

Кислоты.
Классификация.
Химические
свойства.

Кислоты — это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка.

Задание на повторение. Сделайте его устно.

Формулы каких веществ «лишние» и почему?

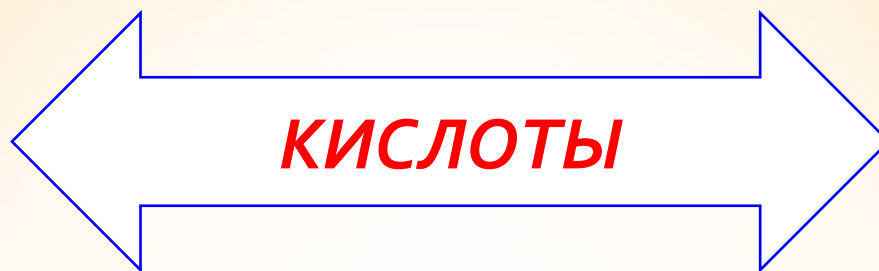
1) HCl 2) CO₂ 3) NaOH 4) H₂SO₄

5) NaCl 6) H₃PO₄ 7) HNO₃ 8) H₂S

9) CaO 10) H₂CO₃ 11) H₂O 12) H₂SiO₄

КЛАССИФИКАЦИЯ КИСЛОТ

1. По содержанию кислорода.



бескислородные

**HF, HCl, HBr,
HI, H₂S.**

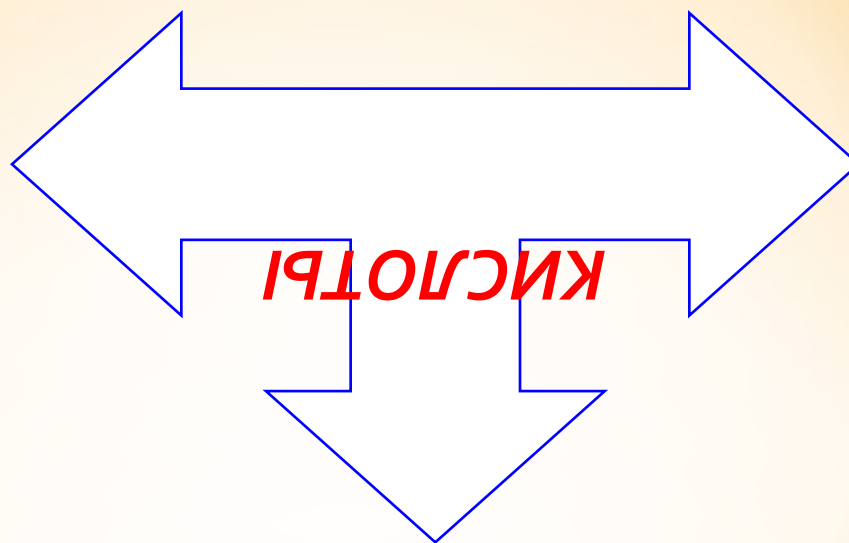
кислородсодержащие

**HNO₃, H₂SO₄,
H₂CO₃, H₃PO₄.**

2. По количеству атомов водорода.

*одно-
основные*

**HCl,
HNO₃**



*трех-
основные*

H₃PO₄

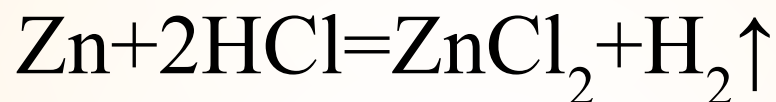
*двух-
основные*

**H₂S,
H₂SO₄**

1. Действие кислот на индикаторы

Индикатор	Нейтральная среда	Кислая среда
Лакмус	фиолетовый	красный
Фенолфталеин	бесцветный	бесцветный
Метилоранжевый	оранжевый	розовый

2. Взаимодействие кислот с металлами
(с кислотами взаимодействуют металлы, стоящие в ряду напряжений до **H**)



ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ
(ЭХРН)

Ряд активности металлов

Li	Cs	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Co	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------	----	----	----	----	----

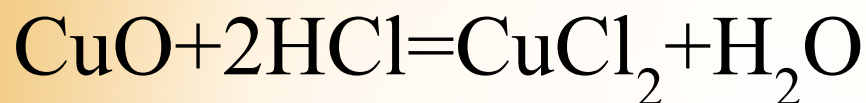
Восстановительная активность металлов (свойство отдавать электроны) уменьшается

Запомните!

При взаимодействии металлов с H_2SO_4 (конц.) и HNO_3 (любой концентрации) водород не выделяется.

3. Взаимодействие кислот с оксидами металлов

Кислота + основной оксид = соль + вода



4. Взаимодействие кислот с основаниями

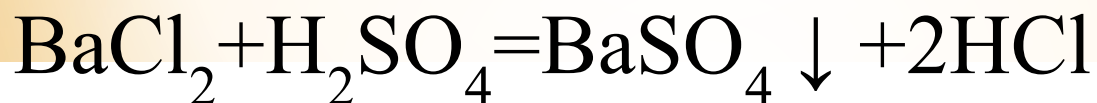
Кислота + основание = соль + вода



5. Взаимодействие кислот с солями

(Сильная кислота вытесняет более слабую из раствора соли. В результате одним из продуктов реакции должны быть либо осадок, либо газ.)

Кислота + соль = новая кислота + новая соль



Сила кислот уменьшается

→
 $\text{HClO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{HCl}, \text{H}_2\text{SO}_3, \text{H}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{S}, \text{H}_2\text{SiO}_3$

HNO_3

H_3PO_4

Закрепление знаний

Выполните задание и отправьте kei0905@mail.ru или ВК,
дополнительно изучите п.39

Задание :

С какими из перечисленных веществ
будет реагировать хлороводородная
кислота: SiO_2 , KOH ,
 H_3PO_4 , Ag , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, CaO , Mg , Na_2SO_3