

化学基礎
第2章「物質と化学結合」
第1節「イオンとイオン結合」
①イオン結合 P.58-60

イオン化エネルギーと電気親和力
イオン半径

復習問題

- 次の1～2のイオンは、どの希ガス原子と同じ電子配置を持つか？また、 $_{12}\text{Mg}^{2+}$ と $_{17}\text{Cl}^{-}$ の **電子配置図**を代表して描け。

- $_{12}\text{Mg}^{2+}$
- $_{17}\text{Cl}^{-}$
- 元素の周期表で、Beの次からNeまでの元素記号と元素名を書け(6点)。

希ガス元素

2
He
10
Ne
18
Ar
36
Kr

B①イオン化エネルギー(P.58)

- 「定義」

気体状態の原子から電子1個を取り去って、
1価の陽イオンにするために必要なエネルギー
エネルギーを与える系

- 「イメージ」 値が小さいほど電子を剥ぎ易い
(手放しやすい)。

1族→1価の陽イオン

2族→2価の陽イオン

イオン化エネルギーが小さい

B②電気親和力(P59)

- 「定義」

原子が電子1個を受け取って, 1個の陰イオンになるときに放出するエネルギー

エネルギーを捨てる系

- 「イメージ」 値が大きいほど電子を奪いやすい(手放しにくい)

17族→1価の陰イオン

16族→2価の陰イオン

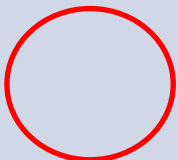
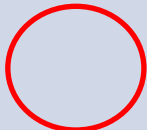
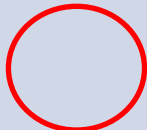
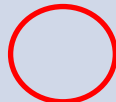
電気親和力大きい

イオンの大きさ

- Neの電子配置で比較する。
- 電子配置は同じだが

原子核中の
陽イオンの数
が違う！

- だから、(**イオンの半径**) が違う。

原子番号	8	9	10	11	12	13
イオン半径 [$\times 10^{-9}$ m]	0.126 	0.119 		0.116 	0.086 	0.068 

まとめ

- イオン化エネルギーが小さいほど、
電子を手放して陽イオンになりやすい。
- 電気親和力が大きいほど
電子を奪って陰イオンになりやすい。
- 「同じ電子配置なら」
原子番号が大きいほど
イオン半径は大きい。