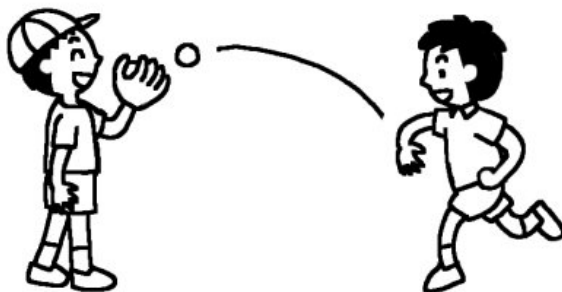


酸化還元基礎

化学反応は大きく**酸塩基反応**と**酸化還元反応**に大別できる。

この2つの違いは、電子のやりとりがあるかないかの違いである。電子の授受のない反応は酸塩基反応で、電子の授受がある反応は酸化還元反応である。

つまり…酸化還元とは、「電子の授受(キャッチボール)がおこる反応」のこと!!



当たり前のことですが…酸化と還元は必ず同時に起こります。

電子のやりとりをいちいちすべての問題で考えるのはめんどろ…そこで出てきた概念が「酸化数」。酸化数により、酸化還元反応の理解を深められる。

☆酸化数の掟☆

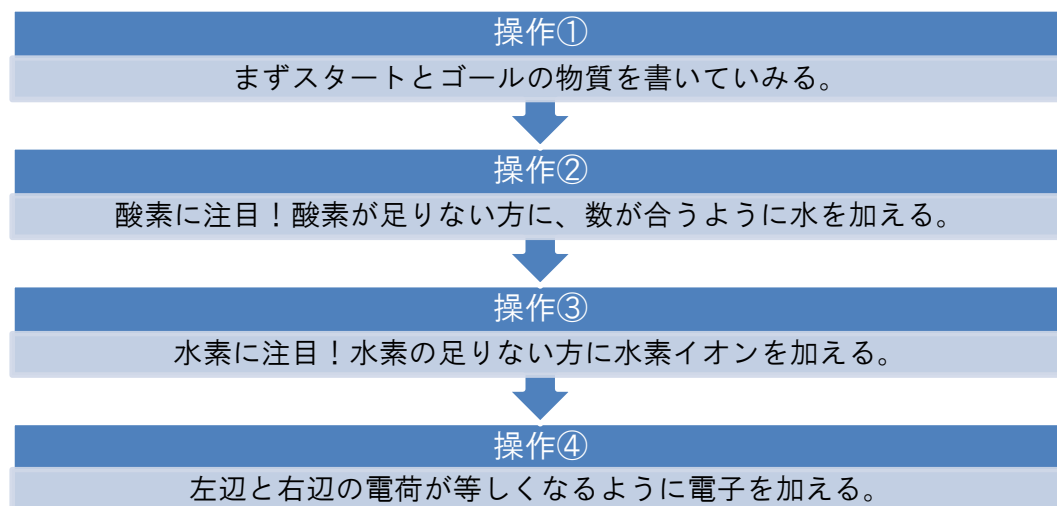
- 1 単体中の原子の酸化数は0とする。
- 2 化合物中のアルカリ金属は+1，アルカリ土類金属は+2
- 3 化合物中のHは+1，Oは-2，ハロゲンは-1。例外あり。
- 4 化合物の構成原子の酸化数の総和が化合物の帯びる電荷と一致。

☆半反応式の作り方☆

電池、電気分解でも、もちろん酸化還元反応だから使える。これさえ知っておけば、覚えることがかなり減る…気がする！

スタートとゴールの状態は…そのうちわかるようになるでしょう♪まあ、大体の問題は与えられることが多いです\(-o-)/

◎半反応式をつくる手順◎



実際につくってみよう♪

硫酸酸性過マンガン酸カリウムは、酸化剤として作用する。最終的には Mn^{2+} になる。

- ① まずスタートとゴールだけを書いてみる。
- ② 右辺に酸素が足りない…右辺に水を足してやろう。
- ③ 左辺に水素が足りない…左辺に水素イオンを足してやろう。
- ④ あとは、電荷が合うように電子を足してやったら完成！！

共通テスト対策基礎パート ～酸化還元の基本と電池について～

[例題]

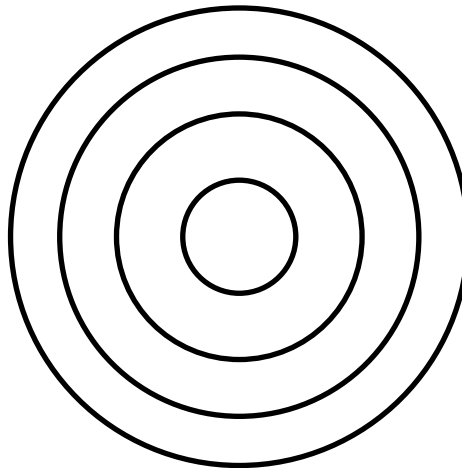
過酸化水素は酸化剤、還元剤の両方の働きをもつ。最終状態は酸素か水。

シュウ酸が還元剤として働くと、最終的に二酸化炭素になる。

二酸化硫黄は酸化剤としても還元剤としても作用する(主に還元剤)。

最終状態は硫黄か硫酸イオン

+α ～最大の酸化数と最小の酸化数～



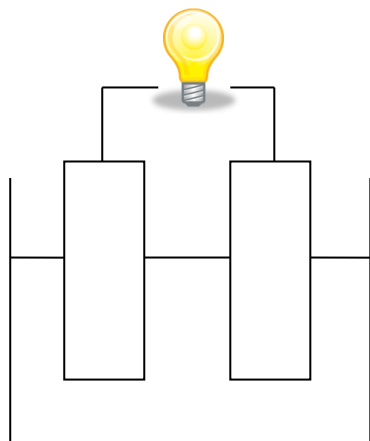
イオン化傾向と電池



— イオン化傾向 —

☆電池について☆

① ボルタ電池



② 鉛蓄電池

