 2x-3 & x+1 \end{bmatrix}$ सममित है, तो $x =$

A. 3

B. 5

C. 2

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. आव्यूह $\begin{bmatrix} 0 & -4 & 1 \\ 4 & 0 & -5 \\ -1 & 5 & 0 \end{bmatrix}$ है

A. लाम्बिक

B. वर्गसम

C. विषम सममित

D. सममित

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ तो $A + A^T =$

A. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 10 & 6 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -10 & 6 \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी आव्यूह A के लिये $A^3 = I$ तो $A^{-1} =$

A. A^2

B. A^3

C. A

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $P = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ और $Q = PAP^T$ तो

$P^T(Q^{2005})P$ का मान है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 2005 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \sqrt{3}/2 & 2005 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 2005 \\ \sqrt{3}/2 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & \sqrt{3}/2 \\ 0 & 2005 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ तो

A. $A' = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

B. $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

C. $A \cdot A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = 2I$

D. $\lambda A = \begin{bmatrix} \lambda & -\lambda \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित में से कौन सा एक कथन असत्य है

A. प्रत्येक विषम कोटि का विषम-सममित आव्यूह व्युत्क्रमणीय होता है

B. यदि वर्ग आव्यूह का सारणिक अशून्य है, तब आव्यूह व्युत्क्रमणीय होता है

C. सममित आव्यूह का सहखण्डज सममित होता है

D. विकर्ण आव्यूह का सहखण्डज विकर्ण होता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$27. A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & -2 & 4 \end{bmatrix}, I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ तथा } A^{-1} = \frac{1}{6} [A^2 + cA + dI]$$

जहाँ $c, d \in R$ तो (c,d) का मान है

A. (6,11)

B. (6,-11)

C. (-6,11)

D. (-6,-11)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. आव्यूह $\begin{pmatrix} 1 & a & 2 \\ 1 & 2 & 5 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ व्युत्क्रमणीय नहीं है, यदि 'a' का मान है

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ और $A^{-1} = \frac{1}{K} \text{adj}(A)$ तो $K =$

A. 7

B. -7

C. $\frac{1}{7}$

D. 11

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि A एक वर्ग आव्यूह है, जहाँ $a_{ij} = i^2 - j^2$, तो A होगा

A. शून्य आव्यूह

B. इकाई आव्यूह

C. सममित आव्यूह

D. विषम-सममित आव्यूह

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि n कोटि के वर्ग आव्यूह A का सारणिक d हो, तो इसके सहखण्डज का सारणिक होगा

A. d^n

B. d^{n-1}

C. d^{n+1}

D. d

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि A और B एक ही कोटि के व्युत्क्रमणीय वर्ग आव्यूह हो, तो $\text{adj}(AB)$ का मान होगा

A. $(\text{adj } A) (\text{adj } B)$

B. $(\text{adj } B)(\text{adj } A)$

C. $(\text{adj } B^{-1})(\text{adj } A^{-1})$

D. $(\text{adj } A^{-1})(\text{adj } B^{-1})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. किसी वर्ग आव्यूह A के लिये AA^T होगा

- A. इकाई आव्यूह
- B. सममित आव्यूह
- C. विषम सममित आव्यूह
- D. एक विकर्ण आव्यूह

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. आव्यूह $\begin{bmatrix} \lambda & -1 & 4 \\ -3 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ व्युत्क्रमणीय हो तो:

- A. $\lambda \neq -15$

B. $\lambda \neq -17$

C. $\lambda \neq -16$

D. $\lambda \neq -18$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $X = \begin{bmatrix} -x & -y \\ z & t \end{bmatrix}$ तो $\text{adj}X$ का परिवर्त आव्यूह है

A. $\begin{bmatrix} t & z \\ -y & -x \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} t & y \\ -z & -x \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} t & -z \\ y & -x \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. A एक अव्युत्क्रमीय आव्यूह है, तब $A(\text{adj } A)$ है

A. शून्य आव्यूह

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $f(x) = \begin{bmatrix} x & \lambda \\ 2\lambda & x \end{bmatrix}$ तब $f(\lambda x) - f(x)$ के बराबर है

A. $x(\lambda^2 - 1)$

B. $2\lambda(x^2 - 1)$

C. $\lambda^2(x^2 - 1)$

D. $x^2(\lambda^2 - 1)$



वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$, $Q = PP^T$, तो Q के सारणिक का मान है

A. 2

B. -2

C. 1

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. विकर्ण व्युत्क्रमणीय आव्यूह का व्युत्क्रम है,

A. विकर्ण आव्यूह

B. अदिश आव्यूह

C. विषम सममित आव्यूह

D. शून्य आव्यूह

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. आव्यूह A समीकरण $\lambda^3 - 5\lambda^2 - 3\lambda + 2 = 0$ है, तब $|adj(A)| =$

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि $P = \begin{bmatrix} \cos \frac{\pi}{4} & -\sin \frac{\pi}{4} \\ \sin \frac{\pi}{4} & \cos \frac{\pi}{4} \end{bmatrix}$ तथा $X = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix}$ हो, तो P^3X का मान है

A. $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \frac{-1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix}$

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

D. $\begin{bmatrix} 1 \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & \alpha & 3 \\ 1 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 4 \end{bmatrix}$ एक 3×3 आव्यूह A का सहखण्डज है तथा $|A| = 4$

है, तो α बराबर है

A. 4

B. 11

C. 5

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि A और B व्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तो

A. $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$

B. $AB=BA$

C. $(AB)' = A' B'$

D. $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो $(B^{-1}A^{-1})^{-1} =$

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ इस प्रकार है कि $AX=I$ तो $X=$

A. $\frac{1}{5} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

$$\text{B. } \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{C. } \frac{1}{5} \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{D. } \frac{1}{5} \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. एक आव्यूह $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ के लिए, यदि U_1 , U_2 और U_3 , 3×1 स्तम्भ

आव्यूह है जो $AU_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$, $AU_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}$, $AU_3 = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ को संतुष्ट करते हैं

और U , 3×3 आव्यूह है जिसके स्तम्भ U_1 , U_2 और U_3 हैं, तब U^{-1} के अवयवों

का योग है

A. 6

B. 0

C. 1

D. 2/3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ a & 2 & b \end{bmatrix}$ एक ऐसा आव्यूह है जो आव्यूह समीकरण

$AA^T = 9I$ को संतुष्ट करता है, जहाँ I , 3×3 का तत्समक आव्यूह है, तो क्रमित युग्म (a,b) का मान है

A. (2,-1)

B. (-2,1)

C. (2,1)

D. (-2,-1)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

48. यदि A , $m \times n$ कोटि का आव्यूह है और B एक आव्यूह इस प्रकार है कि AB' और $B'A$ दोनों परिभाषित है तब आव्यूह B की कोटि है

A. $m \times m$

B. $m \times n$

C. $n \times m$

D. $m \times n$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$ तथा $A + A^T = I$ जहाँ I एक 2×2 कोटि

का इकाई आव्यूह है तथा A का परिवर्त A^T है, तो θ का मान है

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. π

D. $\frac{3\pi}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि $A = \begin{bmatrix} 5a & -b \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ और $A(\text{adj}A) = AA^T$ है तो $5a+b$ बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

51. आव्यूह $P = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 4 \\ 0 & 4 & 0 \\ 4 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ है

- A. वर्ग आव्यूह
- B. विकर्ण आव्यूह
- C. तत्समक आव्यूह
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि A और B समान कोटि के आव्यूह हो, तो $(AB' - BA')$

- A. विषम-सममित आव्यूह है
- B. रिक्त (शून्य) आव्यूह है
- C. सममित आव्यूह है
- D. तत्समक आव्यूह है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

53. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & \lambda & -3 \\ 0 & 2 & 5 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ तब A^{-1} का अस्तित्व है यदि

A. $\lambda = 2$

B. $\lambda \neq 2$

C. $\lambda \neq -2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि A और B व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तब निम्न में से कौन सा सत्य नहीं है

A. $\text{adj}A = |A| \cdot A^{-1}$

B. $\det(A)^{-1} = [\det(A)]^{-1}$

C. $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

D. $(A + B)^{-1} = B^{-1} + A^{-1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

55. प्रारंभिक स्तंभ संक्रिया $C_2 \rightarrow C_2 - 2C_1$ का प्रयोग आव्यूह समीकरण

$$\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \text{ में करने पर हमें प्राप्त होता है}$$

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

56. प्रारंभिक पंक्ति संक्रिया $R_1 \rightarrow R_1 - 3R_2$ का प्रयोग आव्यूह समीकरण

$$\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \text{ में करने पर हमें प्राप्त होता है}$$

A. $\begin{bmatrix} -5 & -7 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -7 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -5 & -7 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -5 & -7 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -5 & -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

57. यदि P एक $m \times m$ कोटि का आव्यूह इस प्रकार है कि $P^2 = P$, तब $(1 + P)^n$ बराबर है

A. $I+P$

B. $I+nP$

C. $I + 2n^n P$

D. $I + (2^n - 1)P$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

58. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$ है तो $adj(3A^2 + 12A)$ बराबर है

A. $\begin{bmatrix} 72 & -84 \\ -63 & 51 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 51 & 63 \\ 84 & 72 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 51 & 84 \\ 63 & 72 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 72 & -63 \\ -84 & 51 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

59. यदि A एक अन्तर्वलनीय () आव्यूह है तथा I उसी कोटि का इकाई आव्यूह हो, तो $(I-A)(I+A)$ है

A. शून्य आव्यूह

B. A

C. I

D. 2A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

60. यदि k एक अदिश राशि है तथा I कोटि तीन का इकाई आव्यूह है, तो $\text{adj}(kI) =$

A. k^3I

B. k^2I

C. $-k^3I$

D. $k^{-2}I$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

61. माना A कोटि 3 की आव्यूह है और $B = |A|A^{-1}$ यदि $|A| = 5$, तब $|B|$ के बराबर है

A. 1

B. -5

C. -1

D. 25

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

62. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$ और $A^{-1} = xA + yI$, तब x और y के मान हैं

A. $x = \frac{-1}{11}, y = \frac{2}{11}$

B. $x = \frac{-1}{11}, y = \frac{-2}{11}$

C. $x = \frac{1}{11}, y = \frac{2}{11}$

D. $x = \frac{1}{11}, y = \frac{-2}{11}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

63. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ के प्रतिलोम में दूसरी पंक्ति तथा तीसरे स्तम्भ के अवयव का

क्या मान है

A. -2

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. यदि $R(t) = \begin{bmatrix} \cos t & \sin t \\ -\sin t & \cos t \end{bmatrix}$ तो $R(s).R(t)=$

A. $R(s)+R(t)$

B. $R(st)$

C. $R(s+t)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

65. यदि A सममित आव्यूह है, तो M'AM है,

A. सममित

B. विषम सममित

C. हरमीशियन

D. विषम हरमीशियन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

66. एक लाम्बिक आव्यूह है

A. $\begin{bmatrix} \cos\alpha & 2\sin\alpha \\ -2\sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ -\sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. यदि A तथा B समान कोटि के वर्ग आव्यूह है तथा $AB=3I$, तब $A^{-1} =$

A. $3B$

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

C. $3B^{-1}$

D. $\frac{1}{3}B^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि A तथा B समान कोटि के वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि

$$(A + B)(A - B) = A^2 - B^2, \text{ तब } (ABA^{-1})^2 =$$

A. A^2B^2

B. A^2

C. B^2

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

69. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ -\sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$ और $A \text{adj}A = \begin{bmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{bmatrix}$ तो का मान है

A. 0

B. 1

C. $\sin\alpha\cos\alpha$

D. $\cos 2\alpha$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

70. यदि आव्यूह A इस प्रकार हो कि $3A^3 + 2A^2 + 5A + I = 0$ तो इसका व्युत्क्रम होगा

A. $-(3A^2 + 2A + 5I)$

B. $3A^2 + 2A + 5I$

C. $3A^2 - 2A - 5I$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

71. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा असत्य है/है

- (i) एक सममित आव्यूह का सहखण्डज सममित होता है
- (ii) तत्समक आव्यूह का सहखण्डज तत्समक आव्यूह होता है
- (iii) $A(adjA) = (adjA)A = |A|I$
- (iv) एक विकर्ण आव्यूह का सहखण्डज विकर्ण आव्यूह होता है

A. (i)

B. (ii)

C. (iii) और (iv)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

72. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} i & 1 - 2i \\ -1 - 2i & 0 \end{bmatrix}$ होगा

- A. सममित
- B. विषम सममित
- C. व्युत्क्रमणीय
- D. अव्युत्क्रमणीय

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

73. एक सममित आव्यूह का व्युत्क्रम है

- A. सममित
- B. विषम सममित
- C. एक विकर्ण आव्यूह
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

74. यदि A एक विषम सममित आव्यूह और n एक धनात्मक पूर्णांक है, तो A^n है

- A. एक सममित आव्यूह
- B. विषम सममित आव्यूह
- C. एक विकर्ण आव्यूह
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

75. यदि A, n कोटि का विषम-सममित आव्यूह है और C एक $n \times 1$ कोटि का स्तम्भ आव्यूह है, तब $C^T A C$ है

- A. कोटि n का इकाई आव्यूह
- B. कोटि एक का इकाई आव्यूह
- C. कोटि एक का शून्य आव्यूह
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

76. आव्यूह $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम होगा

A. $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ \sin 2\theta & -\cos 2\theta \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ -\sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

77. यदि A, n कोटि का इकाई आव्यूह है, तब $A(\text{adj } A)$ है

A. शून्य आव्यूह

B. पंक्ति आव्यूह

C. इकाई आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

78. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & x + 2 \\ 2x - 3 & x + 1 \end{bmatrix}$ सममित है, तो $x =$

A. 3

B. 5

C. 2

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

79. आव्यूह $\begin{bmatrix} 0 & -4 & 1 \\ 4 & 0 & -5 \\ -1 & 5 & 0 \end{bmatrix}$ है

- A. लाम्बिक
- B. वर्गसम
- C. विषम सममित
- D. सममित

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

80. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ तो $A + A^T =$

A. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 10 & 6 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -10 & 6 \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

81. किसी आव्यूह A के लिये $A^3 = I$ तो $A^{-1} =$

A. A^2

B. A^3

C. A

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

82. यदि $P = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ और $Q = PAP^T$ तो

$P^T(Q^{2005})P$ का मान है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 2005 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \sqrt{3}/2 & 2005 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 2005 \\ \sqrt{3}/2 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & \sqrt{3}/2 \\ 0 & 2005 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

83. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ तो

A. $A' = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

B. $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

C. $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = 2I$

D. $\lambda A = \begin{bmatrix} \lambda & -\lambda \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

84. निम्नलिखित में से कौन सा एक कथन असत्य है

- A. प्रत्येक विषम कोटि का विषम-सममित आव्यूह व्युत्क्रमणीय होता है
- B. यदि वर्ग आव्यूह का सारणिक अशून्य है, तब आव्यूह व्युत्क्रमणीय होता है
- C. सममित आव्यूह का सहखण्डज सममित होता है
- D. विकर्ण आव्यूह का सहखण्डज विकर्ण होता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

85. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & -2 & 4 \end{bmatrix}, I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $A^{-1} = \frac{1}{6} [A^2 + cA + dI]$

जहाँ $c, d \in R$ तो (c,d) का मान है

A. (6,11)

B. (6,-11)

C. (-6,11)

D. (-6,-11)

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

86. आव्यूह $\begin{pmatrix} 1 & a & 2 \\ 1 & 2 & 5 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ व्युत्क्रमणीय नहीं है, यदि 'a' का मान है

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

87. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ और $A^{-1} = \frac{1}{K} \text{adj}(A)$ तो $K =$

A. 7

B. -7

C. $\frac{1}{7}$

D. 11

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

88. यदि A एक वर्ग आव्यूह है, जहाँ $a_{ij} = i^2 - j^2$, तो A होगा

A. शून्य आव्यूह

B. इकाई आव्यूह

C. सममित आव्यूह

D. विषम-सममित आव्यूह

Answer: D



उत्तर देखें

89. यदि n कोटि के वर्ग आव्यूह A का सारणिक d हो, तो इसके सहखण्डज का सारणिक होगा

A. d^n

B. d^{n-1}

C. d^{n+1}

D. d

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

90. यदि A और B एक ही कोटि के व्युत्क्रमणीय वर्ग आव्यूह हो, तो $\text{adj}(AB)$ का मान होगा

A. $(\text{adj } A) (\text{adj } B)$

B. $(\text{adj } B)(\text{adj } A)$

C. $(\text{adj } B^{-1})(\text{adj } A^{-1})$

D. $(\text{adj } A^{-1})(\text{adj } B^{-1})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

91. किसी वर्ग आव्यूह A के लिये AA^T होगा

A. इकाई आव्यूह

B. सममित आव्यूह

C. विषम सममित आव्यूह

D. एक विकर्ण आव्यूह

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

92. आव्यूह $\begin{bmatrix} \lambda & -1 & 4 \\ -3 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ व्युत्क्रमणीय हो तो:

A. $\lambda \neq -15$

B. $\lambda \neq -17$

C. $\lambda \neq -16$

D. $\lambda \neq -18$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

93. यदि $X = \begin{bmatrix} -x & -y \\ z & t \end{bmatrix}$ तो $\text{adj}X$ का परिवर्त आव्यूह है

A. $\begin{bmatrix} t & z \\ -y & -x \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} t & y \\ -z & -x \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} t & -z \\ y & -x \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

94. A एक अव्युत्क्रमीय आव्यूह है, तब $A(\text{adj } A)$ है

A. शून्य आव्यूह

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

95. यदि $f(x) = \begin{bmatrix} x & \lambda \\ 2\lambda & x \end{bmatrix}$ तब $f(\lambda x) - f(x)$ के बराबर है

A. $x(\lambda^2 - 1)$

B. $2\lambda(x^2 - 1)$

C. $\lambda^2(x^2 - 1)$

D. $x^2(\lambda^2 - 1)$



वीडियो उत्तर देखें

96. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix} = Q = PP^T$, तो Q के सारणिक का मान है

A. 2

B. -2

C. 1

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

97. विकर्ण व्युत्क्रमणीय आव्यूह का व्युत्क्रम है,

A. विकर्ण आव्यूह

B. अदिश आव्यूह

C. विषम सममित आव्यूह

D. शून्य आव्यूह

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

98. आव्यूह A समीकरण $\lambda^3 - 5\lambda^2 - 3\lambda + 2 = 0$ है, तब $|adj(A)| =$

A. 4

B. 9

C. 25

D. 1/2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

99. यदि $P = \begin{pmatrix} \cos \frac{\pi}{4} & -\sin \frac{\pi}{4} \\ \sin \frac{\pi}{4} & \cos \frac{\pi}{4} \end{pmatrix}$ तथा $X = \begin{pmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \end{pmatrix}$ हो, तो $P^3 X$ का मान है

A. $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} \frac{-1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} \end{pmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

100. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & \alpha & 3 \\ 1 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 4 \end{bmatrix}$ एक 3×3 आव्यूह A का सहखण्डज है तथा

$|A| = 4$ है, तो α बराबर है

A. 4

B. 11

C. 5

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

101. यदि A और B व्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तो

A. $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$

B. $AB=BA$

C. $(AB) = A' B'$

D. $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

102. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो $(B^{-1}A^{-1})^{-1} =$

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

103. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ इस प्रकार है कि $AX=I$ तो $X=$

A. $\frac{1}{5} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

$$\text{B. } \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{C. } \frac{1}{5} \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{D. } \frac{1}{5} \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

104. एक आव्यूह $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ के लिए, यदि U_1, U_2 और $U_3, 3 \times 1$

स्तम्भ आव्यूह है जो $AU_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, AU_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}, AU_3 = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ को संतुष्ट

करते हैं और $U, 3 \times 3$ आव्यूह है जिसके स्तम्भ U_1, U_2 और U_3 हैं, तब U^{-1} के

अवयवों का योग है

A. 6

B. 0

C. 1

D. 2/3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

105. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ a & 2 & b \end{bmatrix}$ एक ऐसा आव्यूह है जो आव्यूह समीकरण

$AA^T = 9I$ को संतुष्ट करता है, जहाँ I , 3×3 का तत्समक आव्यूह है, तो क्रमित युग्म (a,b) का मान है

A. (2,-1)

B. (-2,1)

C. (2,1)

D. (-2,-1)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

106. यदि A , $m \times n$ कोटि का आव्यूह है और B एक आव्यूह इस प्रकार है कि AB' और $B'A$ दोनों परिभाषित है तब आव्यूह B की कोटि है

A. $m \times m$

B. $m \times n$

C. $n \times m$

D. $m \times n$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

107. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$ तथा $A + A^T = I$ जहाँ I एक 2×2 कोटि

का इकाई आव्यूह है तथा A का परिवर्त A^T है, तो θ का मान है

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. π

D. $\frac{3\pi}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

108. यदि $A = \begin{bmatrix} 5a & -b \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ और $(adjA) = AA^T$ है तो $5a+b$ बराबर है

A. 5

B. 4

C. 13

D. -1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

109. आव्यूह $P = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 4 \\ 0 & 4 & 0 \\ 4 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ है

A. वर्ग आव्यूह

B. विकर्ण आव्यूह

C. तत्समक आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

110. यदि A और B समान कोटि के आव्यूह हो, तो $(AB' - BA')$

A. विषम-सममित आव्यूह है

B. रिक्त (शून्य) आव्यूह है

C. सममित आव्यूह है

D. तत्समक आव्यूह है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

111. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & \lambda & -3 \\ 0 & 2 & 5 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ तब A^{-1} का अस्तित्व है यदि

A. $\lambda = 2$

B. $\lambda \neq 2$

C. $\lambda \neq -2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

112. यदि A और B व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तब निम्न में से कौन सा सत्य नहीं है

$$A. \text{adj}A = |A|. A^{-1}$$

$$B. \det(A)^{-1} = [\det(A)]^{-1}$$

$$C. (AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$$

$$D. (A + B)^{-1} = B^{-1} + A^{-1}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

113. प्रारंभिक स्तंभ संक्रिया $C_2 \rightarrow C_2 - 2C_1$ का प्रयोग आव्यूह समीकरण

$$\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \text{ में करने पर हमें प्राप्त होता है}$$

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

114. प्रारंभिक पंक्ति संक्रिया $R_1 \rightarrow R_1 - 3R_2$ का प्रयोग आव्यूह समीकरण

$$\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \text{ में करने पर हमें प्राप्त होता है}$$

$$A. \begin{bmatrix} -5 & -7 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -7 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$B. \begin{bmatrix} -5 & -7 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$C. \begin{bmatrix} -5 & -7 \\ 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$D. \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -5 & -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

115. यदि P एक $m \times m$ कोटि का आव्यूह इस प्रकार है कि $P^2 = P$, तब $(1 + P)^n$ बराबर है

A. $I+P$

B. $I+nP$

C. $I + 2n^n P$

D. $I + (2^n - 1)P$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

116. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$ है तो $adj(3A^2 + 12A)$ बराबर है

A. $\begin{bmatrix} 72 & -84 \\ -63 & 51 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 51 & 63 \\ 84 & 72 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 51 & 84 \\ 63 & 72 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 72 & -63 \\ -84 & 51 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

Solved Multiple Choice Questions (सारणिक व आव्यूह के बीच सम्बन्ध आव्यूह की जाति (रैंक) तथा समीकरणों का हल)

1. यदि A कोटि 3 घात का वर्ग आव्यूह हो, तो कौन सा कथन सही है (जहाँ I मात्रक आव्यूह है)

A. $\det(-A) = -\det A$

B. $\det A = 0$

C. $\det(A + I) = 1 + \det A$

D. $\det 2A = 2\det A$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ तब AB

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A_i = \begin{bmatrix} a^i & b^i \\ b^i & a^i \end{bmatrix}$ तथा $|a| < 1, |b| < 1$, तो $\sum_{i=1}^{\infty} \det(A_i)$ का मान है

A. $\frac{a^2}{(1-a)^2} - \frac{b^2}{(1-b)^2}$

B. $\frac{a^2 - b^2}{(1-a^2)(1-b^2)}$

C. $\frac{a^2}{(1-a)^2} + \frac{b^2}{(1-b)^2}$

D. $\frac{a^2}{(1+a)^2} - \frac{b^2}{(1+b)^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A एक विषम कोटि $(2n+1)$ का विषम-सममित आव्यूह है तो $|A| =$

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\begin{bmatrix} x - y - z \\ -y + z \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \\ 3 \end{bmatrix}$ तब x, y तथा z के मान क्रमशः है

A. 5,2,2

B. 1,-2,3

C. 0,-3,3

D. 11,8,3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ तो $|AB| =$

A. 4

B. 8

C. 16

D. 32

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि कोटि 3 के वर्ग आव्यूह A और B इस प्रकार है कि $|A| = -1$, $|B| = 3$,

तो $|3AB| =$

A. -9

B. -81

C. -27

D. 81

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरणों $x + y = 2$, $2x + 2y = 3$ के लिये होगा

A. केवल एक हल

B. अनेक परिमित हल

C. कोई हल नहीं

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. माना A एक वर्ग आव्यूह है जिसके सभी अवयव पूर्णांक हैं, तो निम्न में से कौन-सा सत्य है

A. यदि $\det A \neq \pm 1$, तो A^{-1} का अस्तित्व है तथा इसके सभी अवयव

पूर्णांक नहीं हैं

B. यदि $\det A = \pm 1$ तो A^{-1} का अस्तित्व है तथा इसके सभी अवयव पूर्णांक

हैं

C. यदि $\det A = \pm 1$, तो A^{-1} के अस्तित्व का होगा आवश्यक नहीं है

D. यदि $\det A = \pm 1$, तो A^{-1} का अस्तित्व है परन्तु इसके सभी अवयव

पूर्णांक होने आवश्यक नहीं है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि A_n कोटि का एक वर्ग आव्यूह है तथा $|A| = D$ और $|adj A| = D'$ तब

A. $DD' = D^2$

B. $DD' = D^{n-1}$

C. $DD' = D^n$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. समीकरणों $x_2 - x_3 = 1$, $-x_1 + 2x_3 = -2$, $x_1 - 2x_2 = 3$ के हलो की संख्या है

- A. शून्य
- B. एक
- C. दो
- D. अनन्त

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. A कोटि 4 का वर्ग आव्यूह है तथा I एक तत्समक आव्यूह है, तो निम्न सत्य है कि

A. $\det(2A) = 2\det(A)$

B. $\det(2A) = 16\det(A)$

C. $\det(-A) = -\det(A)$

D. $\det(A + I) = \det(A) + I$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. समीकरण निकाय $x - y + z = 2$, $2x + y - z = 5$, $4x - y + z = 10$ के हलो की संख्या है

A. ∞

B. 1

C. 2

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ और $|A|^3 = 125$ तो $\alpha =$

A. ± 3

B. ± 2

C. ± 5

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} \log x & -1 \\ -\log x & -2 \end{bmatrix}$ और यदि $\det(A) = 2$, तब x का मान है

A. 2

B. e^2

C. -2

D. e

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $A \begin{bmatrix} a & x \\ y & a \end{bmatrix}$ और यदि $xy=1$, तब $\det(AA^T)$ के बराबर है

A. $a^2 - 1$

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

C. $1 - a^2$

D. $(a^2 - 1)^2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $P = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ तब $\det(\text{adj}P) =$

A. P^{27}

B. P^{17}

C. P^6

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. एक ही कोटि की दो वर्ग आव्यूहों A तथा B पर विचार कीजिए कि निम्न में से कौनसा कथन सत्य है

A. $|A + B|$ का मान $|A|$ से बड़ा ही होगा

B. यदि $AB=0$ तब या तो A या B शून्य आव्यूह ही होगा

C. $|AB|$ का मान $|A|$ से बड़ा ही होगा

D. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ इकाई आव्यूह नहीं है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \begin{bmatrix} x & 1 & -x \\ 0 & 1 & -1 \\ x & 0 & 7 \end{bmatrix}$ तथा $\det(A) = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ तो x का मान है

A. -3

B. 3

C. -2

D. -8

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. माना A एक 3×3 आव्यूह है तथा B इसका सहखण्डज आव्यूह है यदि

$|B| = 64$, तो $|A| =$

A. ± 2

B. ± 4

C. ± 8

D. ± 12

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि A आव्यूह $\begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$ को दर्शाता है, जहाँ $i^2 = -1$ है और यदि I तत्समक

आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ को दर्शाता है, तो $I + A + A^2 + \dots + A^{2010}$ है

A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & i \\ i & 1 \end{bmatrix}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि A कोटि 3 घात का वर्ग आव्यूह हो, तो कौन सा कथन सही है (जहाँ I मात्रक आव्यूह है)

A. $\det(-A) = -\det A$

B. $\det A = 0$

C. $\det(A + I) = 1 + \det A$

D. $\det 2A = 2\det A$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ तब

A. $|AB| = |A||B|$

B. $|AB| = |A|$

C. $|AB| = |B|$

D. $|AB| = -|A||B|$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $A_i = \begin{bmatrix} a^i & b^i \\ b^i & a^i \end{bmatrix}$ तथा $|a| < 1, |b| < 1$, तो $\sum_{i=1}^{\infty} \det(A_i)$ का मान है

A. $\frac{a^2}{(1-a)^2} - \frac{b^2}{(1-b)^2}$

B. $\frac{a^2 - b^2}{(1-a^2)(1-b^2)}$

C. $\frac{a^2}{(1-a)^2} + \frac{b^2}{(1-b)^2}$

D. $\frac{a^2}{(1+a)^2} - \frac{b^2}{(1+b)^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि A एक विषम कोटि $(2n+1)$ का विषम-सममित आव्यूह है तो $|A| =$

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $\begin{bmatrix} x - y - z \\ -y + z \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \\ 3 \end{bmatrix}$ तब x, y तथा z के मान क्रमशः है

A. 5,2,2

B. 1,-2,3

C. 0,-3,3

D. 11,8,3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ तो $|AB| =$

A. 4

B. 8

C. 16

D. 32

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि कोटि 3 के वर्ग आव्यूह A और B इस प्रकार है कि $|A| = -1$, $|B| = 3$,

तो $|3AB| =$

A. -9

B. -81

C. -27

D. 81

Answer: B



उत्तर देखें

29. समीकरणों $x + y = 2$, $2x + 2y = 3$ के लिये होगा

A. केवल एक हल

B. अनेक परिमित हल

C. कोई हल नहीं

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. माना A एक वर्ग आव्यूह है जिसके सभी अवयव पूर्णांक हैं, तो निम्न में से कौन-सा सत्य है

A. यदि $\det A \neq \pm 1$, तो A^{-1} का अस्तित्व है तथा इसके सभी अवयव

पूर्णांक नहीं हैं

B. यदि $\det A = \pm 1$ तो A^{-1} का अस्तित्व है तथा इसके सभी अवयव पूर्णांक

हैं

C. यदि $\det A = \pm 1$, तो A^{-1} के अस्तित्व का होगा आवश्यक नहीं है

D. यदि $\det A = \pm 1$, तो A^{-1} का अस्तित्व है परन्तु इसके सभी अवयव

पूर्णांक होने आवश्यक नहीं है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि A_n कोटि का एक वर्ग आव्यूह है तथा $|A| = D$ और $|adjA| = D'$ तब

A. $DD' = D^2$

B. $DD' = D^{n-1}$

C. $DD' = D^n$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

32. समीकरणों $x_2 - x_3 = 1$, $-x_1 + 2x_3 = -2$, $x_1 - 2x_2 = 3$ के हलो की संख्या है

A. शून्य

B. एक

C. दो

D. अनन्त

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. A कोटि 4 का वर्ग आव्यूह है तथा I एक तत्समक आव्यूह है, तो निम्न सत्य है कि

A. $\det(2A) = 2\det(A)$

B. $\det(2A) = 16\det(A)$

C. $\det(-A) = -\det(A)$

D. $\det(A + I) = \det(A) + I$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. समीकरण निकाय $x - y + z = 2$, $2x + y - z = 5$, $4x - y + z = 10$ के हलो की संख्या है

A. ∞

B. 1

C. 2

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ और $|A|^3 = 125$ तो $\alpha =$

A. ± 3

B. ± 2

C. ± 5

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $A = \begin{bmatrix} \log x & -1 \\ -\log x & -2 \end{bmatrix}$ और यदि $\det(A) = 2$, तब x का मान है

A. 2

B. e^2

C. -2

D. e

Answer: B

 उत्तर देखें

37. यदि $A \begin{bmatrix} a & x \\ y & a \end{bmatrix}$ और यदि $xy=1$, तब $\det(AA^T)$ के बराबर है

A. $a^2 - 1$

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

C. $1 - a^2$

D. $(a^2 - 1)^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $P = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ तब $\det(\text{adj}P) =$

A. P^{27}

B. P^{17}

C. P^6

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

39. एक ही कोटि की दो वर्ग आव्यूहों A तथा B पर विचार कीजिए कि निम्न में से कौनसा कथन सत्य है

A. $|A + B|$ का मान $|A|$ से बड़ा ही होगा

B. यदि $AB=0$ तब या तो A या B शून्य आव्यूह ही होगा

C. $|AB|$ का मान $|A|$ से बड़ा ही होगा

D. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ इकाई आव्यूह नहीं है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $A = \begin{bmatrix} x & 1 & -x \\ 0 & 1 & -1 \\ x & 0 & 7 \end{bmatrix}$ तथा $\det(A) = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ तो x का मान है

A. -3

B. 3

C. -2

D. -8

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

41. माना A एक 3×3 आव्यूह है तथा B इसका सहखण्डज आव्यूह है यदि

$|B| = 64$, तो $|A| =$

A. ± 2

B. ± 4

C. ± 8

D. ± 12

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि A आव्यूह $\begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$ को दर्शाता है, जहाँ $i^2 = -1$ है और यदि I तत्समक

आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ को दर्शाता है, तो $I + A + A^2 + \dots + A^{2010}$ है

A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & i \\ i & 1 \end{bmatrix}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

EXERCISE

1. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \cos(nx) & \cos(n+1)x & \cos(n+2)x \\ \sin(nx) & \sin(n+1)x & \sin(n+2)x \end{vmatrix}$ निर्भर नहीं करता है

A. x पर

B. n पर

C. x तथा n दोनों पर

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक A के किसी पंक्ति के अवयवों का उसी पंक्ति के अवयवों के सहखण्डों से गुणन करने पर योगफल सदैव प्राप्त होता है

A. 1

B. 0

C. $|A|$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 8

B. -8

C. 400

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & \cos(\alpha - \beta) & \cos\alpha \\ \cos(\alpha - \beta) & 1 & \cos\beta \\ \cos\alpha & \cos\beta & 1 \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. $\alpha^2 + \beta^2$

B. $\alpha^2 - \beta^2$

C. 1

D. 0

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{vmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & 0 \\ -2 & 4 & 2 \end{vmatrix}$ व $B = \begin{vmatrix} -2 & 4 & 2 \\ 6 & 2 & 0 \\ -2 & 4 & 8 \end{vmatrix}$ तो B का मान होगा

A. $B=4A$

B. $B=-4A$

C. $B=-A$

D. $B=6A$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण $\begin{vmatrix} 1 & 1 & x \\ p+1 & p+1 & p+x \\ 3 & x+1 & x+2 \end{vmatrix} = 0$ के हल हैं

A. $x=1,2$

B. $x=2,3$

C. $x=1,p,2$

D. $x=1,2,-p$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि
$$\begin{vmatrix} 1 + \sin^2\theta & \cos^2\theta & 4\sin 2\theta \\ \sin^2\theta & 1 + \cos^2\theta & 4\sin 2\theta \\ \sin^2\theta & \cos^2\theta & 4\sin 2\theta - 1 \end{vmatrix} = 0$$
 तथा $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ तब

$\cos 4\theta =$

A. $-1/2$

B. $1/2$

C. $\sqrt{3}/2$

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. $\begin{vmatrix} 5^2 & 5^3 & 5^4 \\ 5^3 & 5^4 & 5^5 \\ 5^4 & 5^5 & 5^7 \end{vmatrix}$ का मान है

A. 5^2

B. 0

C. 5^{13}

D. 5^9

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. x के किस मान के लिये
$$\begin{vmatrix} x + \omega^2 & \omega & 1 \\ \omega & \omega^2 & 1 + x \\ 1 & x + \omega & \omega \end{vmatrix} = 0$$
 है

A. $x=0$

B. $x=1$

C. $x=-1$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\omega = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$, तब सारणिक
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 - \omega^2 & \omega^2 \\ 1 & \omega^2 & \omega^1 \end{vmatrix}$$
 का मान होगा

A. 3ω

B. $3\omega(\omega - 1)$

C. $3\omega^2$

D. $3\omega(1 - \omega)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि
$$\begin{vmatrix} (b+c)^2 & a^2 & a^2 \\ b^2 & (c+a)^2 & b^2 \\ c^2 & c^2 & (a+b)^2 \end{vmatrix} = kabc(a+b+c)^3$$
, तो k का

मान है

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12.
$$\begin{vmatrix} 41 & 42 & 43 \\ 44 & 45 & 46 \\ 47 & 48 & 49 \end{vmatrix} =$$

A. 2

B. 4

C. 0

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि A, B, C किसी त्रिभुज के कोण हो, तो
$$\begin{vmatrix} -1 & \cos C & \cos B \\ \cos C & -1 & \cos A \\ \cos B & \cos A & -1 \end{vmatrix} =$$

A. 1

B. 0

C. $\cos A \cos B \cos C$

D. $\cos A + \cos B \cos C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14.
$$\begin{vmatrix} 1/a & 1 & bc \\ 1/b & 1 & ca \\ 1/c & 1 & ab \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. abc

C. 1//abc

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15.
$$\begin{vmatrix} (a^x + a^{-x})^2 & (a^x - a^{-x})^2 & 1 \\ (b^x + b^{-x})^2 & (b^x - b^{-x})^2 & 1 \\ (c^x + c^{-x})^2 & (c^x - c^{-x})^2 & 1 \end{vmatrix}$$

A. 0

B. $2abc$

C. $a^2b^2c^2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. सारणिक $\begin{vmatrix} a & b & a - b \\ b & c & b - c \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ का मान शून्य होगा यदि a,b,c होंगे

- A. गुणोत्तर श्रेणी में
- B. समान्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\begin{vmatrix} x + 1 & 1 & 1 \\ 2 & x + 2 & 2 \\ 3 & 3 & x + 3 \end{vmatrix} = 0$ तो x का मान होगा

A. 0,-6

B. 0,6

C. 6

D. -6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $x \neq 0$ $\begin{vmatrix} x + 1 & 2x + 1 & 3x + 1 \\ 2x & 4x + 3 & 6x + 3 \\ 4x + 1 & 6x + 4 & 8x + 4 \end{vmatrix} = 0$ तब $2x+1=$

A. x

B. 0

C. 2x

D. $3x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि n एक पूर्णांक है तथा यदि

$$\begin{vmatrix} x^n & x^{n+2} & x^{n+3} \\ y^n & y^{n+2} & y^{n+3} \\ z^n & z^{n+2} & z^{n+3} \end{vmatrix} = (x-y)(y-z)(z-x) \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right), \text{ तब } n =$$

A. 1

B. -1

C. 2

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 उत्तर देखें

20. यदि ω इकाई का एक काल्पनिक घनमूल है तब $\begin{vmatrix} 1 & \omega^2 & 1 - \omega^4 \\ \omega & 1 & 1 + \omega^5 \\ 1 & \omega & \omega^2 \end{vmatrix}$ का

मान है

A. -4

B. $\omega^2 - 4$

C. ω^2

D. 4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

$$21. \begin{bmatrix} \sin\alpha & \cos\alpha & \sin(\alpha + \delta) \\ \sin\beta & \cos\beta & \sin(\beta + \delta) \\ \sin\gamma & \cos\gamma & \sin(\gamma + \delta) \end{bmatrix} =$$

A. 0

B. 1

C. $1 + \sin\alpha\sin\beta\sin\gamma$

D. $1 - (\sin\alpha - \sin\beta)(\sin\beta - \sin\gamma)(\sin\gamma - \sin\alpha)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\begin{vmatrix} x+a & a^2 & a^3 \\ x+b & b^2 & b^3 \\ x+c & c^2 & c^3 \end{vmatrix} = 0$ तथा a, b, c भिन्न हैं, तब $x =$

A. $\frac{abc}{\sum ab}$

B. $\frac{-abc}{\sum ab}$

C. $\frac{\sum ab}{abc}$

D. $\frac{-\sum ab}{abc}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $M = \begin{vmatrix} a & l & p \\ b & m & q \\ c & n & r \end{vmatrix}$, $N = \begin{vmatrix} p & q & r \\ a & b & c \\ l & m & n \end{vmatrix}$ तब

A. $M = N^3$

B. $M = -N$

C. $M' = N$

D. $M = N^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $D = \begin{vmatrix} 0 & a & b \\ b & 0 & a \\ a & b & 0 \end{vmatrix}$ तब $D =$

A. $a^3 - b^3$

B. $a^2 + b^2$

C. $a^2 - b^2$

D. $a^3 + b^3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि ω इकाई का सम्मिश्र घनमूल है और सारणिक $H = \begin{vmatrix} \omega & 0 \\ 0 & \omega \end{vmatrix}$ तब H^{70}

बराबर है

A. 0

B. $-H$

C. H

D. H^2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. $\begin{vmatrix} \log_3 512 & \log_4 3 \\ \log_3 8 & \log_4 9 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} \log_2 3 & \log_8 3 \\ \log_3 4 & \log_3 4 \end{vmatrix} =$

A. 7

B. 10

C. 13

D. 17

Answer: B

 उत्तर देखें

27. λ के किस मान के लिये निकाय

$x + y + z = 6, x + 2y + 3z = 10, x + 2y + \lambda = 12$ के असंगत हल होंगे

A. $\lambda = 1$

B. $\lambda = 2$

C. $\lambda = -2$

D. $\lambda = 3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि x एक घनात्मक पूर्णांक हो, तो $\Delta = \begin{vmatrix} x! & (x+1)! & (x+2)! \\ (x+1)! & (x+2)! & (x+3)! \\ (x+2)! & (x+3)! & (x+4)! \end{vmatrix}$

का मान है

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. समीकरणों $x + ay = 0$, $az + y = 0$ और $ax + z = 0$ के अनन्त हल हो तो a का मान होगा

A. -1

B. 1

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. समीकरणों के निकाय

$3x + y + 2z = 3$, $2x - 3y - z = -3$, $x + 2y + z = 4$ के लिये x, y, z के मान होंगे

A. 2,1,5

B. 1,1,1

C. 1,-2,-1

D. 1,2,-1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. λ के किस मान के लिये समीकरण के निकाय

$2x - y - z = 12, x - 2y + z = -4, x + y + \lambda z = 4$ का कोई हल नहीं होगा

A. 3

B. -3

C. 2

D. -2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $2x + 3y + 4z = 9, 4x + 9y + 3z = 10, 5x + 10y + 5z = 11$, तो

x का मान है

$$\text{A. } \begin{vmatrix} 9 & 3 & 4 \\ 10 & 9 & 3 \\ 11 & 10 & 5 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 9 & 3 \\ 5 & 10 & 5 \end{vmatrix}$$

$$\text{B. } \begin{vmatrix} 9 & 4 & 3 \\ 10 & 3 & 9 \\ 11 & 5 & 10 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 9 & 3 \\ 5 & 10 & 5 \end{vmatrix}$$

$$\text{C. } \begin{vmatrix} 9 & 4 & 9 \\ 10 & 3 & 3 \\ 11 & 5 & 10 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 9 & 4 & 3 \\ 10 & 5 & 5 \end{vmatrix}$$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि समीकरणों के निकाय

$x + y + z = 6, x + 2y + 3z = 10, x + 2y + \lambda z = \mu$ का कोई हल नहीं है,

तब

A. $\lambda \neq 3, \mu = 10$

B. $\lambda = 3, \mu \neq 10$

C. $\lambda \neq 3, \mu \neq 10$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. ऐसे 3×3 के आव्यूहों A की संख्या जिनकी प्रविष्टियाँ 0 या 1 है तथा जिनके

लिए निकाय $A \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ के यथातथ्य (exactly) दो भिन्न हल है, निम्न है

A. 0

B. $2^9 - 1$

C. 168

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को लीजिए

$$x_1 + 2x_2 + x_3 = 3, 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 3, 3x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 1, \text{ निकाय}$$

के

A. अनन्त हल है

B. केवल 3 हल है

C. एकमात्र हल है

D. कोई हल नहीं है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

36. आव्यूह X का मान क्या होगा चाहिये यदि $2X + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$

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

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

C. $\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 2 & -6 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \end{bmatrix}$ एक आव्यूह है जो $AA^T = 9I_3$ के संतुष्ट करता है तब a तथा b के मान क्रमशः होंगे

A. 1,2

B. -1, 2

C. -2, -1

D. 2,1

 उत्तर देखें

38. यदि $\begin{bmatrix} x+y & 2x+z \\ x-y & 2z+w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$ तो x, y, z, w के मान क्रमशः होंगे

A. 2,2,3,4

B. 2,3,1,2

C. 3,3,0,1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ और I कोटि 2 का इकाई आव्यूह हो, तो A^2 का मान होगा

A. $4A-3I$

B. $3A-AI$

C. $A-I$

D. $A+I$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $P = \begin{pmatrix} i & 0 & -i \\ 0 & -i & i \\ -i & i & 0 \end{pmatrix}$ और $Q = \begin{pmatrix} -i & i \\ 0 & 0 \\ i & -i \end{pmatrix}$ तो PQ का मान होगा

A. $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

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

D. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि नीचे दिये गए योग और गुणन परिभाषित है, तब आव्यूह के संदर्भ में निम्न कथन सत्य नहीं है

A. $A+B=B+A$

B. $AB=AC$ यह प्रदर्शित नहीं करता है कि $B=C$

C. $AB=O$ प्रदर्शित करता है $A=O$ अथवा $B=O$

D. $(AB)' = B' A'$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$ तो α के किस मान के लिये $A^2 = B$

होगा

A. 1

B. -1

C. 4

D. कोई वास्तविक मान नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि A और B , 3×3 कोटि के दो आव्यूह इस प्रकार हैं कि $AB=A$ और $BA=B$, तो

A. $A^2 = A$ और $B^2 \neq B$

B. $A^2 \neq A$ और $B^2 = B$

C. $A^2 = A$ और $B^2 = B$

D. $A^2 = A$ और $B^2 = B$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $A = \begin{pmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ -\sin\alpha & \cos\alpha \end{pmatrix}$ तब A^{10} का मान है

A. $\begin{pmatrix} \cos 10\alpha & \sin 10\alpha \\ -\sin 10\alpha & \cos 10\alpha \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} \cos 10\alpha & -\sin 10\alpha \\ \sin 10\alpha & \cos 10\alpha \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} \cos 10\alpha & \sin 10\alpha \\ -\sin 10\alpha & -\cos 10\alpha \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} \cos 10\alpha & -\sin 10\alpha \\ -\sin 10\alpha & -\cos 10\alpha \end{pmatrix}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ a & b & -1 \end{bmatrix}$ तथा I कोटि 3 का इकाई आव्यूह है, तब

$A^2 + 2A^4 + 4A^6$ का मान है

A. $7A^8$

B. $7A^7$

C. $8I$

D. $6I$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $A = \begin{bmatrix} x & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तथा A^2 इकाई आव्यूह है तब $x^3 + x - 2$ का मान है

A. -8

B. -2

C. 0

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$ तब AB होगा

A. $\begin{bmatrix} 17 & 0 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

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

C. $\begin{bmatrix} 17 & 4 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

48. यदि A एक वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि $A^2 = A$, तब $(I - A)^3 - 7A =$

A. A

B. I-A

C. I

D. 3A

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ और $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, तो $(AB)^T$ का मान होगा

A. $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 10 & 7 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} -3 & 10 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 10 & 2 \end{pmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

50. मान $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ और $(10)B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{pmatrix}$ यदि B ,A का

व्युत्क्रम है, तो α है

A. 5

B. -1

C. 2

D. -2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि A वर्ग आव्यूह है, तो $A + A^T$ होगा

- A. व्युत्क्रमणीय आव्यूह
- B. सममित आव्यूह
- C. विषम-सममित आव्यूह
- D. इकाई आव्यूह

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$ तो निम्न में से कौन सा कथन सत्य नहीं है

- A. A एक लाम्बिक आव्यूह है
- B. A' एक लाम्बिक आव्यूह है

C. $|A| = 1$

D. A व्युत्क्रमणीय आव्यूह नहीं है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

53. एक वर्ग आव्यूह $A = [a_{ij}]$ इस प्रकार है, कि $a_{ij} = 0$ (जबकि $i \neq j$) और $a_{ij} = k$ (स्थिरांक), (जबकि $i=j$), तब वर्ग आव्यूह A होगा

A. इकाई आव्यूह

B. अदिश आव्यूह

C. शून्य आव्यूह

D. एक विकर्ण आव्यूह

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

54. अनुकूल कोटि के दो व्युत्क्रमणीय आव्यूहों A और B के लिये $(AB)^{-1}$ का मान होगा

A. $(BA)^{-1}$

B. $B^{-1}A^{-1}$

C. $A^{-1}B^{-1}$

D. $(AB')^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

55. किसी 2×2 कोटि के आव्यूह A के लिये, यदि $A(adjA) = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$ तो

$|A|$ का मान है

A. 0

B. 10

C. 20

D. 100

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ तो $|adjA|$ का मान है

A. 16

B. 10

C. 6

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

57. यदि A तथा B समान कोटि के सममित आव्यूह है, तब निम्न में से कौन सा सत्य नहीं है

A. $A+B$ सममित है

B. $A-B$ सममित है

C. $AB+BC$ सममित है

D. $AB-BA$ सममित है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

58. यदि $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$, जहाँ $a_{ij} = \begin{cases} i+j & i \neq j \\ i^2 - 2j & i = j \end{cases}$ तब $A^{-1} =$

A. $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

B. $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 0 & -3 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

59. यदि A कोटि 3 का व्युत्क्रमणीय आव्यूह है, तब $adj(adjA) =$

A. A

B. A^{-1}

C. $\frac{1}{|A|}A$

D. $|A|A$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक 3×3 आव्यूह P इस प्रकार का है कि $P^T = 2P + I$ जहाँ P^T आव्यूह-परिवर्त और I 3×3 का तत्समक आव्यूह है, तब एक स्तम्भ आव्यूह

$X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ का अस्तित्व इस प्रकार है कि

A. $PX = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

B. $PX=X$

C. $PX=2X$

D. $PX=-X$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

61. माना $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ है u_1 तथा u_2 ऐसे स्तंभ आव्यूह है कि $Au_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

तथा $Au_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ है तो $u_1 + u_2$ बराबर है

A. $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

62. यदि $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ तो $\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} =$

A. $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

63. यदि $A \neq O$ और $B \neq O$, $n \times n$ कोटि के आव्यूह इस प्रकार है कि $AB=O$, तो

A. $\det(A) = 0$ अथवा $\det(B) = 0$

B. $\det(A) = 0$ और $\det(B) = 0$

C. $\det(A) = \det(B) \neq 0$

D. $A^{-1} = B^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

64. यदि a, b, c धनात्मक वास्तविक संख्याये हैं, तो x, y , और z में निम्नलिखित

समीकरण निकाय

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1, \quad \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1, \quad \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1 \text{ का /के}$$

A. कोई हल नहीं है

B. अद्वितीय हल है

C. अनन्त हल है

D. सीमित हल है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

65. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 17 \\ 0 & -10 \end{bmatrix}$ तो $|AB| =$

A. 80

B. 100

C. -110

D. 92

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

66. माना 3×3 कोटि के आव्यूह A का मान 6 है तथा B एक आव्यूह है, जो $B = 5A^2$ द्वारा परिभाषित है, तब $\det B =$

A. 180

B. 100

C. 80

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

67. माना $A = \begin{bmatrix} 5 & 5\alpha & \alpha \\ 0 & \alpha & 5\alpha \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ यदि $|A^2| = 25$ तब $|\alpha|$ बराबर है

A. 5^2

B. 1

C. $1/5$

D. 5

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

68. यदि B एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तथा A एक आव्यूह है, तब

A. कोटि (BA) = कोटि (A)

B. कोटि (BA) = कोटि (B)

C. कोटि (BA) > कोटि (A)

D. कोटि (BA) > कोटि (B)

Answer: B

 उत्तर देखें

69. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 9 \\ 1 & 8 & 27 \end{bmatrix}$ तो $|adjA|$ का मान होगा

A. 36

B. 72

C. 144

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

70. माना कि $P = [a_{ij}]$ एक 3×3 आव्यूह है और $Q = [b_{ij}]$, जहाँ $b_{ij} = 2^{i+j}a_{ij}$ जब $1 \leq i, j \leq 3$ है। यदि P के सारणिक का मान 2 है, तो आव्यूह Q के सारणिक का मान निम्न है

A. 2^{10}

B. 2^{11}

C. 2^{12}

D. 2^{13}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

71. माना P तथा Q 3×3 कोटि के आव्यूह हैं तथा $P \neq Q$ है। यदि $P^3 = Q^3$ तथा $P^2Q = Q^2P$ है, तो सारणिक $(P^2 + Q^2)$ बराबर है

A. -2

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

72. यदि $A = \begin{bmatrix} a & b \\ b & a \end{bmatrix}$ और $A^2 = \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ \beta & \alpha \end{bmatrix}$, तो

A. $\alpha = a^2 + b^2, \beta = ab$

B. $\alpha = a^2 + b^2, \beta = 2ab$

C. $\alpha = a^2 + b^2, \beta = a^2 - b^2$

D. $\alpha = 2ab, \beta = a^2 + b^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि $s_r = \alpha^r + \beta^r + \gamma^r$ तब $\begin{vmatrix} s_0 & s_1 & s_2 \\ s_1 & s_2 & s_3 \\ s_2 & s_3 & s_4 \end{vmatrix}$ का मान के बराबर है

A. 0

B. $(\alpha - \beta)(\beta - \gamma)(\gamma - \alpha)$

C. $(\alpha + \beta + \gamma)^6$

D. $(\alpha - \beta)^2(\beta - \gamma)^2(\gamma - \alpha)^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

74. यदि $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} = k(a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - bc - ca - ab)$, तो $k =$

A. 1

B. 2

C. -1

D. -2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

75. यदि $a \neq p, b \neq q, c \neq r$ और $\begin{vmatrix} p & b & c \\ p+a & q+b & 2c \\ a & b & r \end{vmatrix} = 0$ तो

$$\frac{p}{p-q} + \frac{q}{q-b} + \frac{r}{r-c} =$$

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

76. $\begin{vmatrix} 1 & \cos(\beta - \alpha) & \cos(\gamma - \alpha) \\ \cos(\alpha - \beta) & 1 & \cos(\gamma - \beta) \\ \cos(\alpha - \gamma) & \cos(\beta - \gamma) & 1 \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. 1

B. 0

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

77. समीकरण
$$\begin{vmatrix} x + \alpha & \beta & \gamma \\ \gamma & x + \beta & \alpha \\ \alpha & \beta & x + \gamma \end{vmatrix} = 0$$
 से प्राप्त x के मान होंगे

A. 0 और $-(\alpha + \beta + \gamma)$

B. 0 और $(\alpha + \beta + \gamma)$

C. 1 और $(\alpha - \beta - \gamma)$

D. 0 और $(\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

78. यदि समीकरण $\begin{vmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & -2 \\ 7 & 8 & x \end{vmatrix} = 0$ का एक मूल 5 हो, तो समीकरण के अन्य

हो मूल होंगे

A. -2 और 7

B. -2 और -7

C. 2 और 7

D. 2 और -7

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

79. यदि a, b, c तथा d सम्मिश्र संख्याएँ हैं तब सारणिक

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & a + b + c + d & ab + cd \\ a + b + c + d & 2(a + b)(c + d) & ab(c + d) + cd(a + b) \\ ab + cd & ab(c + d) + cd(a + d) & 2abcd \end{vmatrix}$$

- A. a, b, c तथा d से स्वतंत्र है
- B. a, b, c तथा d से परतंत्र है
- C. a व c से परतंत्र है तथा b व d से स्वतंत्र है
- D. इनमे से कोई नहीं



वीडियो उत्तर देखें

80. यदि $\begin{vmatrix} a & b & 0 \\ 0 & a & b \\ b & 0 & a \end{vmatrix} = 0$ तब

A. a इकाई का एक घनमूल है

B. b इकाई का एक घनमूल है

C. $\left(\frac{a}{b}\right)$ इकाई का एक घनमूल है

D. $\left(\frac{a}{b}\right), -1$ का एक घनमूल है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

81. किसी ΔABC में यदि $\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ 1 & c & a \\ 1 & b & c \end{vmatrix} = 0$ तो $\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C =$

A. $\frac{9}{4}$

B. $\frac{4}{9}$

C. 1

D. $3\sqrt{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

82. धनात्मक संख्याये x, y और z के लिये 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 आंकिक मान है

A. 0

B. 1

C. $\log_e xyz$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

83. किसी गुणोत्तर श्रेणी के p वें q वें तथा r वें पद क्रमशः l, m, n हो तो

$$\begin{vmatrix} \log l & p & 1 \\ \log m & q & 1 \\ \log n & r & 1 \end{vmatrix} \text{ का मान होगा}$$

A. -1

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

84. यदि $x^a y^b = e^m$, $x^c y^d = e^n$, $\Delta_1 = \begin{vmatrix} m & b \\ n & d \end{vmatrix}$, $\Delta_2 = \begin{vmatrix} a & m \\ c & n \end{vmatrix}$ और

$\Delta_3 = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ हो तब x और y के मान क्रमशः होंगे

A. Δ_1/Δ_3 और Δ_2/Δ_3

B. Δ_2/Δ_1 और Δ_3/Δ_1

C. $\log(\Delta_1/\Delta_3)$ और $\log(\Delta_2/\Delta_3)$

D. e^{Δ_1/Δ_3} और e^{Δ_2/Δ_3}

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

85. यदि a, b, c धनात्मक है तथा सभी बराबर नहीं है, तब सारणिक

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

का मान है

- A. ऋणात्मक
- B. धनात्मक
- C. a, b, c पर निर्भर
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

86. यदि $x = cy + bz, y = az + cx, z = bx + ay$ (जहाँ x, y, z सभी शून्य नहीं है) का $x=0, y=0, z=0$ के अतिरिक्त भी कोई हल है तो a, b और c में सम्बन्ध है

A. $a^2 + b^2 + c^2 + 3abc = 0$

B. $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc = 0$

C. $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc = 1$

D. $a^2 + b^2 + c^2 - bc - ca - ab = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

87. माना a, b, c वास्तविक संख्याएँ हैं। माना x, y, z ऐसी वास्तविक संख्याएँ हैं जो सभी शून्य नहीं हैं तथा $x = cy + bz$, $y = az + cx$ तथा $z = bx + ay$, तो $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

88. यदि समीकरण निकाय $ax + y + z = 0, x + by + z = 0$ और $x + y + cz = 0$ जहाँ $a, b, c \neq 1$ का एक शून्य हल है, तो $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c}$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

89. यदि A कोटि 3 का एक आव्यूह है और $|A| = 8$ तो $|adjA| =$

A. 1

B. 2

C. 2^3

D. 2^6

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

90. आव्यूह $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 5 \\ 2 & -4 & a - 4 \\ 1 & -2 & a + 1 \end{bmatrix}$ की जाति (Rank) होगी

A. 1 यदि $a=6$

B. 2, यदि $a=1$

C. 3 यदि $a=2$

D. 1, यदि $a=-6$

Answer: B::D

 उत्तर देखें

91. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \tan\theta/2 \\ -\tan\theta/2 & 1 \end{bmatrix}$ और $AB = I$ तो $B =$

A. $\cos^2 \frac{\theta}{2} \cdot A$

B. $\cos^2 \frac{\theta}{2} \cdot A^T$

C. $\cos^2 \frac{\theta}{2} \cdot I$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

92. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ और I , कोटि 2 के तत्समक आव्यूह हो, तो

$(A - 2I)(A - 3I)$

A. I

B. O

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

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

Answer: B

 उत्तर देखें

93. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 3 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ तो

A. $A^3 + 3A^2 + A - 9I_3 = O$

B. $A^3 - 3A^2 + A + 9I_3 = O$

C. $A^3 + 3A^2 - A + 9I_3 = O$

D. $A^3 - 3A^2 - A + 9I_3 = O$

Answer: B

 उत्तर देखें

$$94. \begin{vmatrix} {}^{10}C_4 & {}^{10}C_5 & {}^{11}C_m \\ {}^{11}C_6 & {}^{11}C_7 & {}^{12}C_{m+2} \\ {}^{12}C_8 & {}^{12}C_9 & {}^{13}C_{m+4} \end{vmatrix} = 0 \text{ जब } m =$$

- A. 6
- B. 5
- C. 4
- D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

95. यदि M और N दो ऐसे सम घात के व्युत्क्रमणीय और विषम सममित आव्यूह (non-singular skew-symmetric matrices) हैं, जो $MN=NM$ को संतुष्ट करते हैं। यदि P^T आव्यूह P का परिवर्त (transpose) है, तो $M^2N^2(M^TN)^{-1}(MN^{-1})^T$ के बराबर है

A. M^2

B. $-N^2$

C. $-M^2$

D. MN

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$96. \begin{vmatrix} \cos(x - a) & \cos(x + a) & \cos x \\ \sin(x + a) & \sin(x - a) & \sin x \\ \cos a \tan x & \cos a \cot x & \operatorname{cosec} 2x \end{vmatrix} = \text{का मान है}$$

A. 1

B. $\sin a \cos a$

C. 0

D. $\sin x \cos x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

97. यदि A और B दो वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि $B = -A^{-1}BA$, तो

$$(A + B)^2 =$$

A. 0

B. $A^2 + B^2$

C. $A^2 + 2AB + B^2$

D. $A+B$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

98. सारणिक $\begin{vmatrix} \sqrt{13} + \sqrt{3} & 2\sqrt{5} & \sqrt{5} \\ \sqrt{15} + \sqrt{26} & 5 & \sqrt{10} \\ 3 + \sqrt{65} & \sqrt{15} & 5 \end{vmatrix}$ का मान है

A. $5(\sqrt{6} - 5)$

B. $5\sqrt{3}(\sqrt{6} - 5)$

C. $\sqrt{5}(\sqrt{6} - \sqrt{3})$

D. $\sqrt{2}(\sqrt{7} - \sqrt{5})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

99. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} \\ -1/\sqrt{2} & -1/\sqrt{2} \end{bmatrix}$ है

- A. ऐकिक
- B. लाम्बिक
- C. शून्यभावी
- D. अन्तर्वलनीय

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

100. आव्यूह $A = \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ -2 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ है

- A. लाम्बिक
- B. अन्तर्वलनीय
- C. वर्गसम
- D. शून्यभावी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

101. एक तृतीय कोटि के सारणिक में प्रथम स्तम्भ के प्रत्येक अवयव को दो पदों के योग के रूप में द्वितीय स्तम्भ के प्रत्येक अवयव को तीन पदों के योग के रूप में तथा

तृतीय स्तम्भ के प्रत्येक अवयव को चार पदों के योग के रूप में लिखा गया है, तब इस सारणिक को n विभिन्न सारणिकों के योग के रूप में लिख सकते हैं, जहाँ n का मान है

A. 1

B. 9

C. 16

D. 24

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

102. कोटि 3×3 वाले व्यत्क्रमणीय आव्यूहों जिसमे चार प्रविष्टियाँ 1 है तथा शेष सभी 0 है की कुल संख्या है

A. 4 से कम

B. 5

C. 6

D. कम से कम 7

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

103. यदि $ax^3 + bx^2 + cx + d = \begin{vmatrix} x+1 & 2x & 3x \\ 2x+3 & x+1 & x \\ 2-x & 3x+4 & 5x-1 \end{vmatrix}$ तब d का मान

होगा

A. 0

B. 2

C. -1

D. 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

104. यदि A एक ऐसा 3×3 व्यत्क्रमणीय आव्यूह है कि $AA' = A'A$ तथा $B = A^{-1}A'$ है तो BB' बराबर है

A. B^{-1}

B. (B^{-1})

C. $I+B$

D. I

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

105. 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

106. यदि $\begin{pmatrix} 0 & 3 & 2b \\ 2 & 0 & 1 \\ 4 & -1 & 6 \end{pmatrix} = 0$ है, तो b का मान है

A. -3

B. 3

C. -6

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

107. यदि $A \begin{bmatrix} x & x-1 \\ 2x & 1 \end{bmatrix}$ और $A = -9$ तो x के मान है

A. $\frac{3}{2}, -3$

B. $\frac{-2}{3}, 3$

C. $\frac{2}{3}, 3$

D. $\frac{-3}{2}, 3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

108. यदि A तथा B समान कोटि के वर्ग आव्यूह है और यदि $A = A^T, B = B^T$ तो $(ABA)^T =$

A. BAB

B. ABA

C. ABAB

D. $(AB)^T$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

109. 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

110. यदि $A = \begin{vmatrix} \sin(\theta + \alpha) & \cos(\theta + \alpha) & 1 \\ \sin(\theta + \beta) & \cos(\theta + \beta) & 1 \\ \sin(\theta + \gamma) & \cos(\theta + \gamma) & 1 \end{vmatrix}$ तब

A. $A = 0$, θ के सभी मानों के लिये

B. A , θ का एक विषम फलन है

C. $A = 0$, $\theta = \alpha + \beta + \gamma$ के लिये

D. A , θ से स्वतंत्र है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

111. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} 1 & x & x+1 \\ 2x & x(x-1) & (x+1)x \\ 3x(x-1) & x(x-1)(x-2) & (x+1)x(x-1) \end{vmatrix}$ तो $f(100) =$

A. 0

B. 1

C. 100

Answer: A**वीडियो उत्तर देखें**

112. सारणिक
$$\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ \cos(p-d)x & \cos px & \cos(p+d)x \\ \sin(p-d)x & \sin px & \sin(p+d)x \end{vmatrix}$$
 का मान किस प्राचल पर

निर्भर नहीं करता है

A. a

B. p

C. d

D. x

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

113. यदि किसी व्युत्क्रमणीय आव्यूह A के आइगन $3, -2$ मान हैं तथा $|A| = 4$ तब $\text{adj}(A)$ के आइगन मान होंगे

A. $\frac{3}{4}, \frac{-1}{2}$

B. $\frac{4}{3}, -2$

C. $12, -8$

D. $-12, 8$

Answer: B



उत्तर देखें

114. सारणिक $\begin{vmatrix} 10! & 11! & 12! \\ 11! & 12! & 13! \\ 12! & 13! & 14! \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. $2(10!11!)$

B. $2(10!13!)$

C. $2(10!11!12!)$

D. $2(10!11!12!)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

115. A, B, C तथा P, Q, R के प्रत्येक मान के लिए

$$\begin{vmatrix} \cos(A - P) & \cos(A - Q) & \cos(A - R) \\ \cos(B - P) & \cos(B - Q) & \cos(B - R) \\ \cos(C - P) & \cos(C - Q) & \cos(C - R) \end{vmatrix} \text{ का मान है}$$

A. 0

B. $\cos A \cos B \cos C$

C. $\sin A \sin B \sin C$

D. $\cos P \cos Q \cos R$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

116. $\begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \cos x \\ \cos x & \sin x & \cos x \\ \cos x & \cos x & \sin x \end{vmatrix} = 0$ के विभिन्न वास्तविक हलो की संख्या होगी

(जबकि $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$)

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

117. माना $\Delta_1 = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} \alpha_1 & \beta_1 & \gamma_1 \\ \alpha_2 & \beta_2 & \gamma_2 \\ \alpha_3 & \beta_3 & \gamma_3 \end{vmatrix}$ तब $\Delta_1 \times \Delta_2$

को कितने सारणिकों के योग के रूप में प्रदर्शित कर सकते हैं

A. 9

B. 3

C. 27

D. 2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

118. यदि 2×2 कोटि के सारणिक का गुणन समूह $\begin{pmatrix} a & a \\ a & a \end{pmatrix}$ रूप में है जिसके

लिये $a \neq 0$ तथा $a \in R$ तो $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ का प्रतिलोम होगा

A. $\begin{pmatrix} \frac{1}{8} & \frac{1}{8} \\ \frac{1}{8} & \frac{1}{8} \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

D. अस्तित्व नहीं है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

119. यदि $AX=B$ के लिये $B = \begin{bmatrix} 9 \\ 52 \\ 0 \end{bmatrix}$ तथा $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -4 & \frac{3}{4} & \frac{5}{4} \\ 2 & -\frac{1}{4} & -\frac{3}{4} \end{bmatrix} =$ तो

X=

A. $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 \\ -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} \\ 2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ \frac{3}{4} \\ -\frac{3}{4} \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

120. आव्यूह A इस प्रकार है कि $A^2 = 2A - I$ जहाँ I तत्समक आव्यूह है तब $n \geq 2$ के लिये A^n का मान है

A. $nA - (n - 1)I$

B. $nA - I$

C. $2^{n-1}A - (n - 1)I$

D. $2^{n-1}A - I$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

121. माना p एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तथा $1 + p + p^2 + \dots + p^n = 0$ (0 एक शून्य आव्यूह प्रदर्शित करता है) तब $p^{-1} =$

A. p^n

B. $-p^n$

C. $-(1 + p + \dots + p^n)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

122. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -2 & 0 \\ 0 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -4 & -5 & -6 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तब $[P_{22}] =$

A. 40

B. -40

C. -20

D. 20

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

123. यदि $C = 2\cos\theta$, तब सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} C & 1 & 0 \\ 1 & C & 1 \\ 6 & 1 & C \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. $\frac{\sin 4\theta}{\sin \theta}$

B. $\frac{2\sin^2 2\theta}{\sin \theta}$

C. $4\cos^2\theta(2\cos\theta - 1)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

124. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} x & b & b \\ a & x & b \\ a & a & x \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} x & b \\ a & x \end{vmatrix}$ हो तब,

A. $\Delta_1 = 3(\Delta_2)^2$

B. $\frac{d}{dx}(\Delta_1) = 3\Delta_2$

C. $\frac{d}{dx}(\Delta_1) = 2(\Delta_2)^2$

D. $\Delta_1 = 3\Delta_2^{3/2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

125. यदि $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ गुणोत्तर श्रेणी में है, तब सारणिक

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

A. -2

B. 1

C. 2

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

126. यदि तृतीय कोटि के सारणिक का मान 11 हो, तो इसके अवयवों के सहखण्डों द्वारा बने सारणिक के वर्ग का मान होगा

A. 11

B. 121

C. 1331

D. 14641

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

127. रैखिक समीकरणों का निकाय

$$a_1x + b_1y + c_1z + d_1 = 0, a_2x + b_2y + c_2z + d_2 = 0 \quad \text{तथा}$$

$a_3x + b_3y + c_3z + d_3 = 0$ पर विचार करते हैं। माना सारणिक

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}, \Delta(a, b, c) \text{ द्वारा प्रदर्शित करते हैं यदि } \Delta(a, b, c) \neq 0, \text{ तब}$$

समीकरणों के अद्वितीय हल के लिये x का मान है

- A. $\frac{\Delta(bcd)}{\Delta(abc)}$
- B. $\frac{-\Delta(bcd)}{\Delta(abc)}$
- C. $\frac{\Delta(acd)}{\Delta(abc)}$
- D. $-\frac{\Delta(abd)}{\Delta(abc)}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

128. यदि आव्यूह A इस प्रकार है कि $4A^3 + 2A^2 + 7A + I = O$ तब A^{-1} का मान होगा

- A. $(4A^2 + 2A + 7I)$
- B. $-(4A^2 + 2A + 7I)$
- C. $-(4A^2 - 2A + 7I)$

$$D. (4A^2 + 2A - 7I)$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$129. f(\theta) = \begin{vmatrix} \cos^2\theta & \cos\theta \cdot \sin\theta & -\sin\theta \\ \cos\theta \cdot \sin\theta & \sin^2\theta & \cos\theta \\ \sin\theta & -\cos\theta & 0 \end{vmatrix} \text{ तब सभी } \theta \text{ के लिए}$$

A. $f(\theta) = 1$

B. $f(\theta) = 2$

C. $f(\theta) = 0$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



130. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} 1 & 2(x-1) & 3(x-1)(x-2) \\ (x-1) & (x-1)(x-2) & (x-1)(x-2)(x-3) \\ x & x(x-1) & x(x-1)(x-2) \end{vmatrix}$ तब

$f(49) =$

A. 49

B. -49

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

131. यदि $(b + c)(y + z) - ax = b - c$, $(c + a)(z + x) - by = c - a$ तथा $(a + b)(x + y) - cz = a - b$, जहाँ $a + b + c \neq 0$, तब x का मान है

A. $\frac{c + b}{a + b + c}$

B. $\frac{c - b}{a + b + c}$

C. $\frac{a - b}{a + b + c}$

D. $\frac{a + b}{a + b + c}$

Answer: B

 उत्तर देखें

132. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \cos(nx) & \cos(n + 1)x & \cos(n + 2)x \\ \sin(nx) & \sin(n + 1)x & \sin(n + 2)x \end{vmatrix}$ निर्भर नहीं करता है

A. x पर

B. n पर

C. x तथा n दोनों पर

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

133. सारणिक A के किसी पंक्ति के अवयवों का उसी पंक्ति के अवयवों के सहखण्डों से गुणन करने पर योगफल सदैव प्राप्त होता है

A. 1

B. 0

C. $|A|$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

134.
$$\begin{vmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 \end{vmatrix} =$$

A. 8

B. -8

C. 400

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

135. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & \cos(\alpha - \beta) & \cos\alpha \\ \cos(\alpha - \beta) & 1 & \cos\beta \\ \cos\alpha & \cos\beta & 1 \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. $\alpha^2 + \beta^2$

B. $\alpha^2 - \beta^2$

C. 1

D. 0

Answer: D

136. यदि $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & 0 \\ -2 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ व $B = \begin{bmatrix} -2 & 4 & 2 \\ 6 & 2 & 0 \\ -2 & 4 & 8 \end{bmatrix}$ तो $A-B$ का मान होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

137. समीकरण $\begin{vmatrix} 1 & 1 & x \\ p+1 & p+1 & p+x \\ 3 & x+1 & x+2 \end{vmatrix} = 0$ के हल हैं

A. $x=1,2$

B. $x=2,3$

C. $x=1,p,2$

D. $x=1,2,-p$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

138. यदि
$$\begin{vmatrix} 1 + \sin^2\theta & \cos^2\theta & 4\sin 2\theta \\ \sin^2\theta & 1 + \cos^2\theta & 4\sin 2\theta \\ \sin^2\theta & \cos^2\theta & 4\sin 2\theta - 1 \end{vmatrix} = 0$$
 तथा $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ तब

$\cos 4\theta =$

A. $-1/2$

B. $1/2$

C. $\sqrt{3}/2$

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

139. $\begin{vmatrix} 5^2 & 5^3 & 5^4 \\ 5^3 & 5^4 & 5^5 \\ 5^4 & 5^5 & 5^7 \end{vmatrix}$ का मान है

A. 5^2

B. 0

C. 5^{13}

D. 5^9

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

140. x के किस मान के लिये $\begin{vmatrix} x + \omega^2 & \omega & 1 \\ \omega & \omega^2 & 1 + x \\ 1 & x + \omega & \omega^2 \end{vmatrix} = 0$ है

A. $x=0$

B. $x=1$

C. $x=-1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

141. यदि $\omega = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$, तब सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 - \omega^2 & \omega^2 \\ 1 & \omega^2 & \omega^4 \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. 3ω

B. $3\omega(\omega - 1)$

C. $3\omega^2$

D. $3\omega(1 - \omega)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

142. यदि $\begin{vmatrix} (b+c)^2 & a^2 & a^2 \\ b^2 & (c+a)^2 & b^2 \\ c^2 & c^2 & (a+b)^2 \end{vmatrix} = kabc(a+b+c)^3$, तो k का

मान है

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$143. \begin{vmatrix} 41 & 42 & 43 \\ 44 & 45 & 46 \\ 47 & 48 & 49 \end{vmatrix} =$$

A. 2

B. 4

C. 0

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

144. यदि A, B, C किसी त्रिभुज के कोण हो, तो
$$\begin{vmatrix} -1 & \cos C & \cos B \\ \cos C & -1 & \cos A \\ \cos B & \cos A & -1 \end{vmatrix} =$$

A. 1

B. 0

C. $\cos A \cos B \cos C$

D. $\cos A + \cos B \cos C$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

145.
$$\begin{vmatrix} 1/a & 1 & bc \\ 1/b & 1 & ca \\ 1/c & 1 & ab \end{vmatrix} =$$

A. 0

B. abc

C. $1/abc$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$146. \begin{vmatrix} (a^x + a^{-x})^2 & (a^x - a^{-x})^2 & 1 \\ (b^x + b^{-x})^2 & (b^x - b^{-x})^2 & 1 \\ (c^x + c^{-x})^2 & (c^x - c^{-x})^2 & 1 \end{vmatrix}$$

A. 0

B. $2abc$

C. $a^2b^2c^2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

147. सारणिक $\begin{vmatrix} a & b & a - b \\ b & c & b - c \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ का मान शून्य होगा यदि a,b,c होंगे

A. गुणोत्तर श्रेणी में

B. समान्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

148. यदि $\begin{vmatrix} x+1 & 1 & 1 \\ 2 & x+2 & 2 \\ 3 & 3 & x+3 \end{vmatrix} = 0$ तो x का मान होगा

A. 0,-6

B. 0,6

C. 6

D. -6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

149. यदि $x \neq 0$ $\begin{vmatrix} x + 1 & 2x + 1 & 3x + 1 \\ 2x & 4x + 3 & 6x + 3 \\ 4x + 1 & 6x + 4 & 8x + 4 \end{vmatrix} = 0$ तब $2x+1=$

A. x

B. 0

C. $2x$

D. $3x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

150. यदि n एक पूर्णांक है तथा यदि

$$\begin{vmatrix} x^n & x^{n+2} & x^{n+3} \\ y^n & y^{n+2} & y^{n+3} \\ z^n & z^{n+2} & z^{n+3} \end{vmatrix} = (x - y)(y - z)(z - x) \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right), \text{ तब } n =$$

A. 1

B. -1

C. 2

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

151. यदि ω इकाई का एक काल्पनिक घनमूल है तब $\begin{vmatrix} 1 & \omega^2 & 1 - \omega^4 \\ \omega & 1 & 1 + \omega^5 \\ 1 & \omega & \omega^2 \end{vmatrix}$ का

मान है

A. -4

B. $\omega^2 - 4$

C. ω^2

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$152. \begin{bmatrix} \sin\alpha & \cos\alpha & \sin(\alpha + \delta) \\ \sin\beta & \cos\beta & \sin(\beta + \delta) \\ \sin\gamma & \cos\gamma & \sin(\gamma + \delta) \end{bmatrix} =$$

A. 0

B. 1

C. $1 + \sin\alpha\sin\beta\sin\gamma$

D. $1 - (\sin\alpha - \sin\beta)(\sin\beta - \sin\gamma)(\sin\gamma - \sin\alpha)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$153. \text{ यदि } \begin{vmatrix} x+a & a^2 & a^3 \\ x+b & b^2 & b^3 \\ x+c & c^2 & c^3 \end{vmatrix} = 0 \text{ तथा } a, b, c \text{ भिन्न है, तब } x =$$

A. $\frac{abc}{\sum ab}$

B. $\frac{-abc}{\sum ab}$

C. $\frac{\sum ab}{abc}$

D. $\frac{-\sum ab}{abc}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

154. यदि $M = \begin{vmatrix} a & l & p \\ b & m & q \\ c & n & r \end{vmatrix}$, $N = \begin{vmatrix} p & q & r \\ a & b & c \\ l & m & n \end{vmatrix}$ तब

A. $M = N^3$

B. $M = -N$

C. $M' = N$

$$D. M = N^2$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

155. यदि $D = \begin{vmatrix} 0 & a & b \\ b & 0 & a \\ a & b & 0 \end{vmatrix}$ तब $D =$

A. $a^3 - b^3$

B. $a^2 + b^2$

C. $a^2 - b^2$

D. $a^3 + b^3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

156. यदि ω इकाई का सम्मिश्र घनमूल है और सारणिक $H = \begin{vmatrix} \omega & 0 \\ 0 & \omega \end{vmatrix}$ तब H^{70} के बराबर है

A. 0

B. $-H$

C. H

D. H^2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

157. $\begin{vmatrix} \log_3 512 & \log_4 3 \\ \log_3 8 & \log_4 9 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} \log_2 3 & \log_8 3 \\ \log_3 4 & \log_3 4 \end{vmatrix} =$

A. 7

B. 10

C. 13

D. 17

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

158. λ के किस मान के लिये निकाय

$x + y + z = 6, x + 2y + 3z = 10, x + 2y + \lambda = 12$ के असंगत हल होंगे

A. $\lambda = 1$

B. $\lambda = 2$

C. $\lambda = -2$

$$D. \lambda = 3$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

159. यदि x एक घनात्मक पूर्णांक हो, तो

$$\Delta = \begin{vmatrix} x! & (x+1)! & (x+2)! \\ (x+1)! & (x+2)! & (x+3)! \\ (x+2)! & (x+3)! & (x+4)! \end{vmatrix} \text{ का मान है}$$

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

160. समीकरणों $x + ay = 0$, $az + y = 0$ और $ax + z = 0$ के अनन्त हल हो तो a का मान होगा

A. -1

B. 1

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

161. समीकरणों के निकाय

$3x + y + 2z = 3$, $2x - 3y - z = -3$, $x + 2y + z = 4$ के लिये x, y, z के मान होंगे

A. 2,1,5

B. 1,1,1

C. 1,-2,-1

D. 1,2,-1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

162. λ के किस मान के लिये समीकरण के निकाय

$2x - y - z = 12$, $x - 2y + z = -4$, $x + y + \lambda z = 4$ का कोई हल नहीं होगा

A. 3

B. -3

C. 2

D. -2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

163. यदि $2x + 3y + 4z = 9$, $4x + 9y + 3z = 10$, $5x + 10y + 5z = 11$,

तो x का मान है

A.
$$\begin{vmatrix} 9 & 3 & 4 \\ 10 & 9 & 3 \\ 11 & 10 & 5 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 9 & 3 \\ 5 & 10 & 5 \end{vmatrix}$$

$$\text{B. } \begin{vmatrix} 9 & 4 & 3 \\ 10 & 3 & 9 \\ 11 & 5 & 10 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 9 & 3 \\ 5 & 10 & 5 \end{vmatrix}$$

$$\text{C. } \begin{vmatrix} 9 & 4 & 9 \\ 10 & 3 & 3 \\ 11 & 5 & 10 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 9 & 4 & 3 \\ 10 & 5 & 5 \end{vmatrix}$$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

164. यदि समीकरणों के निकाय

$x + y + z = 6, x + 2y + 3z = 10, x + 2y + \lambda z = \mu$ का कोई हल नहीं है,

तब

A. $\lambda \neq 3, \mu = 10$

B. $\lambda = 3, \mu \neq 10$

C. $\lambda \neq 3, \mu \neq 10$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

165. ऐसे 3×3 के आव्यूहों A की संख्या जिनकी प्रविष्टियाँ 0 या 1 है तथा जिनके

लिए निकाय $A \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ के यथातथ्य (exactly) दो भिन्न हल हैं, निम्न है

A. 0

B. $2^9 - 1$

C. 168

D. 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

166. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को लीजिए

$$x_1 + 2x_2 + x_3 = 3, 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 3, 3x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 1, \text{ निकाय}$$

के

- A. अनन्त हल है
- B. केवल 3 हल है
- C. एकमात्र हल है
- D. कोई हल नहीं है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

167. आव्यूह X का मान क्या होगा चाहिये यदि $2X + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$

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

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

C. $\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 2 & -6 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

168. यदि $A(-2,3)$ एक आव्यूह है जो $AA^T = 9I_3$ के संतुष्ट करता है तब a तथा b

के मान क्रमशः होंगे

A. 1,2

B. -1, 2

C. -2, -1

D. 2,1



वीडियो उत्तर देखें

169. यदि $\begin{bmatrix} x + y & 2x + z \\ x - y & 2z + w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$ तो x, y, z, w के मान क्रमशः होंगे

A. 2,2,3,4

B. 2,3,1,2

C. 3,3,0,1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

170. यदि $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ और I कोटि 2 का इकाई आव्यूह हो, तो A^2 का मान होगा

A. $4A-3I$

B. $3A-AI$

C. $A-I$

D. $A+I$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

171. यदि $P = \begin{pmatrix} i & 0 & -i \\ 0 & -i & i \\ -i & i & 0 \end{pmatrix}$ और $Q = \begin{pmatrix} -i & i \\ 0 & 0 \\ i & -i \end{pmatrix}$ तो PQ का मान होगा

A. $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

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

D. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

172. यदि नीचे दिये गए योग और गुणन परिभाषित हैं, तब आव्यूह के संदर्भ में निम्न कथन सत्य नहीं है

A. $A+B=B+A$

B. $AB=AC$ यह प्रदर्शित नहीं करता है कि $B=C$

C. $AB=O$ प्रदर्शित करता है $A=O$ अथवा $B=O$

D. $(AB)' = B' A'$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

173. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$ तो α के किस मान के लिये

$A^2 = B$ होगा

A. 1

B. -1

C. 4

D. कोई वास्तविक मान नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

174. यदि A और B , 3×3 कोटि के दो आव्यूह इस प्रकार हैं कि $AB=A$ और $BA=B$, तो

A. $A^2 = A$ और $B^2 \neq B$

B. $A^2 \neq A$ और $B^2 = B$

C. $A^2 = A$ और $B^2 = B$

$$D. A^2 = A \text{ और } B^2 = B$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

175. यदि $A = \begin{pmatrix} \cos\alpha & \sin 10\alpha \\ -\sin\alpha & \cos\alpha \end{pmatrix}$ तब A^{10} का मान है

A. $\begin{pmatrix} \cos 10\alpha & \sin 10\alpha \\ -\sin 10\alpha & \cos 10\alpha \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} \cos 10\alpha & -\sin 10\alpha \\ \sin 10\alpha & \cos 10\alpha \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} \cos 10\alpha & \sin 10\alpha \\ -\sin 10\alpha & -\cos 10\alpha \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} \cos 10\alpha & -\sin 10\alpha \\ -\sin 10\alpha & -\cos 10\alpha \end{pmatrix}$

Answer: A



उत्तर देखें

176. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ a & b & -1 \end{bmatrix}$ तथा I कोटि 3 का इकाई आव्यूह है, तब

$A^2 + 2A^4 + 4A^6$ का मान है

A. $7A^8$

B. $7A^7$

C. $8I$

D. $6I$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

177. यदि $A = \begin{bmatrix} x & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तथा A^2 इकाई आव्यूह है तब $x^3 + x - 2$ का मान है

A. -8

B. -2

C. 0

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

178. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$ तब AB होगा

A. $\begin{bmatrix} 17 & 0 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

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

C. $\begin{bmatrix} 17 & 4 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

179. यदि A एक वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि $A^2 = A$, तब $(I - A)^3 - 7A =$

A. A

B. I-A

C. I

D. 3A

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

180. यदि $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ और $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, तो $(AB)^T$ का मान होगा

A. $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 10 & 7 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} -3 & 10 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 10 & 2 \end{pmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

181. मान $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ और $(10)B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{pmatrix}$ यदि B, A का

व्युत्क्रम है, तो α है

A. 5

B. -1

C. 2

D. -2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

182. यदि A वर्ग आव्यूह है, तो $A + A^T$ होगा

- A. व्युत्क्रमणीय आव्यूह
- B. सममित आव्यूह
- C. विषम-सममित आव्यूह
- D. इकाई आव्यूह

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

183. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$ तो निम्न में से कौन सा कथन सत्य नहीं है

- A. A एक लाम्बिक आव्यूह है
- B. A' एक लाम्बिक आव्यूह है
- C. $|A| = 1$
- D. A व्युत्क्रमणीय आव्यूह नहीं है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

184. एक वर्ग आव्यूह $A = [a_{ij}]$ इस प्रकार है, कि $a_{ij} = 0$ (जबकि $i \in e_j$) और $a_{ij} = k$ (स्थिरांक), (जबकि $i=j$), तब वर्ग आव्यूह A होगा

- A. इकाई आव्यूह
- B. अदिश आव्यूह
- C. शून्य आव्यूह
- D. एक विकर्ण आव्यूह

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

185. अनुकूल कोटि के दो व्युत्क्रमणीय आव्यूहों A और B के लिये $(AB)^{-1}$ का मान होगा

A. $(BA)^{-1}$

B. $B^{-1}A^{-1}$

C. $A^{-1}B^{-1}$

D. $(AB')^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

186. किसी 2×2 कोटि के आव्यूह A के लिये, यदि $A(\text{adj}A) = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$ तो

$|A|$ का मान है

A. 0

B. 10

C. 20

D. 100

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

187. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ तो $|adjA|$ का मान है

A. 16

B. 10

C. 6

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

188. यदि A तथा B समान कोटि के सममित आव्यूह है, तब निम्न में से कौन सा सत्य नहीं है

- A. $A+B$ सममित है
- B. $A-B$ सममित है
- C. $AB+BA$ सममित है
- D. $AB-BA$ सममित है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

189. यदि $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$, जहाँ $a_{ij} = \begin{cases} i+j & i \neq j \\ i^2 - 2j & i = j \end{cases}$ तब $A^{-1} =$

A. $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

B. $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 0 & -3 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

190. यदि A कोटि 3 का व्युत्क्रमणीय आव्यूह है, तब $adj(adjA) =$

A. A

B. A^{-1}

C. $\frac{1}{|A|}A$

D. $|A|A$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

191. एक 3×3 आव्यूह P इस प्रकार का है कि $P^T = 2P + I$ जहाँ P^T आव्यूह-परिवर्त और I 3×3 का तत्समक आव्यूह है, तब एक स्तम्भ आव्यूह

$X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ का अस्तित्व इस प्रकार है कि

A. $PX = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

B. $PX=X$

C. $PX=2X$

D. $PX=-X$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

192. माना $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ है u_1 तथा u_2 ऐसे स्तंभ आव्यूह है कि

$Au_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ तथा $Au_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ है तो $u_1 + u_2$ बराबर है

A. $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

193. यदि $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ तो $\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} =$

A. $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

194. यदि $A \neq O$ और $B \neq O$, $n \times n$ कोटि के आव्यूह इस प्रकार है कि $AB=O$,
तो

A. $\det(A) = 0$ अथवा $\det(B) = 0$

B. $\det(A) = 0$ अथवा $\det(B) = 0$

C. $\det(A) = \det(B) \neq 0$

D. $A^{-1} = B^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

195. यदि a, b, c धनात्मक वस्तविक संख्याये है, तो x, y , और z में निम्नलिखित

समीकरण निकाय

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1, \quad \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1, \quad \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1 \text{ का /के}$$

A. कोई हल नहीं है

B. अद्वितीय हल है

C. अनन्त हल है

D. सीमित हल है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

196. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 17 \\ 0 & -10 \end{bmatrix}$ तो $|AB| =$

A. 80

B. 100

C. -110

D. 92

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

197. माना 3×3 कोटि के आव्यूह A का मान 6 है तथा B एक आव्यूह है, जो $B = 5A^2$ द्वारा परिभाषित है, तब $\det B =$

A. 180

B. 100

C. 80

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



उत्तर देखें

198. माना $A = \begin{bmatrix} 5 & 5\alpha & \alpha \\ 0 & \alpha & 5\alpha \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ यदि $|A^2| = 25$ तब $|\alpha|$ बराबर है

A. 5^2

B. 1

C. $1/5$

D. 5

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

199. यदि B एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तथा A एक आव्यूह है, तब

A. जाति (BA) = जाति(A)

B. जाति (BA) = जाति (B)

C. जाति (BA) > जाति (A)

D. जाति (BA) > जाति (B)

Answer: B

 उत्तर देखें

200. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 9 \\ 1 & 8 & 27 \end{bmatrix}$ तो $|adjA|$ का मान होगा

A. 36

B. 72

C. 144

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

201. माना कि $P = [a_{ij}]$ एक 3×3 आव्यूह है और $Q = [b_{ij}]$, जहाँ $b_{ij} = 2^{i+j}a_{ij}$ जब $1 \leq i, j \leq 3$ है। यदि P के सारणिक का मान 2 है, तो आव्यूह Q के सारणिक का मान निम्न है

A. 2^{10}

B. 2^{11}

C. 2^{12}

D. 2^{13}

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

202. माना P तथा Q 3×3 कोटि के आव्यूह है तथा $P \neq Q$ है। यदि $P^3 = Q^3$ तथा $P^2Q = Q^2P$ है, तो सारणिक $(P^2 + Q^2)$ बराबर है

A. -2

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

203. यदि $A = \begin{bmatrix} a & b \\ b & a \end{bmatrix}$ और $A^2 = \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ \beta & \alpha \end{bmatrix}$, तो

A. $\alpha = a^2 + b^2, \beta = ab$

B. $\alpha = a^2 + b^2, \beta = 2ab$

C. $\alpha = a^2 + b^2, \beta = a^2 - b^2$

D. $\alpha = 2ab, \beta = a^2 + b^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

204. यदि $s_r = \alpha^r + \beta^r + \gamma^r$ तब $\begin{vmatrix} s_0 & s_1 & s_2 \\ s_1 & s_2 & s_3 \\ s_2 & s_3 & s_4 \end{vmatrix}$ का मान के बराबर है

A. 0

B. $(\alpha - \beta)(\beta - \gamma)(\gamma - \alpha)$

C. $(\alpha + \beta + \gamma)^6$

D. $(\alpha - \beta)^2(\beta - \gamma)^2(\gamma - \alpha)^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

205. यदि $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} = k(a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - bc - ca - ab)$, तो

k=

A. 1

B. 2

C. -1

D. -2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

206. यदि $a \neq p, b \neq q, c \neq r$ और $\begin{vmatrix} p & b & c \\ p+a & q+b & 2c \\ a & b & r \end{vmatrix} = 0$ तो

$$\frac{p}{p-q} + \frac{q}{q-b} + \frac{r}{r-c} =$$

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

207. $\begin{vmatrix} 1 & \cos(\beta - \alpha) & \cos(\gamma - \alpha) \\ \cos(\alpha - \beta) & 1 & \cos(\gamma - \beta) \\ \cos(\alpha - \gamma) & \cos(\beta - \gamma) & 1 \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. $\begin{vmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha & 1 \\ \cos\beta & \sin\beta & 1 \\ \cos\gamma & \sin\gamma & 1 \end{vmatrix} 2$

B. $\begin{vmatrix} \sin\alpha & \cos\alpha & 0 \\ \sin\beta & \cos\beta & 0 \\ \sin\gamma & \cos\gamma & 0 \end{vmatrix} 2$

C. $\begin{vmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha & 0 \\ \sin\beta & 0 & \cos\beta \\ 0 & \cos\gamma & \sin\gamma \end{vmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

208. समीकरण $\begin{vmatrix} x + \alpha & \beta & \gamma \\ \gamma & x + \beta & \alpha \\ \alpha & \beta & x + \gamma \end{vmatrix} = 0$ से प्राप्त x के मान होंगे

A. 0 और $-(\alpha + \beta + \gamma)$

B. 0 और $(\alpha + \beta + \gamma)$

C. 1 और $(\alpha - \beta - \gamma)$

D. 0 और $(\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

209. यदि समीकरण $\begin{vmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & -2 \\ 7 & 8 & x \end{vmatrix} = 0$ का एक मूल 5 हो, तो समीकरण के अन्य

हो मूल होंगे

A. -2 और 7

B. -2 और -7

C. 2 और 7

D. 2 और -7

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

210. यदि a, b, c तथा d सम्मिश्र संख्याएँ हैं तब सारणिक

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & a + b + c + d & ab + cd \\ a + b + c + d & 2(a + b)(c + d) & ab(c + d) + cd(a + b) \\ ab + cd & ab(c + d) + cd(a + d) & 2abcd \end{vmatrix}$$

A. a, b, c तथा d से परतंत्र है

B. a, b, c तथा d से परतंत्र है

C. a व c से परतंत्र है तथा b व d से स्वतंत्र है

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

211. यदि
$$\begin{vmatrix} a & b & 0 \\ 0 & a & b \\ b & 0 & a \end{vmatrix} = 0$$
 तब

A. a इकाई का एक घनमूल है

B. b इकाई का एक घनमूल है

C. $\left(\frac{a}{b}\right)$ इकाई का एक घनमूल है

D. $\left(\frac{a}{b}\right), -1$ का एक घनमूल है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

212. किसी ΔABC में यदि $\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ 1 & c & a \\ 1 & b & c \end{vmatrix} = 0$ तो $\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C =$

A. $\frac{9}{4}$

B. $\frac{4}{9}$

C. 1

D. $3\sqrt{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

213. धनात्मक संख्याये x, y और z के लिये 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 आंकिक मान है

A. 0

B. 1

C. $\log_e xyz$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

214. किसी गुणोत्तर श्रेणी के p वें q वें तथा r वें पद क्रमशः l , m , n हो तो

$$\begin{vmatrix} \log l & p & 1 \\ \log m & q & 1 \\ \log n & r & 1 \end{vmatrix} \text{ का मान होगा}$$

A. -1

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

215. यदि $x^a y^b = e^m$, $x^c y^d = e^n$, $\Delta_1 = \begin{vmatrix} m & b \\ n & d \end{vmatrix}$, $\Delta_2 = \begin{vmatrix} a & m \\ c & n \end{vmatrix}$ और

$\Delta_3 = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ हो तब x और y के मान क्रमशः होंगे

A. Δ_1/Δ_3 और Δ_2/Δ_3

B. Δ_2/Δ_1 और Δ_3/Δ_1

C. $\log(\Delta_1/\Delta_3)$ और $\log(\Delta_2/\Delta_3)$

D. e^{Δ_1/Δ_3} और e^{Δ_2/Δ_3}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

216. यदि a, b, c धनात्मक है तथा सभी बराबर नहीं है, तब सारणिक

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

का मान है

- A. ऋणात्मक
- B. धनात्मक
- C. a, b, c पर निर्भर
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

217. यदि $x = cy + bz, y = az + cx, z = bx + ay$ (जहाँ x, y, z सभी शून्य नहीं है) का $x=0, y=0, z=0$ के अतिरिक्त भी कोई हल है तो a, b और c में सम्बन्ध है

A. $a^2 + b^2 + c^2 + 3abc = 0$

B. $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc = 0$

C. $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc = 1$

D. $a^2 + b^2 + c^2 - bc - ca - ab = 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

218. माना a, b, c वास्तविक संख्याएँ हैं। माना x, y, z ऐसी वास्तविक संख्याएँ हैं जो सभी शून्य नहीं हैं तथा $x = cy + bz, y = az + cx$ तथा $z = bx + ay$, तो $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

219. यदि समीकरण निकाय $ax + y + z = 0, x + by + z = 0$ और $x + y + cz = 0$ जहाँ $a, b, c \neq 1$ का एक शून्य हल है, तो $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c}$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

220. यदि A कोटि 3 का एक आव्यूह है और $|A| = 8$ तो $|adjA| =$

A. 1

B. 2

C. 2^3

D. 2^6

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

221. आव्यूह $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 5 \\ 2 & -4 & a-4 \\ 1 & -2 & a+1 \end{bmatrix}$ की जाति (Rank) होगी

A. 1 यदि $a=6$

B. 2, यदि $a=1$

C. 3 यदि $a=2$

D. 1, यदि $a=-6$

Answer: B::D

 उत्तर देखें

222. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \tan\theta/2 \\ -\tan\theta/2 & 1 \end{bmatrix}$ और $AB = I$ तो $B =$

A. $\cos^2 \frac{\theta}{2} \cdot A$

B. $\cos^2 \frac{\theta}{2} \cdot A^T$

C. $\cos^2 \frac{\theta}{2} \cdot I$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

223. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ और I , कोटि 2 के तत्समक आव्यूह हो, तो

$(A - 2I)(A - 3I)$

A. I

B. O

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

224. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 3 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ तो

A. $A^3 + 3A^2 + A - 9I_3 = O$

B. $A^3 - 3A^2 + A + 9I_3 = O$

C. $A^3 + 3A^2 - A + 9I_3 = O$

D. $A^3 - 3A^2 - A + 9I_3 = O$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$225. \begin{vmatrix} {}^{10}C_4 & {}^{10}C_5 & {}^{11}C_m \\ {}^{11}C_6 & {}^{11}C_7 & {}^{12}C_{m+2} \\ {}^{12}C_8 & {}^{12}C_9 & {}^{13}C_{m+4} \end{vmatrix} = 0 \text{ जब } m =$$

- A. 6
- B. 5
- C. 4
- D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

226. यदि M और N दो ऐसे सम घात के व्युत्क्रमणीय और विषम सममित आव्यूह (non-singular skew-symmetric matrices) हैं, जो $MN=NM$ को संतुष्ट करते हैं। यदि P^T आव्यूह P का परिवर्त (transpose) है, तो $M^2N^2(M^TN)^{-1}(MN^{-1})^T$ के बराबर है

A. M^2

B. $-N^2$

C. $-M^2$

D. MN

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$227. \begin{vmatrix} \cos(x - a) & \cos(x + a) & \cos x \\ \sin(x + a) & \sin(x - a) & \sin x \\ \cos a \tan x & \cos a \cot x & \operatorname{cosec} 2x \end{vmatrix} = \text{का मान है}$$

A. 1

B. $\sin a \cos a$

C. 0

D. $\sin x \cos x$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

228. यदि A और B दो वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि $B = -A^{-1}BA$, तो

$$(A + B)^2 =$$

A. 0

B. $A^2 + B^2$

C. $A^2 + 2AB + B^2$

D. $A+B$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

229. सारणिक $\begin{vmatrix} \sqrt{13} + \sqrt{3} & 2\sqrt{5} & \sqrt{5} \\ \sqrt{15} + \sqrt{26} & 5 & \sqrt{10} \\ 3 + \sqrt{65} & \sqrt{15} & 5 \end{vmatrix}$ का मान है

A. $5(\sqrt{6} - 5)$

B. $5\sqrt{3}(\sqrt{6} - 5)$

C. $\sqrt{5}(\sqrt{6} - \sqrt{3})$

D. $\sqrt{2}(\sqrt{7} - \sqrt{5})$

Answer: B

 उत्तर देखें

230. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} \\ -1/\sqrt{2} & -1/\sqrt{2} \end{bmatrix}$ है

- A. ऐकिक
- B. लाम्बिक
- C. शून्यभावी
- D. अन्तर्वलनीय

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

231. आव्यूह $A = \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ -2 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ है

- A. लाम्बिक
- B. अन्तर्वलनीय
- C. वर्गसम
- D. शून्यभावी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

232. एक तृतीय कोटि के सारणिक में प्रथम स्तम्भ के प्रत्येक अवयव को दो पदों के योग के रूप में द्वितीय स्तम्भ के प्रत्येक अवयव को तीन पदों के योग के रूप में तथा

तृतीय स्तम्भ के प्रत्येक अवयव को चार पदों के योग के रूप में लिखा गया है, तब इस सारणिक को n विभिन्न सारणिकों के योग के रूप में लिख सकते हैं, जहाँ n का मान है

A. 1

B. 9

C. 16

D. 24

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

233. कोटि 3×3 वाले व्युत्क्रमणीय आव्यूहों जिसमें चार प्रविष्टियाँ 1 हैं तथा शेष सभी 0 हैं की कुल संख्या है

A. 4 से कम

B. 5

C. 6

D. कम से कम 7

Answer: D



उत्तर देखें

234. यदि $ax^3 + bx^2 + cx + d = \begin{vmatrix} x - 1 & 2x & 3x \\ 2x + 3 & x + 1 & x \\ 2 - x & 3x + 4 & 5x - 1 \end{vmatrix}$ तब d का

मान होगा

A. 0

B. 2

C. -1

D. 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

235. यदि A एक ऐसा 3×3 व्यत्क्रमणीय आव्यूह है कि $AA' = A'A$ तथा $B = A^{-1}A'$ है तो BB' बराबर है

A. B^{-1}

B. (B^{-1})

C. $I+B$

D. I

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

236. 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

237. यदि $\begin{pmatrix} 0 & 3 & 2b \\ 2 & 0 & 1 \\ 4 & -1 & 6 \end{pmatrix}$ व्युत्क्रमणीय है, तो b का मान है

A. -3

B. 3

C. -6

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

238. यदि $A \begin{bmatrix} x & x-1 \\ 2x & 1 \end{bmatrix}$ और $A = -9$ तो x के मान हैं

A. $\frac{3}{2}, -3$

B. $\frac{-2}{3}, 3$

C. $\frac{2}{3}, 3$

D. $\frac{-3}{2}, 3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

239. यदि A तथा B समान कोटि के वर्ग आव्यूह है और यदि $A = A^T, B = B^T$ तो $(ABA)^T =$

A. BAB

B. ABA

C. ABAB

D. $(AB)^T$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

240. 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

241. यदि $A = \begin{vmatrix} \sin(\theta + \alpha) & \cos(\theta + \alpha) & 1 \\ \sin(\theta + \beta) & \cos(\theta + \beta) & 1 \\ \sin(\theta + \gamma) & \cos(\theta + \gamma) & 1 \end{vmatrix}$ तब

A. $A = 0$, θ के सभी मानों के लिये

B. A , θ का एक विषम फलन है

C. $A = 0$, $\theta = \alpha + \beta + \gamma$ के लिये

D. A , θ से स्वतंत्र है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

242. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} 1 & x & x+1 \\ 2x & x(x-1) & (x+1)x \\ 3x(x-1) & x(x-1)(x-2) & (x+1)x(x-1) \end{vmatrix}$ तो

$f(100) =$

A. 0

B. 1

C. 100

D. -100

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

243. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ \cos(p-d)x & \cos px & \cos(p+d)x \\ \sin(p-d)x & \sin px & \sin(p+d)x \end{vmatrix}$ का मान किस प्राचल

पर निर्भर नहीं करता है

A. a

B. p

C. d

D. x

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

244. यदि किसी व्युत्क्रमणीय आव्यूह A के आइगन $3, -2$ मान हैं तथा $|A| = 4$ तब $\text{adj}(A)$ के आइगन मान होंगे

A. $\frac{3}{4}, \frac{-1}{2}$

B. $\frac{4}{3}, -2$

C. $12, -8$

D. $-12, 8$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

245. सारणिक $\begin{vmatrix} 10! & 11! & 12! \\ 11! & 12! & 13! \\ 12! & 13! & 14! \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. $2(10!11!)$

B. $2(10!13!)$

C. $2(10!11!12!)$

D. $2(10!11!12!)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

246. A, B, C तथा P,Q,R के प्रत्येक मान के लिए

$$\begin{vmatrix} \cos(A - P) & \cos(A - Q) & \cos(A - R) \\ \cos(B - P) & \cos(B - Q) & \cos(B - R) \\ \cos(C - P) & \cos(C - Q) & \cos(C - R) \end{vmatrix} \text{ का मान है}$$

A. 0

B. $\cos A \cos B \cos C$

C. $\sin A \sin B \sin C$

D. $\cos P \cos Q \cos R$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

247. $\begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \cos x \\ \cos x & \sin x & \cos x \\ \cos x & \cos x & \sin x \end{vmatrix} = 0$ के विभिन्न वास्तविक हलो की संख्या होगी

(जबकि $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$)

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

248. माना $\Delta_1 = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} \alpha_1 & \beta_1 & \gamma_1 \\ \alpha_2 & \beta_2 & \gamma_2 \\ \alpha_3 & \beta_3 & \gamma_3 \end{vmatrix}$ तब $\Delta_1 \times \Delta_2$

को कितने सारणिकों के योग के रूप में प्रदर्शित कर सकते हैं

A. 9

B. 3

C. 27

D. 2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

249. यदि 2×2 कोटि के सारणिक का गुणन समूह $\begin{pmatrix} a & a \\ a & a \end{pmatrix}$ रूप में है जिसके

लिये $a \neq 0$ तथा $a \in R$ तो $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ का प्रतिलोम होगा

A. $\begin{pmatrix} \frac{1}{8} & \frac{1}{8} \\ \frac{1}{8} & \frac{1}{8} \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

D. अस्तित्व नहीं है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

250. यदि $AX=B$ के लिये $B = \begin{bmatrix} 9 \\ 52 \\ 0 \end{bmatrix}$ तथा $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -4 & \frac{3}{4} & \frac{5}{4} \\ 2 & -\frac{1}{4} & -\frac{3}{4} \end{bmatrix} =$ तो

X=

A. $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 \\ -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} \\ 2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ \frac{3}{4} \\ -\frac{3}{4} \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

251. आव्यूह A इस प्रकार है कि $A^2 = 2A - I$ जहाँ I तत्समक आव्यूह है तब $n \geq 2$ के लिये A^n का मान है

A. $nA - (n - 1)I$

B. $nA - I$

C. $2^{n-1}A - (n - 1)I$

D. $2^{n-1}A - I$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

252. माना p एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तथा $1 + p + p^2 + \dots + p^n = 0$

(0 एक शून्य आव्यूह प्रदर्शित करता है) तब $p^{-1} =$

A. p^n

B. $-p^n$

C. $-(1 + p + \dots + p^n)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

253. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -2 & 0 \\ 0 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -4 & -5 & -6 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तब $[P_{22}] =$

A. 40

B. -40

C. -20

D. 20

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

254. यदि $C = 2\cos\theta$, तब सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} C & 1 & 0 \\ 1 & C & 1 \\ 6 & 1 & C \end{vmatrix}$ का मान होगा

A. $\frac{\sin 4\theta}{\sin \theta}$

B. $\frac{2\sin^2 2\theta}{\sin \theta}$

C. $4\cos^2\theta(2\cos\theta - 1)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

255. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} x & b & b \\ a & x & b \\ a & a & x \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} x & b \\ a & x \end{vmatrix}$ हो तब,

A. $\Delta_1 = 3(\Delta_2)^2$

B. $\frac{d}{dx}(\Delta_1) = 3\Delta_2$

C. $\frac{d}{dx}(\Delta_1) = 2(\Delta_2)^2$

D. $\Delta_1 = 3\Delta_2^{3/2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

256. यदि $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ गुणोत्तर श्रेणी में है, तब सारणिक

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

A. -2

B. 1

C. 2

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

257. यदि तृतीय कोटि के सारणिक का मान 11 हो, तो इसके अवयवों के सहखण्डों

द्वारा बने सारणिक के वर्ग का मान होगा

A. 11

B. 121

C. 1331

D. 14641

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

258. रैखिक समीकरणों का निकाय

$$a_1x + b_1y + c_1z + d_1 = 0, a_2x + b_2y + c_2z + d_2 = 0 \quad \text{तथा}$$

$a_3x + b_3y + c_3z + d_3 = 0$ पर विचार करते हैं। माना सारणिक

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}, \Delta(a, b, c) \text{ द्वारा प्रदर्शित करते हैं यदि } \Delta(a, b, c) \neq 0, \text{ तब}$$

समीकरणों के अद्वितीय हल के लिये x का मान है

- A. $\frac{\Delta(bcd)}{\Delta(abc)}$
- B. $\frac{-\Delta(bcd)}{\Delta(abc)}$
- C. $\frac{\Delta(acd)}{\Delta(abc)}$
- D. $-\frac{\Delta(abd)}{\Delta(abc)}$

Answer: B

 उत्तर देखें

259. यदि आव्यूह A इस प्रकार है कि $4A^3 + 2A^2 + 7A + I = O$ तब A^{-1} का मान होगा

- A. $(4A^2 + 2A + 7I)$
- B. $-(4A^2 + 2A + 7I)$
- C. $-(4A^2 - 2A + 7I)$

$$D. (4A^2 + 2A - 7I)$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$260. f(\theta) = \begin{vmatrix} \cos^2\theta & \cos\theta \cdot \sin\theta & -\sin\theta \\ \cos\theta \cdot \sin\theta & \sin^2\theta & \cos\theta \\ \sin\theta & -\cos\theta & 0 \end{vmatrix} \text{ तब सभी } \theta \text{ के लिए}$$

A. $f(\theta) = 1$

B. $f(\theta) = 2$

C. $f(\theta) = 0$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

261. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} 1 & 2(x-1) & 3(x-1)(x-2) \\ (x-1) & (x-1)(x-2) & (x-1)(x-2)(x-3) \\ x & x(x-1) & (x-1)(x-2) \end{vmatrix}$ तब

$f(49) =$

A. 49

B. -49

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



उत्तर देखें

262. यदि $(b + c)(y + z) - ax = b - c$, $(c + a)(z + x) - by = c - a$ तथा $(a + b)(x + y) - cz = a - b$, जहाँ $a + b + c \neq 0$, तब x का मान है

A. $\frac{c + b}{a + b + c}$

B. $\frac{c - b}{a + b + c}$

C. $\frac{a - b}{a + b + c}$

D. $\frac{a + b}{a + b + c}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED MORE THAN ONE CORRECT ANSWERS

1. सारणिक $\begin{vmatrix} a & b & a\alpha + b \\ b & c & b\alpha + c \\ a\alpha + b & b\alpha + c & 0 \end{vmatrix} = 0$ यदि

A. a,b,c समान्तर श्रेणी में है

B. a,b,c गुणोत्तर श्रेणी में है

C. a,b,c हरात्मक श्रेणी में है

D. $(x - \alpha)$, $ax^2 + 2bx + c$ का एक गुणनखण्ड है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि 3×3 आव्यूह P का सहखंडज $\begin{bmatrix} 1 & 4 & 4 \\ 2 & 1 & 7 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$, है तो P के सारणिक

(determinant) का (के) सम्भावित मान है (है)



वीडियो उत्तर देखें

3. इकाई का एक सम्मिश्र घनमूम ω लीजिए, जहाँ $\omega \neq 1$ तथा $P = [p_{ij}]$ एक $n \times n$ आव्यूह लीजिए, जहाँ $p_{ij} = \omega^{i+j}$ तब $P^2 \neq 0$, जब $n =$

A. 57

B. 55

C. 58

D. 56

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

4. 3×3 आव्यूह M तथा N के लिए निम्न में से कौन प्रकथन सत्य नहीं है (है)

- A. M के सममित या विषम-सममित होने के अनुसार $N^T M N$ सममित या विषम-सममित है
- B. सभी सममित आव्यूहों M तथा N के लिए $MN - NM$ विषम सममित है
- C. सभी सममित आव्यूह M तथा N के लिए MN सममित है
- D. सभी व्युत्क्रमणीय आव्यूहों M तथा N के लिए
- $$(adjM)(adjN) = adj(MN)$$

Answer: C::D

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\{\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3, \dots, \Delta_k\}$ तृतीय कोटि के सारणिक का एक समुच्चय है जो भिन्न-भिन्न अशून्य वास्तविक संख्याओं $a_1, a_2, a_3, \dots, a_9$ से बनाया जा सकता है तब

A. $k = 9!$

B. $\sum_{i=1}^k \Delta_i = 0$

C. कम से कम एक $\Delta_i = 0$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

6. माना $f(n) = \begin{vmatrix} n & n+1 & n+2 \\ {}^n P_n & {}^{n+1} P_{n+1} & {}^{n+2} P_{n+2} \\ {}^n C_n & {}^{n+1} C_{n+1} & {}^{n+2} C_{n+2} \end{vmatrix}$ जहाँ संकेतो के व्यावहारिक

अर्थ है $f(n)$ विभाजित होगा

A. $n^2 + n + 1$

B. $(n + 1)!$

C. $n!$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

7. निकाय के समीकरण

$$6x + 5y + \lambda z = 0$$

$$3x - y + 4z = 0$$

$$x + 2y - 3z = 0 \text{ है, तो}$$

A. $\lambda \in R$ के लिए केवल एक शून्य हल होगा

B. कुछ λ के वास्तविक मानों के लिए एक अशून्य हल होगा

C. λ के एक मान के लिए अशून्य हलो की संख्या अनंत होगी

D. $\lambda \neq -5$ के लिए केवल एक ही हल होगा

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A^{-1} = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ तब

A. $|A| = 2$

B. $adjA = \begin{vmatrix} \frac{1}{2} & 0 & -1 \\ -1 & \frac{1}{2} & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{vmatrix}$

C. $|adjA| = 4$

$$D. |A'| = \frac{1}{2}$$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A + B + C = \pi$, $e^{i\theta} = \cos\theta + i\sin\theta$ तथा

$$z = \begin{vmatrix} e^{2iA} & e^{-iC} & e^{-iB} \\ e^{-iC} & e^{2iB} & e^{-iA} \\ e^{-iB} & e^{-iA} & e^{2iC} \end{vmatrix} \text{ तब}$$

A. $\text{Re}(z)=4$

B. $\text{Im}(z)=0, \text{Re}(z)=-4$

C. $\text{Re}(z)=-6$

D. $\text{Im}(z)=-1$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

$$10. \text{ यदि } \begin{vmatrix} bc - a^2 & ca - b^2 & ab - c^2 \\ ca - b^2 & ab - c^2 & bc - a^2 \\ ab - c^2 & bc - a^2 & ca - b^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \alpha^2 & \beta^2 & \beta^2 \\ \beta^2 & \alpha^2 & \beta^2 \\ \beta^2 & \beta^2 & \alpha^2 \end{vmatrix} \text{ तब}$$

A. $\alpha^2 = a^2 + b^2 + c^2$

B. $\beta^2 = ab + bc + ca$

C. $\alpha^2 = ab + bc + ca$

D. $\beta^2 = a^2 + b^2 + c^2$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि θ का मान $\theta = 0$ तथा $\theta = \frac{\pi}{2}$ के बीच में स्थित है तथा समीकरण

$$\begin{vmatrix} 1 + \sin^2\theta & \cos^2\theta & 4\sin 4\theta \\ \sin^2\theta & 1 + \cos^2\theta & 4\sin 4\theta \\ \sin^2\theta & \cos^2\theta & 1 + 4\sin 4\theta \end{vmatrix} = 0$$
 को संतुष्ट करता है

A. $7\pi/24$

B. $5\pi/24$

C. $11\pi/24$

D. $\pi/24$

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

12. समीकरण $\begin{vmatrix} x^3 + 1 & x^2y & x^2z \\ xy^2 & y^3 + 1 & y^2z \\ xz^2 & yz^2 & z^3 + 1 \end{vmatrix} = 30$ के धनात्मक पूर्णांक हल है

A. (3,1,1)

B. (1,3,1)

C. (1,1,3)

D. (-1,1,3)

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि सारणिक $\begin{vmatrix} 1 + \sin^2 x & \cos^2 x & \sin 2x \\ \sin^2 x & 1 + \cos^2 x & \sin 2x \\ \sin^2 x & \cos^2 x & 1 + \sin 2x \end{vmatrix}$ का अधिकतम तथा

न्यूनतम मान क्रमशः α तथा β है तब

A. $\alpha + \beta^{99} = 4$

B. $\alpha^3 - \beta^{17} = 26$

C. $n \in N$ के लिए $(\alpha^{2n} - \beta^{2n})$ हमेशा एक सम पूर्णांक है

D. एक त्रिभुज बनाया जा सकता है जिसकी भुजाएँ $\alpha - \beta, \alpha + \beta$ तथा

$\alpha + 3\beta$ है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

14. माना कि 2×2 सममित आव्यूह (symmetric matrix) M के सभी अवयव पूर्णांक हैं, तब M व्युत्क्रमणीय है, यदि

A. M का पहला स्तम्भ M की दूसरी पंक्ति का परिवर्त (transpose) है

B. M की दूसरी पंक्ति M के पहले स्तम्भ का परिवर्त है

C. M एक विकर्ण आव्यूह (diagonal matrix) है जिसके मुख्य विकर्ण के अवयव शून्येतर हैं

D. M के मुख्य विकर्ण के अवयवों का गुणनफल किसी भी पूर्णांक का वर्ग नहीं है

Answer: C::D

 उत्तर देखें

15. माना कि दो 3×3 आव्यूह M तथा N इस प्रकार है कि $MN=NM$ है, $M \neq N^2$ तथा $M^2 = N^4$ हो, तो

A. $(M^2 + MN^2)$ के सारणिक का मान शून्य है

B. एक ऐसा 3×3 शून्येत्तर (non-zero) आव्यूह U है जिसके लिये

$(M^2 + MN^2)U$ शून्य आव्यूह है

C. $(M^2 + MN^2)$ के सारणिक मान ≥ 1 है

D. 3×3 आव्यूह U जिसके $(M^2 + MN^2)U$ शून्य आव्यूह है तो U भी एक शून्य होगा

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

16. माना कि X एवं Y दो स्वेच्छ 3×3 शून्येत्तर (none-zero) विषम सममित (skew-symmetric) आव्यूह (Matrix) हैं और Z एक स्वेच्छ 3×3 शून्येत्तर सममित (symmetric) आव्यूह है, तब निम्नलिखित में से कौनसा (से) विषम सममित आव्यूह है (है)

A. $Y^3Z^4 - Z^4Y^3$

B. $X^{44} + Y^{44}$

C. $X^4Z^3 - Z^3X^4$

D. $X^{23} + Y^{23}$

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

17. α के निम्नलिखित मानों में कौन सा (से) मान समीकरण

$$\begin{vmatrix} (1 + \alpha)^2 & (1 + 2\alpha)^2 & (1 + 3\alpha)^2 \\ (2 + \alpha)^2 & (2 + 2\alpha)^2 & (2 + 3\alpha)^2 \\ (3 + \alpha)^2 & (3 + 2\alpha)^2 & (3 + 3\alpha)^2 \end{vmatrix} = -684\alpha \text{ को संतुष्ट करता (करते) है}$$

(है।)

A. -4

B. 9

C. -9

D. 4

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

18. माना कि $P = \begin{bmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 2 & 0 & \alpha \\ 3 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ जहाँ $\alpha \in R$ है यदि $Q = [q_{ij}]$ एक ऐसा

आव्यूह (matrix) है कि $PQ=kI$, जहाँ $k \in R, k \neq 0$ और I तीन कोटि (order

3) का तत्समक आव्यूह (identity matrix) है। यदि $q_{23} = -\frac{k}{8}$ और

$\det(Q) = \frac{k^2}{2}$ हो तब

A. $\alpha = 0, k = 8$

B. $4\alpha - k + 8 = 0$

C. $\det(Padj(Q)) = 2^9$

D. $\det(Qadj(P)) = 2^{13}$

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

19. माना कि $P = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 \\ 16 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ और I तीन कोटि (order 3) का तत्समक

आव्यूह है। यदि $Q = [q_{ij}]$ एक आव्यूह इस प्रकार है कि $P^{50} - Q = I$ है, तब

$\frac{q_{31} + q_{32}}{q_{21}}$ का मान है

A. 52

B. 103

C. 201

D. 205

Answer: B

 उत्तर देखें

20. माना कि $a, \lambda, \mu \in R$ है तब इन रैखिक समीकरणों के निकाय (system of linear equations) पर विचार कीजिए

$$ax + 2y = \lambda$$

$$3x - 2y = \mu$$

निम्नलिखित में से कौन सा (से) कथन सही है (है)

A. यदि $a=-3$ तब λ तथा μ के सभी मानों के लिए निकाय के अनन्त

(infinitely many) हल है

B. यदि $a \neq -3$, तब λ तथा μ के सभी मानों के लिए निकाय का अद्वितीय

(unique) हल है

C. यदि $\lambda + \mu = 0$ तब $a=-3$ के लिए निकाय के अनन्त हल है

D. यदि $\lambda + \mu \neq 0$ तब $a=-3$ के लिए निकाय का कोई हल नहीं है

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न में से कौनसा (से) वास्तविक संख्याओं के 3×3 आव्यूह का वर्ग नहीं है (है)

A.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

B.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

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

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

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

22. ऐसे कितने 3×3 कोटि के आव्यूह M हैं जिनकी प्रविष्टियाँ $\{0, 1, 2\}$ हैं एवं $M^T M$ कि विकर्णीय प्रविष्टियो का योग 5 है

A. 198

B. 162

C. 126

D. 135

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. माना की S उन सभी स्तम्भ आव्यूहों $\begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix}$ का समुच्चय है जिनके लिए

$b_1, b_2, b_3 \in R$ और वास्तविक चरो

$$-x + 2y + 5z = b_1$$

$$2x - 4y + 3z = b_2$$

$x - 2y + 2z = b_3$ वाले समीकरण निकाय का कम से कम एक हल है। तब

निम्नलिखित वास्तविक चरो वाले निकायों में से किस (कौन से) निकाय (निकाय)

का भी प्रत्येक $\begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix} \in S$ के लिए कम से कम एक हल है ?

A. $x + 2y + 3z = b_1, 4y + 5z = b_2$ और $x + 2y + 6z = b_3$

B. $x + y + 3z = b_1, 5x + 2y + 6z = b_2$ और $-2x - y - 3z = b_3$

C. $-x + 2y - 5z = b_1, 2x - 4y + 10z = b_2$ और $x - 2y + 5z = b_3$

D. $x + 2y + 5z = b_1, 2x + 3z = b_2$ और $x + 4y - 5z = b_3$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

24. माना A तथा B कोटि 3 के दो सममित आव्यूह है।

कथन -1 : $A(BA)$ तथा $(AB)A$ सममित आव्यूह है।

कथन -2 : AB एक सममित आव्यूह है यदि आव्यूहों A तथा B की गुणा क्रमविनिमेयकारी है।

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना A , 2×2 कोटि का शून्येत्तर प्रविष्टियों वाला एक आव्यूह है और माना $A^2 = I$ जहाँ I एक 2×2 कोटि का तत्समक आव्यूह है। परिभाषित कीजिए

$\text{Tr}(A)$ = आव्यूह A के विकर्ण पर स्थित प्रविष्टियों का योगफल तथा $|A|$ = आव्यूह A का सारणिक।

कथन -1 : $\text{Tr}(A)=0$

कथन -2 : $|A| = 1$.

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. माना A एक 2×2 आव्यूह है।

कथन-1 : $\text{adj}(\text{adj}A) = A$ कथन-2 : $|\text{adj}A| = |A|$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण

सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण

नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: B

 उत्तर देखें

27. माना कि एक निकाय के समीकरण निम्न है।

$$x - 2y + 3z = -1$$

$$-x + y - 2z = k$$

$$x - 3y + 4z = 1$$

कथन-1 : $k \neq 3$ के लिए समीकरण निकाय का कोई हल नहीं है।

कथन-2 : $k \neq 3$ के लिए सारणिक
$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & -1 \\ -1 & -2 & k \\ 1 & 4 & 1 \end{vmatrix} \neq 0$$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण

सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण

नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. माना A एक 2×2 का आव्यूह है जिनके अवयव वास्तविक संख्याएँ हैं। माना I

एक 2×2 का तत्समक आव्यूह है। विकर्ण पर स्थित A अवयवों के योगफल को

$\text{tr}(A)$ द्वारा निर्दिष्ट कीजिए। मान लीजिए $A^2 = I$

कथन-1 : यदि $A \neq I$ तथा $A \neq -I$ तो $\det A = -1$.

कथन-2 : यदि $A \neq I$ तथा $A \neq -I$ तो $\text{tr}(A) \neq 0$.

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. कथन-1 : आव्यूह $A = [a_{ij}]_{n \times n}$ का व्युत्क्रम है, जहाँ

$$a_{ij} = 0, i \geq j, B = [a_{ij}^{-1}]_{n \times n} \text{ है}$$

कथन-2 : अव्युत्क्रमणीय आव्यूह के व्युत्क्रम का अस्तित्व नहीं है।

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. कथन -1 : यदि $f_1(x), f_2(x), \dots, f_9(x)$ बहुपद है, जिसकी घात ≥ 1 ,
जहाँ $f_1(\alpha) = f_2(\alpha) = f_3(\alpha) \dots = f_9(\alpha) = 0$ और

$$A(x) = \begin{bmatrix} f_1(x) & f_2(x) & f_3(x) \\ f_4(x) & f_5(x) & f_6(x) \\ f_7(x) & f_8(x) & f_9(x) \end{bmatrix} \text{ तथा } \frac{A(x)}{x - \alpha} \text{ भी } 3 \times 3 \text{ कोटि का एक आव्यूह}$$

है, जिनके मान भी बहुपद है।

कथन- 2 : यदि $f(\alpha) = 0$ पर बहुपद $f(x)$ का एक गुणन $x - \alpha$ है।

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. कथन -1 : A एक $n \times n$ कोटि का आव्यूह है जिसके सभी अवयव '1' तथा $n \times n$ की कोटि का एक आव्यूह B है जिसके विकर्ण के सभी अवयव 'n' तथा दूसरे अवयव 'n-r' है, तब $(B - rI) \left[B - (n^2 - nr + r)I \right] = 0$ क्योंकि

कथन-2 : A का अदिश गुणन A^2 है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. कथन -1 : यदि α_1, α_2 तथा β_1, β_2 क्रमशः $ax^2 + bx + c = 0$ तथा $px^2 + qx + r = 0$ के मूल हैं यदि निकाय के समीकरणों $\alpha_1 y + \alpha_2 z = 0$ तथा

$$\beta_1 y + \beta_2 z = 0 \text{ के अशून्य हल हों, तो } \frac{b^2}{q^2} = \frac{ac}{pr}$$

कथन-2 : यदि समीकरणों $a_1 x + b_1 y = 0$ तथा $a_2 x + b_2 y = 0$ का एक अशून्य

$$\text{हल होगा यदि } \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = 0$$

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A



33. कथन-1 : उभयनिष्ठ अनुपात r_1 के साथ a, b, c गु. श्रे. में तथा उभयनिष्ठ अनुपात r_2 के साथ α, β, γ गु. श्रे. में है, यदि समीकरणों $ax + \alpha y + z = 0, bx + \beta y + z = 0, cx + \gamma y + z = 0$ के केवल अशून्य हल है, तो $r_1 \neq r_2, r_1, r_2 \neq 1$

कथन-2 : समीकरणों

$a_1x + b_1y + c_1z = 0, a_2x + b_2y + c_2z = 0, a_3x + b_3y + c_3z = 0$ के

केवल अशून्य हल है यदि
$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} \neq 0$$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण

सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण

नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

34. सारणिक $\begin{vmatrix} a & b & a\alpha + b \\ b & c & b\alpha + c \\ a\alpha + b & b\alpha + c & 0 \end{vmatrix} = 0$ यदि

A. a,b,c समान्तर श्रेणी में है

B. a,b,c गुणोत्तर श्रेणी में है

C. a,b,c हरात्मक श्रेणी में है

D. $(x - \alpha)$, $ax^2 + 2bx + c$ का एक गुणनखण्ड है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि 3×3 आव्यूह P का सहखंडज $\begin{bmatrix} 1 & 4 & 4 \\ 2 & 1 & 7 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$, है तो P के सारणिक (determinant) का (के) सम्भावित मान है (है)

A. -2

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: A:D



वीडियो उत्तर देखें

36. इकाई का एक सम्मिश्र घनमूम ω लीजिए, जहाँ $\omega \neq 1$ तथा $P = [p_{ij}]$ एक $n \times n$ आव्यूह लीजिए, जहाँ $p_{ij} = \omega^{i+j}$ तब $P^2 \neq 0$, जब $n =$

A. 57

B. 55

C. 58

D. 56

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

37. 3×3 आव्यूह M तथा N के लिए निम्न में से कौन प्रकथन सत्य नहीं है (है)

- A. M के सममित या विषम-सममित होने के अनुसार $N^T MN$ सममित या विषम-सममित है
- B. सभी सममित आव्यूहों M तथा N के लिए $MN-NM$ विषम सममित है
- C. सभी सममित आव्यूह M तथा N के लिए MN सममित है
- D. सभी व्युत्क्रमणीय आव्यूहों M तथा N के लिए
- $$(adjM)(adjN) = adj(MN)$$

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $\{\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3, \dots, \Delta_k\}$ तृतीय कोटि के सारणिक का एक समुच्चय है जो भिन्न-भिन्न अशून्य वास्तविक संख्याओं $a_1, a_2, a_3, \dots, a_9$ से बनाया जा सकता है तब

A. $k = 9!$

B. $\sum_{i=1}^k \Delta_i = 0$

C. कम से कम एक $\Delta_i = 0$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A::B

 उत्तर देखें

39. माना $f(n) = \begin{vmatrix} n & n+1 & n+2 \\ {}^n P_n & {}^{n+1} P_{n+1} & {}^{n+2} P_{n+2} \\ {}^n C_n & {}^{n+1} C_{n+1} & {}^{n+2} C_{n+2} \end{vmatrix}$ जहाँ संकेतो के व्यावहारिक

अर्थ है $f(n)$ विभाजित होगा

A. $n^2 + n + 1$

B. $(n + 1)!$

C. $n!$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

40. निकाय के समीकरण

$$6x + 5y + \lambda z = 0$$

$$3x - y + 4z = 0$$

$$x + 2y - 3z = 0 \text{ है, तो}$$

A. $\lambda \in R$ के लिए केवल एक शून्य हल होगा

B. कुछ λ के वास्तविक मानों के लिए एक अशून्य हल होगा

C. λ के एक मान के लिए अशून्य हलो की संख्या अनंत होगी

D. $\lambda \neq -5$ के लिए केवल एक ही हल होगा

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि $A^{-1} = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ तब

A. $|A| = 2$

B. $\text{adj}A = \begin{vmatrix} \frac{1}{2} & 0 & -1 \\ -1 & \frac{1}{2} & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{vmatrix}$

C. $|\text{adj}A| = 4$

$$D. |A| = \frac{1}{2}$$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $A + B + C = \pi$, $e^{i\theta} = \cos\theta + i\sin\theta$ तथा

$$z = \begin{vmatrix} e^{2iA} & e^{-iC} & e^{-iB} \\ e^{-iC} & e^{2iB} & e^{-iA} \\ e^{-iB} & e^{-iA} & e^{2iC} \end{vmatrix} \text{ तब}$$

A. $\text{Re}(z)=4$

B. $\text{Im}(z)=0$

C. $\text{Re}(z)=-4$

D. $\text{Im}(z)=-1$

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि
$$\begin{vmatrix} ac - a^2 & ca - b^2 & ab - c^2 \\ ca - b^2 & ab - c^2 & bc - a^2 \\ ab - c^2 & bc - a^2 & ca - b^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \alpha^2 & \beta^2 & \beta^2 \\ \beta^2 & \alpha^2 & \beta^2 \\ \beta^2 & \beta^2 & \alpha^2 \end{vmatrix}$$
 तब

A. $\alpha^2 = a^2 + b^2 + c^2$

B. $\beta^2 = ab + bc + ca$

C. $\alpha^2 = ab + bc + ca$

D. $\beta^2 = a^2 + b^2 + c^2$

Answer: A::B

 उत्तर देखें

44. यदि θ का मान $\theta = 0$ तथा $\theta = \frac{\pi}{2}$ के बीच में स्थित है तथा समीकरण

$$\begin{vmatrix} 1 + \sin^2\theta & \cos^2\theta & 4\sin 4\theta \\ \sin^2\theta & 1 + \cos^2\theta & 4\sin 4\theta \\ \sin^2\theta & \cos^2\theta & 1 + 4\sin 4\theta \end{vmatrix} = 0$$
 को संतुष्ट करता है

A. $7\pi/24$

B. $5\pi/24$

C. $11\pi/24$

D. $\pi/24$

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

45. समीकरण $\begin{vmatrix} x^3 + 1 & x^2y & x^2z \\ xy^2 & y^3 + 1 & y^2z \\ xz^2 & yz^2 & z^3 + 1 \end{vmatrix} = 30$ के धनात्मक पूर्णांक हल है

A. (3,1,1)

B. (1,3,1)

C. (1,1,3)

D. (-1,1,3)

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

46. यदि सारणिक $\begin{vmatrix} 1 + \sin^2x & \cos^2x & \sin 2x \\ \sin^2x & 1 + \cos^2x & \sin 2x \\ \sin^2x & \cos^2x & 1 + \sin 2x \end{vmatrix}$ का अधिकतम तथा

न्यूनतम मान क्रमशः α तथा β है तब

A. $\alpha + \beta^{99} = 4$

B. $\alpha^3 - \beta^{17} = 26$

C. $n \in N$ के लिए $(\alpha^{2n} - \beta^{2n})$ हमेशा एक सम पूर्णांक है

D. एक त्रिभुज बनाया जा सकता है जिसकी भुजाएँ α , $\alpha + \beta$ तथा $\alpha + 2\beta$ है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

47. माना की 2×2 सम्मिमित आव्यूह M के सभी पूर्णांक है तब M व्यत्क्रमणीय है

यदि-

- A. M का पहला स्तम्भ M की दूसरी पंक्ति का परिवर्त (transpose) है
- B. M की दूसरी पंक्ति M के पहले स्तम्भ का परिवर्त है
- C. M एक विकर्ण आव्यूह (diagonal matrix) है जिसके मुख्य विकर्ण के अवयव शून्येतर हैं
- D. M के मुख्य विकर्ण के अवयवों का गुणनफल किसी भी पूर्णांक का वर्ग नहीं है

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

48. माना कि दो 3×3 आव्यूह M तथा N इस प्रकार हैं कि $MN=NM$ है, $M \neq N^2$ तथा $M^2 = N^4$ हो, तो

A. $(M^2 + MN^2)$ के सारणिक का मान शून्य है

B. एक ऐसा 3×3 शून्येतर (non-zero) आव्यूह U है जिसके लिये

$$(M^2 + MN^2)U \text{ शून्य आव्यूह है}$$

C. $(M^2 + MN^2)$ के सारणिक मान ≥ 1 है

D. 3×3 आव्यूह U जिसके $(M^2 + MN^2)U$ शून्य आव्यूह है तो U भी एक

शून्य होगा

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

49. माना कि X एवं Y दो स्वेच्छ, 3×3 , शून्येतर (non - zero) विषम सममित (skew - symmetric) आव्यूह (Matrix) है और Z एक स्वेच्छ, 3×3 शून्येतर, सममित (symmetric) आव्यूह है। तब निम्नलिखित में से कौन-सा (से) विषम सममित आव्यूह है (हैं) -

A. $Y^3Z^4 - Z^4Y^3$

B. $X^{44} + Y^{44}$

C. $X^4Z^3 - Z^3X^4$

D. $X^{23} + Y^{23}$

Answer: C::D

 वीडियो उत्तर देखें

50. α के निम्नलिखित मानों में कौन सा (से) मान समीकरण

$$\begin{vmatrix} (1 + \alpha)^2 & (1 + 2\alpha)^2 & (1 + 3\alpha)^2 \\ (2 + \alpha)^2 & (2 + 2\alpha)^2 & (2 + 3\alpha)^2 \\ (3 + \alpha)^2 & (3 + 2\alpha)^2 & (3 + 3\alpha)^2 \end{vmatrix} = -684\alpha \text{ को संतुष्ट करता (करते) है}$$

(है।)

A. -4

B. 9

C. -9

D. 4

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

51. माना कि $P = \begin{bmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 2 & 0 & \alpha \\ 3 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ जहाँ $\alpha \in R$ है यदि $Q = [q_{ij}]$ एक ऐसा

आव्यूह (matrix) है कि $PQ=kI$, जहाँ $k \in R, k \neq 0$ और I तीन कोटि (order

3) का तत्समक आव्यूह (identity matrix) है। यदि $q_{23} = -\frac{k}{8}$ और

$\det(Q) = \frac{k^2}{2}$ हो तब

A. $\alpha = 0, k = 8$

B. $4\alpha - k + 8 = 0$

$$C. \det(\text{Padj}(Q)) = 2^9$$

$$D. \det(\text{Qadj}(P)) = 2^{13}$$

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

52. माना कि $P = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 \\ 16 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ और 1 तीन कोटि (order 3) का तत्समक

आव्यूह है। यदि $Q = [q_{ij}]$ एक आव्यूह इस प्रकार है कि $P^{50} - Q = I$ है, तब

$\frac{q_{31} + q_{32}}{q_{21}}$ का मान है

A. 52

B. 103

C. 201

Answer: B उत्तर देखें

53. माना कि $a, \lambda, \mu \in R$ है तब इन रैखिक समीकरणों के निकाय (system of linear equations) पर विचार कीजिए

$$ax + 2y = \lambda$$

$$3x - 2y = \mu$$

निम्नलिखित में से कौन सा (से) कथन सही है (है)

A. यदि $a = -3$ तब λ तथा μ के सभी मानों के लिए निकाय के अनन्त

(infinitely many) हल है

B. यदि $a \neq -3$, तब λ तथा μ के सभी मानों के लिए निकाय का अद्वितीय

(unique) हल है

C. यदि $\lambda + \mu = 0$ तब $a=-3$ के लिए निकाय के अनन्त हल हैं

D. यदि $\lambda + \mu \neq 0$ तब $a=-3$ के लिए निकाय का कोई हल नहीं है

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

54. निम्न में से कौनसा (से) वास्तविक संख्याओं के 3×3 आव्यूह का वर्ग नहीं है
(है)

A.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

B.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

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

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

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

55. ऐसे कितने 3×3 कोटि के आव्यूह M है जिनकी प्रविष्टियाँ $\{0, 1, 2\}$ है एवं $M^T M$ कि विकर्णीय प्रविष्टियो का योग 5 है

A. 198

B. 162

C. 126

D. 135

Answer: A



56. माना कि S उन सभी स्तम्भ आव्यूहों $\begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix}$ का समुच्चय है जिनके लिए

$b_1, b_2, b_2 \in R$ और वास्तविक चरों वाले समीकरणों के निकाय

$$-x + 2y + 5z = b_1$$

$$2x - 4y + 3z = b_2$$

$$x - 2y + 2z = b_3$$

का कम से कम एक हल है, तब निम्नलिखित वास्तविक चरों वाले निकायों में से

किस (कौन से) निकाय (निकायों) का भी प्रत्येक $\begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix} \in S$ के लिए कम से

कम एक हल है

A. $x + 2y + 3z = b_1, 4y + 5z = b_2$ और $x + 2y + 6z = b_3$

B. $x + y + 3z = b_1$, $5x + 2y + 6z = b_2$ और $-2x - y - 3z = b_3$

C. $-x + 2y - 5z = b_1$, $2x - 4y + 10z = b_2$ और $x - 2y + 5z = b_3$

D. $x + 2y + 5z = b_1$, $2x + 3z = b_2$ और $x + 4y - 5z = b_3$

Answer: A::D

 उत्तर देखें

57. माना A तथा B कोटि 3 के दो सममित आव्यूह हैं।

कथन -1 : $A(BA)$ तथा $(AB)A$ सममित आव्यूह हैं।

कथन -2 : AB एक सममित आव्यूह है यदि आव्यूहों A तथा B की गुणा क्रमविनिमेयकारी है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

58. माना A , 2×2 कोटि का शून्येत्तर प्रविष्टियों वाला एक आव्यूह है और माना

$A^2 = I$ जहाँ I एक 2×2 कोटि का तत्समक आव्यूह है। परिभाषित कीजिए

$\text{Tr}(A)$ = आव्यूह A के विकर्ण पर स्थित प्रविष्टियों का योगफल तथा $|A|$ = आव्यूह

A का सारणिक।

कथन -1 : $\text{Tr}(A)=0$

कथन -2 : $|A| = 1$.

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

59. माना A एक 2×2 आव्यूह है।

कथन-1 : $\text{adj}(\text{adj}A) = A$ कथन-2 : $|(\text{adj}A)| = |A|$

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

60. माना कि एक निकाय के समीकरण निम्न है।

$$x - 2y + 3z = -1$$

$$-x + y - 2z = k$$

$$x - 3y + 4z = 1$$

कथन-1 : $k \neq 3$ के लिए समीकरण निकाय का कोई हल नहीं है।

कथन-2 : $k \neq 3$ के लिए सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 3 & -1 \\ -1 & -2 & k \\ 1 & 4 & 1 \end{vmatrix} \neq 0$

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. माना A एक 2×2 का आव्यूह है जिनके अवयव वास्तविक संख्याएँ हैं। माना I एक 2×2 का तत्समक आव्यूह है। विकर्ण पर स्थित A अवयवों के योगफल को $\text{tr}(A)$ द्वारा निर्दिष्ट कीजिए। मान लीजिए $A^2 = I$

कथन-1 : यदि $A \neq I$ तथा $A \neq -I$ तो $\det A = -1$.

कथन-2 : यदि $A \neq I$ तथा $A \neq -I$ तो $\text{tr}(A) \neq 0$.

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

62. कथन-1 : आव्यूह $A = [a_{ij}]_{n \times n}$ का व्युत्क्रम है, जहाँ

$$a_{ij} = 0, i \geq j, B = [a_{ij}^{-1}]_{n \times n} \text{ है}$$

कथन-2 : अव्युत्क्रमणीय आव्यूह के व्युत्क्रम का अस्तित्व नहीं है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

63. कथन -1 : यदि $f_1(x), f_2(x), \dots, f_9(x)$ बहुपद है, जिसकी घात ≥ 1 ,

जहाँ $f_1(\alpha) = f_2(\alpha) = f_3(\alpha) \dots = f_9(\alpha) = 0$ और

$$A(x) = \begin{bmatrix} f_1(x) & f_2(x) & f_3(x) \\ f_4(x) & f_5(x) & f_6(x) \\ f_7(x) & f_8(x) & f_9(x) \end{bmatrix} \text{ तथा } \frac{A(x)}{x - \alpha} \text{ भी } 3 \times 3 \text{ कोटि का एक आव्यूह}$$

है, जिनके मान भी बहुपद है।

कथन- 2 : यदि $f(\alpha) = 0$ पर बहुपद $f(x)$ का एक गुणन $x - \alpha$ है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण

सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण

नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

64. कथन -1 : A एक $n \times n$ कोटि का आव्यूह है जिसके सभी अवयव '1' तथा $n \times n$ की कोटि का एक आव्यूह B है जिसके विकर्ण के सभी अवयव 'n' तथा दूसरे अवयव 'n-r' है, तब $(B - rI) \left[B - (n^2 - nr + r)I \right] = 0$ क्योंकि

कथन-2 : A का अदिश गुणन A^2 है।

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A



65. कथन -1 : यदि α_1, α_2 तथा β_1, β_2 क्रमशः $ax^2 + bx + c = 0$ तथा $px^2 + qx + r = 0$ के मूल हैं यदि निकाय के समीकरणों $\alpha_1 y + \alpha_2 z = 0$ तथा

$$\beta_1 y + \beta_2 z = 0 \text{ के अशून्य हल हों, तो } \frac{b^2}{q^2} = \frac{ac}{pr}$$

कथन-2 : यदि समीकरणों $a_1 x + b_1 y = 0$ तथा $a_2 x + b_2 y = 0$ का एक अशून्य

$$\text{हल होगा यदि } \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = 0$$

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

66. कथन-1 : उभयनिष्ठ अनुपात r_1 के साथ a, b, c गु. श्रे. में तथा उभयनिष्ठ अनुपात r_2 के साथ α, β, γ गु. श्रे. में है, यदि समीकरणों $ax + \alpha y + z = 0, bx + \beta y + z = 0, cx + \gamma y + z = 0$ के केवल अशून्य हल है, तो $r_1 \neq r_2, r_1, r_2 \neq 1$

कथन-2 : समीकरणों $a_1x + b_1y + c_1z = 0, a_2x + b_2y + c_2z = 0, a_3x + b_3y + c_3z = 0$ के

केवल अशून्य हल है यदि
$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} \neq 0$$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण

सही है।

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए कथन-2 का स्पष्टीकरण नहीं सही है।

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है।

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED MORE THAN ONE CORRECT ANSWERS
(Comprehension type questions) (Passage-I)

1. माना कि p एक विषम अभाज्य संख्या है तथा T_p , 2×2 आव्यूहों का निम्न समुच्चय है

$$T_p = \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & a \end{bmatrix} : a, b, c \in \{0, 1, 2, \dots, p-1\} \right\}$$

T_p में ऐसे A की संख्या जो सममित या विषम सममित अथवा दोनों प्रकार के हो एवं जिनके लिए $\det(A)$, p से विभाज्य है, निम्न है

A. $(p - 1)^2$

B. $2(p - 1)$

C. $(p - 1)^2 + 1$

D. $2p-1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. माना कि p एक विषम अभाज्य संख्या है तथा T_p , 2×2 आव्यूहों का निम्न समुच्चय है

$$T_p = \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & a \end{bmatrix} : a, b, c \in \{0, 1, 2, \dots, p-1\} \right\}$$

T_p में ऐसे A की संख्या जो सममित या विषम सममित अथवा दोनों प्रकार के हो एवं जिनके लिए $\det(A)$, p से विभाज्य है, निम्न है

A. $(p - 1)(p^2 - p + 1)$

B. $p^3 - (p - 1)^2$

C. $(p - 1)^2$

D. $(p - 1)(p^2 - 2)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. माना p विषम अभाज्य संख्या है तथा T_p कोटि (2×2) को आव्यूह का समुच्चय है जो निम्न प्रकार है -

$$T_p \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & a \end{bmatrix} : a, b, c \in \{0, 1, 2, \dots, p - 1\} \right\}$$

T_p में आव्यूह A की संख्या जो इस प्रकार है की $\det(A), p$ से विभाजित नहीं है ,
होगी

A. $2p^2$

B. $p^3 - 5p$

C. $p^3 - 3p$

D. $p^3 - p^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. माना कि p एक विषम अभाज्य संख्या है तथा $T_p, 2 \times 2$ आव्यूहों का निम्न
समुच्चय है

$$T_p = \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & a \end{bmatrix} : a, b, c \in \{0, 1, 2, \dots, p-1\} \right\}$$

T_p में ऐसे A की संख्या जो सममित या विषम सममित अथवा दोनों प्रकार के हो एवं जिनके लिए $\det(A)$, p से विभाज्य है, निम्न है

A. $(p - 1)^2$

B. $2(p - 1)$

C. $(p - 1)^2 + 1$

D. $2p-1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. माना कि p एक विषम अभाज्य संख्या है तथा T_p , 2×2 आव्यूहों का निम्न समुच्चय है

$$T_p = \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & a \end{bmatrix} : a, b, c \in \{0, 1, 2, \dots, p-1\} \right\}$$

T_p में ऐसे A की संख्या जो सममित या विषम सममित अथवा दोनों प्रकार के हो एवं जिनके लिए $\det(A)$, p से विभाज्य है, निम्न है

A. $(p - 1)(p^2 - p + 1)$

B. $p^3 - (p - 1)^2$

C. $(p - 1)^2$

D. $(p - 1)(p^2 - 2)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. माना कि p एक विषम अभाज्य संख्या है तथा T_p , 2×2 आव्यूहों का निम्न समुच्चय है

$$T_p = \left\{ A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & a \end{bmatrix} : a, b, c \in \{0, 1, 2, \dots, p-1\} \right\}$$

T_p में ऐसे A की संख्या जो सममित या विषम सममित अथवा दोनों प्रकार के हो एवं जिनके लिए $\det(A)$, p से विभाज्य है, निम्न है

A. $2p^2$

B. $p^3 - 5p$

C. $p^3 - 3p$

D. $p^3 - p^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED MORE THAN ONE CORRECT ANSWERS
(Comprehension type questions) (Passage-II)

1. A एक ऐसे 3×3 सममित आव्यूहों का समुच्चय है जिनके सभी प्रविष्टियाँ () 0 या 1 है। इनमे से पाँच प्रविष्टियाँ 1 है तथा चार 0 है।

Aमें आव्यूहों संख्या है

A. 12

B. 6

C. 9

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. A एक ऐसे 3×3 सममित आव्यूहों का समुच्चय है जिनके सभी प्रविष्टियाँ () 0 या 1 है। इनमे से पाँच प्रविष्टियाँ 1 है तथा चार 0 है।

A में ऐसे आव्यूहों A की संख्या जिनके लिए एक घातीय समीकरण निकाय

$$A \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ का अद्वितीय हल है निम्न है}$$

- A. 4 से कम
- B. कम से कम 4 परन्तु 7 से कम
- C. कम से कम 7 परन्तु 10 से कम
- D. कम से कम 10

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. A एक ऐसे 3×3 सममित आव्यूहों का समुच्चय है जिनके सभी प्रविष्टियाँ 0 या 1 है। इनमे से पाँच प्रविष्टियाँ 1 है तथा चार 0 है।

A में ऐसे आव्यूहों A की संख्या जिनके लिए एक घातीय समीकरण निकाय

$$A \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ असंगत है निम्न है}$$

A. 0

B. 2 से अधिक

C. 2

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. A एक ऐसे 3×3 सममित आव्यूहों का समुच्चय है जिनके सभी प्रविष्टियाँ () 0

या 1 है। इनमे से पाँच प्रविष्टियाँ 1 है तथा चार 0 है।

A में आव्यूहों संख्या है

A. 12

B. 6

C. 9

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. A एक ऐसे 3×3 सममित आव्यूहों का समुच्चय है जिनके सभी प्रविष्टियाँ () 0 या 1 है। इनमे से पाँच प्रविष्टियाँ 1 है तथा चार 0 है।

A में ऐसे आव्यूहों A की संख्या जिनके लिए एक घातीय समीकरण निकाय

$$A \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ का अद्वितीय हल है निम्न है}$$

A. 4 से कम

B. कम से कम 4 परन्तु 7 से कम

C. कम से कम 7 परन्तु 10 से कम

D. कम से कम 10

Answer: B

 उत्तर देखें

6. A एक ऐसे 3×3 सममित आव्यूहों का समुच्चय है जिनके सभी प्रविष्टियाँ 0 या 1 है। इनमे से पाँच प्रविष्टियाँ 1 है तथा चार 0 है।

A में ऐसे आव्यूहों A की संख्या जिनके लिए एक घातीय समीकरण निकाय

$$A \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ असंगत है निम्न है}$$

A. 0

B. 2 से अधिक

C. 2

D. 1

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED MORE THAN ONE CORRECT ANSWERS
(Comprehension type questions) (Passage-III)

1. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तथा U_1, U_2 व $U_3, 3 \times 3$ आव्यूह U के कॉलम है।

यदि कॉलम आव्यूह U_1, U_2 तथा

$U_3, AU_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_3 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ को संतुष्ट करते हैं, तब निम्न

प्रश्नो के उत्तर दीजिए

$|U|$ का मान है

A. 3

B. -3

C. $\frac{3}{2}$

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तथा U_1, U_2 व $U_3, 3 \times 3$ आव्यूह U के कॉलम है।

यदि

कॉलम

आव्यूह

U_1, U_2

तथा

$U_3, AU_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_3 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ को संतुष्ट करते हैं, तब निम्न

प्रश्नों के उत्तर दीजिए

U^{-1} के अवयवों का योग है

A. -1

B. 0

C. 1

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तथा U_1, U_2 व $U_3, 3 \times 3$ आव्यूह U के कॉलम है।

यदि कॉलम आव्यूह U_1, U_2 तथा

$U_3, AU_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_3 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ को संतुष्ट करते है, तब निम्न

प्रश्नो के उत्तर दीजिए

$[320]U \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ का मान है

A. 5

B. $5/2$

C. 4

D. $3/2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तथा U_1, U_2 व $U_3, 3 \times 3$ आव्यूह U के कॉलम है।

यदि कॉलम आव्यूह U_1, U_2 तथा

$U_3, AU_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_3 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ को संतुष्ट करते है, तब निम्न

प्रश्नो के उत्तर दीजिए

$|U|$ का मान है

A. 3

B. -3

C. $\frac{3}{2}$

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तथा U_1, U_2 व $U_3, 3 \times 3$ आव्यूह U के कॉलम हैं।

यदि कॉलम आव्यूह U_1, U_2 तथा

$U_3, AU_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_3 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ को संतुष्ट करते हैं, तब निम्न

प्रश्नों के उत्तर दीजिए

U^{-1} के अवयवों का योग है

A. -1

B. 0

C. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तथा U_1, U_2 व $U_3, 3 \times 3$ आव्यूह U के कॉलम है।

यदि कॉलम आव्यूह U_1, U_2 तथा

$U_3, AU_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}, AU_3 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ को संतुष्ट करते है, तब निम्न

प्रश्नो के उत्तर दीजिए

$[320]U \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ का मान है

B. $5/2$

C. 4

D. $3/2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED MORE THAN ONE CORRECT ANSWERS
(Comprehension type questions) (Passage-IV)

1. यदि A एक $m \times n$ कोटि का आव्यूह है, यदि $n \times m$ कोटि के आव्यूह L का अस्तित्व इस प्रकार है कि $LA = I_n$, तब L को A का बायाँ प्रतिलोम कहा जाता है। इसी प्रकार यदि ये $n \times m$ कोटि के आव्यूह R का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AR = I_m$, तब R को A दायाँ प्रतिलोम कहा जाता है।

आव्यूह के दाएँ प्रतिलोम ज्ञात करने का उदाहरण है

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ हम ले सकते है } R = \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} \text{ तथा AR का हल } = I_3$$

अर्थात

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$x - u = 1 \quad y - v = 0 \quad z - w = 0$$

$$\Rightarrow x + u = 0 \quad y + v = 1 \quad z + w = 0$$

$$2x + 3u = 0 \quad 2y + 3v = 0 \quad 2z + 3w = 1$$

अतः इस निकाय के समीकरण असंगत है।

हम कह सकते है कि आव्यूह A के लिए कोई भी दायाँ प्रतिलोम नहीं है

निम्न आव्यूहों में से कौन सा आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ का बायाँ प्रतिलोम नहीं है

$$A. \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{B. } \begin{bmatrix} 2 & -7 & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{C. } \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{D. } \begin{bmatrix} 0 & 3 & -1 \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि A एक $m \times n$ कोटि का आव्यूह है, यदि $n \times m$ कोटि के आव्यूह L का अस्तित्व इस प्रकार है कि $LA = I_n$, तब L को A का बायाँ प्रतिलोम कहा जाता है। इसी प्रकार यदि ये $n \times m$ कोटि को आव्यूह R का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AR = I_m$, तब R को A दायाँ प्रतिलोम कहा जाता है।

आव्यूह के दाएँ प्रतिलोम ज्ञात करने का उदाहरण है

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ हम ले सकते हैं } R = \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} \text{ तथा } AR \text{ का हल } = I_3$$

अर्थात्

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$x - u = 1 \quad y - v = 0 \quad z - w = 0$$

$$\Rightarrow x + u = 0 \quad y + v = 1 \quad z + w = 0$$

$$2x + 3u = 0 \quad 2y + 3v = 0 \quad 2z + 3w = 1$$

अतः इस निकाय के समीकरण असंगत है।

हम कह सकते हैं कि आव्यूह A के लिए कोई भी दायाँ प्रतिलोम नहीं है

निम्न आव्यूहों में से कौन सा आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ का बायाँ प्रतिलोम नहीं है

A. 0

B. 1

C. 2

D. अनंत

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A एक $m \times n$ कोटि का आव्यूह है, यदि $n \times m$ कोटि के आव्यूह L का अस्तित्व इस प्रकार है कि $LA = I_n$, तब L को A का बायाँ प्रतिलोम कहा जाता है। इसी प्रकार यदि ये $n \times m$ कोटि के आव्यूह R का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AR = I_m$, तब R को A दायाँ प्रतिलोम कहा जाता है।

आव्यूह के दाएँ प्रतिलोम ज्ञात करने का उदाहरण है

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ हम ले सकते हैं } R = \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} \text{ तथा } AR \text{ का हल } = I_3$$

अर्थात्

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$x - u = 1 \quad y - v = 0 \quad z - w = 0$$

$$\Rightarrow x + u = 0 \quad y + v = 1 \quad z + w = 0$$

$$2x + 3u = 0 \quad 2y + 3v = 0 \quad 2z + 3w = 1$$

अतः इस निकाय के समीकरण असंगत है।

हम कह सकते हैं कि आव्यूह A के लिए कोई भी दायाँ प्रतिलोम नहीं है

निम्न आव्यूहों में से कौन सा आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ का बायाँ प्रतिलोम नहीं है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

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

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

D. $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 1 & 1 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A एक $m \times n$ कोटि का आव्यूह है, यदि $n \times m$ कोटि के आव्यूह L का अस्तित्व इस प्रकार है कि $LA = I_n$, तब L को A का बायाँ प्रतिलोम कहा जाता है। इसी प्रकार यदि ये $n \times m$ कोटि को आव्यूह R का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AR = I_m$, तब R को A दायाँ प्रतिलोम कहा जाता है।

आव्यूह के दाएँ प्रतिलोम ज्ञात करने का उदाहरण है

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ हम ले सकते हैं } R = \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} \text{ तथा } AR \text{ का हल } = I_3$$

अर्थात्

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$x - u = 1 \quad y - v = 0 \quad z - w = 0$$

$$\Rightarrow x + u = 0 \quad y + v = 1 \quad z + w = 0$$

$$2x + 3u = 0 \quad 2y + 3v = 0 \quad 2z + 3w = 1$$

अतः इस निकाय के समीकरण असंगत है।

हम कह सकते हैं कि आव्यूह A के लिए कोई भी दायाँ प्रतिलोम नहीं है

निम्न आव्यूहों में से कौन सा आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ का बायाँ प्रतिलोम नहीं है

A. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2 & -7 & 0 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 3 & -1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$

Answer: C

5. यदि A एक $m \times n$ कोटि का आव्यूह है, यदि $n \times m$ कोटि के आव्यूह L का अस्तित्व इस प्रकार है कि $LA = I_n$, तब L को A का बायाँ प्रतिलोम कहा जाता है। इसी प्रकार यदि ये $n \times m$ कोटि को आव्यूह R का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AR = I_m$, तब R को A दायाँ प्रतिलोम कहा जाता है।

आव्यूह के दाएँ प्रतिलोम ज्ञात करने का उदाहरण है

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ हम ले सकते हैं } R = \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} \text{ तथा } AR \text{ का हल } = I_3$$

अर्थात्

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$x - u = 1 \quad y - v = 0 \quad z - w = 0$$

$$\Rightarrow x + u = 0 \quad y + v = 1 \quad z + w = 0$$

$$2x + 3u = 0 \quad 2y + 3v = 0 \quad 2z + 3w = 1$$

अतः इस निकाय के समीकरण असंगत है।

हम कह सकते हैं कि आव्यूह A के लिए कोई भी दायँ प्रतिलोम नहीं है

आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ के कितने दाएँ प्रतिलोम आव्यूह हैं

A. 0

B. 1

C. 2

D. अनंत

Answer: D

 उत्तर देखें

6. यदि A एक $m \times n$ कोटि का आव्यूह है, यदि $n \times m$ कोटि के आव्यूह L का अस्तित्व इस प्रकार है कि $LA = I_n$, तब L को A का बायाँ प्रतिलोम कहा जाता है। इसी प्रकार यदि ये $n \times m$ कोटि को आव्यूह R का अस्तित्व इस प्रकार है कि $AR = I_m$, तब R को A दायँ प्रतिलोम कहा जाता है।

आव्यूह के दाएँ प्रतिलोम ज्ञात करने का उदाहरण है

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ हम ले सकते हैं } R = \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} \text{ तथा } AR \text{ का हल } = I_3$$

अर्थात्

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y & z \\ u & v & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$x - u = 1 \quad y - v = 0 \quad z - w = 0$$

$$\Rightarrow x + u = 0 \quad y + v = 1 \quad z + w = 0$$

$$2x + 3u = 0 \quad 2y + 3v = 0 \quad 2z + 3w = 1$$

अतः इस निकाय के समीकरण असंगत है।

हम कह सकते हैं कि आव्यूह A के लिए कोई भी दायाँ प्रतिलोम नहीं है

निम्न आव्यूहों में से कौन सा आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ का बायाँ प्रतिलोम नहीं है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

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

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

D. $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 1 & 1 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED MORE THAN ONE CORRECT ANSWERS
(Comprehension type questions) (Passage-V)

1. यदि $A = [a_{ij}]_3$ कोटि 3 का एक वर्ग आव्यूह है, जिसके अवयव पूर्णाकों 1,2,.....,9 से अलग अलग हैं जिसके प्रत्येक स्तम्भ तथा प्रत्येक पंक्ति तथा प्रत्येक विकर्ण के अवयवों का योग 9 का गुणज हो, तो

1 से 9 तक के तीन अलग-अलग संख्याओं के जोड़ों की संख्या जिसका योग 9 या 18 है

A. 10

B. 7

C. 8

D. 9

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = [a_{ij}]_3$ कोटि 3 का एक वर्ग आव्यूह है, जिसके अवयव पूर्णाकों 1,2,.....,9 से अलग अलग हैं जिसके प्रत्येक स्तम्भ तथा प्रत्येक पंक्ति तथा प्रत्येक विकर्ण के अवयवों का योग 9 का गुणज हो, तो

अवयव a_{22} का गुणज होगा

A. 2

B. 3

C. 4

D. 9

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = [a_{ij}]_3$ कोटि 3 का एक वर्ग आव्यूह है, जिसके अवयव पूर्णाकों

1,2,.....,9 से अलग अलग है जिसके प्रत्येक स्तम्भ तथा प्रत्येक पंक्ति तथा प्रत्येक

विकर्ण के अवयवों का योग 9 का गुणज हो, तो

आव्यूह A के ट्रेस का अधिकतम मान है

A. 18

B. 19

C. 12

D. कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = [a_{ij}]_3$ कोटि 3 का एक वर्ग आव्यूह है, जिसके अवयव पूर्णाकों 1,2,.....,9 से अलग अलग है जिसके प्रत्येक स्तम्भ तथा प्रत्येक पंक्ति तथा प्रत्येक विकर्ण के अवयवों का योग 9 का गुणज हो, तो 1 से 9 तक के तीन अलग-अलग संख्याओं के जोड़ो की संख्या जिसका योग 9 या 18 है

A. 10

B. 7

C. 8

D. 9

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = [a_{ij}]_3$ कोटि 3 का एक वर्ग आव्यूह है, जिसके अवयव पूर्णाकों 1,2,.....,9 से अलग अलग हैं जिसके प्रत्येक स्तम्भ तथा प्रत्येक पंक्ति तथा प्रत्येक विकर्ण के अवयवों का योग 9 का गुणज हो, तो अवयव a_{22} का गुणज होगा

A. 2

B. 3

C. 4

D. 9

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = [a_{ij}]_3$ कोटि 3 का एक वर्ग आव्यूह है, जिसके अवयव पूर्णाकों 1,2,.....,9 से अलग अलग है जिसके प्रत्येक स्तम्भ तथा प्रत्येक पंक्ति तथा प्रत्येक विकर्ण के अवयवों का योग 9 का गुणज हो, तो आव्यूह A के ट्रेस का अधिकतम मान है

A. 18

B. 19

C. 12

D. कोई नहीं

Answer: A

 उत्तर देखें

JEE ADVANCED MORE THAN ONE CORRECT ANSWERS
(Comprehension type questions) (Passage-VI)

1. माना $A = [a_{ij}]$ एक $n \times n$ कोटि का आव्यूह है A का अभिलाक्षणिक आव्यूह $A - \lambda I$ है, जहाँ λ अदिश है तथा I एक तत्समक आव्यूह है λ के रूप में सारणिक $|A - \lambda I|$, n घात का अशून्य बहुपद है जिसे A का अभिलाक्षणिक बहुपद कहा जाता है, $|A - \lambda I| = 0$ को आव्यूह A का अभिलाक्षणिक समीकरण कहते हैं। इसके मुलों को अभिलाक्षणिक मूल या गुप्त मूल या आइगन मान कहते हैं आव्यूह A को सभी आइगन मानों का समुच्चय A का स्पेक्ट्रम कहलाता है। आव्यूह A के आइगन मानों के गुणज सारणिक A के बराबर है।

आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ के अभिलाक्षणिक मूल हैं

A. 1

B. 2

C. -2

D. 3

Answer: A::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

2. माना $A = [a_{ij}]$ एक $n \times n$ कोटि का आव्यूह है A का अभिलाक्षणिक आव्यूह $A - \lambda I$ है, जहाँ λ अदिश है तथा I एक तत्समक आव्यूह है λ के रूप में सारणिक $|A - \lambda I|$, n घात का अशून्य बहुपद है जिसे A का अभिलाक्षणिक बहुपद कहा जाता है, $|A - \lambda I| = 0$ को आव्यूह A का अभिलाक्षणिक समीकरण कहते हैं। इसके मुलों को अभिलाक्षणिक मूल या गुप्त मूल या आइगन मान कहते हैं आव्यूह A को सभी आइगन मानों का समुच्चय A का स्पेक्ट्रम कहलाता है। आव्यूह A के आइगन मानों के गुणज सारणिक A के बराबर है।

आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 3 \\ 3 & -5 & 3 \\ 6 & -6 & 4 \end{bmatrix}$ के दिए गए मान है

A. 4,-2,-2,

B. -4, 2, - 2

C. -4, 2, 2

D. 4,-4,2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. माना $A = [a_{ij}]$ एक $n \times n$ कोटि का आव्यूह है A का अभिलाक्षणिक आव्यूह $A - \lambda I$ है, जहाँ λ अदिश है तथा I एक तत्समक आव्यूह है λ के रूप में सारणिक $|A - \lambda I|$, n घात का अशून्य बहुपद है जिसे A का अभिलाक्षणिक बहुपद कहा जाता है, $|A - \lambda I| = 0$ को आव्यूह A का अभिलाक्षणिक समीकरण कहते हैं। इसके मुलों को अभिलाक्षणिक मूल या गुप्त मूल या आइगन मान कहते हैं आव्यूह A को सभी आइगन मानों का समुच्चय A का स्पेक्ट्रम कहलाता है। आव्यूह A के आइगन मानों के गुणज सारणिक A के बराबर है।

निम्न में से कौन सा कथन सत्य है यदि $A, n \times n$ कोटि का कोई आव्यूह हो तथा λ, A का अभिलाक्षणिक मूल हो, तो

- A. A तथा A' के समान अभिलाक्षणिक मूल है
- B. kA का एक अभिलाक्षणिक मूल $k\lambda$ है (जहाँ k अदिश है)
- C. A^n का एक अभिलाक्षणिक मूल λ^n है (जहाँ n धनात्मक पूर्णांक है)
- D. A^{-1} का एक अभिलाक्षणिक मूल $\frac{1}{\lambda}$ है

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

4. माना $A = [a_{ij}]$ एक $n \times n$ कोटि का आव्यूह है A का अभिलाक्षणिक आव्यूह $A - \lambda I$ है, जहाँ λ अदिश है तथा I एक तत्समक आव्यूह है λ के रूप में सारणिक $|A - \lambda I|, n$ घात का अशून्य बहुपद है जिसे A का अभिलाक्षणिक बहुपद कहा जाता है, $|A - \lambda I| = 0$ को आव्यूह A का अभिलाक्षणिक समीकरण कहते हैं। इसके मुलो

को अभिलाक्षणिक मूल या गुप्त मूल या आइगन मान कहते हैं आव्यूह A को सभी आइगन मानों का समुच्चय A का स्पेक्ट्रम कहलाता है। आव्यूह A के आइगन मानों के गुणज सारणिक A के बराबर है।

आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ के अभिलाक्षणिक मूल है

A. 1

B. 2

C. -2

D. 3

Answer: A::C::D



उत्तर देखें

5. माना $A = [a_{ij}]$ एक $n \times n$ कोटि का आव्यूह है A का अभिलाक्षणिक आव्यूह $A - \lambda I$ है, जहाँ λ अदिश है तथा I एक तत्समक आव्यूह है λ के रूप में सारणिक $|A - \lambda I|$, n घात का अशून्य बहुपद है जिसे A का अभिलाक्षणिक बहुपद कहा जाता है, $|A - \lambda I| = 0$ को आव्यूह A का अभिलाक्षणिक समीकरण कहते हैं। इसके मूलों को अभिलाक्षणिक मूल या गुप्त मूल या आइगन मान कहते हैं आव्यूह A को सभी आइगन मानों का समुच्चय A का स्पेक्ट्रम कहलाता है। आव्यूह A के आइगन मानों के गुणज सारणिक A के बराबर है।

आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 3 \\ 3 & -5 & 3 \\ 6 & -6 & 4 \end{bmatrix}$ के दिए गए मान हैं

A. 4,-2,-2,

B. -4, 2, - 2

C. -4, 2, 2

D. 4,-4,2

Answer: A

 उत्तर देखें

6. माना $A = [a_{ij}]$ एक $n \times n$ कोटि का आव्यूह है A का अभिलाक्षणिक आव्यूह $A - \lambda I$ है, जहाँ λ अदिश है तथा I एक तत्समक आव्यूह है λ के रूप में सारणिक $|A - \lambda I|$, n घात का अशून्य बहुपद है जिसे A का अभिलाक्षणिक बहुपद कहा जाता है, $|A - \lambda I| = 0$ को आव्यूह A का अभिलाक्षणिक समीकरण कहते हैं। इसके मुलों को अभिलाक्षणिक मूल या गुप्त मूल या आइगन मान कहते हैं आव्यूह A को सभी आइगन मानों का समुच्चय A का स्पेक्ट्रम कहलाता है। आव्यूह A के आइगन मानों के गुणज सारणिक A के बराबर है।

निम्न में से कौन सा कथन सत्य है यदि A , $n \times n$ कोटि का कोई आव्यूह हो तथा λ , A का अभिलाक्षणिक मूल हो, तो

A. A तथा A' के समान अभिलाक्षणिक मूल है

B. kA का एक अभिलाक्षणिक मूल $k\lambda$ है (जहाँ k अदिश है)

C. A^n का एक अभिलाक्षणिक मूल λ^n है (जहाँ n धनात्मक पूर्णांक है)

D. A^{-1} का एक अभिलाक्षणिक मूल $\frac{1}{\lambda}$ है

Answer: A::B::C::D

 उत्तर देखें

JEE ADVANCED MORE THAN ONE CORRECT ANSWERS (Integer Type Questions)

1. माना कि M एक 3×3 आव्यूह है जो निम्न समीकरणों

$$M \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}, M \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix} \quad \text{तथा} \quad M \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 12 \end{bmatrix} \quad \text{को संतुष्ट}$$

करता है। तब M के विकर्ण के अवयवों का योग है

 वीडियो उत्तर देखें

2. माना कि $\omega = \cos \frac{2\pi}{3} + \sin \frac{2\pi}{3}$ एक सम्मिश्र संख्या है तो

$$\begin{vmatrix} z+1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & z+\omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & z+\omega \end{vmatrix} = 0$$

को संतुष्ट करने वाली विभिन्न सम्मिश्र संख्याओं

z की संख्या बराबर है

 उत्तर देखें

3. माना कि k एक धनात्मक वास्तविक संख्या है तथा मान

$$A = \begin{bmatrix} 2k-1 & 2\sqrt{k} & 2\sqrt{k} \\ 2\sqrt{k} & 1 & -2k \\ -2\sqrt{k} & 2k & -1 \end{bmatrix} \quad \text{एवं} \quad B = \begin{bmatrix} 0 & 2k-1 & \sqrt{k} \\ 1-2k & 0 & 2\sqrt{k} \\ -\sqrt{k} & -2\sqrt{k} & 0 \end{bmatrix} \quad \text{यदि}$$

$\det(\text{adj}A) + \det(\text{adj}B) = 10^6$ तो $[k]$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

4. ऐसे सभी भिन्न (distinct) $x \in R$ जिनके लिए

$$\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + x^3 \\ 2x & 4x^2 & 1 + 8x^3 \\ 3x & 9x^2 & 1 + 27x^3 \end{vmatrix} = 10 \text{ है, की कुल संख्या है}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. वास्तविक संख्या α के लिए यदि रैखिक समीकरण निकाय

$$\begin{bmatrix} 1 & \alpha & \alpha^2 \\ \alpha & 1 & \alpha \\ \alpha^2 & \alpha & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ के अनन्त हल है तब } 1 + \alpha + \alpha^2 =$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना कि P 3×3 कोटि का एक ऐसा आव्यूह है कि P की सभी प्रविष्टियाँ समुच्चय $\{-1, 0, 1\}$ में से हैं P के सारणिक का अधिकतम संभावित मान है



उत्तर देखें

7. माना कि M एक 3×3 आव्यूह है जो निम्न समीकरणों

$$a \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}, M \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix} \quad \text{तथा} \quad M \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 12 \end{bmatrix} \quad \text{को संतुष्ट}$$

करता है। तब M के विकर्ण के अवयवों का योग है



वीडियो उत्तर देखें

8. माना कि $\omega = \cos \frac{2\pi}{3} + \sin \frac{2\pi}{3}$ एक सम्मिश्र संख्या है तो

$$\begin{vmatrix} z+1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & z+\omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & z+\omega \end{vmatrix} = 0 \quad \text{को संतुष्ट करने वाली विभिन्न सम्मिश्र संख्याओं}$$

z की संख्या बराबर है



वीडियो उत्तर देखें

9. माना कि k एक धनात्मक वास्तविक संख्या है तथा मान

$$A = \begin{bmatrix} 2k - 1 & 2\sqrt{k} & 2\sqrt{k} \\ 2\sqrt{k} & 1 & -2k \\ -2\sqrt{k} & 2k & -1 \end{bmatrix} \quad \text{एवं} \quad B = \begin{bmatrix} 0 & 2k - 1 & \sqrt{k} \\ 1 - 2k & 0 & 2\sqrt{k} \\ -\sqrt{k} & -2\sqrt{k} & 0 \end{bmatrix} \quad \text{यदि}$$

$\det(\text{adj}A) + \det(\text{adj}B) = 10^6$ तो $[k]$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

10. ऐसे सभी भिन्न (distinct) $x \in R$ जिनके लिए

$$\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + x^3 \\ 2x & 4x^2 & 1 + 8x^3 \\ 3x & 9x^2 & 1 + 27x^3 \end{vmatrix} = 10 \text{ है, की कुल संख्या है}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. वास्तविक संख्या α के लिए यदि रैखिक समीकरण निकाय

$$\begin{bmatrix} 1 & \alpha & \alpha^2 \\ \alpha & 1 & \alpha \\ \alpha^2 & \alpha & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ के अनन्त हल हैं तब } 1 + \alpha + \alpha^2 =$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना कि P 3×3 कोटि का एक ऐसा आव्यूह है कि P की सभी प्रविष्टियाँ समुच्चय $\{-1, 0, 1\}$ में से हैं P के सारणिक का अधिकतम संभावित मान है

 उत्तर देखें

JEE ADVANCED MORE THAN ONE CORRECT ANSWERS (Matrix Match type questions)

1. इस खण्ड में कुछ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में कॉलम -I में कुछ कथन (A,B, C और D) और कॉलम -II में कुछ कथन (p,q,r,s और t) हैं। कॉलम -I का कोई भी कथन कॉलम -II के एक कथन या एक से अधिक कथनों से मेल खाता है। उदाहरण के लिए दिए हुए प्रश्न में यदि कथन B कथनों q और r से मेल खाता है, तो ORS में उस प्रश्न के लिये कथन B के सामने q और r से संबंधित बुलबुलो को काला कीजिए।

कॉलम-I		कॉलम-II	
(A)	A एक विषम-सममित आव्यूह है इस प्रकार $A^2 + I = 0$ तब	(p)	$BA - AB$
(B)	एक आव्यूह A इस प्रकार है कि $A^2 = A$ यदि $(I + A)^n = I + \lambda A$, तब λ ($n \in N$), के बराबर है	(q)	A सम कोटि का है
(C)	यदि एक आव्यूह A के लिए $A^2 = A$, तथा $B = I - A$, तब $AB + BA + I - (I - A)^2$ बराबर है	(r)	A
(D)	सम्मिश्र संख्याओं का आव्यूह A है तथा A का सम्मिश्र संयुग्मी परिवर्त A^* है यदि $A^* = A$ & $B^* = B$, तब $(AB - BA)^*$ बराबर है	(s)	$2^n - 1$
		(t)	${}^n C_1 + {}^n C_2 \dots$ ${}^n C_n$



वीडियो उत्तर देखें

$$2. \text{ यदि } \begin{vmatrix} 1+x & x & x^2 \\ x & 1+x & x^2 \\ x^2 & x & 1+x \end{vmatrix} = px^5 + qx^4 + rx^3 + sx^2 + tx + w, \text{ तब}$$

कॉलम I

- (A) w बराबर है
 (B) t बराबर है
 (C) $p+r$ बराबर है
 (D) $q+s$ बराबर है

कॉलम II

- (p) 3
 (q) 1
 (r) -1
 (s) 0

 वीडियो उत्तर देखें

3. इस खण्ड में कुछ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में कॉलम -I में कुछ कथन (A, B, C और D) और कॉलम -II में कुछ कथन (p, q, r, s और t) हैं। कॉलम -I का कोई भी कथन कॉलम -II के एक कथन या एक से अधिक कथनों से मेल खाता है। उदाहरण के लिए दिए हुए प्रश्न में यदि कथन B कथनों q और r से मेल खाता है, तो ORS में उस

प्रश्न के लिये कथन B के सामने q और r से संबंधित बुलबुलो को काला कीजिए।

कॉलम-I		कॉलम-II	
(A)	A एक विषम-सममित आव्यूह है इस प्रकार $A^2 + I = 0$ तब	(p)	$BA - AB$
(B)	एक आव्यूह A इस प्रकार है कि $A^2 = A$ यदि $(I + A)^n = I + \lambda A$, तब λ ($n \in N$), के बराबर है	(q)	A सम कोटि का है
(C)	यदि एक आव्यूह A के लिए $A^2 = A$, तथा $B = I - A$, तब $AB + BA + I - (I - A)^2$ बराबर है	(r)	A
(D)	सम्मिश्र संख्याओं का आव्यूह A है तथा A का सम्मिश्र संयुग्मी परिवर्त A^* है यदि $A^* = A$ & $B^* = B$, तब $(AB - BA)^*$ बराबर है	(s)	$2^n - 1$
		(t)	${}^n C_1 + {}^n C_2 + \dots + {}^n C_n$



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि
$$\begin{vmatrix} 1+x & x & x^2 \\ x & 1+x & x^2 \\ x^2 & x & 1+x \end{vmatrix} = px^5 + qx^4 + rx^3 + sx^2 + tx + w, \text{ तब}$$

कॉलम I

- (A) w बराबर है
- (B) t बराबर है
- (C) $p+r$ बराबर है
- (D) $q+s$ बराबर है

कॉलम II

- (p) 3
- (q) 1
- (r) -1
- (s) 0

 उत्तर देखें