

Проверочная работа

1 вариант

1. **Электронное строение атомов бора и фосфора**
2. **Укажите число электронов на внешнем энергетическом уровне атома серы**
3. **Укажите число электронных уровней у атома бария**
4. **Наиболее выраженными металлическими свойствами обладает: магний или стронций**
5. **Наиболее выраженными неметаллическими свойствами обладает: углерод или фтор**

2 вариант

1. **Электронное строение атомов азота и алюминия**
2. **Укажите число электронов на внешнем энергетическом уровне атома хлора**
3. **Укажите число электронных уровней у атома лития**
4. **Наименее выраженными неметаллическими свойствами обладает: азот или мышьяк**
5. **Наименее выраженными металлическими свойствами обладает: натрий или алюминий**

Типы химических связей

Химическая связь	Связываемые атомы	Характер элементов	Процесс в электронной оболочке	Образующиеся частицы	Кристаллическая решетка	Характер вещества	Примеры
Ионная	Атом металла и атом неметалла	Электроположительный и электроотрицательный	Переход валентных электронов	Положительные и отрицательные ионы	Ионная	Солеобразный	NaCl CaO NaOH
Ковалентная	Атомы неметаллов (реже атомы металлов)	Электроотрицательный реже электроположительный	Образование общих электронных пар, заполнение молекулярных орбиталей	Молекулы	Молекулярная	Летучий или нелетучий	Br ₂ CO ₂ C ₆ H ₆
				-----	Атомная	Алмазоподобный	Алмаз Si SiC
Металлическая	Атомы металлов	Электроположительный	Отдача валентных электронов	Положительные ионы и электронный газ	Металлическая	Металлическая	Металлы и сплавы

Ковалентная связь

Ковалентная связь образуется за счёт общих электронных пар, возникающих в оболочках связываемых атомов.

Она может быть образована атомами одного и того же элемента и тогда она неполярная; например, такая ковалентная связь существует в молекулах одноэлементных газов H_2 , O_2 , N_2 , Cl_2

Ковалентная связь может быть образована атомами разных элементов, сходных по химическому характеру, и тогда она полярная; например, такая ковалентная связь существует в молекулах H_2O , NF_3 , CO_2 .

Ковалентная связь образуется между атомами элементов, обладающих электроотрицательным характером.

Электроотрицательность - это способность атомов химического элемента оттягивать к себе общие электронные пары, участвующие в образовании химической связи.

Ряд электроотрицательностей

F O N Cl Br S C P Si I As H
уменьшение электроотрицательности \rightarrow

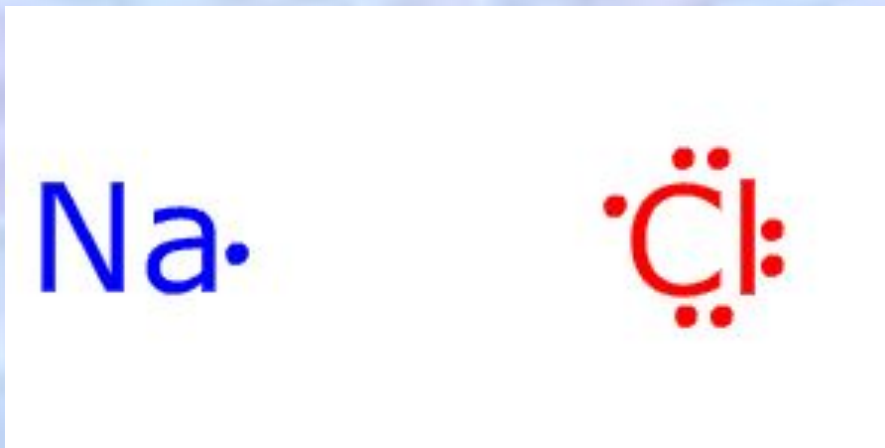
Ионная связь

Чисто ионной связью называется химически связанное состояние атомов, при котором устойчивое электронное окружение достигается путём полного перехода общей электронной плотности к атому более электроотрицательного элемента.

Ионы - это электрически заряженные частицы, образующиеся из нейтральных атомов или молекул путем отдачи или присоединения электронов.

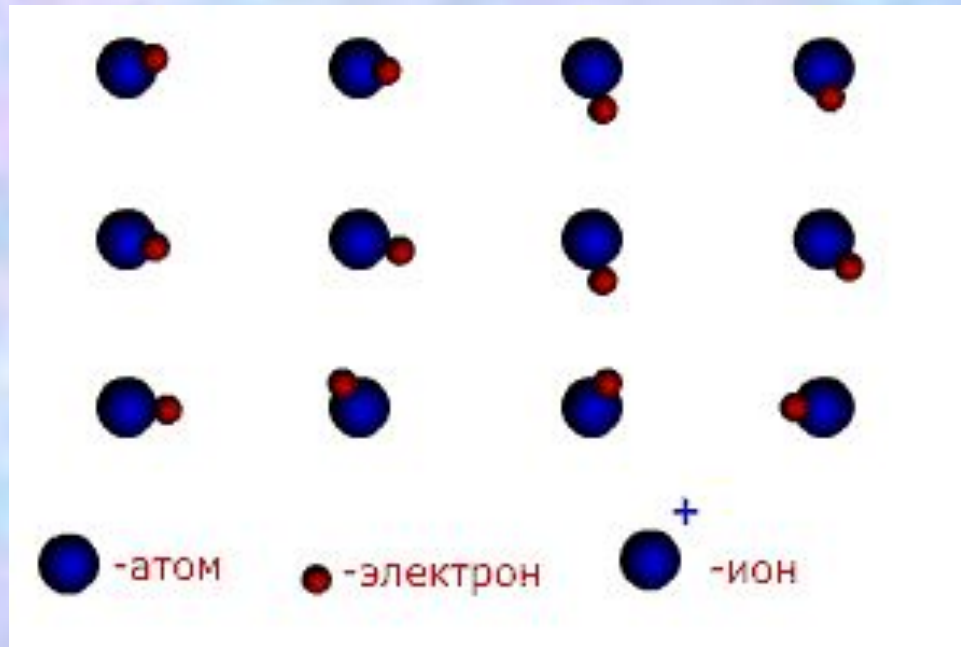
При отдаче электронов образуется положительно заряженный ион-катион, при присоединении-отрицательный-анион.

Схема образования ионной связи.



Металлическая связь

СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СВЯЗИ.



Металлическая связь имеет сходство как с ионной (образуется за счёт взаимодействия между заряженными частицами: электронами и ионами), так и с ковалентной (происходит обобществление электронов, но в отличие от ковалентной связи, где электроны локализованы около определенных атомов, электроны в металлах обобществляются для всего кристалла).

Свободные электроны иногда называют *электронным газом*.