

# ВАЛЕНТНОСТЬ





# Повторение

1. Скажите, какие по составу вещества вы знаете?
2. А чем они различаются?
3. Чем различаются сложные вещества и смеси?
4. Сравните молекулу воды и молекулу пероксида водорода  $H_2O_2$  по их относительным молекулярным массам.
5. Вычислите массовую долю кислорода в пероксиде водорода ( $H_2O_2$ )

# ВАЛЕНТНОСТЬ




**Валентность** - это свойство атомов химического элемента присоединять определённое число атомов других химических элементов.

## ВАЛЕНТНОСТЬ

↙ ↘  
Постоянная    Переменная

Таблица в учебнике

# ***Составление химических формул по валентности***



1. Запиши рядом знаки химических элементов, которые входят в состав вещества.



5

Первый пункт выполнили переходим ко второму

Оксиды - это сложные вещества, которые состоят из двух элементов один из которых кислород.

**В О**

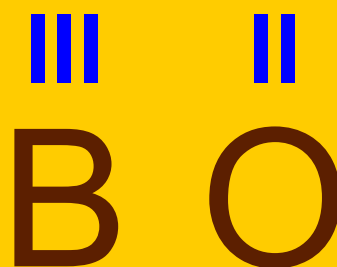
Пример: Составить химическую формулу оксида бора.

2. Над знаками химических элементов поставь их валентность.



6

Второй пункт выполнили переходим к третьему



Пример: Составить химическую формулу оксида бора.

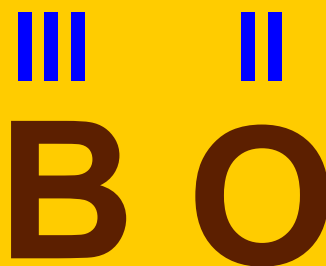
3. Определи Н.О.К. чисел выражающих валентность этих элементов.

Запиши Н.О.К. в квадратике над формулой.



7

Третий пункт выполнили переходим ко четвертому



Н.О.К.

(наименьшее  
общее кратное)  
– это число,  
которое  
делится на  
исходные  
числа без  
остатка.

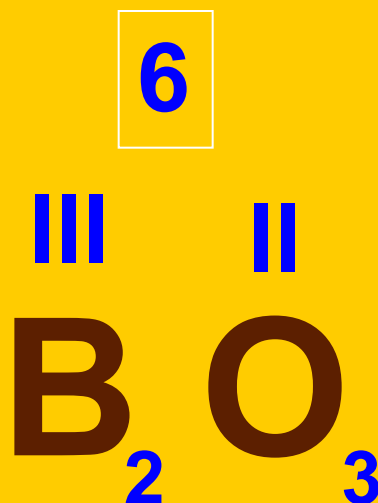
Пример: Составить химическую формулу  
оксида бора.



4. Раздели Н.О.К. на валентность каждого элемента.  
Запиши полученный индекс.

8

Формула составлена



$$\boxed{6} : \text{III} = 2$$

$$\boxed{6} : \text{II} = 3$$

Пример: Составить химическую формулу  
оксида бора.





## УПРАЖНЕНИЕ:

Составьте химические формулы соединений

- А) Оксид лития (состоит из атомов лития и кислорода).
- Б) Оксид магния (состоит из атомов магния и кислорода).
- В) Оксид железа III (состоит из атомов железа и кислорода).
- Г) Оксид углерода IV (состоит из атомов углерода и кислорода).
- Д) Оксид фосфора V (состоит из атомов фосфора и кислорода).
- Е) Оксид серы VI (состоит из атомов серы и кислорода).
- Ж) Аммиак (состоит из атомов азота и водорода).
- З) Сероводород (состоит из атомов водорода и серы)

# ВАЛЕНТНОСТЬ



---

## Проверка д/з

# ПОВТОРЕНИЕ



- 1. Дайте определение: что такое валентность?**
- 2. Какие два типа валентности вы знаете?**
- 3. Назовите валентность химических элементов:**
  - водорода, кислорода, натрия, калия, железа, серы.**

# Алгоритм определения валентности элемента по формуле:



Алгоритм решения	Пример
1. Запишите валентность известного элемента.	II SO <sub>3</sub>
2. Определите общую валентность этого элемента (индекс этого элемента умножить на валентность).	6 II SO <sub>3</sub> (3·II=6)
3. Определите валентность неизвестного элемента. Общую валентность известного элемента делим на индекс неизвестного элемента.	6 VI II S O <sub>3</sub> (6 : VI = 1)
4. Запишите валентности над химическими знаками.	VI II S O



- $\text{Al}_2\text{O}_3$                        $\text{CaS}$
- $\text{NaCl}$                        $\text{AlCl}_3$
- $\text{P}_2\text{O}_5$                        $\text{K}_2\text{S}$
- $\text{ZnCl}_2$                        $\text{HCl}$
- $\text{Na}_2\text{O}$                        $\text{Al}_2\text{S}_3$

# Правила определения валентности элементов в соединениях



1. Валентность водорода принимают за I.
2. Кислород в своих соединениях всегда проявляет валентность II.
3. Высшая валентность равна номеру группы.
4. Низшая валентность равна разности между числом 8 (количество групп в таблице) и номером группы, в которой находится данный элемент, т.е.  $8 - N$  группы.
5. У металлов валентность равна номеру группы.
6. У неметаллов в основном проявляются две валентности: высшая и низшая.

Например: сера имеет высшую валентность VI и низшую  $(8 - 6)$ , равную II; фосфор проявляет валентности V и III.



## Упражнение:

- «3»** Определите валентность атомов химических элементов по формулам соединений:  
 $\text{NH}_3$ ,  $\text{Au}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{CuO}$ .
- «4»** Из приведённого ряда выпишите только те формулы, в которых атомы металлов двухвалентны:  
 $\text{MnO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{CaH}_2$ .
- «5»** Найдите закономерность в последовательности формул:  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_3$  и проставьте валентности над каждым элементом.