

Name: \_\_\_\_\_

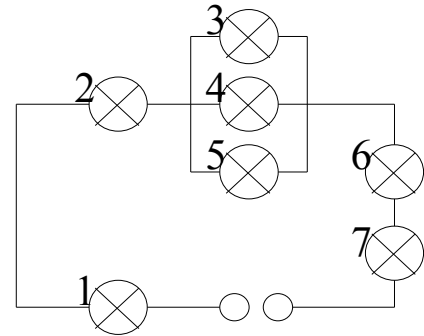
Rohpunkte: /



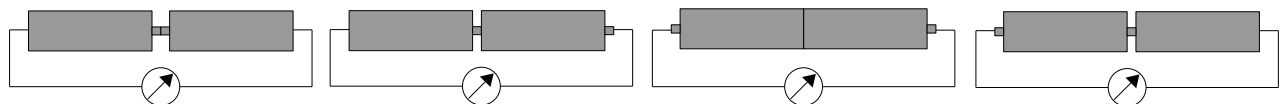
Bewertung:

- 1 Alle Lampen in nebenstehender Schaltung sind gleich.  
 Durch Lampe 1 fließt ein Strom mit der Stromstärke 0,12 A.  
 Berechne, wie groß die Stromstärke in den anderen Lampen ist.

Lampe	1	2	3	4	5	6	7
I in A	0,12						

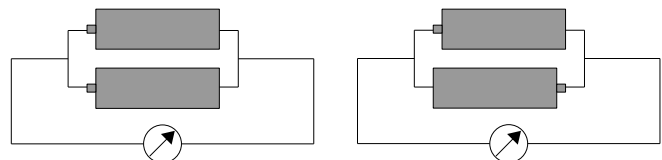


- 2 Es gibt 4 verschiedene Möglichkeiten, Batterien hintereinanderschalten:

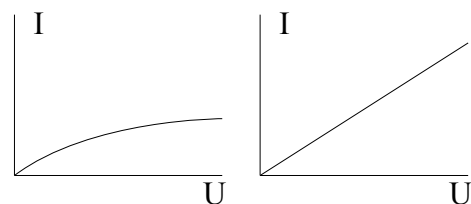


Trage jeweils am Messgerät ein, wie groß die Spannung ist, wenn jede Batterie die Spannung 1,5 V liefert.

- 3 Man kann Batterien (jeweils 1,5 V) auch parallel schalten.  
 Trage ein, welche Spannung man hier jeweils am Messgerät misst.



- 4 Man misst bei zwei Drähten (einer aus Eisen, einer aus Konstantan) jeweils die Spannung U und die Stromstärke I. Die Ergebnisse trägt man als Graph auf. Schreibe den Namen des jeweiligen Materials an die Graphen.



Nachdem man die Versuchsbedingungen geändert hat, sind beide Messkurven Ursprungsgeraden. Wie konnte man das im Experiment erreichen? (Eine Möglichkeit angeben)

- 5 Beschreibe, was man unter einem Heißleiter und einem Kaltleiter versteht und gib jeweils ein Anwendungsbeispiel aus dem täglichen Leben an.

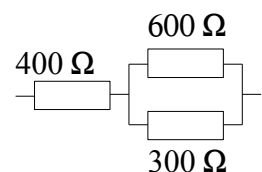
Heißleiter:	Kaltleiter:
-------------	-------------

- 6 Man weiß, dass ein 1 m langer Draht aus Konstantan, der einen Querschnitt von  $1 \text{ mm}^2$  hat, den Widerstand  $0,5 \Omega$  besitzt.
- a) Du willst aus Konstantandraht mit einem Querschnitt von  $0,1 \text{ mm}^2$  einen Widerstand von  $100 \Omega$  erzeugen. Berechne, wie lang der Draht sein muss.
- b) In einem Labor wird ein 10 m langer Draht benötigt, der höchstens einen Widerstand von  $1 \Omega$  haben darf. Berechne, welche Querschnittsfläche dieser Draht mindestens haben muss.

- 7 Du hast 2 Widerstände ( $100 \Omega$  und  $400 \Omega$ ), die Du einzeln oder zusammen in eine Schaltung einbauen kannst. Berechne alle möglichen Widerstands-Werte, die Du mit diesen beiden Widerständen erzeugen kannst.

- 8 An einen langen Draht (10 m) wird eine Spannung von 20 V angelegt. Der Draht ist mit einem Kunststoffmantel isoliert, nur von 1 m bis 3 m und von 6 m bis 9 m ist die Ummantelung entfernt worden. Gib die Spannungsbereiche an, die man an diesem Draht abgreifen kann.

- 9 Berechne den Gesamtwiderstand folgender Schaltung:



Viel Erfolg bei der Bearbeitung!