

101-7

問題文

下線で示した元素の酸化数が+2のものはいくつ。1つ選べ。

1. CrO₃
2. MnO₂
3. K₃[Fe(CN)₆]
4. CuSO₄
5. Ag₂O

解答

4

解説

酸化数を求める場合の基本ルールは、以下のようなものです。H → +1、O → -2 ※例外) H₂O₂ の場合は、O → -1 とする。金属原子 → 陽イオンになった時の価数、ハロゲン → -1

分子であれば、各原子の酸化数の和が 0。イオンであれば、各原子の酸化数の和とイオンの価数が等しい。

選択肢 1 ですが

O が 3 つ → -6 全体で 0 なので、Cr の酸化数は +6 です。

選択肢 2 ですが

O が 2 つ → -4 全体で 0 なので、Mn の酸化数は +4 です。

選択肢 3 ですが

K は陽イオン K⁺ になるので、+1 × 3 = +3

(CN) は、シアン化イオン CN⁻ となるので、-1 とみなす。これが 6 つあるから、-6。全体で 0 なので、Fe の酸化数は +3 です。

選択肢 4 ですが

O が 4 つで、-8。Cu → Cu²⁺ になるから、+2。残った S が、+6 と考えられる。これが正解です。

選択肢 5 ですが

O が 1 つ → -2 全体で 0 なので、Ag 1 つで、+1 です。

以上より、正解は 4 です。