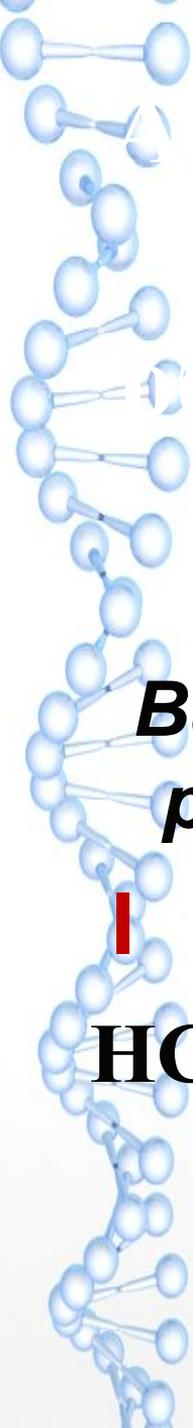


Валентность химических элементов

Валентность

- свойство атомов одного элемента присоединять к себе определенное число атомов другого элемента





**Валентность обозначается
римскими цифрами.**

I I

HCl

I II

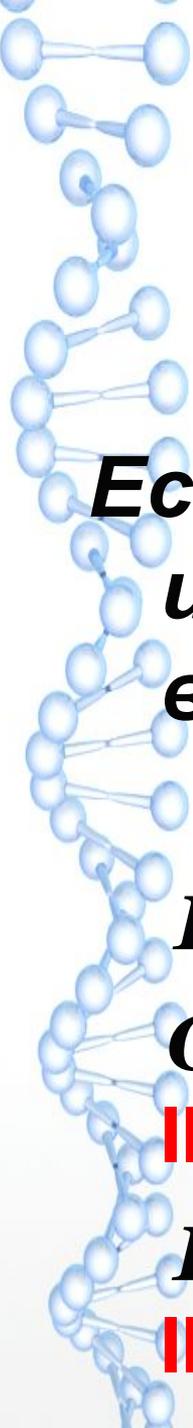
H₂O

III I

NH₃

IV I

CH₄



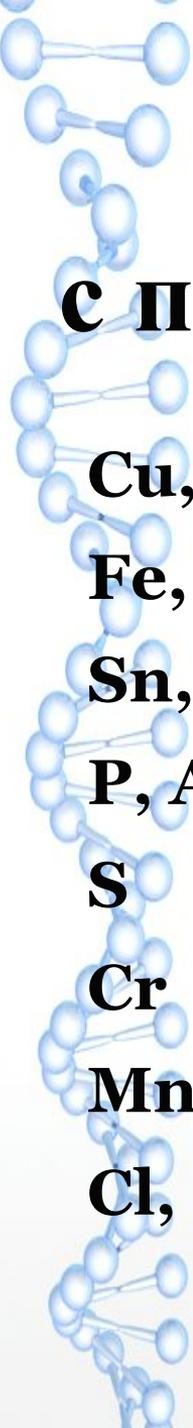
Переменная и постоянная валентность

**Есть элементы, которые
имеют постоянную
валентность:**

H, Li, Na, K, Rb, Cs, F, Ag |

O, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Zn, Cd
||

B, Al
|||



Элементы

с переменной валентностью

Cu, Hg

I, II

Fe, Co, Ni

II, III

Sn, Pb, C

II, IV

P, As

III, V

S

II, IV, VI

Cr

II, III, VI

Mn

II, IV, VI, VII

Cl, Br, I

I, III, V, VII

Валентность

Постоянная

I – H, F, Ag
II – O, Zn

У элементов I, II, III группы, главной подгруппы ПС валентность равна номеру группы

Переменная

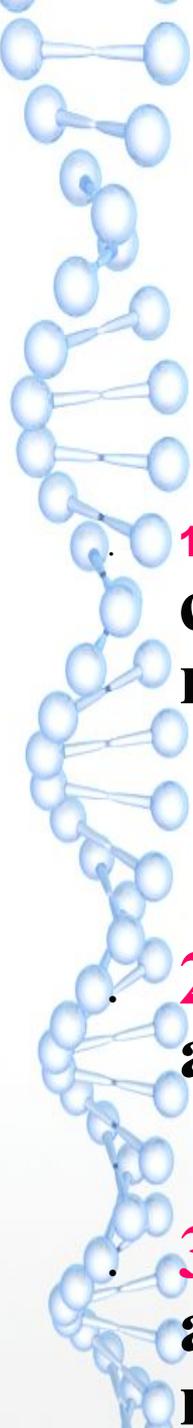
У элементов IV – VII групп, побочных подгрупп I -III групп

Для элементов главных подгрупп

Высшая
N группы

Низшая
8 - N группы

Cu – I, II
Fe – II, III
Hg – I, II



Алгоритм определения валентности элемента по формуле вещества:

1. над символами химических элементов с постоянной валентностью надписать валентность элемента

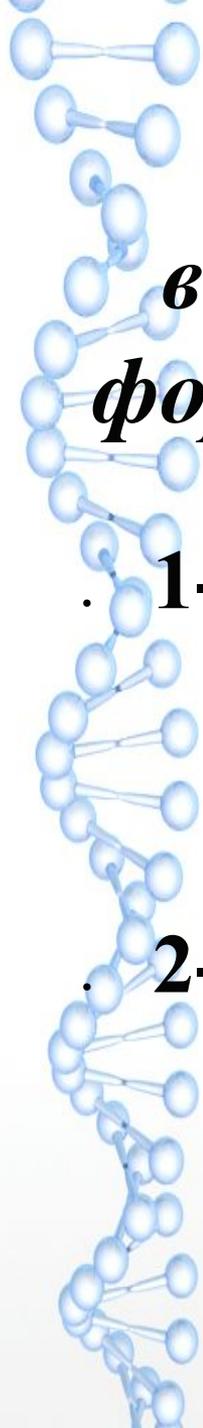
? II



2. умножить валентность на число атомов этого элемента

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

3. разделить полученное число на число атомов элемента с неизвестной валентностью; частное является



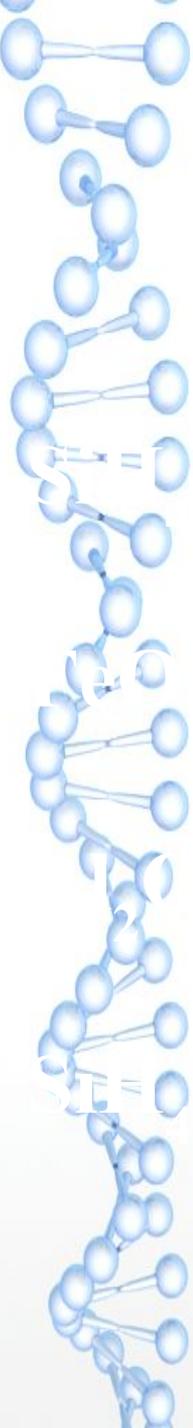
***Задание 1: определите
валентность элементов по
формулам следующих веществ***

1-вариант



2-вариант





Определите валентность элементов в веществах

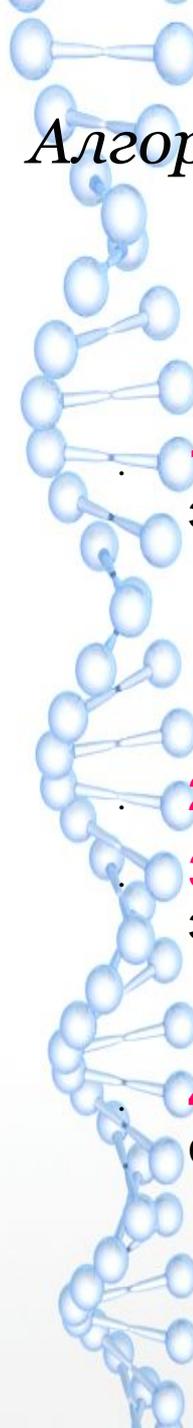
1) NH_3 2) H_2SO_4 3) H_2O 4) H_2O_2



Определите валентность

элементов

- 1 вариант Hg_2O , NH_3 , B_2O_3 , HgO , MnO_2 ,
 FeCl_3 ,
- 2 вариант Cu_2O , CH_4 , Ni_2O_3 , SO_3 , CuCl_2 ,
 H_2O ,
- 3 вариант Cl_2O_7 , P_2O_5 , KCl , ZnCl_2 , CrCl_3 , NiO ,
- 4 вариант FeCl_3 , MgS , Al_2S_3 , ZnS , SO_2 , K_2O ,
- 5 вариант Fe_2S_3 , H_2S , PH_3 , CaO , Ag_2S , SnO_2



Алгоритм составления формулы вещества по валентности элементов

1. над символами элементов надписать валентности элементов

VI II

S O

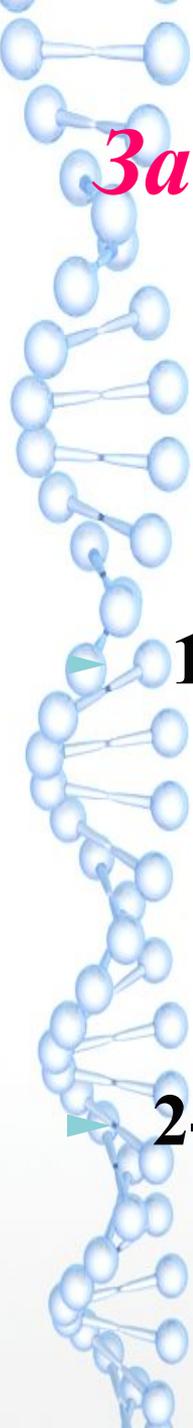
2. найти НОК для чисел валентности: **6**

3. разделить НОК на значение валентности этих элементов:

S (6 : VI=1); O (6 : II=3)

4. полученные числа это индексы этих элементов в формуле:

SO₃

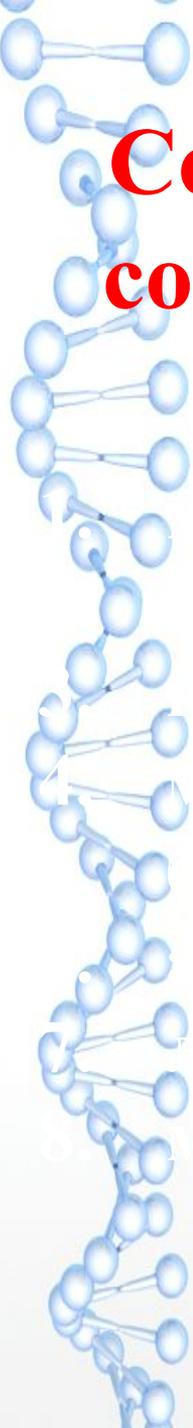


***Задание 2: составить формулы
веществ по известным
валентностям элементов***



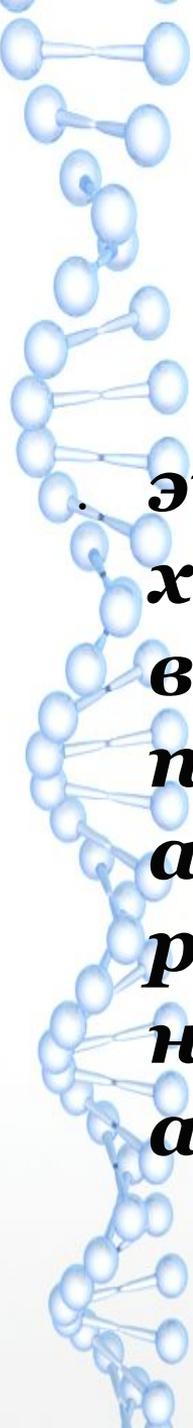


<u>ВАРИАНТ 1:</u>	^I ^{II} K O	^{III} ^I N H	^{II} ^I Zn Cl	^{III} ^{II} Al S	^{VI} ^{II} S O
<u>ВАРИАНТ 2:</u>	^{III} ^I Cr Cl	^{VI} ^{II} S O	^{II} ^{III} Ca N	^{III} ^I P H	^V ^{II} N O
<u>ВАРИАНТ 3:</u>	^{IV} ^I C Br	^{III} ^{II} Fe O	^I ^{II} Na S	^{II} ^{III} Ca N	^V ^I P Cl
<u>ВАРИАНТ 4:</u>	^V ^{II} P O	^{II} ^I Pb Cl	^{II} ^{II} Ba S	^{IV} ^I Si H	^{III} ^{II} N O



**Составьте формулы веществ
согласно валентности, между
атомами:**

8. Мышь и кислород



Структурная формула -

это графическое изображение химического строения молекулы вещества, в котором показывается порядок связи атомов, их геометрическое расположение. Кроме того, она наглядно показывает валентность атомов входящих в ее состав.

