



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, SO₂.

Справочные данные:

$$Ar(Cu) = 64$$

$$Ar(O) = 16$$

$$Ar(S) = 32$$

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



4

Задание: сравните
качественный и
количественный состав в
молекулах:
HCl , H₂O, NH₃, CH₄.



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

I I

I II

I III

I IV

HCl

H₂O

H₃N

H₄C

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.



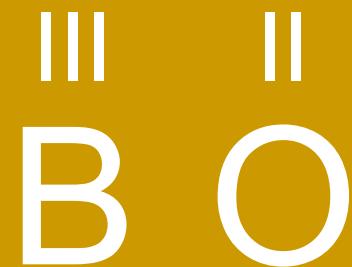
Пример: Составить химическую формулу оксида бора.

2. Над знаками химических элементов поставь их валентность.



1
1

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.

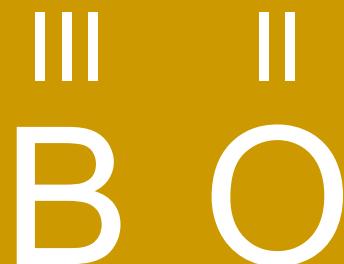


Таблица для определения Н.О.К.

	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.

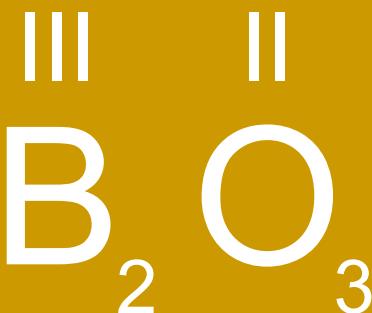
4. Раздели Н.О.К. на валентность каждого элемента.
Запиши полученный индекс.



1
3

Формула составлена

6



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

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

Пример: Составить химическую формулу оксида бора.

Задание



1
4

1. Определите валентность атомов химических элементов по формулам соединений: NH₃, Au₂O₃, SiH₄, CuO. Оценка «3»
2. Из приведённого ряда выпишите только те формулы, в которых атомы металлов двухвалентны: MnO, Fe₂O₃, CrO₃, CuO, K₂O, CaH₂. Оценка «4»
3. Найдите закономерность в последовательности формул: N₂O, NO, N₂O₃ и проставьте валентности над каждым элементом. Оценка «5»