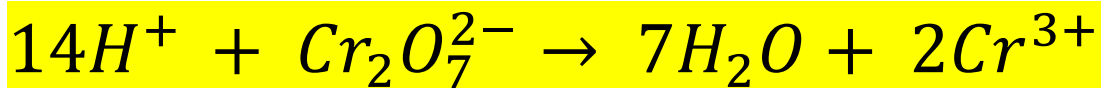


١ - محلول يحتوي على ايون الكرومات بتركيز يساوي 0.02M وعلى ايون Cr^{3+} بتركيز يساوي 0.02M فإذا كانت قيمة الرقم الهيدروجيني لهذا المحلول تساوي pH=3 كم تكون قيمة جهد نصف هذا التفاعل؟

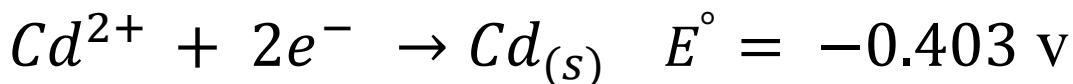


$$E = E^{\circ}_{Cr_2O_7^{2-}} - \frac{0.059}{6} \log \frac{[Cr^{3+}]^2}{[H^{+}]^{14}[Cr_2O_7^{2-}]}$$

$$E = 1.33 - \frac{0.059}{6} \log \frac{[2 \times 10^{-2}]^2}{[1 \times 10^{-3}]^{14}[2 \times 10^{-2}]}$$

$$E = 0.924$$

٢ - احسب جهد نصف الخلية التي تتكون من قطب الكادميوم المغموس في محلول من ايونات الكادميوم تركيزه 0.01M حيث:



$$E = E^{\circ} - \frac{0.059}{2} \log \frac{[Cd_{(s)}]}{[Cd^{2+}]}$$

$$E = E^{\circ} - \frac{0.059}{2} \log \frac{[1]}{[Cd^{2+}]}$$

$$E = -0.403 - \frac{0.059}{2} \log \frac{1}{0.01}$$

$$E = -0.462$$

٣- احسب ثابت الأتزان للتفاعل التالي:



$$E^{\circ}_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = 0.771$$

$$E^{\circ}_{Ce^{4+}/Ce^{3+}} = 1.61$$

$$\log K = \frac{n(E_c^{\circ} - E_a^{\circ})}{0.059}$$

$$\log K = \frac{(1.61 - 0.771)}{0.059}$$

$$K = 1.73 \times 10^{14}$$