
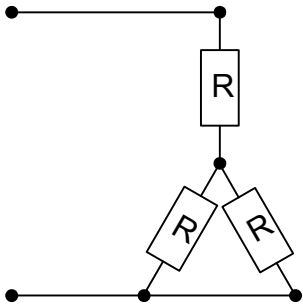


<b>Eintrittsprüfung</b> <b>Elektrotechnik</b> <b>M. Bossler</b>	<b>Name: Aufgaben / Lösungen</b>  <b>Datum: 18. Januar 2005</b>	<b>Note:</b>  <b>Punkte:</b>	 <b>Höhere Fachschule Uster</b>
Prüfungsbedingungen :  Erlaubte Mittel : Verbotene Mittel : Zeit :	- Abschreiben oder Unredlichkeit haben die Disqualifikation zur Folge. - Die Lösung muss begründet und der Lösungsweg muss ersichtlich sein. - Bitte Aufgabenblätter mit den Lösungsblättern zusammenheften und abgeben. Kursunterlagen, Lehrbücher, Formelsammlung, Taschenrechner, Notebook Handy, keine GSM oder andere Funk-Module zu Notebooks oder Handhelds 60 Minuten		
<b>1. Aufgabe</b>	An einem Vereinsfest wurde für Fr. 2.40 Strom verbraucht. Es waren 3 Raclettofen von je 2000 W in Gebrauch. Wie lange waren die Öfen in Betrieb? (1 kWh kostet 20 Rp.)		Bewertung : 1P  <i>Betriebszeit = 2h</i>
<b>2. Aufgabe</b>	Bei folgender Schaltung wird dem Ohmmeter ein Widerstand von 75 Ω gemessen.  		Bewertung : 1P  <i>R = 50 Ω</i>
<b>3. Aufgabe</b>	Eine CU-Spule wird aus einem 0,8 mm dicken Draht gewickelt. Pro Spule werden 1000 m Draht gebraucht. Berechnen Sie den Widerstand der Spule. ( $\rho = 0,0175 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ )		Bewertung : 2P  <i>R = 34.8 Ω</i>
<b>4. Aufgabe</b>	Eine 12 V Batterie besitzt einen Innenwiderstand von 1,2 Ω.  a) Welche Spannung gibt sie bei einem Belastungsstrom von 3 A ab? b) Wie viel Kurzschlussstrom kann diese Batterie liefern?		Bewertung : a)1P b)1P  <i>U<sub>B</sub> = 8.4 V</i> <i>I<sub>K</sub> = 10 A</i>
<b>5. Aufgabe</b>	Ein A-Meter mit 10 mΩ Innenwiderstand kann max. 10 A messen. Es soll jetzt aber 100 A messen können. a) Zeichnen Sie das Schema b) Berechnen Sie den nötigen Shuntwiderstand		Bewertung : 2P  <i>R<sub>Shunt</sub> = 1.1 mΩ</i>

**6. Aufgabe**

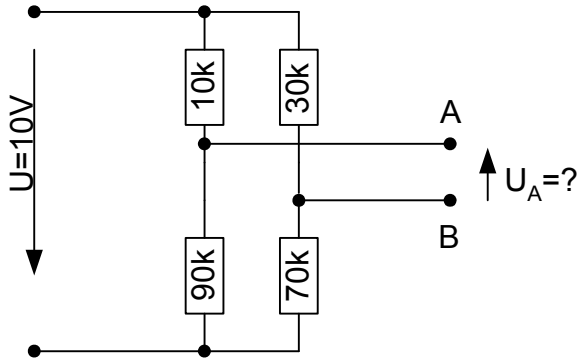
Bewertung : 1P

Eine Heizung gibt bei 230 V 1000 W Heizleistung ab. Wie viel Leistung gibt dieselbe Heizung an 115 V ab?

$P = 250 \text{ W}$

**7. Aufgabe**

Bewertung : 2P



$U_A = -2 \text{ V}$

**8. Aufgabe**

Bewertung : 1P

Wie viel Ladung hat ein Kondensator von 1  $\mu\text{F}$  Kapazität, welcher an 24 VDC angeschlossen ist?

$Q = 24 \mu\text{C}$

**9. Aufgabe**

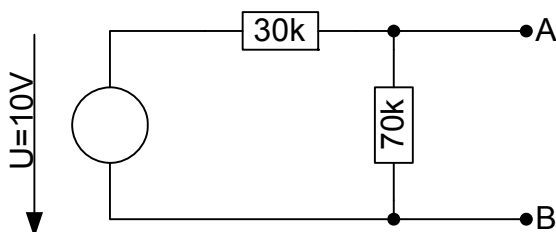
Bewertung : 1P

Ein Elektromotor von 200W hat folgende Elektrische Daten:  $U = 230 \text{ V}$ ,  $I = 1,1 \text{ A}$ .  
 Welchen Wirkungsgrad hat der Motor?

$0.79 = 79\%$

**10. Aufgabe**

Bewertung : 2P



- Berechnen Sie die Leerlaufspannung an den Klemmen A/B
- Berechnen Sie den Innenwiderstand der Quelle

$U_{AB} = 7 \text{ V}$   $R_i = 21 \text{ k}\Omega$

**11. Aufgabe**

Bewertung: 1P

Wie lautet der Knotensatz?

*Die Summe aller Ströme in einem Knoten ist null.*