

Тема урока:

**«Классификация химических
реакций: реакции обмена »**

Задание 1

Что «лишнее», объясните свой выбор:



Zn



Na₂O



P₂O₅



H₂SO₄

Задание 2.

- Задание 1. Укажите, о каких химических реакциях идет речь. Объясните свой ответ.

«Железо + хлор = хлорид железа (III)»



(реакция соединения)

Задание 2. «Получение кислорода»



(реакция разложения)

Задание 3. «Взаимодействие металлов с кислотами и солями»

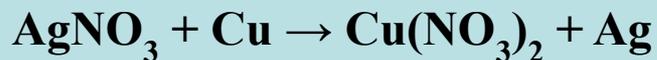
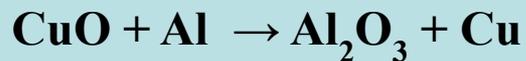
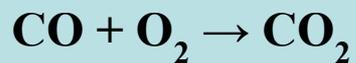
- $\text{Zn} + 2 \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- $\text{Cu} + \text{HCl} =$ реакция не идет (почему)
- $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
- $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

(реакции замещения)

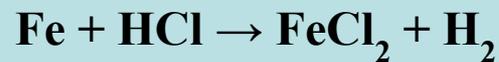
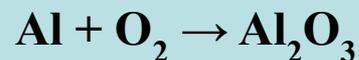
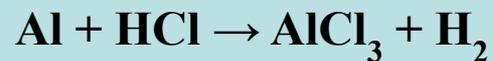
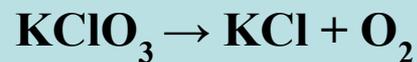
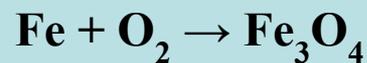
Самостоятельная работа

Задание: Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций и укажите тип каждой реакции

В а р и а н т 1



В а р и а н т 2



| Тип реакции | Уравнения реакций в общем виде |
|--------------------|--|
| разложения | <p>Разложение сложного вещества на два (несколько) новых веществ: $AB = A + B$ Реакции разложения являются эндотермическими (-Q)</p> |
| соединения | <p>Соединение двух (нескольких) веществ в одно новое сложное вещество: $A + B = AB$ Реакции соединения являются экзотермическими (+Q)</p> |
| замещения | <p>Взаимодействие простого вещества со сложным, в результате которого образуются новое простое и новое сложное вещества: $A + BC = B + AC$</p> |
| обмена | <p>Взаимодействие двух сложных веществ с образованием двух других сложных веществ: $AB + CD = AD + CB$</p> |

Правила, при соблюдении которых реакции обмена возможны:

1) соль1 + соль2 = соль3 + соль4 (Д.О. №1)

а) и соль1 и соль2 должны быть растворимыми

б) соль3 или соль4 должна быть нерастворимой (т.е. должен образоваться осадок)

2) соль1 + щёлочь = соль2 + основание (Д.О. №2)

а) и соль1 и щёлочь должны быть растворимыми

б) основание должно быть нерастворимым (т.е. должен образоваться осадок)

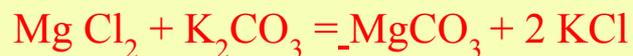
3) соль1 + кислота1 = соль2 + кислота2 (Д.О. №3)

а) или соль2 должна быть нерастворимой (т.е. должен образоваться осадок) или кислота2 должна быть неустойчивой (т.е. должен образоваться газ).

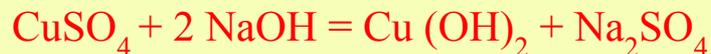
4) кислота + основание (любое) = соль + вода (Д.О. №4,5)

Вывод: реакция обмена возможна, если образуется осадок(↓) или газ(↑) или H_2O

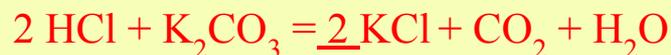
- Демонстрационный опыт 1. *Взаимодействие хлорида магния с карбонатом калия*



- Демонстрационный опыт 2. *Взаимодействие сульфата меди с гидроксидом натрия*



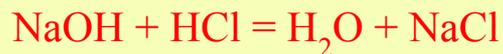
- Демонстрационный опыт 3. *Взаимодействие соляной кислоты с карбонатом калия*



- Демонстрационный опыт 4. *Взаимодействие гидроксида меди с соляной кислотой*



- Демонстрационный опыт 5. *Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой*



Реакция нейтрализации

Д/З: § 32, упр. 4