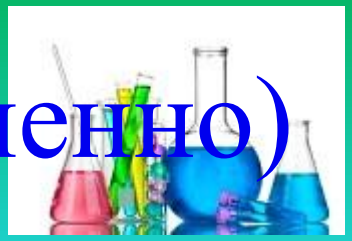
Основания

Повторение (ответьте письменно)



- 1.Формулы двух амфотерных оксидов приведены в паре:

1. Cr_2O_3 и Al_2O_3
2. Na_2O и SO_3
3. BeO и P_2O_3
4. FeO и Fe_2O_3

2.Формулы двух кислотных оксидов приведены в паре:

1. FeO и Fe_2O_3
2. Cr_2O_3 и CrO_3
3. N_2O и NO_2
4. P_2O_3 и P_2O_5

Повторение

3. Формула сильной кислоты:

1. CH_3COOH
2. HI
3. HNO_2
4. H_3PO_4

4.Формулы одноосновной и двухосновной кислот соответственно:

1. H_2SO_4 и H_3PO_4
2. HI и $HCOOH$
3. HNO_3 и HNO_2
4. HBr и H_2CO_3

Основания

- **Основания** - сложные вещества, состоящие из атома металла, связанного с одной или несколькими гидроксогруппами - OH.
- Общая формула оснований $M^{+y}(OH)_y$, $y = 1 \div 2$

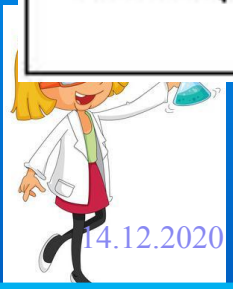
  Например: $\overset{+1}{Na}OH$; $\overset{+2}{Cu}(OH)_2$; $\overset{+1}{Li}OH$; $\overset{+2}{Fe}(OH)_2$

Особое основание: гидрат аммиака $NH_3 \cdot H_2O$

Классификация

Основания

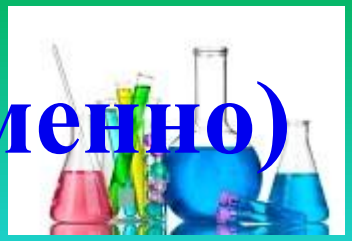
Растворимые – щелочи	*Нерастворимые*
их образуют:	
Щелочные, щелочноземельные металлы и аммиак $NaOH$, $Ba(OH)_2$, $NH_3 \cdot H_2O$	Остальные металлы со степенью окисления +1; +2, кроме Zn^{+2}; Be^{+2}; Sn^{+2}; Pb^{+2} $Cu(OH)_2$; $Fe(OH)_2$
Сильные Все щелочи, кроме $NH_3 \cdot H_2O$	*Слабые* Все нерастворимые и $NH_3 \cdot H_2O$



Физические свойства

- Физические свойства: твердые кристаллические вещества.
- В воде растворимые называются - щелочи: $LiOH$, $NaOH$, KOH, $CsOH$, $RbOH$, $Ca(OH)_2$, $Sr(OH)_2$,$Ba(OH)_2$,
- Другие - малорастворимы.

Проверь себя (ответьте письменно)

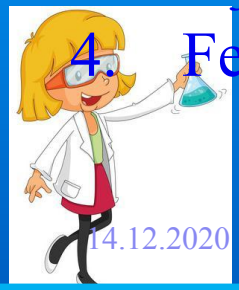


- 1.Формулы двух щелочей приведены в паре:

1. LiOH и $Mn(OH)_2$
2. $Fe(OH)_2$ и $Cu(OH)_2$
3. NaOH и $Ba(OH)_2$
4. $Cr(OH)_2$ и $Sr(OH)_2$

- 2.Формулы двух оснований приведены в паре:

1. KOH и HCOOH
2. LiOH и C_2H_5OH
3. H_3PO_3 и $Al(OH)_3$
4. $Fe(OH)_2$ и $Cu(OH)_2$



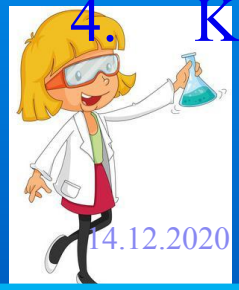
Проверь себя

- 3. Формулы только оснований приведены в пункте:

1. $HCOOH$, $Ca(OH)_2$
2. $ZnSO_4$, $NaOH$
3. $Ba(OH)_2$, $LiOH$
4. $Al(OH)_3$, $Ca(NO_3)_2$

- 4. Сильное основание и сильная кислота находятся в пункте:

1. $Cu(OH)_2$ и H_2CO_3
2. $Zn(OH)_2$ и HCl
3. $NaOH$ и H_2S
4. KOH и H_2SO_4



Проверь себя

- В перечне веществ

А) гидроксид бария
Б) гидроксид цинка
В) хлорид гидроксомагния
Г) гидроксид калия
Д) гидроксид цезия
к классу оснований относятся

1. БГД
2. АВД
3. АГД
4. АБГ

ПОЛУЧЕНИЕ

Щелочи	1.Металл+вода	$2Na+H_2O=2NaOH+H_2$ $Ba+2H_2O=Ba(OH)_2+H_2$
	2.Оксид+вода	$Li_2O+H_2O=2LiOH$ $CaO+H_2O=Ca(OH)_2$
	3.Электролиз растворов солей щелочных металлов	$2NaCl+2H_2O=2NaOH+Cl_2+H_2$
Нерастворимые основания	Соль+щелочь	$CuSO_4+2NaOH=Cu(OH)_2+Na_2SO_4$

Действие индикаторов

Индикатор	Нейтральная среда	Щелочная среда
Лакмус	Фиолетовый	Синий
Фенолфталеин	Бесцветный	Малиновый
Метиловый оранжевый	Оранжевый	Желтый

Химические свойства

1.Взаимодействие с кислотами	
$KOH+HCl=KCl+H_2O$	$Cu(OH)_2+2HCl=CuCl_2+2H_2O$
2.Взаимодействие с кислотными оксидами	
$2KOH+CO_2=K_2CO_3+H_2O$	не характерны
3.Взаимодействие с амфотерными оксидами	
$2KOH+ZnO=K_2ZnO_2+H_2O$	не реагируют
4.Взаимодействие с солями, если образуется малорастворимая соль или малорастворимое основание	

Обобщение и систематизация (ответьте письменно)

Выберите из указанных формул соединений:

$Ba(OH)_2$; H_2S; $Fe(NO_3)_3$; H_2O; S; H_2SiO_3; H_3PO_4; Na_2SO_4; $Al(OH)_3$; Cl_2; $CuCl_2$; $AgNO_3$; SO_3; KOH; P_2O_5; HCl; CO_2; K_2S; $Fe(OH)_3$, $NaOH$, HNO_3. Назовите вещества.

1	2
формулы оснований	формулы кислот

Обобщение и систематизация знаний (решите письменно)

Допишите уравнения тех реакций, которые идут до конца:

- а) $NaOH + HCl \rightarrow$
- б) $CuCl_2 + 2KOH \rightarrow$
- в) $NaOH + CaO \rightarrow$
- г) $Cu + HCl \rightarrow$