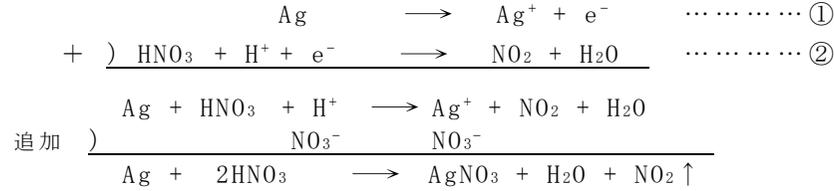


酸化還元反応の組み立て

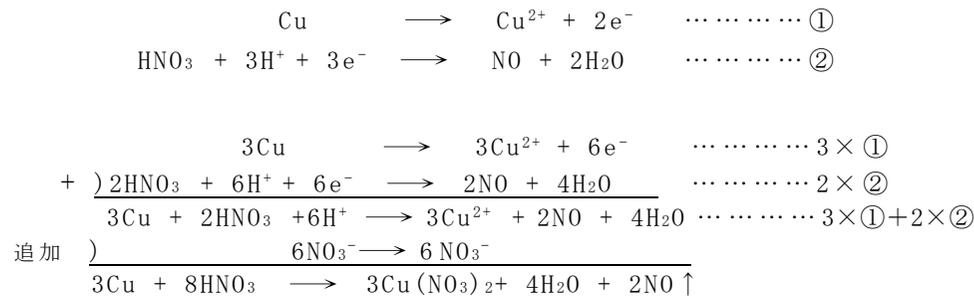
酸化還元反応…酸化数変化のある原子を含む反応。酸化と還元は同時に起こる。単体の関係する反応(単体 ⇌ 化合物)は酸化還元反応。

酸化剤と還元剤の半反応式から、酸化還元反応の式をつくる。酸化剤と還元剤とで、電子の授受が過不足なく行われるようにする。

例1) 銀と濃硝酸

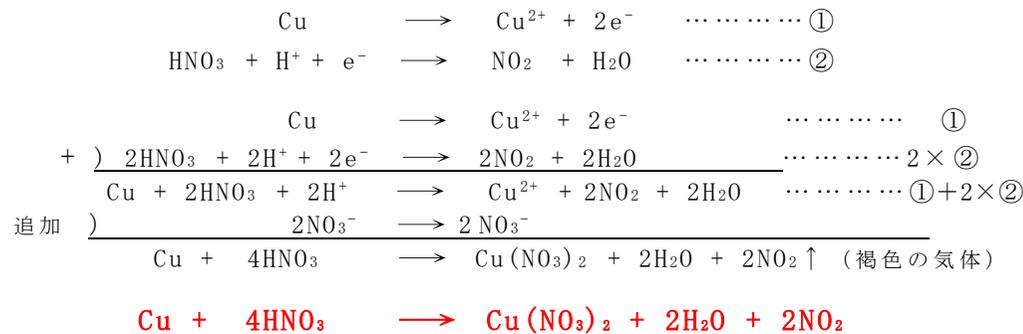


例2) 銅と希硝酸

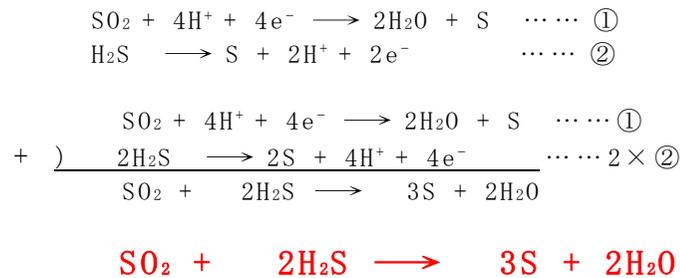


【問題6】 次の酸化剤と還元剤の反応の化学反応式を書きなさい。

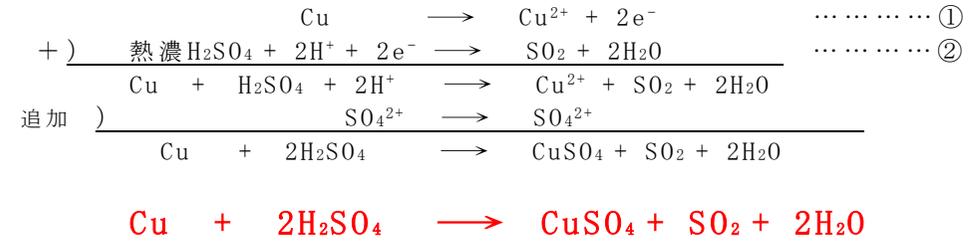
(1) 銅 Cu と濃硝酸 HNO₃



(2) 二酸化硫黄 SO₂ と硫化水素 H₂S



(3) 銅 Cu と熱濃硫酸 H₂SO₄



【問題7】

過酸化水素 H₂O₂ に過マンガン酸カリウム KMnO₄ の硫酸酸性水溶液を加えたときの酸化還元反応について(1)から(6)の間に答えよ。

- (1) KMnO₄ の Mn の酸化数はいくらか。
- (2) H₂O₂ の O の酸化数はいくらか。
- (3) H₂O₂ の還元剤としての作用を表す半反応式を書け。
- (4) KMnO₄ の酸化剤としての作用を表す半反応式を書け。(硫酸酸性水溶液)
- (5) KMnO₄ 1 mol は、H₂O₂ 何 mol と反応するか。
- (6) この酸化還元反応の化学反応式を書け。

1)	+ VII	2)	- I
3)	$\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$		
4)	$\text{KMnO}_4 + 8\text{H}^+ + 5\text{e}^- \longrightarrow \text{K}^+ + \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$ 又は $\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5\text{e}^- \longrightarrow \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$		
5)	2.5 mol		
6)	$2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{O}_2$		

