

**Перелік тестових питань до комплексної контрольної роботи з дисципліни
“Загальна та неорганічна хімія” для студентів спеціальності 226 “Фармація,
промислова фармація”**

Тестові завдання 1–30 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні лише ОДНА відповідь правильна. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь

1. Укажіть, який з наведених оксидів буде реагувати як з кислотами, так і з лугами:
а) MgO ;
б) Na_2O ;
в) P_2O_5 ;
г) ZnO .
2. Укажіть, який з наведених оксидів буде реагувати як з кислотами, так і з лугами:
а) PbO_2 ;
б) BaO ;
в) Cs_2O ;
г) SO_3 .
3. Укажіть, який з наведених оксидів буде реагувати як з кислотами, так і з лугами:
а) MnO_2 ;
б) SrO ;
в) CO_2 ;
г) K_2O .
4. Укажіть формулу речовини, з якою реагує як Al_2O_3 , так і CO_2 .
а) H_2O ;
б) HCl ;
в) KOH ;
г) H_2SO_4 .
5. Укажіть формулу речовини, з якою реагує як ZnO , так і Na_2O .
а) H_2O ;
б) HCl ;
в) KOH ;
г) CuCl_2 .
6. Укажіть формулу молекули з ковалентним неполярним типом зв'язку:
а) NH_3 ;
б) O_2 ;
в) CaF_2 ;
г) LiCl .
7. Укажіть формулу молекули з йонним типом зв'язку:
а) H_2O ;
б) F_2 ;
в) NaBr ;
г) CH_4 .
8. Укажіть формулу молекули з ковалентним полярним типом зв'язку:
а) I_2 ;
б) HCl ;
в) AlBr_3 ;
г) N_2 .

9. Укажіть формулу молекули з йонним типом зв'язку:

- а) F_2 ;
- б) LiF ;
- в) PH_3 ;
- г) SiH_4 .

10. Укажіть формулу молекули з ковалентним неполярним типом зв'язку:

- а) H_2S ;
- б) H_2 ;
- в) KI ;
- г) HCl .

11. Укажіть ступінь окиснення комплексоутворювача в сполуці $[Zn(NH_3)_4]Cl_2$:

- а) -2;
- б) +2;
- в) -4;
- г) +4.

12. Укажіть заряд комплексного йону в сполуці $[Cr(NH_3)_6]Cl_3$:

- а) 2-;
- б) 2+;
- в) 3-;
- г) 3+.

13. Укажіть ступінь окиснення комплексоутворювача в сполуці $K_2[Zn(OH)_4]$:

- а) -2;
- б) +2;
- в) -6;
- г) +6.

14. Укажіть заряд комплексного йону в сполуці $K_3[Co(NO_2)_6]$:

- а) 2-;
- б) 2+;
- в) 3-;
- г) 3+.

15. Укажіть заряд комплексного йону в сполуці $K_2[PtCl_6]$:

- а) 2-;
- б) 2+;
- в) 6-;
- г) 6+.

16. Укажіть, з яким із перелічених металів не реагує хлоридна кислота:

- а) платина;
- б) магній;
- в) натрій;
- г) хром.

17. Укажіть, при внесенні якого металу в розведений сульфатної кислоти виділяється водень:

- а) срібло;
- б) ртуть;
- в) магній;
- г) мідь.

18. Укажіть, з яким із перелічених металів реагує хлоридна кислота:

- а) золото;
- б) срібло;
- в) платина;
- г) залізо.

19. Укажіть, при внесенні якого металу в розведений розчин сульфатної кислоти не виділяється водень:

- а) магній;
- б) цинк;
- в) мідь;
- г) нікель.

20. Укажіть, з яким із перелічених металів реагує розведена сульфатна кислота:

- а) платина;
- б) магній;
- в) срібло;
- г) ртуть.

21. Укажіть формулу сполуки Феруму, яка утворюється при взаємодії заліза з хлоридною кислотою:

- а) FeCl_2 ;
- б) FeCl_3 ;
- в) FeOHCl ;
- г) FeOHCl_2 .

22. Укажіть формулу сполуки Феруму, яка утворюється при взаємодії заліза з хлором:

- а) FeCl_2 ;
- б) FeCl_3 ;
- в) FeOHCl ;
- г) FeOHCl_2 .

23. Укажіть формулу сполуки Хрому, яка утворюється при взаємодії хрому з хлоридною кислотою:

- а) CrCl_2 ;
- б) CrCl_3 ;
- в) CrOHCl ;
- г) CrOHCl_2 .

24. Укажіть формулу сполуки Хрому, яка утворюється при взаємодії хрому з хлором:

- а) CrCl_2 ;
- б) CrCl_3 ;
- в) CrOHCl ;
- г) CrOHCl_2 .

25. Укажіть сполуку Феруму, що утворюється при взаємодії заліза з хлоридною кислотою:

- а) ферум (II) хлорид;
- б) ферум (III) хлорид;
- в) ферум (II) гідроксохлорид;
- г) ферум (III) гідроксохлорид.

26. Укажіть, як можна добути алюміній гідроксид:

- а) при взаємодії алюміній оксиду з водою;

- б) при взаємодії алюмінію з водою;
 - в) при взаємодії водних розчинів алюміній хлориду та калій гідроксиду;
 - г) при взаємодії водного розчину алюміній хлориду та купрум (II) гідроксиду;
27. Укажіть, як можна добути хром (II) гідроксид:

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

28. Укажіть, як можна добути плюмбум (II) гідроксид:

- а) при взаємодії свинцю з водою;
- б) при взаємодії свинцю та водного розчину калій гідроксиду;
- в) при взаємодії плюмбум (II) оксиду з водою;
- г) при взаємодії водних розчинів плюмбум (II) нітрату та калій гідроксиду.

29. Укажіть назву гідроксиду, що відносно легко розкладається при нагріванні:

- а) калій гідроксид;
- б) натрій гідроксид;
- в) ферум (II) гідроксид;
- г) барій гідроксид.

30. Укажіть назву гідроксиду, що відносно легко розкладається при нагріванні:

- а) стронцій гідроксид;
- б) барій гідроксид;
- в) алюміній гідроксид;
- г) літій гідроксид.

У завданнях 31–50 треба виконати певні вправи або здійснити необхідні обчислення

31. Укажіть, скільки електронів знаходиться на зовнішньому енергетичному рівні атому Фосфору в основному стані:

- а) 5;
- б) 31;
- в) 3;
- г) 15.

Відповідь підтвердіть записом електронної та електронно-графічної формул атому.

32. Укажіть, скільки електронів знаходиться на зовнішньому енергетичному рівні атому Алюмінію в основному стані:

- а) 3;
- б) 13;
- в) 27;
- г) 31.

Відповідь підтвердіть записом електронної та електронно-графічної формул атому.

33. Укажіть, скільки електронів знаходиться на зовнішньому енергетичному рівні атому Сульфуру в основному стані:

- а) 32;
- б) 6;
- в) 4;
- г) 16.

Відповідь підтвердіть записом електронної та електронно-графічної формул атому.

34. Укажіть, скільки електронів знаходиться на зовнішньому енергетичному рівні атому Хлору в основному стані:

- а) 3;
- б) 35;
- в) 17;
- г) 7.

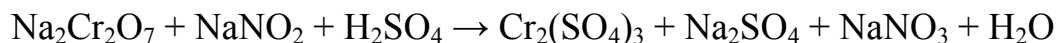
Відповідь підтвердіть записом електронної та електронно-графічної формул атому.

35. Укажіть, скільки електронів знаходиться на зовнішньому енергетичному рівні атому Силіцію в основному стані:

- а) 2;
- б) 14;
- в) 4;
- г) 28.

Відповідь підтвердіть записом електронної та електронно-графічної формул атому.

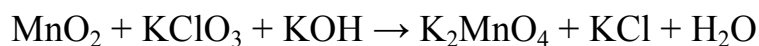
36. Визначте коефіцієнти в рівнянні окисно-відновної реакції йонно-електронним методом. Укажіть окисник, відновник та загальну суму коефіцієнтів в рівнянні реакції:



- а) 16;
- б) 26;
- в) 36;
- г) 17.

Відповідь підтвердіть складанням йонно-електронного балансу.

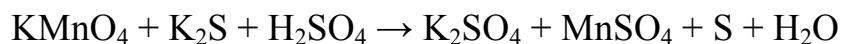
37. Визначте коефіцієнти в рівнянні окисно-відновної реакції йонно-електронним методом. Укажіть окисник, відновник та загальну суму коефіцієнтів в рівнянні реакції:



- а) 15;
- б) 17;
- в) 19;
- г) 16.

Відповідь підтвердіть складанням йонно-електронного балансу.

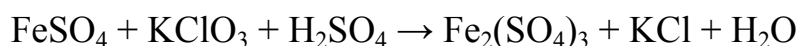
38. Визначте коефіцієнти в рівнянні окисно-відновної реакції йонно-електронним методом. Укажіть окисник, відновник та загальну суму коефіцієнтів в рівнянні реакції:



- а) 25;
- б) 26;
- в) 36;
- г) 18.

Відповідь підтвердіть складанням йонно-електронного балансу.

39. Визначте коефіцієнти в рівнянні окисно-відновної реакції йонно-електронним методом. Укажіть окисник, відновник та загальну суму коефіцієнтів в рівнянні реакції:

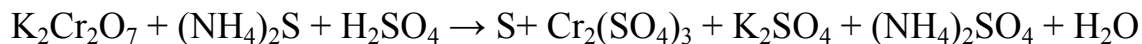


- а) 17;

- б) 21;
- в) 31;
- г) 41.

Відповідь підтвердіть складанням йонно-електронного балансу.

40. Визначте коефіцієнти в рівнянні окисно-відновної реакції йонно-електронним методом. Укажіть окисник, відновник та загальну суму коефіцієнтів в рівнянні реакції:



- а) 27;
- б) 26;
- в) 37;
- г) 36.

Відповідь підтвердіть складанням йонно-електронного балансу.

41. Укажіть, які з наведених солей підлягають гідролізу:

- а) KCl;
- б) MnCl₂;
- в) Na₂SO₄;
- г) NaCN.

Відповідь підтвердіть складанням рівнянь реакції гідролізу в молекулярній та йонній формах та вкажіть тип середовища.

42. Укажіть, які з наведених солей підлягають гідролізу:

- а) AlCl₃;
- б) NaNO₃;
- в) K₂S;
- г) Na₂SO₄.

Відповідь підтвердіть складанням рівнянь реакції гідролізу в молекулярній та йонній формах та вкажіть тип середовища.

43. Укажіть, які з наведених солей підлягають гідролізу:

- а) NaI;
- б) Zn(NO₃)₂;
- в) Na₃PO₄;
- г) K₂SO₄.

Відповідь підтвердіть складанням рівнянь реакції гідролізу в молекулярній та йонній формах та вкажіть тип середовища.

44. Укажіть, які з наведених солей підлягають гідролізу:

- а) CuCl₂;
- б) KI;
- в) NaNO₃;
- г) KNO₂.

Відповідь підтвердіть складанням рівнянь реакції гідролізу в молекулярній та йонній формах та вкажіть тип середовища.

45. Укажіть, які з наведених солей підлягають гідролізу:

- а) NH₄NO₃;
- б) KCl;
- в) K₂CO₃;
- г) Na₂SO₄.

Відповідь підтвердіть складанням рівнянь реакції гідролізу в молекулярній та йонній формах та вкажіть тип середовища.

46. Визначте молярну концентрацію та молярну концентрацію еквіваленту розчину з масовою часткою ферум (III) нітрату 12 % і густиною 1,05 г/см³.

- а) 0,45 моль/дм³; 1,35 моль/дм³;
- б) 0,52 моль/дм³; 1,56 моль/дм³;
- в) 0,65 моль/дм³; 1,27 моль/дм³;
- г) 0,73 моль/дм³; 2,19 моль/дм³.

Відповідь підтвердіть розрахунками.

47. Визначте молярну концентрацію та молярну концентрацію еквіваленту розчину з масовою часткою хром (III) сульфату 9 % і густиною 1,103 г/см³.

- а) 0,25 моль/дм³; 1,5 моль/дм³;
- б) 0,32 моль/дм³; 1,92 моль/дм³;
- в) 0,59 моль/дм³; 3,54 моль/дм³;
- г) 0,63 моль/дм³; 3,78 моль/дм³.

Відповідь підтвердіть розрахунками.

48. Визначте молярну концентрацію та молярну концентрацію еквіваленту розчину з масовою часткою калій карбонату 18 % і густиною 1,13 г/см³.

- а) 1,25 моль/дм³; 2,5 моль/дм³;
- б) 1,33 моль/дм³; 2,66 моль/дм³;
- в) 1,76 моль/дм³; 3,52 моль/дм³;
- г) 1,47 моль/дм³; 2,95 моль/дм³.

Відповідь підтвердіть розрахунками.

49. Визначте молярну концентрацію та молярну концентрацію еквіваленту розчину з масовою часткою натрій сульфату 5 % і густиною 1,01 г/см³.

- а) 0,55 моль/дм³; 1,1 моль/дм³;
- б) 0,26 моль/дм³; 0,52 моль/дм³;
- в) 0,36 моль/дм³; 0,71 моль/дм³;
- г) 0,49 моль/дм³; 0,98 моль/дм³.

Відповідь підтвердіть розрахунками.

50. Визначте молярну концентрацію та молярну концентрацію еквіваленту розчину з масовою часткою натрій ортофосфату 23 % і густиною 1,21 г/см³.

- а) 1,69 моль/дм³; 5,07 моль/дм³;
- б) 1,28 моль/дм³; 3,84 моль/дм³;
- в) 2,01 моль/дм³; 6,03 моль/дм³;
- г) 1,05 моль/дм³; 3,15 моль/дм³.

Відповідь підтвердіть розрахунками.