

MATHS**BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)****आव्यूह****उदाहरण**

1. यदि $A = \begin{bmatrix} a^2 + b^2 & b^2 + c^2 \\ a^2 + c^2 & a^2 + b^2 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 2ab & 2bc \\ -2ac & -2ab \end{bmatrix}$ हो, तो $A - B$ का मान है

A. $\begin{bmatrix} (a + b)^2 & (b + c)^2 \\ (a - c)^2 & (a - b)^2 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} (a - b)^2 & (b - c)^2 \\ (a + c)^2 & (a + b)^2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} (a - b)^2(b + c)^2 \\ (a - c)^2(a + b)^2 \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} [4 \ 5 \ 2] \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ का मान है

A. $\begin{bmatrix} 3 \\ 6 \\ 9 \end{bmatrix}$

B. $[3 \ -6 \ 9]$

C. $[0 \ 0 \ 0]$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $P = \begin{bmatrix} x & 0 & 0 \\ 0 & y & 0 \\ 0 & 0 & z \end{bmatrix}$ $Q = \begin{bmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & b & 0 \\ 0 & 0 & c \end{bmatrix}$ हो, तो PQ का मान है

A. PQ

B. P

C. Q

D. QP

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $3 \begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & 6 \\ -1 & 2w \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & x+y \\ z+w & 3 \end{bmatrix}$ हो, तो z का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A' = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो, तो $(A + 2B)'$ का मान है।

A. $\begin{bmatrix} -4 & 1 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$

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

C. $\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ हो, तो आव्यूह A है

A. सममित

B. विषम सममित

C. इकाई

D. लांबिक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिये कि आव्यूह

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$$

एक समशम (idempotent) आव्यूह है।

- A. वर्गसम आव्यूह
- B. शून्यभावी आव्यूह
- C. निरर्थक आव्यूह
- D. आवर्ती आव्यूह

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} ab & b^2 \\ -a^2 & -ab \end{bmatrix}$ तब A^2 है

- A. वर्गसम आव्यूह
- B. शून्यभावी आव्यूह

C. अंतवर्लित आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. x के मानो की संख्या जिनके लिए आव्यूह $= \begin{vmatrix} 3-x & 2 & 2 \\ 2 & 4-x & 1 \\ -2 & -4 & -1-x \end{vmatrix}$

व्युत्क्रमणीय है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 0 \\ 2 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ का $\text{adj}(A)$ है

A. $\begin{bmatrix} 6 & 15 & -15 \\ -3 & 0 & 0 \\ 0 & -16 & 5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 15 & 6 & -15 \\ 0 & -3 & 0 \\ -16 & 0 & 5 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -15 & 6 & 15 \\ 0 & -3 & 0 \\ 5 & 0 & -16 \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$, तब A^{-1} का मान है

A. A

B. I

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ का प्रतिलोम है

A. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 8 & -6 & 2 \\ -5 & 3 & -1 \end{bmatrix}$

B. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -8 & 6 & -2 \\ 5 & -3 & 1 \end{bmatrix}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 3 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & -2 & 2 \end{bmatrix}$ का प्रतिलोम प्रारम्भिक रूपांतरण द्वारा है

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

B. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 1 & -1 & 0 \\ -2 & -1 & 2 \end{bmatrix}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. समीकरण निकाय $3x - y - 2z = 2$, $2y - z = -1$, $3x - 5y = 3$ रखता है

A. अद्वितीय हल

B. अनन्त हल

C. कोई हल नहीं

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न रेखिक समीकरणों के निकाय की संगतता की विवेचना रैंक विधि के प्रयोग से कीजिये।

,

$$x + y + z = -3$$

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

$$2x + 4y + 7z = 7$$

A. अद्वितीय हल

B. कोई हल नहीं (असंगत)

C. अनन्त हल

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. λ के उन सभी मानो, जिनके लिए रैखिक समीकरण निकाय

$$x - 2y - 2z = \lambda x$$

$$x + 2y + z = \lambda y$$

$-x - y = \lambda z$ का एक अतुच्छ हल है

A. 1,2

B. 2,2

C. 3,1

D. 4,1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. समीकरण निकाय $x + y - 2z = 0$, $2x - y - z = 0$ तथा $2x + y - 3z = 0$ के हल की विवेचना कीजिये।

- A. अविरोधी
- B. विरोधी
- C. तुच्छ हल
- D. अतुच्छ हल

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न समीकरणों को पूर्णतः हल कीजिये

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

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

$$x - 11y + 14z = 0$$

- A. तुच्छ हल

B. अतुच्छ हल

C. विरोधी

D. अविरोधी

Answer: B

 उत्तर देखें

साथित उदाहरण

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ तब A^{-1} का मान है

A. A

B. I

C. O

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि 10×10 कोटि के आव्यूह A के अवयव $a_{i,j} = \omega^{i+j}$ द्वारा परिभाषित है , जहाँ ω इकाई का घनमूल है , तो $\text{tr} (A)$ का मान है

A. 0

B. ω

C. 3

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. x के वे मान जिनके लिए आव्यूह $A = \begin{bmatrix} x + 1 & -3 & 4 \\ -5 & x + 2 & 2 \\ 4 & 1 & x - 6 \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय है , है

A. $0, \frac{3 \pm \sqrt{205}}{2}$

B. $0, \frac{3}{2}$

C. $0, \pm \frac{\sqrt{205}}{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$, तब दर्शाओ की $A^n = \begin{bmatrix} \cos n\theta & -\sin n\theta \\ \sin n\theta & \cos n\theta \end{bmatrix}$ जहाँ

n धनात्मक पूर्णांक है।

A. $\begin{bmatrix} -\cos n\theta & \sin n\theta \\ -\sin n\theta & \cos n\theta \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \cos n\theta & \sin n\theta \\ -\sin n\theta & \cos n\theta \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \cos n\theta & -\sin n\theta \\ \sin n\theta & \cos n\theta \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} a & p \\ b & q \\ c & r \end{bmatrix}$ तब $\det(AA^T)$ का मान है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $E(\theta) = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ तब $E(\alpha) \cdot E(\beta)$ बराबर है

A. $E(\alpha - \beta)$

B. $E(\alpha + \beta)$

C. $E(\alpha)$

D. $E(\beta)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ तथा $A(\text{adj}A) = \lambda I$, तब λ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो $(A^{-1})^3$ का मान है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. $\text{adj}(AB) - (\text{adj } B)(\text{adj } A)$ का मान है

A. PQ

B. QAP

C. PAQ

D. $PA^{-1}Q$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो $A^2 + A$ का मान है

- A. $A + I$
- B. $A^2 + I$
- C. $A(A + I)$
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि A तथा B किसी समान कोटि के वर्ग आव्यूह इस प्रकार हो की $AB = BA$ तब AB^n का मान है

- A. $A^n B$
- B. AB^n
- C. AB

D. $B^n A$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ \gamma & -\alpha \end{bmatrix}$ इस प्रकार हो की $A^2 = I$ तब

A. $1 + \alpha^2 + \beta\gamma = 0$

B. $1 - \alpha^2 + \beta\gamma = 0$

C. $1 - \alpha^2 - \beta\gamma = 0$

D. $1 + \alpha^2 - \beta\gamma = 0$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $[x, -5, -1] \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

A. $\pm 2\sqrt{3}$

B. $\pm \sqrt{3}$

C. ± 4

D. $\pm 4\sqrt{3}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. x, y, z के मान ज्ञात कीजिये यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 0 & 2y & z \\ x & y & -z \\ x & -y & z \end{bmatrix}$ समीकरण

$A' = A = I$ को संतुष्ट करता है।

A. $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}, \pm \frac{1}{\sqrt{6}}, \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $\pm \frac{1}{2}, \pm \frac{1}{6}, \pm \frac{1}{3}$

$$C. \pm \frac{1}{\sqrt{2}}, \pm \frac{1}{\sqrt{3}}, \pm \frac{1}{\sqrt{5}}$$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ हो, तो A^n का मान है

A. $\begin{bmatrix} 1 + 2^n & -4n \\ n & 1 - 2n \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 + 2n & -4n \\ n & 1 - 2n \end{bmatrix}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. मान लीजिए कि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ हो तो दिखाइए कि सभी $n \in \mathbb{N}$ के लिए $(aI + bA)^n = a^n I + na^{n-1}bA$, जहाँ I कोटि 2 का त्समक आव्यूह है।

A. $a^n I + na^{-1}bA$

B. $a^n I + na^{n-1}bA$

C. $a^n I + nab^{n-1}A$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 2$$

$2x + y - z = 1$ तो x, y, z क्रमशः है

A. 3,2,1

B. 1,2,3

C. 2,1,3

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 उत्तर देखें

प्रारंभिक प्रश्नावली 1

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

$UV + XY$ का मान है

A. 20

B. $[-20]$

C. -20

D. $[20]$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो A^2 का मान है

A. A

B. $-A$

C. $2A$

D. $-2A$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & c & -b \\ -c & 0 & a \\ b & -a & 0 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} a^2 & ab & ac \\ ab & b^2 & bc \\ ac & bc & c^2 \end{bmatrix}$ हो तो AB का मान है

A. B

B. A

C. O

D. I

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} a & 1 \\ b & -1 \end{bmatrix}$ तथा

$(A + B)^2 = A^2 + B^2 + 2AB$ हो, तो क्रमशः a तथा b का मान है

A. 1, - 2

B. 1, 2

C. - 1, 2

D. - 1, - 2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} -5 & 4 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$ हो, तो

A. $AB = \begin{bmatrix} -5 & 8 & 0 \\ 0 & 4 & -2 \\ 3 & -9 & 6 \end{bmatrix}$

B. $AB = [-2 \quad -1 \quad 4]$

C. $AB = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

D. AB विद्यमान नहीं है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना आव्यूह A में m पंक्ति तथा $(n + 5)$ स्तम्भ है तथा आव्यूह B में m पंक्ति तथा $(11 - n)$ स्तम्भ है। यदि AB तथा BA दोनों विद्यमान हो, तो

A. AB तथा BA वर्ग आव्यूह है

B. AB की कोटि $B \times B$ तथा BA की कोटि 3×13 है

C. $AB = BA$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

प्रारंभिक प्रश्नावली 2

1. यदि आव्यूह A सममित तथा विषम सममित हो , तो A

A. विकर्ण आव्यूह है

B. शून्य आव्यूह है

C. त्रिभुजीय आव्यूह है

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिये कि आव्यूह

$$A = \begin{bmatrix} -5 & -8 & 0 \\ 3 & 5 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$$

प्रतिकेन्द्रज (involutory) है।

- A. वर्गसम आव्यूह
- B. अंतवर्लित आव्यूह
- C. शून्यवाही आव्यूह
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो, तो AA' है

A. सममित आव्यूह

B. विषम सममित आव्यूह

C. लाम्बिक आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A वर्ग आव्यूह हो, तो

A. $A + A'$ सममित होगा

B. $A + A'$ विषम सममित होगा

C. $A - A'$ सममित होगा

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि A लाम्बिक आव्यूह हो , तो A^{-1} का मान है

A. A

B. A^{-1}

C. A^2

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि A, एक 3×3 कोटि का विषम सममित आव्यूह हो , तो A का आरेख है

A. - 1

B. 7

C. $|A|$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A विषम सममित आव्यूह हो तथा n विषम धनात्मक संख्या हो , तो A^n का मान है

A. सममित आव्यूह

B. विषम सममित आव्यूह

C. विकर्ण आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. विषम सममित आव्यूह S सम्बन्ध $S^2 + I = 0$ को संतुष्ट करता है जहाँ I इकाई आव्यूह है , तो S है

- A. वर्गसम आव्यूह
- B. अंतवर्लित आव्यूह
- C. लाम्बिक आव्यूह
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $AB = A$ तथा $BA = B$ हो , तो सत्य है

- A. A वर्गसम आव्यूह है
- B. B वर्गसम आव्यूह है
- C. A^T वर्गसम आव्यूह है
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न में से किस आव्यूह का प्रतिलोम हमेशा विद्यमान होगा ?

- A. वर्गसम आव्यूह
- B. लाम्बिक आव्यूह
- C. अंतवर्लित आव्यूह
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारंभिक प्रश्नावली 3

1. यदि A, B दो $n \times n$ कोटि के अव्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तो

A. AB अव्युत्क्रमणीय है

B. AB व्युत्क्रमणीय है

C. $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$

D. $(AB)^{-1}$ विद्यमान नहीं है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो $\text{adj}(A)$ का मान है

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

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

4. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix}$ का प्रारंभिक रूपांतरण विधि से प्रतिलोम है

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि 3×3 कोटि के आव्यूह A का प्रतिलोम A हो , तो A^2 का मान है

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

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. इकाई मापांक वाले दो सम्मिश्र संख्याओं z_1 तथा z_2 के लिए

$$\begin{bmatrix} \bar{z}_1 & -z_2 \\ \bar{z}_2 & z_1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} z_1 & z_2 \\ -\bar{z}_2 & \bar{z}_1 \end{bmatrix}^{-1} \text{ का मान है}$$

A. $\begin{bmatrix} z_1 & z_2 \\ \bar{z}_1 & \bar{z}_2 \end{bmatrix}$

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A^3 = 0$ हो, तो $I + A + A^2$ का मान है

A. $I - A$

B. $I + A^{-1}$

C. $(I - A)^{-1}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1

1. एक 2×2 क्रम का आव्यूह $A = [a_{ij}]$ जिनके अवयवों को निम्न प्रकार परिभाषित किया

गया है $a_{ij} = \frac{(i + 2j)^2}{2}$ का मान है

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

B. $\begin{bmatrix} 9/2 & 25/2 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 8 & 9/2 \\ 25/2 & 8 \end{bmatrix}_{2 \times 2}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. x तथा y के किस मान के आव्यूह $\begin{bmatrix} 3x + 7 & 5 \\ y + 1 & 2 - 3x \end{bmatrix}$ तथा $\begin{bmatrix} 0 & y - 2 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$ के युग्म समान है ?

A. $x = \frac{-1}{3}, y = 7$

B. ज्ञात करना संभव नहीं है

C. $y = 7, x = \frac{-2}{3}$

D. $x = \frac{-1}{3}, y = \frac{-2}{3}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ तो

A. $\text{adj}(A)$ एक शून्य आव्यूह है

B. $\text{adj}(A) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

C. $A^{-1} = A$

D. $A^2 = I$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. आव्यूह $P = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 4 \\ 0 & 4 & 0 \\ 4 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ है

A. वर्ग आव्यूह

B. विकर्ण आव्यूह

C. एकिक आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. 3×3 कोटि के सभी संभावित आव्यूहों की संख्या जिनमें अवयव 2 या 0 है

A. 9

B. 27

C. 81

D. 512

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\begin{bmatrix} 2x + y & 4x \\ 5x - 7 & 4x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 7y - 13 \\ y & x + 6 \end{bmatrix}$ तो x तथा y का मान है

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

7.

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. 1

B. 0

C. $2I$

D. $\frac{1}{2}I$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि A तथा B क्रमशः $3 \times m$ तथा $3 \times n$ कोटि के दो आव्यूह हैं तथा $m = n$ तब आव्यूह $(5A - 2B)$ की कोटि है

A. $m \times 3$

B. 3×3

C. $m \times n$

D. $3 \times n$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो A^2 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

10. यदि आव्यूह $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ इस प्रकार है की $a_{ij} = \begin{cases} 1 & i \neq j \\ 0 & i = j \end{cases}$ तब A^2 का मान है

A. I

B. A

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि A एक $m \times n$ कोटि एक आव्यूह है तथा B एक आव्यूह इस प्रकार है की AB' तथा $B'A$ दोनों परिभाषित है , तब आव्यूह B की कोटि है

A. $m \times m$

B. $n \times n$

C. n/m

D. $m \times n$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि A तथा B समान कोटि के आव्यूह है तब ज्ञात कीजिये $(AB' - BA')$ सममित अथवा विषम सममित आव्यूह हैं?

A. विषम सममित आव्यूह

B. शून्य आव्यूह

C. सममित आव्यूह

D. ऐकिक आव्यूह

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि A एक वर्ग आव्यूह इस प्रकार है की $A^2 = I$ तब $(A - I)^3 + (A + I)^3 - 7A$ का मान है

A. A

B. $I - A$

C. $I + A$

D. 3A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. दो आव्यूह A तथा B के लिए

A. $AB = BA$

B. $AB \neq BA$

C. $AB = O$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = B$ हो , तो a और b के मान हैं

$$A = \begin{bmatrix} a + 4 & 3b \\ 8 & -6 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2a + 2 & b^2 + 2 \\ 8 & b^2 - 5b \end{bmatrix} \text{ जहाँ है}$$

A. $a=2$ तथा $b = 1,2$

B. $a= 1$ तथा $b = 3$

C. $a = - 2$ तथा $b = \frac{1}{2}, - 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. आव्यूह समीकरण $x \begin{bmatrix} 2x & 2 \\ 3 & x \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 8 & 5x \\ 4 & 4x \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} (x^2 + 8) & 24 \\ (10) & 6x \end{bmatrix}$ को संतुष्ट करने वाले x के शून्यत्तर मान है

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ है, तो निम्न में से कौन - सा सत्य है ?

A. $(A + B) \cdot (A - B) \neq A^2 - B^2$

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

C. $(A + B) \cdot (A - B) = I$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ तथा $A^{-1} = A'$ हो तब α का मान है

A. $\in R$

B. $\in R \sim \left\{ \frac{\pi}{2} \right\}$

C. 0

D. $\frac{\pi}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि A इस प्रकार का आव्यूह है की $A^2 = I$ तब $(A + I)^3$ बराबर है

A. $4(A + I)$

B. $7A + I$

C. $3A + I$

D. $A - I$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & -\tan. \frac{\alpha}{2} \\ \tan. \frac{\alpha}{2} & 0 \end{bmatrix}$ $I, 2 \times 2$ कोटि का एक ततस्मक आव्यूह है, तब $(I - A) \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ बराबर है।

A. A

B. I

C. $I + A$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$ तथा $I = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ एवं $A^2 = kA - 2I$ हो, तब k का मान है

A. 1

B. -1

C. 2

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $A = [(1, 0, 2), (0, 2, 1), (2, 0, 3)]$ तब $A^3 - 6A^2 + 7A$ बराबर है

A. I

B. O

C. $-2I$

D. $2I$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $2X + 3Y = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ तथा $3X + 2Y = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ हो, तो X तथा Y

का मान है

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

B. $\begin{bmatrix} 5/2 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

D. $\begin{bmatrix} \frac{2}{5}, \frac{-12}{3} \\ \frac{-11}{5}, 3 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} \frac{2}{5} & \frac{13}{5} \\ \frac{14}{5} & -2 \end{bmatrix}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\begin{bmatrix} x + y & 2x + z \\ x - y & 2z + w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$ तब x, y, z, w के मान है

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

25. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ $kA = \begin{bmatrix} 0 & 3a \\ 2b & 24 \end{bmatrix}$ तब k, a, b के मान क्रमशः है

A. -6, -12, -18

B. -6, 4, 9

C. -6, -4, -9

D. -6, 12, 18

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $A = [a_{ij}]$, 4×4 कोटि का एक वर्ग आव्यूह है तथा C_{ij} सारणिक $|A|$ में अवयव का सहखंड है, तो व्यंजक $a_{11}C_{11} + a_{12}C_{12} + a_{13}C_{13} + a_{14}C_{14}$ का मान है

A. 0

B. -1

C. 1

D. $|A|$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि A कोटि 10 का एक इकाई आव्यूह है, तब A का सारणिक बराबर है

A. 10

B. 1

C. $1/10$

D. 9

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $A = [a_{ij}]_{n \times n}$ एक विकर्ण आव्यूह जिसके सभी विकर्ण अवयव विभिन्न हैं तथा

$B = [b_{ij}]_{n \times n}$ कोई दूसरा आव्यूह है। माना $AB = [c_{ij}]_{n \times n}$ तब c_{ij} का मान है

A. $a_{jj}b_{ij}$

B. $a_{ii}b_{ij}$

C. $a_{ij}b_{ij}$

D. $a_{ij}b_{ji}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. यह मानते हुए की आव्यूह का योग तथा गुणनफल परिभाषित है , तो निम्न में से आव्यूह के लिए सत्य है

A. $A + B = B + A$

B. $AB = AC \Rightarrow B = C$

C. $AB = O \Rightarrow A = O \quad B = O$

D. $(AB)' = B'A'$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ तथा I एक 2 कोटि का इकाई आव्यूह है तब A^2 का मान है

A. $4A - 3I$

B. $3A - 4I$

C. $A - I$

D. $A + I$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि A एक 3 कोटि का विषम सममित आव्यूह है तो आव्यूह A^3 का मान है

A. विषम सममित आव्यूह

B. सममित आव्यूह

C. विकर्ण आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$ जहां $A^2 = B$, तब α के किस मान के लिए है ?

A. 1

B. -1

C. 4

D. किसी भी वास्तविक मान के लिए नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. x के किस मान के लिए आव्यूह $\begin{bmatrix} 3-x & 2 & 2 \\ 2 & 4-x & 1 \\ -2 & -4 & -1-x \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय है ?

A. $x=1,2$

B. $x = 0,2$

C. $x=0,1$

D. $x = 0,3$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} x-1 & 0 & 2 & 5 \\ 3 & x^2-2 & 4 & 1 \\ -1 & -2 & x-3 & 1 \\ 2 & 0 & 4 & x^2-6 \end{bmatrix}$ का अनुरेख शून्य है, तब

x का मान है

A. $\{2, 3\}$

B. $\{-2, -3\}$

C. $\{-3, 2\}$

D. $\{1, 2\}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$ तब

A. $A^2 = I$

B. $A^2 = -A$

C. $B^2 = -I$

D. $B^2 = I$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ तो

A. $A^3 = 9A$

B. $A^3 = 27A$

C. $A + A = A^2$

D. A^{-1} का अस्तित्व नहीं है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि a, b तथा c सभी शून्य से विभिन्न इस प्रकार ही की $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$ तब आव्यूह

$$A = \begin{bmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{bmatrix} \text{ है}$$

- A. सममित
- B. अव्युत्क्रमणीय
- C. सममित तथा विषम सममित आव्यूह के योग के रूप में लिखा जा सकता है
- D. उपरोक्त सभी

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $w \neq 1$ एक इकाई का घनमूल है, तब

$$A = \begin{bmatrix} 1 + 2w^{100} + w^{200} & w^2 & 1 \\ 1 & 1 + w^{100} + 2w^{200} & w \\ w & w^2 & 2 + w^{100} + w^{200} \end{bmatrix} \text{ है}$$

A. A अव्युत्क्रमणीय है

B. $|A| \neq 0$

C. A सममित है

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. समीकरण निकाय

$$(a\alpha + b)x + ay + bz = 0$$

$$(b\alpha + c)x + by + cz = 0$$

$(a\alpha + b)y + (b\alpha + c)z = 0$ का अतुच्छ हल है, तो

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. α समीकरण $ax^2 + 2bx + c = 0$ का मूल नहीं है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos x & \sin x & 0 \\ -\sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = f(x)$ तब A^{-1} का मान है

A. $f(-x)$

B. $f(x)$

C. $-f(x)$

D. $-f(-x)$

Answer: A

41. यदि A तथा B कोटि का वर्ग आव्यूह है तब

A. $adj(AB) = adjA + adjA + adjB$

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

C. $AB = 0 \Rightarrow |A| = 0 \quad |B| = 0$

D. $AB = 0 \Rightarrow |A| = 0 \quad |B| = 0$

Answer: C

42. यदि $|A| = 3$, तब A का मान है

A. $\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ -1 & 7 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 0 & -4 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 1 & -7 \end{bmatrix}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & a & b \\ -a & 0 & c \\ -b & -c & 0 \end{bmatrix}$ तथा $Q_1 = \frac{1}{2}(A + A')$, $Q_2 = \frac{1}{2}(9A - A)'$,

तब $Q_1 \cdot Q_2$ का मान है

A. I_3

B. O_3

C. A

D. A^2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $X + Y = \begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ तथा $X - Y = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ तब आव्यूह $3X - 4Y$ के अवयवों के योग का मान है

A. 14

B. 16

C. 12

D. 25

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $\begin{bmatrix} 1 & -\tan \theta \\ \tan \theta & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -\tan \theta \\ \tan \theta & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$ तब निम्न में से कौन - सा सत्य है ?

A. $a = \cos \theta, b = \sin 2\theta$

B. $a = 1, b = 0$

C. $a = \sin 2\theta, b = \cos 2\theta$

D. $a = 1, b = -1$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & x - 1 \\ 2x + 3 & x + 2 \end{bmatrix}$ एक सममित आव्यूह है, तब x का मान है

A. 4

B. 3

C. -4

D. -3

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & a & 1 \end{bmatrix}$ तथा $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1/2 & -1/2 & 1/2 \\ -4 & 3 & c \\ 5/2 & -3/2 & 1/2 \end{bmatrix}$ तब a तथा c का

मान है

A. $a = 2, c = 1/2$

B. $a = 1, c = -1$

C. $a = -1, c = 1$

D. $a = \frac{1}{2}, c = -\frac{1}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

48. कोई 2×2 कोटि के आव्यूह के लिए यदि $A(adjA) = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$ तब $|A|$ का

मान है

A. 0

B. 10

C. 20

D. 100

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

49. 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 है

B. 1

C. -2

D. -2 या 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो गणितीय आगमन सिद्धांत का प्रयोग करते हुए $n \leq 1$ के सभी मानों के लिए निम्न में से कौन - सा विकल्प 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

51. यदि $A^2 - A + I = O$ तब का व्युत्क्रम है

A. $A - I$

B. $I - A$

C. $A + I$

D. A

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि $P = \begin{bmatrix} I & 0 & -i \\ 0 & -I & i \\ -I & I & 0 \end{bmatrix}$ तथा $Q = [[[-ii00i-i]]]$ तब PQ का मान

होगा तब का मान है

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

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

54. एक वर्ग आव्यूह P , जो $P^2 = I - P$ को संतुष्ट करता है जहाँ I एक तत्समक आव्यूह है।

यदि $P^n = 5I - 8P$ तब n का मान है

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

55. माना $A = \begin{bmatrix} \cos^2 \theta & \sin \theta \cos \theta \\ \cos \theta \sin \theta & \sin^2 \theta \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} \cos^2 \phi & \sin \phi \cos \phi \\ \cos \phi \sin \phi & \sin^2 \phi \end{bmatrix}$

तब यदि $AB = O$

A. $\theta = n\phi, n = 0, 1, 2, \dots$

B. $\theta + \phi = n\pi, n = 0, 1, 2$

C. $\theta = \phi + (2n + 1)\frac{\pi}{2}, n = 0, 1, 2, \dots$

D. $\theta = \phi + n\frac{\pi}{2}, n = 0, 1, 2, \dots$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

56. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix}$ का

- A. ऐकिक
- B. लाम्बिक
- C. शून्यभावी
- D. अंतवर्लित

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

57. यदि एक वर्ग आव्यूह A इस प्रकार है की $AA^T = I = A^T A$, तो $|A|$ का मान है

- A. 0
- B. ± 1
- C. ± 2
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

58. माना A, n कोटि का एक लाम्बिक अव्युत्क्रमणीय आव्यूह है, तब $|A - I_n|$ का मान है

A. $|I_n - A|$

B. $|A|$

C. $|A||I_n - A^t|$

D. $(-1)^n |A||I_n - A|$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

59. यदि $M = [a_{uv}]_{n \times n}$ एक आव्यूह है, जहाँ

$a_{uv} = \sin(\theta_u - \theta_v) + i \cos(\theta_u - \theta_v)$ तो M का मान है

A. \overline{M}

B. $-\overline{M}$

C. \overline{M}^T

D. $-\overline{M}^T$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

60. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 6 & 8 & 5 \\ 4 & 2 & 3 \\ 9 & 7 & 1 \end{bmatrix}$ को एक सममित आव्यूह B तथा एक विषम सममित

आव्यूह C के योग के रूप में लिखा जा सकता है तब आव्यूह है

A. $\begin{bmatrix} 6 & 6 & 7 \\ 6 & 2 & 5 \\ 7 & 5 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 0 & 2 & -2 \\ -2 & 5 & -2 \\ 2 & 2 & 0 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 6 & 6 & 7 \\ -6 & 2 & -5 \\ -7 & 5 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 6 & -2 \\ 2 & 0 & -2 \\ -2 & -2 & 0 \end{bmatrix}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

61. k के किस मान के लिए आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -k \\ 2 & 1 & 3 \\ k & 0 & 1 \end{bmatrix}$ प्रतिलोमणीय है ?

A. $k = 1$

B. $k = -1$

C. $k = \pm 1$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

62. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \tan. \frac{\theta}{2} \\ -\tan. \frac{\theta}{2} & 1 \end{bmatrix}$ तथा $AB = I$ तब का मान है

A. $\cos^2. \frac{\theta}{2} A$

B. $\cos^2. \frac{\theta}{2} A^T$

C. $\cos^2 \theta I$

D. $\sin^2. \frac{\theta}{2}. A$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

63. यदि A एक अव्युत्क्रमणीय आव्यूह है तब $A \text{ adj } (A)$ का मान है

A. एक अदिश आव्यूह

B. एक शून्य आव्यूह

C. एक तत्समक आव्यूह

D. एक लाम्बिक आव्यूह

Answer: B

 उत्तर देखें

64. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$ तब A (adj A) का मान है

A. A

B. $|A|$

C. $|A|I$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

65. यदि A एक विषम कोटि का विषम सममित आव्यूह है तब $|\text{adj } A|$ का मान है

A. 0

B. n

C. n^2

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि $A = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix}$, $B = (adjA)$, तथा $C = 5A$, तब $\frac{|adjB|}{|C|}$ का मान है

A. 5

B. 25

C. -1

D. 1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

67. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $\det [\text{adj} (\text{adj } A)]$ तब का मान है

A. 12^4

B. 13^4

C. 14^4

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

68. यदि A एक n कोटि का वर्ग आव्यूह है यदि $|A| = D$ तथा $|\text{adj } A| = D'$ तब

A. $DD' = D^2$

B. $DD' = D^{-1}$

C. $DD' = D^n$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

69. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ के प्रतिलोम का प्रथम पंक्ति तथा तीसरे स्तम्भ के अवयव का मान है

A. -2

B. 0

C. 1

D. 7

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

70. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ तथा $A^{-1} = \lambda(\text{adj}A)$ तब λ का मान है

A. $-\frac{1}{6}$

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

C. $-\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{6}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

71. आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$ का गुणात्मक प्रतिलोम है

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

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

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

D. $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -7 & 2 \end{bmatrix}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

72. यदि $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$, $AX = B$, तब X का मान है

A. $[0 \ 7]$

B. $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{3} [5 \ 7]$

D. $\begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

73. यदि $A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ तब $\text{adj}(A)$ का मान है

A. A

B. A

C. 3A

D. 3A

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

74. यदि $D = \text{diag}[d_1, d_2, d_3, \dots, d_n]$ जहाँ $d_i \neq 0, \forall I = 1, 2, \dots, n$, तब

D^{-1} का मान है

A. O

B. l_n

C. $\text{diag}[d_1^{-1}, d_2^{-1}, \dots, d_n^{-1}]$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

75. माना $X = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ $AX = B$ तब X का

मान है

A. $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

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

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

D. $\begin{bmatrix} \frac{3}{5} \\ -\frac{4}{5} \\ \frac{4}{5} \end{bmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

76. समीकरणों $x_2 - x_3 = 1$, $-x_1 + 2x_3 = -2$, $x_1 - 2x_2 = 3$ के हल की संख्या है

A. शून्य

B. एक

C. दो

D. अनंत

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

77.

समीकरण

निकाय

$3x + y + 2z = 3$, $2x - 3y - z = -3$, $x + 2y + z = 4$ का अद्वितीय हल होगा, यदि x, y तथा z के मान क्रमशः है

A. 2,1,5

B. 1,1,1

C. 1, - 2, - 1

D. 1, 2, - 1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

78. समीकरण निकाय $x + y + z = 1$, $x + 2y + 4z = \alpha$, $x + 4y + 10z = \alpha^2$ का α के किस मान के लिए अद्वितीय या अनंत हल है ?

A. 1, - 2

B. - 1, 2

C. 1, 2

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

79. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix}$ का प्रारंभिक रूपांतरण विधि से प्रतिलोम है

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2

1. यदि $A(\pi/6) = \begin{bmatrix} \cos. \frac{\pi}{6} & \sin. \frac{\pi}{6} & 0 \\ \sin. \frac{\pi}{6} & \cos. \frac{\pi}{6} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तथा

$B(\pi/4) = \begin{bmatrix} \cos. \frac{\pi}{4} & 0 & \sin. \frac{\pi}{4} \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तब $[A(\pi/6) \cdot B(\pi/4)]^{-1}$ का मान है

A. $\begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} & -\frac{1}{2\sqrt{2}} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 3 & \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण निकाय $x + y + 3z = 1$, $2x + y + 2z = 3$ तथा $3x + 2y + 5z = 3$ का हल है

- A. अद्वितीय
- B. अनंत
- C. विरोधी
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ तब $\det [\text{adj} (A)]$ का मान है

- A. $(14)^2$
- B. $(13)^2$
- C. $(14)^3$

D. $(13)^3$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 4 & -1 \end{bmatrix}$ तथा $A^n = I$ तब n का मान है

A. 2

B. 4

C. 6

D. 3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. 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. $\begin{bmatrix} 4 + 2005\sqrt{3} & 6015 \\ 2005 & 4 - 2005\sqrt{3} \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 2 + \sqrt{3} & 1 \\ -1 & 2 - \sqrt{3} \end{bmatrix}$

D. $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 2005 & 2 - \sqrt{3} \\ 2 + \sqrt{3} & 2005 \end{bmatrix}$

Answer: A

 **वीडियो उत्तर देखें**

6. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ तथा $\det A^3 = 125$ तब α का मान है

A. ± 1

B. ± 2

C. ± 3

D. ± 5

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} \sin \alpha & -\cos \alpha & 0 \\ \cos \alpha & \sin \alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तब निम्न में से कौन - सा सत्य है ?

A. $A(\alpha, \beta) = A(\alpha, \beta)$

B. $A(\alpha, \beta)^{-1} = A(-\alpha, -\beta)$

C. $\text{adj}\{A(\alpha, \beta)\} = e^{+\beta} A(-\alpha, -\beta)$

D. $\{A(\alpha, \beta)\} = A\{\alpha, -\beta\}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना $\alpha = \frac{\pi}{5}$ तथा $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$, $B = A + A^2 + A^3 + A^4$ तब का मान है

A. अव्युत्क्रमणीय

B. व्युत्क्रमणीय

C. सममित

D. $|B| = 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{bmatrix}$ जहाँ a, b, c वास्तविक धनात्मक संख्या है तथा $abc = 1$

एवं $A^T A = I$ तब निम्न में से कौन सत्य है ?

A. $a + b + c = 5$

B. $a^2 + b^2 + c^2 = 6$

C. $ab + bc + ca = 2$

D. $a^3 + b^3 + c^3 = 4$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\text{adj } B = A$ तथा $|P| = |Q| = 1$ तब $\text{adj}(Q^{-1}BP^{-1})$ का मान है

A. APQ

B. QAP

C. B

D. A

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $i = \sqrt{-1}$, $a = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$, $b = \frac{1 - \sqrt{5}}{2}$ तब निम्न में से कौन वर्गसम आव्यूह है ?

A. $\begin{bmatrix} a & i \\ I & -b \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} b & i \\ I & a \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} a & i \\ I & b \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} a & b \\ b & a \end{bmatrix}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ तथा $A^6 = KA - 205I$, तब K का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ एक 3×3 कोटि का वर्ग आव्यूह है। यदि $X'AX = 0$, X के प्रत्येक स्तम्भ आव्यूह के लिए तथा $a_{23} = -2009$ तब a_{32} का मान है -

A. 2009

B. -2009

C. 0

D. 2008

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. समीकरण निकाय $kx + 2y - z = 1$, $(k - 1)y - 2z = 2$ तथा $(k + 2)z = 3$ का अद्वितीय हल है, यदि k का मान है

A. -2

B. -1

C. 0

D. 1

Answer: B

 उत्तर देखें

15. आव्यूह M_r इस प्रकार परिभाषित है की $M_r = \begin{bmatrix} r & r-1 \\ r-1 & r \end{bmatrix}$, $r \in N$ तब $\det(M_1) + \det(M_2) + \det(M_3) + \dots + \det(M_{2007})$ का मान है

A. 2007

B. 2008

C. 2008^2

D. $(2007)^2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. आव्यूह $P = \begin{bmatrix} u_1 & v_1 & \omega_1 \\ u_2 & u_2 & \omega_2 \\ u_3 & v_3 & \omega_3 \end{bmatrix}$, $Q = \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 13 & -5 & m \\ -8 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ इस प्रकार है की

$PQ=I$ जहाँ I एक तत्समक आव्यूह है, समीकरण $\begin{bmatrix} u_1 & v_1 & \omega_1 \\ u_2 & v_2 & \omega_2 \\ u_3 & v_3 & \omega_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ को

हल करने पर y का मान -3 प्राप्त होता है तब m का मान है

A. 27

B. 7

C. -27

D. -7

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ तब $(A + B)^{-1}$ का मान है

A. एक विषम सममित आव्यूह है

B. $A^{-1} + B^{-1}$

C. अस्तित्व नहीं है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

18. आव्यूह $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ का क्रम होगा

A. $x=1$

B. $x + y = 1$

C. $y = 1$

D. $x = y$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि I_n एक इकाई आव्यूह है जिसकी कोटि n है तब $(I_n)^{-1}$ का मान है

A. अस्तित्वहीन

B. I_n

C. 0

D. nI_n

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $A = [(2, -2, -4), (-1, 3, 4), (1 - 2, x)]$ एक वर्गसम आव्यूह है ,

तब x का मान है

A. -5

B. -1

C. -3

D. -4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos x & \sin x & 0 \\ -\sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = f(x)$ तब A^{-1} का मान है

A. $f(-x)$

B. $f(x)$

C. $-f(x)$

D. $-f(-x)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. आव्यूह A इस प्रकार है की $A^2 = 2A - I$ जहाँ I एक तत्समक आव्यूह है, तब $n \geq 2$ के सभी मान के लिए 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

23. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -4 & -2 \end{bmatrix}$ तब $I + 2A + 3A^2 + \dots \infty$ का मान है

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

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

C. $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ -8 & -3 \end{bmatrix}$

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $3A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ x & 2 & y \end{bmatrix}$ तथा $A^T A = AA^T = I$ तब xy का मान है

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ $A^{-1} = \frac{1}{10} \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ तब का मान है

A. -2

B. 5

C. 2

D. -1

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि A एक विषम सममित आव्यूह है तथा $B = (I - A)^{-1}(I + A)$, तब आव्यूह B है

A. व्युत्क्रमणीय

B. सममित

C. विषम सममित

D. लाम्बिक

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $A = \begin{bmatrix} -1 & \frac{3}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ तब $I + A + A^2 + \dots \infty$ का मान है

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

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

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

D. अपरिभाषित

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $A = \begin{bmatrix} \frac{-1+i\sqrt{3}}{2i} & \frac{-1-i\sqrt{3}}{2i} \\ \frac{1+i\sqrt{3}}{2i} & \frac{1-i\sqrt{3}}{2i} \end{bmatrix}$, $i = \sqrt{-1}$ तथा $f(x) = x^2 + 2$, तब

$f(A)$ का मान है

A. $\left(\frac{5 - i\sqrt{3}}{2}\right) \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\left(\frac{3 - i\sqrt{3}}{2}\right) \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

D. $(2 + i\sqrt{3}) \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $A = \begin{bmatrix} \sin \alpha & -\cos \alpha & 0 \\ \cos \alpha & \sin \alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तब निम्न में से कौन - सा सत्य है ?

A. $|A^T| = 1$

B. $|A^{-1}| = 1$

C. $|A^T| = |\text{adj}(A)|$

D. $|AA^T| = 10$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि आव्यूह $\begin{bmatrix} 0 & 2\beta & \gamma \\ \alpha & \beta & -\gamma \\ \alpha & -\beta & \gamma \end{bmatrix}$ लाम्बिक है, तब

A. $\alpha = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $\alpha = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $\beta = \pm \frac{1}{\sqrt{6}}$

D. $\alpha = \pm \sqrt{3}\beta$

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि समीकरणों के निकाय

$x + y + z = 6$, $x + 2y + 3z = 10$, $x + 2y + \lambda z = \mu$ का कोई हल नहीं है, तब

- A. $\lambda = 3$
- B. $\mu = 10$
- C. $\lambda \neq 3$
- D. $\lambda \neq 10$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

32. माना A तथा B , 3×3 कोटि के दो वर्ग आव्यूह हैं, जहाँ

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 8 \\ 7 & 2 & 9 \end{bmatrix} \text{ | adj (adj A) का मान है}$$

- A. $-A$
- B. $4A$
- C. $8A$

D. 16 A

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

33. माना A तथा B , 3×3 कोटि के दो वर्ग आव्यूह हैं, जहाँ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \end{bmatrix}$ तथा

$B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 8 \\ 7 & 2 & 9 \end{bmatrix}$ $|\text{adj}(\text{adj} A)|$ का मान है

A. 9

B. 1

C. 25

D. 81

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. माना A तथा B , 3×3 कोटि के दो वर्ग आव्यूह है , जहाँ

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 8 \\ 7 & 2 & 9 \end{bmatrix} \quad |\text{adj}(B)| \text{ का मान है}$$

A. 24

B. 24^2

C. 24^3

D. 8^2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

35. माना A तथा B , 3×3 कोटि के दो वर्ग आव्यूह है , जहाँ

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 8 \\ 7 & 2 & 9 \end{bmatrix} \quad |\text{adj}(AB)| \text{ का मान है}$$

A. 24

B. 24^2

C. 24^3

D. 8^2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

36. माना A तथा B , 3×3 कोटि के दो वर्ग आव्यूह है , जहाँ

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 8 \\ 7 & 2 & 9 \end{bmatrix} |(\text{adj}(\text{adj}(\text{adj}(\text{adj} A))))| \text{का मान है}$$

A. 2^4

B. 2^9

C. 1

D. 2^{19}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

37. वक्तव्य I आव्यूह $A = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -2 & 1 & 2 \\ -2 & -2 & -1 \end{bmatrix}$ एक लम्ब कोणीय आव्यूह है

वक्तव्य II यदि A तथा B लम्ब कोणीय है तब AB भी लम्ब कोणीय होगा

- A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II सत्य है वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II सत्य है , वक्तव्य II , वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है , वक्तव्य II सत्य है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. वक्तव्य I यदि A कोटि 3×3 का विषम सममित आव्यूह है , तब $\det(A) = 0$ या $|A|=0$

वक्तव्य II यदि A कोटि का विषम सममित आव्यूह है , तब $\det(A) = \det(A') = \det(-A')$

- A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II सत्य है वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II सत्य है , वक्तव्य II , वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

39. वक्तव्य । $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम अस्तित्वविहीन है

वक्तव्य ॥ आव्यूह A व्युत्क्रमणीय है

A. वक्तव्य। सत्य है वक्तव्य सत्य है वक्तव्य वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है , वक्तव्य॥ , वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

40. वक्तव्य I यदि 2×2 कोटि का आव्यूह 2×2 कोटि के प्रत्येक आव्यूह के साथ क्रमविनित होता है तब यह अदिश आव्यूह कहलाता है

वक्तव्य II एक 2×2 कोटि का अदिश आव्यूह 2×2 कोटि के प्रत्येक आव्यूह के साथ क्रमविनीत होता है

- A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II सत्य है वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II सत्य है , वक्तव्य II , वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है , वक्तव्य II सत्य है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

41. वक्तव्य I $\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 7 \end{bmatrix}$ एक विकर्ण आव्यूह है

वक्तव्य II $A = [a_{ij}]$ एक वर्ग आव्यूह है जो वक्तव्य एक वर्ग आव्यूह इस प्रकार है की $a_{ij} = 0, \forall i \neq j$ तब A को विकर्ण आव्यूह कहते है

A. वक्तव्य। सत्य है वक्तव्य ॥ सत्य है वक्तव्य ॥ वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है , वक्तव्य॥ , वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. माना A एक 3×3 कोटि का वर्ग आव्यूह है जो $A A' = I$ को संतुष्ट करता है

वक्तव्य I $A'A=I$

वक्तव्य II $(AB)' = B' A'$

A. वक्तव्य। सत्य है वक्तव्य सत्य है वक्तव्य वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है , वक्तव्य॥ , वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

43. वक्तव्य I यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ तब $\text{adj}(\text{adj} A)$

वक्तव्य II $|\text{adj}(\text{adj} A)| = |A|^{(n-1)^2}$ जहाँ A, n पंक्ति का अव्युत्क्रमणीय आव्यूह है।

- A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II सत्य है वक्तव्य I वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A

 उत्तर देखें

44. वक्तव्य I यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 + 2i \\ 1 - 2i & 7 \end{bmatrix}$ तब $|A|$ वास्तविक है

वक्तव्य II यदि $A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$ जहाँ a_{ij} समिश्र संख्या है। जब $i \neq j$ तब $|A|$ हमेशा वास्तविक है।

- A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II सत्य है वक्तव्य I वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II सत्य है , वक्तव्य II , वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है , वक्तव्य II सत्य है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. वक्तव्य I यदि A , 2×2 कोटि का आव्यूह है तब $|\text{adj } A| = |A|$

, वक्तव्य II $|A| = |A^T|$

- A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II सत्य है वक्तव्य I वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II सत्य है , वक्तव्य II , वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

46. वक्तव्य । यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -2 \\ 1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ तथा $|A| = 0$

वक्तव्य ॥ विषम सममित आव्यूह के सारणिक का मान शून्य होता है

A. वक्तव्य। सत्य है वक्तव्य सत्य है वक्तव्य वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है , वक्तव्य॥ , वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है , वक्तव्य॥ सत्य है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

47. 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. वक्तव्य। सत्य है वक्तव्य सत्य है वक्तव्य वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य।। सत्य है , वक्तव्य।। , वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य।। असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है , वक्तव्य।। सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

48. माना A , 2×2 कोटि का शून्येतर 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. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II सत्य है वक्तव्य I वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II सत्य है , वक्तव्य I , वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है , वक्तव्य II सत्य है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

49. माना A , 2×2 कोटि का वर्ग आव्यूह है

वक्तव्य I $\text{adj}(\text{adj } A) = A$

वक्तव्य II $|\text{adj } A| = A$

- A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II सत्य है वक्तव्य I वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II सत्य है , वक्तव्य I , वक्तव्य II का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है , वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है , वक्तव्य।।सत्य है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

50. 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. वक्तव्य। सत्य है वक्तव्य सत्य है वक्तव्य वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य।। सत्य है , वक्तव्य।। , वक्तव्य का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है , वक्तव्य।। असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है , वक्तव्य।।सत्य है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 विगत वर्षों के प्रश्न

1. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & \alpha & 3 \\ 1 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 4 \end{bmatrix}$ $A(3 \times 3)$ कोटि के आव्यूह का सहखंडज है तथा $|A| = 4$ तब α बराबर है

A. 4

B. 11

C. 5

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. माना P तथा Q 3×3 कोटि का वर्ग का आव्यूह है तथा $P \neq Q$ यदि $P^3 = Q^3$ तथा $P^2Q = Q^2P$ है, तो सारणिक $(P^2 + Q^2)$ का मान है

A. -2

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ है , यदि u_1 तथा u_2 ऐसे स्तम्भ आव्यूह है की

$$Au_1 = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad Au_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad u_1 + u_2 \text{ का मान है}$$

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. k के उन मानों की संख्या के लिए रेखिक समीकरण $4x + ky + 2z = 0$, $kx + 4y + z = 0$ तथा $2x + 2y + z = 0$ के अशून्य हल हैं

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण निकाय

$$x_1 + 2x_2 + x_3 = 3$$

$2x_1 + 3x_2 + x_3 = 3$ तथा $3x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 1$ का हल है

- A. अनन्त
- B. पूर्णतः 3 हल
- C. अद्वितीय
- D. कोई हल नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. कोटि 3×3 वाले व्युत्क्रमणीय आव्यूहों जिसमें चार प्रविष्टिया 1 हैं तथा शेष सभी 0 हैं कुल संख्या है

- A. 5
- B. 6

C. कम से कम 7

D. 4 से कम

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना एक वर्ग आव्यूह A के सभी अवयव पूर्णांक है , तब निम्नलिखित में कौन - सा वक्तव्य सत्य है

A. यदि $|A| = \pm 1$ तब A यह आवश्यक नहीं है की व्युत्क्रमणीय हो

B. यदि $|A| = \pm 1$ तब A व्युत्क्रमणीय है परन्तु यह आवश्यक नहीं है की उसके सभी अवयव पूर्णांक हो

C. यदि $|A| = \pm 1$ तब A व्युत्क्रमणीय है तथा उसके सभी अवयव पूर्णांक नहीं है

D. यदि $|A| = \pm 1$ तब A व्युत्क्रमणीय है तथा उसके सभी अवयव पूर्णांक है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना $A = \begin{bmatrix} 5 & 5\alpha & \alpha \\ 0 & \alpha & 5\alpha \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ $|A^2| = 25$ तब $|\alpha|$ बराबर है

A. 1

B. $1/5$

C. 5

D. 5^2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि A तथा B कोटि 3×3 के ऐसे वर्ग आव्यूह है की

$$A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$$
 तब

A. A अथवा B में से एक शून्य आव्यूह है

B. A अथवा B में से एक तत्समक आव्यूह है

C. $A=B$

D. $AB = BA$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

10. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} a & 0 \\ 0 & b \end{bmatrix}$, $a, b, \in N$ तब

A. कोई भी B ऐसा नहीं होगा की $AB = BA$

B. एक से अधिक परन्तु सीमित संख्या में B इस प्रकार होंगे की $AB = BA$

C. केवल एक ही B इस प्रकार होगा की $AB = BA$

D. परिमित B इस प्रकार होंगे की $AB = BA$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -4 & -2 \end{bmatrix}$ तब $I + 2A + 3A^2 + \dots \infty$ का मान है

A. $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$

B. $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -4 & -1 \end{bmatrix}$

C. $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ -8 & -3 \end{bmatrix}$

D. $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ -3 & -8 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $3A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ x & 2 & y \end{bmatrix}$ तथा $A^T A = A A^T = I$ तब xy का मान है

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. आव्यूह M_r इस प्रकार परिभाषित है की $M_r = \begin{bmatrix} r & r-1 \\ r-1 & r \end{bmatrix}$, $r \in N$ तब $\det(M_1) + \det(M_2) + \det(M_3) + \dots + \det(M_{2007})$ का मान है

A. 2007

B. 2008

C. 2008^2

D. 2007^2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $A^{-1} = \frac{1}{10} \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ है, तो α का

मान होगा

A. -2

B. 5

C. 2

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. आव्यूह $P = \begin{bmatrix} u_1 & v_1 & w_1 \\ u_2 & v_2 & w_2 \\ u_3 & v_3 & w_3 \end{bmatrix}$ $A = \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 12 & -5 & m \\ -8 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ इस प्रकार हैं कि $PQ=A$

एक इकाई आव्यूह है, समीकरण $P = \begin{bmatrix} u_1 & v_1 & w_1 \\ u_2 & v_2 & w_2 \\ u_3 & v_3 & w_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ को हल करने

पर y का मान -3 प्राप्त होता है, तब m का मान है

A. 27

B. 7

C. -27

D. -7

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\theta \in [0, 2\pi]$ हो, तो θ के किस मान के लिए आव्यूह

$$\begin{bmatrix} 2 \sin \theta - 1 & \sin \theta & \cos \theta \\ \sin(\theta + \pi) & 2 \cos \theta - \sqrt{3} & \tan \theta \\ \cos(\theta - \pi) & \tan(\pi - \theta) & 0 \end{bmatrix} \text{ एक विषम सममित आव्यूह होगा?}$$

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

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{6}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि समीकरण $ax + 4y + z = 0$, $bx + 3y + z = 0$ और $cx + 2y + z = 0$ का एक आतुच्छ हल है, तब a, b, c होंगे

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. x के मानों की संख्या जिनके लिए आव्यूह $= \begin{vmatrix} 3-x & 2 & 2 \\ 2 & 4-x & 1 \\ -2 & -4 & -1-x \end{vmatrix}$

व्युत्क्रमणीय है

A. 0

B. 1

C. 2

D. -1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि A एक विषम सममित आव्यूह है, तो A^{-1} होगा

A. विषम सममित आव्यूह

B. सममित आव्यूह

C. व्युत्क्रमणीय आव्यूह

D. अव्युत्क्रमणीय आव्यूह

Answer: D

 उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तब A^n होगा

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

B. $nA - (n-1)I$

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

D. $nA + (n-1)I$

Answer: B

 उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} -1 & \frac{3}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ तब $I + A + A^2 + \dots \infty$ का मान है

A. व्युत्क्रमणीय आव्यूह

B. सममित आव्यूह

C. विषम सममित आव्यूह

D. लाम्बिक आव्यूह

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A^2 - 3A + 2I = 0$

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

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

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

D. अपरिभाषित

Answer: B

 उत्तर देखें

13. यदि $A^2 - 3A + 2I = 0$ हो तो

A. A व्युत्क्रमणीय है

B. $A^{-1} = \frac{3I + A}{2}$

C. $A^{-1} = \frac{I - 3A}{2}$

D. $A^{-1} = \frac{3I - A}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. λ के किस मान के लिए समीकरण निकाय $x-2y+z = -4$, $2x-y+2z = 2$ तथा $x + y+\lambda z=4$

का कोई हल नहीं है?

A. 0

B. 1

C. -1

D. 3

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. k के किस मान के लिए समीकरण निकाय $x - ky - z = C$, $kx - y - z = 0$, $x + y - z = 0$ का एक अशून्य हल होगा?

A. 0, 1

B. 1, - 1

C. - 1, 2

D. 2, - 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. 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. $1 + 2abc$

B. $1 - 2abc$

C. $1 + abc$

D. $abc - 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 5 \\ 2 & -4 & a - 4 \\ 1 & -2 & a + 1 \end{bmatrix}$ जहाँ $a = -6$ है, की कोटि है

A. 1

B. 2

C. 3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A = \begin{bmatrix} \frac{-1+i\sqrt{3}}{2i} & \frac{-1-i\sqrt{3}}{2i} \\ \frac{1+i\sqrt{3}}{2i} & \frac{1-i\sqrt{3}}{2i} \end{bmatrix}$, $i = \sqrt{-1}$ तथा $f(x) = x^2 + 2$, तब

$f(A)$ का मान है

A. $\left(\frac{5 - i\sqrt{3}}{2}\right) \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\left(\frac{3 - i\sqrt{3}}{2}\right) \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

D. $(2 + I\sqrt{3}) \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिये कि आव्यूह A और B का गुणन AB एक शून्य आव्यूह है जबकि θ और ϕ का

अंतर $\pi/2$ का विषम अपवर्त्य है, जहाँ कि

$$A = \begin{bmatrix} \cos^2 \theta & \cos \theta \cdot \sin \theta \\ \cos \theta \cdot \sin \theta & \sin^2 \theta \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} \cos^2 \phi & \cos \phi \cdot \sin \phi \\ \cos \phi \sin \phi & \sin^2 \phi \end{bmatrix}$$

A. $\frac{\pi}{2}$ का सम गुणक

B. $\frac{\pi}{2}$ का विषम गुणक

C. π का सम गुणक

D. π का विषम गुणक

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

20. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ है

A. वर्गसम आव्यूह

B. शून्यभावी आव्यूह

C. अन्तवलित आव्यूह

D. लाम्बिक आव्यूह

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos x & \sin x & 0 \\ -\sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = f(x)$ तब A^{-1} का मान है

A. $f(-x)$

B. $f(x)$

C. $-f(x)$

D. $-f(-x)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$22. A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \end{vmatrix} \text{ तथा } B = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 8 \\ 7 & 2 & 9 \end{vmatrix}$$

$\text{adk}(\text{adj}A)$ का मान है

A. $2A$

B. $4A$

C. $8A$

D. $16A$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

23. माना A तथा B , 3×3 कोटि के दो वर्ग आव्यूह है, जहाँ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \end{bmatrix}$ तथा

$B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 8 \\ 7 & 2 & 9 \end{bmatrix}$ है, तब $|\text{adj}(\text{adj}A)|$ का मान है

A. 9

B. 1

C. 25

D. 81

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$24. A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \end{vmatrix} \text{ तथा } B = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 8 \\ 7 & 2 & 9 \end{vmatrix}$$

$\text{adk}(\text{adj}A)$ का मान है

A. 24

B. 24^2

C. 24^3

D. 65

Answer: B



 वीडियो उत्तर देखें

25. $A = \begin{vmatrix} 1 & 3 & \lambda + 2 \\ 2 & 4 & 8 \\ 3 & 5 & 10 \end{vmatrix}$ तथा $B = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \\ 2 & 1 & 4 \end{vmatrix}$ हो, तब निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर

दीजिए।

यदि A एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तब $\text{tr}(A+B)$ का मान होगा

A. 6

B. 12

C. 24

D. 17

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. $A = \begin{vmatrix} 1 & 3 & \lambda + 2 \\ 2 & 4 & 8 \\ 3 & 5 & 10 \end{vmatrix}$ तथा $B = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \\ 2 & 1 & 4 \end{vmatrix}$ हो, तब निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर

दीजिए।

यदि A एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तब $\text{tr}(A+B)$ का मान होगा

A. 11

B. 12

C. 15

D. 17

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. वक्तव्य I आव्यूह $A = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -2 & 1 & 2 \\ -2 & -2 & -1 \end{bmatrix}$ एक लम्ब कोणीय आव्यूह है

वक्तव्य II यदि A तथा B लम्ब कोणीय है तब AB भी लम्ब कोणीय होगा

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

28. वक्तव्य I यदि A एक विषम सममित आव्यूह है जिसकी कोटि 3 है, तो $|A|$ शून्य है।

वक्तव्य II यदि A एक वर्ग आव्यूह हो, तब $|A| = |-A|$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: C

 उत्तर देखें

29. वक्तव्य I यदि 2×2 कोटि का एक आव्यूह 2×2 कोटि के प्रत्येक आव्यूह के साथ साहचर्य नियम का पालन करता हो, तो यह एक अदिश आव्यूह होगा।

वक्तव्य II 2×2 कोटि का एक अदिश आव्यूह 2×2 कोटि के प्रत्येक आव्यूह के साथ साहचर्य नियम का पालन करता है।

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

30. वक्तव्य I यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तब $\text{adj}(\text{adj } A) = A$

वक्तव्य II $|\text{adj } A(\text{adj } A)| = |A|^{(n-1)^2}$, जहाँ A एक n पंक्ति का अव्युत्क्रमणीय आव्यूह है।

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

31. 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. $\begin{bmatrix} 1 & 2055 \\ 2005 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2005 & 1 \end{bmatrix}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ और $|A^3| = 125$ तो α का मान है

A. ± 1

B. ± 2

C. ± 3

D. ± 5

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$ तो α का वह मान, जिसके लिए $A^2 = B$ है.

A. 1

B. -1

C. 4

D. कोई वास्तविक मान नहीं होगा

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & -2 & 4 \end{bmatrix}$, $6A^{-1} = A^2 + cA + dI$ तब (c,d) का मान होगा

A. (-6,11)

B. (-11,6)

C. (11,6)

D. (6,11)

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{bmatrix}$ यहाँ a, b, c धनात्मक वास्तविक संख्याएं हैं तथा $abc = 1$ व

$A^T A = I$ तब सिद्ध कीजिए की $a^3 + b^3 + c^3 = 4$

A. 0

B. 2

C. 4

D. 6

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

36. $A = \begin{bmatrix} a & 0 & 1 \\ 1 & c & b \\ 1 & d & b \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} a & 1 & 1 \\ 1 & d & c \\ 1 & g & h \end{bmatrix}$, $U = \begin{bmatrix} f \\ g \\ h \end{bmatrix}$, $V = \begin{bmatrix} a^2 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ यदि एक

आव्यूह X के लिए, $AX = U$ के अनन्त हल हों, तब $BX = V$ के लिए किस प्रकार के हल प्राप्त होंगे

?

A. अद्वितीय हल

B. अनन्त हल

C. कोई हल नहीं, यदि $a + d \neq 0$

D. कोई हल नहीं, यदि $a + d = 0$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लक्ष्य Jee Main विगत वर्षों के प्रश्न

1. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ है। यदि u_1 तथा u_2 ऐसे स्तम्भ आव्यूह हैं कि

$Au_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ तथा $Au_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ है, तो $u_1 + u_2$ बराबर है

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. माना P तथा Q , 3×3 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

3. कथन I कोटि 3 के विषम सममित आव्यूह के सारणिक का मान 0 है।

कथन II किसी आव्यूह A के लिए $\det(A') = \det(A)$ तथा $\det(-A) = -\det(A)$

A. कथन I सत्य है, कथन II सत्य है, कथन III कथन I की सही व्याख्या है।

B. कथन I सत्य है, कथन II सत्य है, कथन III कथन I की सही व्याख्या नहीं

C. कथन I सत्य है, कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है, कथन II सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. k के उन मानों की संख्या, जिनके लिए रैखिक समीकरण

$4x + ky + 2z = 0$, $kx + 4y + z = 0$ तथा $2x + 2y + z = 0$ के शून्य मूल हैं, है

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. कोटि 3×3 वाले व्यत्क्रमणीय आव्यूहों जिसमें चार प्रविष्टियाँ 1 हैं तथा शेष सभी 0 हैं की कुल संख्या है

A. 5

B. 8

C. कम-से-कम 7

D. 4 से कम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. माना A , 2×2 कोटि का शून्येत्तर प्रविष्टियो वाला एक आव्यूह है और माना $A^2 = I$ जहाँ

। एक 2×2 कोटि का तत्समक आव्यूह है। परिभाषित कीजिए

$\text{Tr}(A)$ = आव्यूह A के विकर्ण पर स्थित प्रविष्टियो का योगफल तथा $|A|$ = आव्यूह A का सारणिक।

कथन -1 : $\text{Tr}(A)=0$

कथन -2 : $|A| = 1$.

A. कथन I सत्य है, कथन II सत्य है, कथन III सत्य है, कथन IV की सही व्याख्या है।

B. कथन I सत्य है, कथन II सत्य है, कथन III सत्य है, कथन IV की सही व्याख्या नहीं

C. कथन I सत्य है, कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है, कथन II सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को लीजिए

$$x_1 + 2x_2 + x_3 = 3$$

$$2x_1 + 3x_2 + x_3 = 3 \quad \text{निकाय के}$$

$$3x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 1$$

A. केवल 3 हल हैं

B. एकमात्र हल है

C. कोई हल नहीं है

D. अनन्त हल हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. माना A एक 2×2 आव्यूह है।

कथन-1 : $adj(adjA) = A$ कथन-2 : $|(adjA)| = |A|$

A. कथन I सत्य है, कथन II सत्य है, कथन III सत्य है, कथन IV की सही व्याख्या है।

B. कथन I सत्य है, कथन II सत्य है, कथन III सत्य है, कथन IV की सही व्याख्या नहीं

C. कथन I सत्य है, कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है, कथन II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. 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 I सत्य है, कथन II सत्य है, कथन III कथन I की सही स्पष्टीकरण है।

B. कथन I सत्य है, कथन II सत्य है, कथन III कथन I की सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. कथन I सत्य है, कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है, कथन II सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. माना एक वर्ग आव्यूह A के सभी अवयव पूर्णांक है , तब निम्नलिखित में कौन - सा वक्तव्य सत्य है

A. यदि $|A| = \pm 1$ तब यह आवश्यक नहीं कि A व्युत्क्रमणीय हो।

B. यदि $|A| = \pm 1$ तब A व्युत्क्रमणीय है परन्तु आवश्यक नहीं कि उसके सभी अवयव पूर्णांक हो।

C. यदि $|A| = \pm 1$ तब व्युत्क्रमणीय है तथा उसके सभी अवयव पूर्णांक नहीं है।

D. यदि $|A| = \pm 1$ तब A व्युत्क्रमणीय है तथा उसके सभी अवयव पूर्णांक नहीं है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. 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. 1

B. $\frac{1}{5}$

C. 5

D. 5^2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि A तथा B $n \times n$ कोटि के ऐसे वर्ग आव्यूह हैं कि $A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$ तो निम्न में से कौन-सा सदैव सत्य है?

A. $A = B$

B. $AB = BA$

C. A अथवा B में से कोई एक शून्य आव्यूह है

D. A अथवा B में से कोई एक तत्समक आव्यूह है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} a & 0 \\ 0 & b \end{bmatrix}$, $a, b, \in N$ तब

- A. कोई भी B ऐसा नहीं होगा कि $AB = BA$
- B. एक से अधिक परन्तु सीमित संख्या में B इस प्रकार होंगे कि $AB = BA$
- C. केवल एक ही B इस प्रकार होगा कि $AB = BA$
- D. अनन्त B इस प्रकार होंगे कि $AB = BA$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि समीकरणों के निकाय

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

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

$$x + y + \alpha z = \alpha - 1$$
 का कोई हल नहीं है, यदि α है

A. -2

B. -2 अथवा 1

C. - 2 नहीं

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. माना $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ आव्यूह A के लिए केवल एक वक्तव्य सत्य है, वह है

A. A एक शून्य आव्यूह है

B. $A = (-1)I$, जहाँ I एक इकाई आव्यूह है

C. A^{-1} का अस्तित्व नहीं है

D. $A^2 = I$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $A = \begin{bmatrix} a & b \\ b & a \end{bmatrix}$ और $A = \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ \beta & \alpha \end{bmatrix}$ हो, तब

A. $\alpha = a^2 + b^2, \beta = ab$

B. $\alpha = a^2, \beta = 2ab$

C. $\alpha = a^2 + b^2, \beta = a^2 - b^2$

D. $\alpha = 2ab, \beta = a^2 + b^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें