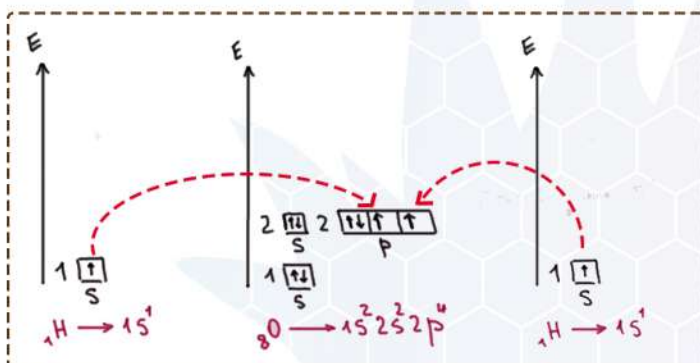


СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ И ВАЛЕНТНОСТЬ

Для начала в качестве вступления рассмотрим образование молекулы воды:

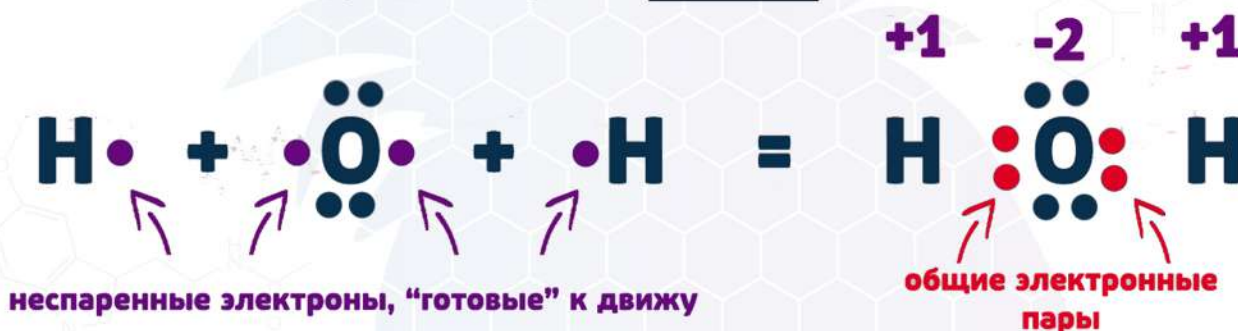


У атома кислорода есть _____ неспаренных электронов, а у каждого атома водорода - только по _____.

Подходят два таких атома водорода к атому кислорода и образуют с ним хим связи:

теперь у них есть **ОБЩИЕ** электронные пары (как мило). Только вот кислород оказался не таким, каким казался сначала. Из-за высокого значения своей _____ он просто взял и нагло перетянул на себя, казалось бы, их **ОБЩИЕ** электрончики...

В итоге у кислорода, который жадно перетянул на себя **ПО ОДНОМУ** электрончику от каждого водорода, степень окисления _____, а у каждого из обманутых водородов _____.



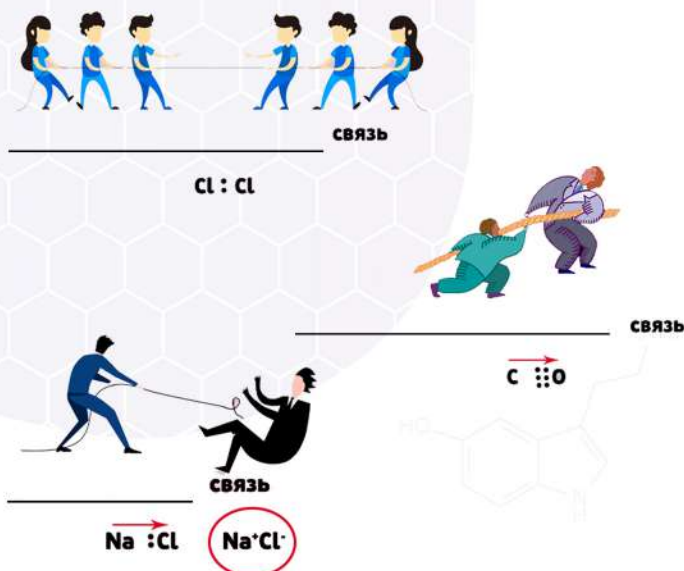
Итак, **СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ** - это _____ атомов химического элемента в соединении, вычисленный из предположения, что все связи имеют _____.

ЧТО ЖЕ ЭТО ЗНАЧИТ?



Степень окисления показывает нам, сколько _____

атом элемента.



СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ БЫВАЕТ..

ВЫСШАЯ

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ!

НИЗШАЯ

Искл:

Me:

неMe:

Примеры:

ПОСТОЯННЫЕ С.О.

НЕПОСТОЯННЫЕ С.О.

***Почти постоянные:**

H:

O:

F:

Me IA:

Me IIA:

Al:

C:

Si:

N:

P:

S:

Cl:

Fe, Cr:

Cu:

ЗАПОМНИТЕ, ДЕТИ!

Очень часто: если элемент находится в чётной группе, то проявляет _____ с.о., если в нечётной - _____.

熟记于心



КАК ОПРЕДЕЛИТЬ С.О. В СЛОЖНОМ ВЕЩЕСТВЕ?

р.с. суммарная с.о. в любом соединении (как и суммарный заряд соединения, как и заряд любого атома) **РАВНА**



Составляем уравнение и решаем его:

ПРАКТИКА! 



КАК САМОМУ СОСТАВЛЯТЬ ФОРМУЛЫ? МЕТОД “КРЕСТ-НАКРЕСТ”

Нам говорят: “А составь-ка формулу **оксида хрома (III)**”



римская цифра в скобках
обозначает _____
(естественно, её не пишут для
атомов элементов с ПОСТОЯННОЙ
_____)

ПРАКТИКА! 

Составляем формулы:

оксида алюминия - _____

оксида углерода (IV) - _____

гидроксида железа (II) - _____

сульфата хрома (III) - _____

дигидрофосфата кальция - _____

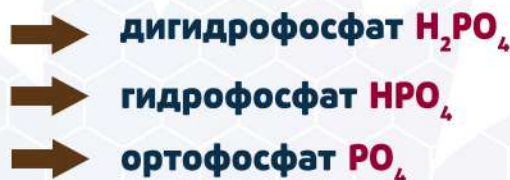
КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ЗАРЯД КИСЛОТНОГО ОСТАТКА?

КИСЛОТА ИМЕЕТ ВИД: H_nA , где A - кислотный остаток

ЗАРЯД КИСЛОТНОГО ОСТАТКА РАВЕН ЧИСЛУ “ОТОРВАННЫХ” АТОМОВ ВОДОРОДА.



ортофосфорная
кислота H_3PO_4

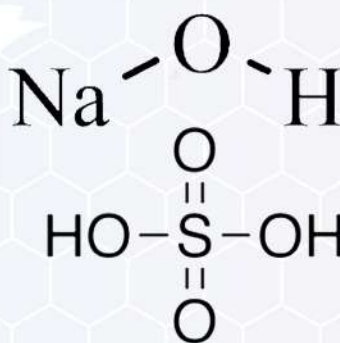
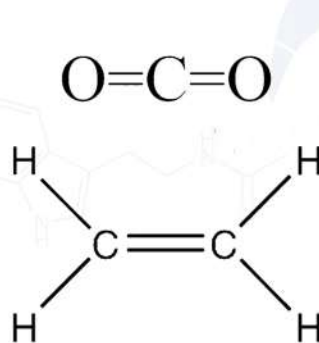


ЧТО ТАКОЕ “ВАЛЕНТНОСТЬ”?

Валентность - число _____, которые образует атом элемента в каком-либо соединении. Она обозначается **римскими цифрами**.

ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ = ОДНА ЧЁРТОЧКА, т.е. валентность - именно число **ОДИНАРНЫХ** связей.

Определяем валентность:



В 99% случаев
**валентность по
числовому
значению**
равна _____



!!!

Наиболее частые исключения из “правила”:

- азот имеет высшую с.о. +5, но его максимальная валентность - _____
- у фтора валентность всегда равна _____
- у кислорода - _____
- углерод в органике всегда _____

Порисуем структурные формулы? :)

$LiOH$, K_2O , Al_2O_3 , H_2SO_4 , HCl , Na_2SO_4 , $CaSO_4$, Cl_2O_5



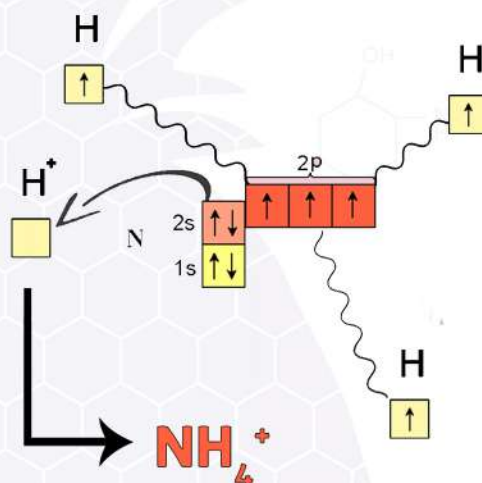
ВАЛЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Валентные возможности - это возможность атома какого-либо химического элемента

. Они зависят от:

↑

↑↓

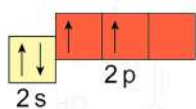


ВАЛЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АТОМА ВОДОРОДА

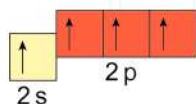


Валентность _____, так как _____.

ВАЛЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АТОМА УГЛЕРОДА

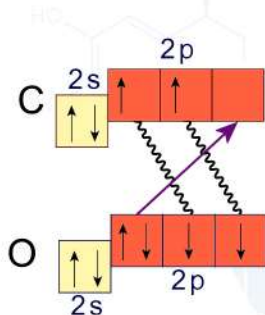


Валентность _____, так как _____.



Валентность _____, так как _____.

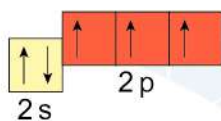
СВЯЗИ В МОЛЕКУЛЕ УГАРНОГО ГАЗА СО:



1-2) Связи за счёт _____ образованы по _____ механизму.

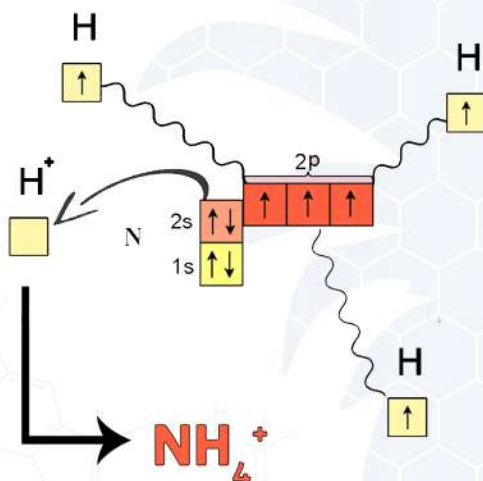
3) Связь за счёт _____ образована по _____ механизму.

ВАЛЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АТОМА АЗОТА



Валентность _____, так как _____.

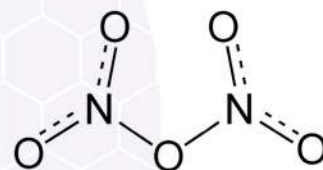
СВЯЗИ В ИОНЕ АММОНИЯ NH_4^+ :



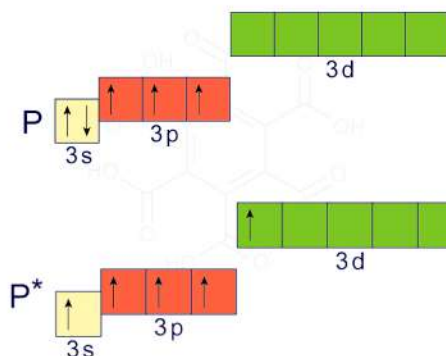
1-3) Связи за счёт _____ образованы по _____ механизму.

4) Связь за счёт _____ образована по _____ механизму.

В молекулах азотной кислоты и оксида азота (V) **НЕСМОТРЯ НА С.О. АЗОТА +5, валентность всё равно равна _____ !!!** А всё потому, что в этих молекулах есть так называемые _____ СВЯЗИ.



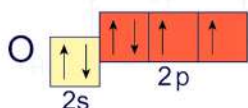
ВАЛЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФОСФОРА



Валентности _____, так как _____.

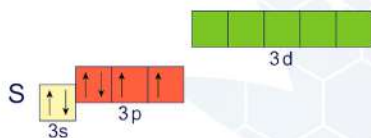
Валентности _____, так как _____.

ВАЛЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АТОМА КИСЛОРОДА

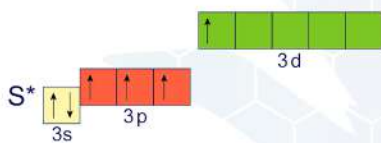


Валентности ____, так как _____.

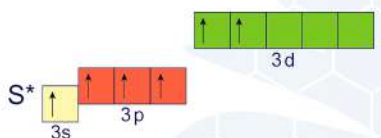
ВАЛЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АТОМА СЕРЫ



Валентность ____, так как _____.

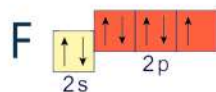


Валентность ____, так как _____.



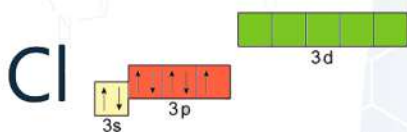
Валентность ____, так как _____.

ВАЛЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АТОМА ФТОРА

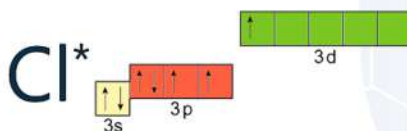


Валентность ____, так как _____.

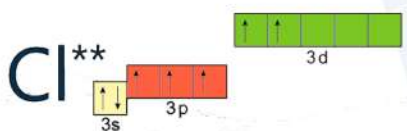
ВАЛЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АТОМА ХЛОРА



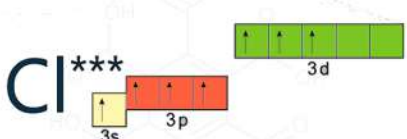
Валентность ____, так как _____.



Валентность ____, так как _____.



Валентность ____, так как _____.



Валентность ____, так как _____.