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

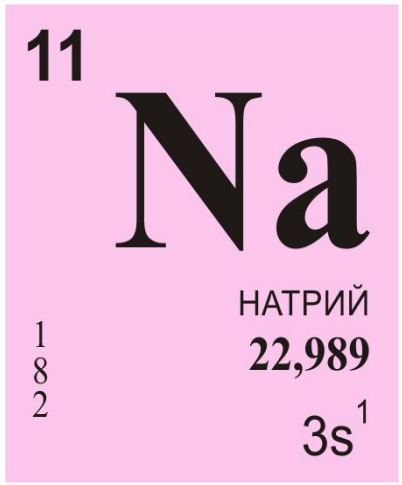
Влияние Na на организм человека

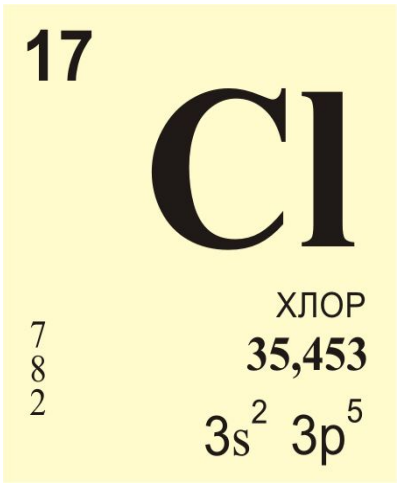
- Хранят простое вещество «натрий» как Кощееву смерть.
- Как может повлиять натрий на организм человека?

Влияние Cl_2 на организм человека

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

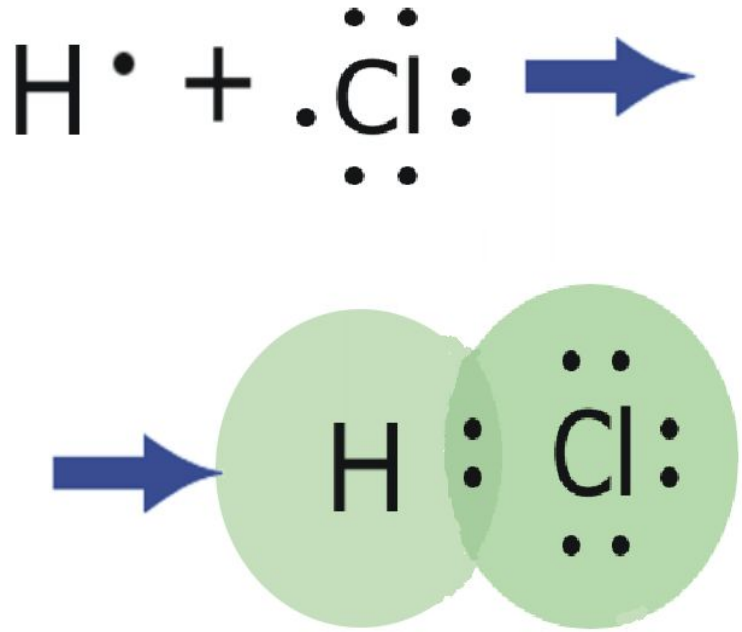
Образование сложного вещества





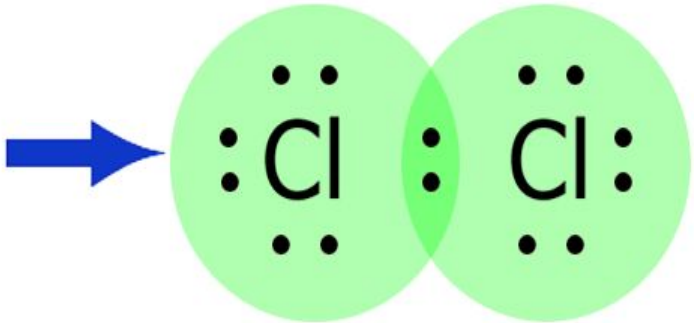
- Na^0 +11 2e,8e,1e
- Cl^0 +17 2e,8e,7e
- Какой вид связи может образоваться между этими атомами?
- $Na^0 + Cl^0 \rightarrow Na^+ + Cl^- \rightarrow Na^+Cl^-$

Ковалентная полярная связь



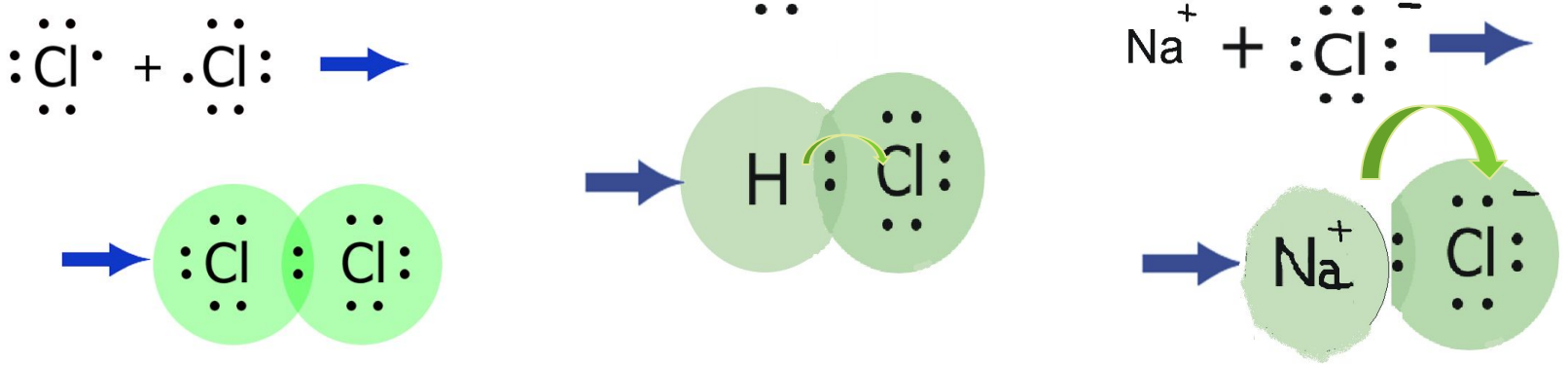
- За счет чего дополняется внешний уровень у ковалентных соединений?
- Какие заряды приобрели бы атомы водорода и хлора, если бы электрон совсем перешел от водорода к хлору?

Ковалентная неполярная связь



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

Сравним соединения

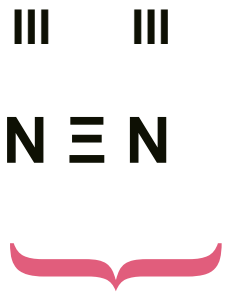


Cl - Cl H - Cl Na - Cl

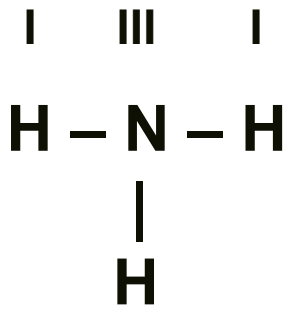
Независимо от полярности связи валентность атомов Cl, H, Na равна I. Валентность знака не имеет.

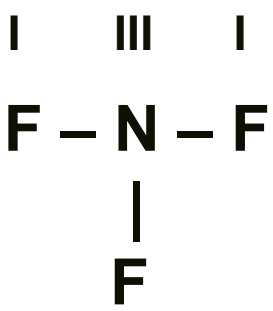
Степень окисления

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



Неполярная связь



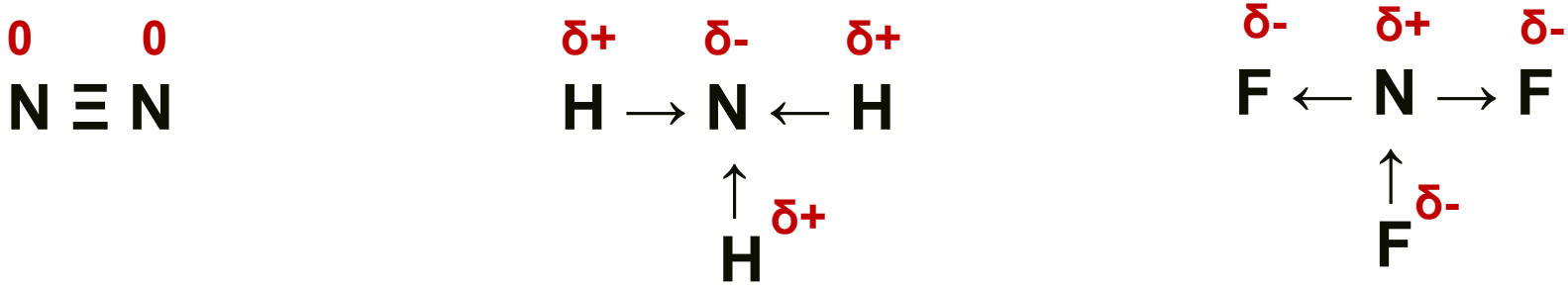


Полярная связь

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 $H_2O_2^{-1}$, $O^{+2}F_2$)
- С.о. водорода = +1 (кроме MeH^{-1})
- С.о.Ме I, II, III групп = номеру группы
- Высшая С.о неМе «+» = номеру группы
- С.о. неМе «-» = 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
- Ме 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.

N_2O_3

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

У кислорода постоянная с.о.=-2

У азота переменная с.о.

x -2

N_2O_3

План определения степени окисления элементов в соединениях

1. Степень окисления атомов в простых веществах равна нулю.

$\overset{0}{O_2}$ $\overset{0}{H_2}$ $\overset{0}{Na}$ $\overset{0}{Ne}$

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

$\overset{I\ II}{N_2O},$ $\overset{II\ II}{NO},$ $\overset{III\ II}{N_2O_3},$ $\overset{IV\ II}{NO_2}$ $\overset{V\ II}{N_2O_5},$ $\overset{III\ I}{NH_3}$

$\overset{I\ II}{H_2S},$ $\overset{IV\ II}{SO_2},$ $\overset{VI\ II}{SO_3}$

План определения степени окисления элементов в соединениях

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

+1 -2 +1
N_2O, +2 -2 NO, +3 -2 N_2O_3, +4 -2 NO_2 +5 -2 N_2O_5, -3 NH_3

+1 -2 H_2S, +4 -2 SO_2, +6 -2 SO_3

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

1. Определяем степени окисления известных элементов.

$$\overset{+1}{H_2}\overset{x}{S}\overset{-2}{O_4}$$

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

CH_4, KCl, AlI_3, P_2O_5.

+1 +5 -2 +1 +3 -2 +1 +4 -2

HNO_3, HNO_2, H_2SO_3

Задание 1

- Определите С.О. по формулам
- Cl_2O_7, NaH, 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, $H_2Cr_2O_7$, $Cr(OH)_3$;

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.