

# ПРОМІЖНА ПІДСУМКОВА РОБОТА

## 8 клас, II семестр

### Загальна інструкція щодо виконання роботи

Діагностична робота складається з одного тесту А, який містить три блоки.

Блок I складається з чотирьох завдань різних типів.

Блок II складається з п'яти завдань різних типів.

Блок III складається з трьох завдань різних типів.

Завдання передбачають надання відповіді шляхом вибору однієї або кількох відповідей із запропонованих, установлення відповідності або послідовності певних дій, здійснення розрахунків, а також надання пояснення чи аргументів відповідно до умов завдання.

Інструкцію до завдань наведено на початку кожного блоку.

На виконання всіх завдань відведено **40 хвилин**.

1. Відповіді на завдання позначайте / записуйте / зберігайте у відведених місцях зрозуміло й чітко.
2. Намагайтеся виконати максимальну кількість завдань, раціонально розподіляючи відведений час. Додаткового часу ви не матимете.
3. Після завершення виконання завдань поверніть роботу вчителю / вчительці.

### Увага!

**Під час виконання завдань працюйте самостійно і не заважайте іншим.  
Пам'ятайте: що академічна доброчесність – ознака свідомої, відповідальної,  
чесної людини!**

## Тест А

**Прочитайте опис ситуації, наведений нижче, і виконайте завдання. Перед початком завдань уважно читайте інструкції до виконання.**

### *Ситуація*

#### **«Безпечне повітря в оселі»**

Мешканці багатоквартирного будинку скаржаться на погіршення самопочуття, головний біль та слабкість. Припускають, що причина - підвищений вміст у повітрі вуглекислого газу через несправну вентиляцію або надмірне використання побутових приладів. Вирішено дослідити якість повітря в кожній квартирі. Мета дослідження - встановити склад повітря, визначити джерела забруднення, оцінити ризики та запропонувати способи розв'язання проблеми.

## Блок І

Виконайте завдання 1-4 відповідно до зазначених нижче правил:

- **завдання 1 та 2** передбачають вибір ОДНІЄЇ правильної відповіді з-поміж чотирьох варіантів, позначених буквами. Обведіть кружечком правильний, на вашу думку, варіант відповіді.
- **завдання 3** передбачає встановлення відповідності. До кожного рядка інформації, позначеної цифрою, доберіть відповідник, позначений буквою, і поставте позначки у відведеному місці на перетині відповідних колонок і рядків.
- **завдання 4** передбачає встановлення послідовності подій. Поставте позначки в таблиці відповідей до завдань на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви). Цифрі 1 має відповідати вибрана вами перша подія, цифрі 2 - друга, цифрі 3 - третя, цифрі 4 - четверта, цифрі 5 - п'ята.

**1. Який газ є найважливішим для дихання організмів?**

- А** водень
- Б** кисень
- В** метан
- Г** озон

2. Які парникові гази є складниками повітря оселі?

1 вуглекислий газ

2 водяна пара

3 чадний газ

4 водень

**Варіанти відповіді:**

**A** 1 і 2

**B** 2 і 3

**B** 1 і 4

**Г** 3 і 4

3. До назви (1–3) газу, що може міститися в повітрі, добери його опис (А – Д).

Газ	Опис газу
1 чадний газ	А використовують для знезараження води та повітря
2 вуглекислий газ	Б утворюється під час неповного згоряння палива, отруйний
3 озон	В найпоширеніший компонент повітря, інертний
	Г утворюється під час горіння та дихання
	Д життєво необхідний газ

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Упорядкуйте етапи дослідження якості повітря в квартирі.

А аналіз результатів

Б визначення мети та висування гіпотези

В формулювання висновків

Г планування дослідження

Д проведення вимірювань

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Блок II

Виконайте завдання відповідно до зазначених нижче правил:

- завдання 5.1, 5.2 та 5.3 передбачають здійснення відповідних обчислень і запису короткої відповіді у спеціально відведеному для неї місці (під час оформлення розв'язку не потрібно фіксувати короткий запис завдання).
- завдання 5.4 передбачає вибір ОДНІЄЇ правильної відповіді серед чотирьох варіантів, позначених літерами. Обведіть кружечком правильний, на вашу думку, варіант відповіді.
- завдання 5.5 передбачає надання розгорнутої письмової відповіді. Під час його виконання наведіть у спеціально відведеному місці аргументи чи пояснення або приклади відповідно до умови.

5. У квартирі встановлено побутовий газовий лічильник, який фіксує об'єм ( $\text{м}^3$ ) спожитого природного газу. Протягом дня мешканці готували їжу на газовій плиті. Зробили два фото лічильника: до приготування (I) і після завершення приготування (II) їжі.

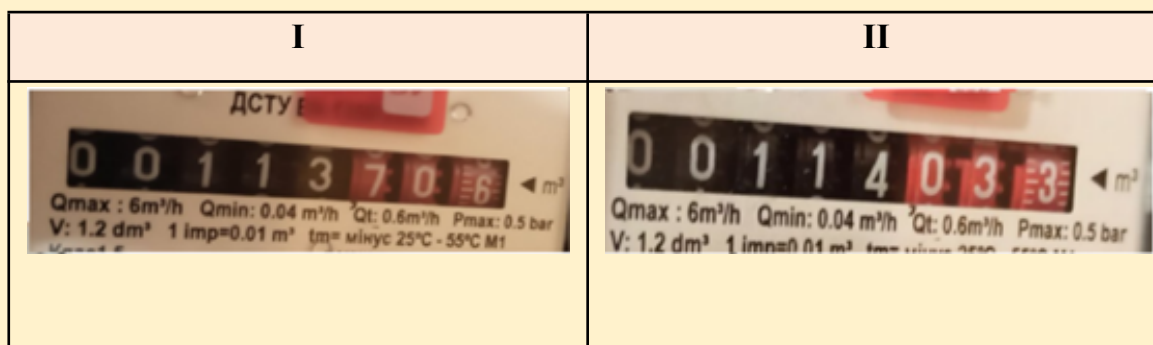


Рисунок 1. Побутовий газовий лічильник. Примітка. Фото автора.

5.1. Розгляньте фото (I, II) лічильника та визначте об'єм (л) природного газу, який було спалено під час приготування їжі.

**Обчислення:**

**Відповідь:** \_\_\_\_\_ л.

5.2. Напишіть рівняння реакції горіння метану  $\text{CH}_4$  та обчисліть об'єм (л) вуглекислого газу, що утворився під час приготування їжі, зважаючи на те, що об'єми всіх газів виміряли за однакових умов. Вважайте, що природний газ складається лише з метану.

**Хімічне рівняння:**

\_\_\_\_\_

**Обчислення:**

**Відповідь:** \_\_\_\_\_ л.

**5.3.** Визначте у повітрі кухні об'ємну частку (%) вуглекислого газу, який утворився під час приготування їжі (довжина кухні – 4 м, ширина – 3 м, висота – 2,5 м). Візьміть до уваги, що об'ємна частка газу – це відношення об'єму цього газу до об'єму повітря.

**Обчислення:**

**Відповідь:** \_\_\_\_\_ %.

**5.4.** Гранично допустима об'ємна частка вуглекислого газу в повітрі приміщення становить 0,1 %. Обмежено допустимою вважають об'ємну частку  $\text{CO}_2$ , що становить 0,12 %.

Одержаний вами результат:

- А** значно менший гранично допустимої норми
- Б** дорівнює гранично допустимій нормі
- В** більший за гранично допустиму норму
- Г** у межах гранично допустимої норми

**5.5.** Зробіть та обґрунтуйте висновок про провітрювання кухні під час приготування їжі на підставі попередніх обчислень (не більше трьох-чотирьох речень).

**Відповідь:**

---

---

---

---

---

---

---

---

## Блок III

Виконайте завдання відповідно до зазначених нижче правил:

- завдання 6.1 та 6.3 передбачають надання **розгорнутої письмової** відповіді. Під час виконання їх наведіть у спеціально відведеному місці аргументи чи пояснення або приклади відповідно до умови.
- завдання 6.2 передбачає вибір ТРЬОХ правильних відповідей серед п'яти варіантів, позначених літерами. Обведіть кружечком три правильні, на вашу думку, варіанти відповіді.

6. Упродовж дня вимірювали вміст вуглекислого газу в повітрі квартири за допомогою датчика якості повітря. Фіксували показники з 6:00 годин до 22:00 годин. Результати вимірювань подали у формі графіка (див. рисунок).

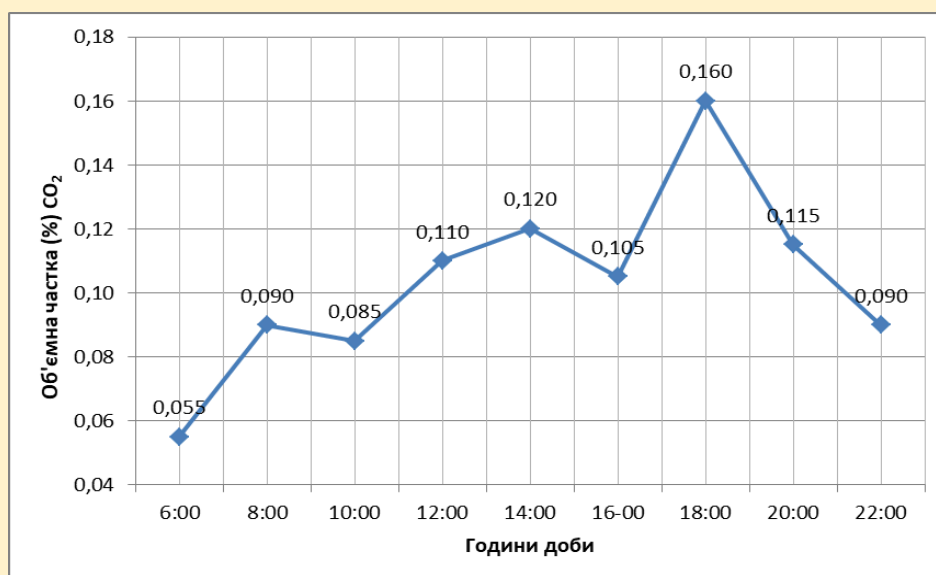


Рисунок 2. Вміст вуглекислого газу в повітрі. Примітка. Джерело: Створено автором

6.1. На підставі графіка висуньте гіпотезу щодо двох можливих причин різкого підвищення рівня вуглекислого газу у вечірній час.

Причина 1:

---



---



---

Причина 2:

---



---



---

**6.2.** Проаналізуйте інформацію, наведену в таблиці, та дані графіка щодо зміни об'ємної частки вуглекислого газу в квартирі.

Об'ємна частка CO <sub>2</sub> , (%)	Вплив на людину
До 0,06	Нормальний стан, комфортне самопочуття
0,06-0,1	Легкий головний біль, зниження продуктивності, уваги
0,1-0,15	Млявість, зниження концентрації, збільшення кількості помилок
Понад 0,15	Сильний головний біль, апатія, небажання працювати

Позначте три правильні висновки.

- А** З 11:00 до 14:00 може спостерігатися стан млявості, зниження концентрації та збільшення кількості помилок.
- Б** О 6:00 ранку концентрація CO<sub>2</sub> не впливає на комфортне самопочуття
- В** З 8:00 до 10:00 є ризик прояву легкого головного болю та зниження продуктивності.
- Г** Зниження рівню CO<sub>2</sub> до значень, які є комфортними для самопочуття, відбувається після 20:00.
- Д** Упродовж дня жодного разу не було перевищено рівня, небезпечного для працездатності.

**6.3.** Запропонуйте три практичні поради покращення якості повітря в квартирі.

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Увага!**

**Ви завершили виконання роботи. Якщо у вас залишився час — перевірте відповіді, у яких сумніваєтеся, а також переконайтеся, що ви зафіксували всі відповіді.**

**Завершіть роботу за вказівкою вчителя / вчительки.**