

## MISOLLAR.

1) Uchta  $\vec{a} = \{2, 4\}$ ;  $\vec{b} = \{-3, 1\}$ ;  $\vec{c} = \{5, -2\}$  vektor berilgan. 1)  $2\vec{a} + 3\vec{b} - 5\vec{c}$ ; 2)  $\vec{a} + 24\vec{b} + 14\vec{c}$  vektorlar topilsin.

2) Quyidagi hollarning har birida  $\vec{c}$  vektorni  $\vec{a}, \vec{b}$  vektorlarning chiziqli kombinatsiyasi shaklida ifodalang:

$$1) \vec{a} = (4, -2), \vec{b} = (3, 5), \vec{c} = (1, -7)$$

$$2) \vec{a} = (5, 4), \vec{b} = (-3, 0), \vec{c} = (19, 8)$$

$$3) \vec{a} = (i - 6, 2), \vec{b} = (4, 7), \vec{c} = (9, -3j)$$

3)  $\vec{a}(4, -1, 6)$  va  $\vec{b}(-1, 4, -5)$  vektorlar berilgan bo‘lsa,  $\vec{c} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$  vektorni  $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$  vektorlar bo‘yicha yoying.

4)  $\vec{a}(-9, 7, -5)$  va  $\vec{b}(2, -1, 3)$  vektorlar berilgan bo‘lsa,  $\vec{c} = 2\vec{a} + 6\vec{b}$  vektorni  $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$  vektorlar bo‘yicha yoying.

5)  $\vec{a}(3, -4, 2)$ ,  $\vec{b}(-4, 6, -3)$  va  $\vec{c}(-5, 4, 7)$  vektorlar berilgan bo‘lsa,  $\vec{d} = 5\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$  vektorni  $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$  vektorlar bo‘yicha yoying.

6)  $\vec{a}(-5, 2, -3)$ ,  $\vec{b}(1, -6, 4)$  va  $\vec{c}(4, -1, 7)$  vektorlar berilgan bo‘lsa,  $\vec{d} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 6\vec{c}$  vektorni  $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$  vektorlar bo‘yicha yoying.

7) Agar  $\vec{b}(3, -1, 4)$  vektorning boshi  $M(1, 2, -3)$  nuqta bilan boshlansa, vektorning oxiri  $N$  nuqtani toping.

8) Agar  $\vec{a}(2, -3, -1)$  vektorning oxiri  $N(1, -1, 2)$  nuqta bilan tugasa, vektorning boshini toping.

9) Vektor  $Ox$  va  $Oz$  o‘qlari bilan  $\alpha = 120^\circ$  va  $\gamma = 45^\circ$  burchaklar tashkil qiladi. Shu vektor  $Oy$  o‘qi bilan qanday burchak hosil qiladi?

10)  $|\vec{a}| = 2$  vektorning moduli va  $\alpha = 45^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$ ,  $\gamma = 120^\circ$  burchaklar berilgan.  $\vec{a}$  vektorning koordinata o‘qiga proyeksiyasini toping.

11)  $Ox$  va  $Oy$  koordinata o‘qlari bilan  $\vec{a}$  vektor  $\alpha = 60^\circ$ ,  $\beta = 120^\circ$  burchaklar hosil qiladi.  $|\vec{a}| = 2$  bo‘lganda uning koordinatalarini hisoblang.

12) Parallelogrammning ketma-ket keluvchi uchta  $A(-2, 1)$ ,  $B(1, 3)$ ,  $C(4, 0)$  uchlari berilgan, uning to‘rtinchi uchini toping.

13) Parallelogrammning ketma-ket keluvchi uchta  $A(2, 2)$ ,  $B(-1, 3)$ ,  $C(-2, 0)$  uchlari berilgan, uning to‘rtinchi uchini toping.

14) Parallelogrammning ketma-ket keluvchi uchta  $A(-3, 0)$ ,  $C(1, -1)$ ,  $D(-1, -3)$  uchlari berilgan, uning to‘rtinchi uchini toping.

15) Berilgan  $\vec{a}(n-2, n+3, n-1)$  va  $\vec{b}(n, n-4, n+2)$  vektorlar bo‘yicha  $\vec{n}\vec{a}$ ,  $\vec{a} + \vec{b}$ ,  $\vec{a} - \vec{b}$ ,  $3\vec{a} + n\vec{b}$  vektorlarni toping.

16) Uchlari  $A(2, -3, 1)$  va  $B(16, 11, 15)$  nuqtalarda joylashgan  $AB$  kesmaning o‘rta nuqtasining koordinatasini toping.

- 17)** Uchlari  $A(-5,8,-2)$  va  $B(13,-4,12)$  nuqtalarda joylashgan  $AB$  kesmaning o‘rta nuqtasining koordinatasini toping.
- 18)** Uchlari  $A(-3,4,-1)$  va  $B(7,-8,5)$  nuqtalarda joylashgan  $AB$  kesmaning o‘rta nuqtasining koordinatasini toping.
- 19)** Uchlari  $A(4,-5,1)$  va  $B(-8,7,9)$  nuqtalarda joylashgan  $AB$  kesmani  $\lambda=1:3$  nisbatda bo‘luvchi nuqtaning koordinatasini toping.
- 20)** Uchlari  $A(-1,9,-13)$  va  $B(-5,1,-5)$  nuqtalarda joylashgan  $AB$  kesmani  $\lambda=3:5$  nisbatda bo‘luvchi nuqtaning koordinatasini toping.
- 21)**  $\vec{a}(m,3,2)$  va  $\vec{b}(4,6,n)$  vektorlar  $m$  va  $n$  parametrlarning qanday qiymatlarida kollinear bo‘lishini aniqlang.
- 22)**  $\vec{c}(6,l,2)$  va  $\vec{d}(k,-8,4)$  vektorlar  $l$  va  $k$  parametrlarning qanday qiymatlarida kollinear bo‘lishini aniqlang.
- 23)**  $\vec{a}(-2,3)$ ,  $\vec{b}(4,-5)$  va  $\vec{c}(3,-6)$  vektorlar berilgan bo‘lsa,  $5\vec{a}-(-3\vec{b})$  va  $2\vec{a}+3\vec{c}$  vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 24)**  $\vec{a}=3i-5j$ ,  $\vec{b}=-6i+5j$  va  $\vec{c}=-i+2j$  vektorlar berilgan bo‘lsa,  $2\vec{a}+3\vec{c}$  va  $4\vec{b}-\vec{c}$  vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 25)**  $\vec{a}(4,-3,5)$ ;  $\vec{b}(-2,1,-1)$  va  $\vec{c}(1,-6,4)$  vektorlar berilgan bo‘lsa,  $2\vec{a}+5\vec{b}$  va  $6\vec{b}-3\vec{c}$  vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 26)**  $\vec{a}(-3,2,-4)$ ;  $\vec{b}(4,-5,-1)$  va  $\vec{c}(-3,6,-4)$  vektorlar berilgan bo‘lsa,  $3\vec{a}+2\vec{b}-4\vec{c}$  va  $2\vec{b}-3\vec{c}-\vec{a}$  vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 27)**  $\vec{a}=-i+3j-2k$ ,  $\vec{b}=4i-5j+3k$  va  $\vec{c}=-2i+6j+k$  vektorlar berilgan bo‘lsa,  $3\vec{a}+5\vec{b}-4\vec{c}$  va  $2\vec{b}-3\vec{c}-\vec{a}$  vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 28)** Uchlari  $A(n-2,n+3,n)$  va  $B(n+1,n-3,n-1)$  nuqtalarda joylashgan  $AB$  kesmani  $\lambda=(n-1):(n+2)$  nisbatda bo‘luvchi  $C(x,y,z)$  nuqta koordinatalarini aniqlang.
- 29)**  $\vec{a}=\vec{i}-\vec{j}$  va  $\vec{b}=-\vec{i}+2\vec{j}-2\vec{k}$  vektorlar orasidagi burchakni toping.
- 30)**  $c=3$ ,  $d=5$  bo‘lsa  $\alpha$  ning qanday qiymatlarida  $\vec{c}+\alpha\vec{d}$  va  $\vec{c}-\alpha\vec{d}$  vektorlar perpendikulyar bo‘ladi?
- 31)**  $\vec{a}=\vec{e}_1+2\vec{e}_2$  va  $\vec{b}=5\vec{e}_1-4\vec{e}_2$  vektorlar o‘zaro perpendikulyar bo‘lsa  $\vec{e}_1$  va  $\vec{e}_2$  birlik vektorlarni toping.