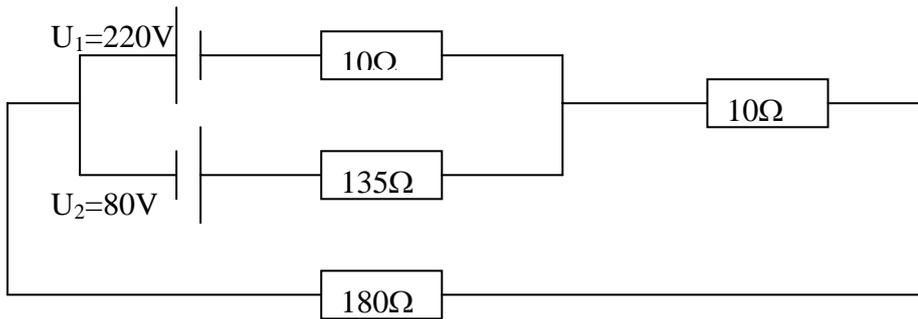


2. Schularbeit

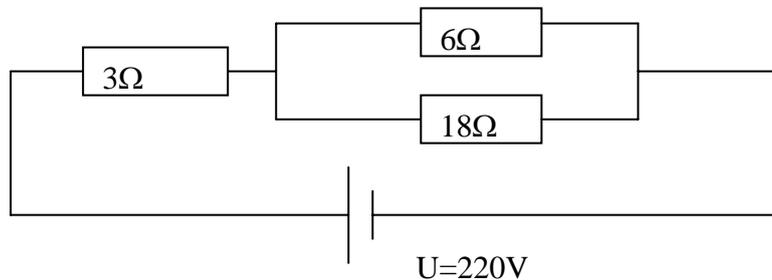
Name:

1. Berechne die Stromstärken in den Leiterkreisen!



3P

2. Berechne den Gesamtwiderstand! Welche Ströme fließen, wenn 220V angelegt werden? Wie groß ist die Spannung am Widerstand 6Ω?



3P

3. Eine 12V-Autobatterie liefert $I=3\text{A}$ zum Betrieb eines Scheinwerfers.
Wie groß ist die Leistung der Batterie?
Welche Energie gibt die Batterie bei konstanter Stromstärke und Spannung in einer Stunde ab?

2P

4. Zwei in paralleler Richtung ausgespannte Drähte haben einen Abstand von 10cm.
Durch den einen Draht fließt der Strom $I_1=5\text{A}$, durch den anderen der Strom $I_2=10\text{A}$.
Welche magnetische Kraft wirkt pro Meter auf den Draht, wenn die Ströme in die gleiche Richtung fließen?

2P

5. Der spezifische Widerstand von Eisen beträgt $\rho=10^{-5}\Omega\text{cm}$. Wie lang muss ein Eisendraht mit dem Querschnitt $A=1\text{mm}^2$ sein, damit sein Widerstand 10Ω beträgt?

1P

6. Eine zylindrische Spule besteht aus 1000 Windungen eines Kupferdrahtes mit dem Querschnitt $A=1\cdot 10^{-3}\text{cm}^2$. Der Durchmesser der Spule beträgt 0,3dm.
Wie groß ist der Widerstand der Spule? ($\rho=1,7\cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$)

2P

7. Wozu dient das Zyklotron?
Welche Kraftgleichung gilt im Zyklotron?
Wie groß ist die Maximalgeschwindigkeit der austretenden Teilchen ($m=9\cdot 10^{-31}\text{kg}$, $q=1,6\cdot 10^{-19}\text{C}$, $R=2\text{m}$, $B=5\text{T}$)?
Berechne die Umlaufzeit der Teilchen!

3P