

## Координати і вектори в просторі

### I варіант

(кожне завдання по 0,5 балів)

1. Яка з наведених точок належить площині  $Oxy$ ?

А	Б	В	Г	Д
A (-1; 2; 3)	B (0; 2; 3)	C (-1; 0; 3)	D (-1; 2; 0)	E (0; 0; 3)

2. Яка з точок симетрична точці A (-5; 3; -2) відносно початку координат?

А	Б	В	Г	Д
(5; -3; 2)	(5; 3; -2)	(-5; -3; 2)	(-5; 3; 2)	(-5; -3; -2)

3. В яку точку при паралельному переносі на вектор  $\vec{a}(2; -3; 4)$  перейде точка A (3; 4; -5)?

А	Б	В	Г	Д
(5; 1; -1)	(-1; -7; 9)	(6; -12; -20)	$(\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5})$	(1; 7; -9)

4. Яка з наведених точок належить координатній осі  $z$ ?

А	Б	В	Г	Д
(3; 2; 4)	(3; 0; 0)	(0; 2; 0)	(0; 0; 4)	(3; 2; 0)

5. Установіть відповідність між векторами (1 – 4) і співвідношеннями між ними (А – Д)

1	$\vec{a}(2; 3; -5)$	А	однаково напрямлені	
2	$\vec{a}(2; -5; 4)$	Б	сума векторів дорівнює вектору $(1; -5; 8)$	
3	$\vec{a}(-5; 3; 4)$	В	протилежно напрямлені	
4	$\vec{a}(1; 2; 3)$	Г	вектори рівні	
		Д	$\vec{c} = 2\vec{a}$	
	А	Б	В	Г    Д

1					
2					
3					
4					

6. (1 бал) При яких значеннях  $y$  і  $z$  вектори  $\vec{a}(2; -3; 8)$  і  $\vec{b}(-7; y; z)$  колінеарні?
7. (1 бал) При яких значеннях  $a$  вектори  $\vec{c}(2; -3; 8)$  і  $\vec{d}(-7; -2; a)$  перпендикулярні?
8. (2 бали) Дано ABCD – паралелограм, A (-4; 1; 5), B (-5; 4; 2), C (3; -2; -1). Знайдіть координати вершини D.
9. (2 бали) Знайдіть на осі  $u$  точку, рівновіддалену від точок A (-3; 7; 4) і B (2; -5; -1).
10. (2 бали) Знайдіть кут між векторами  $\vec{AB}$  і  $\vec{CD}$ , якщо A (1; 0; 2), B (1;  $\sqrt{3}$ ; 3), C (-1; 0; 3), D (-1; -1; 3).