

# Physik, Übung 3006

## Gleichstromkreise

### Aufgabe 1:

An eine Batterie mit Spannung 12 V werden eine Glühlampe ( $20 \Omega$ ) und (in Reihenschaltung) ein Vorwiderstand mit  $10 \Omega$  angeschlossen.

Wie groß ist die an der Lampe anliegende Spannung?

### Aufgabe 2:

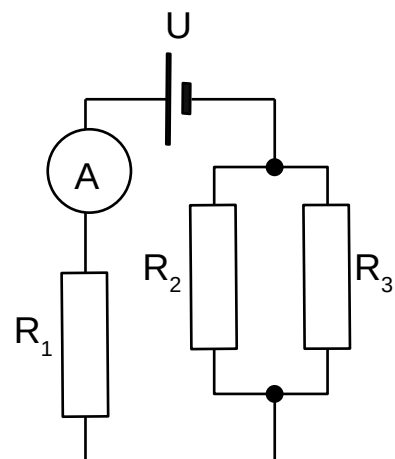
Zwei Widerstände ( $R_1 = 20 \Omega$ ,  $R_2 = 30 \Omega$ ) werden parallel geschaltet und an eine Gleichspannungsquelle mit  $U = 24 \text{ V}$  angeschlossen.

- Berechne den Gesamtwiderstand  $R_{\text{ges}}$ .
- Berechne die Teilströme durch jeden Widerstand.
- Welche Gesamtstromstärke fließt?

### Aufgabe 3:

In der abgebildeten Gleichstromschaltung ist  $R_1 = 16,5 \Omega$ ,  $R_2 = 10 \Omega$ ,  $R_3 = 30 \Omega$  und das Amperemeter zeigt die Stromstärke  $0,5 \text{ A}$  an.

Berechne die Batteriespannung  $U$ .



### Aufgabe 4:

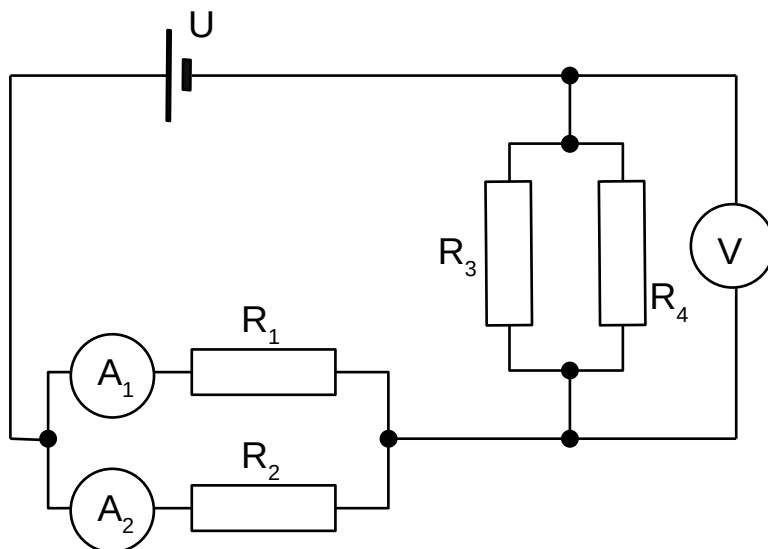
Für eine Kellerparty wird eine LED-Lichterkette aus Leuchtdioden (Betriebsspannung jeweils 1,2 V) unterschiedlicher Farben gebastelt. Die Lichterkette soll dann mit einer LKW-Batterie (24 V) betrieben werden.

- Wie sind die Leuchtdioden zu verschalten?
- Aus wie vielen LEDs wird die Lichterkette bestehen?

### Aufgabe 5:

In dem abgebildeten Gleichstromkreis gilt:

$$U = 9 \text{ V}, R_1 = 6,25 \Omega, R_2 = 25 \Omega, R_3 = 8 \Omega, R_4 = 12 \Omega$$



- Welche Stromstärken zeigen die Amperemeter  $A_1$  und  $A_2$  an?
- Welche Spannung zeigt das Voltmeter an?