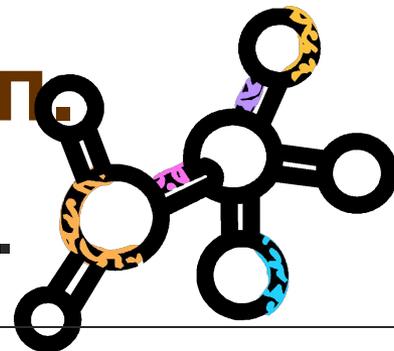


Тема урока: «Ионные уравнения реакций»



ХОД УРОКА.

- I. Организационный этап.
- II. Актуализация знаний.



На предыдущем уроке мы изучили понятие
«электролиты»

Вопросы к классу:

- дайте определение электролитов;
- какие соединения относятся к электролитам;
- составьте уравнения реакций диссоциации серной кислоты, фосфата калия, гидроксида бария, фосфорной кислоты, нитрата алюминия.

IIII. Изучение нового материала.

- Тема урока: «Ионные уравнения реакций»
 - Реакции между ионами в растворах электролитов называют ионными реакциями, а уравнения таких реакций – ионными уравнениями
 - Реакции ионного обмена идут до конца, если образуется газ, осадок или слабодиссоциирующее вещество.

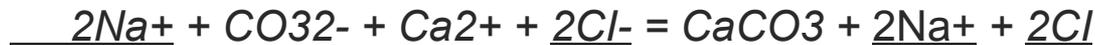
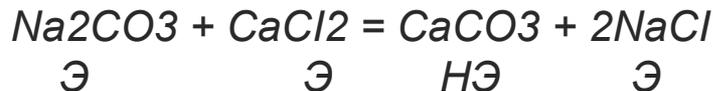
Алгоритм составления уравнений

В молекулярном виде:

1. Записать исходные вещества.
2. Записать продукты, поменяв местами первые части формул исходных веществ.
3. Расставить степени окисления и составить формулы продуктов реакции.
4. Расставить коэффициенты

В ионном виде:

1. Определяем по таблице растворимости, являются ли вещества электролитами.
2. Все электролиты записываем в ионном виде с учетом коэффициентов и индексов.
3. Формулы веществ малодиссоциирующих, нерастворимых и газообразных веществ записываем в молекулярном виде.
4. Вещество, выпадающее в осадок, выделяем стрелкой, направленной вниз, газ отмечаем стрелкой, направленной вверх.
5. Сокращаем одинаковые ионы в левой и правой частях уравнения.
6. Записываем оставшиеся частицы, учитывая, что вначале записываем катионы, а затем анионы.



Полное ионное уравнение



Сокращенное ионное уравнение

Задания теста

Вариант 1.

Выпишите номер правильного ответа.

1. Условия протекания реакции ионного обмена до конца – образование:

- 1) осадка;
- 2) осадка, газа;
- 3) осадка, газа, малодиссоциирующего вещества;
- 4) осадка, газа, малодиссоциирующего вещества, изменение окраски раствора.

Установите соответствие.

2. Исходные вещества:

- 1) Na_2SiO_3 и H_2SO_4 ;
- 2) CuSO_4 и NaOH ;
- 3) NaOH и H_2SO_4 .

сокращенные ионные уравнения:

- | | |
|--|---|
| а) $2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} = \text{H}_2\text{S}$ | г) $2\text{H}^+ + \text{SiO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{SiO}_3$ |
| б) $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ | д) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$ |
| в) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$ | е) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ |

Выпишите номер правильного ответа.

3. Вещества, между которыми возможна реакция нейтрализации:

- | | |
|--|---|
| 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и H_2SiO_3 ; | 2) NaOH и FeCl_3 |
| 3) Na_2CO_3 и BaSO_4 | 4) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ и H_2SO_4 |

4. Уравнение реакции ионного обмена:

- | | |
|--|--|
| 1) $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$; | 3) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$; |
| 2) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$; | 4) $3\text{NaOH} + \text{Al}(\text{NO}_3)_3 = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NaNO}_3$ |

Дополните.

5. Сумма коэффициентов в левой части сокращенного ионного уравнения для процесса, схема которого $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$, равна...

Задания теста

Вариант 2.

Установите правильную последовательность:

1. Ионное уравнение реакции-

[1] - формул

[4] - запись

[2] - ионами

[5] - между

[3] - реакции

[6] - с помощью

Установите соответствие.

2. Исходные вещества:

1) Na_2S и H_2SO_4

2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и Na_2SO_4

3) Na_2CO_3 и HCl

сокращенное ионное уравнение:

а) $2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} = \text{H}_2\text{S}$

г) $\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{SiO}_3$

б) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

д) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$

в) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$

е) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

Выпишите номер правильного ответа.

3. Уравнение реакции нейтрализации:

1) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

3) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

2) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

4) $3\text{NaOH} + \text{Al}(\text{NO}_3)_3 = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NaNO}_3$

4. Формулы исходных веществ реакции ионного обмена

1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и H_2SiO_3

3) Na_2CO_3 и BaSO_4

2) NaNO_3 и FeCl_3

4) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ и O_2

5. Сумма коэффициентов в левой части сокращенного ионного уравнения реакции, схема которой $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NaOH} \text{ ----}$, равна...

Выполнение теста и самопроверка по образцу.

	I	II
1.	3	4,3,5,2,6,1
2.	1г;2в;3е	1а;2д;3б
3.	4	1
4.	4	3
5.	3	2