

**Экзаменационные билеты
по химии**

Билет 1.

1. Физические и химические явления. Химические реакции. Типы химических реакций. Химические уравнения.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 2.

1. Химические элементы. Молекулы и атомы. Типы веществ. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 3.

1. Атомно -молекулярное учение. Валентность. Составление формул по валентности.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 4.

1. Воздух и его состав. Кислород, его общая характеристика. Свойства кислорода. Применение и получение кислорода.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 5.

1. Водород, его общая характеристика. Свойства, получение и применение водорода.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 6.

1. Вода- растворитель. Растворы. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 7.

1. Оксиды , классификация оксидов . Химические свойства оксидов.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 8.

1. Основания, классификация оснований . Химические свойства оснований.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 9.

1. Кислоты, классификация кислот . Химические свойства кислот.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 10.

1. Соли, их классификация солей . Химические свойства солей.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи.

Билет 11.

1. Классификация химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица Д.И.Менделеева. Значение закона и его роль в создании научной картины мира.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 12.

1. Строение атома. Строение электронных оболочек . Составление строения электронных оболочек.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 13.

1. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Свойства соединений с ковалентными связями.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Билет 14.

1. Степень окисления. Ионная связь и ее свойства. Свойства соединений с ионной связью.
2. Составьте уравнения по схеме.
3. Решение задачи

Практическая часть к билетам

Составьте уравнения реакций в молекулярном виде по схеме превращений:

1. $\text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuSO}_4$
2. $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{ZnSO}_4$
3. $\text{Li} \rightarrow \text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH} \rightarrow \text{Li}_3\text{PO}_4$
4. $\text{C} \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3$
5. $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3$
6. $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$
7. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \rightarrow \text{SO}_3$
8. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$
9. $\text{Zn(OH)}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Zn(OH)}_2 \rightarrow \text{Zn(NO}_3)_2$
10. $\text{Ba} \rightarrow \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3$
11. $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4$.
12. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$
13. $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2$
14. $\text{MgO} \rightarrow \text{Mg(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2$
15. $\text{CaO} \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2$
16. $\text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{Fe(NO}_3)_2$
17. $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$
18. $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{BaSO}_3 \rightarrow \text{SO}_2$
19. $\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{MgSO}_4$
20. $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaSO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3$

Решите задачи:

1 Термохимическое уравнение реакции горения оксида углерода (II) записывается следующим образом: $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + 568,8 \text{ кДж}$

Определите теплоту, выделившуюся при горении оксида углерода (II) CO количеством 12 г.

2 Определите массу сгоревшего метана CH_4 , если при его реакции с кислородом выделилось 8457 кДж тепла. ТХУ реакции : $\text{CH}_4(\text{г}) + 2 \text{O}_2(\text{г}) = \text{CO}_2(\text{г}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{ж}) + 890 \text{ кДж}$

3 Определите объём образовавшейся воды ,если с кислородом реагировало 60 г водорода.

4 Определите массу образовавшегося вещества, если с хлором реагировало 100 г алюминия.

5 Рассчитайте массы воды и хлорида калия, необходимые для приготовления 750 г 35%-ного раствора.

6 В 580г воды растворили 110 г хлорида калия. Определите массовую долю хлорида калия в растворе.

7 Определите массу раствора, если известно, что в нем содержится 520 г нитрата натрия, массовая доля которого составляет 28 %.

8 Слили два раствора кислоты: 320 г 20% -ного и 480 г 55% -ного. Определите массовую долю кислоты в полученном растворе.

9 В растворе соли массой 260 г и массовой долей соли, равной 40 %, растворили еще 80 г этого вещества. Определите массовую долю соли в полученном растворе.

10 Определите массу образовавшегося осадка, если с хлоридом железа (III) реагировало 85 г. раствора гидроксида натрия.

11 Определите массу образовавшегося осадка, если с нитратом железа (II) реагировало 65 г. раствора гидроксида калия.

12 Определите массу образовавшегося осадка, если с бромидом меди (II) реагировало 120 г. раствора гидроксида лития.

13 Определите массу образовавшегося осадка, если с хлоридом алюминия реагировало 130 г. раствора нитрата серебра.

14 Определите массу образовавшегося осадка, если с сульфата натрия реагировало 90 г. раствора хлорида бария.

15 Определите массу образовавшейся соли , если с гидроксидом калия реагировало 5,6 л углекислого газа .

16 Определите массу образовавшейся соли , если с гидроксидом натрия реагировало 12 л сернистого газа .