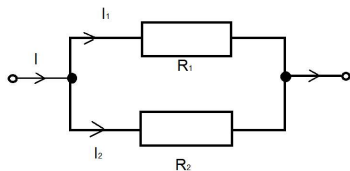


1. Seminar Elektrochemie

1. In einer Reihenschaltung einer Lichterkette mit 20 gleichen Lämpchen wird ein Strom von 2,27 A gemessen, es liegt eine Urspannung von 220 V an. Berechnen Sie die Spannungsabfälle an den Einzellampen, die Einzelwiderstände, den Gesamtwiderstand und den Energieverbrauch innerhalb von 1 h Betriebsdauer.
2. Bei einer Parallelschaltung von 20 Lämpchen mit Spannungsabfällen von je 11 V, einer Stromstärke $I = 2,27 \text{ A}$ in jeder Einzelmasche und einer Betriebsdauer von 1 h soll folgendes berechnet werden: die Einzelwiderstände jeder Lampe, der Gesamtwiderstand, die Gesamtstromstärke und der Energieverbrauch dieser Lichterkette.
3. Wie groß sind die Teilströme I_1 und I_2 dieser Schaltung, wenn der Gesamtstrom $I = 10 \text{ A}$ und die Widerstände $R_1 = 4 \Omega$ und $R_2 = 6 \Omega$ betragen?



4. Berechnen Sie die Zeit für die Gewinnung von 3 kg metallischem Natrium. Das Metall entsteht aus geschmolzenem NaOH durch Elektrolyse mit der Stromstärke $I = 2500 \text{ A}$ bei 35 % Stromausbeute. Welches Sauerstoffvolumen ($T = 298 \text{ K}$, $p = 1,01325 \cdot 10^5 \text{ Pa}$) wird gleichzeitig gebildet?
5. Von einer Legierung werden 0.6578 g gelöst und einer Elektrolyse unterzogen. Innerhalb von 20 min fließt dabei ein Strom von 0.20 A, dabei wird mit einer Stromausbeute von 80 % Kupfer an der Kathode abgeschieden. Wie groß ist der prozentuale Massenanteil des Kupfers in der Legierung?