

Валентнос

ТЬ



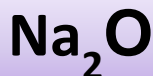
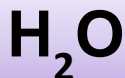
Молекулы имеют постоянный состав.

Почему?

Атомы могут присоединять определённое число других атомов.

Валентность – свойство атомов химического элемента присоединять или замещать определённое число атомов другого химического элемента.

Кислород всегда присоединяет 2 атома водорода, натрия, калия



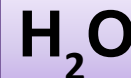
Водород всегда соединяется с одним атомом натрия и калия.



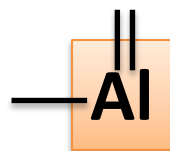
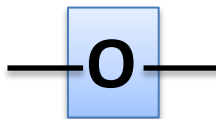
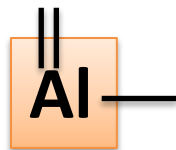
Один атом магния и кальция соединяется с одним атомом кислорода и двумя водорода.



Можно сказать, что у водорода, калия и натрия валентность = 1, а у кислорода, кальция и магния = 2.



У алюминия валентность = 3.



Постоянная

валентность:

I	H	F	Li	Na	K	Rb	Cs
II	O	Be	Mg	Ca	Ba	Sr	Zn
III	B	Al	Ga	In			

Переменная

валентность:

У большинства
элементов.

Указывается римской
цифрой.

I III V VII
Cl Cl Cl Cl

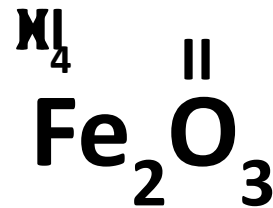
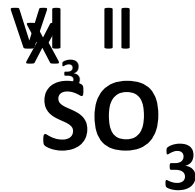
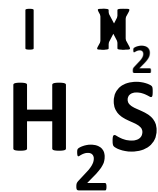
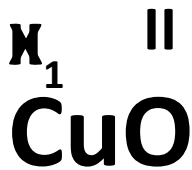
ИЛИ

Марганец(II)
Марганец(IV)
Марганец(VII)

Определение валентности по формуле.

В бинарных соединениях (состоящих из двух атомов), зная валентность одного элемента, легко определить валентность второго.

1. Записываем формулу.



2. Отмечаем известную валентность.

3. Умножаем значение валентности элемента на число его атомов и делим результат на число атомов второго элемента.

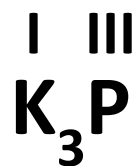
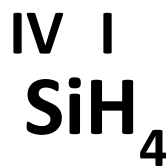
$$X_1 = 2 \cdot 1 : 1 = 2$$

$$X_3 = 2 \cdot 3 : 1 = 6$$

$$X_2 = 1 \cdot 2 : 1 = 2$$

$$X_4 = 2 \cdot 3 : 2 = 3$$

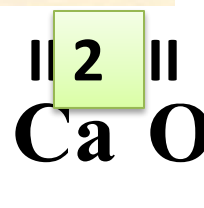
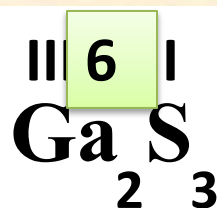
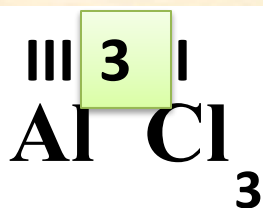
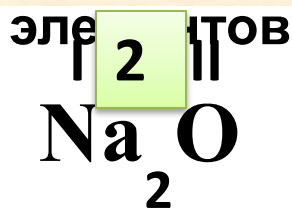
Определить валентность элементов в соединениях:



Составление формул по валентностям

Напишите формулу соединения натрия и кислорода, алюминия и хлора (I), галлия (III) и серы (II), кальция и кислорода.

1. Записываем рядом знаки химических



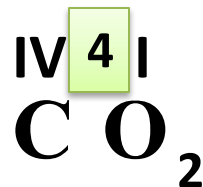
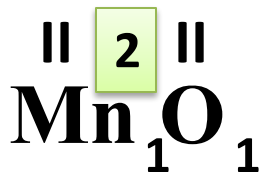
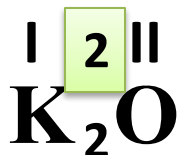
2. Над знаками элементов ставим их

3. Находим наименьшее общее кратное для двух значений валентностей

4. Делим наименьшее общее кратное на значение валентности каждого элемента и получаем их индексы.

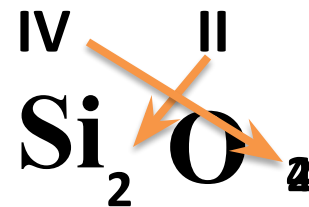
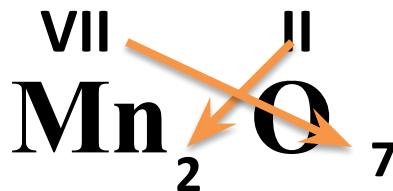
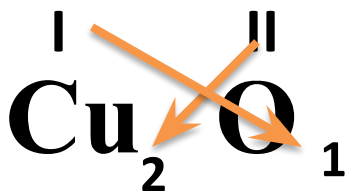
Соединения с кислородом называются оксиды.

Напишите формулы оксидов калия, марганца(II), углерода (IV)



Упрощённый способ.

Напишите формулы оксидов меди (I), марганца(VII), кремния (IV)



Значения валентностей записываем в виде индекса другому элементу (крест-накрест)

Если индексы можно сократить – сокращаем их.

Составьте формулы соединения указанных пар элементов, согласно их валентностям.

Стронций(II) и Йод(I)



Железо (III) и Кислород



Марганец(VII) и Йод(I)



Йод (V) и Кислород



Бор и Водород



Индий(III) и Сера(II)



Медь(I) и Селен(II)



Ванадий(II) и Селен(II)



Свинец(II) и Теллур(II)



Рубидий(I) и Бор(III)



