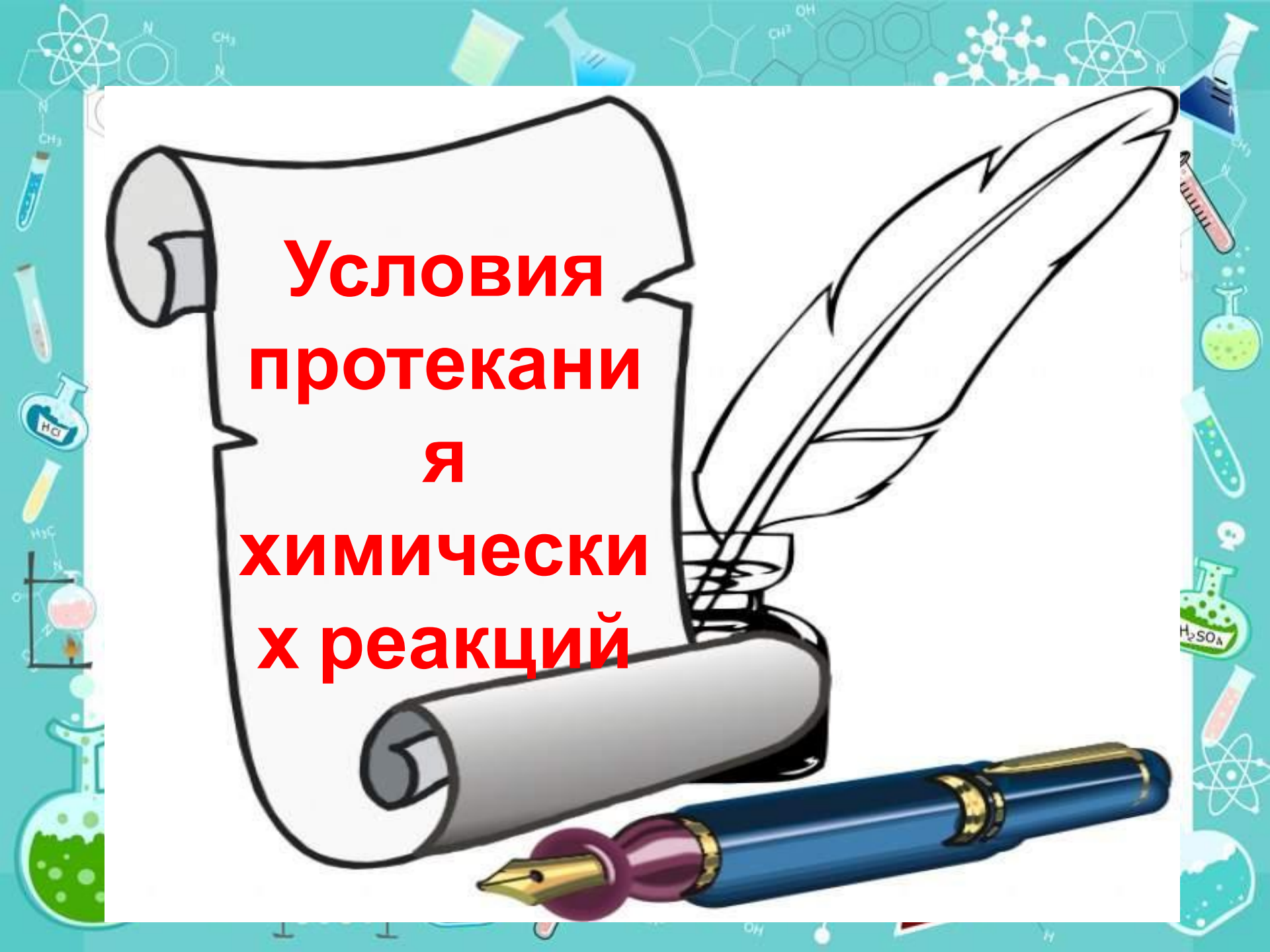


**Условия
протекани
я
химически
х реакций**



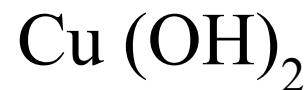
Из приведенного перечня определите
сильные и слабые электролиты:

H_2SO_4 , $Cu(OH)_2$, H_2CO_3 , K_2SO_4 ,
 $Mg(NO_3)_2$, $NiOH$, $NaOH$, H_2O

СИЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ



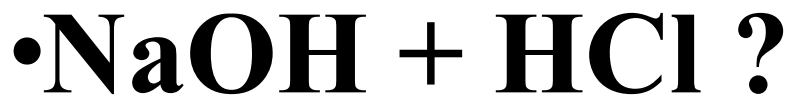
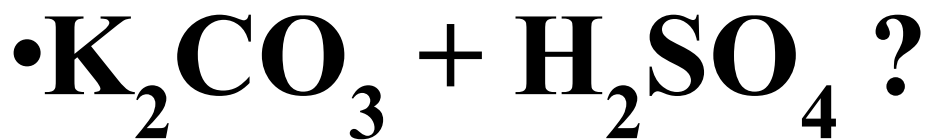
СЛАБЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ



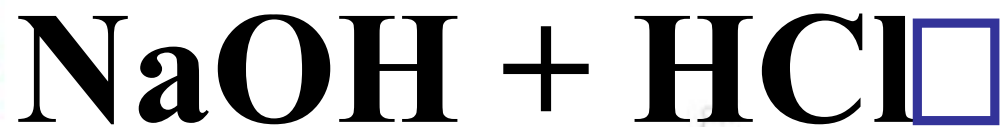
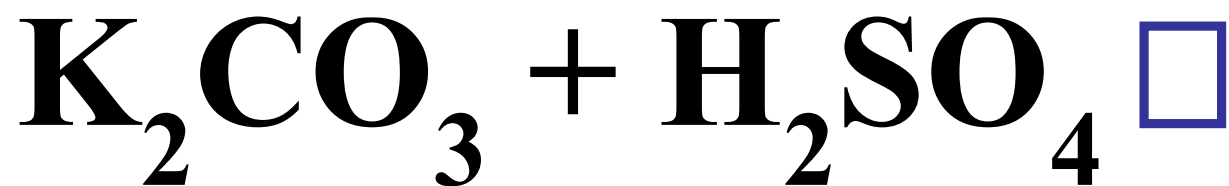
ДИССОЦИАЦИЯ ОСНОВАНИЙ, КИСЛОТ, СОЛЕЙ



Найдите среди предложенных реакций реакции обмена:



Реакции обмена:



The slide features a decorative border with various chemistry-related icons. At the top, there are molecular structures, a beaker with green liquid, a flask with blue liquid, and a test tube with red liquid. On the left side, there's a test tube with orange liquid, a flask labeled 'HCl', a flask with yellow liquid, a flask with pink liquid on a stand, and a large flask with green liquid. At the bottom, there's a rack of test tubes with blue, yellow, and red liquids, a flask labeled 'HCl', a test tube with red liquid, a flask with red liquid labeled 'COOH', and a flask with blue liquid. On the right side, there's a test tube with red liquid, a flask labeled 'H2SO4', a test tube with red liquid, and a flask with blue liquid. The background is a light teal color with faint molecular structures and chemical formulas like 'CH3', 'OH', 'HCl', and 'H2SO4' scattered throughout.

ТЕМА УРОКА:

**«РЕАКЦИИ
ИОННОГО
ОБМЕНА»**

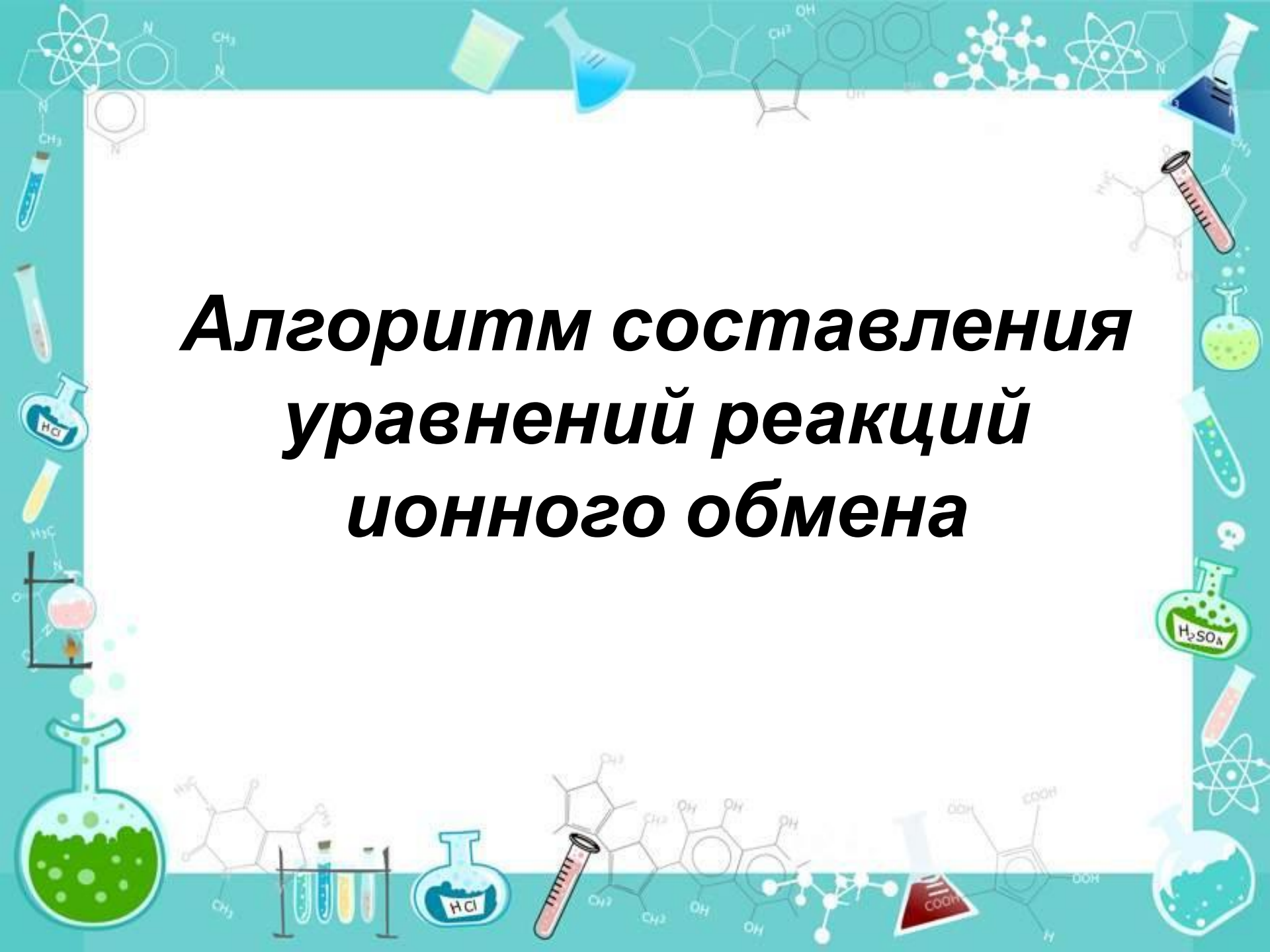
ТЕРМИНЫ

Ионы— это ?

положительно или отрицательно
заряженные частицы

Реакции ионного обмена— это ?

реакции между ионами.

The slide features a decorative border with various chemistry-related icons and formulas. At the top, there are molecular structures, a beaker with green liquid, and a flask with blue liquid. On the left side, there is a test tube with blue liquid, a flask with 'HCl', a flask with 'H2C', and a flask on a stand with pink liquid. At the bottom, there is a flask with green liquid, a rack of test tubes, a flask with 'HCl', a test tube with red liquid, and a flask with 'COOH'. On the right side, there is a flask with blue liquid, a test tube with red liquid, a flask with 'H2SO4', a test tube with red liquid, and a flask with blue liquid. The background is a light teal color with a white central area containing the text.

Алгоритм составления уравнений реакций ионного обмена

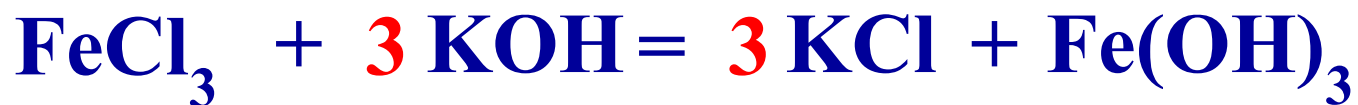
Даны растворы хлорида железа(III) и гидроксида калия. Написать молекулярное и ионные уравнения реакции между этими растворами.

1. Записать молекулярное уравнение реакции



расставить коэффициенты

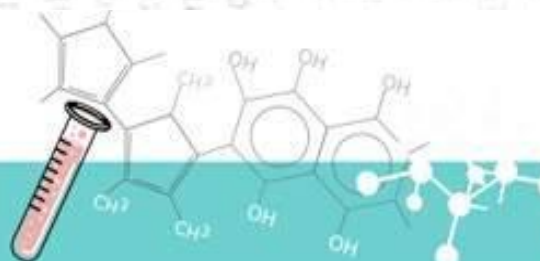
2. Подчеркнуть сильные электролиты (растворимые соли, 10!!! щелочей и 10!!! кислот)





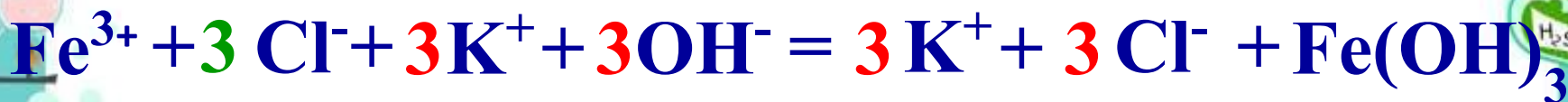
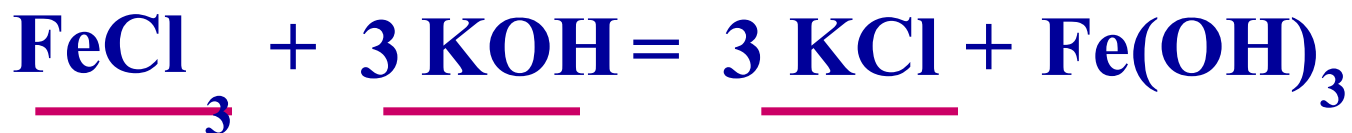
РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И СОЛЕЙ В ВОДЕ (при 20 °С)

Ионы	H^+	NH_4^+	K^+	Na^+	Ag^+	Ba^{2+}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Zn^{2+}	Cu^{2+}	Hg^{2+}	Pb^{2+}	Fe^{2+}	Al^{3+}	Fe^{3+}
OH^-	Р	Р	Р	Р	—	Р	М	Н	Н	Н	—	Н	Н	Н	Н
NO_3^-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
Cl^-	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р
S^{2-}	Р	Р	Р	Р	Н	—	—	—	Н	Н	Н	Н	Н	—	—
SO_3^{2-}	Р	Р	Р	Р	М	М	М	М	М	—	—	Н	М	—	—
SO_4^{2-}	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	Р	—	М	Р	Р	Р
CO_3^{2-}	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	—	—
SiO_3^{2-}	Н	—	Р	Р	Н	Н	М	—	Н	—	—	Н	Н	—	—
PO_4^{3-}	Р	—	Р	Р	Н	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CH_3COO^-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р



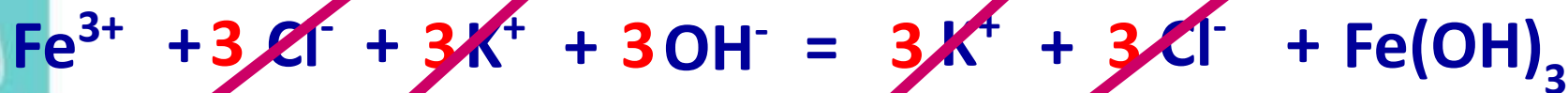


3. Написать полное ионное уравнение реакции.



Необходимо учитывать индексы у ионов и коэффициенты в уравнении реакции.

4. Для составления сокращённого ионного уравнения надо найти одинаковые ионы справа и слева от знака равенства и вычеркнуть их.

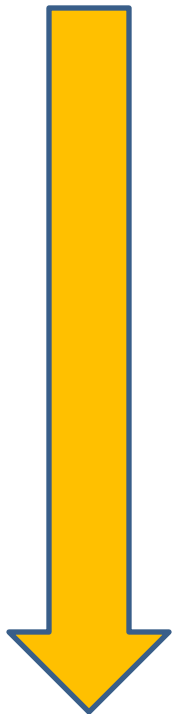


5. Записать уравнение без вычеркнутых ионов.

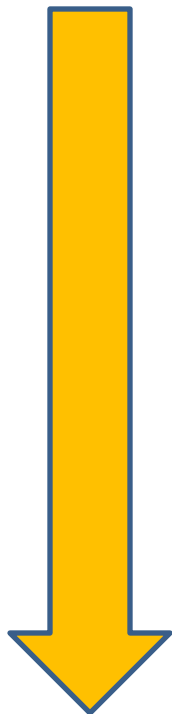


Реакции ионного обмена записывают

три уравнениями:



молекулярное

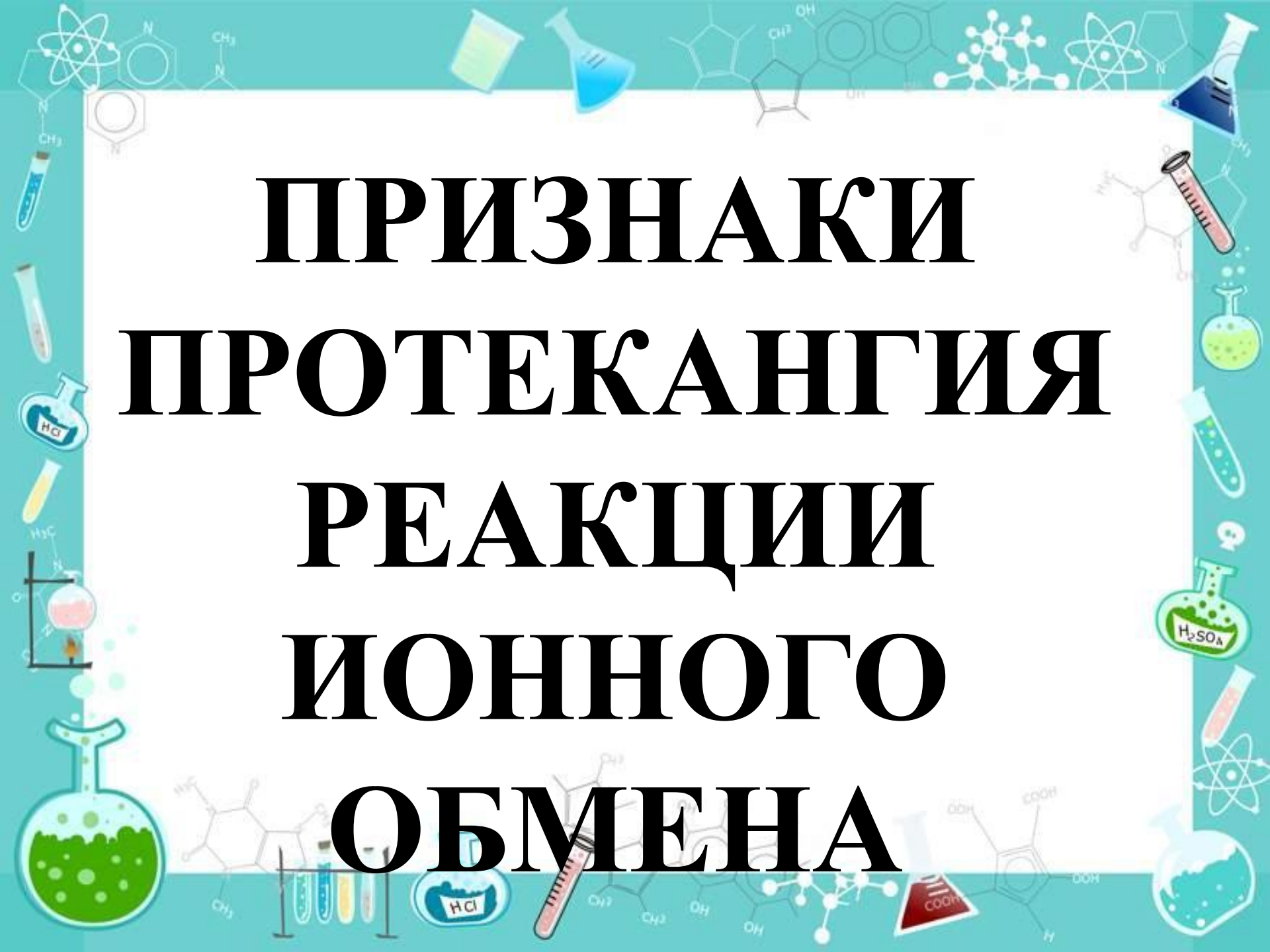


полное ионно-молекулярное



сокращенное ионно-молекулярное

ПРИЗНАКИ ПРОТЕКАНИЯ РЕАКЦИИ ИОННОГО ОБМЕНА



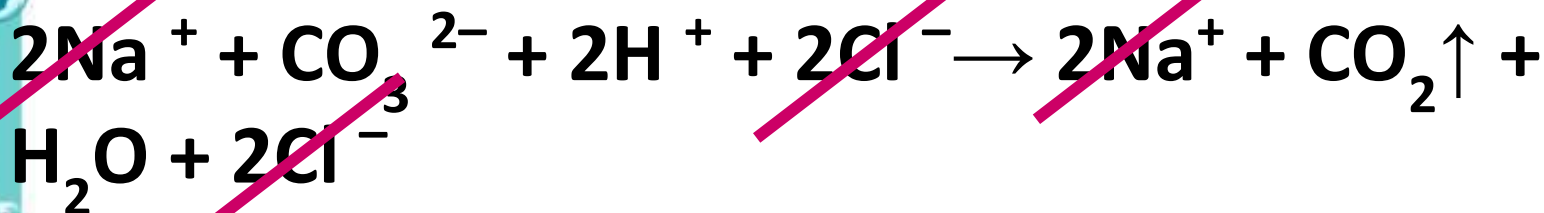
Задание № 1

ВЫДЕЛЕНИЕ ГАЗА

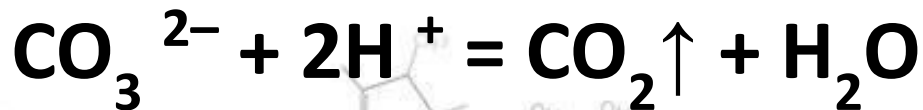
- Молекулярное уравнение :



- Полное ионное уравнение реакции:



- Сокращенное ионное уравнение реакции:

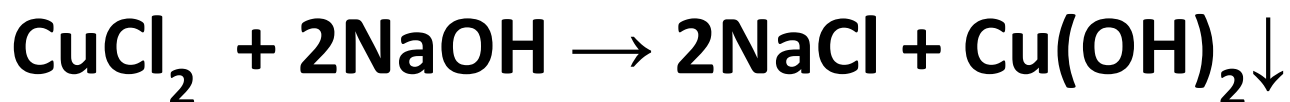


Вывод: реакция идет до конца.

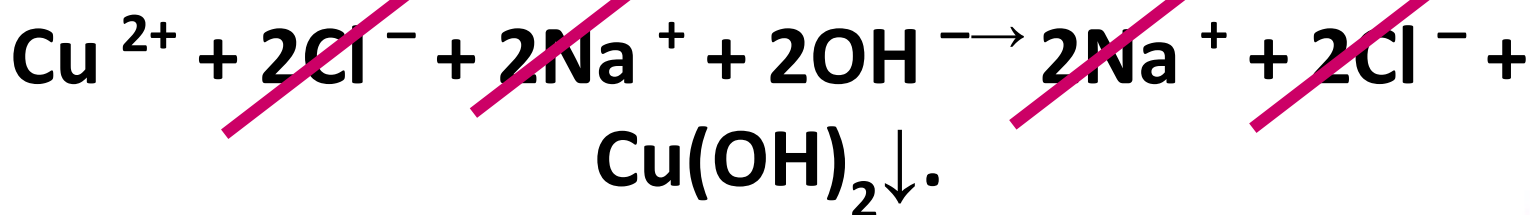
Задание № 2.

ВЫПАДЕНИЕ ОСАДКА

- Молекулярное уравнение :



- Полное ионное уравнение реакции:



- Сокращённое ионное уравнение реакции:

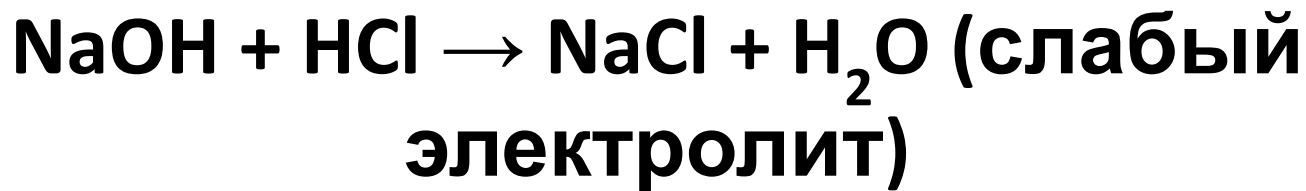


Вывод: реакция идет до конца.

Задание № 3

ОБРАЗОВАНИЕ ВОДЫ

Молекулярное уравнение реакции щелочи с кислотой:



- ~~Полное ионное уравнение реакции:~~

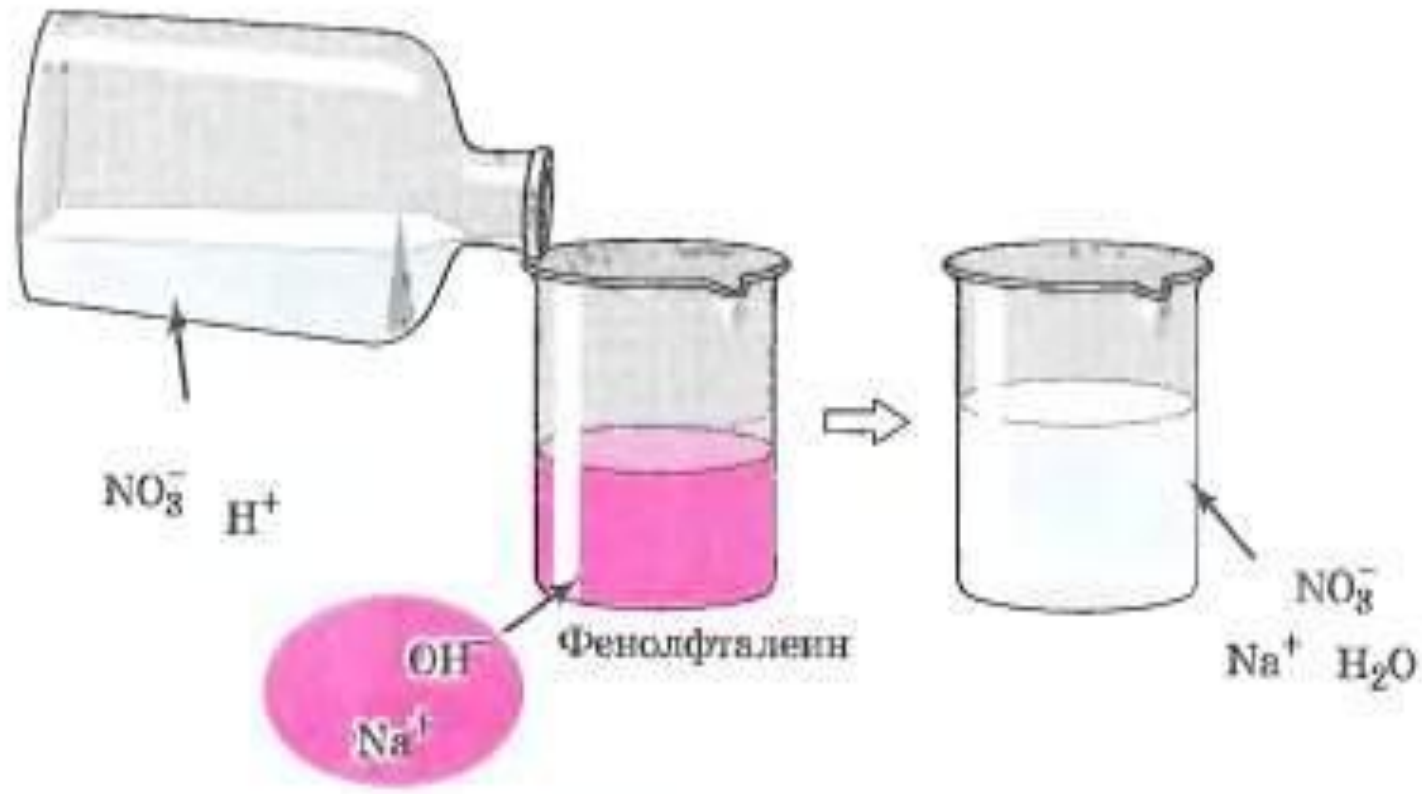


- Сокращённое ионное уравнение реакции:

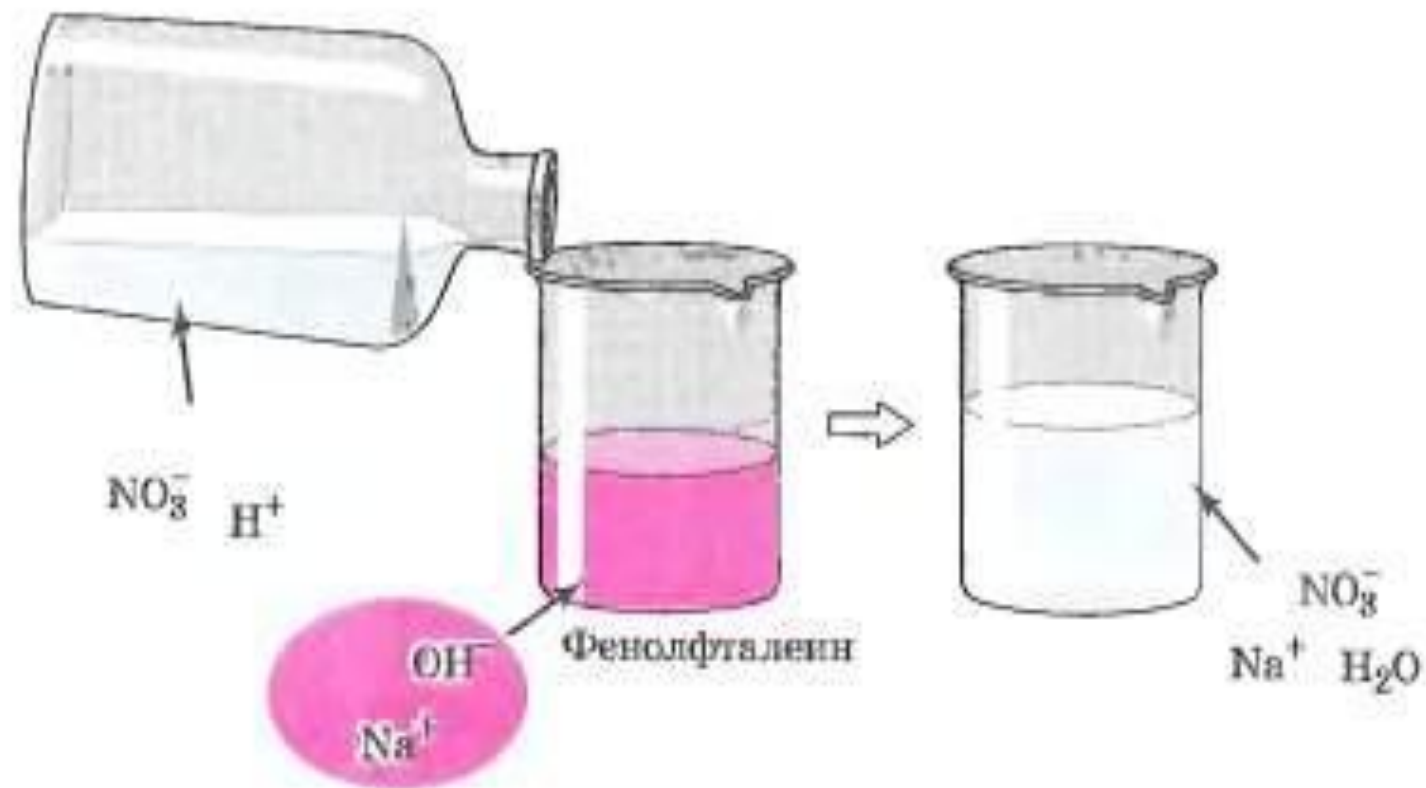


Вывод: реакция идет до конца.

Как называется реакция взаимодействия сильной кислоты с щелочью?



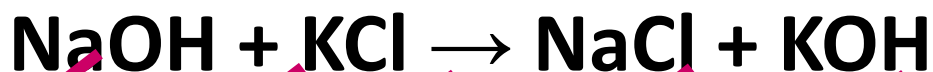
Реакция нейтрализации



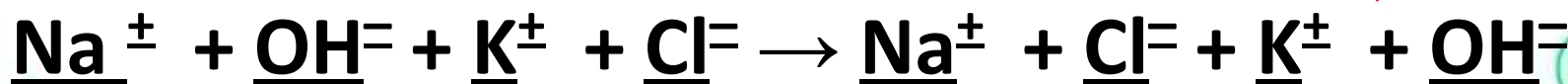
Задание № 4

ПРИЗНАКОВ НЕ НАБЛЮДАЕТСЯ

Молекулярное уравнение:



Полное ионное уравнение реакции:



Вывод: **РЕАКЦИЯ НЕ ИДЕТ**, т.к. не происходит связывания ионов.

Условия протекания реакций ионного обмена до конца

**ОСАДОК
(МАЛОРАСТВОРИМОЕ
ВЕЩЕСТВО)**

ГАЗ

**СЛАБЫЙ ЭЛЕКТРОЛИТ
(ВОДА)**

Тест «Проверь себя»:

1) Ионные реакции – это реакции между:

- а) нейтральными атомами б) ионами
в) молекулами г) протонами

2) Реакции нейтрализации – частный случай реакции:

- а) обмена б) замещения
в) соединения г) разложения

3) Какое из приведенных веществ выпадает в осадок:

- а) MgS б) KOH
в) HNO_3 г) Na_2SO_4

4) Какое вещество надо добавить к соляной кислоте, чтобы в результате реакции выделился газ:

- а) KOH б) NaOH
в) Na_2CO_3 г) AgNO_3

5) Какое вещество является малодиссоциирующим:

- а) H_3PO_4 б) KOH
в) Na_2SO_4 г) H_2O

Ответы:

- 1. б
- 2. а
- 3. а
- 4. в
- 5. г

РЕФЛЕКСИЯ

- Сегодня на уроке я научилась (ся).....

- Мне было легко...

- Мне было сложно...

- Особенно интересным было...

Спасибо за работу!

