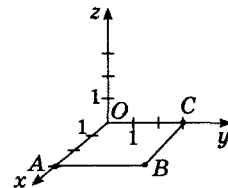


ТЕМА 6. ДЕКАРТОВІ КООРДИНАТИ ТА ВЕКТОРИ В ПРОСТОРИ

ЧАСТИНА 1

Завдання 1—6 мають по п'ять варіантів відповідей, із яких тільки **ОДНА** відповідь є **ПРАВИЛЬНОЮ**. Виберіть правильну, на ваш погляд, відповідь і позначте її в бланку відповідей.

1. Сторона квадрата $OABC$ (див. рисунок) дорівнює трьом одиничним відрізкам. Визначте координати вершини B .



А	Б	В	Г	Д
$(3; 3; 0)$	$(3; 0; 3)$	$(3; 0; 0)$	$(0; 0; 3)$	$(0; 3; 3)$

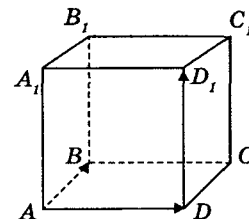
2. Яка з даних точок симетрична точці $A(5; -2; 3)$ відносно площини xOy ?

А	Б	В	Г	Д
$B(5; 2; -3)$	$C(-5; 2; 3)$	$D(5; -2; -3)$	$E(-5; 2; -3)$	$F(5; -2; 3)$

3. Який із даних векторів колінеарний вектору $\vec{a}(6; -2; 8)$?

А	Б	В	Г	Д
$\vec{b}(-6; -2; -8)$	$\vec{c}(-3; 1; -4)$	$\vec{d}(6; 2; 8)$	$\vec{m}(4; 1; 6)$	$\vec{n}(8; -2; 6)$

4. На рисунку зображено куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Знайдіть вектор $\vec{c} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DD_1}$.



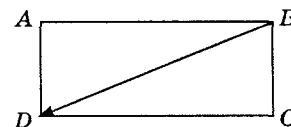
А	Б	В	Г	Д
$\overrightarrow{BD_1}$	$\overrightarrow{AB_1}$	$\overrightarrow{B_1 A}$	\overrightarrow{DB}	$\overrightarrow{D_1 B}$

5. Яке з тверджень є неправильним?

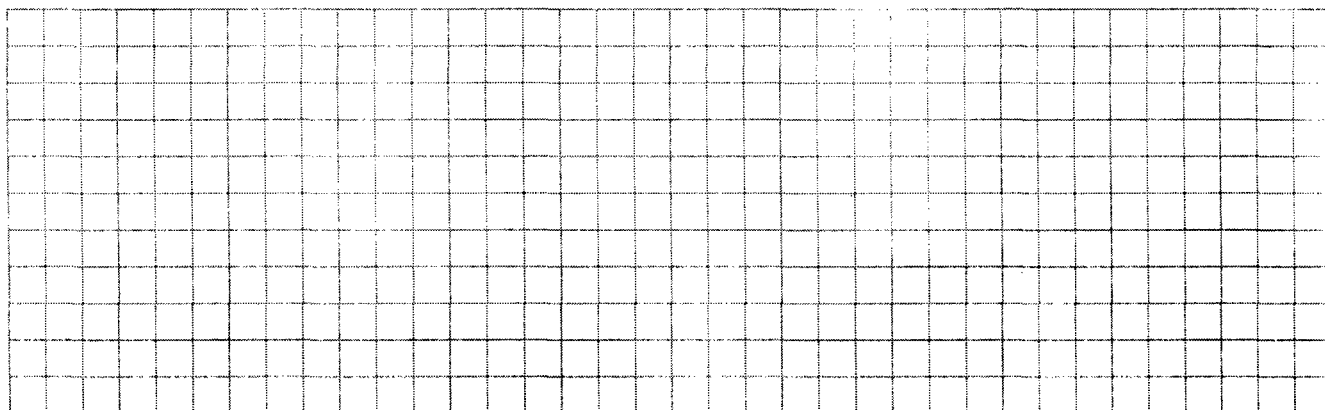
А	Б	В	Г	Д
Якщо у векторів відповідні координати пропорційні, то вектори є перпендикулярними	Ордината середини відрізка MK обчислюється за формулою $y = \frac{y_K + y_M}{2}$	У точок, симетричних відносно початку координат, усі координати протилежні	Протилежні вектори — це вектори, скалярний добуток яких дорівнює нулю	Якщо вектори однаково спрямовані, то вони рівні

6. На рисунку BD — діагональ прямокутника $ABCD$. Тоді вектор \overrightarrow{BD} дорівнює:

А	Б	В	Г	Д
$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DA}$	$\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BA}$	$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}$	$\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB}$



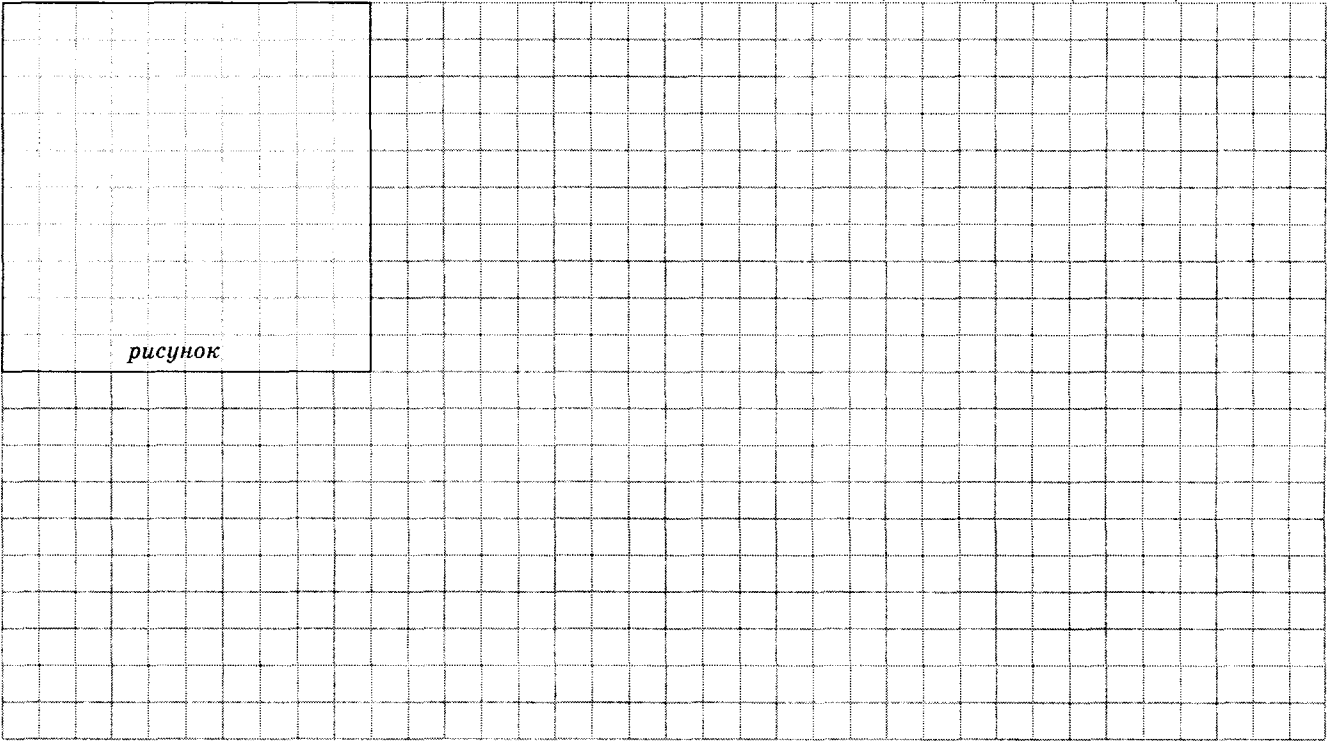
Місце для чернетки



ЧАСТИНА 3

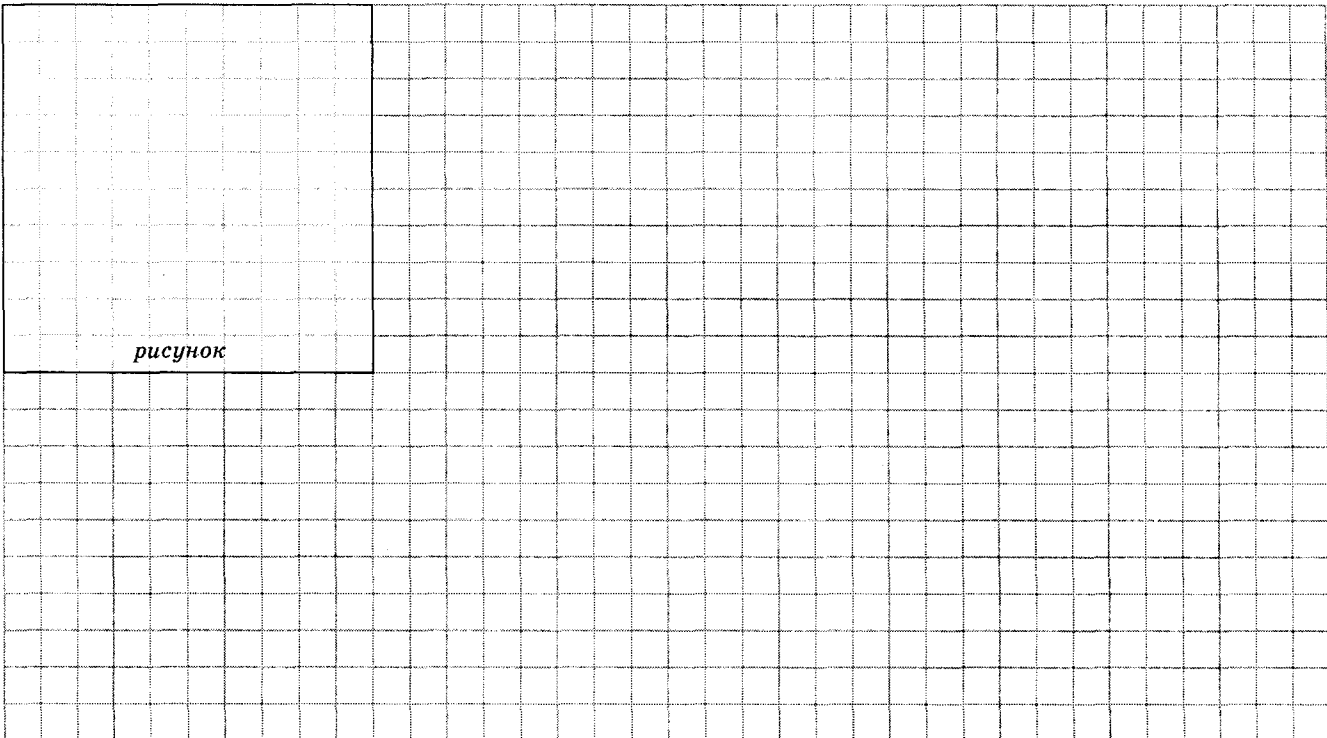
Розв'язання до завдань 10—12 повинно містити креслення й повне пояснення, записане у вигляді послідовних логічних дій, із посиланням на математичні факти, із яких випливає те чи інше твердження. Одержану відповідь перенесіть у бланк відповідей.

10. Знайдіть площу паралелограма, побудованого на векторах $\overline{AB}(-4; 0; 3)$ і $\overline{AD}(0; -5; 0)$.



Відповідь: _____

11. Точки $A(4; 2; -1)$, $C(-4; 2; 1)$ і $D(7; -3; 4)$ — вершини паралелограма $ABCD$. Знайдіть координати вершини B . Визначте вид одержаного паралелограма. У бланк відповідей перенесіть суму координат вершини B .



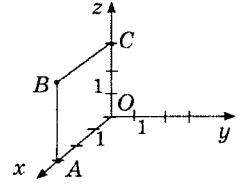
Відповідь: _____

ТЕМА 6. ДЕКАРТОВІ КООРДИНАТИ ТА ВЕКТОРИ В ПРОСТОРИ

ЧАСТИНА 1

Завдання 1—6 мають по п'ять варіантів відповідей, із яких тільки **ОДНА** відповідь є **ПРАВИЛЬНОЮ**. Виберіть правильну, на ваш погляд, відповідь і позначте її в бланку відповідей.

1. Сторона квадрата $OABC$ дорівнює 3 одиничним відрізкам. Визначте координати вершини B .



А	Б	В	Г	Д
$(3; 3; 0)$	$(3; 0; 3)$	$(3; 0; 0)$	$(0; 0; 3)$	$(0; 3; 3)$

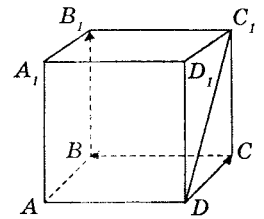
2. Яка з даних точок симетрична точці $A(-6; -4; 2)$ відносно площини xOz ?

А	Б	В	Г	Д
$B(6; 4; -2)$	$C(-6; 4; 2)$	$D(6; -4; -2)$	$E(-6; 4; -2)$	$F(6; -4; 2)$

3. Який із даних векторів колінеарний вектору $\vec{a}(1; 0; -2)$?

А	Б	В	Г	Д
$\vec{b}(2; 2; -4)$	$\vec{c}(-1; -1; 2)$	$\vec{d}(0; 1; 0)$	$\vec{n}(-3; 0; 6)$	$\vec{m}(2; 0; -1)$

4. На рисунку зображено куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Знайдіть вектор $\vec{c} = \overline{CB} - \overline{CD} + \overline{BB_1}$.



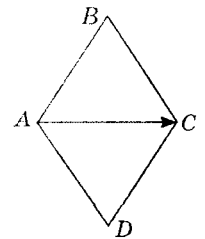
А	Б	В	Г	Д
$\overline{B_1 D}$	$\overline{CB_1}$	$\overline{B_1 C}$	\overline{DB}	$\overline{DB_1}$

5. Яке з тверджень є неправильним?

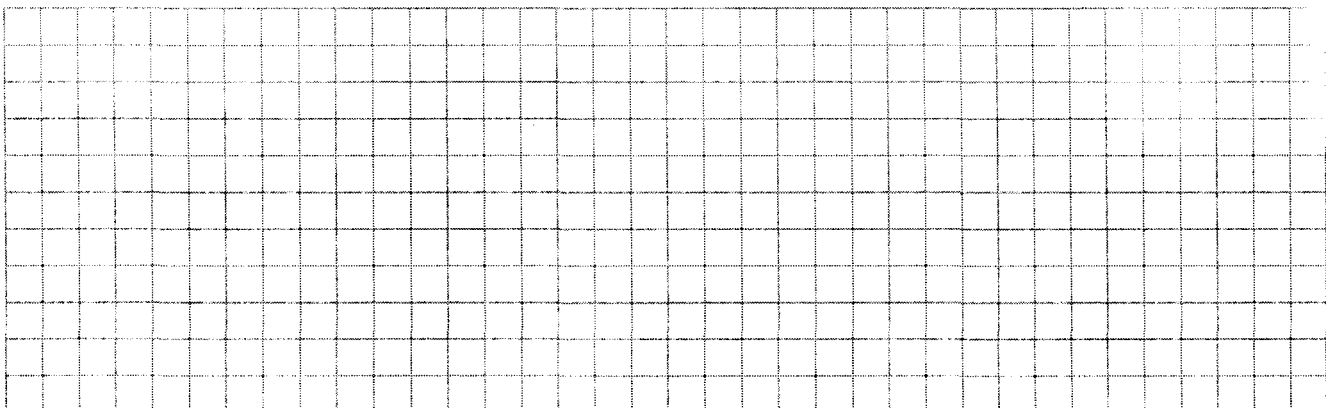
А	Б	В	Г	Д
Абсциса середини відрізка AB обчислюється за формулою $x = \frac{x_B - x_A}{2}$	Якщо скалярний добуток ненульових векторів дорівнює 0, то ці вектори рівні	У точок, симетричних відносно осі ординат, ординати рівні	У перпендикулярних векторів відповідні координати пропорційні	Якщо вектори мають однакову абсолютну величину, то вони рівні

6. На рисунку AC — діагональ ромба $ABCD$. Тоді вектор \overline{AC} дорівнює:

А	Б	В	Г	Д
$\overline{AB} - \overline{AD}$	$\overline{AB} + \overline{DA}$	$\overline{AD} + \overline{BA}$	$\overline{AD} + \overline{AB}$	$\overline{AD} - \overline{AB}$



Місце для чернетки



ЧАСТИНА 2

У завданнях 7—9 наведіть розв'язання, впишіть відповідь і перенесіть її в бланк відповідей.

7. При якому значенні z вектори $\vec{a}(6; 0; 12)$ і $\vec{b}(-8; 13; z)$ є перпендикулярними?

<i>рисунок</i>	
----------------	--

Відповідь: _____

8. Обчисліть довжину вектора $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$, якщо $\vec{a}(-5; 6; -3)$, $\vec{b}(5; -4; -2)$.

<i>рисунок</i>	
----------------	--

Відповідь: _____

9. Вершинами трикутника ABC є точки $A(-2; 0; 1)$, $B(8; -4; 9)$, $C(-1; 2; 3)$. Знайдіть довжину медіани CM .

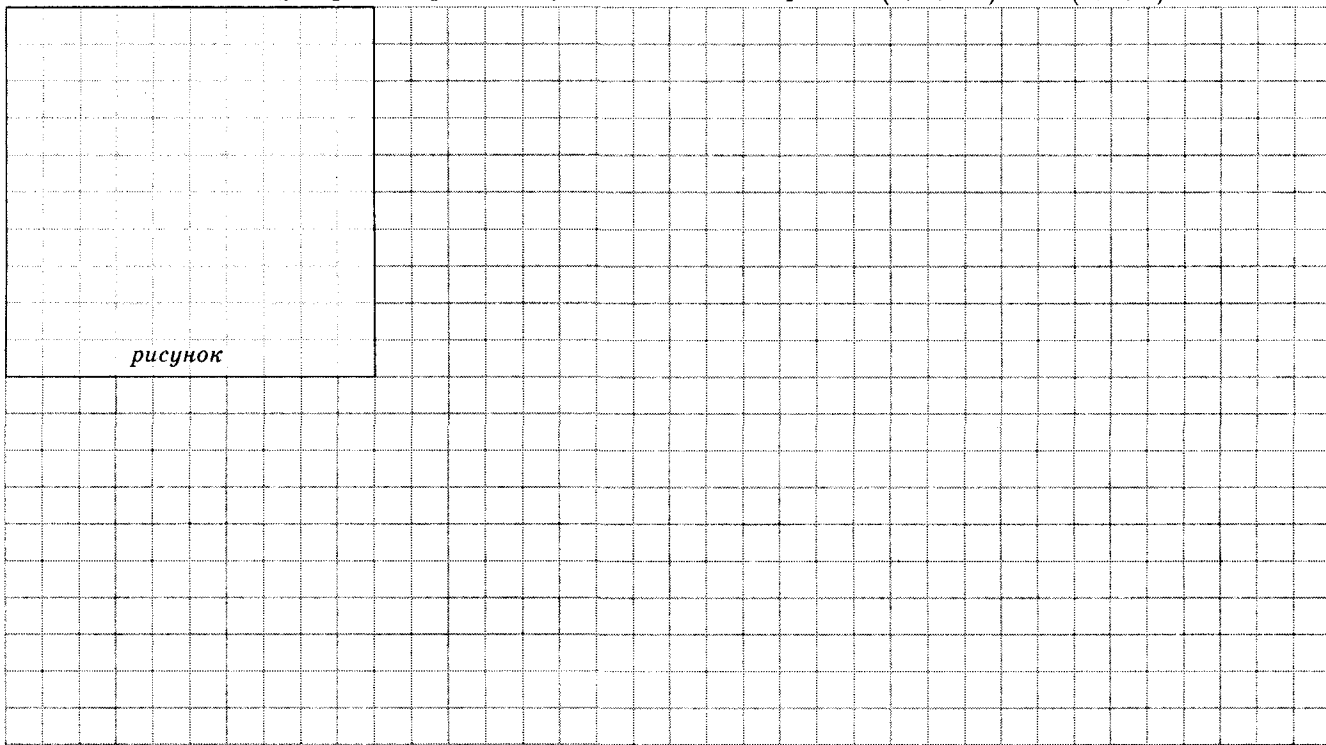
<i>рисунок</i>	
----------------	--

Відповідь: _____

ЧАСТИНА 3

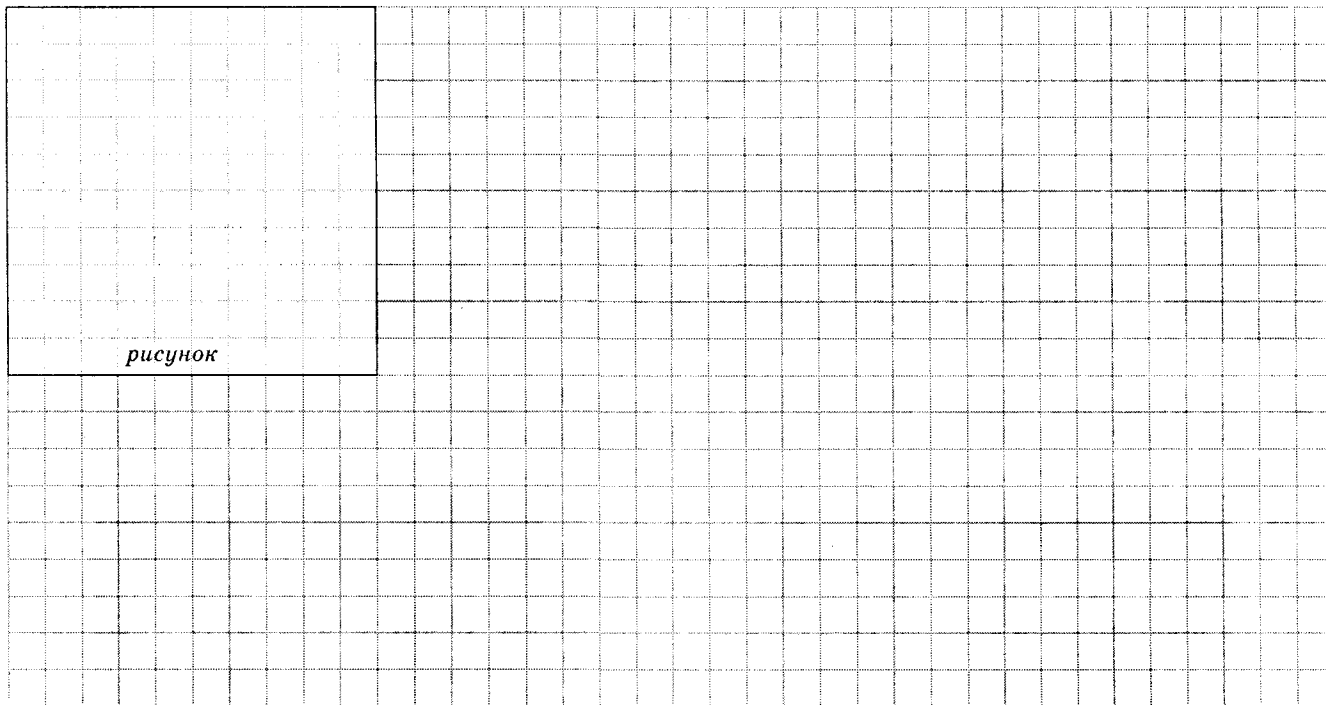
Розв'язання до завдань 10—12 повинно містити креслення й повне пояснення, записане у вигляді послідовних логічних дій, із посиланням на математичні факти, із яких випливає те чи інше твердження. Одержану відповідь перенесіть у бланк відповідей.

10. Знайдіть площу паралелограма, побудованого на векторах $\overline{AB}(3; 0; -4)$ і $\overline{AD}(0; 5; 0)$.



Відповідь: _____

11. Точки $A(3; 1; 8)$, $B(4; 7; 1)$ і $C(3; 5; -8)$ — вершини паралелограма $ABCD$. Знайдіть координати вершини D . Визначте вид одержаного паралелограма. У бланк відповідей перенесіть суму координат вершини D .



Відповідь: _____

