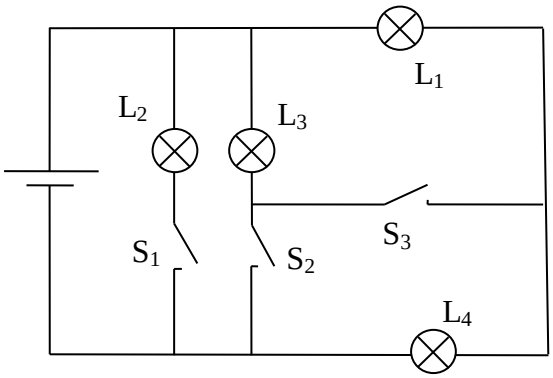
1. Kurzarbeit aus der Physik * Klasse 7b * 19.12.2016 * Gruppe A

Name: …….……..

1. Überlege genau, welche Lämpchen jeweils leuchten. Kennzeichne heller leuchtende Lämpchen mit einem Stern.
   (1 bedeutet Schalter ist geschlossen bzw. Lampe leuchtet,
   0 bedeutet Schalter ist offen bzw. Lampe leuchtet nicht.)

S_1	0	1	0	0	1	1	0	1
S_2	0	0	1	0	1	0	1	1
S_3	0	0	0	1	0	1	1	1
L_1								
L_2								
L_3								
L_4								



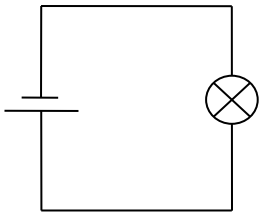
/ **8**

2. a) Durch ein Gerät mit dem elektrischen Widerstand von 460 Ohm fließt ein elektrischer Strom von 0,50 A. Berechne die Spannung, die am Gerät anliegt!

   b) An ein Gerät mit dem elektrischen Widerstand 60 Ohm wird eine Spannung von 12V angelegt. Berechne die Stromstärke durch das Gerät!

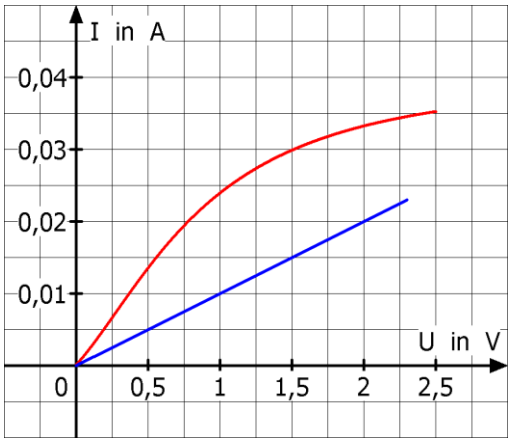
/ **3**
/ **3**

3. Tobias will mit der angegebenen Schaltung untersuchen, wie die Stromstärke durch ein Lämpchen von der angelegten Spannung abhängt.
Tobias muss dazu die Spannung und die Stromstärke messen.



a) Trage die beiden Messgeräte in die Schaltung ein und bezeichne sie deutlich.

Tobias trägt die Messwerte in ein U-I-Diagramm ein.
Anschließend führt er den Versuch auch mit einem Festwiderstand durch.
Auch diese Messwerte trägt er in das Diagramm ein.



b) Kennzeichne, welche Kurve zum Lämpchen und welche zum Festwiderstand gehört.
Bestimme mit einer Rechnung den Widerstandswert des Festwiderstands.

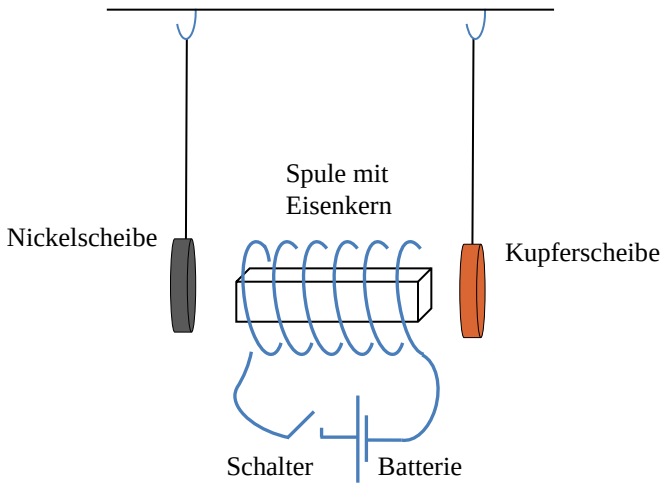
c) Wie groß ist der Widerstand des Lämpchens bei einer angelegten Spannung von 1,5V?
Erkläre, warum sich der Widerstand des Lämpchens bei Erhöhung der Spannung ändert.

/ 3
/ 5
/ 5

4. In einer Spule befindet sich ein Eisenkern. Vor den Enden des Eisenkerns hängen an langen Fäden eine Scheibe aus Nickel bzw. eine Scheibe aus Kupfer (siehe Bild!).

   Beschreibe, was man beobachten kann, wenn mit dem Schalter der elektrische Strom durch die Spule eingeschaltet wird.

   Erkläre dann deine Beobachtung!



/ 7

5. Gib die folgenden Größen in der in der Klammer angegebenen Einheit an!

   135 mA [A] 0,065 MV [kV] 25 µA [mA] 0,32 kΩ [Ω]

Gutes Gelingen!

/ 4

Summe: / 38