

**Перелік завдань до підсумкового контролю з модулю 2 з дисципліни
«Загальна та неорганічна хімія»
для студентів спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»
(група ФБ-20М)**

I. Тестові завдання для перевірки теоретичних знань

Надайте правильну відповідь (один варіант відповіді) на кожне тестове завдання

1. Укажіть формулу кислоти, в якій хром пасивується:

- а) H_2SO_4 (розведена);
- б) HCl ;
- в) HNO_3 (концентрована);
- г) H_2S .

2. Укажіть формулу оксиду, що є найсильнішим відновником з усіх оксидів Мангану:

- а) MnO_2 ;
- б) MnO ;
- в) Mn_2O_7 ;
- г) Mn_2O_3 .

3. Укажіть формулу оксиду, що є найсильнішим окисником з усіх оксидів Мангану:

- а) MnO_2 ;
- б) MnO ;
- в) Mn_2O_7 ;
- г) Mn_2O_3 .

4. Укажіть, як можна добути ферум (III) гідроксид:

- а) при взаємодії заліза з водою;
- б) при взаємодії заліза та водного розчину калій гідроксиду;
- в) при взаємодії водних розчинів ферум (III) хлориду та натрій гідроксиду;
- г) при взаємодії ферум (III) оксиду з водою.

5. Укажіть, як можна добути ферум (II) гідроксид:

- а) при взаємодії заліза з водою;
- б) при взаємодії заліза та водного розчину натрій гідроксиду;
- в) при взаємодії водних розчинів ферум (II) сульфату та калій гідроксиду;
- г) при взаємодії ферум (II) оксиду з водою.

6. Укажіть вірне твердження, що характеризує хімічні властивості міді:

- а) в електрохімічному ряді напруг мідь розміщена після водню, тому не витискує водень з розчинів кислот неокисників;
- б) в електрохімічному ряді напруг мідь розміщена до водню, тому витискує водень з розчинів кислот неокисників;
- в) мідь легко розчиняється в розведеній сульфатній кислоті;
- г) мідь не реагує з концентрованими H_2SO_4 та HNO_3 , оскільки вона здатна пасивуватися.

7. Укажіть вірне твердження, що характеризує хімічні властивості цинку:

- а) в електрохімічному ряді напруг цинк розміщений після водню, тому не витискує водень з розчинів кислот неокисників;
- б) цинк не реагує з концентрованими H_2SO_4 та HNO_3 , оскільки він здатний пасивуватися;
- в) цинк має амфотерні властивості, тому розчиняється не лише в кислотах, а і у лугах;

г) продуктом відновлення концентрованої H_2SO_4 при реакції з цинком є H_2 .

8. Укажіть характеристику, що є різною для всіх лужних металічних елементів:

- а) кількість електронів на зовнішньому рівні;
- б) основний характер оксидів;
- в) кількість енергетичних рівнів в атомі;
- г) ступінь окислення елементів.

9. Укажіть формулу гашеного вапна:

- а) CaO ;
- б) CaCO_3 ;
- в) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$;
- г) $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

10. Укажіть формулу вапняку:

- а) CaO ;
- б) CaCO_3 ;
- в) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$;
- г) $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

11. Укажіть формулу борної кислоти:

- а) HBO_2 ;
- б) H_3BO_3 ;
- в) BH_3 ;
- г) $\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7$.

12. Укажіть формули бури:

- а) NaBO_2 ;
- б) $\text{NaBO}_2 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$;
- в) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$;
- г) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

13. Укажіть речовину, в реакції з якою вуглець виявляє відновні властивості:

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

14. Кальцій гідрогенкарбонат можна перевести в кальцій карбонат:

- а) прожарюванням;
- б) взаємодією з сульфатною кислотою;
- в) за допомогою водного розчину вуглекислого газу;
- г) взаємодією з хлоридною кислотою.

15. Укажіть формулу оксиду з максимальним ступенем окиснення Нітрогену:

- а) N_2O ;
- б) NO ;
- в) NO_2 ;
- г) N_2O_5 .

16. Укажіть формулу кислоти, яка відповідає фосфор (III) оксиду:

- а) H_3PO_2 ;
- б) HPO_3 ;
- в) H_3PO_3 ;
- г) $\text{H}_2\text{P}_4\text{O}_7$.

17. Укажіть формулу фосфіду:

- а) PCl_5 ;
- б) K_3PO_4 ;
- в) P_2O_5 ;
- г) Ca_3P_2 .

18. Укажіть, яке твердження для халькогенів справедливе:

- а) всі елементи є неметалічними;
- б) вища валентність атомів всіх халькогенів дорівнює VI;
- в) зі зростанням атомного номеру міцність зв'язку у сполуках з Гідрогеном зростає;
- г) вищий ступінь окислення атомів всіх елементів дорівнює +6.

19. 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) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{S}\uparrow + \dots$.

20. 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) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots$.

21. Укажіть, яке твердження для галогенів справедливе:

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

22. Укажіть схему реакції лабораторного добування гідроген хлориду:

освітлення

- а) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow$;
- б) K_2SO_4 (розчин) + BaCl_2 (розчин) \rightarrow ;
- в) NaCl (кр.) + H_2SO_4 (конц.) \rightarrow ;
- г) NaCl (розчин) + H_2SO_4 (розвед.) \rightarrow .

23. Укажіть схему реакції, що проходить:

- а) $\text{Cu} + \text{HCl}$ (розведена) \rightarrow ;
- б) $\text{NaNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$;
- в) $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$;
- г) $\text{SiO}_2 + \text{HCl} \rightarrow$.

24. Укажіть, який з наведених оксидів буде реагувати як з кислотами, так і з лугами:

- а) Cr_2O_3 ;
- б) BaO ;
- в) SO_2 ;
- г) Li_2O .

25. Укажіть, який з наведених оксидів буде реагувати як з кислотами, так і з лугами:

- а) MgO ;

- б) P_2O_5 ;
- в) K_2O ;
- г) Fe_2O_3 .

II. Завдання для перевірки практичних вмінь

1. Загальна характеристика елементів I A групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Літію, поширення в природі (приклади мінералів) елементів I A групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами I A групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами I A групи.
2. Загальна характеристика елементів II A групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Берилію, поширення в природі (приклади мінералів) елементів II A групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами II A групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами II A групи.
3. Загальна характеристика елементів III A групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Бору, поширення в природі (приклади мінералів) елементів III A групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами III A групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами III A групи.
4. Загальна характеристика елементів IV A групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Карбону, поширення в природі (приклади мінералів) елементів IV A групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами IV A групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами IV A групи.
5. Загальна характеристика елементів V A групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Нітрогену та Фосфору, поширення в природі (приклади мінералів) елементів V A групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами V A групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами V A групи.
6. Загальна характеристика елементів VI A групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Оксигену та Сульфуру, поширення в природі (приклади мінералів) елементів VI A групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами VI A групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами VI A групи.
7. Загальна характеристика елементів VII A групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Флуору та Хлору, поширення в природі (приклади мінералів) елементів VII A групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами VII A групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами VII A групи.
8. Загальна характеристика елементів VI B групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Хрому, поширення в природі (приклади мінералів) елементів VI B групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами VI B групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами VI B групи.

9. Загальна характеристика елементів VII В групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Мангану, поширення в природі (приклади мінералів) елементів VII В групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами VII В групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами VII В групи.

10. Загальна характеристика елементів VIII В групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Феруму, поширення в природі (приклади мінералів) елементів VIII В групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами VIII В групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами VIII В групи.

11. Загальна характеристика елементів I В групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Купруму, поширення в природі (приклади мінералів) елементів I В групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами I В групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами I В групи.

12. Загальна характеристика елементів II В групи: можливі валентності та ступені окиснення на прикладі Цинку, поширення в природі (приклади мінералів) елементів II В групи. Фізичні та хімічні властивості простих речовин, утворених елементами II В групи. Приклади найважливіших складних речовин, утворених елементами II В групи.