

MATHS

BOOKS - MITTAL MATHS (HINDI)

व्यत्क्रम आव्यूह एव रेखिक समीकरण

साथित उदहारण

1. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ हो तो का सहखंडाज आव्यूह ($\text{adj. } A$) ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & -6 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिये की $A(\text{adj. } A) = (\text{adj. } A)A = |A|I$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 5 \\ -2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो A सहखंडाज आव्यूह ($\text{adj. } A$) ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि आव्यूह $A = [(, 3, 7, 2), (, 1, 5, 8), (4, 6, 9)]$, तो सिद्ध कीजिये की $A(\text{adj. } A) = (\text{adj. } A)A = |A|I_3$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ हो तो A^{-1} ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & -1 & 0 \\ -7 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ A^{-1} ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ है तो दिखाइए की $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$.

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 4 \\ 1 & 5 & 4 \\ 1 & 4 & 5 \end{bmatrix}$ $A^{-1} \cdot A = I_3$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. दिखाइये की आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ समीकरण $A^2 - 5A + 7I = 0$ को संतुष्ट करता है A^{-1} भी ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 2×2 का आव्यूह B ज्ञात कीजिये यदि $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक (3,5), (-6,3) तथा (2,-4) हो तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दिखाइए की बिंदु $A(a,b+c)$, $B(b,c+a)$ और $C(c,a+b)$ सरेख है

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि बिंदु $(2, \lambda)$, $(3, 2\lambda)$ $(7, 3\lambda)$ सरेख हो, तो λ मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि त्रिभुज के तीन शीर्ष क्रमशः $(-4,5)$, $(-4,-2)$ तथा $(k,-5)$ हो तो k का वह मान ज्ञात कीजिये जिसके लिए त्रिभुज का क्षेत्रफल $\frac{63}{2}$ |



वीडियो उत्तर देखें

15. सारणिक का प्रयोग करके बिन्दुओं $A(3,7)$ तथा $B(0,0)$ को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न समीकरण निकाय कैसा है? यदि हल संभव हो, तो क्रमर नियम से समीकरण निकाय का हल कीजिये

$$x+2y=3$$

$$2x-y=1$$



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न समीकरण निकाय कैसा है यदि हल सम्भव हो तो क्रमर नियक से हल कीजिये -

$$3x-y=8, 6x-2y=16$$



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि हल सम्भव हो तो क्रमर नियक से हल कीजिये-

$$x+4y-2z=3, 3x+y+5z=7, 2x+3y+z=5$$



वीडियो उत्तर देखें

19. क्रमर नियम से निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिये-

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

$$x+3y-2z=1$$

$$3x-2y+4z=1$$



वीडियो उत्तर देखें

20. आव्यूह सिद्धांत को प्रयोग करके निम्नलिखित रेखिक समीकरण निकाय को हल कीजिये।

$$4x-3y=3 \text{ तथा } 3x-5y=7$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. आव्यूह सिद्धांत को प्रयोग करके निम्नलिखित रेखिक समीकरण निकाय को हल कीजिये।

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

$$3x+4y-5z=-5$$

$$2x-y+3z=12$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिये:

$$2x-3y+5z=11, 3x+2y-4z=-5, x+y-2z=-3$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो

A का सहखंडाज आव्यूह (adj. A) ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो

सिद्ध कीजिये की $A \cdot (\text{adj. } A) = |A|I_2 = (\text{adj. } A) \cdot A$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो

A^{-1} ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो

सिद्ध कीजिये की $(A^{-1})^T = (A^T)^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ हो तो A^{-1} ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो A^{-1} ज्ञात कीजिये तथा सिद्ध कीजिये की

$$A^{-1}A = I_3$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिये की $A^2 - 4A + I = 0$, $0 = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ A^{-1}

भी ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये त्रिभुज के शीर्ष $A(2,3)$, $B(-5,4)$ तथा $C(4,3)$ है

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि बिंदु $(x,-2)$, $(5,2)$, $(8,8)$ सरेख है तो x का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिये की बिंदु $[bc, a(b+c)]$ $[ca, b(c+a)]$ तथा $[ab, (a+b)]$ सरेख है

 वीडियो उत्तर देखें

12. दो बिन्दुओ $A(4,3)$ तथा $B(-5,2)$ को मिलाने वाली रेखा का समिकरण ज्ञात कीजिये तथा k का मान भी ज्ञात कीजिये। यदि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 2 वर्ग इकाई जबकि $C(k,0)$ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

13. इन समिकरण निकाय कैसे है यदि हल संभव हो, तो क्रमर नियम से हल कीजिये -

$$2x-3y=3$$

$$2x+3y=9$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. इन समिकरण निकाय कैसे है यदि हल संभव हो, तो क्रमर नियम से हल कीजिये -

$$x+2y=5$$

$$2x+4y=10$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए की निम्नलिखित समिकरण निकाय असंगत है तथा इसका हल संभव नहीं है

$$x+y+z=2$$

$$x+2y+3z=5$$

$$2x+3y+4z=11$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित समिकरण निकाय को क्रैमर नियम से कीजिये -

$$x+y+z=9$$

$$2x+5y+7z=52$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. आव्यूह सिद्धांत का प्रयोग कर, निम्नलिखित रेखिक समिकरण निकाय को हल कीजिये-

$$5x-3y=2$$

$$x+2y=3$$



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित रेखिक समिकरण निकाय को आव्यूह रूप में लिखिए -

$$2x-y+3z=9$$

$$x+y+z=6$$

$$x-y+z=2$$

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

A^{-1} ज्ञात कीजिये तथा समिकरण को हल

कीजिये -



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिये -

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 1 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 5 1 पाठ्य पुस्तक

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. इन आव्यूह का व्यत्क्रमणीय आव्यूह ज्ञात कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. इन आव्यूह का व्युत्क्रमणीय आव्यूह ज्ञात कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. इन आव्यूह का व्युत्क्रमणीय आव्यूह ज्ञात कीजिये।

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 4 & -3 & 4 \\ 3 & -3 & 4 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिये की $A^{-1} = A^3$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ $(AB)^{-1}$ तो ज्ञात

कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \tan \alpha \\ -\tan \alpha & 1 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिये की

$$A^T A^{-1} = \begin{bmatrix} \cos 2\alpha & -\sin 2\alpha \\ \sin 2\alpha & \cos 2\alpha \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिये की आव्यूह $A = [(2 - 3), (3, 4)]$ समिकरण $A^2 - 6A + 17I = 0$ को संतुष्ट करता है तथा A^{-1} भी ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} -8 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिये की $A^2 + 4A - 42I = 0$ A^{-1} |

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 5 2 पाठ्य पुस्तक

1. सारणिक की सहायता से त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये शीर्ष ये है

(2,5), (-2,-3) तथा (6,0)

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक की सहायता से त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये शीर्ष ये है

(3,8), (2,7) तथा (5,-1)

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक की सहायता से त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये शीर्ष ये है

(0,0), (5,0) तथा (3,4)



वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक का प्रयोग कर शीर्ष (1,4), (2,3) तथा (-5,-3) वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये। क्या दिए गए बिंदु सरेख है



वीडियो उत्तर देखें

5. k मान ज्ञात कीजिये यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 35 वर्ग इकाई जबकि शीर्ष $(k,4)$, $(2,-6)$ तथा $(5,4)$ है



वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक का प्रयोग का k का मान ज्ञात कीजिये, यदि बिंदु $(k: 2-2k)$, $(-k+1, 2k)$ तथा $(-4-k, 6-2k)$ सरेख हो।



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बिंदु $(3,-2)$, $(x,2)$ तथा $(8,8)$ सरेख है, तो x का मान सारणिक का प्रयोग कर ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिक प्रयोग से दो बिन्दुओं $(3,1)$ तथा $(9,3)$ से गुजरने वाली रेखा का समिकरण ज्ञात कीजिये तथा त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये यदि तीसरा बिंदु $(-2,-4)$ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

9. क्रमर नियम से निम्नलिखित समिकरण निकायों को हल कीजिये -

$$2x+3y=9, 3x-2y=7$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. क्रमर नियम से निम्नलिखित समिकरण निकायों को हल कीजिये -

$$2x-7y-13=0, 5x+6y-9=0$$



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिये की इन समिकरण निकाय असंगत है-

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

$$2x+y+3z=5$$

$$x-2y-z=1$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिये की इन समिकरण निकाय असंगत है-

$$x+6y+11=0$$

$$3x+20-y-6z+3=0$$

$$6y-18z+1=0$$



वीडियो उत्तर देखें

13. क्रमर नियम से इन समीकरण निकायों को हल कीजिये-

$$x+2y+4z=16$$

$$4x+3y-2z=5$$

$$3x-5y+z=4$$



वीडियो उत्तर देखें

14. क्रमर नियम से इन समीकरण निकायों को हल कीजिये-

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

$$x-y+z=6$$

$$x+2z+z=3$$



वीडियो उत्तर देखें

15. सारणिक का सहायता से इन समिकरण निकायों को हल कीजिये-

$$6x+y-3z=5$$

$$x+3y-2z=5$$

$$2x+y+4z=8$$



वीडियो उत्तर देखें

16. आव्यूह सिद्धांत का प्रयोग कर इन समीकरण निकायों को हल कीजिये-

$$2x-y=-2$$

$$3x+4y=3$$



वीडियो उत्तर देखें

17. आव्यूह सिद्धांत का प्रयोग कर इन समीकरण निकायों को हल कीजिये-

$$5x+7y+2=0$$

$$4x+6y+3=0$$



वीडियो उत्तर देखें

18. आव्यूह सिद्धांत का प्रयोग कर इन समीकरण निकायों को हल कीजिये-

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

$$x-y-z=-1$$

$$x + y - z = 6$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

A^{-1} ज्ञात कीजिये तथा निम्नलिखित रेखिक

समीकरण निकाय को हल कीजिये।

$$x-2y=10$$

$$2x+y+3z=8$$

$$-2y+z=7$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि समबाहु त्रिभुज की भुजा a तथा शीर्ष (x_1, y_1) , (x_2, y_2) (x_3, y_3) हो, तो

सिद्ध कीजिये की
$$\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 2 \\ x_2 & y_2 & 2 \\ x_3 & y_3 & 2 \end{vmatrix}^2 = 3a^4$$

 वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली 5 पाठ्य पुस्तक

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ A^{-1} ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ x & 2 & -3 \end{bmatrix}$ एक अव्यतक्रमणीय आव्यूह हो, तो x का मान

ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. क्रमर नियम का प्रयोग कर इन समिकरण निकाय को हल कीजिये -

$$2x - y = 17$$

$$x + 5y = -8$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्रमर नियम का प्रयोग कर इन समिकरण निकाय को हल कीजिये -

$$3x + ay = 4$$

$$3x + 2y = 2, a \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्रम नियम का प्रयोग कर इन समीकरण निकाय को हल कीजिये -

$$x+2y+3z=6$$

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

$$3x+2y+9z=14$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. क्रम नियम का प्रयोग कर सिद्ध कीजिये की इन समीकरण निकाय असंगत है-

$$2x-y=5$$

$$4x-2y=7$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. क्रम नियम का प्रयोग कर सिद्ध कीजिये की इन समीकरण निकाय असंगत है-

$$x+y+z=1$$

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

$$3x+4y+5z=3$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक द्वितीय क्रम की आव्यूह A ज्ञात कीजिये जहाँ-

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} -8 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिये की $A^2 + 4A - 42I = 0$ तथा इसकी सहायता से A^{-1} भी ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिये की $A^{-1} = \frac{1}{19}A$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$

A^{-1} ज्ञात कीजिये तथा दिखाइए की

$A^{-1} \cdot A = I_3$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिये की $A^2 - 4A - 5I = 0$ तत्पश्चात

इसकी सहायता A^{-1} से भी ज्ञात कीजिये -

 वीडियो उत्तर देखें

14. आव्यूह सिद्धांत का प्रयोग कर निम्नलिखित रेखिक समिकरण निकाय को हल कीजिये -

$5x-7y=2$

$7x-5y=3$

 वीडियो उत्तर देखें

15. आव्यूह सिद्धांत का प्रयोग कर निम्नलिखित रेखिक समिकरण निकाय को हल कीजिये -

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

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. आव्यूह सिद्धांत का प्रयोग कर निम्नलिखित रेखिक समिकरण निकाय को हल कीजिये -

$$x+2y-2z+5=0$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये यदि शीर्ष ये हो-

$$A(-3,5), B(3,-6), C(7,2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये यदि शीर्ष ये हो-

A(2,7), B(2,-2), C(10,8)

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि बिंदु (2, -3), (λ , -2) तथा (0, 5) सरेख हो, तो λ का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

20. आव्यूह A ज्ञात कीजिये जबकि

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ A^{-1} ज्ञात कीजिये तत्पश्चात सहायता से

निम्नलिखित रेखीख समिकरण निकाय को हल कीजिये-

$$x+y+z=2$$

$$x+2y-3z=13$$

$$2x-y+3z=-7$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & \frac{1+bc}{a} \end{bmatrix}$ हो तो A^{-1} ज्ञात कीजिये तथा दिखाइए की $aA^{-1} = (a^2 + bc + 1)I - aA$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 2 & 3 & 2 \\ 3 & -3 & -4 \end{bmatrix}$ A^{-1} ज्ञात कीजिये तत्पश्चात् इसकी सहायता से निम्नलिखित समिकरण निकाय को हल कीजिये -

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

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

$$3x-3y-4z=11$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -16 & -6 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो X का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित समिकरण निकाय के अनन्त हल हो तो तथा b का मान ज्ञात कीजिये-

$$2x+y+ax=4$$

$$bx-2y+z=-2$$

$$5x+5y+z=-2$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 5 1

1. इन आव्यूहों के सहखंडाज आव्यूह कीजिये -

$$\begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ \gamma & \delta \end{bmatrix}$$

उपयुक्त आव्यूहों के लिए $(\text{adj. } A)A = |A|I = A(\text{adj. } A)$ सत्यापित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. इन आव्यूहों के सहखंडाज आव्यूह कीजिये -

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

उपयुक्त आव्यूहों के लिए $(adj. A)A = |A|I = A(adj. A)$ सत्यापित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. इन आव्यूहों के सहखंडाज आव्यूह कीजिये -

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

उपयुक्त आव्यूहों के लिए $(adj. A)A = |A|I = A(adj. A)$ सत्यापित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. इन आव्यूहों के सहखंडाज आव्यूह कीजिये-

$$\begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$$

उपयुक्त आव्यूहों के लिए $(adj. A)A = |A|I = A(adj. A)$ सत्यापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. इन आव्यूहों के सहखंडाज आव्यूहों ज्ञात कीजिये-

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

उपयुक्त आयुहो के लिए $(\text{adj. } A)A = |A|I = A(\text{adj. } A)$ सत्यापित कीजिये।

 उत्तर देखें

6. इन आव्यूहों के सहखंडाज आव्यूहों ज्ञात कीजिये-

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

उपयुक्त आयुहो के लिए $(\text{adj. } A)A = |A|I = A(\text{adj. } A)$ सत्यापित कीजिये।

 उत्तर देखें

7. इन आव्यूहों के सहखंडाज आव्यूहों ज्ञात कीजिये-

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

उपयुक्त आयुहो के लिए $(\text{adj. } A)A = |A|I = A(\text{adj. } A)$ सत्यापित कीजिये।

 उत्तर देखें

8. इन आव्यूहों के सहखंडाज आव्यूहों ज्ञात कीजिये-

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

उपयुक्त आयुहो के लिए $(\text{adj. } A)A = |A|I = A(\text{adj. } A)$ सत्यापित कीजिये।

 उत्तर देखें

9. इन आव्यूहों के व्यत्क्रम ज्ञात कीजिये- $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. इन आव्यूहों के व्युत्क्रम ज्ञात कीजिये- $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. इन आव्यूहों के व्युत्क्रम आव्यूहों ज्ञात कीजिये -

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

उपयुक्त आव्यूहों के लिए $A^{-1}A = I_3$ सत्यापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. इन आव्यूहों के व्युत्क्रम आव्यूहों ज्ञात कीजिये -

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

उपयुक्त आव्यूहों के लिए $A^{-1}A = I_3$ सत्यापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

13. इन आव्यूहों के लिए $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ सत्यापित कीजिये-

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. इन आव्यूहों के लिए सत्यापित कीजिये-

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ $(AB)^{-1}$ ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

16.

यदि

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \quad A^2 - 5A + 7I = O \quad : \quad A^{-1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिये की आव्यूह A $A^2 - 6A + 17 = 0$ समीकरण को संतुष्ट करता है अंतः A^{-1} ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

18. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ दिखाइए की आव्यूह $A^2 - 4A - 5I_3 = 0$ को संतुष्ट करता है अंतः A^{-1} ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$ $A^2 = \lambda A - 2I$ λ मान ज्ञात कीजिये अंतः A^{-1} भी ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

20. इन आव्यूह समीकरण को हल कीजिये- $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

21. इन आव्यूह समीकरण को हल कीजिये- $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिये कि-

$\text{adj. } A = A$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिये कि-

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

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 5 2

1. सारणिक का प्रयोग करके त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिनके शीर्षों के निर्देशांक निम्न है

(5,6), (3,4) तथा (0,0)

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक का प्रयोग करके त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिनके शीर्षों के निर्देशांक निम्न है

(1,2), (3,-4) तथा (-1,-2)

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक का प्रयोग करके त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिनके शीर्षों के निर्देशांक निम्न है

$(a,0), (0,b)$ तथा (x,y)

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक का प्रयोग करके सिद्ध कीजिये की निम्नलिखित बिंदु सरेख है :

$(1,4), (3,-2)$ तथा $(-3,16)$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक का प्रयोग करके सिद्ध कीजिये की निम्नलिखित बिंदु सरेख है :

$(-5,1), (5,5)$ तथा $(10,7)$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यहाँ बिंदु $(7,a)$, $(-5,2)$ तथा $(3,6)$ सरेख हो, तो a का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

7. दिखाइए की बिंदु $(b+c,a)$ $(b+a,b)$ तथा $(a+b,c)$ सरेख है (सारणिक का प्रयोग करें)

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिक का प्रयोग करके $(1,2)$ और $(3,6)$ को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सारणिक का प्रयोग करके $(3,1)$ और $(9,3)$ को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिकों का प्रयोग करके बिन्दुओं A(1,3) तथा B(0,0) को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये। यदि कोई बिंदु C(k,0) इस प्रकार है की त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 3 वर्ग इकाई है तो k का मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

11. क्रमर नियम से सिद्ध कीजिये की इन समीकरण निकाय असंगत है:

$$x+y=10$$

$$2x+2y=15$$



वीडियो उत्तर देखें

12. क्रमर नियम से सिद्ध कीजिये की इन समीकरण निकाय असंगत है:

$$x+3y=8$$

$$3x+9y=17$$



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न समिकरण निकाय केसा है? यदि हल संभव हो, तो क्रेमर नियम से हल कीजिये।

$$x+y=5, 3x+3y=15$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. इन समिकरण को क्रेमर नियम से हल कीजिये -

$$x+2y=4$$

$$2x+5y=9$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. इन समिकरण को क्रेमर नियम से हल कीजिये -

$$x+y+z=6$$

$$x-y+z=2$$

$$3x+2y-4z=-5$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. आव्यूह विधि कर प्रयोग करके इन समीकरण निकाय को हल कीजिये -

$$x+y=17$$

$$x-y=7$$



वीडियो उत्तर देखें

17. आव्यूह विधि कर प्रयोग करके इन समीकरण निकाय को हल कीजिये -

$$x+y=17$$

$$x-y=-7$$



वीडियो उत्तर देखें

18. आव्यूह विधि का प्रयोग करके इन समिकरण निकायों को हल कीजिये :

$$2x+8y+5z=5$$

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

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



वीडियो उत्तर देखें

19. आव्यूह विधि का प्रयोग करके इन समिकरण निकायों को हल कीजिये :

$$x-y+z=1$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि तो ज्ञात कीजिये तथा इसकी सहायता से निम्न समिकरण निकाय को हल कीजिये -

$$2x-3y+5z=11$$

$$3x+2y-4z=-5$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

Practice Questions

1. आव्यूहों के व्युत्क्रम यदि उनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि इनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये। $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि इनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये। $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. आव्यूहों के व्युत्क्रम यदि इनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये।

$$\begin{bmatrix} 10 & -2 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि इनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये। $\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि इनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये। $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि इनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये। $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. आव्यूहों के व्युत्क्रम, यदि इनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. आव्यूह का व्युत्क्रम यदि इनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये।

$$\begin{bmatrix} 2 & -3 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \\ 3 & -2 & 2 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. आव्यूहों के व्युत्क्रम यदि इनका अस्तित्व है, तो प्रारंभिक रूपांतरण द्वारा ज्ञात कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. इन समीकरण को क्रमर नियम से हल कीजिए-

$$x+y+z=6$$

$$x-y+z=2$$

$$3x+2y-4z=-5$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. इन समीकरण को क्रमर नियम से हल कीजिए-

$$x+y+z=4$$

$$2x-y+2z=5$$

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



वीडियो उत्तर देखें

13. k वह मान ज्ञात कीजिये ताकि दिया गया समिकरण निकाय असंगत हो :

$$2x - y + 3z = 0, \quad kx - y + z = 0, \quad 5x - y - 3z = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

14. आव्यूह विधि का प्रयोग करके निम्न समीकरण निकायों को हल कीजिये-

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

$$2x+3y+2z=6$$

$$6x+9y+2z=14$$



वीडियो उत्तर देखें

15. $2x+y=7$

$x-3y=-7$

सिद्ध कीजिये की निम्नलिखित समिकरण निकाय संगत है :



वीडियो उत्तर देखें

16. $4x+3y+2z=60$

$x+2y+3z=45$

$6x+2y+3z=70$

सिद्ध कीजिये की निम्नलिखित समिकरण निकाय संगत है :



वीडियो उत्तर देखें

17. $x+y=10$

$2x+2y=15$

आव्यूह विधि का प्रयोग करके निम्न समीकरण निकायों को हल कीजिए :

 वीडियो उत्तर देखें

$$18. 2x+y=5$$

$$6x+3y=10$$

आव्यूह विधि का प्रयोग करके निम्न समीकरण निकायों को हल कीजिए :

 वीडियो उत्तर देखें

19. इन समीकरण को क्रमर नियम से हल कीजिए-

$$2x+8y+5z=5$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. इन समीकरण को क्रमर नियम से हल कीजिए-

$$x-y+z=1$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

Last Year S Board Questions

1. त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष बिंदु A(1,1,1), B(1,2,3) और C(2,3,3) हैं

 वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ का सहखंडज ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिए की $A^2 - 5A + 7I = 0$ है तथा इसकी सहायता से A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ तब सतयापित कीजिये की $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नीकरण समिकरण निकाय

$$3x - 2y + 3z = 8$$

$$2x + y - z = 1$$

$4x - 3y + 2z = 4$ को आव्यूह विधि से हल कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. आव्यूह का प्रयोग करके, निम्नलिखित समिकरण निकाय को हल कीजिये- $2x+3y+3z=5$,
 $x-2y+z=-4$, $3x-y-2z=3$



वीडियो उत्तर देखें

Competition Corner

1. रेखिक समिकरण 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 तथ्यत: एक मान है
- B. λ के तथ्यत: दो मान है
- C. λ के तथ्यत: तीन मान है
- D. λ के तथ्यत: अनन्त मान है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ इस प्रकार है की $AX=I$, तो $X=$

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 5a & -b \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ $\text{adj.}A = AA^T$ है तो $5a + b$ बराबर है

A. 5

B. 4

C. 13

D. -1

Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

5. 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 समूह 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

6. एक ही कोटि की दो वर्ग आव्यूहों A तथा B पर विचार कीजिये। निम्न में से कौन-सा 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

7. यदि $A = \begin{bmatrix} x & 1 & -x \\ 0 & 1 & -1 \\ x & 0 & 7 \end{bmatrix}$ तथा $\det(A) = \begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$, तो x का मान है

A. -3

B. 3

C. -2

D. -8

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना A एक 3×3 आव्यूह है तथा B इसका सहखंडज आव्यूह है यदि $|B|=64$, तो $|A|$ =

A. ± 2

B. ± 4

C. ± 8

D. ± 12

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. माना की $a, \lambda, \mu \in R$ है। इन रेखिक समीकरणों के निकाय पर विचार कीजिये-

$$ax + 2y = \lambda \quad 3x - 2y = \mu$$

निम्नलिखित में से कौन-सा (से) कथन सही है-

A. यदि $a=3$ तब, λ μ के सभी मानों के लिए निकाय के अनन्त हल हैं।

B. यदि $a \neq -3$, λ μ के सभी मानों के लिए निकाय के का अद्वितीय हल है

C. यदि $\lambda + \mu = 0$, तब $a = -3$ के लिए निकाय के अनन्त हल हैं।

D. यदि $\lambda + \mu \neq 0$, $a = -3$ तथा के सभी मानों के लिए निकाय का कोई हल नहीं है

Answer: B::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\begin{vmatrix} 0 & 3 & 2b \\ 2 & 0 & 1 \\ 4 & -1 & 6 \end{vmatrix}$ अव्यक्तमणीय है तो b का मान है

A. -3

B. 3

C. -6

D. 6

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. 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

12. 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 $I, 3 \times 3$ का तत्समक आव्यूह है तो कृपित युग्म

(a,b) का मान है

A. (2,-1)

B. (-2,1)

C. (2,1)

D. (-2,-1)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. 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

14. λ के किस मान के लिए निम्न समीकरण के 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

15. 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 है
- B. M की दूसरी पंक्ति M के पहले स्तम्भ का परिवर्तन है
- C. M एक विकर्ण आव्यूह है जिसके मुख्य विकर्ण के अवयव शून्यतर है
- D. M के मुख्य विकर्ण के अवयवों का गुणनफल किसी भी पूर्णांक का वर्ग नहीं है

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & \alpha & 3 \\ 1 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 4 \end{bmatrix}$

3×3 आव्यूह A का सहखंडाज है तथा $|A|=4$ तो α

बराबर है

A. 4

B. 11

C. 5

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. 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 का (के)

संभावित मान है(है)-

A. -2

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. 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 क्रमश है:-

A. 5,2,2

B. 1,-2,3

C. 0,-3,3

D. 11,8,3

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

19. 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

20. 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

21. यदि $P = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, तब $\det(\text{adj. } P) =$

A. p^{27}

B. p^{17}

C. p^6

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. एक सममित आव्यूह का व्युत्क्रम है

A. सममित

B. विषम सममित

C. एक विकर्ण आव्यूह

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



33

23. आव्यूह A समीकरण $\lambda^3 - 5\lambda^2 - 3\lambda + 2 = 0$ है तब $|\text{adj. (A)}| =$

- A. 4
- B. 9
- C. 25
- D. 1/2

Answer: A

 उत्तर देखें

24. विकर्ण व्युत्क्रमणीय आव्यूह का व्युत्क्रमणीय है

- A. विकर्ण आव्यूह
- B. अदिश आव्यूह
- C. विषम सममित आव्यूह

D. शून्य आव्यूह

Answer: A

 उत्तर देखें

25. 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. 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

1. समीकरण का नियम जिसके लिए α की वास्तविक मानों की संख्या $x + 3y + 5z = \alpha x$, $5x + y + 3z = \alpha y$, $3x + 5y + z = \alpha z$ के अनंत हल है-

A. 1

B. 2

C. 4

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. निकाय $(k + 1)x + 8y = 4k$, $kx + (k + 3)y = 3k - 1$ के अनंत हलों के लिए k के मानों की संख्या होगी-

A. 0

B. 1

C. 2

D. अनन्त

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. k के उन मानों की संख्या जिनके लिए रेखिक समीकरणों $4x+ky+2z=0$, $kx+4y+z=0$, $2x+2y+z=0$ के शून्यतर मूल हैं,

A. 3

B. 2

C. 1

D. शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $\frac{13}{25}$

B. $-25/13$

C. $5/13$

D. $25/13$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिये M और N दो ऐसे सम घात के व्युत्क्रमणीय और विषम सममित आव्यूह हैं जो NM को संतुष्ट करते हैं यदि आव्यूह P का परिवर्त है तो $M^2 N^2 (M^T N)^{-1} (MN^{-1})^T$ के बराबर है

A. M^2

B. $-N^2$

C. $-M^2$

D. $-2, -1$

Answer: C

 उत्तर देखें

6. यदि $A(-2, 3)$ एक आव्यूह जो $AA^T = 9I_3$ को संतुष्ट करता है तब a तथा b के मान क्रमशः होंगे-

A. 1, 2

B. $-1, 2$

C. $-1, -2$

D. -3

Answer:

 उत्तर देखें

7. माना की k एक धनात्मक वास्तविक संख्या है तथा माना

$$A = \begin{bmatrix} 2k - 1 & 2\sqrt{k} & 2\sqrt{k} \\ 2\sqrt{k} & 1 & -2k \\ -2\sqrt{k} & 2k & -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{एव } B = \begin{bmatrix} 0 & 2k - 1 & \sqrt{k} \\ 1 - 2k & 0 & 2\sqrt{k} \\ -\sqrt{k} & -2\sqrt{k} & 0 \end{bmatrix}$$

यदि $\det(\text{adj. } A) + \det(\text{adj. } B) = 10^6$, तो $[k]$ का मान है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि A तथा B व्यत्क्रमणीय 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

9. कोटि वाले व्यत्क्रमणीय आव्यूहों, जिसमें चार प्रविष्टियाँ 1 हैं तथा शेष सभी हैं, की कुल संख्या है

A. 4 से कम

B. 5

C. 6

D. कम-से-कम 7

Answer: D

 उत्तर देखें

10. निम्न रेखिक समीकरण निकाय को लीजिये

$$x_1 + 2x_2 + x_3 = 3, 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 3, 3x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 1 \text{ निकाय}$$

के-

- A. अनन्त हल है
- B. केवल 3 हल है
- C. एकमात्र हल है
- D. कोई हल नहीं है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें