

# КОВАЛЕНТНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ



## *Химический диктант*

- 1. Валентность – это .....**
- 2. Валентные электроны – это**
- 3. Высшая валентность по кислороду равна .....**
- 4. Низшая валентность по водороду равна .....**
- 5. Химическая формула – это ...**

- 6. Коэффициент показывает .....**
- 7. Индекс показывает .....**
- 8. Качественный состав вещества показывает.....**
- 9. Количественный состав вещества показывает.....**
- 10. Простое вещество – это....**
- 11. Сложное вещество – это.....**

**Составьте формулу оксида хлора (III). Рассчитайте W (O) в этом веществе.**

$$\text{Cl}_2\text{O}_3 \quad W(\text{O}) = \frac{16 \times 3}{119} = 0.41$$

**или 41%**

# ЗАДАЧА

*Как атомы  
соединяются в  
молекулы?*



# Электроотрицательность –

это способность атомов элемента притягивать к себе электроны, связывающие их с другими атомами.

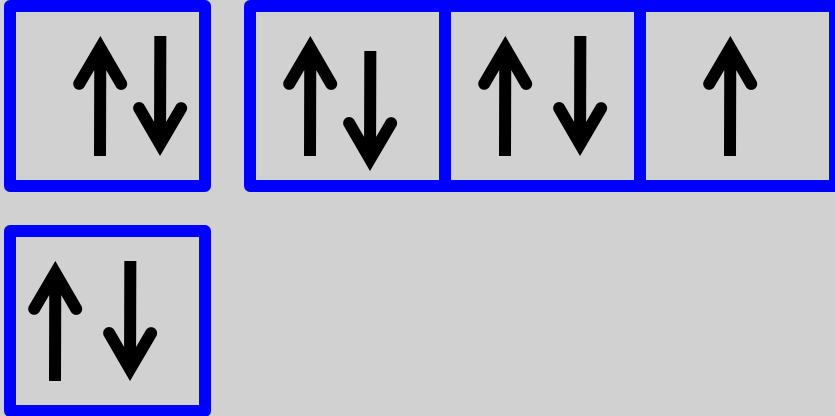
*Значение электроотрицательности химических элементов второго периода*

<b>Li</b>	<b>Be</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>F</b>
<b>1.0</b>	<b>1.5</b>	<b>2.0</b>	<b>2.5</b>	<b>3.0</b>	<b>3.5</b>	<b>4</b>

*Определите заряды ядра и нарисуйте электронные конфигурации атомов 2 периода.*

Li +3 )2)1    Be +4)2)2    B +5)2)3    C +6)2)4    N +7)2)5  
O +8)2)6    F +9)2)7

**1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>3</sup>**



*От чего может зависеть изменение электроотрицательности элементов в периоде?*

**А)** от атомного радиуса;    **Б)** от заряда ядра;

**В)** от количества электронов на внешнем энергетическом уровне

	I
I	H 2.1
II	Li 1.0
III	Na 0.9
IV	K 0.8
V	Rb 0.8
VI	Cs 0.7

+1)1

+3)2)1

+11)2)8)1

+19)2)8)8)1

+37)2)8)18)8)1

+55)2)8)18)18)8)1

Нарисуйте электронные  
 конфигурации атомов элементов  
 главной подгруппы I группы

электрометаллические  
 неметаллические  
 электроотрицательности  
 главным образом  
 электроотрицательности  
 вниз?



1. Mg  $\succ$  Ca
2. Na  $\succ$  K
3. I  $\succ$  At
4. Ga  $\succ$  In
5. Si  $\prec$  Ge
6. As  $\prec$  Se

*1. Обозначьте с помощью знака  $\succ$ , какой из двух элементов обладает большим значением электроотрицательности.*

**2. Расположите предложенные химические элементы в порядке возрастания их электроотрицательности.**

**K, Ca, B, Mg, K, Ag, As, Br, Ag, P, As, O.**

# **ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ -**

**ЭТО СИЛЫ  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ,  
КОТОРЫЕ СОЕДИНЯЮТ  
ОТДЕЛЬНЫЕ АТОМЫ В  
МОЛЕКУЛЫ, ИОНЫ,  
КРИСТАЛЛЫ.**

# ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ



```
graph TD; A[ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ] --> B[ИОННАЯ  
Me + неMe]; A --> C[МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ  
Металлы]; A --> D[КОВАЛЕНТНАЯ  
неMe + неMe]; D --> E[неполярная]; D --> F[полярная]
```

**ИОННАЯ**

Me + неMe

**МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ**

Металлы

**КОВАЛЕНТНАЯ**

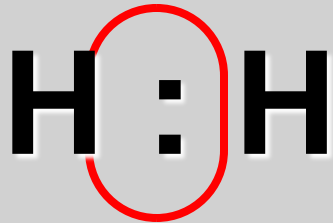
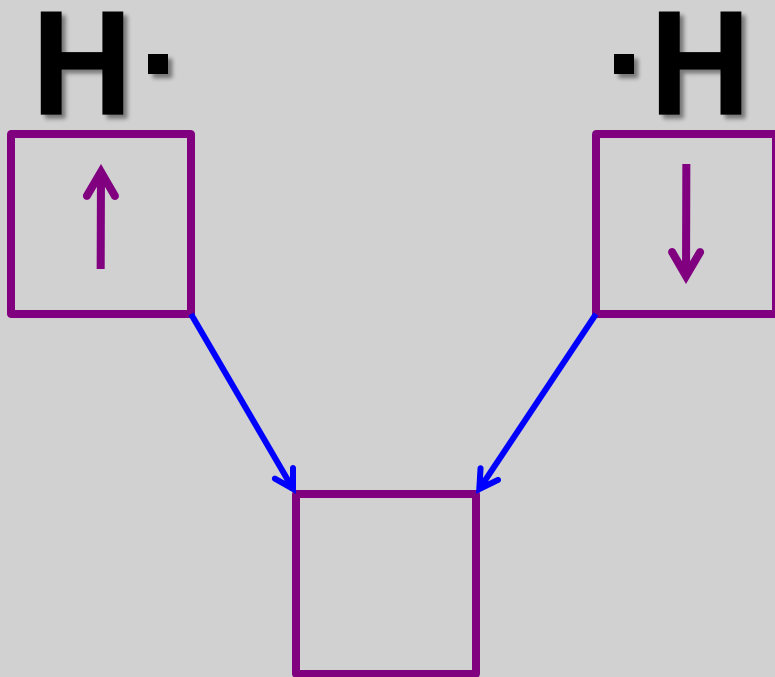
неMe + неMe

**неполярная**

**полярная**

# неМе + неМе

Химическая связь,  
возникающая в  
результате  
образования *общих*  
*электронных пар*,  
называется атомной  
или ковалентной



$$\Delta \text{Э.О.} = 2,1 - 2,1 = 0$$





# КОВАЛЕНТНАЯ СВЯЗЬ



КОВАЛЕНТНАЯ  
НЕПОЛЯРНАЯ

$$\Delta \text{Э.О.} = 0$$

КОВАЛЕНТНАЯ  
ПОЛЯРНАЯ

$$2 > \Delta \text{Э.О.} > 0$$

**Какой тип связи в молекулах веществ?**

**1. H<sub>2</sub>**

**2. H<sub>2</sub>O**

**3. NH<sub>3</sub>**

**4. Cl<sub>2</sub>**

**5. H<sub>2</sub>S**

**Напишите электронные формулы этих веществ.**

**Составьте электронную схему строения атома серы. Подчеркните валентные электроны и обозначьте их точками вокруг символа элемента. Укажите, сколько электронов атома серы могут участвовать в образовании связей с атомами водорода. Какой тип связи при этом образуется?**



Из следующего ряда:

**F<sub>2</sub>, NO, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>,**

**Cl<sub>2</sub>, NaCl, SO<sub>2</sub>** выпишите формулы

соединений, образованных:

- 1. Ковалентной полярной связью**
- 2. Ковалентной неполярной связью**