

წრფივი ალგებრა 1 (არქიტექტურა)
I სემესტრი, 2017-2018 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}. \text{ იპოვეთ } (2A - B) \cdot (A + 3B)$$

Select one:

- a. $\begin{pmatrix} -15 & -20 \\ 4 & 10 \end{pmatrix}$
- b. $\begin{pmatrix} -17 & -25 \\ -4 & -8 \end{pmatrix}$
- c. $\begin{pmatrix} -17 & 10 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$
- d. $\begin{pmatrix} 18 & 20 \\ -8 & -4 \end{pmatrix}$

Question 2

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

ამოხსენით განტოლება:

Select one:

- a. -1
- b. 2
- c. 4
- d. -2

Question 3

$$\text{გამოთვალეთ } A_{12} \text{ თუ } \begin{pmatrix} 3 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & -5 \end{pmatrix}$$

Select one:

- a. -11
- b. 11
- c. 12
- d. 10

Question 4

იპოვეთ A^{-1} , თუ $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

Select one:

- a. $\begin{pmatrix} \frac{2}{7} & -\frac{3}{7} \\ \frac{1}{7} & \frac{2}{7} \end{pmatrix}$
- b. $\begin{pmatrix} \frac{2}{7} & \frac{3}{7} \\ -\frac{4}{7} & \frac{2}{7} \end{pmatrix}$
- c. $\begin{pmatrix} \frac{1}{7} & \frac{3}{7} \\ \frac{1}{7} & \frac{2}{7} \end{pmatrix}$
- d. $\begin{pmatrix} \frac{1}{7} & \frac{3}{7} \\ -\frac{1}{7} & \frac{2}{7} \end{pmatrix}$

Question 5

ამოხსენით სისტემა კრამერის წესით და

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 1 \\ x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 7 \end{cases}$$

იპოვეთ $x_1 + x_2 + x_3$

Select one:

- a. 5
- b. 4
- c. 10
- d. 7

Question 6

მოცემულია ვექტორები $\vec{a}(1, -2, 4)$, $\vec{b}(-3, 1, -2)$. იპოვეთ $3\vec{a} - 2\vec{b}$ ვექტორის კოორდინატები

Select one:

- a. (9, 12, -16)
- b. (9, -8, 16)
- c. (10, -8, 12)
- d. (8, 10, -16)

Question 7

α და β -ს რა მნიშვნელობისთვის არის

კოლინეარული $\vec{a}(1, \alpha, -2)$ და $\vec{b}(\beta, 4, 6)$ ვექტორები

Select one:

- a. $\alpha = -\frac{4}{3}, \beta = -3$
- b. $\alpha = 1, \beta = \frac{4}{3}$
- c. $\alpha = 3, \beta = -3$
- d. $\alpha = -3, \beta = 3$

Question 8

იპოვეთ $(\vec{a} + \vec{b})^2$, თუ $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$ და $(\vec{a} \wedge \vec{b}) = \frac{2\pi}{3}$.

Select one:

- a. 4
- b. 6
- c. 7
- d. 9

Question 9

იპოვეთ $\vec{a}(3, -1, 0)$ და $\vec{b}(0, 2, -3)$ ვექტორების ვექტორული ნამრავლი

Select one:

- a. $3\vec{i} + 6\vec{j} + \vec{k}$
- b. $3\vec{i} + 9\vec{j} + 6\vec{k}$
- c. $3\vec{i} + 9\vec{j}$
- d. $6\vec{i} + 9\vec{j}$

Question 10

იპოვეთ ABCD ტეტრაედრის მოცულობა, თუ $A(2;1;3)$, $B(4;1;3)$, $C(5;5;3)$, $D(5;5;5)$

Select one:

- a. 5
- b. $\frac{8}{3}$
- c. $\frac{10}{3}$
- d. 4