

САМОСТІЙНА РОБОТА № 1

З ТЕМИ «НАЙВАЖЛИВІШІ КЛАСИ НЕОРГАНІЧНИХ СПОЛУК»

ВАРІАНТ I

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, що містить тільки формули оксидів:
А HCl, NaCl Б CuCl₂, Cu(OH)₂
В CaO, Cr₂O₃ Г Al(OH)₃, Fe(NO₃)₃
2. Укажіть забарвлення метилоранжу у присутності лугів:
А жовте Б оранжеве В синє Г червоне
3. Укажіть формулу натрій сульфату:
А Na₂SO₄ Б Na₂CO₃
В Na₂SO₃ Г Na₂S

Середній рівень

4. Укажіть формулу основи, яку не можна одержати внаслідок взаємодії відповідного оксиду з водою:
А LiOH Б Ba(OH)₂
В KOH Г Mn(OH)₂
5. Закінчіть рівняння можливих реакцій, назвіть продукти реакцій. До якого типу належить кожна реакція?
Na₂SO₄ + BaCl₂ →
ZnO + HCl →
SiO₂ + H₂O →

Достатній рівень

6. Напишіть рівняння хімічної реакції між оксидом хімічного елемента, розташованим у головній підгрупі I групи 3 періоду, і вищим оксидом хімічного елемента, що розташований у головній підгрупі VI групи 3 періоду. Дайте назву продукту реакції.

Високий рівень

7. Напишіть рівняння хімічних реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення: KOH → Al(OH)₃ → Al₂O₃ → Al₂(SO₄)₃ → AlCl₃.

ВАРІАНТ II

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, що містить тільки формули основ:
А FeCO₃, LiOH Б Mg(OH)₂, KOH
В Ba(OH)₂, BaSiO₃ Г Na₂SO₄, NaOH
2. Укажіть забарвлення лакмусу у присутності кислот:
А синє; Б оранжеве;
В жовте; Г червоне.
3. Укажіть формулу калій нітрату:
А Ca(NO₃)₂ Б Ca(NO₂)₂
В KNO₂ Г KNO₃

Середній рівень

4. Укажіть формулу кислоти, яку можна одержати внаслідок взаємодії відповідного оксиду з водою:
А HF Б HCl
В H₃PO₄ Г HI
5. Закінчіть рівняння можливих реакцій, назвіть продукти реакцій. До якого типу належить кожна реакція?
Cr₂(SO₄)₃ + KOH →
CaO + CO₂ →
NaNO₃ + K₂SO₄ →

Достатній рівень

6. Напишіть рівняння хімічної реакції між оксидом хімічного елемента, який розташований у головній підгрупі II групи 4 періоду, і водою. Дайте назву продукту реакції.

Високий рівень

7. Напишіть рівняння хімічних реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення: S → SO₂ → Na₂SO₃ → NaCl → NaNO₃.

ВАРІАНТ III

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, що містить тільки формули кислот:
А H_2CO_3 , Na_2CO_3 Б SiO_2 , H_2SiO_3 ,
В SO_3 , H_2SO_3 Г HBr , HNO_2
2. Укажіть забарвлення фенолфталеїну у присутності лугів:
А червоне; Б рожеве;
В фіолетове; Г малинове.
3. Укажіть формулу кальцій сульфату:
А K_2SO_3 Б CaCO_3
В K_2SO_4 Г CaSO_4

Середній рівень

4. Укажіть формулу основи, яку можна одержати внаслідок взаємодії відповідного оксиду з водою:
А $\text{Cr}(\text{OH})_2$ Б $\text{Ca}(\text{OH})_2$
В $\text{Fe}(\text{OH})_2$ Г $\text{Cu}(\text{OH})_2$
5. Закінчіть рівняння можливих реакцій, назвіть продукти реакцій. До якого типу належить кожна реакція?
 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$
 $\text{Al}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^\circ}$
 $\text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ}$

Достатній рівень

6. Напишіть рівняння хімічної реакції між оксидом хімічного елемента, розташованим у головній підгрупі II групи 6 періоду, і вищим оксидом хімічного елемента, що розташований у головній підгрупі IV групи 2 періоду. Дайте назву продукту реакції.

Високий рівень

7. Напишіть рівняння хімічних реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення: $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3$.

ВАРІАНТ IV

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, що містить тільки формули солей:
А $\text{MgCO}_3, \text{CuSO}_4$ Б $\text{BaCl}_2, \text{Fe}(\text{OH})_3$
В $\text{BaSO}_4, \text{BeO}$, Г $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2, \text{NO}_2$
2. Укажіть забарвлення лакмусу у присутності лугів:
А жовте; Б рожеве;
В синє; Г червоне.
3. Укажіть формулу цинк гідроксиду:
А ZnCl_2 Б ZnS
В $\text{Zn}(\text{OH})_2$ Г ZnO

Середній рівень

4. Укажіть формулу кислоти, яку не можна одержати внаслідок взаємодії відповідного оксиду з водою:
А H_2SO_3 Б H_2SiO_3
В H_2SO_4 Г HNO_3
5. Закінчіть рівняння можливих реакцій, назвіть продукти реакцій. До якого типу належить кожна реакція?
 $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow$
 $\text{BaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow$

Достатній рівень

6. Напишіть рівняння хімічної реакції між оксидом хімічного елемента, який розташований у головній підгрупі I групи 4 періоду, і водою. Дайте назву продукту реакції.

Високий рівень

7. Напишіть рівняння хімічних реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення: $\text{BaO} \rightarrow \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{BaSO}_4$.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 2**З ТЕМИ «ПЕРІОДИЧНИЙ ЗАКОН І ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА
ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ Д.І. МЕНДЕЛІЄВА»****ВАРІАНТ І****Початковий рівень**

1. Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів головної підгрупи V групи:
- | | |
|--------------|-------------|
| A P, As, Se | Б Si, P, Cl |
| В Bi, Sb, As | Г N, P, S |
2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Кальцію і Оксигену:
- | | |
|------------|-----------|
| A +32, +16 | Б +19, +7 |
| В +20, +8 | Г +1, +12 |
3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Бору і Фосфору:
- | | |
|---------|---------|
| A 4 і 3 | Б 5 і 2 |
| В 1 і 3 | Г 3 і 5 |

Середній рівень

4. Укажіть загальну формулу оксидів хімічних елементів головної підгрупи I групи:
- | | | | |
|-----------------|-----------------|------|------------------------|
| A EO_4 | Б EO_2 | В EO | Г E_2O |
|-----------------|-----------------|------|------------------------|
5. Укажіть послідовність посилення металічних властивостей:
- | | | | |
|------|------|------|------|
| A Ba | Б Be | В Mg | Г Sr |
|------|------|------|------|

Достатній рівень

6. Укажіть невідому речовину в таких перетвореннях: $\text{Na} \rightarrow ? \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$.
Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.

Високий рівень

7. Установіть послідовність використання реагентів для отримання магній сульфату. Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.
- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| A Mg | Б $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ |
| В $\text{Mg}(\text{OH})_2$ | Г MgO |

ВАРІАНТ II

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів побічної підгрупи II групи:
А Be, Mg, Al Б Ca, Mg, K
В Sr, Cs, Ba Г Zn, Cd, Hg
2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Магнію і Флуору:
А +12, +9 Б +24, +19
В +12, +19 Г +24, +9
3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Калію і Хлору:
А 7 і 2 Б 1 і 3
В 1 і 3 Г 1 і 7

Середній рівень

4. Укажіть загальну формулу вищих оксидів хімічних елементів головної підгрупи V групи:
А EO_2 Б E_2O_2
В E_2O_5 Г EO_3
5. Укажіть послідовність послаблення неметалічних властивостей:
А I Б F
В Cl Г Br

Достатній рівень

6. Укажіть невідому речовину в таких перетвореннях: $CaO \rightarrow ? \rightarrow CaSO_4$.
Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.

Високий рівень

7. Установіть послідовність використання реагентів для отримання кальцій ортофосфату. Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.
А P_2O_5 Б K_3PO_4
В H_3PO_4 Г P

ВАРІАНТ III

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів головної підгрупи VI групи:
- A** O, S, Se **B** Cr, Se, Te
B W, Se, S **Г** Cr, Mo, W
2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Силіцію та Бром:
- A** +34, +14 **B** +28, +14
B +14, +80 **Г** +14, +35
3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Алюмінію і Карбону:
- A** 3 і 4 **B** 3 і 5
B 4 і 5 **Г** 4 і 2

Середній рівень

4. Укажіть загальну формулу оксидів хімічних елементів головної підгрупи III групи:
- A** EO_2 **B** E_2O
B EO_3 **Г** E_2O_3
5. Укажіть послідовність посилення неметалічних властивостей:
- A** Sn **B** C
B Ge **Г** Si

Достатній рівень

6. Укажіть невідому речовину в таких перетвореннях: $Ca(OH)_2 \rightarrow ? \rightarrow CaO$.
Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.

Високий рівень

7. Установіть послідовність використання реагентів для отримання купрум(II) сульфату. Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.
- A** CuO **B** $Cu(OH)_2$
B $Cu(NO_3)_2$ **Г** Cu

ВАРІАНТ IV

Початковий рівень

1. Укажіть рядок, який містить лише символи хімічних елементів побічної підгрупи I групи:
А Na, K, Rb
В Rb, Ag, Cs
Б Cu, Sr, Ag
Г Cu, Ag, Au
2. Укажіть заряди ядер хімічних елементів Барію і Сульфуру:
А +56, +32
В +137, +16
Б +137, +32
Г +56, +16
3. Укажіть число електронів на зовнішньому електронному шарі атомів Магнію і Нітрогену:
А 4 і 2
В 2 і 3
Б 2 і 4
Г 2 і 5

Середній рівень

4. Укажіть загальну формулу вищих оксидів хімічних елементів головної підгрупи VII групи:
А E_2O
В E_2O_5
Б E_2O_3
Г E_2O_7
5. Укажіть послідовність послаблення металічних властивостей:
А Be
В Ca
Б K
Г Mg

Достатній рівень

6. Укажіть невідому речовину у таких перетвореннях: $ZnCl_2 \rightarrow ? \rightarrow ZnO$.
Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.

Високий рівень

7. Установіть послідовність використання реагентів для отримання цинк хлориду. Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.
А ZnO
В ZnSO₄
Б Zn(OH)₂
Г Zn