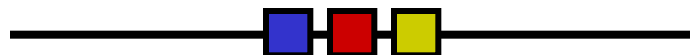
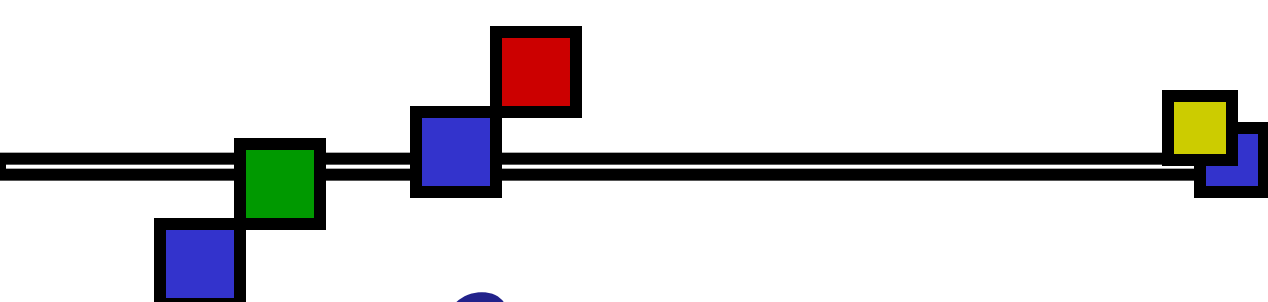
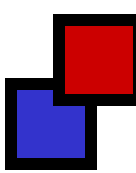
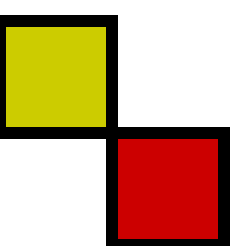


# ОКСИДЫ





*Оксиды - сложные вещества,  
состоящие из атомов двух  
элементов, один из которых -  
кислород в степени окисления  
«-2»*



**-2**





## Задание 1.

*Выберите из предложенного перечня веществ формулы  
ОКСИДОВ*

**HCl, Na<sub>2</sub>O, KOH,  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>,  
BaO, HNO<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub>**

**Ответ: Na<sub>2</sub>O, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, BaO, Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub>**



# Номенклатура оксидов

«ОКСИД» + название элемента + (степень ок-я в родит. падеже + римскими цифрами)



ОКСИД АЛЮМИНИЯ



ОКСИД УГЛЕРОДА (IV)

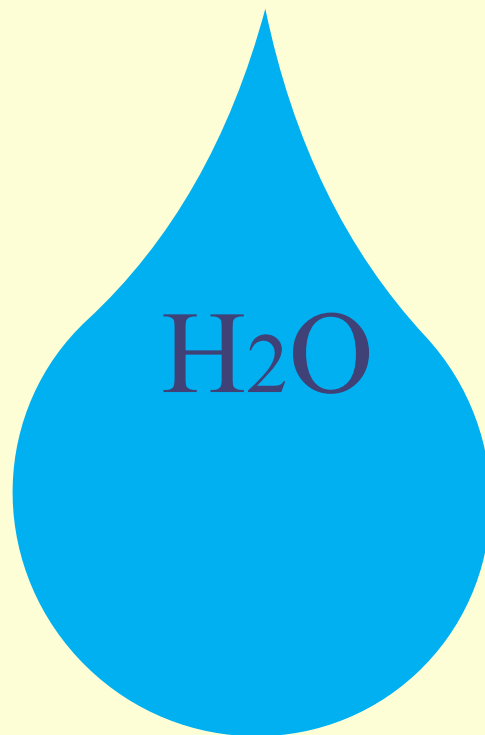
## Задание 2

Физические свойства	Формула оксида	Название
	$\text{CaO}$	оксид кальция
	$\text{NO}_2$	оксид азота (IV)
	$\text{Al}_2\text{O}_3$	оксид алюминия
	$\text{CuO}$	оксид меди (II)
	$\text{SO}_3$	оксид серы (VI)

3/4 поверхности  
планеты Земля  
покрыто водой

Без пищи человек  
может прожить 50  
суток, а без воды  
– 5-7 дней!

Организм  
человека на  
65-70 %, а  
медуз -на 85-99  
% состоит из  
воды



Содержание воды  
в огурцах и  
арбузах  
превышает 90 %

Для приготовления  
1 банки овощных  
консервов  
требуется 40 л  
воды

Для получения 1 т  
бумаги нужно 250  
т воды

кварц

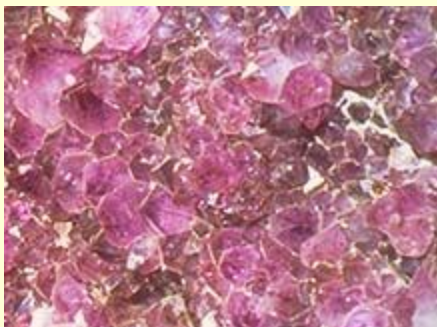


агат




Горный хрусталь

аметист



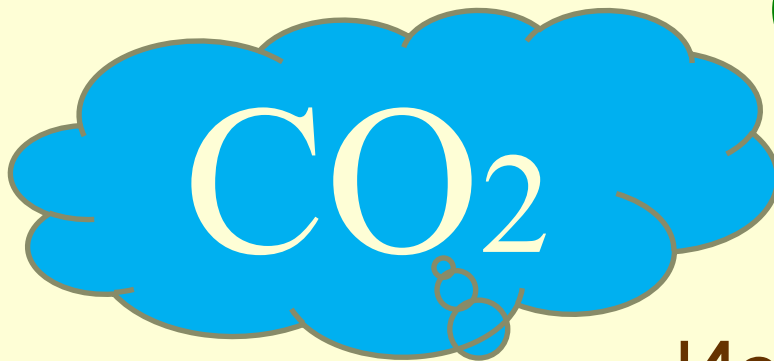
яшма





Усваивается  
растениями в  
процессе  
фотосинтеза


Содержится  
в воздухе  
(0,03%)



Образуется при  
гниении растительных  
и животных остатков,  
дыхании, горении,  
извержении вулканов

Используется в  
огнетушителях

Применяется для  
приготовления  
шипучих напитков





# Классификация оксидов

**ОКСИДЫ**

Несолеобразующие  
( $\text{NO}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ )

Солеобразующие

**Основные**  
( $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$ )

**Кислотные**  
( $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{SO}_3$ )

# Характеристика оксидов

<b>Основные оксиды</b>	<b>Кислотные оксиды</b>
<p>1. Им соответствуют основания:</p> <p><math>\text{Li}_2\text{O}</math> - <math>\text{LiOH}</math></p> <p><math>\text{MgO}</math> - <math>\text{Mg}(\text{OH})_2</math></p>	<p>1. Им соответствуют кислоты:</p> <p><math>\text{SO}_3</math> - <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math></p> <p><math>\text{SiO}_2</math> - <math>\text{H}_2\text{SiO}_3</math></p>
<p>2. Содержат атомы Me</p>	<p>2. Содержат атомы неMe или Me в ст.ок-я <math>&gt; 4</math></p>
<p>3. Твердые вещества</p>	<p>3. Твердые, жидкие, газообразные вещ-ва</p>

## Задание 3

*Как в игре «крестики-нолики» соедините прямой линией формулы кислотных оксидов*

$\text{CO}_2$	$\text{Li}_2\text{O}$	$\text{ZnO}$
$\text{P}_2\text{O}_5$	$\text{FeO}$	$\text{SiO}_2$
$\text{SO}_2$	$\text{MgO}$	$\text{N}_2\text{O}_5$

# Получение

- Горение



- *Разложение кислот:*



- *Разложение нерастворимых оснований:*



- *Разложение некоторых солей:*



## Задание 4

*Установите соответствие между названием оксида и способом его получения*

1. Оксид кальция	А. горение К
2. Оксид железа (II)	Б. разложение $\text{Fe}(\text{OH})_2$
3. Оксид калия	В. разложение $\text{CaCO}_3$
4. Оксид железа (III)	Г. разложение $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

# Химические свойства

## Основные оксиды

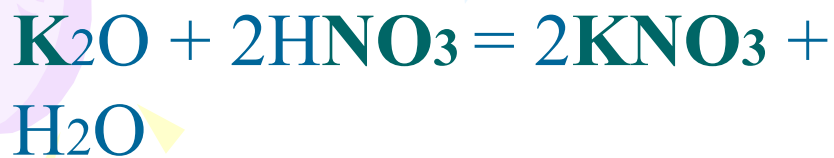
1. Взаимодействуют с водой, образуя основание:



2. Основные и кислотные оксиды взаимодействуют друг с другом, образуя соль:



3. Взаимодействуют с кислотами, образуя соль и воду:

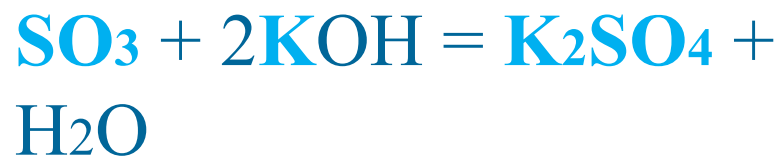


## Кислотные оксиды

1. Взаимодействуют с водой, образуя кислоту:



3. Взаимодействуют с основаниями, образуя соль и воду:





## Задание 5

Из предложенного перечня выберите формулы веществ, с которыми будет реагировать оксид серы (VI):

**$\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$**

**Ответ:  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$**



# Амфотерные оксиды

образованы только металлами и, как правило, со степенью окисления +3 и +4, а также  $\text{BeO}$ ,  $\text{ZnO}$

## ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Амфотерный  
оксид

- + кислота
- + кислотный оксид
- + основание (щелочь)
- + основной оксид



## Задание 6

Выберите ряд, в котором указаны формулы только амфотерных оксидов:

1)  $\text{NO}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{BeO}$

2)  $\text{CaO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CO}_2$

3)  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{BeO}$ ,  $\text{ZnO}$

Ответ: 3