

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 II групи:

А Be, Mg, Al Б Ca, Mg, K В Sr, Cs, Ba Г Ba, Ra, Sr

А Б В Г

2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Бору і Силіцію:

А +11, +28 Б +5, +28 В +11, +14 Г +5, +14

А Б В Г

3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Алюмінію і Флуору:

А 13 і 9 Б 13 і 7 В 3 і 9 Г 3 і 7

А Б В Г

Середній рівень

4. Укажіть загальну формулу оксидів хімічних елементів головної II підгрупи групи:

А EO Б EO₂ В E₂O Г EO₃

А Б В Г

5. Укажіть послідовність посилення металічних властивостей:

А Rb Б K В Li Г Na

А Б В Г

Достатній рівень

6. Обчисліть масову частку хімічного елемента у його легкій сполуці із Гідрогеном, якщо елемент розташований у головній підгрупі V групи 2 періоду.

Високий рівень

7. Унаслідок згоряння 5,6 г неметалу утворилося 12 г його оксиду. Установіть формулу оксиду, якщо ступінь окиснення неметалічного елемента в оксиді становить +4.

ВАРІАНТ II

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів побічної підгрупи I групи:
- А Na, K, Rb Б Cu, Sr, Ag В Rb, Ag, Cs Г Cu, Ag, Au А Б В Г
2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Натрію і Нітрогену:
- А +23, +7 Б +23, +14 В +11, +14 Г +11, +7 А Б В Г
3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Гідрогену і Кальцію:
- А 1 і 2 Б 1 і 3 В 2 і 3 Г 3 і 2 А Б В Г

Середній рівень

4. Укажіть загальну формулу вищих оксидів хімічних елементів головної підгрупи IV групи:
- А E_2O Б E_2O_3 В EO_2 Г EO_3 А Б В Г
5. Укажіть послідовність послаблення неметалічних властивостей:
- А Sb Б N В P Г As А Б В Г

Достатній рівень

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

Високий рівень

7. Унаслідок термічного розкладу 10,3 г гідроксиду утворилося 2,7 г води. Установіть формулу гідроксиду, якщо ступінь окиснення металічного елемента у гідроксиді дорівнює +3.

ВАРІАНТ III

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів головної підгрупи V групи:
А N, P, S Б Si, P, Cl В Bi, Sb, As Г P, As, Se А Б В Г
2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Калію і Карбону:
А +19, +12 Б +39, +6 В +39, +12 Г +19, +6 А Б В Г
3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Літію і Оксигену:
А 1 і 4 Б 1 і 2 В 2 і 1 Г 1 і 6 А Б В Г

Середній рівень

4. Укажіть загальну формулу вищих оксидів хімічних елементів головної підгрупи VI групи:
А EO_3 Б EO_4 В E_2O_3 Г E_2O_5 А Б В Г
5. Укажіть послідовність посилення неметалічних властивостей:
А Cl Б Si В S Г P А Б В Г

Достатній рівень

6. Обчисліть масову частку хімічного елемента у його леткій сполуці з Гідрогеном, якщо елемент розташований у головній підгрупі VII групи 3 періоду.

Високий рівень

7. Унаслідок взаємодії 26 г металу з розбавленою сульфатною кислотою виділилося 8,96 л водню. Установіть назву металу, якщо він утворений хімічним елементом, що виявляє у сполуках ступінь окиснення +2.

ВАРІАНТ IV

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів головної підгрупи IV групи:
- А В, С, Si Б Ti, Zr, Hf В Ge, Zr, Sn Г С, Si, Ge
- А Б В Г
2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Магнію і Фосфору:
- А +24, +15 Б +12, +31 В +24, +31 Г +12, +15
- А Б В Г
3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Хлору і Сульфуру:
- А 7 і 6 Б 6 і 7 В 5 і 6 Г 7 і 5
- А Б В Г

Середній рівень

4. Укажіть загальну формулу оксидів хімічних елементів головної підгрупи I групи:
- А E_2O_7 Б E_2O_5 В E_2O_3 Г E_2O
- А Б В Г
5. Укажіть послідовність послаблення металічних властивостей:
- А Al Б К В Mg Г Na
- А Б В Г

Достатній рівень

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

Високий рівень

7. Унаслідок взаємодії 12 г металу з водою виділилося 6,72 л водню. Установіть назву металу, якщо він утворений хімічним елементом, що виявляє у сполуках ступінь окиснення +2.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 2

3 ТЕМИ «ХІМІЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК»

ВАРІАНТ I

Початковий рівень

1. Укажіть елемент, що має найменший радіус атома:
А I Б F В Cl Г Br

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Укажіть елемент, що має найменш виражені неметалічні властивості:
А С Б О В F Г N

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Укажіть елемент з найменшим значенням електронегативності:
А Р Б N В S Г О

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Середній рівень

4. Установіть відповідність між формулою речовини і видом хімічного зв'язку, за допомогою якого вона утворена:
1 HBr А йонний зв'язок 1

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 BaO Б ковалентний неполярний зв'язок 2

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 F₂ В водневий зв'язок 3

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Г ковалентний полярний зв'язок
5. Укажіть послідовність збільшення полярності хімічного зв'язку у таких сполуках:
А HI Б HF В HBr Г HCl

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Достатній рівень

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

Високий рівень

7. Напишіть електронну формулу молекули фосфор(V) оксиду і укажіть число спільних електронних пар.

ВАРІАНТ II

Початковий рівень

1. Укажіть елемент, що має найбільший радіус атома:
А Si Б Na В Mg Г S А Б В Г
2. Укажіть елемент, що має найбільш виражені металічні властивості:
А Cs Б Rb В К Г Li А Б В Г
3. Укажіть елемент з найбільшим значенням електронегативності:
А Si Б Р В S Г F А Б В Г

Середній рівень

4. Установіть відповідність між формулою речовини і видом хімічного зв'язку, за допомогою якого вона утворена:
- | | | |
|----------|----------------------------------|---|
| 1 H_2 | А ковалентний полярний зв'язок | 1 <input type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> Б <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> Г |
| 2 CO_2 | Б йонний зв'язок | 2 <input type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> Б <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> Г |
| 3 MgS | В пептидний зв'язок | 3 <input type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> Б <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> Г |
| | Г ковалентний неполярний зв'язок | |
5. Укажіть послідовність зменшення полярності хімічного зв'язку між атомами:
А Н–As Б Н–О В Н–N Г Н–Р А Б В Г

Достатній рівень

6. Зобразіть схему утворення хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ і $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

Високий рівень

7. Напишіть електронну формулу молекули сульфатної кислоти і вкажіть число спільних електронних пар.

ВАРІАНТ III

Початковий рівень

1. Укажіть елемент, що має найменший радіус атома:
А N Б As В Вi Г Р
2. Укажіть елемент, що має найбільш виражені неметалічні властивості:
А Р Б S В Se Г As
3. Укажіть елемент з найменшим значенням електронегативності:
А Те Б I В Br Г Cl

Середній рівень

4. Установіть відповідність між формулою речовини і видом хімічного зв'язку, за допомогою якого вона утворена:
- | | А | Б | В | Г |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 Na ₂ O | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 HCl | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 Br ₂ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- А ковалентний неполярний зв'язок
Б металічний зв'язок
В йонний 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 $1s^22s^22p^2$ і $1s^22s^22p^4$.

Високий рівень

7. Напишіть електронну формулу молекули етилового спирту і вкажіть число спільних електронних пар.

ВАРІАНТ IV

Початковий рівень

1. Укажіть елемент, що має найбільший радіус атома:
А Li Б F В Be Г В А Б В Г
2. Укажіть елемент, що має найменш виражені металічні властивості:
А Li Б Ca В Mg Г Be А Б В Г
3. Укажіть елемент з найбільшим значенням електронегативності:
А F Б Cl В I Г Br А Б В Г

Середній рівень

4. Установіть відповідність між формулою речовини і видом хімічного зв'язку, за допомогою якого вона утворена:
- | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 Li ₂ S | А водневий зв'язок | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 O ₂ | Б ковалентний неполярний зв'язок | 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 NH ₃ | В ковалентний полярний зв'язок | 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Г йонний зв'язок | | | | | |
5. Укажіть послідовність зменшення полярності хімічного зв'язку у таких сполуках:
А H₂Te Б H₂O В H₂S Г H₂Se А Б В Г

Достатній рівень

6. Зобразіть схему утворення хімічного зв'язку між елементами, електронні формули яких $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^2$ і $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

Високий рівень

7. Напишіть електронну формулу молекули хлор(VII) оксиду і вкажіть число спільних електронних пар.
