

Алгоритм определения вида связи по формуле вещества

1. По ПТ определить, какие частицы (**Me** или **Неме**) связываются, записать их над формулой.

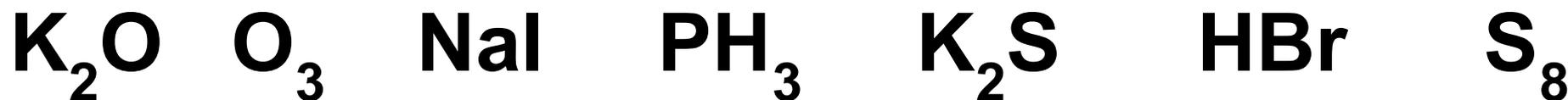
2. Если **Me** и **Неме** → **ионная связь (ИС)**

3. Если Неме → ковалентная связь

Одинаковые атомы
неполярная (КНС)

разные атомы
полярная (КПС)

(простые вещества) **Неме** (сложные вещества)



вещества бывают молекулярного (**М**) (ковалентная связь) и ионного (**И**) (ионная связь) строения

Обобщение видов химической связи

ВИД СВЯЗИ хар-ка	ковалентная неполярная	ковалентная полярная	Ионная
1. Какие элементы связываются			
2. Какие частицы связываются			
3. Механизм образования связи			полный
Примеры веществ			

Ковалентная связь

(соединяются атомы неметаллов
с помощью общих электронных пар)



Неполярная (КНС)
(КПС)

Одинаковые атомы
простые вещества
вещества



Полярная

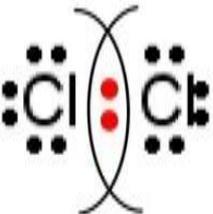
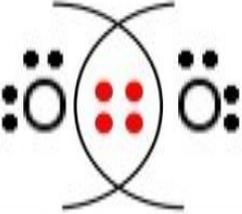
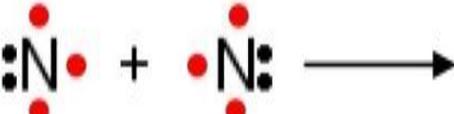
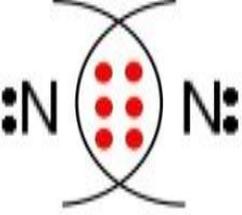
Разные атомы
сложные



Алгоритм составления схемы образования ковалентной связи

- 1) По **№ группы** определяем **число \bar{e}** на внешнем уровне атома неметалла
- 2) число **неспаренных \bar{e}** – сколько не хватает до 8(завершения уровня) т.е. **8 - № группы**
- 3) \bar{e} располагают на **четыре** стороны (как части света) **сперва по одному**, затем добавляют до нужного числа
- 4) образование связи возникает за счёт «объединения» неспаренных \bar{e} , сколько их, столько и связей между атомами (общих электронных пар)

Ковалентная неполярная связь

VII группа			$\text{Cl} - \text{Cl}$ одинарная связь
VI группа			$\text{O} = \text{O}$ двойная связь
V группа			$\text{N} \equiv \text{N}$ тройная связь

Ковалентная полярная связь

$\text{H} \cdot + \cdot \text{Cl} \longrightarrow$		$\text{H}^{\delta+} \longrightarrow \text{Cl}^{\delta-}$	<p>Электронная плотность смещается к атому Cl как более электроотрицательному</p>
$\begin{array}{c} \cdot \text{O} \cdot \\ + \\ \cdot \text{H} \\ + \\ \cdot \text{H} \end{array} \longrightarrow$		$\begin{array}{c} \text{O}^{\delta-} \\ \longleftarrow \text{H}^{\delta+} \\ \uparrow \\ \text{H}^{\delta+} \end{array}$	<p>Электронная плотность смещается к атому O как более электроотрицательному</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \\ + \\ \cdot \text{N} \cdot \\ + \\ \cdot \text{H} \\ + \\ \cdot \text{H} \end{array} \longrightarrow$		$\begin{array}{c} \text{H}^{\delta+} \\ \downarrow \\ \text{N}^{\delta-} \\ \longleftarrow \text{H}^{\delta+} \\ \uparrow \\ \text{H}^{\delta+} \end{array}$	<p>Электронная плотность смещается к атому N как более электроотрицательному</p>

Ионная связь Me **Неме**

Алгоритм составления схемы образования связи

1 Составить схему образования из **атома Me** иона **Me⁺**

(число \bar{e} , отдаваемых Металлом = номеру группы, в которой находится Me = заряду иона (+))

2 Составить схему образования из **атома Неме** иона **Неме⁻** (число \bar{e} , принимаемых Неметаллом =

8 -номер группы, в которой находится Неметалл = заряду иона (-))

Если число отданных и принятых \bar{e} **разное**, найти НОК и домножить соответствующую строку на коэффициент.

3 Записать **атомы Me** и **Неме** (с учётом

1) Вещество, состоящее из двух атомов азота и четырех атомов водорода, записывается формулой:

- 1) N_2H_4 2) $2N_4H$ 3) $2NH_4$ 4) N_2H_4

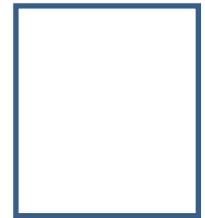
C1 (26) Относительная молекулярная масса $AlPO_4$ равна

**3 В каком предложении о железе
говорится как о химическом элементе**

**1) железо – металл, притягивающийся
к магниту**

**2) железо плавится при температуре
1539⁰С**

3) гвозди сделаны из железа

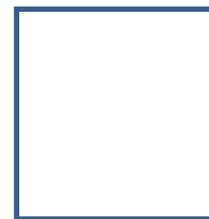


**4) железо входит в состав
гемоглобина крови человека**

4 Укажите, где о кислороде говорится как о простом веществе

1) кислород входит в состав глины, речного песка

2) молекула воды состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода



3) в состав молекулы углекислого газа входит один атом углерода и два атома кислорода

4) в состав воздуха входит кислород.

5 В ряду веществ KCl O_2 CaO SO_2 Cl_2

1 вариант - имеют **ионное** строение :

2 вариант - имеют **молекулярное** строение :

В2 Электроотрицательность атомов

возрастает в рядах элементов:

1) N C Si 2) B C N 3) Br Cl F

4) Na K Rb 5) N P As



В1 Установите соответствие

название и формула в-ва

вид химической связи

А) угарный газ CO

Б) бромид калия KBr

В) кислород O₂

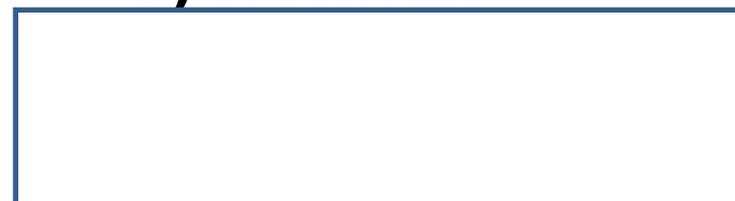
Г) оксид кальция CaO

Д) углекислый газ CO₂

**1) ковалентная
неполярная**

**2) ковалентная
полярная**

3) ионная



4) металлическая

C2(11баллов) 1) Определите тип связи , 2)
изобразите её образование.

(ковалентная связь – точками,
ионная связь-строчками).

Для веществ **молекулярного** строения
составьте электронные и структурные
формулы, укажите **валентность(V=)**
каждого атома.

а) между магнием и фтором

б) между фосфором и водородом

в) между атомами азота

C6(4 б) (д/з упр.5 стр.68), ответ в конце учебника

Охарактеризуйте бертолетову соль $KClO_3$ по её формуле:

- 1) качественный состав вещества
- 2) количественный состав
- 3) относительная молекулярная масса
- 4) массовые доли элементов в веществе (как делать - § 12, стр 40)

С3(3 балла). Запишите с помощью химических знаков, индексов и коэффициентов:

четыре атома водорода, три молекулы азота, две молекулы воды

С4 (3 балла). Что обозначают записи:

2CO_2 , 4Cl_2 , 3Br

(д/з упр.16 26 стр.35)

C5(3 балла) Установите соответствие
(цифры в ответах могут повторяться)

Частица

Электронная схема

⁰

А) Cl

1) 2ē 8ē 2ē

⁻¹

Б) Cl

2) 2ē 8ē 6ē

⁺⁷

В) Cl

3) 2ē 8ē

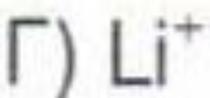
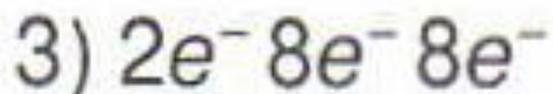
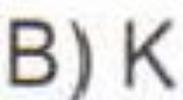
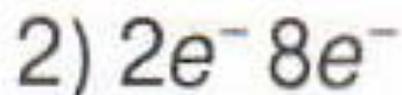
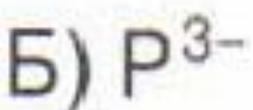
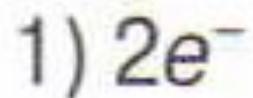
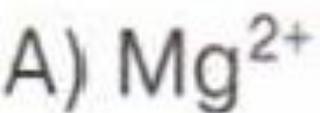
⁺⁵

4) 2ē 8ē 8ē

5) 2ē 8ē 7ē

3. Установите соответствие.

Формула частицы Электронная схема



Символ
элемента

Атомный
номер

Электроотри-
цательность

Li	3	0.97
6.941		
ЛИТИЙ		

Относительная
атомная масса
(округленная)

Название