

半反応式→イオン反応式 A

※ I 半反応式の状態から始めるので、半反応式がわからない場合は先に確認しましょう。

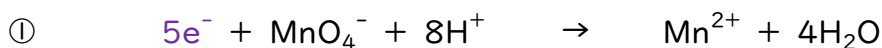
- 手順1: 酸化剤と還元剤の半反応式を書く。
手順2: 酸化剤と還元剤の e^- を合わせる。
手順3: e^- を消去し酸化剤と還元剤の式を合わせる。
手順4: H^+ を消せるだけ消す。

過酸化水素水を硫酸性の過マンガン酸カリウム水溶液に入れた場合を見てみましょう。
→ 半反応式の状態からスタートします。

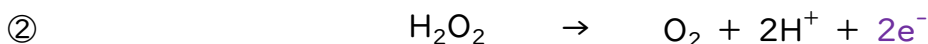
手順1

酸化剤と還元剤の
半反応式を書く

酸化剤



還元剤



手順2

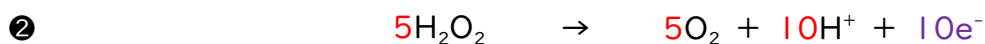
酸化剤と還元剤の
 e^- を合わせる

この場合、酸化剤をすべて2倍
還元剤をすべて5倍して合わせる。

酸化剤



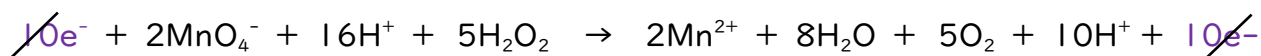
還元剤



手順3

e^- を消去し
酸化剤・還元剤の式を足す

→ このとき合わせた e^- は消去する。

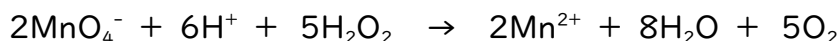
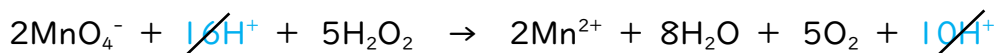


手順4

左右の H^+ を消去する

→ 左右で同じ数を消去し、残りは書いておく。

6H^+ が残る



※ これでイオン反応式ができました。

次が最後の化学反応式(酸化還元反応式)なので頑張ってください! Bに続く……

イオン反応式→化学反応式 B

※ I 半反応式→イオン反応式Aの続きです。ここでは手順5からの解説です。

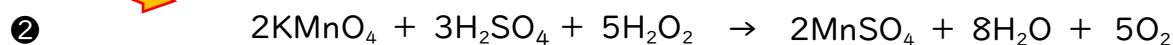
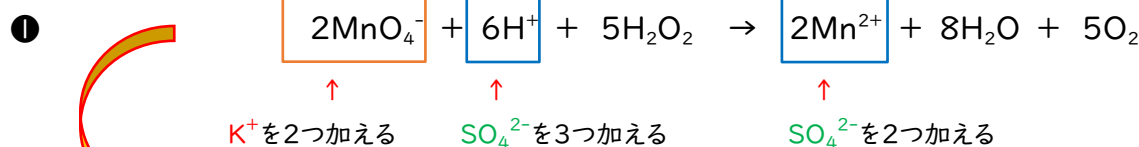
- 手順5: 酸化剤と還元剤の半反応式を書く。
手順2: 酸化剤と還元剤の e^- を合わせる。
手順3: e^- を消去し酸化剤と還元剤の式を合わせる。
手順4: H^+ を消せるだけ消す。

過酸化水素水を硫酸性の過マンガン酸カリウム水溶液に入れた場合です。
半反応式→イオン反応式 手順5からの続きです。

手順5

省略していたイオンを加える

→ 過マンガン酸カリウム $KMnO_4 \rightarrow MnO_4^- + K^+$
→ 硫酸性 SO_4^{2-} (この問題では左の H^+ の正体は $H_2SO_4 \rightarrow 2H^+ + SO_4^{2-}$)



左: K^+ 2 SO_4^{2-} 3

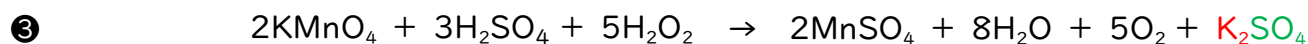
右: K^+ 0 SO_4^{2-} 2

K^+ 2 SO_4^{2-} 1

↑ 左と比べ右が足りない分

手順6

加えたイオンを左右で合わせる → この場合、左と比べ右が足りないイオンを加える。



最後にここまでのすべての手順を総復習しましょう！

- ① 半反応式のもとを覚える。 (半反応式のもと一覧を覚えましょう。)
- ② 半反応式のもと → 半反応式をつくる (半反応式のテストをクリアしましょう。)
- ③ 半反応式 → イオン反応式をつくる (半反応式 → イオン反応式 のテストをクリアしましょう。)
- ④ イオン反応式 → 化学反応式をつくる (イオン反応式 → 化学反応式 のテストをクリアしましょう。)



入試頻出の単元なので繰り返し頑張ってください。お疲れさまでした！