

◇発展的な内容 (教科書24p)

<電子配置で見るイオンのなり立ち>

○電子は**電子殻**という、いくつかの層の上に並んでいる。

○電子殻は、最も原子核に近い層だけ、電子が2個まで並ぶことができ、他の層には電子が8個まで並ぶことができる。

○最も外側の電子殻が満タンのとき、原子は**安定して存在**することができる。

○この満タンの状態を保っている原子が、周期表の**18族の原子**である。

このことから

☆ポイント「族」とは？

○周期表の縦の列を「族」という。

※ちなみに横の行は「周期」。

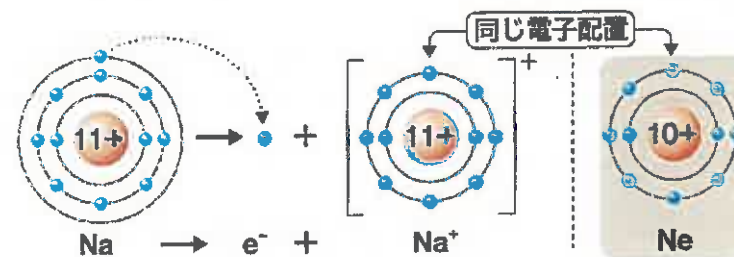
○原子がイオンになるとき、18族の原子のような安定する電子配列になるように電子が移動する。

(例1) ナトリウム原子 (11個の電子をもっている)

最も内側の電子殻が2個、その次の電子殻が8個、最も外側の電子殻が1個の電子をもっている。

→ **電子1個を失ってナトリウムイオン**になる。

→ **ネオン原子 (10個の電子) と同じ電子配列**になり安定する。

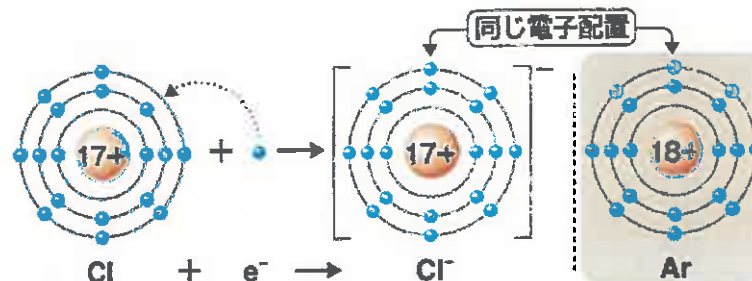


(例2) 塩素原子 (17個の電子をもっている)

最も内側の電子殻が2個、その次の電子殻が8個、最も外側の電子殻が7個の電子をもっている。

→ **電子を1個受けとって塩化物イオン**になる。

→ **アルゴン原子 (18個の電子) と同じ電子配列**になり安定する。



◇チェック (教科書26p) の考え方と解答

<1.水溶液と電流>

① 砂糖水、食塩水、うすい塩酸、果物の汁のうち電流が流れるのは？

→それぞれの水溶液でとけているもの…砂糖水：砂糖、食塩水：食塩、うすい塩酸：塩化水素、果物の汁：クエン酸

このなかでとけて電流が流れるのは…**食塩、塩化水素、クエン酸**

答え. 食塩水、うすい塩酸、果物の汁

② ①のような溶質を？

→「溶質」とは、とけている物質のこと。とけて電流が流れる物質。

答え. 電解質

<2.電解質の水溶液の中で起こる変化>

塩化銅水溶液の中に存在する塩化物イオンと銅イオンが帯びている電気は？

→電気分解では、**陽極に塩素、陰極に銅**ができた。

塩素のもとは-の電気、銅のもとは+の電気を帯びている。

答え. 塩化物イオン：-の電気、銅イオン：+の電気

<3.イオンと原子のなり立ち>

①原子が電子を失ったときにできるイオン

→-の電気を帯びた**電子を失うのだから、陽イオン**になる。

答え. H^+ 、 Na^+ 、 Mg^{2+}

②原子や原子の集団が電子を受けとったときにできるイオン

→-の電気を帯びた**電子を受けとるのだから、陰イオン**になる。

答え. Cl^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}