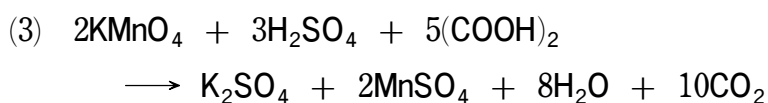


'99 静岡県立大学

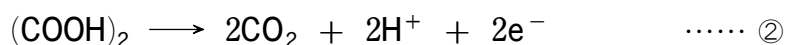
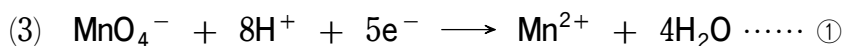
解答

(1) AgCl (2) 過剰の過マンガン酸カリウムを滴定するよりも、過剰のシュウ酸を滴定する方が容易である。D で加えるシュウ酸は、最初加えた過マンガン酸カリウムとちょうど反応する量であり、過マンガン酸カリウムの滴下量が、試料に対する過マンガン酸カリウム消費量を表している。

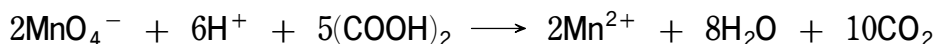


(4) b 沼 [理由] 試料が汚れているほど過マンガン酸カリウム消費量が多い。

解説



①×2+②×5 より



変化しなかった 2K^+ , 3SO_4^{2-} を両辺に加えて整理すると、化学反応式が得られる。

講評

いわゆるCOD（化学的酸素要求量）の測定の問題である。最近では若干出題率が落ちてきたが、環境問題の出題は非常に高いので、知っておいて損はない知識。計算自体は酸化還元滴定の基本的なところを押さえておけば問題ないレベル。是非、完答できるようにしておきたい問題。