

Name: \_\_\_\_\_ Rohpunkte : /

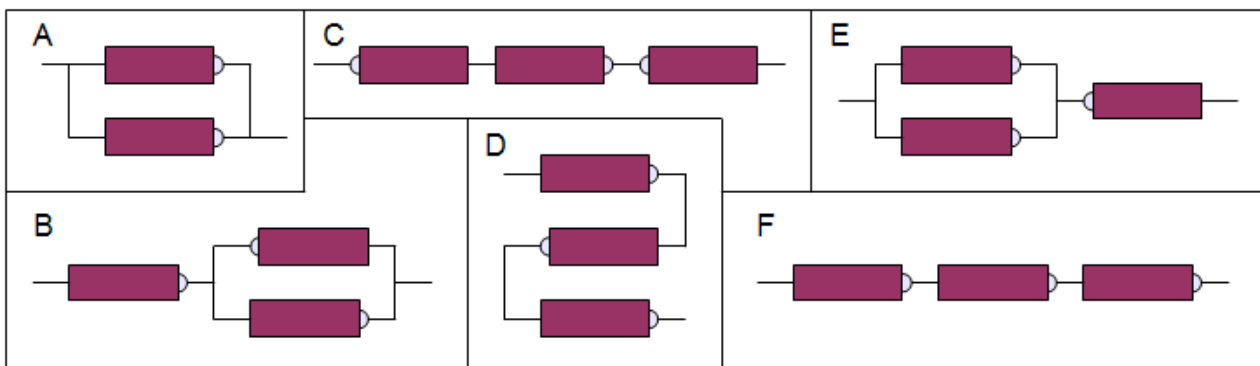


Bewertung :

- 1 Lädt man einen Plattenkondensator, dessen Platten einen kleinen Abstand haben, und entlädt ihn dann durch eine Glimmlampe, so leuchtet die Glimmlampe schwach auf. Lädt man ihn mit derselben Spannung und zieht dann die Platten auseinander, bevor man ihn durch die Glimmlampe entlädt, so leuchtet die Glimmlampe sehr hell auf. Woher kommt die zusätzliche Energie der Elektronen?

- 2 Berechne die Ladung, die bei der Stromstärke 2 A in 20 s durch den Leiterquerschnitt fließt.

- 3 Bestimme die Spannung, die durch folgende Batterieanordnungen erzeugt wird. Wenn eine Anordnung aus Sicherheitsgründen auf keinen Fall geschaltet werden darf, gib das an und verzichte auf die Angabe der Spannung. Eine Batterie liefert die Spannung 1,5 V.



- 4 Warum werden Glühlampen meistens beim Einschalten zerstört?

- 5 Aluminium hat den spezifischen Widerstand  $\rho = 0,028 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$ .

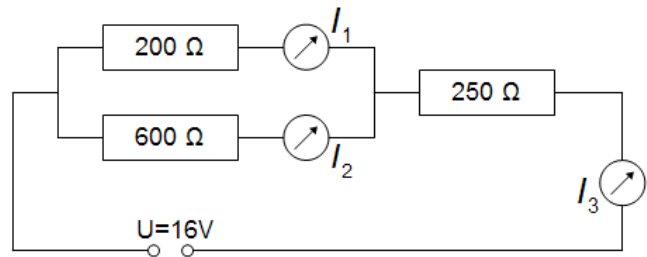
Berechne, wie lang ein Aluminiumdraht mit der Querschnittsfläche  $1 \text{ mm}^2$  sein muss, damit er den Widerstand  $150 \Omega$  besitzt.

- 6 Berechne, wie sich der Widerstand ändert, wenn man die Länge eines Drahtes 12-mal so groß und die Querschnittsfläche nur  $1/4$  so groß wählt.

- 7 In einem Schülerversuch soll der Widerstand eines Drahtes durch Messung der Spannung und der Stromstärke bestimmt werden. Werte mit dem Taschenrechner die Messreihe aus und bestimme den Widerstand. Dokumentiere Deine Arbeit mit dem Taschenrechner.

U in V	0,0	0,8	1,9	3,1	3,7	5,4	6,3
I in A	0,0	0,1	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0

- 8 a) Berechne den Ersatzwiderstand für nebenstehende Schaltung.  
b) Berechne die Stromstärken  $I_1$ ,  $I_2$  und  $I_3$ .  
(Falls Du den Ersatzwiderstand nicht berechnen konntest, rechne mit dem Widerstand  $800 \Omega$ )



Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!