



Основания



Повторение (ответьте письменно)

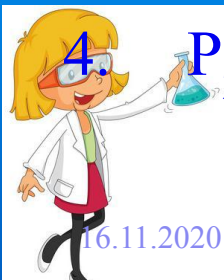


- 1. Формулы двух амфотерных оксидов приведены в паре:

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



16.11.2020

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



16.11.2020

Основания



- **Основания** - сложные вещества, состоящие из атома металла, связанного с одной или несколькими гидроксогруппами - OH.

Общая формула оснований $M(OH)_y$, $y = 1 \div 2$
Например: $NaOH$; $Cu(OH)_2$; $LiOH$; $Fe(OH)_2$

Особое основание: гидрат аммиака $NH_3 \cdot H_2O$



16.11.2020

Классификация



Основания	
Растворимые – щелочи	Нерастворимые
их образуют:	
Щелочные, щелочноземельные металлы и аммиак NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Остальные металлы со степенью окисления +1; +2, кроме Zn^{+2} , Be^{+2} , Sn^{+2} , Pb^{+2} $\text{Cu}(\text{OH})_2$; $\text{Fe}(\text{OH})_2$
Сильные Все щелочи, кроме $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Слабые Все нерастворимые и $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$



16.11.2020

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.



16.11.2020

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 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
3. H_3PO_3 и Al(OH)_3
4. Fe(OH)_2 и Cu(OH)_2



16.11.2020

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 , $\text{Ca(NO}_3)_2$
- 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



16.11.2020

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



16.11.2020

ПОЛУЧЕНИЕ



Щелочи	1.Металл+вода	$2\text{Na}+\text{H}_2\text{O}=2\text{NaOH}+\text{H}_2$ $\text{Ba}+2\text{H}_2\text{O}=\text{Ba}(\text{OH})_2+\text{H}_2$
	2.Оксид+вода	$\text{Li}_2\text{O}+\text{H}_2\text{O}=2\text{LiOH}$ $\text{CaO}+\text{H}_2\text{O}=\text{Ca}(\text{OH})_2$
	3.Электролиз растворов солей щелочных металлов	$2\text{NaCl}+2\text{H}_2\text{O}=2\text{NaOH}+\text{Cl}_2+\text{H}_2$
Нерастворимые основания	Соль+щелочь	$\text{CuSO}_4+2\text{NaOH}=\text{Cu}(\text{OH})_2+\text{Na}_2\text{SO}_4$



16.11.2020

Действие индикаторов



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

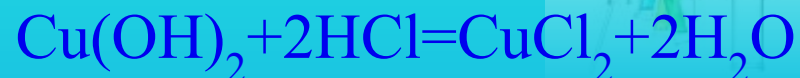
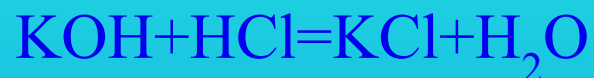


16.11.2020

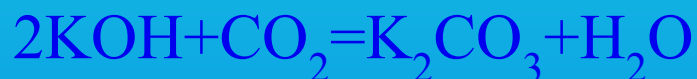
Химические свойства



1. Взаимодействие с кислотами

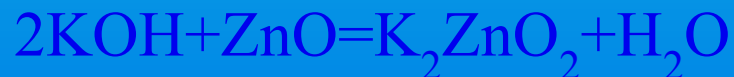


2. Взаимодействие с кислотными оксидами



не характерны

3. Взаимодействие с амфотерными оксидами



не реагируют

4. Взаимодействие с солями, если образуется малорастворимая соль или малорастворимое основание



Обобщение и систематизация (ответьте письменно)



Выберите из указанных формул соединений:

$\text{Ba}(\text{OH})_2$; H_2S ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; H_2O ; S ; H_2SiO_3 ;
 H_3PO_4 ; Na_2SO_4 ; $\text{Al}(\text{OH})_3$; Cl_2 ; CuCl_2 ;
 AgNO_3 ; SO_3 ; KOH ; P_2O_5 ; HCl ; CO_2 ; K_2S ;
 $\text{Fe}(\text{OH})_3$, NaOH , HNO_3 . Назовите
вещества.

1

2

формулы оснований

формулы кислот



16.11.2020

Обобщение и систематизация знаний (решите письменно)



Допишите уравнения тех реакций, которые идут до конца:

- а) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow$
- б) $\text{CuCl}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow$
- в) $\text{NaOH} + \text{CaO} \rightarrow$
- г) $\text{Cu} + \text{HCl} \rightarrow$



16.11.2020