

## Chemist Eyes 講義 > 酸化還元 > 演習

電極電位や電池電位の理解を深めるための例題として、[https://chemist-eyes.com/lecture/redox\\_redpot05ex](https://chemist-eyes.com/lecture/redox_redpot05ex)に掲載した演習より問題部分を抜粋したものです。解説は web サイトをご覧ください。問題を解く際に必要な標準電極電位は [https://chemist-eyes.com/lecture/material\\_echemseries](https://chemist-eyes.com/lecture/material_echemseries) を参照してください。温度は設問中に指定がなければ 25 °C (298 K) として考えてください。

その他、必要な物理定数は [https://chemist-eyes.com/lecture/material\\_physicalconsts](https://chemist-eyes.com/lecture/material_physicalconsts) で確認できます。

1. 水和したナトリウムイオン  $\text{Na}^+(\text{aq})$  の標準生成ギブズエネルギーは  $\Delta_f G^\circ = -261.9 \text{ kJ mol}^{-1}$  である。ナトリウムイオンの標準電極電位  $E^\circ(\text{Na}^+, \text{Na})$  を求めよ。

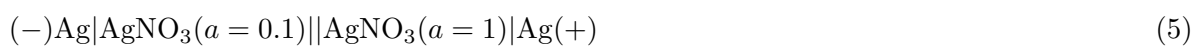


3. 次の二つの半反応を利用した電池の標準電池電位 (標準起電力)  $E_{\text{cell}}^\circ$  を求めよ。

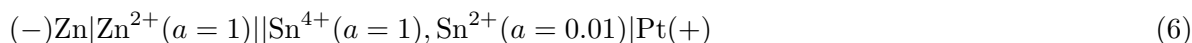


4. 二つの標準電極電位  $E^\circ(\text{Fe}^{3+}, \text{Fe}^{2+})$ ,  $E^\circ(\text{Fe}^{2+}, \text{Fe})$  の値から  $E^\circ(\text{Fe}^{3+}, \text{Fe})$  を求めよ。

5. 以下の電池式で示される電池の電池電位 (起電力) を求めよ。温度は 298 K とする。



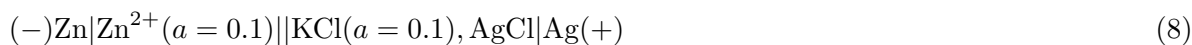
6. 以下の電池式で示される電池の電池電位 (起電力) を求めよ。温度は 298 K とする。



7. 以下の反応の平衡定数  $K$  を求めよ。



8. 以下の電池の起電力と反応 (9) の平衡定数を求めよ。温度は 298 K とする。



9. 水酸化カルシウム  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  の溶解度積  $K_{\text{sp}}$  を求めよ。温度は 298 K とする。

10. 以下の電極の電極電位を求めよ。ただし水酸化マグネシウム  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  の溶解度積は  $K_{\text{sp}} = 5.61 \times 10^{-12}$ , 温度は 298 K とする。