

1. Für welche Spannung ist ein Fensterhebermotor berechnet, der bei einem Widerstand von  $60 \Omega$  den Strom  $500 \text{ mA}$  aufnimmt?

2. Die drei Widerstände  $R_1 = 330 \Omega$ ,  $R_2 = 410 \Omega$ ,  $R_3 = 470 \Omega$  liegen in Reihe an  $24 \text{ V}$  (Zeichnung). Berechne

a) den Gesamtwiderstand, b) die Stromaufnahme, c) die Teilspannungen an den Widerständen.

3. Die Widerstände  $R_1 = 210 \Omega$ ,  $R_2 = 4700 \Omega$  und  $R_3 = 0,68 \text{ K}\Omega$  sind parallel geschaltet und an  $12 \text{ V}$  angeschlossen (Zeichnung). Bestimme a) den Gesamtwiderstand und b) die Teilströme und c) den Gesamtstrom.

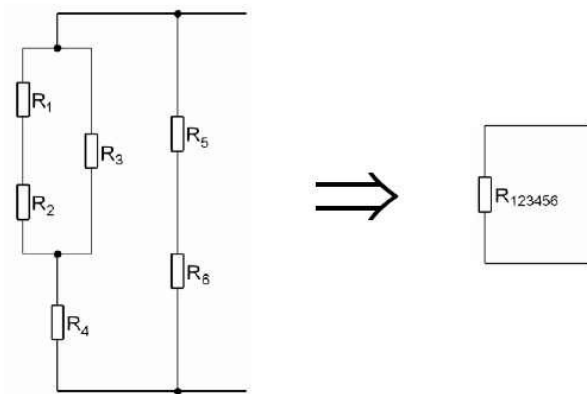
4. Berechne den Widerstand einer  $25 \text{ m}$  langen Kupferader mit  $0,6 \text{ mm}$  Durchmesser!

5. Ein Spannungsteiler (Zeichnung!) ( $R_1 = 400\Omega$ ,  $R_2 = 2 \text{ K}\Omega$ ) liegt an  $80 \text{ V}$ . Berechne  $U_2$  bei

a) Leerlauf und b) bei  $R_L = 500\Omega$

6.  $R_1 = 800 \Omega$ ,  $R_2 = 1000 \Omega$ ,  $R_3 = 3000 \Omega$ ,  $R_4 = 4000 \Omega$ ,  $R_5 = 5000 \Omega$ ,  $R_6 = 6000 \Omega$ .

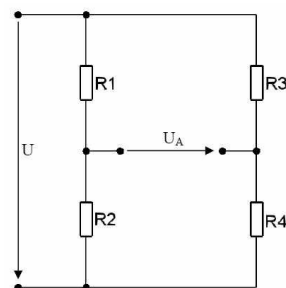
Wie groß würde der Ersatzwiderstand  $R_{123456}$  sein?



7. Wenn an obige Schaltung  $230 \text{ V}$  angelegt werden, wie groß sind Gesamtstrom, alle Teilströme und alle Teilspannungen?

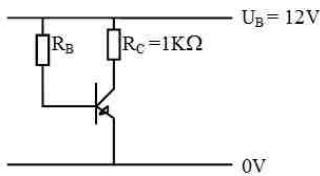
8. Bestimme die Spannung  $U_A$  mittels Spannungsteilerregel.

Benutze dabei folgende Werte:  $R_1=100 \Omega$ ;  $R_2 = 330 \Omega$ ;  $R_3 = 470 \Omega$ ;  $R_4 = 0,8 \text{ K}\Omega$ ;  $U = 30 \text{ V}$

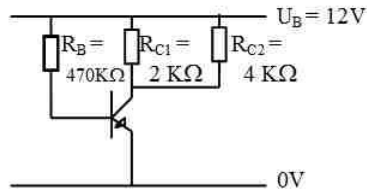


9. Ein PC hat eine maximale Leistung von  $500 \text{ W}$  und der Monitor  $120 \text{ Watt}$ . Ein Schüler lässt die Geräte  $24 \text{ h}$  am Tag laufen. Wie hoch sind die Kosten am Tag und im Jahr, wenn der Preis für eine  $\text{KWh}$   $0,24\text{€}$  beträgt?

10. geg.:  $B = 210$ ;  $U_{BE} = 0,7V$ ;  $I_C = 3 \text{ mA}$ . ges.:  $I_B$ ,  $R_B$ ,  $U_{CE}$



11. Gemessen wurde:  $U_{BE} = 0,7V$ ,  $U_{CE} = 3V$ ; ges.:  $I_C$ ,  $I_B$ ,  $B$



12. Durch eine Leuchtdiode soll ein Strom von  $I=20 \text{ mA}$  fließen. Bei diesem Wert beträgt die Spannung an der LED  $1,85V$ . Wie hoch muss der Vorwiderstand sein bei einer Spannung von  $U = 12 \text{ V}$ ? (Zeichnung erforderlich!!!)

13. Bei der Überprüfung eines Transistors wurde festgestellt, dass die Basis-Emitter-Spannung nicht vorhanden ist. Wie hoch muss sie sein, damit der Transistor arbeitet? Zeichne das Transistorschaltbild und kennzeichne B, C, E!

14. Bei einer symmetrisch belasteten Sternschaltung, die an ein Drehstromnetz der Aussenleiterspannung  $400V$  angeschlossen ist, werden drei Widerstände je  $60\Omega$  angeschlossen. Von welchen Strömen werden die Widerstände durchflossen, wie groß ist  $P_1$  und  $P_{ges}$ ? Wie hoch ist der Strom im Neutralleiter?

15. Bei einer symmetrisch belasteten Dreieckschaltung, die an ein Drehstromnetz der Aussenleiterspannung  $400V$  angeschlossen ist, werden drei Widerstände je  $80\Omega$  angeschlossen. Von welchen Strömen werden die Widerstände durchflossen, wie hoch ist der Strom im Außenleiter, wie groß ist  $P_1$  und  $P_{ges}$ ? Wie hoch wäre die Gesamtleistung, wenn diese Widerstände in „Stern“ betrieben würden?