

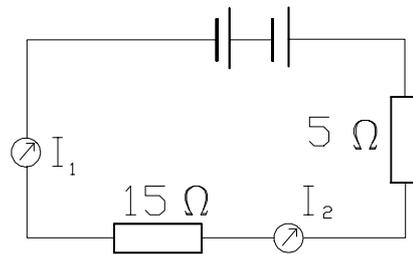
**Übungsaufgaben zur Vorlesung  
Physik für Mediziner und Pharmazeuten**

**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 ( $20^\circ\text{C}$ ) zum Sieden zu erhitzen? (Vergl. Aufg. 40.)
42. Berechnen Sie jeweils den Gesamtwiderstand für die gezeichneten Widerstandskombinationen.

