Валентность. Определение валентности элемента в оксиде.

Найти выигрышный путь оксидов

CuO	HCl	OF_2
Na_2O	CO_2	H_2SO_4
KOH	Na_2S	Fe_2O_3

Важнейшие оксиды

Облака

Горные ледники

Айсберги

Океаны

Озера

Реки

Тушение пожаров углекислотными огнетушителями

Производство газированных напитков

Сухой лед для хранения продуктов питания

Оксид кальция применяется при выплавке стали

Хлорная известь — дезинфицирующее и дегазирующее средство

Оксид кальция — основа вяжущих материалов

Сравните качественный и количественный состав в молекулах:

HCl , H_2O, NH_3, CH_4.

- Что общего в составе молекул?
- Чем они отличаются друг от друга?

Валентность – это число связей, которые атом образует с другими атомами.

- Валентность обозначается римскими цифрами.

I I	I II	III I	IV I
HCl	H_2O	NH_3	CH_4

Эволюция понятия “валентность”

- – В начале XIX века Дж. Дальтоном был сформулирован закон кратных отношений, из которого следовало, что каждый атом одного элемента может соединяться с одним, двумя, тремя и т.д. атомами другого элемента (как, например, в рассмотренных нами соединениях атомов с водородом).
- В середине XIX века, когда были определены точные относительные веса атомов (И.Я. Берцелиус и др.), стало ясно, что наибольшее число атомов, с которыми может соединяться данный атом, не превышает определённой величины, зависящей от его природы. Эта способность связывать или замещать определённое число других атомов и была названа Э.Франклендом в 1853 г. “валентность”.
- Поскольку в то время для водорода не были известны соединения, где он был бы связан более чем с одним атомом любого другого элемента, атом водорода был выбран в качестве стандарта, обладающего валентностью, равной 1.

Эволюция понятия “валентность”

- В конце 50-х гг. XIX века А.С. Купер и А.Кекуле постулировали принцип постоянной четырёхвалентности углерода в органических соединениях. Представления о валентности составили важную часть теории химического строения А.М. Бутлерова в 1861 г.
- Периодический закон Д.И. Менделеева в 1869 г. вскрыл зависимость валентности элемента от его положения в периодической системе.
- Вклад в эволюцию понятия “валентность” в разные годы внесли В.Коссель, А.Вернер, Г.Льюис.
- Начиная с 30-х гг. XX века представления о природе и характере валентности постоянно расширялись и углублялись. Существенный прогресс был достигнут в 1927 г., когда В. Гейтлер и Ф.Лондон выполнили первый количественный квантово-химический расчёт молекулы водорода H_2.

Определение валентности атомов элементов в соединениях

Последовательность действий	*Составление формулы*	
Обозначьте известную валентность элемента	*I* H_2S	*II* Al_2O_3
умножить валентность элемента на количество его атомов	*1 · 2 =2*	*2 · 3 = 6*
Поделите полученное число на количество атомов другого элемента.	*2 : 1 = 2*	*6 : 2 = 3*
Полученный ответ и является искомой валентностью	*I II* H_2S	*III II* Al_2O_3

Определите валентности элементов

SiH_4, H_2Se, HF, HBr, PH_3

Определите валентность и назовите оксиды:

CrO_3, CO_2, CO, SO_3, SO_2, Fe_2O_3, FeO, Cl_2O_5, Cl_2O_7, K_2O, Al_2O_3, P_2O_5, NO_2, N_2O_5, Cr_2O_3, SiO_2, B_2O_3, Mn_2O_7, MnO, CuO, N_2O_3.