

Übungsaufgaben

Stromstärke, Spannung, Widerstand

Aufgabe 1

Zeichne **eine** Schaltung

- in der eine Glühlampe an einer Spannungsquelle angeschlossen ist,
- der Strom durch die Glühlampe gemessen wird und
- die Spannung an der Glühlampe gemessen wird.

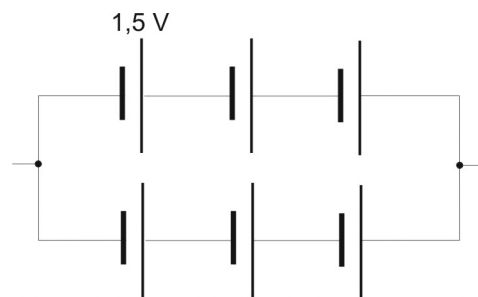
Aufgabe 2

Wie groß ist die Gesamtspannung, wenn zwei Batterien von je 1,5V hintereinander, gegeneinander und parallel geschaltet werden?

Aufgabe 3

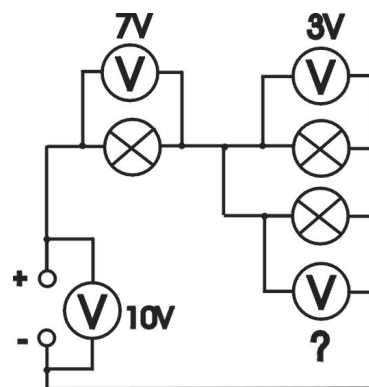
In einem Kassettenrecorder werden sechs Batterien zu je 1,5V eingelegt. Drei davon werden in Reihe zu drei anderen parallel geschaltet. Wie groß ist die Gesamtspannung und warum wählt man diese Schaltungskombination?

*

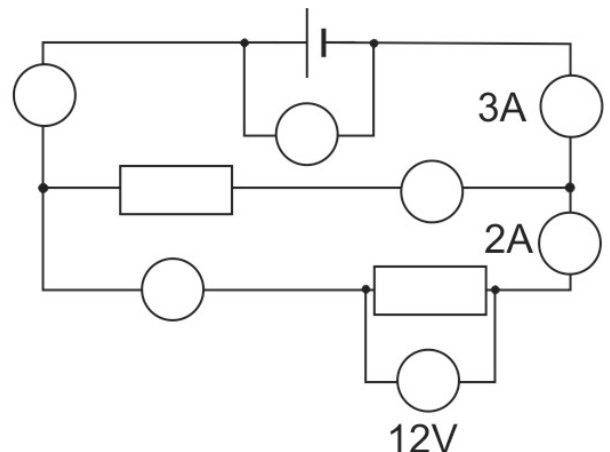
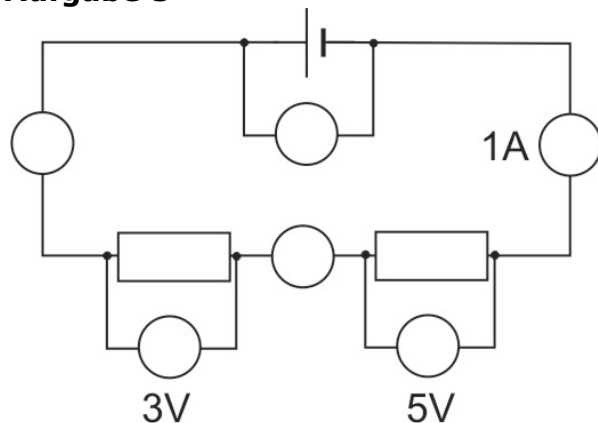


Aufgabe 4

Welche Spannung zeigt der Spannungsmesser mit dem Fragezeichen an? (2)



Aufgabe 5

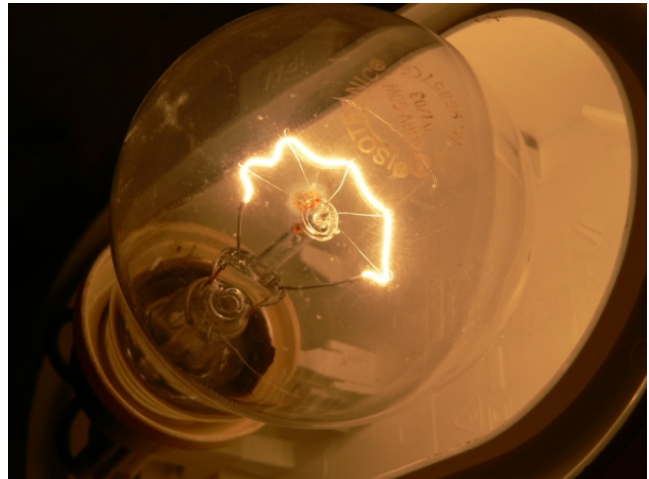


Ergänze in den beiden Schaltungen die Schaltzeichen für die Messgeräte und schreibe die Werte an, die sie anzeigen.

Aufgabe 6

Warum leuchtet die Glühwendel in der Glühlampe, nicht aber die geraden Zuleitungen rechts und links zur Glühwendel?

- a) Die Glühwendel besteht aus einem anderen Material.
- b) Die Glühwendel ist ein sehr dünner Draht.
- c) Durch die Windungen heizen sich die benachbarten Windungen gegenseitig auf.
- d) In der Glühwendel ist der Strom größer.



Aufgabe 7

An einem Widerstand wurden folgende Werte gemessen:

U in V	0	2	3	4	5	6	7
I in mA	0	154	234	310	392	468	546

- a) Zeichne für dieses Experiment eine Schaltung.
- b) Zeige, dass für diesen Widerstand das Ohmsche Gesetz gilt.
- c) Wie groß ist der Widerstand?
- d) An den Draht wird eine Spannung von 20V angelegt. Wie groß ist der fließende Strom?

Aufgabe 8

An zwei metallischen Leitern wurden folgende Werte gemessen. Ergänze die fehlenden Werte. (Die Temperatur der Leiter ändert sich nicht)

Leiter 1		Leiter 2	
U in V	I in A	U in V	I in A
10	0,4	20	0,4
40		5	
	1,2		0,2
	2,0		0,3