

## САМОСТІЙНА РОБОТА № 1

### З ТЕМИ «ПЕРІОДИЧНИЙ ЗАКОН І ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ Д.І. МЕНДЕЛЄЄВА У СВІТЛІ УЯВЛЕНЬ ПРО БУДОВУ АТОМА»

---

#### ВАРІАНТ І

##### Початковий рівень

1. Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів головної підгрупи І групи:  
А Н, Li, Be                                  Б Li, Be, Na  
В Rb, K, Na                                  Г Cs, Fr, Ra
2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Гідрогену і Сульфуру:  
А +32, +8                                  Б +16, +32  
В +1, +32                                  Г +1, +16
3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Натрію і Фосфору:  
А 5 і 3    Б 5 і 2  
В 1 і 3    Г 1 і 5

##### Середній рівень

4. Укажіть загальну формулу оксидів хімічних елементів головної підгрупи І групи:  
А  $\text{EO}_4$                   Б  $\text{EO}_2$                   В  $\text{EO}$                   Г  $\text{E}_2\text{O}$
5. Укажіть послідовність посилення металічних властивостей:  
А Ва                  Б Be                  В Mg                  Г Sr

##### Достатній рівень

6. Обчисліть масову частку хімічного елемента у його леткій сполуці з Гідрогеном, якщо елемент розташований у головній підгрупі IV групи 2 періоду.

##### Високий рівень

7. Унаслідок згоряння 16 г неметалу утворилося 32 г його оксиду. Установіть формулу оксиду, якщо ступінь окиснення неметалічного елемента в оксиді становить +4.

## ВАРІАНТ II

### Початковий рівень

- Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів побічної підгрупи VI групи:  
А O, S, Se                                Б Cr, Se, Te  
В W, Se, S                                Г Cr, Mo, W
- Укажіть заряди ядер хімічних елементів Літію і Хлору:  
А +7, +17                                Б +3, +35  
В +7, +35                                Г +3, +17
- Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Карбону і Магнію:  
А 3 i 2                                Б 2 i 2                                В 2 i 4                                Г 4 i 2

### Середній рівень

- Укажіть загальну формулу вищих оксидів хімічних елементів головної підгрупи V групи:  
А  $\text{EO}_2$                                 Б  $\text{E}_2\text{O}_2$                                 В  $\text{E}_2\text{O}_5$                                 Г  $\text{EO}_3$
- Укажіть послідовність послаблення неметалічних властивостей:  
А I                                Б F                                В Cl                                Г Br

### Достатній рівень

- Обчисліть масову частку хімічного елемента у його оксиді, якщо елемент розташований у головній підгрупі II групи 3 періоду.

### Високий рівень

- Унаслідок термічного розкладу 21,4 г гідроксиду утворилося 5,4 г води. Установіть формулу гідроксиду, якщо ступінь окиснення металічного елемента в гідроксиді дорівнює +3.



## **ВАРІАНТ IV**

### **Початковий рівень**

1. Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів побічної підгрупи VII групи:  
А Mn, I, W                                    Б F, Cl, Br  
В Mn, Tc, Re                                    Г Br, I, At
2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Кальцію і Флуору:  
А +20, +19                                    Б +40, +19  
В +40, +9                                        Г +20, +9
3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Бору і Фосфору:  
А 4 і 2                                    Б 3 і 2                                    В 3 і 3                                    Г 3 і 5

### **Середній рівень**

4. Укажіть загальну формулу вищих оксидів хімічних елементів головної підгрупи VII групи:  
А E<sub>2</sub>O                                    Б E<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                                    В E<sub>2</sub>O<sub>5</sub>                                    Г E<sub>2</sub>O<sub>7</sub>
5. Укажіть послідовність послаблення металічних властивостей:  
А Be                                    Б K                                    В Ca                                    Г Mg

### **Достатній рівень**

6. Обчисліть масову частку хімічного елемента у його вищому оксиді, якщо елемент розташований у головній підгрупі IV групи 3 періоду.

### **Високий рівень**

7. Унаслідок взаємодії 27,4 г металу з водою виділилося 4,48 л водню. Установіть назву металу, якщо він утворений хімічним елементом, що виявляє у сполуках ступінь окиснення +2.

Прізвище, ім'я \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (число, місяць)

## САМОСТІЙНА РОБОТА № 2

### З ТЕМИ «ХІМІЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК»

---

#### ВАРІАНТ I

##### Початковий рівень

1. Укажіть елемент, що має найбільший радіус атома:  
А К                      Б Li                      В Na                      Г Rb
2. Укажіть елемент, що має найменш виражені неметалічні властивості:  
А Si                      Б Cl                      В P                      Г S
3. Укажіть елемент з найменшим значенням електронегативності:  
А O                      Б Te                      В S                      Г Se

##### Середній рівень

4. Установіть відповідність між формулою речовини і видом хімічного зв'язку, за допомогою якого вона утворена:  

1 $\text{H}_2\text{S}$	А йонний зв'язок
2 $\text{K}_2\text{O}$	Б водневий зв'язок
3 $\text{Cl}_2$	В ковалентний неполярний зв'язок
	Г ковалентний полярний зв'язок
5. Укажіть послідовність збільшення полярності хімічного зв'язку між атомами:  
А C – H                      Б F – H  
В N – H                      Г O – H

##### Достатній рівень

6. Зобразіть схему утворення хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких  $1s^22s^22p^63s^23p^64s^2$  і  $1s^22s^22p^5$ .

##### Високий рівень

7. Укажіть вид хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких мають закінчення  $ns^1$  і  $ns^2np^3$ . Напишіть хімічні формули відповідних речовин.

## **ВАРІАНТ II**

### **Початковий рівень**

1. Укажіть елемент, що має найменший радіус атома:  
А Al                    Б Cl                    В Si                    Г Р
2. Укажіть елемент, що має найбільш виражені металічні властивості:  
А К                    Б Ве                    В Mg                    Г Са
3. Укажіть елемент з найбільшим значенням електронегативності:  
А В                    Б С                    В Si                    Г Р

### **Середній рівень**

4. Установіть відповідність між формулою речовини і видом хімічного зв'язку, за допомогою якого вона утворена:  

1 H <sub>2</sub>	А ковалентний неполярний зв'язок
2 CO <sub>2</sub>	Б йонний зв'язок
3 MgS	В металічний зв'язок
	Г ковалентний полярний зв'язок
5. Укажіть послідовність зменшення полярності хімічного зв'язку у таких сполуках:  
А H<sub>2</sub>Te                    Б H<sub>2</sub>O                    В H<sub>2</sub>S                    Г H<sub>2</sub>Se

### **Достатній рівень**

6. Зобразіть схему утворення хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких 1s<sup>1</sup> і 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>4</sup>.

### **Високий рівень**

7. Укажіть вид хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких мають закінчення ns<sup>2</sup> і ns<sup>2</sup>np<sup>4</sup>. Напишіть хімічні формули відповідних речовин.

## **ВАРІАНТ III**

### **Початковий рівень**

1. Укажіть елемент, що має найбільший радіус атома:  
A Ba                      B Ca                      В Sr                      Г Ra
2. Укажіть елемент, що має найбільш виражені неметалічні властивості:  
A N                      B I                      В F                      Г O
3. Укажіть елемент з найменшим значенням електронегативності:  
A As                      B Se                      В Br                      Г Cl

### **Середній рівень**

4. Установіть відповідність між формулою речовини і видом хімічного зв'язку, за допомогою якого вона утворена:  
1 NaCl                                      А ковалентний полярний зв'язок  
2 HF                                        B ковалентний неполярний зв'язок  
3 I<sub>2</sub>    В йонний зв'язок  
    Г водневий зв'язок
5. Укажіть послідовність збільшення полярності хімічного зв'язку у таких сполуках:  
A HI                      B HF                      В HBr                      Г HCl

### **Достатній рівень**

6. Зобразіть схему утворення хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких  $1s^22s^22p^63s^2$  і  $1s^22s^22p^4$ .

### **Високий рівень**

7. Укажіть вид хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких мають закінчення  $ns^2np^1$  і  $ns^2np^5$ . Напишіть хімічні формули відповідних речовин.

## ВАРІАНТ IV

### Початковий рівень

1. Укажіть елемент, що має найменший радіус атома:  
А В                      Б N                      В С                      Г О
2. Укажіть елемент, що має найменш виражені металічні властивості:  
А Al                      Б Na                      В К                      Г Mg
3. Укажіть елемент з найбільшим значенням електронегативності:  
А N                      Б Р                      В As                      Г Sb

### Середній рівень

4. Установіть відповідність між формулою речовини і видом хімічного зв'язку, за допомогою якого вона утворена:  

1 KF	А ковалентний неполярний зв'язок
2 N <sub>2</sub>	Б амідний зв'язок
3 CH <sub>4</sub>	В ковалентний полярний зв'язок
	Г йонний зв'язок
5. Укажіть послідовність зменшення полярності хімічного зв'язку між атомами:  
А Н–As                      Б Н–О                      В Н–N                      Г Н–Р

### Достатній рівень

6. Зобразіть схему утворення хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких  $1s^22s^22p^63s^23p^4$  і  $1s^22s^22p^4$ .

### Високий рівень

7. Укажіть вид хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких мають закінчення  $ns^2np^2$  і  $ns^2np^4$ . Напишіть хімічні формули відповідних речовин.