Клас _____	Прізвище, ім'я _____	Дата _____	Варіант ____

ТЕМАТИЧНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 4
ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ

Впишіть номер варіанта, вказаний вчителем, і виконайте відповідні завдання

Початковий і середній рівні (6 балів)

Завдання 1–6 містять по п'ять варіантів відповідей, серед яких тільки одна правильна. Виберіть правильну, на вашу думку, відповідь і позначте її в бланку відповідей

1. Дано: $A = \{2; 4; 6; 8\}$, $B = \{2; 6; 8; 10\}$. Знайдіть:

Варіант 1 $A \cup B$

Варіант 2 $A \cap B$

А) $\{4\}$	Б) $\{10\}$	В) $\{2; 6; 8\}$	Г) $\{2; 4; 6; 8; 10\}$	Д) Інша відповідь	☐

2. Дано: $A = [4; +\infty)$, $B = (-1; 10)$. Знайдіть:

Варіант 1 $A \setminus B$

Варіант 2 $B \setminus A$

А) $(-1; 4)$	Б) $[10; +\infty)$	В) $[-1; +\infty)$	Г) $[4; 10)$	Д) Інша відповідь	☐

3. Із цифр 1, 2, 3, 4, 5 складено всі можливі п'ятицифрові числа без повторення цифр. Скільки серед цих чисел

Варіант 1 парних?

Варіант 2 непарних?

А) 24	Б) 48	В) 72	Г) 120	Д) Інша відповідь	☐

4. У просторі задано 10 точок, жодні чотири з яких не лежать в одній площині та жодні три з яких не лежать на одній прямій. Скільки всього можна провести через ці точки

Варіант 1

різних прямих?

Варіант 2

різних площин?

А) 45	Б) 90	В) 120	Г) 720	Д) Інша відповідь	

5. Із 10 однакових троянд і 5 різних гербер потрібно скласти букет, який міститиме

Варіант 1

3 троянди та 2 гербери.

Варіант 2

2 троянди та 3 гербери.

Скільки різних букетів можна скласти?

А) 2	Б) 10	В) 20	Г) 60	Д) Інша відповідь	

6. Обчисліть:

Варіант 1

$A_{10}^{2} + C_{10}^{3}$

Варіант 2

$A_{8}^{2} + C_{8}^{3}$

А) 112	Б) 210	В) 364	Г) 765	Д) Інша відповідь	

Клас _____	Прізвище, ім'я _____	Дата _____	Варіант ____

Достатній рівень (3 бали)

Розв'яжіть завдання 7–8. Запишіть відповідь у бланк відповідей

7. Знайдіть одинадцятий член у розкладі бінома:

Варіант 1

$$\left(\sqrt{x}+\frac{1}{x}\right)^{12}$$

Варіант 2

$$\left(\frac{1}{x}+x^2\right)^{12}$$

У відповідь запишіть його значення, якщо $x=-1$.

Розв'язання:

Відповідь: _____

8. Розв'яжіть рівняння:

Варіант 1

$$11C_{x-1}^{3}=5C_{x}^{3}$$

Варіант 2

$$15C_{x-1}^{x-6}=7A_{x-1}^{3}$$

Якщо рівняння має декілька коренів, то у відповідь запишіть їх суму.

Розв'язання:

Відповідь: _____

Високий рівень (3 бали)

Розв'язання повинно містити обґрунтування.
У ньому треба записати послідовні логічні дії та пояснення

9. У розкладі бінома

Варіант 1	***Варіант 2***
$\left(\sqrt{x}+\sqrt[5]{x}\right)^7$	$\left(\sqrt{x}+\sqrt[6]{x}\right)^8$

знайдіть член, що містить x^2.

Розв'язання:

Відповідь: _____

Увага!
Відмічайте тільки одну правильну відповідь. Дотримуйтесь вказівок щодо заповнення бланка.

У завданнях 1–6 правильну відповідь позначайте так: [X]

	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐	2	☐	☐	☐	☐	☐	3	☐	☐	☐	☐	☐
	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д
4	☐	☐	☐	☐	☐	5	☐	☐	☐	☐	☐	6	☐	☐	☐	☐	☐

У завданнях 7–8 запишіть відповідь у рядок.

7. *Відповідь*:

8. *Відповідь*:

Оцінка _____