

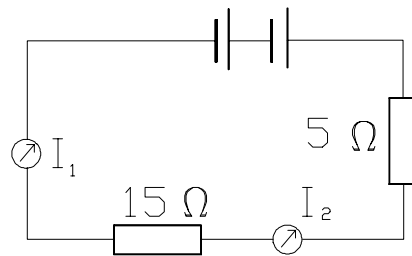
**Übungsaufgaben zur Vorlesung
Physik für Mediziner und Pharmazeuten**

5. Blatt

36. Ein zerstreuter Professor möchte Tee kochen und erhitzt dazu einen Liter Wasser (Anfangstemperatur $T_0 = 20^\circ\text{C}$) mit einem Tauchsieder (Leistung: $P = 2\text{kW}$). Geistesabwesend verläßt er das Zimmer und kehrt nach einer halben Stunde zurück. Ist dann noch Wasser im Topf?
Wasser: Spezifische Wärmekapazität $c = 4,2\text{ J/gK}$
Verdampfungswärme $L_v = 2260\text{ J/g}$

37. Ein Kondensator mit einer Kapazität von $C = 10\text{ mF}$ wird auf eine Spannung von $U = 6\text{ V}$ aufgeladen. Welche Ladung Q befindet sich dabei auf jeder der Kondensatorfolien ("Platten")?

38. Berechnen Sie für die abgebildete Schaltung die Stromstärken I_1 und I_2 , wenn die Spannung des einzelnen elektrochemischen Elements $U_0 = 2\text{ V}$ beträgt.



39. Wie groß ist der Widerstand R einer Glühbirne mit der Aufschrift "230 V / 60 W" im Betriebszustand? Wie wird der Widerstand im kalten Zustand sein?
40. Was kostet der zehnstündige Betrieb einer Schreibtischlampe (Leistung $P = 60\text{ W}$), wenn der "Strom"-preis 25 Pfg./kWh beträgt?
41. Wie teuer ist es, 5 l Wasser von Zimmertemperatur (20°C) zum Sieden zu erhitzen? (Vergl. Aufg. 40.)
42. Berechnen Sie jeweils den Gesamtwiderstand für die gezeichneten Widerstandskombinationen.

