

Гидролиз солей



**«Три пути ведут к знанию:
путь размышления – это
путь самый благородный;
путь подражания – это
путь самый легкий и
путь опыта – это путь
самый горький»**

Конфуций

СОДЕРЖАНИЕ

**Алгоритм
составления
уравнений
гидролиза**

Определение

**Типы солей,
участвующих в
гидролизе**

**Примеры солей,
участвующих в
гидролизе**

**Обратите
внимание!**

**Применение
гидролиза**

**Вопросы для
самоконтроля**



**процесс
разложения
соли водой**

**взаимодействие
ионов соли с
составными
частями молекул
воды**

ГИДРОЛИЗ

**в основном это процесс
обратимый, но бывает
необратимый, тогда в итоге -
образование слабого
электролита**

Новые понятия



Гидролиз – реакция обмена между растворимыми солями и водой

Сильные кислоты – кислоты, являющиеся сильными электролитами (H_2SO_4 , HCl , HNO_3 , HBr , HI , HClO_4 и другие)

Слабые кислота – кислоты, являющиеся слабыми электролитами (H_2CO_3 , H_2SO_3 , H_2S , H_2SiO_3 , H_3PO_4 и др)

Сильные основания – сильные электролиты - щелочи (NaOH , KOH , Ca(OH)_2 и другие)

Слабые основания – нерастворимые основания, слабые электролиты (Cu(OH)_2 , Al(OH)_3 и другие)



Классификация солей участвующих в гидролизе:

**Соль образована
сильным основанием и слабой кислотой**

**Соль образована
слабым основанием и сильной кислотой**

**Соль образована
слабым основанием и слабой кислотой**

**Соль образована
сильным основанием и сильной кислотой**

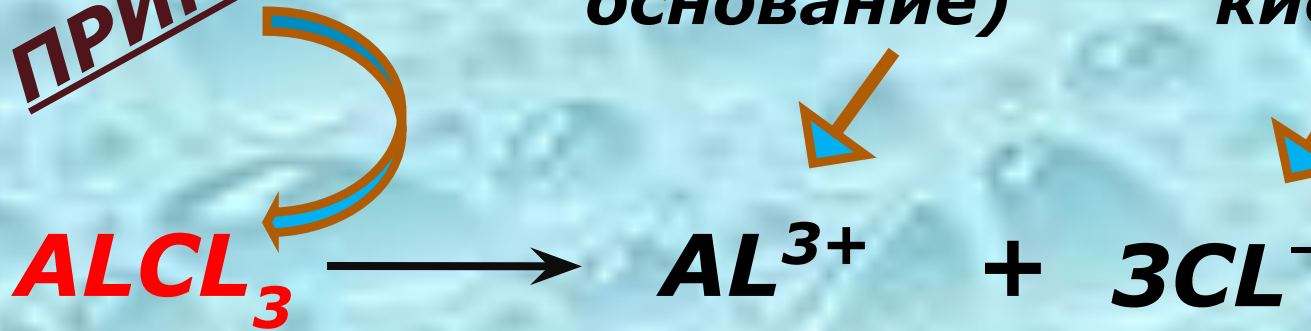




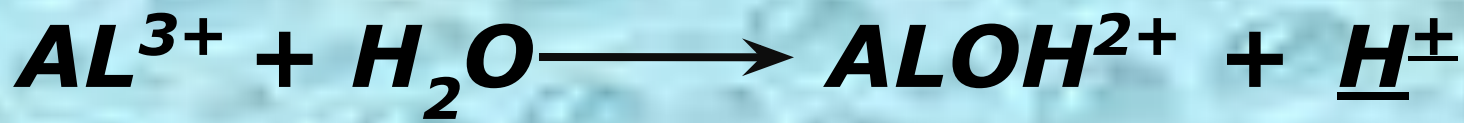
ПРИМЕР:

$Al(OH)_3$
(слабое
основание)

HCl
(сильная
кислота)



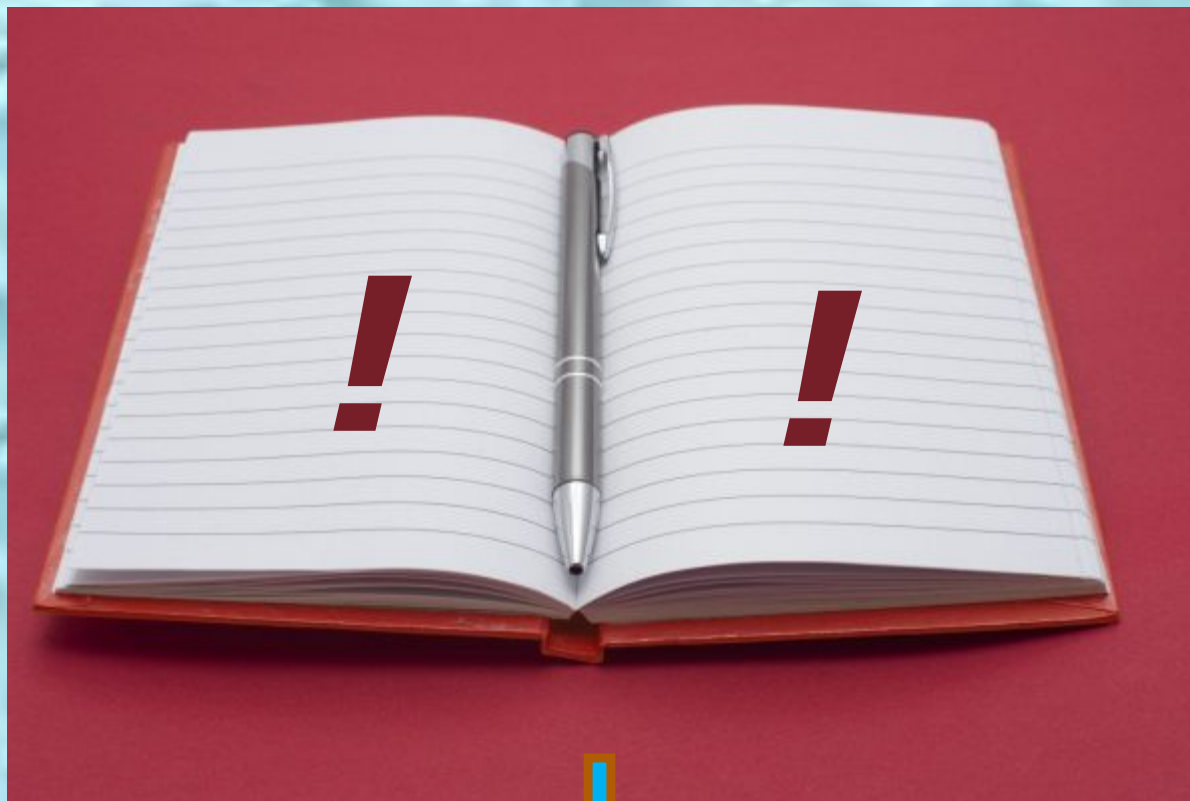
среда
раствора
кислая



-ионное уравнение



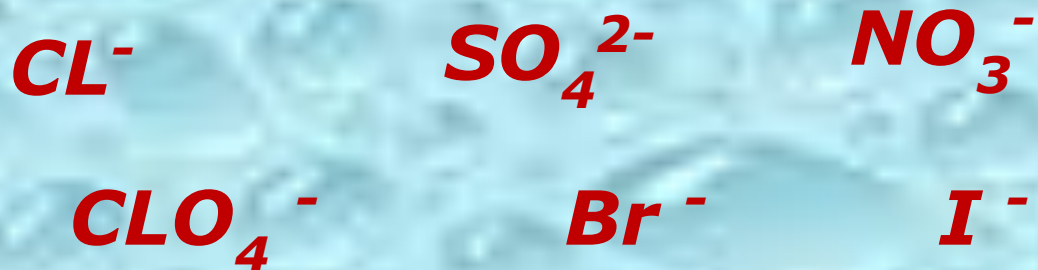
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:



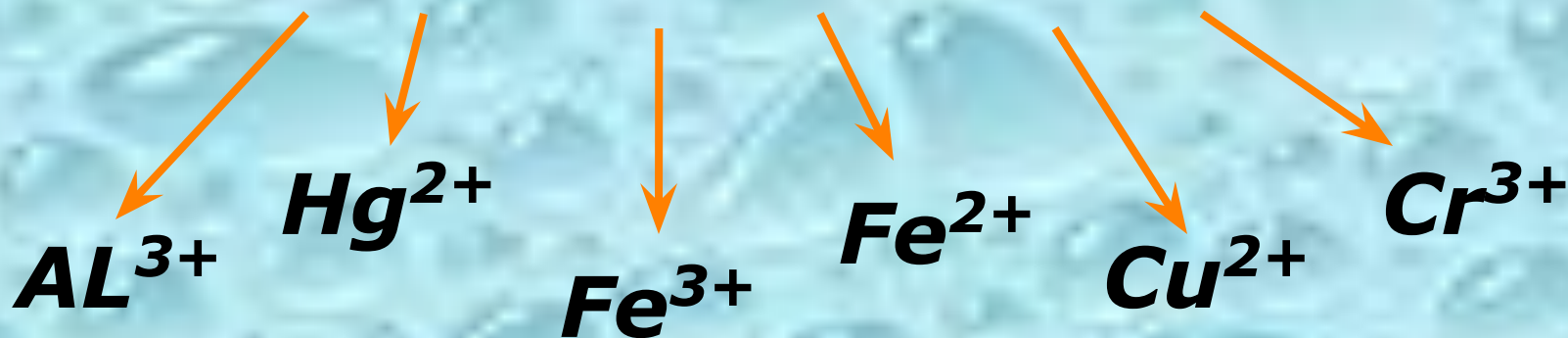
Гидролизу **НЕ** подвергаются
катионы сильных оснований



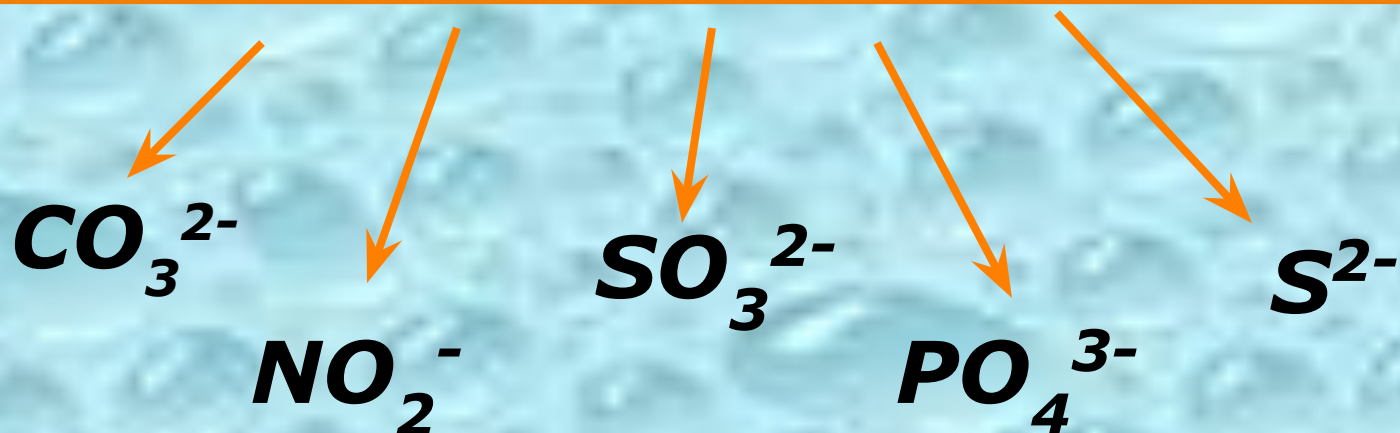
анионы сильных кислот



**Гидролизу подвергаются
катионы
слабого основания, например:**



анионы слабой кислоты, например:



Классификация солей

Задание 1.

Разделите предложенные формулы солей на четыре типа, объясните свой выбор:

**BaCl₂, ZnSO₄, CuCl₂, Na₂SO₄, Al(NO₃)₃,
MnCl₂, Cr₂(SO₄)₃, K₂SiO₃, LiNO₃,
Co(NO₂)₂, MgSO₃**



Алгоритм составления уравнений гидролиза

**Проверить растворимость соли.
Определить состав соли, т.е. указать, каким по силе основанием и какой по силе кислотой образована данная соль**

Записать диссоциацию соли и подчеркнуть ион слабого электролита

Записать уравнение взаимодействия иона слабого электролита с водой

Определить среду раствора соли

Записать молекулярное уравнение



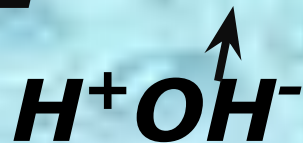
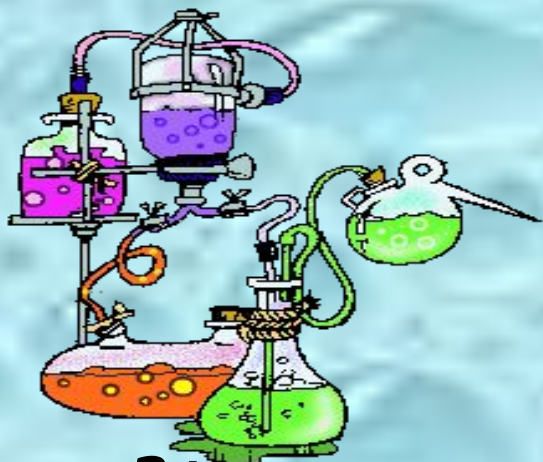
**ПРИМЕРЫ
СОЛЕЙ,
ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ
ГИДРОЛИЗУ**



Гидролиз хлорида меди(II)

$\text{Cu}(\text{OH})_2$ -слабое
основание

HCl (сильная
кислота)



среда
раствора
кислая



-это ионное уравнение

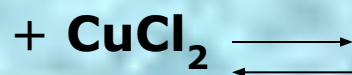


$\text{CuCl}_2 + \text{HON} = \text{CuONCl} + \text{HCl}$ – это
молекулярное уравнение

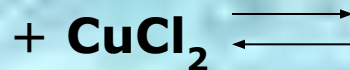


Соли, образованные слабым основанием и сильной кислотой

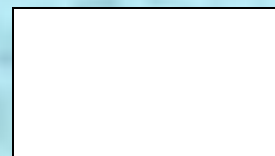
лакмус



Метил-оранж



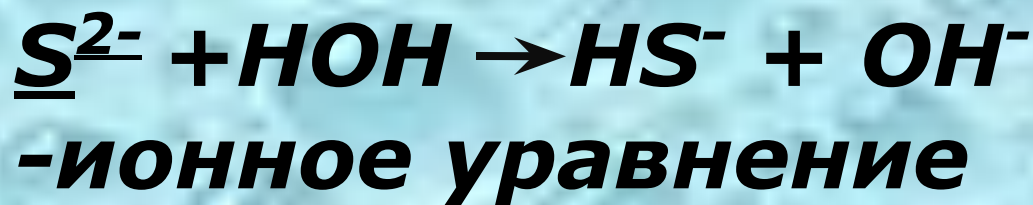
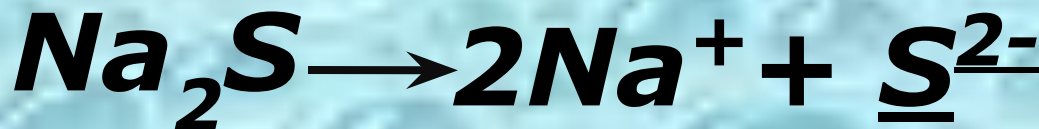
Фенол
фталеи
н



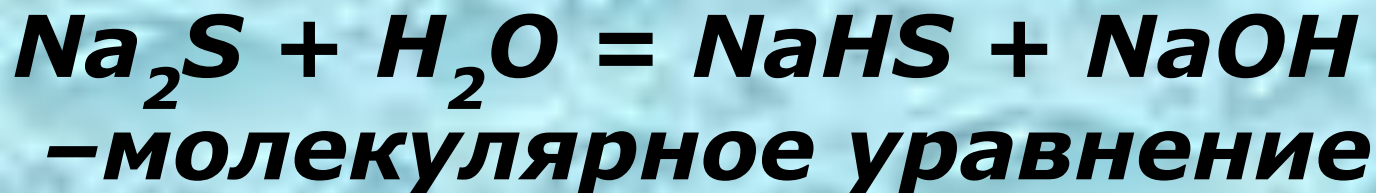
Гидролиз сульфида натрия

NaOH (сильное основание)

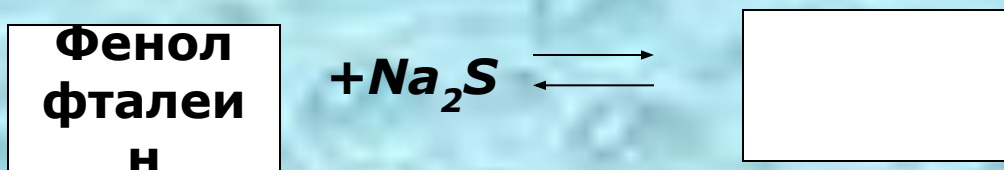
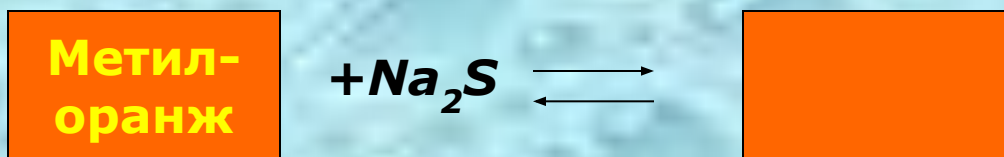
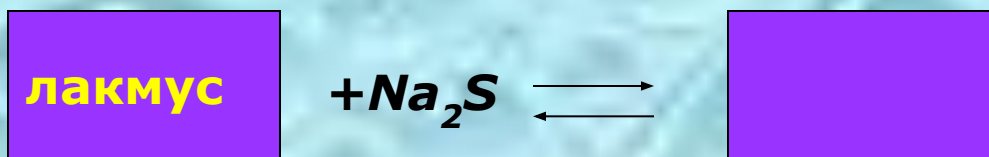
H₂S (слабая кислота)



среда
раствора
щелочная



Соли, образованные сильным основанием и слабой кислотой



Гидролиз хлорида калия

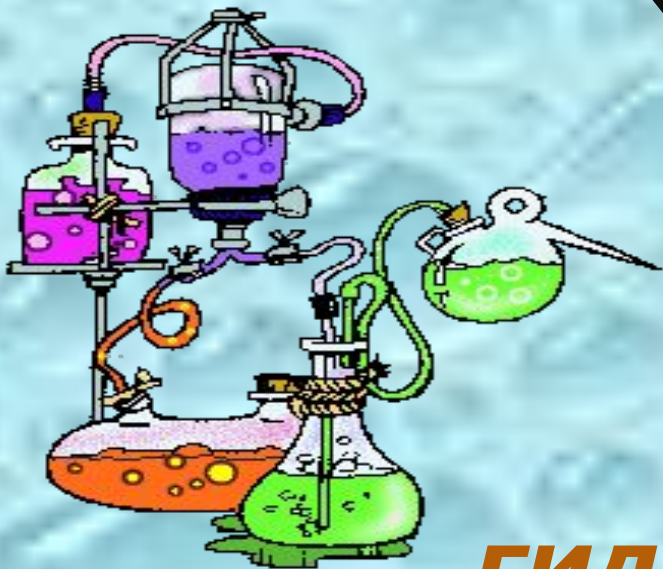
**КОН (сильное
основание)**

**НСL (сильная
кислота)**

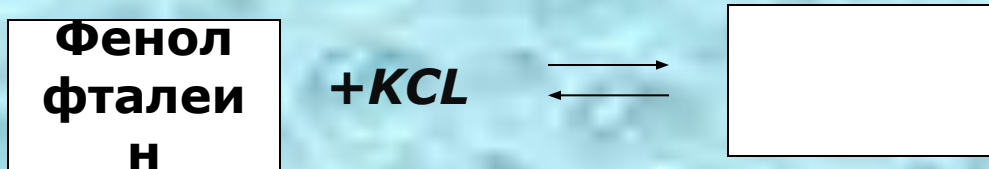
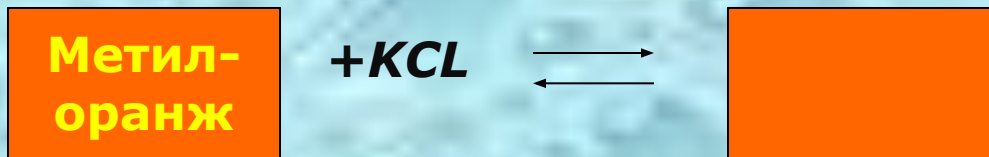
КСL

**среда
раствора
нейтральная**

**гидролизу не
подвергается**



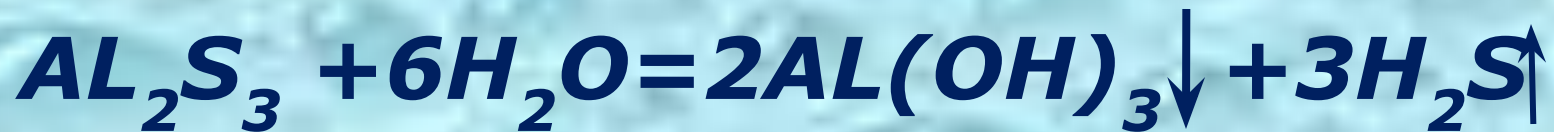
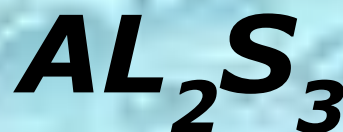
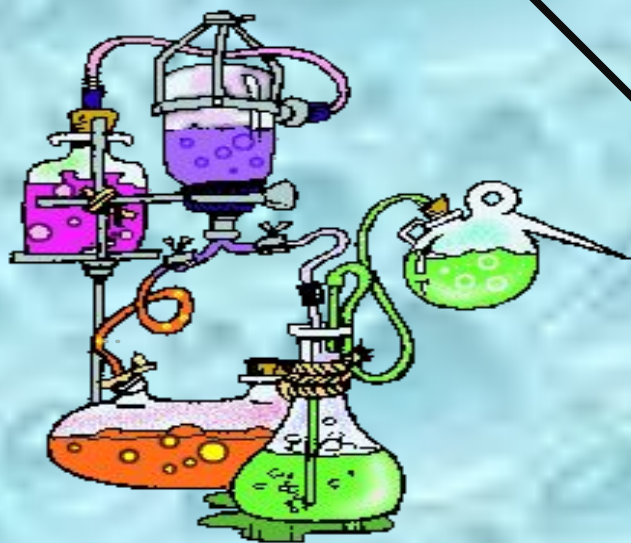
Соли, образованные сильным основанием и сильной кислотой



Гидролиз сульфида алюминия

$Al(OH)_3$ (слабое основание)

H_2S (слабая кислота)

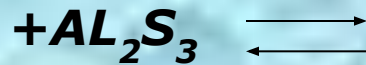


- полный необратимый гидролиз

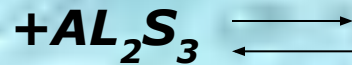


Соли, образованные слабым основанием и слабой кислотой

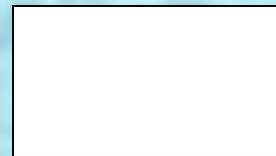
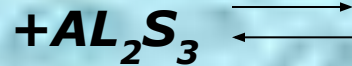
лакмус



Метил-оранж



Фенол
фталеи
н





стирка



**мытьё
посуды**

**Роль гидролиза в
повседневной
жизни человека**



**умывание
с мылом**





Загрязнения представляют собой смесь твердых частиц (пыли, сажи, соли, жировых, а также потовых пленок, прилипших к поверхности тканей и других предметов).

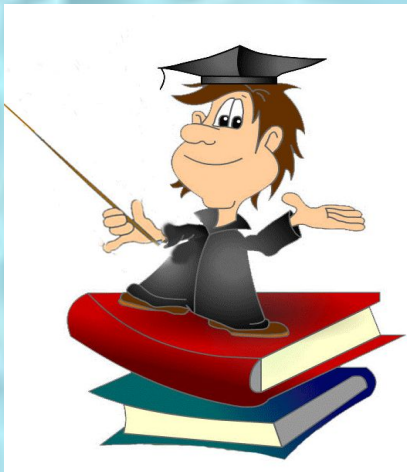


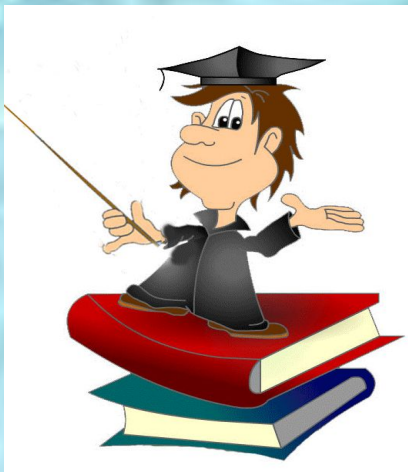
Чтобы удалить загрязнения необходимо:

- отделить загрязнение от очищаемой поверхности;**
- перевести грязевые частицы в моющий раствор;**
- удерживать их в моющем растворе и устранить возможность повторного осаждения на очищаемую поверхность.**



А ТЕПЕРЬ ВОПРОСЫ....



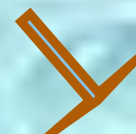


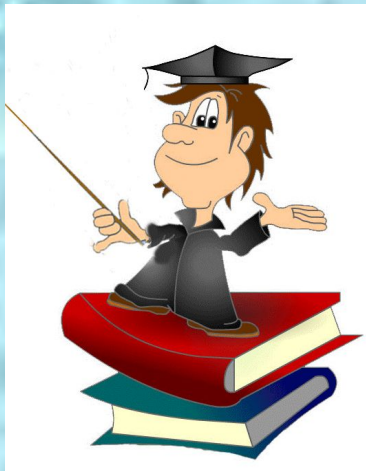
**Найди верный
ответ**



**В водном растворе какой соли
фенолфталеин окрашен в малиновый
цвет?**

- 1) CaCl_2**
- 2) KNO_3**
- 3) FeSO_4**
- 4) Na_2CO_3**



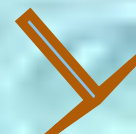


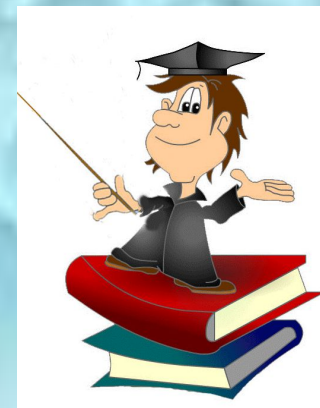
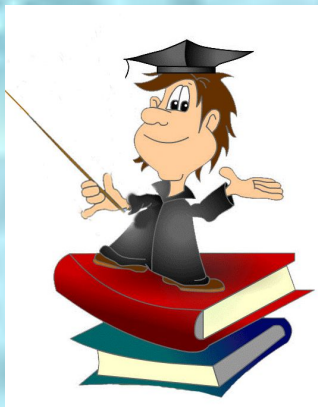
**Найди верный
ответ**



**Одинаковую реакцию среды имеют
растворы карбоната натрия и**

- 1) нитрата натрия**
- 2) силиката натрия**
- 3) сульфата калия**
- 4) хлорида алюминия**





Какие соли НЕ
подвергаются
гидролизу

KCl
 $NaBr$
 CaI_2

$NaCl$
 K_2S
 $CaBr_2$

$AlCl_3$
 Na_2CO_3
 $CaCl_2$

**ВЫВОД:
ЭТО НУЖНО
ЗНАТЬ И УМЕТЬ!!!**



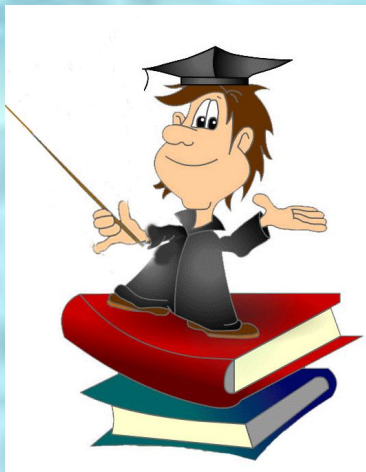
**Определение возможности гидролиза соли
(по какой составной части)**

**Определение среды в растворе соли
Определение цвета индикатора в растворе
соли**

**Составление ионных и молекулярных
уравнений**

● Домашнее задание



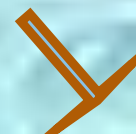


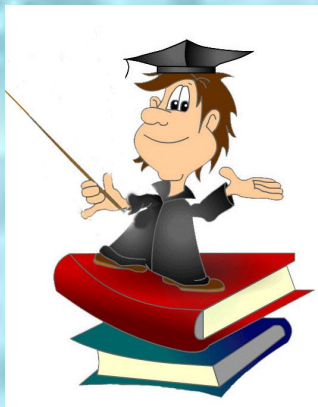
**Найди верный
ответ**



**Нейтральную среду имеет водный
раствор:**

- 1) нитрита натрия**
- 2) силиката калия**
- 3) хлорида железа (II)**
- 4) нитрата калия**





Найдите три соли, которые не подвергаются гидролизу

