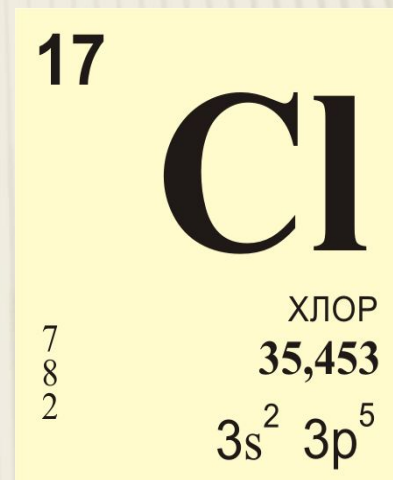
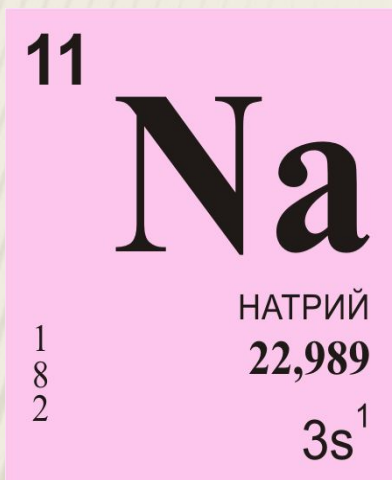


**СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ.**

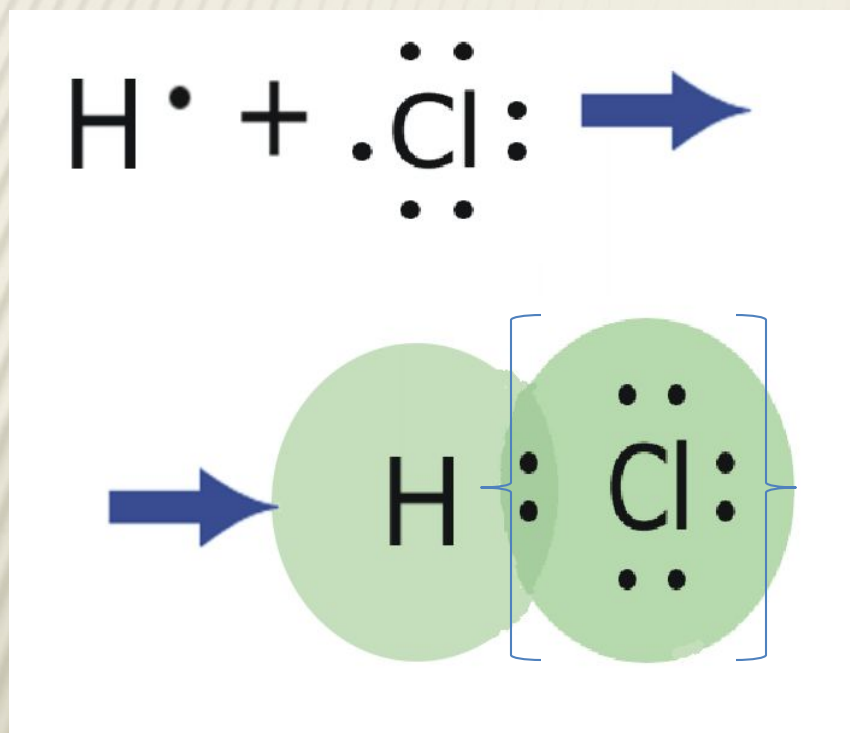
---

# ИОННАЯ СВЯЗЬ



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

# КОВАЛЕНТНАЯ ПОЛЯРНАЯ СВЯЗЬ

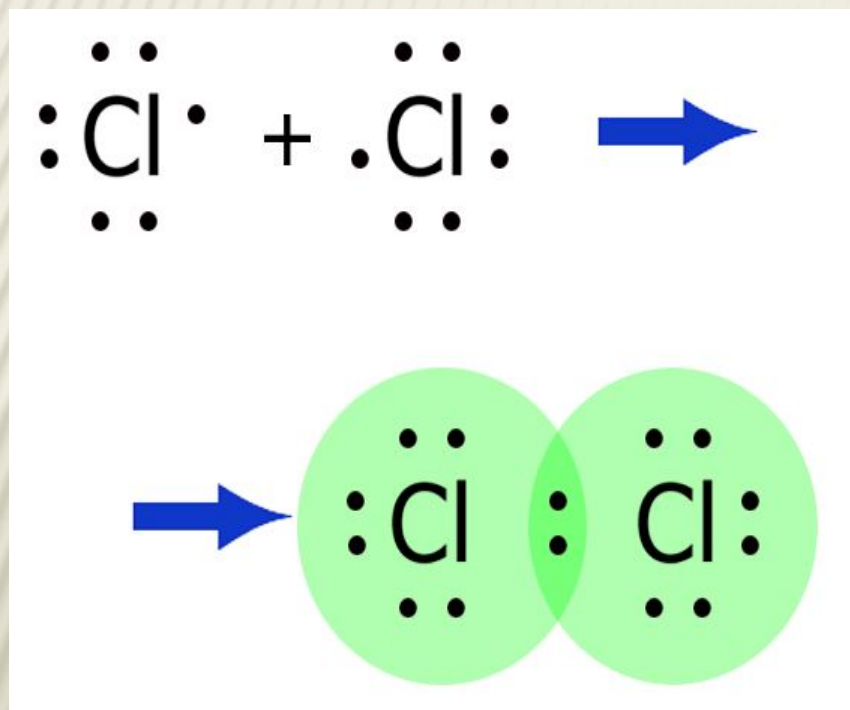


- За счет чего дополняется внешний уровень у ковалентных соединений?
- Какие заряды приобрели бы атомы водорода и хлора, если бы электрон совсем перешел от водорода к хлору?

# БИНАРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ -

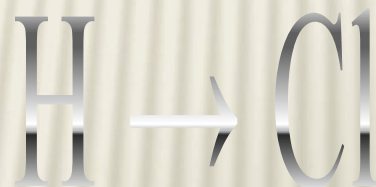
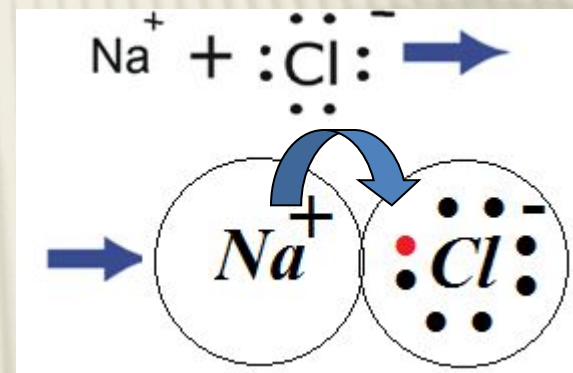
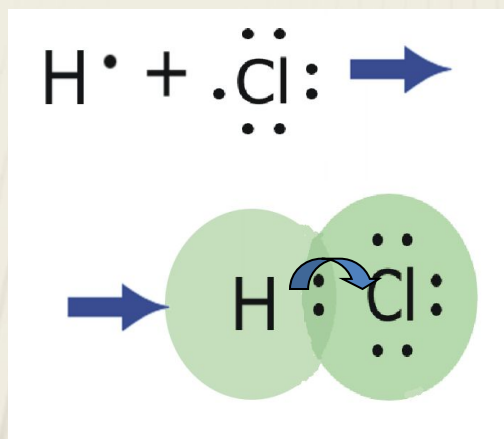
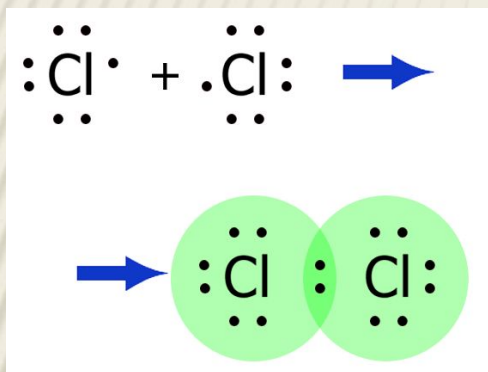
- Соединения, состоящие из двух видов атомов ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ )

# 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 I. Валентность знака не имеет.

# СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ –

- Это условный заряд атомов химического элемента в соединении, вычисленный на основе предположения, что все соединения (и ионные и ковалентно-полярные) состоят только из ионов.

# ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ:

- Степень окисления свободных атомов и простых веществ равна 0: ( $\text{Mg}^0$ ,  $\text{N}_2^0$ ,  $\text{K}^0$ )
- Степень окисления водорода в соединениях с неметаллами равна +1, а с металлами равна -1: ( $\text{NaH}^{-1}$ ,  $\text{H}^{+1}\text{Cl}$ ).
- Степень окисления фтора в соединениях всегда равна -1: ( $\text{HF}^{-1}$ ,  $\text{CaF}_2^{-1}$ ).
- Степень окисления кислорода в соединениях равна -2 ( $\text{NO}^{-2}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3^{-2}$ ), а в пероксидах -1 ( $\text{H}_2\text{O}_2^{-1}$ ) в соединении с фтором +2 ( $\text{O}^{+2}\text{F}_2$ )
- Степень окисления металлов в соединениях всегда положительная, у металлов I-A, II-A, III-A соответственно равна +1, +2, +3.
- Суммарная степень окисления всех атомов в молекуле равна 0.
- Высшая степень окисления элемента равна (+N° группы).
- Низшая степень окисления: для металлов равна 0, для неметаллов равна (N° группы -8).



# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ С.О.

- Рассмотрим возможные с.о. серы – S
- Максимальная +6  $\text{SO}_3$
- Минимальная -2  $\text{H}_2\text{S}$
- Сера может проявлять с.о. 0,+2,+4 – это промежуточные с.о.

# КАК ОПРЕДЕЛИТЬ СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА В СОЕДИНЕНИИ? (С. 88)

- 1) Определение степеней окисления начинают с того элемента, у которого С.О. ( $P_2O_5^{-2}$ ); постоянная или известна в соответствии с правилами (см. выше);
- 2) Умножить эту С.О. на индекс ( $-2 * 5 = -10$ );
- 3) Полученное число разделить на индекс второго элемента ( $-10 / 2 = -5$ );
- Записать полученную С.О. с противоположным знаком ( $P^{+5}_2O_5^{-2}$ ).

# ЗАДАНИЕ :

---

□ Определите С.О. по формулам:

$\text{Cl}_2\text{O}_7$ ,  $\text{NaH}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{H}_3\text{N}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{S}_3$ ,  $\text{Cu}_2\text{O}$

# АЛГОРИТМ НАЗВАНИЯ БИНАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ:

латинское название элемента с отрицательной степенью окисления ("−") + суффикс -ид	русское название элемента с положительной степенью окисления ("+") в родительном падеже	(римская цифра переменной степени окисления)
--	---	--

- Пример:  $Al^{+3}_2O^{-2}_3$  – оксид алюминия;  
 $Cu^{+2}O^{-2}$  – оксид меди (II)
- $Cl^{-1}$  – хлорид;  $O^{-2}$  – оксид;  $H^{-1}$  – гидрид;
- $S^{-2}$  – сульфид;  $C^{-4}$  – карбид;  $N^{-3}$  – нитрид;  
 $P^{-3}$  – фосфид;  $Si^{-4}$  – силицид.

# АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ ФОРМУЛ ПО НАЗВАНИЯМ:

---

- Записать знаки элементов (частиц) в порядке: на первом месте – положительно заряженную, на втором – отрицательно заряженную ( Al O );
- Расставить степени окисления ( Al<sup>+3</sup> O<sup>-2</sup>);
- Найти наименьшее общее кратное (НОК) между значениями степеней окисления, записать его между ними в “окошечко”;
- Разделить НОК на значение степеней окисления, полученные результаты записать как индексы (6/3=2; 6/2=3 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

# ЗАДАНИЕ:

---

Составить формулы веществ по названиям:

- хлорид кальция
- оксид железа (III)
- оксид азота (V)
- хлорид серы (IV)
- сульфид хрома (VI)
- гидрид магния
- карбид алюминия

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

---

□ § 17, N° 2 (в, г), 3, с. 91.

Сообщения.