

## Задания для работы №2

1. Рассмотрите строение предложенных в вашем варианте молекул и определите тип химической связи внутри них. Нарисуйте модели молекул.
2. Определите какой тип кристаллической решетки характерен для веществ, предложенных в вашем варианте по характеру частиц, входящих в состав кристалла и по виду химической связи между ними. Какими физическими свойствами они могут обладать?
3. Для вещества с ковалентной полярной связью из задания №1 рассчитайте массовые доли всех химических элементов, входящих в состав молекулы.

### Карта самостоятельных работ

Вариант	ЗАДАНИЕ N1			ЗАДАНИЕ N 2		
1.	LiF,	Br <sub>2</sub> ,	BCl <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> ,	AlCl <sub>3</sub> ,	Ti
2.	LiCl,	CH <sub>4</sub> ,	Cl <sub>2</sub>	AlF <sub>3</sub> ,	N <sub>2</sub> ,	Pt
3.	F <sub>2</sub> ,	NaF,	SiH <sub>4</sub>	O <sub>2</sub> ,	CaCl <sub>2</sub> ,	Cr
4.	O <sub>2</sub> ,	NH <sub>3</sub> ,	NaCl	CaF <sub>2</sub> ,	Cl <sub>2</sub> ,	Mn
5.	PH <sub>3</sub> ,	KF,	N <sub>2</sub>	F <sub>2</sub> ,	MgCl <sub>2</sub> ,	Fe
6.	H <sub>2</sub> ,	AsH <sub>3</sub> ,	KCl	MgF <sub>2</sub> ,	Br <sub>2</sub> ,	Co
7.	MgF <sub>2</sub> ,	Br <sub>2</sub> ,	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> ,	KCl,	Ni
8.	MgCl <sub>2</sub> ,	F <sub>2</sub> ,	H <sub>2</sub> S	KF,	N <sub>2</sub> ,	Zn
9.	H <sub>2</sub> Se,	Cl <sub>2</sub> ,	CaF <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> ,	NaCl,	Cu
10.	HF,	CaCl <sub>2</sub> ,	O <sub>2</sub>	NaF,	F <sub>2</sub> ,	Ag
11.	AlF <sub>3</sub> ,	HCl,	N <sub>2</sub>	LiCl,	Cl <sub>2</sub> ,	Au
12.	H <sub>2</sub> ,	HBr,	AlCl <sub>3</sub>	Br <sub>2</sub> ,	LiF,	Sn

# Примеры

## выполнения заданий

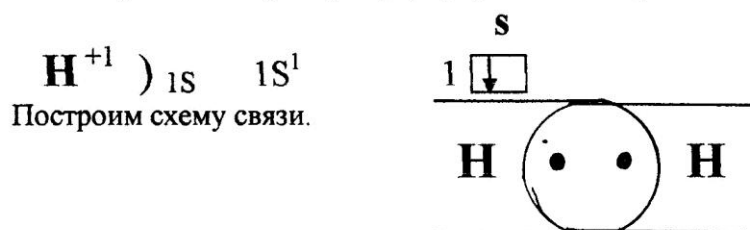
### и решения типовых задач

#### ЗАДАНИЕ N1:

Рассмотрите строение, предложенных в вашем варианте молекул и определите тип химической связи внутри них. Нарисуйте модели молекул.

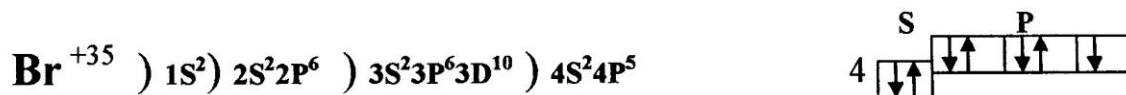
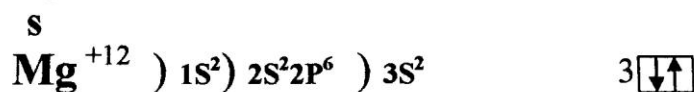
**Пример:  $H_2$ ,  $MgBr_2$ ,  $H_2S$**

1.  $H_2$  - молекула водорода, состоит из одинаковых атомов неметалла, имеющих одинаковую электроотрицательность, следовательно здесь присутствует ковалентная неполярная связь. Построим электронную формулу атома водорода и определим валентные электроны.



2.  $MgBr_2$  — хлорид магния образован атомами разных элементов, один из которых относится к металлам, а другой к неметаллам, имеющих сильно отличающуюся электроотрицательность, следовательно здесь присутствует ионная связь.

Построим электронные формулы атомов магния и брома и определим валентные электроны.

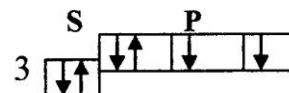
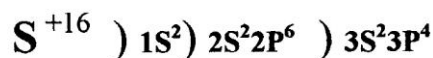


Построим схему связи.



3.  $H_2S$  — молекула сероводорода образованна атомами разных элементов, оба из которых относятся к неметаллам, но отличаются значениями электроотрицательности атомов, следовательно здесь присутствует ковалентная полярная связь.

Построим электронные формулы атомов водорода и серы и определим валентные электроны.



Построим схему связи.



## ЗАДАНИЕ N2:

Определите какой тип кристаллической решетки характерен для веществ предложенных в вашем варианте, по характеру частиц, входящих в состав кристалла и по в химической связи между ними. Какими физическими свойствами они могут обладать?

**Пример: N<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Pt**

По типам химических элементов, входящих в состав предложенных веществ определим тип химической связи в веществах и определим тип кристаллической решетки и сделаем выводы о физических свойствах веществ.

N <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Pt
1. связь – ковалентная неполярная 2. кристал. решетка – молекулярная 3. физические свойства – низкая T <sub>п</sub> , при н.у. -газ	1. связь –ионная 2. кристал. решетка – ионная 3. физические свойства – высокая T <sub>п</sub> , при н.у. – твердое вещество, хорошо растворимое в воде(см. табл. растворимости), электролит	1. связь –металлическая 2. кристал. решетка – металлическая 3. физические свойства – высокая T <sub>п</sub> , при н.у. – твердое вещество, металл, хорошо проводит тепло и электрический ток

## ЗАДАНИЕ N3:

Для вещества с ковалентной полярной связью из задания N 1 рассчитайте массовые доли всех химических элементов, входящих в состав молекулы. Расчеты оформите в виде задачи.

**Пример : CH<sub>4</sub>**

**ЗАДАЧА:**

M(CH<sub>4</sub>)

ω(C) = ?

ω(H) = ?

**РЕШЕНИЕ:**

1. Найдем молярную массу исходного вещества:

$$M(\text{CH}_4) = 12 + 4 \times 1 = 16 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{CH}_4) = 16 \text{ г/моль}$$

2. Составим пропорцию для расчета ω(C)

$$M(\text{CH}_4) \text{ ---- } 100\%$$

$$M(\text{C}) \text{ ---- } \omega(\text{C}), \text{ тогда}$$

$$\begin{array}{l|l} 16 \text{ г/моль} \text{ ---- } 100\% & \\ 12 \text{ г/моль} \text{ ---- } \omega(\text{C}) & \omega(\text{C}) = \frac{12 \times 100}{16} = 75\% \end{array}$$

3. Составим пропорцию для расчета ω(H)

$$M(\text{CH}_4) \text{ ---- } 100\%$$

$$M(\text{H}) \text{ ---- } \omega(\text{H}), \text{ тогда}$$

$$\begin{array}{l|l} 16 \text{ г/моль} \text{ ---- } 100\% & \\ 4 \text{ г/моль} \text{ ---- } \omega(\text{H}) & \omega(\text{H}) = \frac{4 \times 100}{16} = 25\% \end{array}$$

или вычитанием 100%-75%=25%

**Ответ: ω(C) = 75%, ω(H) = 25%**