

Задание «Крестики-нолики»



а) ковалентная неполярная

CF_4	KI	O_3
C_{60}	I_2	Mg_3N_2
Cl_2	NaCl	NaNO_2

б) ионная



KNO_3	Se	H_2S
MgF_2	Cs_2O	NaF
SO_2	HCl	N_2O

г) ковалентная полярная

Cl_2O	H_3PO_4	Na_2O_2
Li_3N	N_2O_3	LiOH
H_2Se	P_4	CS_2

Разбейте на три колонки вещества:



Тип хим. связи
КП
Ионная
КНП



1 вариант	2 вариант
H_2SiO_3	NaCl
SO_2	N_2O
Br_2	PH_3
MgO	H_2Se
K_2SO_4	CS_2
O_3	RbOH
CaO	I_2
N_2H_4	CO
AlPO_4	NH_4OH
BaBr_2	LiI

Влияние Na на организм человека



- Хранят простое вещество «натрий» как Кошечку смерть.
- Как может повлиять натрий на организм человека?



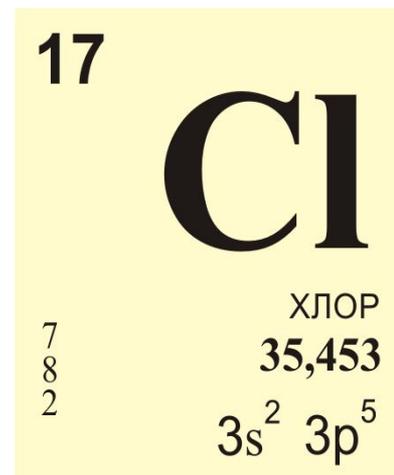
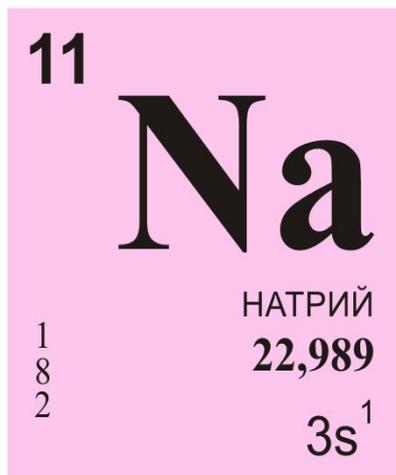
Влияние Cl_2 на организм человека



- Хлор – отравляющее вещество, применявшееся во время первой мировой войны

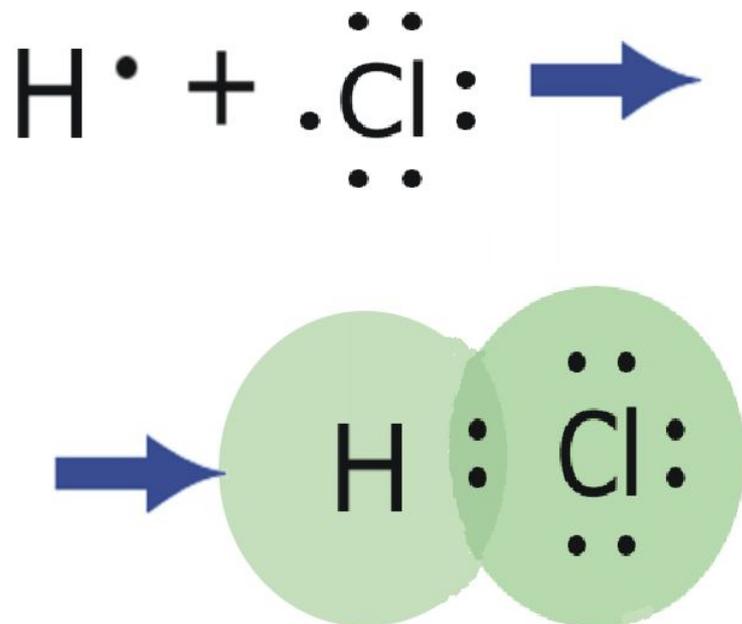


Образование сложного вещества



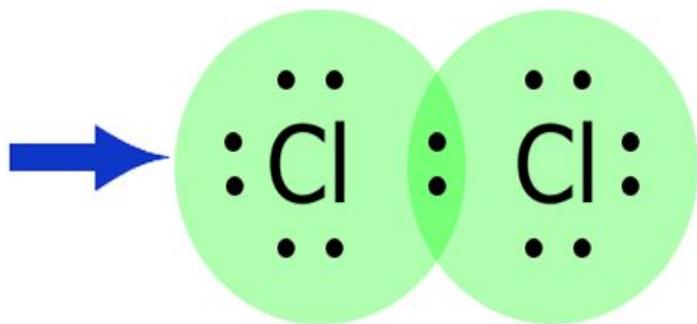
- Na⁰ +11 2e,8e,1e
- Cl⁰ +17 2e,8e,7e
- Какой вид связи может образоваться между этими атомами?
- Na⁰ + Cl⁰ → Na⁺ + Cl⁻ → Na⁺Cl⁻

Ковалентная полярная связь



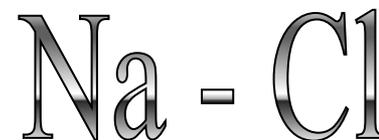
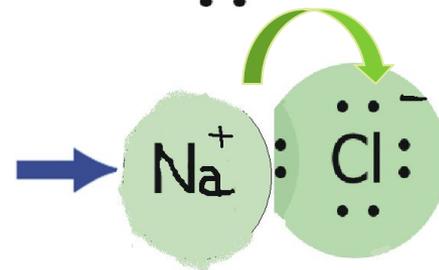
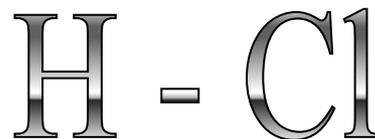
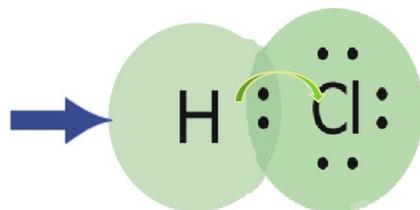
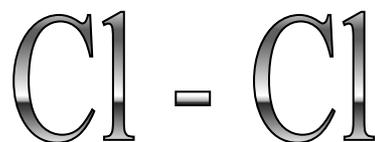
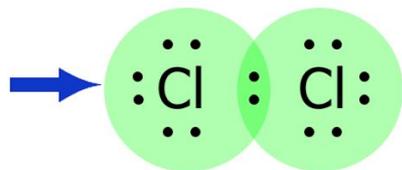
- За счет чего дополняется внешний уровень у ковалентных соединений?
- Какие заряды приобрели бы атомы водорода и хлора, если бы электрон совсем перешел от водорода к хлору?

Ковалентная неполярная связь



- Можно ли в простых веществах отнести общие пары к какому-то атому?

Сравним соединения



Независимо от полярности связи валентность атомов Cl, H, Na равна 1. Валентность знака не имеет.

Степень окисления



- **Валентность** – свойство атомов удерживать в соединении определенное число атомов (количество связей)

III III



Неполярная
связь

I III I



I III I

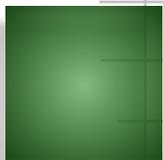


Полярная связь

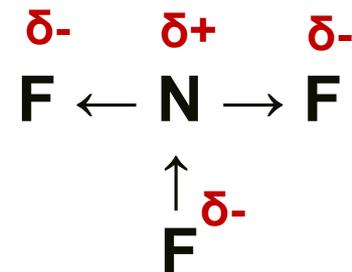
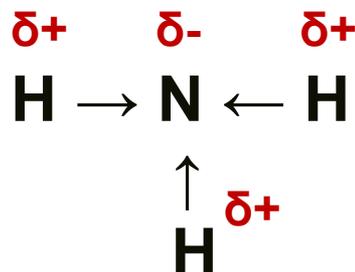


Степень окисления

8 класс



Степень окисления –



- это **условный заряд** атомов химических элементов в соединении, вычисленный на основе предположения, что все соединения состоят из ионов (все связи ионные)

Правила определения с.о.



- С.о. атомов в простых веществах = 0
- С.о. фтора = -1
- С.о. кислорода = -2 (кроме $\text{H}_2\text{O}_2^{-1}$, O^{+2}F_2)
- С.о. водорода = +1 (кроме MeH^{-1})
- С.о. Me I, II, III групп = номеру группы
- Высшая С.о. не Me «+» = номеру группы
- С.о. не Me «-» = 8 – номер группы

Возможные с.о.



- Положительная «+» равна числу отданных электронов. Максимальная с.о. равна номеру группы
- Отрицательная «-» равна числу принятых электронов. Минимальная с.о. равна 8 – номер группы
- Me всегда имеют «+» с.о.
- Сумма с.о. в соединении всегда равна 0

Промежуточные с.о.



- Рассмотрим возможные с.о. серы – S
- Максимальная +6 SO_3
- Минимальная -2 H_2S
- Сера может проявлять с.о. 0, +2, +4 – это промежуточные с.о.

Определение с.о.



На первом месте стоит элемент с «+» с.о., на втором с «-»

У кислорода постоянная с.о.=-2

У азота переменная с.о.

x -2



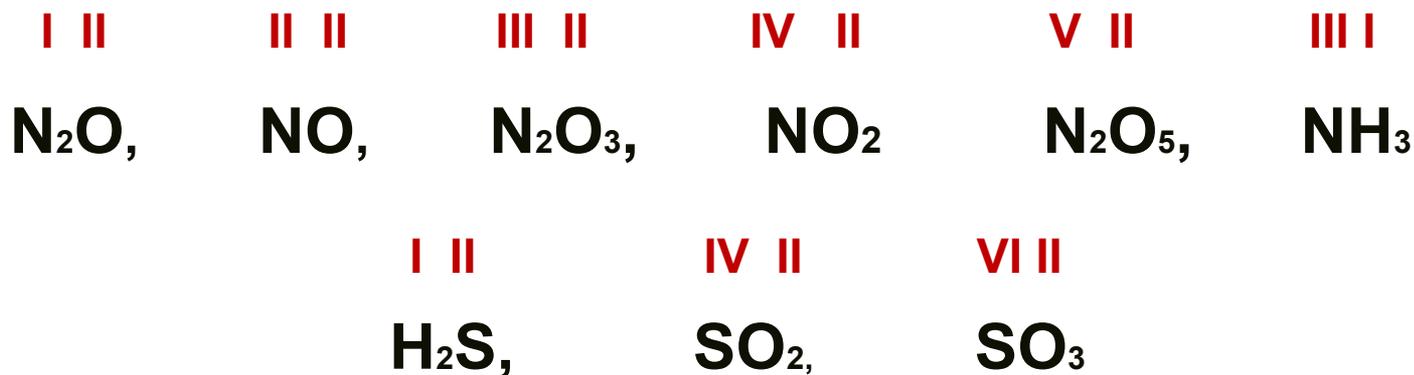
План определения степени окисления элементов в соединениях



1. Степень окисления атомов в простых веществах равна нулю.



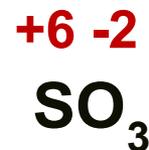
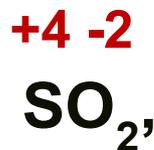
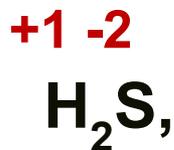
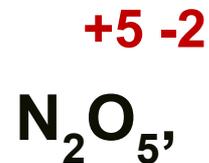
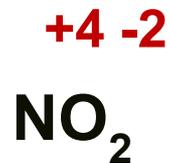
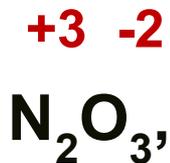
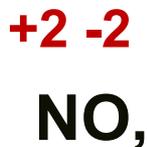
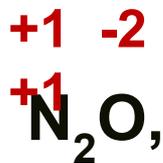
2. Определите сколько электронов было отдано или принято атомами (валентность элемента).



План определения степени окисления элементов в соединениях



3. Определите наиболее электроотрицательный элемент и направление смещения общих электронных пар. Расставьте степени окисления элементов.



Определение степени окисления в сложных соединениях, состоящих из трех и более элементов



1. Определяем степени окисления известных элементов.



2. Для определения степени окисления неизвестного элемента составим уравнение.

$$(+1) \cdot 2 + x + (-2) \cdot 4 = 0$$

$$x = (+6)$$

Задания



1. Определите степень окисления атомов в соединении.

-4 +1



+1 -1



+3 -1



+5 -2



+1 +5 -2



+1 +3 -2



+1 +4 -2



Задание 1



- Определите С.О. по формулам
- Cl_2O_7 , NaN , Na_2S , MgO , H_3N , N_2 , Al_2S_3 ,
 Cu_2O

Домашнее задание



• § 57

Определите степени окисления и валентности:

- а) фосфора: PH_3 , P_2O_3 , H_3PO_4 , Mg_3P_2 ;
- б) брома: NaBr , HBrO , KBrO_3 , Br_2O_5 ;
- в) хрома: Cr_2O_3 , K_2CrO_4 , $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$;
- г) марганца: MnO , KMnO_4 , MnCl_2 , H_2MnO_4 ;
- д) серы: CaS , SO_3 , H_2SO_3 , BaSO_4 ;
- е) кремния: SiO_2 , H_2SiO_3 , SiH_4 , SiCl_4 ;
- ж) хлора: HClO , HClO_2 , BaCl_2 , Cl_2O_7 ;
- з) железа: Fe_2O_3 , Fe_2S_3 , FeSO_4 , H_2FeO_4 ;
- и) азота: HNO_2 , NH_3 , N_2 , Ca_3N_2 .

