

**Завдання до практичної роботи № 6
за темою «Розв'язування вправ за темою «Елементи VI А-VII А груп»»**

«Елементи VI А групи»

I. Тестові завдання

У завданнях 1-15 оберіть одну правильну відповідь

1. Вкажіть формулу піриту:

- а) FeS_2 ;
- б) PbS ;
- в) CaSO_4 ;
- г) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

2. Вкажіть формулу натрій тіосульфату:

- а) Na_2S ;
- б) Na_2SO_3 ;
- в) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$;
- г) Na_2SO_4 .

3. Озон є:

- а) сполукою Оксигену з Гідрогеном;
- б) ізотопом Оксигену;
- в) ізомером Оксигену;
- г) алотропною модифікацією Оксигену.

4. Яке твердження для халькогенів справедливе?

- а) всі елементи є металами;
- б) вища валентність атомів всіх халькогенів дорівнює VI;
- в) зі зростанням атомного номеру міцність зв'язку у водневих сполуках зростає;
- г) нижчий ступінь окиснення атомів елементів дорівнює -2.

5. Укажіть формулу молекули, в якій ступінь окиснення Оксигену дорівнює - 2:

- а) OF_2 ;
- б) H_2O_2 ;
- в) H_2SO_4 ;
- г) Na_2O_2 .

6. Кисень можна розпізнати:

- а) індикатором;
- б) за запахом;
- в) тліючою скіпкою;
- г) вапняною водою.

7. Кисень не можна добути розкладом:

- а) бертолетової солі;
- б) води;
- в) калій перманганату;
- г) кальцій карбонату.

8. Вкажіть символ іону з найбільш вираженими відновними властивостями:

- а) S^{2-} ;
- б) Se^{2-} ;
- в) O^{2-} ;
- г) Te^{2-} .

9. Окисні властивості простих речовин послідовно зростають в ряді:

- а) телур, сірка, селен;
- б) сірка, телур, селен;
- в) кисень, сірка, телур;
- г) телур, сірка, кисень.

10. Укажіть речовину, в реакції з якою сірка виявляє відновні властивості:

- а) водень;
- б) фосфор;
- в) кисень;
- г) кальцій.

11. В хімічних реакціях для сульфур (IV) оксиду характерні властивості:

- а) безумовного окисника;
- б) безумовного відновника;
- в) амфотерного оксиду;
- г) кислотного оксиду.

12. Сульфур (IV) оксид виявляє кислотні властивості, реагуючи з:

- а) H_2O ;
- б) NaOH ;
- в) H_2S ;
- г) O_2 .

13. Розведена сульфатна кислота не реагує з:

- а) міддю;
- б) калій карбонатом;
- в) натрій карбонатом;
- г) натрій оксидом.

14. Укажіть схему реакції, в якій реагує розведена сульфатна кислота:

- а) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2 \uparrow + \dots$;
- б) $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \dots$;
- в) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2 \uparrow + \dots$;
- г) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{S} \uparrow + \dots$

15. Укажіть схему реакції, в якій реагує концентрована сульфатна кислота:

- а) $\text{Ag} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2 \uparrow + \dots$;
- б) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \dots$;
- в) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2 \uparrow + \dots$;
- г) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots$

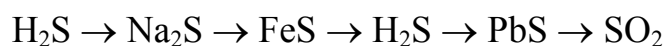
II. Вправи та задачі для розв'язання

1. Запишіть рівняння реакцій горіння сірки, вугілля, етану C_2H_6 , гідроген сульфіді H_2S . Назвіть продукти реакцій.

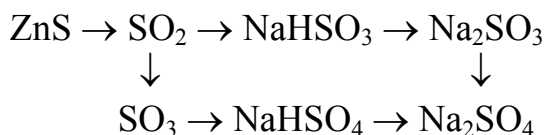
2. Закінчить рівняння можливих реакцій. Зазначте окисник та відновник.

- а) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (розв.) \rightarrow ;
- б) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.) \rightarrow .
- в) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (розв.) \rightarrow ;
- г) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.) \rightarrow .

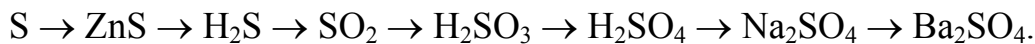
3. Наведіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити наступні перетворення:



4. Наведіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити наступні перетворення:

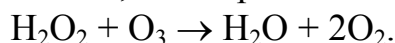


5. Наведіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити наступні перетворення:



7. Запропонуйте методи хімічної ідентифікації сульфід-, сульфит-, сульфат- та тиосульфат-іонів при їх сумісній присутності у водному розчині.

8. Об'ємна частка озону в озонованому кисні складає 7%. Визначте об'єм озонованого кисню (н.у.), необхідного для взаємодії з 250 г розчину гідроген пероксиду з масовою часткою H_2O_2 6,5% за реакцією:



9. Напишіть рівняння реакції добування сірчистого газу з залізного колчедану. Визначте об'єм (н.у.) SO_2 , який утвориться при окисленні 1,5 кг залізного колчедану та об'єм повітря (н.у.), необхідний для цього процесу.

10. Натрій тиосульфат, який виділяють з водних розчинів у вигляді кристалогідрату складу $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, вважають ліками: за їх допомогою лікують отруєння йодом. Складіть рівняння хімічної реакції, яка перебігає при цьому та визначте масу йоду, який вступає в реакцію з натрій тиосульфатом, що міститься в 50 мл розчину (густина 1,003 г/мл) з масовою часткою Na_2SO_3 0,5%.

«Елементи VII А групи»

Тестові завдання

У завданнях 1-15 оберіть **одну** правильну відповідь

1. Вкажіть формулу кам'яної солі:

- а) NaCl ;
- б) KCl ;
- в) $\text{NaCl} \cdot \text{KCl}$;
- г) $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$.

2. Вкажіть формулу сильвініту:

- а) NaCl ;
- б) KCl ;
- в) $\text{NaCl} \cdot \text{KCl}$;
- г) $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$.

3. Вкажіть символ іону з найбільш вираженими відновними властивостями:

- а) Br^- ;
- б) Cl^- ;
- в) I^- ;
- г) F^- .

4. Вкажіть максимальну валентність Хлору в сполуках:

- а) I;
- б) II;
- в) V;
- г) VII.

5. В молекулі якого галогеноводню зв'язок Н-галоген найбільш міцний?

- а) гідроген йодиду;
- б) гідроген броміду;
- в) гідроген флуориду;
- г) гідроген хлориду.

У завданнях 1-15 оберіть дві правильні відповіді

6. Які твердження для галогенів справедливі?

- а) молекули за нормальних умов двоатомні;
- б) вища валентність атомів всіх галогенів дорівнює VII;
- в) в сполуках з Оксигеном ступінь окиснення атомів всіх галогенів позитивний;
- г) на зовнішньому енергетичному рівні в атомах всіх галогенів в нормальному стані знаходиться 7 електронів.

7. Для всіх галогенів характерні:

- а) сильні відновні властивості;
- б) окисні властивості;
- в) висока реакційна здатність;
- г) газоподібний стан простих речовин за звичайних умов.

8. Відмітьте формули речовин, з якими при певних умов реагуватиме хлор:

- а) $\text{Cu}(\text{OH})_2$;
- б) H_2O ;
- в) Fe ;
- г) KF .

9. Відмітьте схеми реакцій, що проходять:

- а) $\text{KBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow$;
- б) $\text{KBr} + \text{I}_2 \rightarrow$;
- в) $\text{KCl} + \text{Br}_2 \rightarrow$;
- г) $\text{KI} + \text{Br}_2 \rightarrow$.

10. Відмітьте формули речовин, з якими реагуватиме хлоридна кислота:

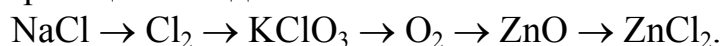
- а) $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$;
- б) Na_2SO_4 ;
- в) AgNO_3 ;
- г) Au .

II. Вправи для розв'язання

1. Складіть рівняння реакцій за наданою схемою:



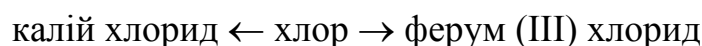
2. Складіть рівняння реакцій за наданою схемою:



3. Складіть рівняння реакцій за наданою схемою:

гідроген хлорид

↑



↓

хлорнуватиста кислота

4. Складіть рівняння реакцій за наданою схемою:

