

- 1) N₂, 2) H₂, 3) O₂, 4) Cl₂.

9. (3 балла) Кристаллическая решетка галогенов:

- 1) атомная, 2) ионная, 3) молекулярная, 4) металлическая.

10. (3 балла) Химические формулы кислот, нормальной и основной солей указаны в ряду:

- 1) NH₄NO₃, CaSO₄, Al(OH)₂Cl; 3) NaHCO₃, Al₂(SO₄)₃, Zn(H₂PO₄)₂;

- 2) KHCO₃, NaCl, (BaOH)₂CO₃; 4) K₂SO₄, KHCO₃, Cr(OH)₂NO₃.

11. (3 балла) С водой при комнатной температуре реагирует:

1) барий и олово; 2) ртуть и алюминий; 3) серебро и калий; 4) кальций и литий.

12. (3 балла) Хлорид железа(II) получают реакцией между:

- 1) железом и хлором, 3) оксидом железа(III) и соляной кислотой,
2) железом и соляной кислотой, 4) оксидом железа(II) и хлором.

13. (3 балла) В схеме превращений: X Y Ba →
Ba(OH)₂ → BaCl₂

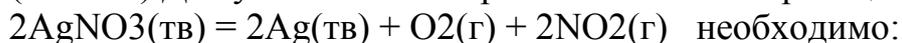
веществами «X» и «Y» являются соответственно:

- 1) KOH и HCl, 2) NaOH и Cl₂, 3) H₂O и KCl, 4) H₂O и HCl.

14. (2 балла) К какому из приведенных типов реакций можно отнести реакцию ионного

обмена: 1) разложения, 2) замещения, 3) нейтрализации, 4) соединения.

15. (3 балла) Для увеличения скорости химической реакции



- 1) увеличить концентрацию AgNO₃, 3) увеличить степень измельчения AgNO₃,
2) уменьшить давление в системе, 4) уменьшить температуру.

16. (3 балла) Изменение давления оказывает влияние на смещение равновесия в системе:

- 1) 2SO₂(г) + O₂(г) ↔ 2SO₃(г), 3) N₂(г) + O₂(г) ↔ 2NO(г),
2) 2HI(г) ↔ H₂(г) + I₂(г), 4) CO(г) + H₂O(г) ↔ CO₂(г) + H₂(г)

17. (3 балла) Диссоциация по трем ступеням возможна в растворе:

- 1) AlCl₃, 2) Fe(NO₃)₃, 3) K₃PO₄, 4) H₃PO₄.

18. (3 балла) В результате реакции, термохимическое уравнение которой:

4NH₃(г) + 5O₂(г) ↔ 4NO(г) + 6 H₂O(г) + 902 кДж выделилось 1127,5 кДж теплоты.

Объем (н.у.) образовавшегося при этом оксида азота(II) равен:

- 1) 112 л, 2) 11,2 л, 3) 89,6 л, 4) 896 л.

19. (3 балла) Газ выделится при взаимодействии растворов:

- 1) K₂SO₄(р-р) и HNO₃(р-р), 3) H₂SO₄(р-р) и K₂SO₃(р-р),
2) HCl(р-р) и Cr(OH)₃, 4) Na₂CO₃(р-р) и Ba(OH)₂.

20. (3 балла) Химической реакции между гидроксидом цинка и серной кислотой соответствует сокращенное ионное уравнение:

- 1) H⁺ + OH⁻ = H₂O, 3) H₂SO₄ + Zn²⁺ = ZnSO₄ + H₂O,
2) Zn²⁺ + SO₄²⁻ = ZnSO₄, 4) Zn(OH)₂ + 2H⁺ = Zn²⁺ + 2H₂O.

21. (3 балла) Одинаковую реакцию среды имеют растворы хлорида меди(II) и:

1) хлорида кальция, 2) нитрата натрия, 3) сульфата алюминия, 4) ацетата калия.

22. (3 балла) Окислительные свойства оксид серы(IV) проявляет в реакции:

- 1) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHSO}_3$, 3) $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} = 3\text{S} + \text{H}_2\text{O}$,
2) $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$, 4) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$.

23. (3 балла) Для защиты железа от коррозии в качестве катодного покрытия используется:

- 1) олово, 2) цинк, 3) алюминий, 4) магний.

24. (3 балла) При электролизе водного раствора $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ на катоде выделяются(-ется):

- 1) Ni и H_2 , 2) O_2 , 3) H_2 и O_2 , 4) Ni и O_2 .

25. (1 балл) Ядовитым является вещество, формула которого:

- 1) $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 2) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, 3) Na_2CO_3 , 4) HgCl_2 .

26. (3 балла) Реактивом на ион меди(II) является:

- 1) хлорид-ион, 2) сульфат-ион, 3) гидроксид-ион, 4) бромид-ион.

27. (3 балла) Изомером гексана является:

- 1) н-пентан, 2) 2-метилбутан, 3) 2,2-диметилбутан, 4) бутан.

28. (3 балла) Продуктами полного окисления алканов являются:

- 1) оксид углерода(IV) и водород, 3) оксид углерода(IV) и вода,
2) оксид углерода(II) и вода, 4) оксид углерода(II) и водород.

29. (3 балла) Натуральный каучук является полимером:

- 1) изопрена, 2) дивинила, 3) пропилена, 4) этилена.

30. (3 балла) При гидролизе карбида кальция одним из продуктов реакции является:

- 1) ацетальдегид, 2) этилен, 3) ацетилен, 4) бензол.

31. (3 балла) Наибольшими основными свойствами обладает амин:

- 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCS}_6\text{H}_5$, 3) CH_3NH_2 , 4) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$.

32. (3 балла) С перманганатом калия может реагировать вещество:

- 1) бромбензол, 2) этиловый спирт, 3) метан, 4) уксусная кислота.

33. (3 балла) В промышленности фенол получают:

- 1) тримеризацией ацетилена, 2) изомеризацией диоксана,
3) каталитическим окислением изопропилбензола, 4) диеновым синтезом

34. (3 балла) С соляной кислотой реагирует:

- 1) HCOOH , 2) CCl_3COOH , 3) CH_3COOH , 4) $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

35. (3 балла) Превращение $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ носит название:

- 1) деструкция сахарозы, 3) окисление глюкозы,
2) спиртовое брожение глюкозы, 4) молочнокислое брожение глюкозы.

ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА

Решить задачу по химии

Олимпиадное задание состоит из 10 задач.