

Тема:

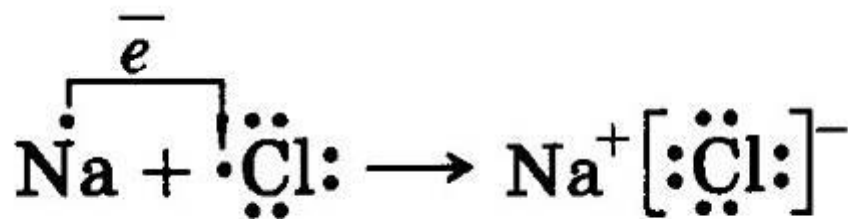
**Химическая связь.**

**Типы кристаллических  
решёток**

*Под химической связью понимают такое **взаимодействие атомов**, которое связывает их в **молекулы, ионы, радикалы, кристаллы***

# Ионная химическая связь

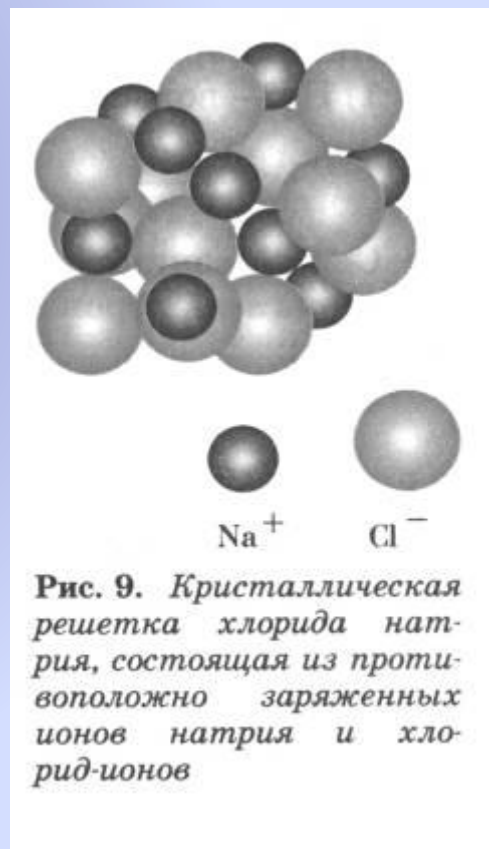
- это связь, образовавшаяся за счет электростатического притяжения **катионов** к **анионам**



Задание:

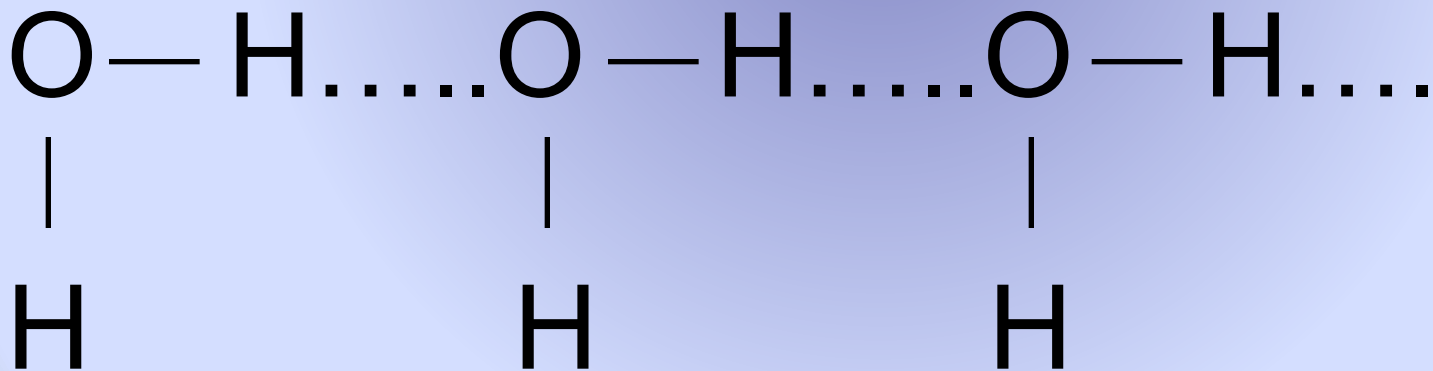
Выпишите формулы веществ с ионной связью.

PC13; C2H2; Na3P; CC14; MgCl2; CH4; K3N; NaBr.



# Водородная связь

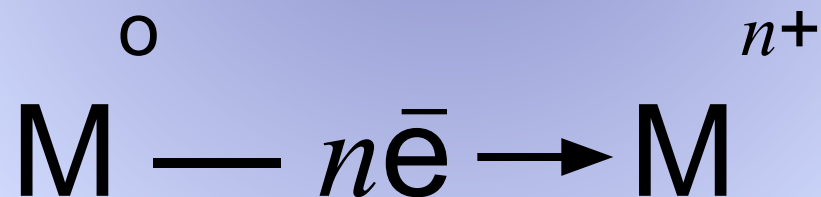
- Химическая связь между положительно поляризованными атомами водорода одной молекулы (или ее части) и отрицательно поляризованными атомами сильно электроотрицательных элементов, имеющих неподеленные электронные пары (F, O, N и реже C1 и S) другой молекулы (или ее части)



# Металлическая связь

- связь в металлах и сплавах, которую выполняют относительно свободные электроны между ионами металлов в металлической кристаллической решетке

Схема образования металлической связи:




Задание:

Выпишите формулы веществ, в которых присутствует металлическая и водородная связи

Na, KF, NH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>-COOH, H<sub>2</sub>S, Al, NaCl.



# Типы кристаллических решёток

- 
- **Кристаллические решетки – тип пространственного расположения частиц (атомов, ионов, молекул) в кристалле.**
  - **Точки, в которых расположены частицы образующие вещество, называют узлами решетки.**

# Ионная кристаллическая решетка

## Строение.

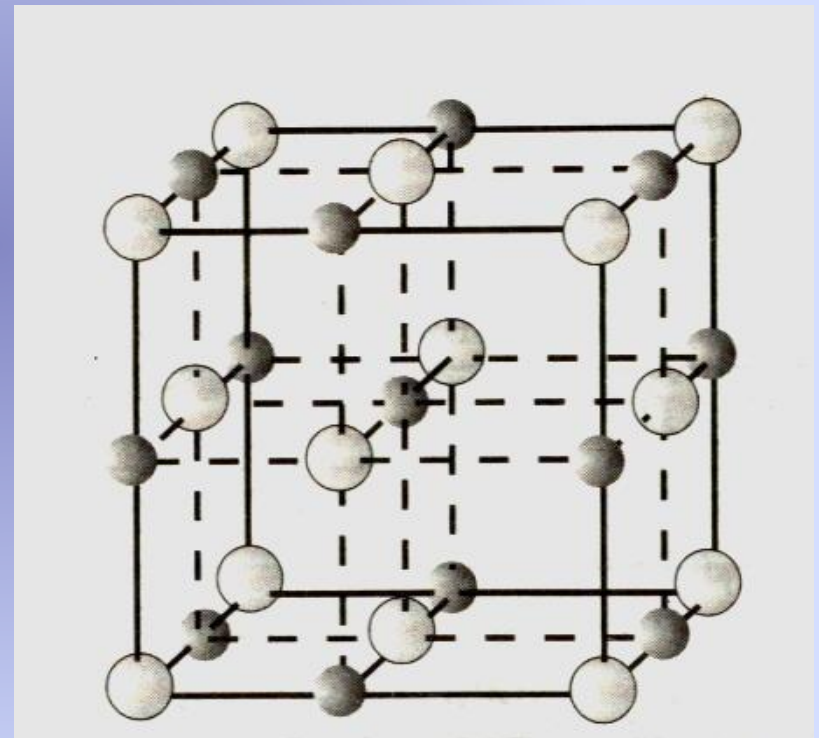
В узлах находятся ионы. Связи между которыми прочны.  $\Rightarrow$

## Физические свойства

веществ. Вещества твердые, прочные, нелетучие, часто растворимы в воде.

## Примеры веществ.

Соли, оксиды и гидроксиды металлов.





# Атомная кристаллическая

## решетка

### Строение.

В узлах находятся атомы, связанные между собой прочными ковалентными связями.

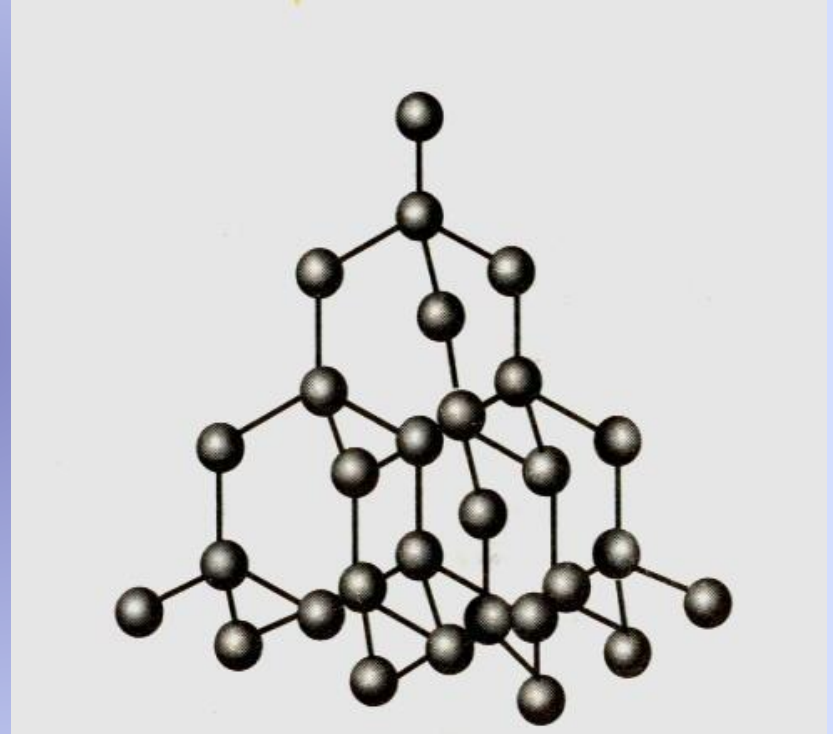
⇒

### Физические свойства веществ.

Вещества твердые, прочные, нелетучие, с высокой  $t_{пл}$  нерастворимы в воде.

### Примеры веществ.

Графит, алмаз, кварц.



# Молекулярная кристаллическая

## решетка

### Строение.

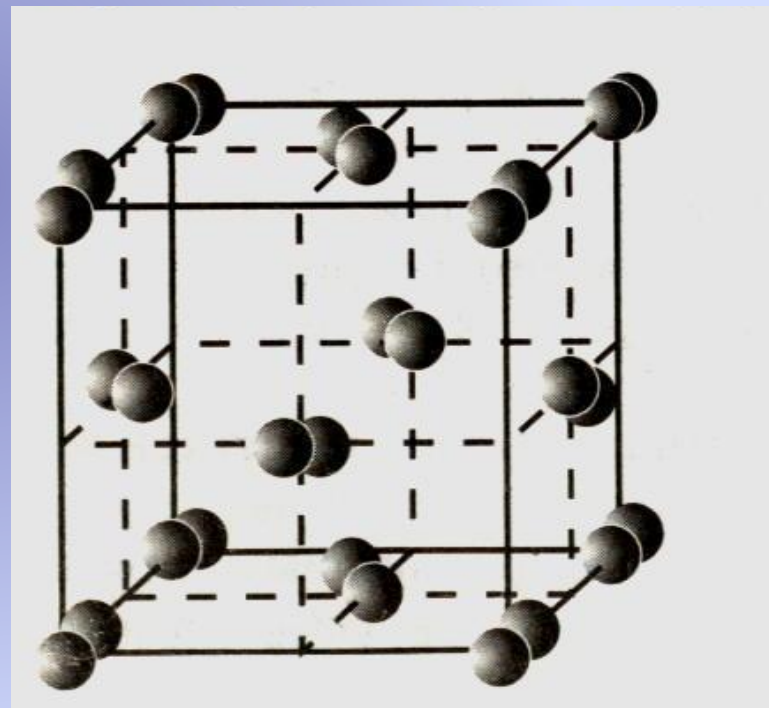
В узлах находятся молекулы, связанные между собой слабыми межмолекулярными связями.  $\Rightarrow$

### Физические свойства веществ.

Вещества имеют малую твердость, низкие температуры плавления, летучи.

### Примеры веществ.

Твердая вода, твердый оксид углерода (IV), сера, фосфор и т. д.



# Металлическая кристаллическая решетка

## решетка

### Строение.

В узлах находятся положительные ионы металлов, а между ними двигаются относительно свободные, обобществленные электроны. ⇒

### Физические свойства веществ.

Вещества ковкие, имеют хорошую тепло- и электропроводность, металлический блеск.

### Примеры веществ.

Металлы.

