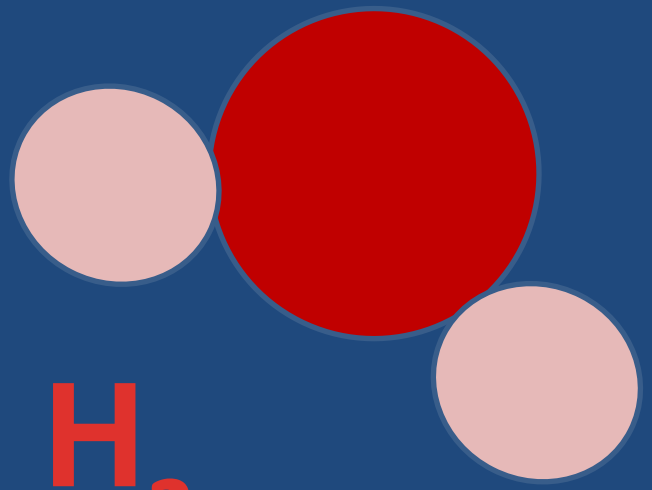


CO_2

$C_6H_{12}O_6$

H_2O

Валентность

. Составление формул.

O_2

H_2SO_4

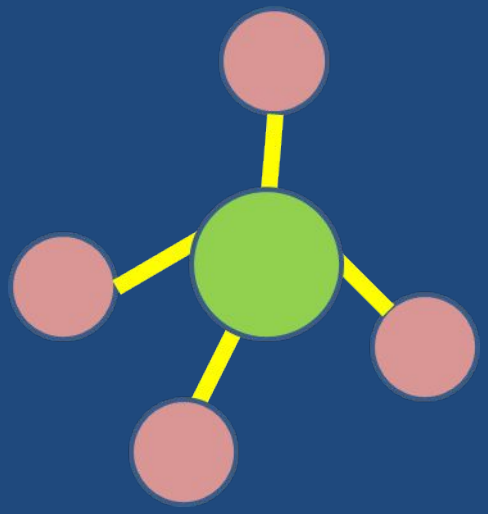
$NaCl$

HCl

Валентность химического элемента -

свойство его атомов присоединять определенное число атомов других элементов

H_4C



Как же можно узнать валентность элемента?

Из таблицы Менделеева!

1	1 H 1,008	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ							2 He 4,00
		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
2	3 Li 6,94	4 Be 9,012	5 B 10,81	6 C 12,01	7 N 14,00	8 O 15,99	9 F 18,99		10 Ne 20,18
3	11 Na 22,99	12 Mg 24,31	13 Al 26,98	14 Si 28,09	15 P 30,97	16 S 32,06	17 Cl 35,45		18 Ar 39,94

Валентность элемента часто совпадает с номером группы

Но не всегда валентность совпадает с номером группы

Потому что есть **2** вида валентности

высшая

=

№ группы

Есть у всех элементов

низшая

=

8 - № группы

Есть у элементов IV, V, VI, VII групп

валентность

высшая

=

№ группы

Есть у всех элементов

низшая

=

8 - № группы

Есть у элементов IV, V, VI, VII групп

Как узнать, когда элемент обладает высшей валентностью, а когда низшей?

Для этого вводят еще одно свойство атомов – электроотрицательность.

Значения электроотрицательности атомов элементов мы будем брать из таблицы

Электроотрицательность элементов

№	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	2,0 H						
2	1,0 Li	1,6 Be	2,0 B	2,6 C	3,0 N	3,5 O	4,0 F
3	0,9 Na	1,2 Mg	1,6 Al	1,9 Si	2,2 P	2,6 S	3,1 Cl
4	0,8 K	1,0 Ca	1,7 Ga	2,0 Ge	2,1 As	2,5 Se	2,9 Br

Договорились, что при составлении формул элемент с большей электро-отрицательностью надо записывать справа, а с меньшей -

Т.е справа записывают элемент, который имеет низшую валентность, а слева - высшую

1. Рядом записываем знаки химических элементов.
2. Определяем валентность элементов:

У элемента, который записан **слева** – она **высшая** и **=№ группы**

У элемента, который записан **справа** – она **низшая** и **=8 - № группы**

3. Считаем индексы:

слева

менее электроотрицательный

справа

более электроотрицательный

3III

II2

N O

высшая

= № группы

низшая

= 8 - № группы

	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	H 2,0						
2	Li 1,0	Be 1,6	B 2,0	C 2,6	N 3,0	O 3,5	F 4,0
3	Na 0,9	Mg 1,2	Al 1,6	Si 1,9	P 2,2	S 2,6	Cl 3,1
4	K 0,8	Ca 1,0	Ga 1,7	Ge 2,0	As 2,1	Se 2,5	Br 2,9

Составить формулы соединений, образованных кислородом и натрием, серой и магнием, углеродом и кислородом, углеродом и водородом

$$\overset{IV}{C}\ \overset{II}{O_2}$$

III II

Al_2 3

Составить формулы соединений с кислородом следующих элементов

1. Натрия	
2. Магния	
3. Алюминия	
4. Кремния	
5. Фосфора	
6. Серы	
7. Хлора	

Составить формулы соединений с хлором следующих элементов

1. Натрия	
2. Магния	
3. Алюминия	
4. Кремния	
5. Фосфора	
6. Серы	

Составить формулы соединений с азотом следующих элементов

1. Натрия	
2. Магния	
3. Алюминия	
4. Кремния	
5. Фосфора	
6. Серы	
7. Хлора	

Составить формулы соединений с углеродом следующих элементов

1. Натрия	
2. Магния	
3. Алюминия	
4. Кремния	
5. Фосфора	
6. Серы	
7. Хлора	

Составить формулы соединений с кислородом следующих элементов

1. Кальция		
2. Бора		
3. Калия		
4. Цинка		
5. Углерода		
6. Железа(II)		
7. Железа (III)		

Составить формулы соединений, образованных:

1. кислородом и водородом	
2. водородом и магнием	
3. Алюминием и фосфором	
4. Фосфором и водородом	
5. Цинком и азотом	

Составить формулы соединений, образованных:

1. Серой и водородом	
2. Серой и кислородом	
3. Серой и кальцием	
4. Серой и натрием	
5. Железом (II) и серой	
6. Железом (III) и серой	
7. Водородом и азотом	

Домашнее задание

Параграф 17

Составьте формулы

- оксидов олова (IV), азота (V), хрома (III), вольфрама (VI), бериллия, фосфора (III), бора, серы (IV);
- соединений с водородом натрия, алюминия , углерода (IV), азота (III);
- соединений с серой (сульфидов) цинка, алюминия и углерода (IV), если сера в этих соединениях двухвалентна;
- соединений с хлором (хлоридов) бария, железа (III) и серы (II), если хлор в этих соединениях