

**Задание**  
□ Выберите

формулы кислот:

$\text{KNO}_2$   $\text{H}_2\text{O}_2$   $\text{H}_2\text{CO}_3$

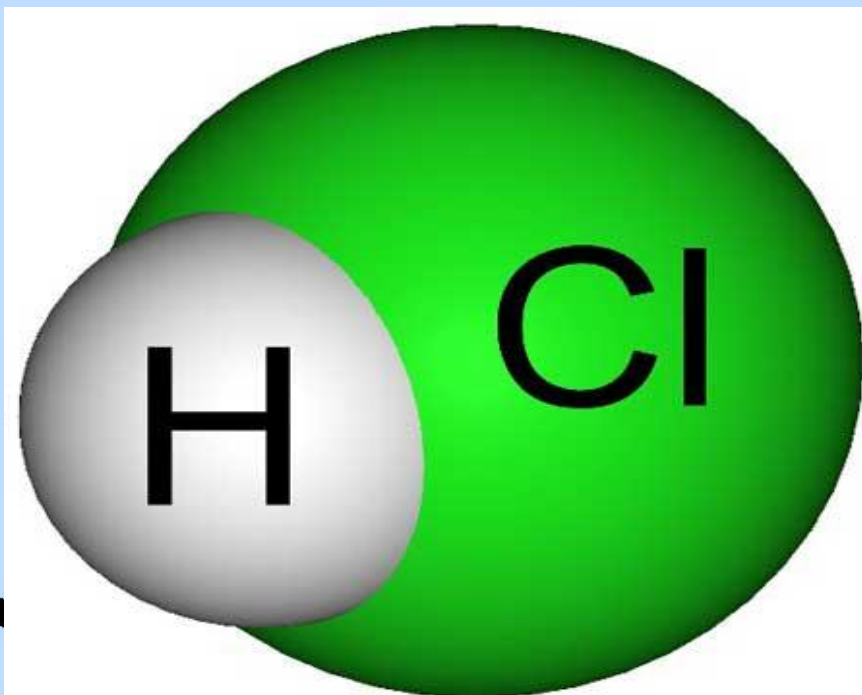
$\text{NaHSO}_4$   $\text{NaOH}$   $\text{HF}$

$\text{Ca(OH)}_2$   $\text{Mg(HCO}_3)_2$   $\text{H}_2\text{SO}_4$   $\text{Al(NO}_3)_3$

$\text{CuOH}$   $\text{H}_2\text{MnO}_2$   $\text{BaOHCl}$   $\text{P}_2\text{O}_5$   $\text{HNO}_2$



# Ответ



# Кислоты в свете теории электролитической диссоциации (ТЭД)



# ***Цели урока***

- **Вспомнить понятие о кислотах, как о классе электролитов;**
- **Рассмотреть классификацию кислот по различным признакам;**
- **Охарактеризовать общие свойства кислот в свете ионных представлений;**
- **Научиться пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов и таблицей растворимости для прогнозирования возможных химических реакций;**

# ***Задание № 1***



## **I вариант**

- 1) Используя содержание таблицы, дайте характеристику **соляной (хлороводородной) кислоты.**

## **II вариант**

- 1) Используя содержание таблицы, дайте характеристику **угольной кислоты.**

# Ответ

## • I вариант (HCl)

- ✓ Бескислородная;
- ✓ Одноосновная;
- ✓ Растворимая;
- ✓ Летучая;
- ✓ Сильная;
- ✓ Стабильная;

## • II вариант (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)

- ✓ Кислородная;
- ✓ Двухосновная;
- ✓ Растворимая;
- ✓ Летучая;
- ✓ Слабая;
- ✓ Нестабильная;

# Определение (понятие)

- Кислотами называют электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:

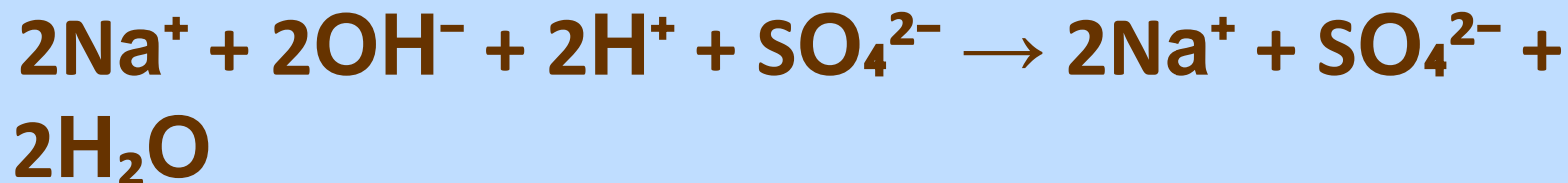
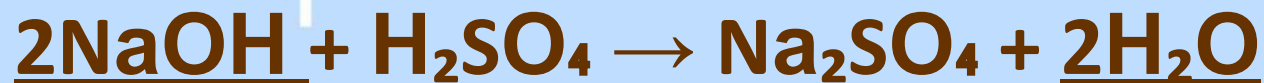


# Химические свойства КИСЛОТ

□ 1) Реакция нейтрализации:

КИСЛОТА + ОСНОВАНИЕ → СОЛЬ + ВОДА

(реакция обмена)

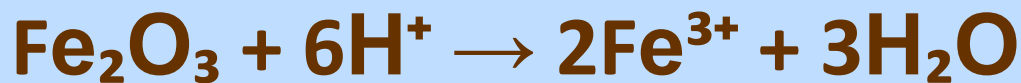
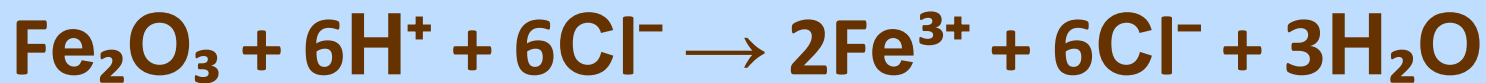
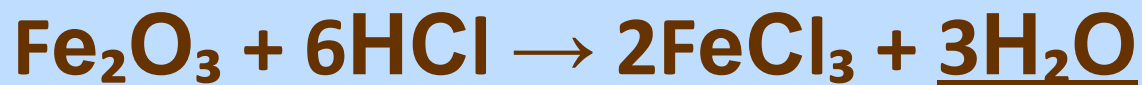




□ 2) Взаимодействие кислот с оксидами металлов:

кислота + оксид металла → соль +  
вода

(реакция обмена)



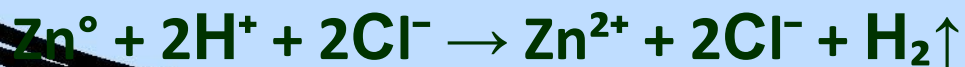
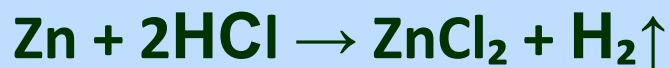
### □ 3) Взаимодействие кислот с металлами:

— кислота + металл → соль + водород

(реакция замещения)

### □ Условия протекания реакций:

- 1) Металл в электрохимическом ряду напряжений металлов должен находиться до водорода:



3) Нерастворимые кислоты (кремневая) не вступают в реакции с металлами:



4) Концентрированный и разбавленный растворы серной и азотной кислот,  
взаимодействую с металлами по другой схеме.

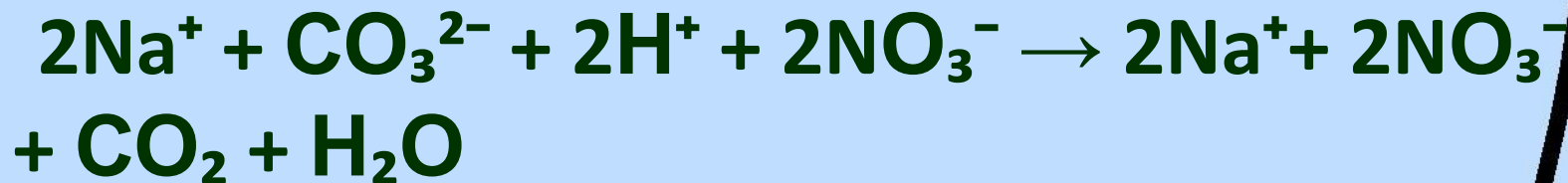
□ 4) Взаимодействие кислот с солями:

кислота + соль → новая кислота +

новая

соль

(реакция обмена)



# Итоги

- 1. Классификация кислот;
- 2. Типичные химические свойства кислот;
- 3. Условия протекания типичных реакций кислот;

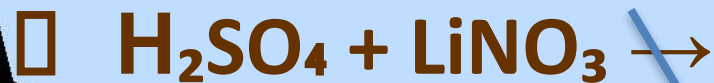
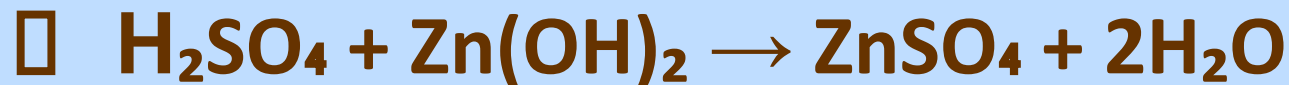
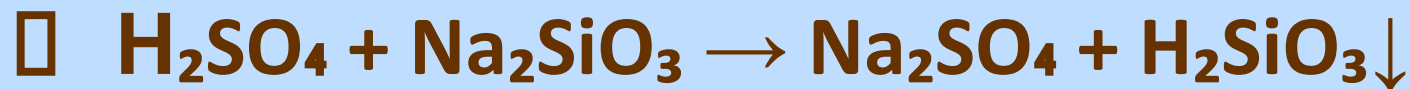
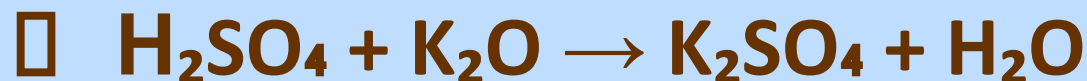
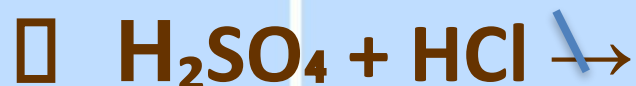
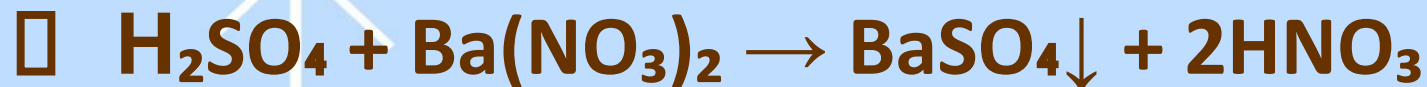


# Закрепление

С какими из перечисленных веществ взаимодействует серная кислота. Составьте уравнения возможных реакции.

- $\text{SiO}_2$ ;
- $\text{LiOH}$ ;
- $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ;
- $\text{HCl}$ ;
- $\text{K}_2\text{O}$ ;
- $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ;
- $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ;
- $\text{LiNO}_3$ ;

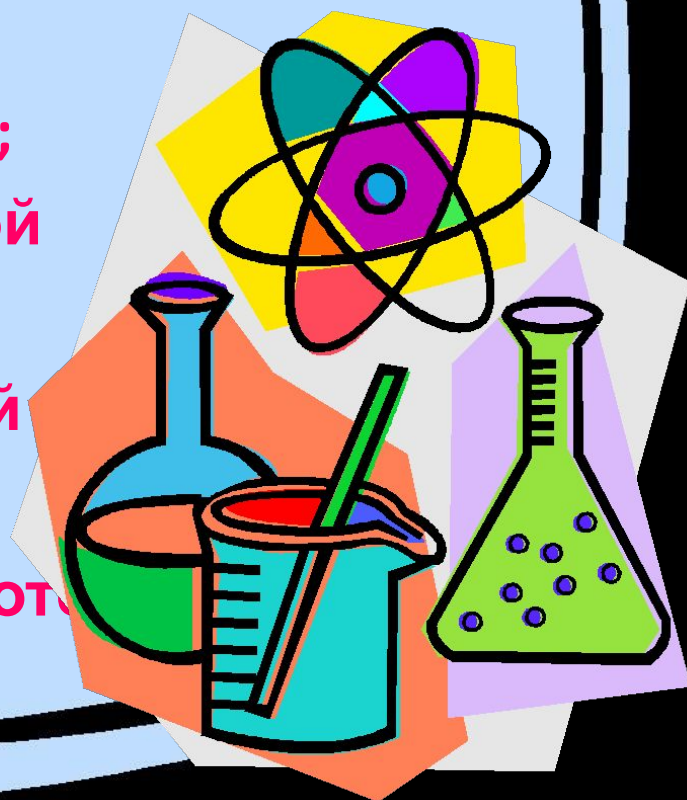
# Ответ



# Дополнительное

## задание

- Запишите молекулярные уравнения практически осуществимых реакций, протекающих между:
  - ✓ магнием и соляной кислотой;
  - ✓ оксидом бария и азотной кислотой;
  - ✓ медью и фосфорной кислотой;
  - ✓ нитратом калия и серной кислотой;
  - ✓ оксидом лития и бромоводородной кислотой;
  - ✓ гидроксидом железа (II) и азотистой кислотой;
  - ✓ сульфитом натрия и соляной кислотой.





# Ответ

