

## Підсумкова робота "Від хімічних елементів до хімічних сполук" (частина II)

### ГР 1: Дослідження природи (12 балів)

#### Завдання 1. (6 балів)

Микола і Тетяна вирішили перевірити фізичні властивості деяких простих речовин. Для дослідження вони обрали зразки заліза та вуглецю (активоване вугілля). Через неувважність результати їхніх спостережень перемішалися.

Допоможіть учням розібратися, **записавши номери** відповідних властивостей у таблицю.

#### Перелік зафіксованих властивостей:

1. Чорний колір, матова поверхня.
2. Сріблясто-сірий колір, металічний блиск.
3. Висока електропровідність (добре проводить струм).
4. Висока теплопровідність (швидко нагрівається).
5. Низька теплопровідність (погано передає тепло).
6. Дуже крихка речовина (легко розсипається на порошок).
7. Пластична речовина (можна кувати, змінювати форму без руйнування).
8. Низька електропровідність.

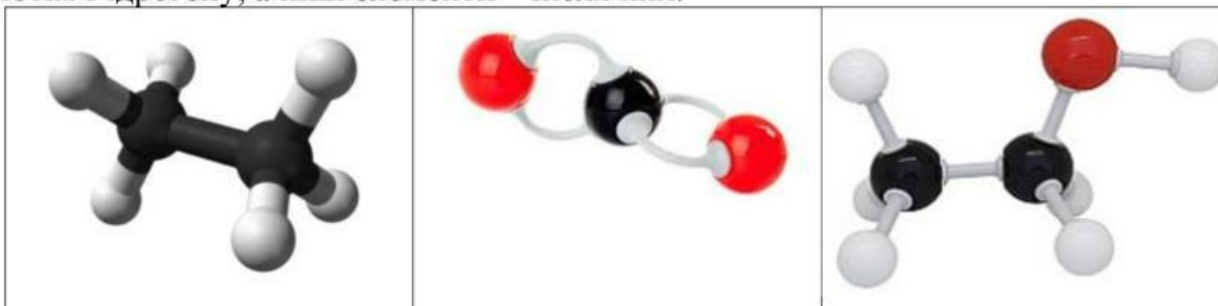
| Властивість              | Залізо | Вуглець<br>(активоване вугілля) |
|--------------------------|--------|---------------------------------|
| Колір та блиск           |        |                                 |
| Пластичність / Крихкість |        |                                 |
| Електропровідність       |        |                                 |
| Теплопровідність         |        |                                 |

Поясніть свій вибір: \_\_\_\_\_

#### Завдання 2. (6 балів)

Проаналізуйте зображені моделі молекул речовин і дайте відповіді на запитання.

Візьміть до уваги, що кольори кульок відповідають певним хімічним елементам: білі – Гідрогену, чорні – Карбону, червоні – Оксигену. Врахуйте, що у хімічних формулах даних сполук зазвичай спочатку записують атоми Карбону, потім Гідрогену, а інші елементи – після них.



|                                                |  |  |
|------------------------------------------------|--|--|
| Скільки хімічних елементів утворюють молекулу? |  |  |
|                                                |  |  |
| Скільки всього атомів у молекулі?              |  |  |
|                                                |  |  |
| Чи є речовина органічною?                      |  |  |
|                                                |  |  |
| Запишіть хімічні формули речовин:              |  |  |
|                                                |  |  |

## ГР 2: Опрацювання та використання інформації (12 балів)

### Завдання 3. (2 бали)

Запишіть хімічну формулу речовини за описом складу її молекули.

Молекула тіоціанатної кислоти складається з одного атома Гідрогену, одного атома Сульфуру, одного атома Карбону та одного атома Нітрогену.

Ваша відповідь: \_\_\_\_\_

### Завдання 4. (2 бали)

У Періодичній таблиці знайдіть символи чотирьох хімічних елементів, які починаються з латинської літери «Н».

Запишіть символи та назви цих хімічних елементів.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

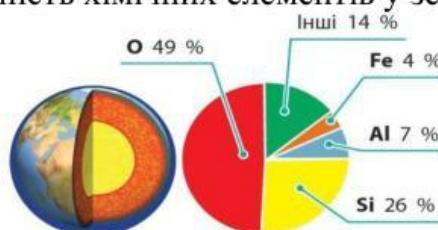
3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

### Завдання 5. (2 бали)

Проаналізуйте діаграму. Дайте відповіді на запитання, використавши інформацію з періодичної таблиці.

Поширеність хімічних елементів у земній корі



1. Які хімічні елементи переважають у земній корі: металічні чи неметалічні?

Ваша відповідь: \_\_\_\_\_

2. Символи яких металічних елементів позначені на діаграмі? Запишіть назви цих хімічних елементів:

Ваша відповідь: \_\_\_\_\_

### Завдання 6. (6 балів)

Проаналізуйте наведені хімічні формули речовин:

- 1)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- 2)  $\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{S}_8$
- 4)  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- 5)  $\text{P}_4$
- 6)  $\text{He}$
- 7)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
- 8)  $\text{K}_2\text{SO}_4$

Дайте відповіді на ряд запитань, *вказавши номери* хімічних формул речовин:

- 1) Які з наведених речовин є простими? \_\_\_\_\_
- 2) Які речовини належать до органічних? \_\_\_\_\_
- 3) Молекули яких речовин складаються з восьми атомів? \_\_\_\_\_
- 4) Які речовини утворені трьома хімічними елементами? \_\_\_\_\_
- 5) Молекула якої речовини складається з найбільшого числа атомів? \_\_\_\_\_

### ГР 3: Усвідомлення закономірностей природи (12 балів)

#### Завдання 7. (4 бали)

Проаналізуйте хімічні формули п'яти речовин, які утворюють певну групу.

Визначте ознаку, за якою можна об'єднати чотири речовини з п'яти. Підкресліть формулу зайвої «білої ворони». Візьміть до уваги, що для кожної групи може існувати більше ніж одна ознака для об'єднання.



1) HCl, HI, HF, O<sub>3</sub>, HBr.

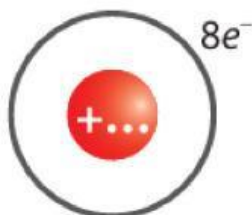
Поясніть свій вибір: \_\_\_\_\_

2) Na, S, Cu, Mg, Ca.

Поясніть свій вибір: \_\_\_\_\_

**Завдання 8. (4 бали)**

Проаналізуйте зображені моделі. За зображеннями моделей атомів визначте і запишіть невідомі величини, а саме: заряд ядра або число електронів. Підпишіть назви відповідних хімічних елементів.



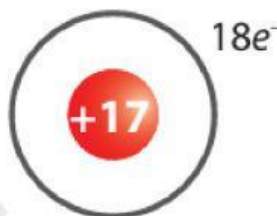
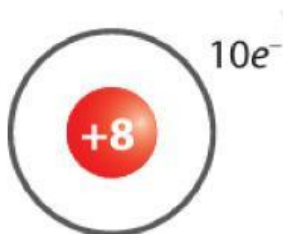
Заряд ядра: \_\_\_\_\_

Кількість електронів: \_\_\_\_\_

Назва хімічного елемента: \_\_\_\_\_

Назва хімічного елемента: \_\_\_\_\_

За зображеннями моделей йонів визначте і запишіть заряд кожного йона. Також підпишіть назви відповідних хімічних елементів.



Заряд йона: \_\_\_\_\_

Заряд йона: \_\_\_\_\_

Назва хімічного елемента: \_\_\_\_\_

Назва хімічного елемента: \_\_\_\_\_

**Завдання 9. (4 бали)**

У кожного хімічного елемента в Періодичній таблиці є свої «секретні цифри». Ваше завдання – зрозуміти, звідки взяли ці цифри, і за аналогією дописати їх для інших елементів.

1) H – 1; B – 2; P – 3; Li – \_\_\_\_\_; O – \_\_\_\_\_; Ca – \_\_\_\_\_.

2) He – 2; N – 7; Al – 13; C – \_\_\_\_\_; Na – \_\_\_\_\_; S – \_\_\_\_\_.

Поясніть свою відповідь: \_\_\_\_\_