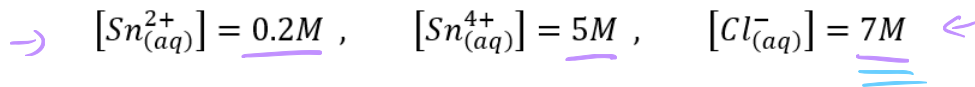
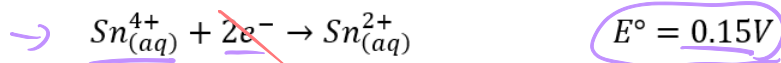
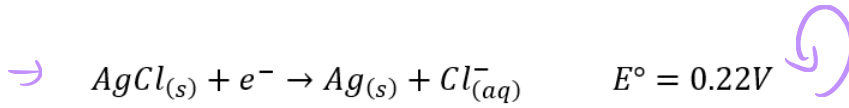
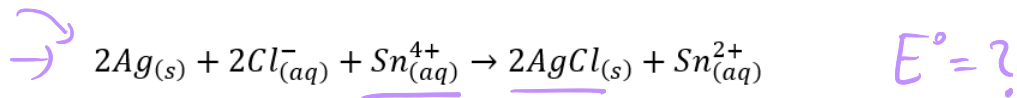


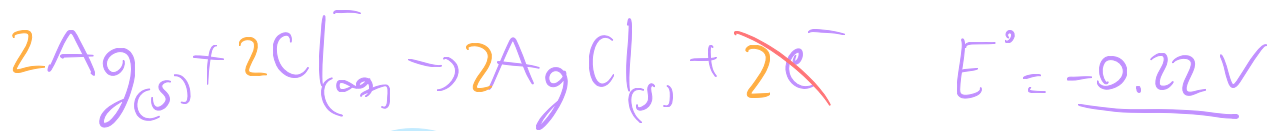
א. האם התגובה האלקטרוכימית הבאה ספונטנית?



ב. בתא אלקטרוכימי אחר שהורכב מהתגובה המוצגת למעלה, נמדד המתח $0.02V$.

ברגע מדידת המתח בתא נמצאו הריכוזים הבאים: $[Sn_{(aq)}^{4+}] = 11M$, $[Sn_{(aq)}^{2+}] = 0.02M$.

מצאו ברגע מדידת המתח את ריכוז יוני הכלוריד.



$$E = E^\circ - \frac{RT}{nF} \cdot \ln \left(\frac{0.02}{5 \cdot 7^2} \right)$$

$$E = -0.07V - \frac{8.31447 \frac{J}{mol \cdot K} \cdot 298.15K}{2 \cdot 9.65 \cdot 10^4 \frac{C}{mol}} \cdot \ln \left(\frac{0.02}{5 \cdot 7^2} \right)$$

$$E = +0.02V$$

ספונטנית

$$\textcircled{2} \quad E = E^\circ - \frac{RT}{n \cdot F} \cdot \ln \frac{[S_n^{2+}]}{[S_n^{4+}][Cl^-]^2} \leftarrow$$

$$0.02 \text{ V} = -0.07 \text{ V} - \frac{0.0257 \text{ V}}{2} \cdot \ln \frac{0.02}{11 \cdot [Cl^-]^2}$$

$$0.09 \text{ V} = - \frac{0.0257 \text{ V}}{2} \cdot \ln \frac{0.02}{11 \cdot [Cl^-]^2} \quad / \cdot - \frac{2}{0.0257 \text{ V}}$$

$$-7 = \ln \frac{0.02}{11 \cdot [Cl^-]^2}$$

$$\frac{0.02}{11 \cdot [Cl^-]^2} = e^{-7}$$

$$\frac{0.02}{11 \cdot [Cl^-]^2} = 9.12 \cdot 10^{-4} \quad / \cdot \frac{11}{0.02}$$

$$\frac{1}{[Cl^-]^2} = 0.5$$

$$2 = [Cl^-]^2$$

$$[Cl^-] = 1.414 \text{ M}$$

$$\begin{aligned} x &= \ln(y) \\ y &= e^x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= \log_{10} y \\ y &= 10^x \end{aligned}$$