



Skupina A:

Jméno a příjmení:

1. Popište princip vedení elektrického proudu v kapalinách.
2. Napište definici elektrolýzy a napište, k čemu ji využíváme v praxi.
3. Popište základní vlastnosti sekundárních článků a uveďte alespoň tři příklady.
4. Popište složení olověných akumulátorů a napište co se děje při jejich nabíjení a co při vybíjení.
5. Popište výhody a nevýhody olověných akumulátorů
6. Napište definici elektrochemické koroze a popište, kdy k ní dochází.
7. Vypočtěte, jak tlustá bude vrstvička stříbra nanesená elektrolyticky na opalovací kontakt o ploše 2 cm^2 elektrickým proudem 850 mA za $0,5$ hodiny. Molekulová hmotnost stříbra je $107,87 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, hustota stříbra je $10\,490 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, Faradayova konstanta je $9,65 \cdot 10^4 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$, oxidační číslo stříbra je 1.
8. Vypočtěte, jak dlouho vydrží v provozu mobilní telefon napájený z plně nabitého akumulátoru 3000 mAh , $3,7 \text{ V}$, má-li průměrnou spotřebu 110 mW .
9. Vypočtěte, jak dlouho budeme postříbřovat výrobek o ploše 120 cm^2 , aby se při průchodu proudem $2,5 \text{ A}$ vytvořila vrstvička stříbra o tloušťce $250 \text{ } \mu\text{m}$. Molekulová hmotnost stříbra je $107,87 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, hustota stříbra je $10\,490 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, Faradayova konstanta je $9,65 \cdot 10^4 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$, oxidační číslo stříbra je 1.
10. Vypočtěte hmotnost mědi, která se vyloučí z roztoku modré skalice za 25 h při průchodu proudem 350 mA . Molekulová hmotnost mědi je $63,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Faradayova konstanta je $9,65 \cdot 10^4 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$ a oxidační číslo mědi je 2.

Skupina B:**Jméno a příjmení:**

1. Popište základní vlastnosti primárních článků a uveďte alespoň tři příklady.
2. Popište složení zinko-uhlíkových baterií a napište, co se může stát při jejich vybití.
3. Popište složení alkalických baterií a popište jejich výhody, nevýhody a použití.
4. Napište definici elektrochemické koroze a popište, jak jí předcházet.
5. Napište definici elektrolýzy a popište princip elektrolytického pokovování.
6. Popište princip vedení elektrického proudu v kapalinách.
7. Vypočítejte, jak tlustá bude vrstvička stříbra nanesená elektrolyticky na měděný kontakt o ploše 5 cm^2 elektrickým proudem 750 mA za 45 minut. Molekulová hmotnost stříbra je $107,87 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, hustota stříbra je $10\,490 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$, Faradayova konstanta je $9,65\cdot 10^4 \text{ C}\cdot\text{mol}^{-1}$, oxidační číslo stříbra je 1 .
8. Vypočítejte, jak dlouho vydrží v provozu kamera fotopasti napájená z plně nabitého akumulátoru 4500 mAh , $3,7 \text{ V}$, má-li průměrnou spotřebu 60 mW .
9. Vypočítejte hmotnost mědi, která se vyloučí z roztoku modré skalice za 10 h při průchodu proudu 550 mA . Molekulová hmotnost mědi je $63,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, Faradayova konstanta je $9,65\cdot 10^4 \text{ C}\cdot\text{mol}^{-1}$ a oxidační číslo mědi je 2 .
10. Vypočítejte, jak dlouho budeme pozinkovávat výrobek o ploše 100 cm^2 , aby se při průchodu proudu $4,5 \text{ A}$ vytvořila vrstvička zinku o tloušťce $80 \text{ }\mu\text{m}$. Molekulová hmotnost zinku je $65,37 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, hustota stříbra je $10\,490 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$, Faradayova konstanta je $9,65\cdot 10^4 \text{ C}\cdot\text{mol}^{-1}$, oxidační číslo zinku je 2 .