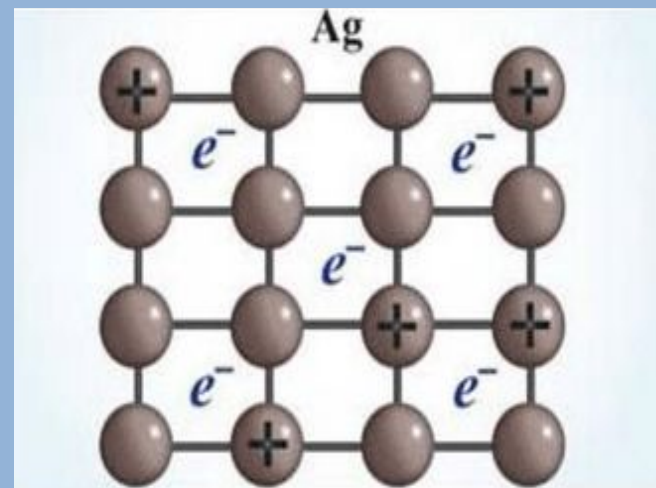




МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ



Уважаемые учащиеся 8-х классов !

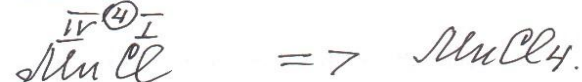
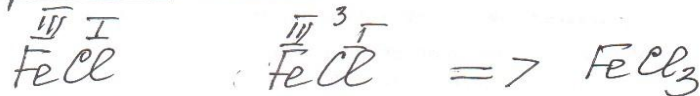
Мы начинаем изучать материал параграфа § 13, который называется

«Металлическая химическая СВЯЗЬ»

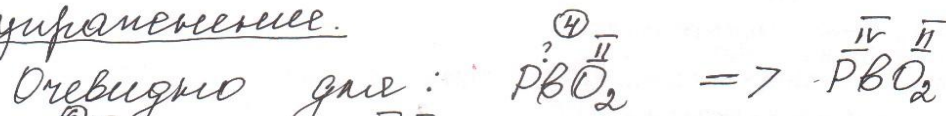
Сначала проверка домашнего задания

Для всех классов упражнения 5,6 после § 12

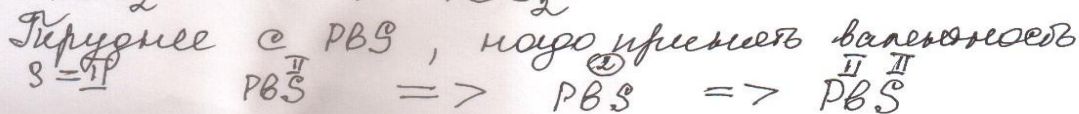
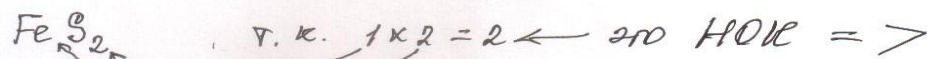
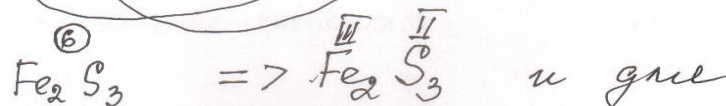
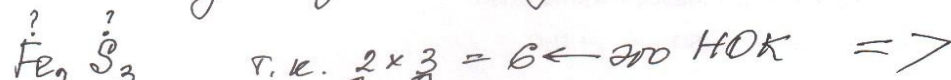
Упр. 6 после § 12



Упр 5 после § 12. . Совсем не простое уравнение.



Можно договориться где:



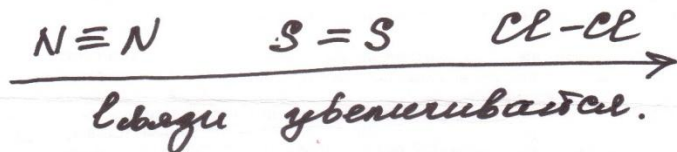
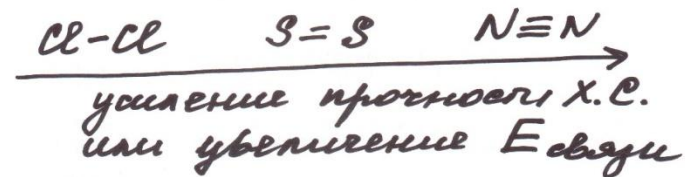
Для классов 8 Б и 8 В

Упражнение 4 после § 10, и упражнения
1,2 после § 11

§ 11 упр. 4



По правилу: чем больше кратность связи, тем
больше $E_{\text{связи}}$ и тем меньше $\ell_{\text{связи}}$.

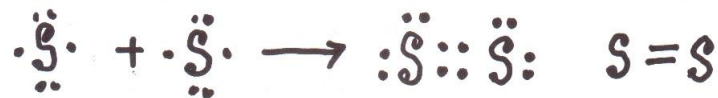


§ 12 упр. 1.

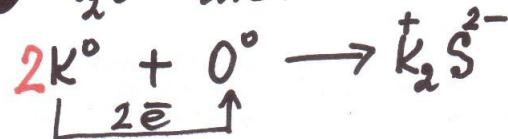
Если 30 разная атомов одина-
ковых, значит связь между
ними КНС.

упр. 2.

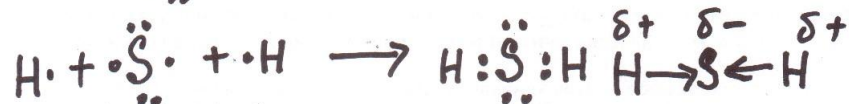
а) S_2 - К.Н.С



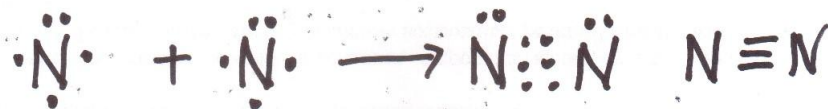
● K_2O - и.с.



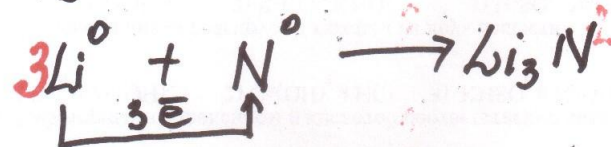
● H_2S - К.П.С.



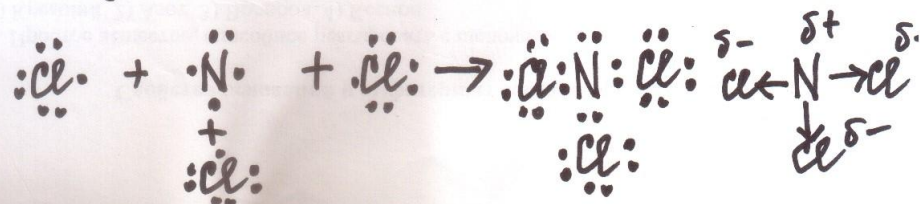
б) N_2 - К.Н.С



Li_3N - и.с.



Cl_3N - К.П.С.



Механизм образования металлической связи.

После ионной, ковалентной (полярной и неполярной) связей – *это третий и последний вид ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ*, с которым вы знакомитесь в 8 классе.

Все металлы (кроме ртути) – это твёрдые вещества, которые состоят из атомов и, соответственно, должны быть силы, которые удерживают атомы в слитках, кусках металлов.



В строении атомов металлов **есть две особенности**, которые ранее уже отмечались: **НЕБОЛЬШОЕ (1-3) ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ** на внешнем энергетическом уровне и **БОЛЬШИЕ РАДИУСЫ АТОМОВ**.

Из-за этих особенностей электроны с внешних энергетических уровней атомов металлов достаточно подвижны.

Помним, что электроны в атомах находятся на **АТОМНЫХ ОРБИТАЛЯХ** разной формы.



При сближении атомов металлов атомные орбитали соседних атомов **перекрываются**, в силу чего электроны свободно перемещаются из орбитали одного атома в орбиталь соседних атомов. Так возникают **обобществлённые свободные электроны**, которые непрерывно перемещаются между положительно заряженными ионами, электростатически связывая их в единое целое. При столкновении электронов с положительно заряженными ионами последние превращаются в нейтральные атомы, затем снова в ионы и т.д.

Показывают этот бесконечный процесс с помощью такой **СХЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СВЯЗИ**:

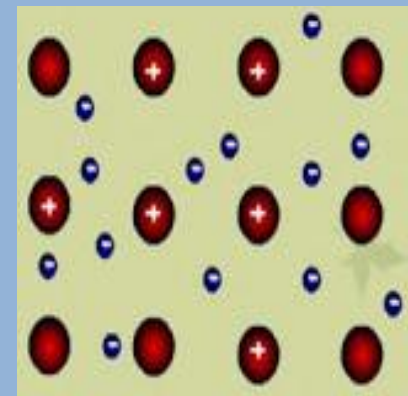


где **M^0** - это символ электронейтрального атома *любого металла*, который отдаёт электроны и превращается в положительно заряженный ион - **M^{n+}**

Стрелочка $\longrightarrow$ как раз и обозначает этот процесс.

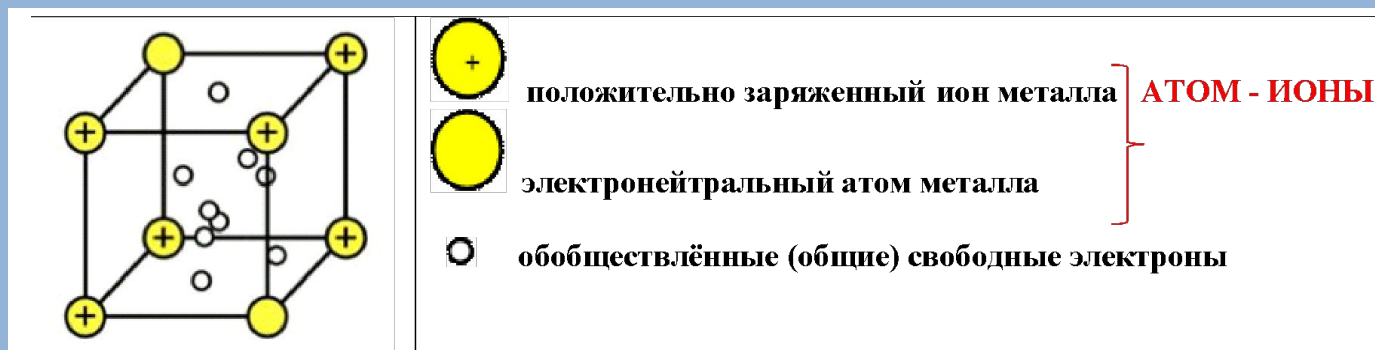
А с помощью $\longleftarrow$ показывают, что когда электроны сталкиваются с ионами, то обратно получают электронейтральные атомы.

Значит, в металлах есть и нейтральные атомы, и ионы, поэтому для них есть и специальное название: **атом-ионы**. Между атом-ионами постоянно двигаются электроны, которые являются **ОБЩИМИ** для всех атомов и называются **ОБОБЩЕСТВЛЁННЫЕ** электроны.

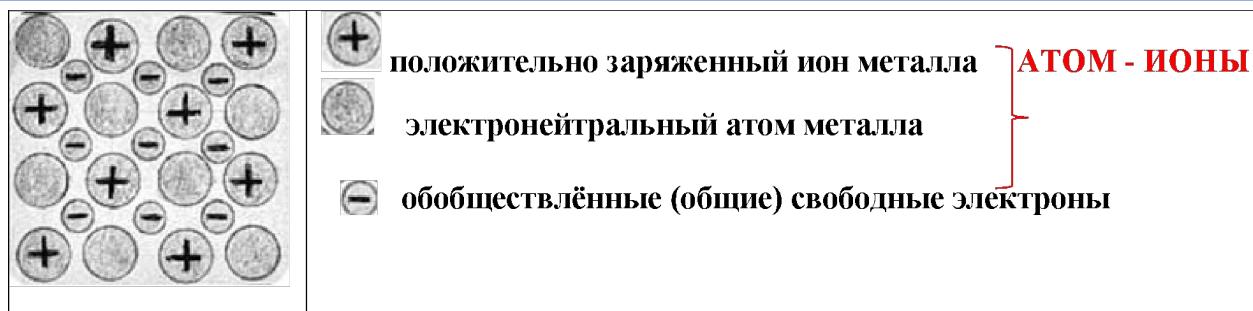


Связь в металлах и сплавах между атом-ионами посредством обобществлённых электронов называют **МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ.**

Чтобы показать, как в металлах реализуется химическая связь, используют разные рисунки, например такой:



Или другой:



И хотя выглядят эти рисунки по-разному, они про одно и то же: есть атом-ионы, а между ними свободные электроны. Электроны и положительные ионы, как противоположно заряженные частицы, притягиваются. Силы электростатического притяжения и обеспечивают связывание атомов в металлах.

А как показать образование связи в конкретном металле, например для алюминия?

Надо определить по номеру группы, что у алюминия **3** электрона на ВЭУ и написать схему:



Тогда для магния, у которого **2** электрона на ВЭУ, будет аналогичная схема:



Для натрия:



Обязательно прочитайте § 13. и выполните упражнения 1,2, 4. Решение 4 упражнения есть в конце презентации.

К этому уроку во всех классах как индивидуальное задание будет прикреплён тест со сроками выполнения в классах А и Б – 16 ноября (понедельник), в классах В и Г – 17 ноября (вторник). Тесты надо выполнять **ДО УРОКА**. То есть, классы А и Б должны выполнить тест **15 ноября**, а классы В и Г **16 ноября**. При обычном режиме учёбы, вы выполняете домашнее задание **ДО** урока, а не **ПОСЛЕ**, правда?

Тест касается вопросов химической связи – это §10- §13.

УДАЧИ!!!

Упражнение 4.

Ba- связь **металлическая** , так как барий -металл

BaBr₂ - **ИС**, так соединены атомы металла и неметалла

HBr – связь **КПС**, так соединены атомы двух разных элементов-неметаллов

Br₂ - связь **КНС**, так соединены атомы одного элемента-неметалла