

無機化学演習キノのキノ～遷移元素編～ No.6.元素別各論⑥クロムとマンガン

1. 次の文章を読んで、次の問いに答えなさい。

クロムの主な化合物として、クロム酸カリウムと二クロム酸カリウムがあげられる。クロム酸カリウムの水溶液は(ア)色で、これに硝酸銀水溶液を加えると(イ)色の沈澱ができる。クロム酸カリウムの水溶液に (A) を加えると(ウ)色の二クロム酸カリウム水溶液となる。二クロム酸カリウム水溶液に希硫酸を加えたものは、強い(B)作用を示す。

マンガンの主な化合物には、酸化マンガン(IV)と過マンガン酸カリウムがある。酸化マンガン(IV)は(エ)色の粉末であり、乾電池の正極や酸化剤に用いられているほか、過酸化水素水を分解して酸素を発生させる際の (オ) としても用いられる。過マンガン酸カリウムの水溶液は(カ)色であり、硫酸酸性で強い酸化作用を持つ。

(1) 文中の(ア)～(カ)に入る色・用語を答えなさい。

(2) (A)には酸・塩基のどちらかの言葉が入る。(A)に入る言葉を選べ。

(3) (B)には酸化・還元のどちらかの言葉が入る。(B)に入る言葉を選べ。

(4) 二重線部について、硫酸酸性過マンガン酸カリウム水溶液とシュウ酸を反応させた際の化学反応式を書きなさい。