



1

Тема: Валентность. Определение валентности по формулам.





Задание: Что здесь написано?

2

NaCl, K₂O, CuO,
SO₂, CH₄ SnF₂



3

Рассчитайте относительную молекулярную массу данных веществ: CuO , SO_2 .

Справочные данные:

$$Ar(\text{Cu}) = 64$$

$$Ar(\text{O}) = 16$$

$$Ar(\text{S}) = 32$$

Что общего в составе молекул?
Чем они отличаются друг от друга?



4

Задание: сравните
качественный и
количественный состав в
молекулах:

HCl , H_2O , NH_3 , CH_4 .



5

Вывод: У атомов разная способность удерживать определённое количество других атомов в соединениях. Это называется валентностью.

Слово “валентность” происходит от лат. *valentia* – сила.



6

Валентность – это способность химического элемента образовывать определенное количество химических связей с другими элементами.

Нахождение валентности по периодической системе, для элементов главных подгрупп.

- Для металлов валентность совпадает с номером группы.
- Для неметаллов определяют две валентности:
 - высшую – валентность совпадает с номером группы.
 - низшую – находят действием, из 8 отнимают высшую валентность.

Валентность обозначается римскими цифрами



7



Пример:

Na - I

S – высшая VI, низшая ($8 - 6 = 2$) II

Определить валентность химических элементов.

Элемент	Валентность
Al	III
Cl	VII, I



Составление химических формул по валентности

научимся составлять химические формулы

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



1
0
Первый пункт выполнили переходим ко второму

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

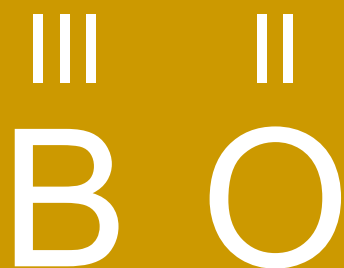
В О

Пример: Составить химическую формулу оксида бора.

2. Над знаками химических элементов поставь их валентность.



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.



1
2

Третий пункт выполнили переходим ко четвертому

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



Таблица для определения Н.О.К.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
I	1	↓	3	4	5	6	7
II	2	↓	6	4	10	6	14
III	→	6	3	12	15	6	21
IV	4	4	12	4	20	24	28
V	5	10	15	20	5	30	35
VI	6	6	6	12	30	6	42
VII	7	14	21	28	35	42	7

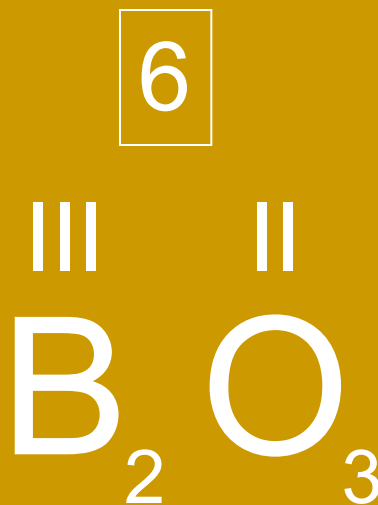
Пример: Составить химическую формулу оксида бора.

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



1
3

Формула составлена



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

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

Пример: Составить химическую формулу
оксида бора.

Задание



1
4

1. Определите валентность атомов химических элементов по формулам соединений: NH_3 , Au_2O_3 , SiH_4 , CuO . Оценка «3»
2. Из приведённого ряда выпишите только те формулы, в которых атомы металлов двухвалентны: MnO , Fe_2O_3 , CrO_3 , CuO , K_2O , CaH_2 . Оценка «4»
3. Найдите закономерность в последовательности формул: N_2O , NO , N_2O_3 и проставьте валентности над каждым элементом. Оценка «5»