

Сонгох даалгавар

1. Зайрмагийн цех баасан гарагт жимстэй зайрмаг 40, цөцгийтэй зайрмаг 30, аарцтай зайрмаг 40-ийг бямба гарагт жимстэй зайрмаг 20, цөцгийтэй зайрмаг 20, аарцтай зайрмаг 10-ыг тус тус худалдсан бол энэхүү мэдээллийг $A_{2 \times 3}$ матрицаар илэрхийл.

A. $\begin{pmatrix} 40 & 30 & 40 \\ 20 & 20 & 10 \end{pmatrix}$ Б. $\begin{pmatrix} 40 & 20 \\ 30 & 20 \\ 40 & 10 \end{pmatrix}$ В. $\begin{pmatrix} -40 & 30 & 40 \\ 20 & 20 & -10 \end{pmatrix}$ Г. $\begin{pmatrix} 40 & 30 \\ 20 & 10 \end{pmatrix}$

2. $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 4 \\ 5 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 11 \end{pmatrix}$ хэмжээсийг нэрлэнэ үү?

A. $A_{2 \times 3}$ Б. $A_{3 \times 1}$ В. $A_{2 \times 2}$ Г. $A_{3 \times 3}$

3. $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 4 & -2 & 1 \\ 5 & 3 & 7 \end{pmatrix}$ дараах матрицын a_{23} элементийг олоорой.

A. 3 Б. 2 В. 1 Г. 5

4. $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} -3 & -5 \\ 0 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ $B + C = ?$

A. $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 2 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ Б. $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ В. $\begin{pmatrix} -2 & -5 \\ 2 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ Г. $\begin{pmatrix} 7 & -5 \\ 2 & 9 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

5. $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -5 & 2 \end{pmatrix}$ бол $-4A$ үйлдлийг гүйцэтгэ.

A. $\begin{pmatrix} 4 & 12 \\ -20 & 8 \end{pmatrix}$ Б. $\begin{pmatrix} -4 & -12 \\ 20 & -8 \end{pmatrix}$ В. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{4} & -3 \\ \frac{4}{5} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$ Г. $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

6. $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ матрицын тодорхойлогчийг олоорой.

A. -9 Б. -15 В. 15 Г. 9

7. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -4 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 0 \\ -3 & -1 & 6 \end{pmatrix}$ бол $A - B$ олоорой.

A. $\begin{pmatrix} 1 & 6 & -4 \\ -2 & -1 & 4 \end{pmatrix}$ Б. $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 4 \\ 4 & 1 & 8 \end{pmatrix}$ В. $\begin{pmatrix} 3 & 0 & -4 \\ 4 & 1 & -8 \end{pmatrix}$ Г. $\begin{pmatrix} 3 & 6 & -1 \\ -2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$

8. $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 3 & 4 \\ -6 & 7 \end{pmatrix}$ матрицын эсрэг матрицыг олоорой

A. $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 3 & 4 \\ -6 & 7 \end{pmatrix}$ Б. $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ В. $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -3 & -4 \\ 6 & -7 \end{pmatrix}$ Г. $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 6 & 8 \\ -12 & 14 \end{pmatrix}$

9. $\begin{pmatrix} 6 & y+2 \\ x-1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ байх x, y – ийг олоорой.

A. $x = 5, y = 1$ Б. $x = 2, y = -1$ В. $x = 1, y = 2$ Г. $x = 2, y = 1$

10. $k \cdot \begin{pmatrix} 24 & 4 & 16 \\ 6 & 18 & 10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12 & 2 & 8 \\ 3 & 9 & 5 \end{pmatrix}$ байх k тоог олоорой.

A. 2 Б. 0.5 В. 4 Г. 1

11. $X + \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$ бол X матрицыг олоорой.

A. $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ Б. $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$ В. $\begin{pmatrix} -6 & -3 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$ Г. $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$

12. $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ үйлдлийг гүйцэтгэ.

A. $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ Б. $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ В. $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$ Г. $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -2 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

Бүтээлч даалгавар

1. $A = \begin{pmatrix} 17 & 4 \\ 13 & 3 \end{pmatrix}$ матрицын урвуу матрицыг олоорой.

Бодолт: $|A| = \begin{vmatrix} 17 & 4 \\ 13 & 3 \end{vmatrix} = -\boxed{a}$

$$A^{-1} = -\frac{1}{\boxed{a}} \begin{pmatrix} \boxed{3} & -\boxed{4} \\ -\boxed{13} & \boxed{17} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\boxed{b} & \boxed{c} \\ \boxed{de} & -\boxed{fg} \end{pmatrix}$$

2. $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ бол матрицан тэгшитгэл бод.

Бодолт: $\begin{cases} 3x + \boxed{a}y = 1 \\ \boxed{b}x + 3y = 0 \end{cases} \quad x = \boxed{c} \quad y = -\boxed{d}$

3. Хэрэв $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ бол $A^2 + A - 2E$ матрицын тодорхойлогчийг ол.

Бодолт: $A^2 = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \boxed{a} & -\boxed{b} \\ \boxed{c} & \boxed{d} \end{pmatrix}$

$$A^2 + A - 2E = \begin{pmatrix} \boxed{a} & -\boxed{b} \\ \boxed{c} & \boxed{d} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \boxed{e} & -\boxed{f} \\ \boxed{g} & \boxed{h} \end{pmatrix}$$

Тестийн хариу

	A	Оноо
1	A	1
2	Г	1
3	B	1
4	B	2
5	Б	2
6	B	2
7	B	2
8	B	2
9	A	2
10	Б	2
11	A	2
12	B	2
1	$\begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 13 & -17 \end{pmatrix}$	3
2	$x=3, y=-4$	4
3	$A^2 = \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$ $A^2 + A = \begin{pmatrix} 5 & -6 \\ 6 & 11 \end{pmatrix}$ $A^2 + A -$ $2E = \begin{pmatrix} 3 & -6 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$ $ A^2 + A - 2E = 63$	4