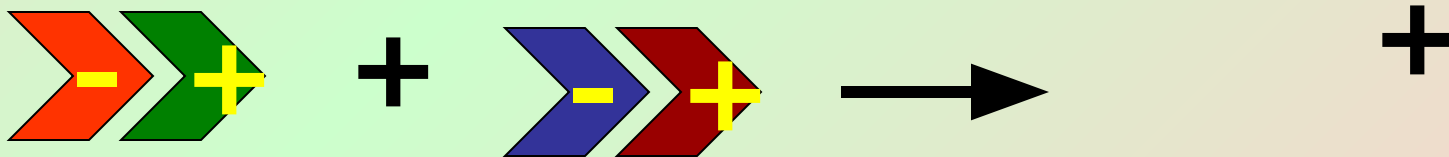
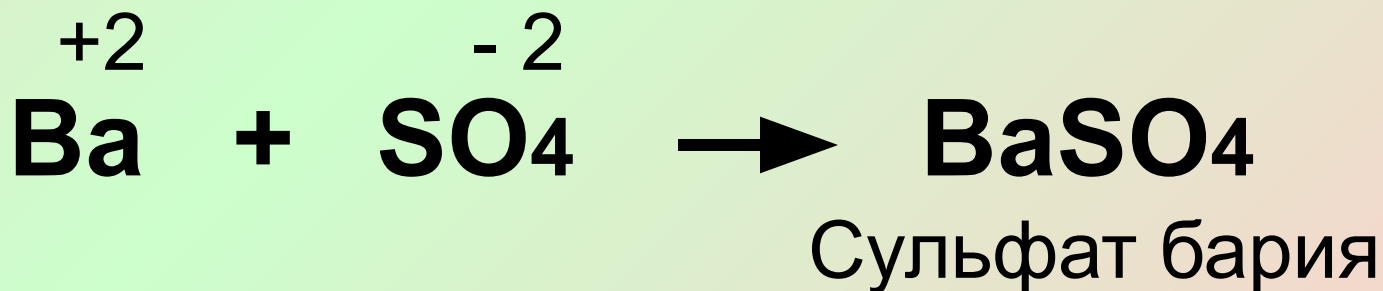


# реакции ионного обмена

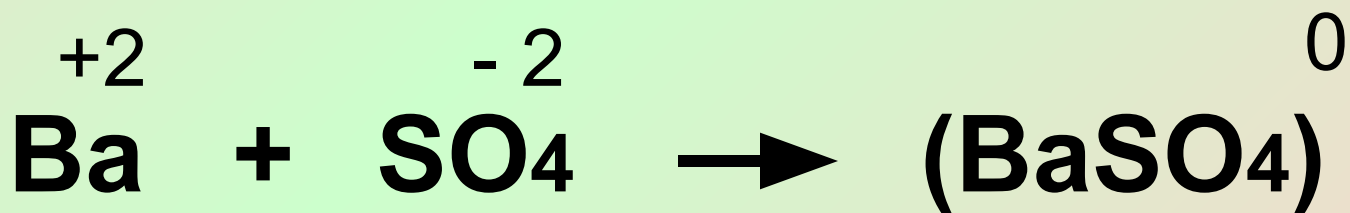


**1. Простые вещества,  
газы, оксиды,  
нерастворимые  
соединения не  
диссоциируют (в ионных  
уравнениях их  
записывают в  
молекулярном виде).**

**2. Малорастворимые вещества в левой части уравнения записывают в виде ионов, а в правой части – в молекулярном виде (т. е. считают нерастворимыми).**



**3. Общая сумма зарядов ионов в левой части уравнения должна быть равна общей сумме зарядов ионов в правой части.**



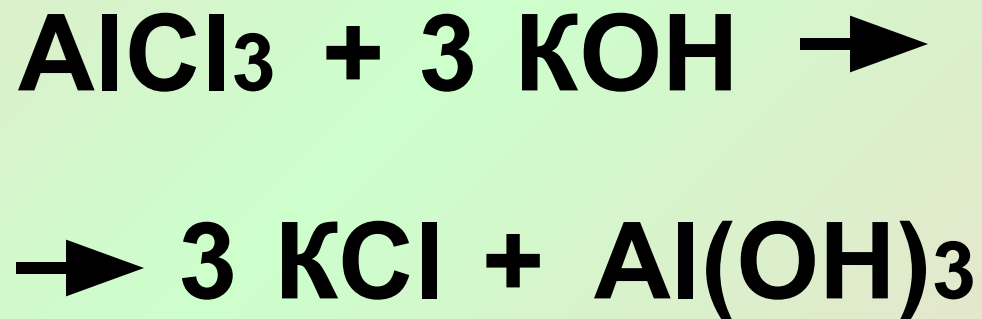
$$+2 \cdot 1 + (-2) \cdot 1 = 0$$

**4. Реакции ионного обмена идут до конца, если образуется: а) осадок ( $\downarrow$ ); б) газ ( $\uparrow$ ); в) малодиссоциирующее вещество (Н.,М.).**

Последовательность действий

Выполнение действий

1. Записать уравнение реакции в молекулярном виде,  
выставить коэффициенты

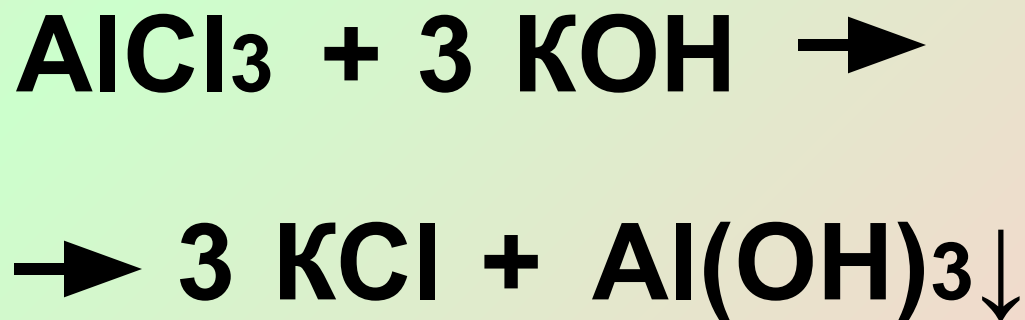


Последовательность действий

Выполнение действий

2. Используя таблицу растворимости определить растворимость каждого вещества

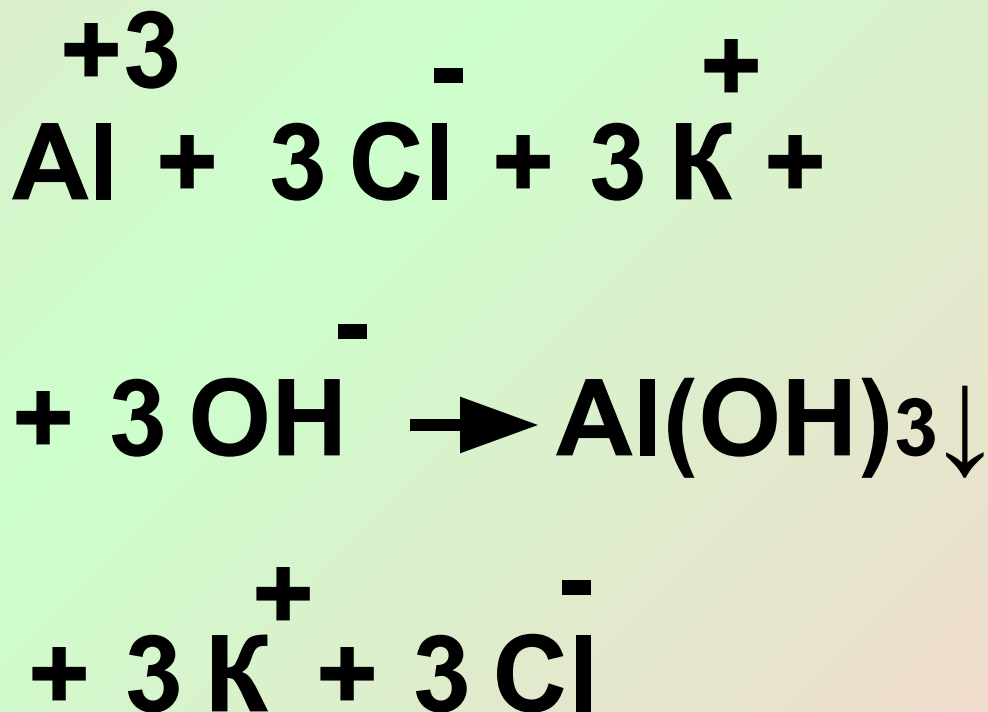
**$\text{AlCl}_3$  – р.  $\text{KOH}$  – р.  
 $\text{Al}(\text{OH})_3$  – н.  $\text{KCl}$  – р.**



Последовательность действий

Выполнение действий

3. Составить полное ионное уравнение, записав электролиты в виде ионов, неэлектролиты в молекулярном виде

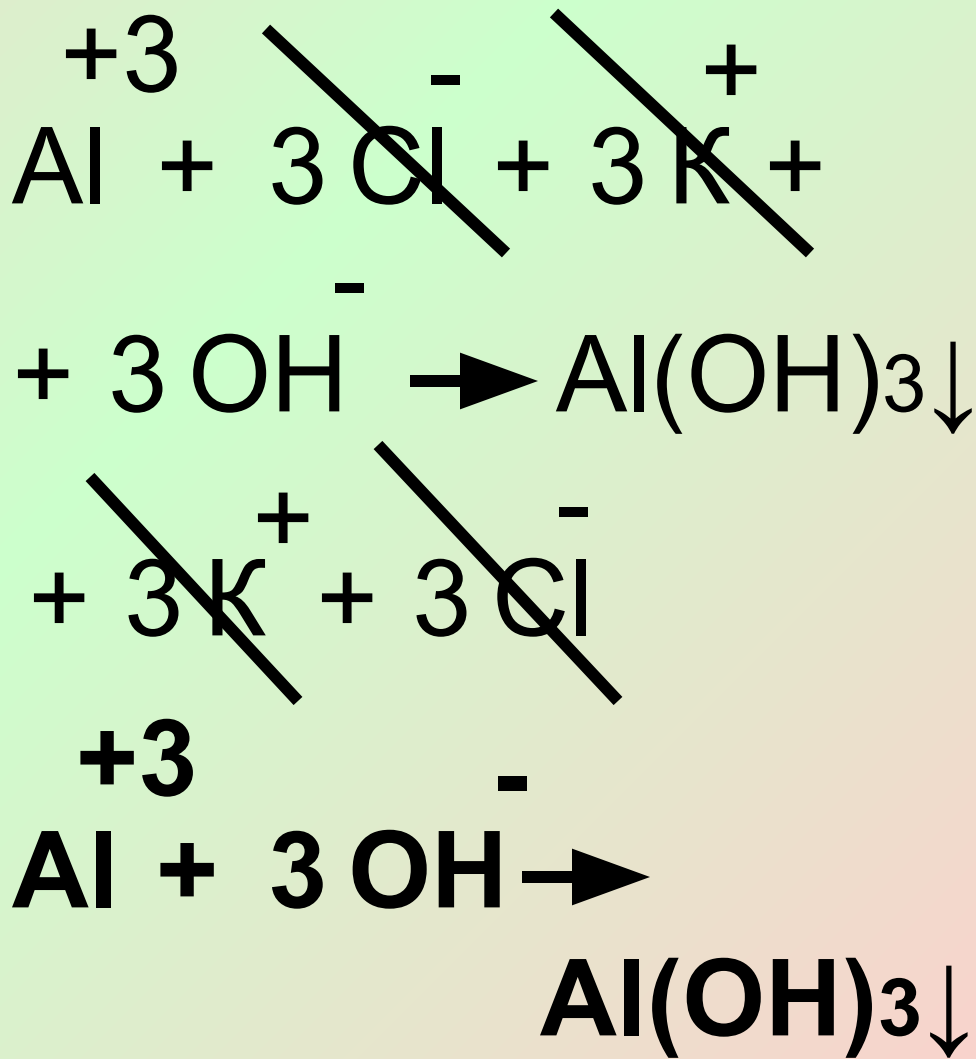




Последовательность действий

Выполнение действий

4. Сократив ионы правой и левой части уравнения, запишем сокращённое ионное уравнение



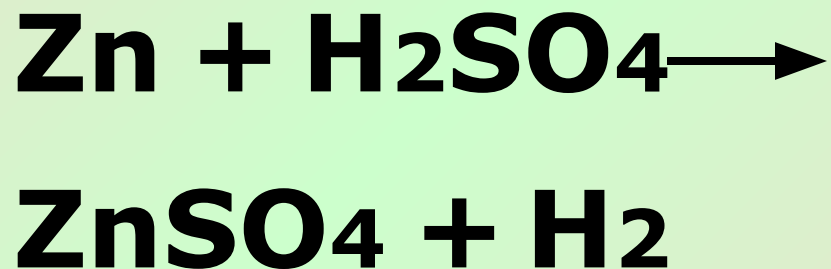
# **Реакций, характеризующих общие химические свойства кислот.**

**1. Кислоты взаимодействуют с металлами, расположенных в ряду электрохимического ряда напряжения до водорода.**

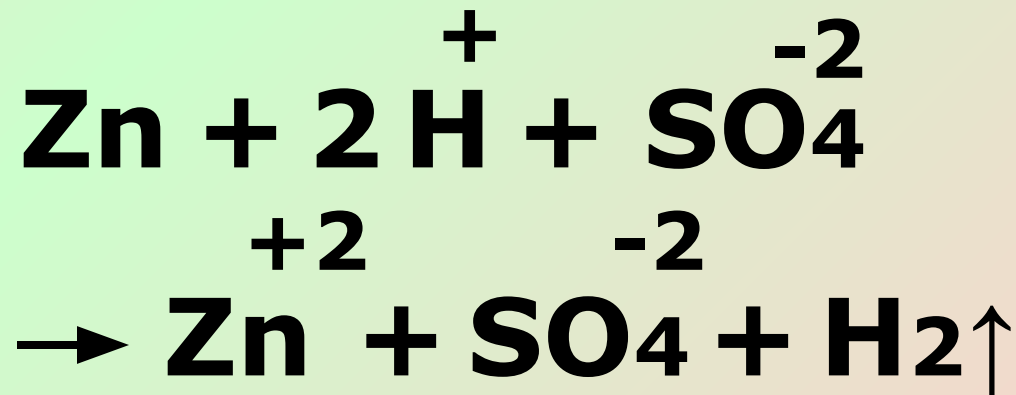
Последовательность действий

Выполнение действий

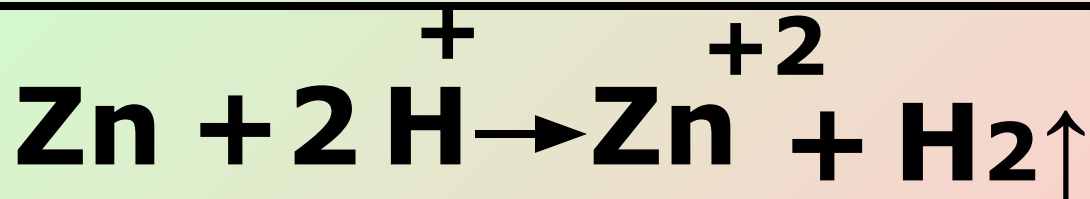
1. Молекулярное уравнение



2. Полное ионное уравнение

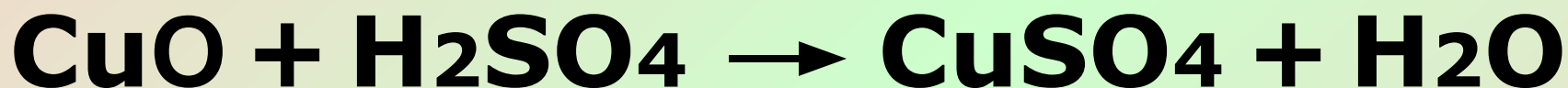


3. Сокращённое ионное уравнение

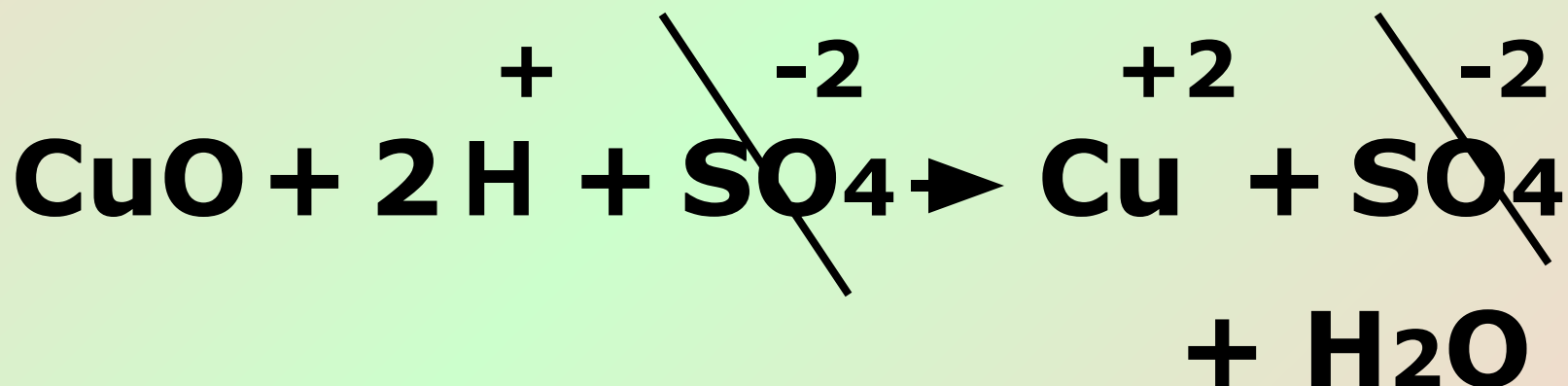


## 2. Кислоты взаимодействуют с оксидами металлов.

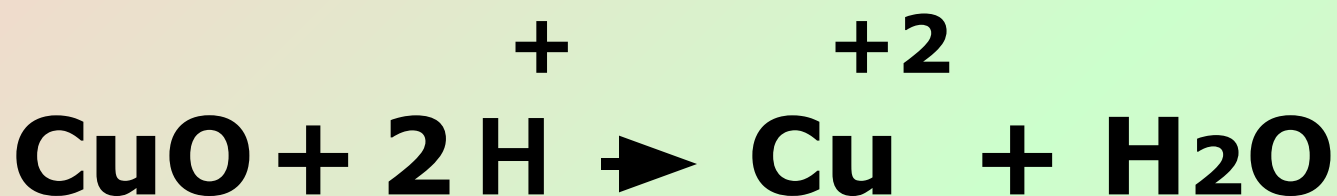
Молекулярное уравнение



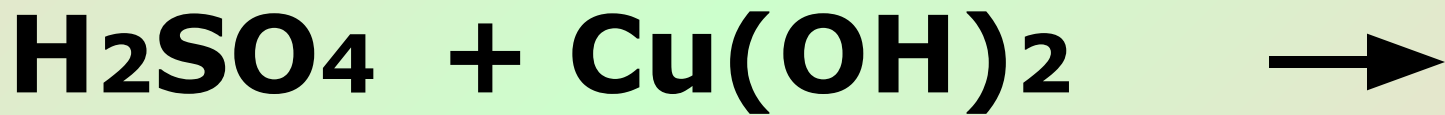
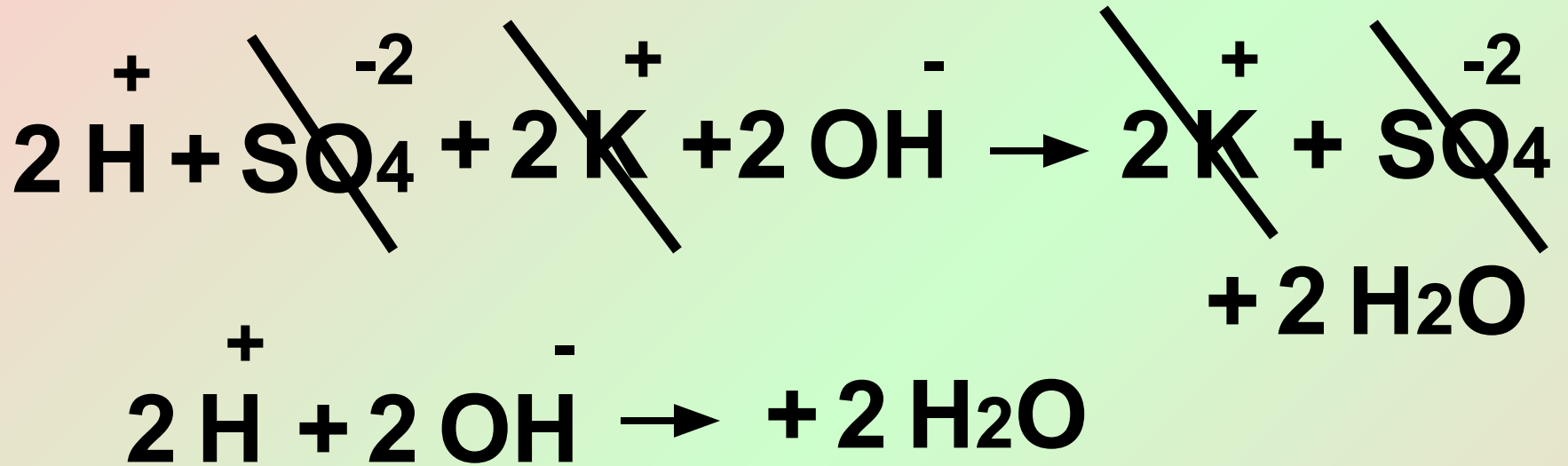
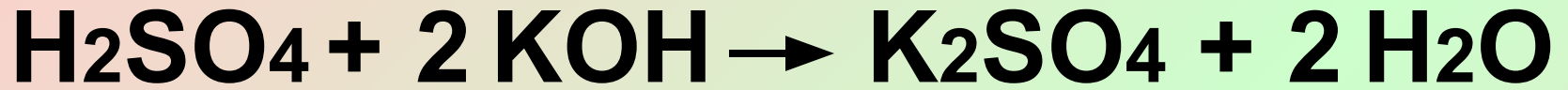
Полное ионное уравнение

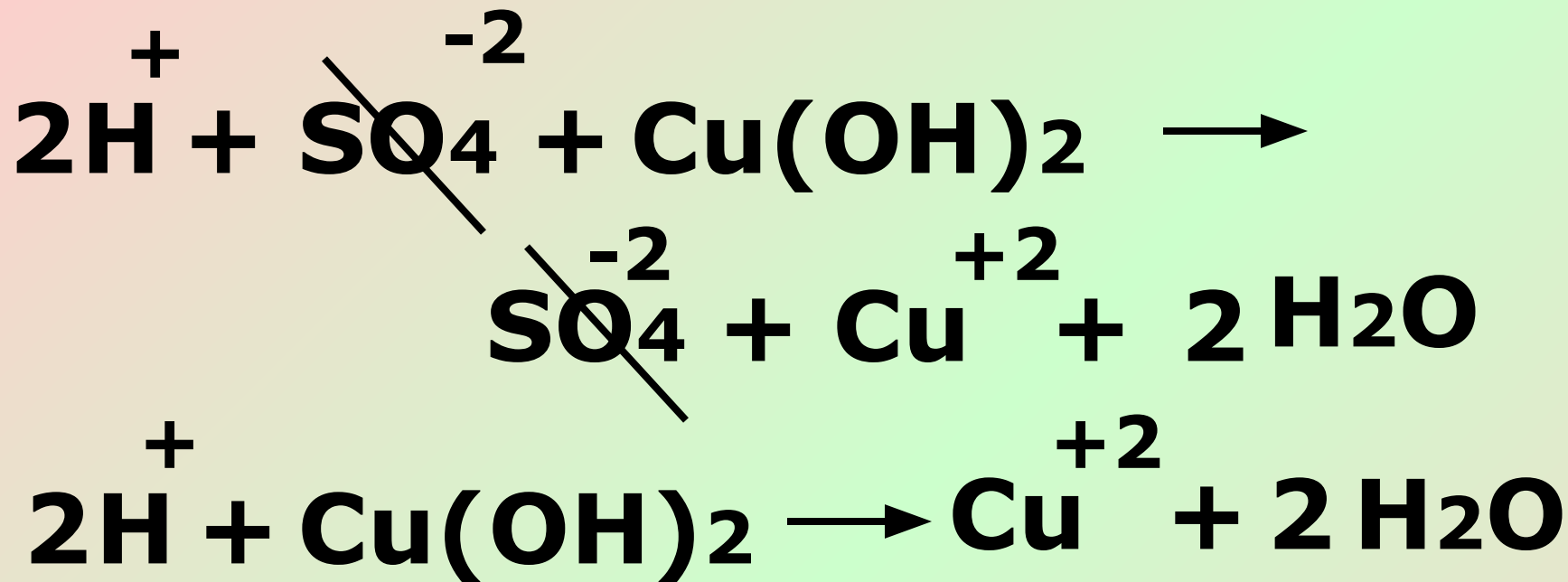


Сокращённое ионное уравнение

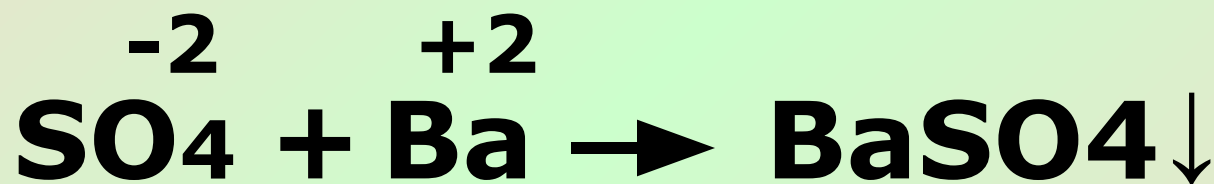
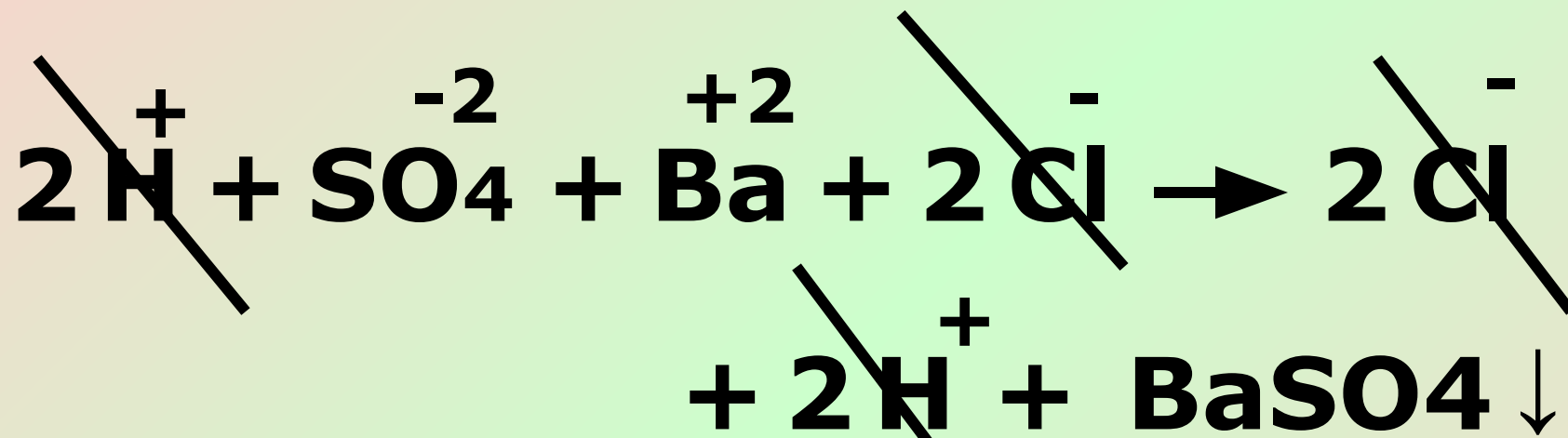
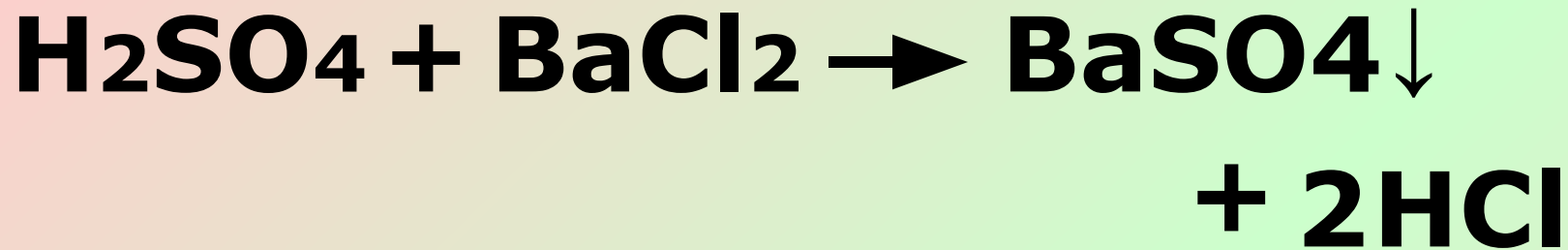


**3. Кислоты  
взаимодействуют с  
основаниями  
(гидроксидами) – реакции  
нейтрализации.**

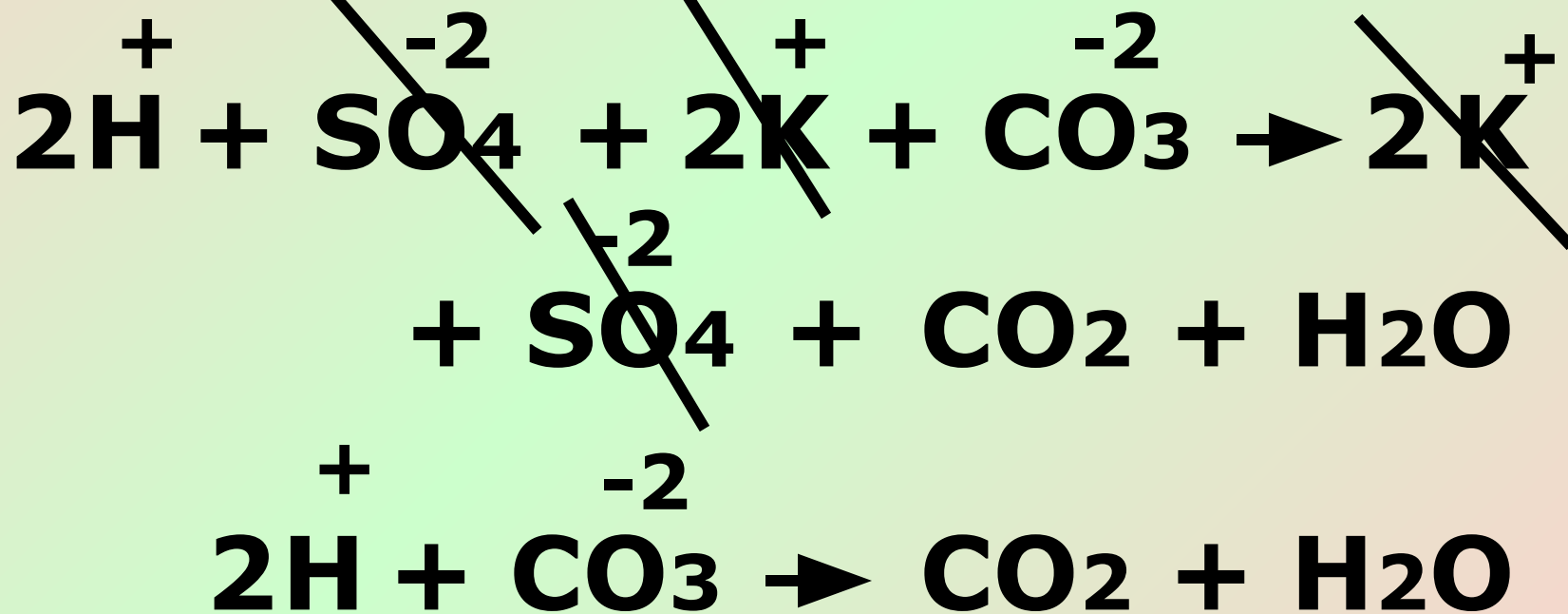
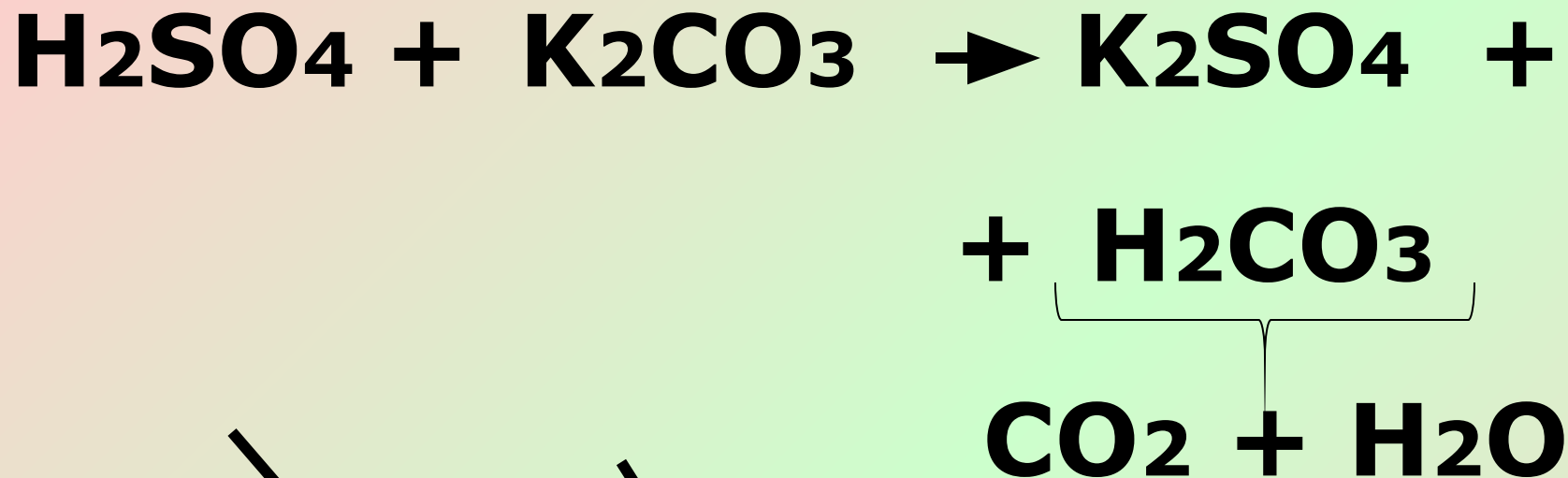




**3. Кислоты  
взаимодействуют с  
солями.**







# Задания для самоконтроля

**1.** *Напишите молекулярные, ионное и сокращенные ионные уравнения реакций между растворами:*

*а) серной кислоты и нитрата бария*

*б) гидроксида калия и фосфорной кислоты*

в) карбоната натрия и нитрата свинца(II)

г) нитрата меди(II) и гидроксида натрия

д) карбоната калия и азотной кислоты

е) гидроксида лития и сульфата железа(III)

*ж) нитрата серебра и хлорида  
алюминия*