

# Неорганическая химия

Обобщение и систематизация  
знаний по теме:

## «Соединения химических элементов»

урок-игра

8 класс

## *Цель урока.*

- обобщить и систематизировать знания по теме «Соединения химических элементов»,
- подготовиться к контрольной работе.

# Конкурс 1

## «Найди родственников»

- Команде «Атом» -

все оксиды и кислоты:

$\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  
 $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KOH}$

- Команде «Молекула» -

все основания и соли

$\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  
 $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KOH}$

# Ответ конкурса 1 «Найди родственников»

## Классификация веществ

Оксиды	Кислоты	Основания	Соли
$\text{CrO}_3$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	$\text{ZnCl}_2$
$\text{MgO}$	$\text{HNO}_3$	$\text{KOH}$	$\text{NaNO}_3$

# Конкурс 2 «Третий лишний»

**Задание команде «Атом».** Найти лишнюю формулу, вычеркнуть её и назвать класс веществ:

- 1)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{SO}_2$  - . . . ;
- 2)  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CuCl}_2$  - . . . ;
- 3)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  - . . . ;
- 4)  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{KNO}_3$  - . . . .

**Задание команде «Молекула».** Найти лишнюю формулу, вычеркнуть её и назвать класс веществ:

- 1)  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{LiNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  - . . . ;
- 2)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  - . . . ;
- 3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{MgO}$  - . . . ;
- 4)  $\text{AlPO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  - . . . .

# ОТВЕТ

## конкурса 2 «Третий лишний»

### *Команда «Атом»:*

- 1)  $H_2O$ ,  $SO_2$  - оксиды ;
- 2)  $BaSO_4$ ,  $CuCl_2$  - соли ;
- 3)  $NaOH$ ,  $Cu(OH)_2$  - основания ;
- 4)  $H_2SO_3$ ,  $HCl$  - кислоты.

### *Команда «Молекула»:*

- 1)  $H_2SO_3$ ,  $H_2SO_4$  - кислоты ;
- 2)  $NaOH$ ,  $Ba(OH)_2$  - основания ;
- 3)  $P_2O_5$ ,  $MgO$  - оксиды ;
- 4)  $AlPO_4$ ,  $CuSO_4$  - соли .

# ***Конкурс 3 «Экспертиза»***

Каждой команде выдается по три пронумерованных пробирки с веществами:

**NaOH, HCl, NaCl**

За 1 мин, используя растворы **индикаторов метилоранжа** и **фенолфталеина**, необходимо распознать, в какой пробирке находится каждое вещество, и объяснить почему.

# Конкурс 3 «Экспертиза»

## дополнительное задание

Если вы правильно определите, в какой среде индикаторы, которые приведены в таблице, имеют такую окраску, то сумма ответов будет численно равна **порядковому номеру элемента натрия**.

Окраска индикаторов	Среда	
	кислая	щелочная
Лакмус <b>красный</b>	1	2
Фенолфталеин <b>малиновый</b>	3	4
Метилоранж <b>желтый</b>	5	6



# Конкурс 4 «Тестирование»

## Вопросы для команды «Атом»

1. В каком соединении марганец проявляет наибольшую степень окисления?  
а)  $MnO$ ; б)  $MnO_2$ ; в)  $K_2MnO_4$ ; г)  $KMnO_4$ .
2. Какая из следующих формул соответствует оксиду азота(II)?  
а)  $NO$ ; б)  $NO_2$ ; в)  $N_2O$ ; г)  $N_2O_3$ .
3. Выберите формулу сероводородной кислоты.  
а)  $H_2S$ ; б)  $H_2SO_3$ ; в)  $H_2SO_4$ ; г)  $H_2SiO_3$
4. Какое из этих оснований при попадании на кожу человека вызывает образование язв?  
а)  $Ca(OH)_2$ ; б)  $Al(OH)_3$ ; в)  $LiOH$ ; г)  $NaOH$ .
5. Какая из этих солей практически не растворяется в воде?  
а)  $Fe(NO_3)_2$ ; б)  $PbCl_2$ ; в)  $BaSO_4$ ; г)  $NaCl$ .

## Вопросы для команды «Молекула»

1. Какая степень окисления хлора в хлорной кислоте  $HClO_4$ ?  
а) +2; б) -1; в) +3; г) +7.
2. Данный оксид составляет 80% массы клетки и выполняет в ней чрезвычайно важные функции.  
а)  $H_2O$ ; б)  $CO_2$ ; в)  $CaO$ ; г)  $Na_2O$
3. Какая из этих кислот содержится в желудочном соке?  
а)  $HCl$ ; б)  $HF$ ; в)  $HBr$ ; г)  $HI$ .
4. Формула гидроксида, который соответствует *оксиду меди(I)*, - это:  
а)  $Cr(OH)_3$ ; б)  $Cu(OH)_2$ ; в)  $Ca(OH)_2$ ; г)  $CuOH$ .
5. Какое из этих, названий не соответствует веществу, формула которого  $CaCO_3$ ?  
а) Мел; б) мрамор; в) галенит; г) известняк.

# ***Ответы конкурса 4 «Тестирование»***

- **ОТВЕТЫ** (для обеих команд):

**1. г; 2, а; 3. а; 4. г; 5. в.**

# Конкурс 5 «Крестики-нолики»

Оксиды

<del>CaO</del>	NaOH	CaCl <sub>2</sub>
HCl	CO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O
Fe(OH) <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	<del>H<sub>2</sub>O</del>

Основания

<del>KOH</del>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Ba(OH) <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	Zn(OH) <sub>2</sub>
<del>Fe(OH)<sub>3</sub></del>	Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	ZnCl <sub>2</sub>

Кислоты

NaCl	<del>HCl</del>	CO <sub>2</sub>
Zn(OH) <sub>2</sub>	<del>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></del>	K <sub>2</sub> O
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	<del>H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub></del>	Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>

Соли

<del>CuSO<sub>4</sub></del>	<del>ZnCl<sub>2</sub></del>	<del>K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></del>
SiO <sub>2</sub>	MgCl <sub>2</sub>	CO
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	LiOH

# Конкурс 6

## «Установите соответствие»

*запишите формулы соответствующих гидроксидов*

***Задание для капитана команды «Атом».***

$\text{Na}_2\text{SO}_4$  - .....

$\text{K}_2\text{SiO}_3$  -.....

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  -.....

$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  - .....

***Задание для капитана команды «Молекула».***

$\text{FeCl}_3$  - .....

$\text{ZnSO}_4$  - .....

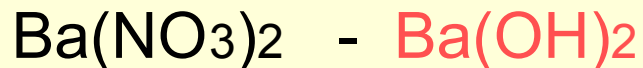
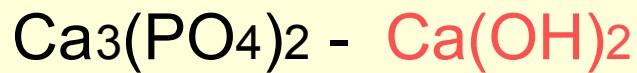
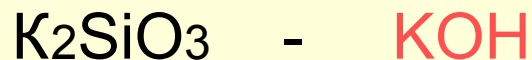
$\text{AgNO}_3$  - .....

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  -.....

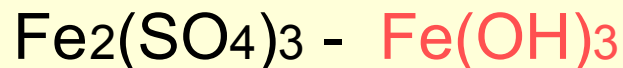
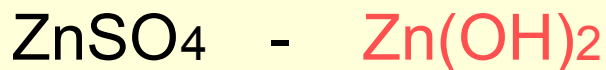
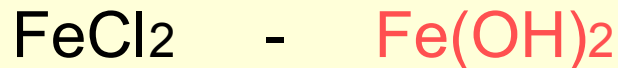
# **Ответы конкурса 6**

## **«Установите соответствие»**

**Команда «Атом».**



**Команда «Молекула».**



# Конкурс 7 «Знание терминов»

## УРОВЕНЬ А

**Задание.** Во втором столбце табл. 3 записаны химические понятия, в третьем - толкования этих понятий. Среди них есть истинные толкования и ложные. В четвертом столбце напротив каждого толкования надо написать одну букву:

**И** - если это истинное толкование,

**Л** - если это ложное толкование.

Колонка «+/-» - для подсчета верных ответов.

Если вы набрали 12— 11 «+», то оценка «5»,

10 - 9 «+» - оценка «4»,

8 - 7 «+» - оценка «3».

Если у вас от 6 и меньше «+», то повторите тему и выполните тест еще раз.

# **Конкурс 8**

## **«Раздели смесь веществ»**

- **Задание для команды «Атом».**

В смеси находятся **железные опилки, порошок оксида меди (II), кристаллы поваренной соли, порошок серы.**

- **Задание для команды «Молекула».**

В смеси находятся **порошок серы, железные опилки, сахар и медные опилки.**

**Подведение итогов игры**



**МОЛОДЦЫ!**