

Solution 2



il s'agit donc d'une réduction.

② Le boîtier est donc la cathode (lieu où a lieu la réduction).

③ $V = \text{Surface} \times \text{épaisseur} = \pi r^2 \times h = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 \times h = \frac{\pi d^2 h}{4} = V$
 $V = \pi \times (25 \times 10^{-3})^2 \times \frac{40}{4} \times 10^{-6} = \underline{2.0 \times 10^{-8} \text{ m}^3} = 2.0 \times 10^{-8} (10^2 \text{ cm})^3 = \underline{2.0 \times 10^{-2} \text{ cm}^3}$

④ $\rho(\text{Ag}) = \frac{m}{V}$ $m = \rho \times V = 10.5 \times (2.0 \times 10^{-2}) = \underline{0.21 \text{ g}}$

⑤ $n(\text{Ag}) = \frac{m}{M} = \frac{0.21}{108.0} = \underline{1.9 \times 10^{-3} \text{ mol}}$

⑥ $C(\text{Ag}) = \frac{n(\text{Ag})}{V_{\text{solution}}} = \frac{1.9 \times 10^{-3}}{100 \times 10^3} = \underline{1.9 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}}$

⑦ $\Delta t = 12 \text{ min} = 12 \times 60 = 720 \text{ secondes}$
 D'après la réaction $\text{Ag}^+ + e^- \rightarrow \text{Ag}$, la proportion Ag / électron est de 1/1
 donc la quantité d'électron mise en jeu est $n(e^-) = n(\text{Ag}^+) = \underline{1.9 \times 10^{-3} \text{ mol}}$.

$Q = n(e^-) \times 1 F$ est la charge ^{électrique} mise en jeu par la réaction

$Q = I \times \Delta t$ d'autre part $\frac{\text{C} \cdot \text{mol}^{-1}}{\text{mol}}$
 d'où $I = \frac{n(e^-) \times 1 F}{\Delta t} = \frac{1.9 \times 10^{-3} \times (9.65 \times 10^4)}{720} = \underline{0.26 \text{ A}}$