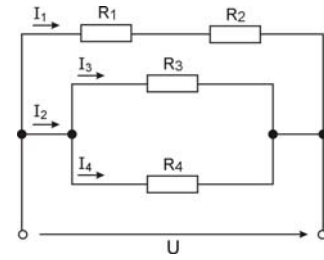


A1:

In der Schaltung im nebenstehenden Bild sind gegeben:

$U_{R2} = 20 \text{ V}$, $R_1 = 150 \Omega$, $R_3 = 220 \Omega$, $R_4 = 470 \Omega$, $I_1 = 200 \text{ mA}$

- a) Berechnen Sie den Gesamtwiderstand der Schaltung sowie die fehlenden Spannungen und Ströme!
- b) Um wie viel Prozent verändern sich die Ströme bei einer Umgebungstemperatur der Schaltung von 100°C , wobei die Gesamtspannung der Schaltung konstant bleibt (Leitungswiderstände bleiben unberücksichtigt, $\alpha_{20} = 0,4 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$)?



A2:

Die Widerstände $R_1 = 5,6 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 4,7 \text{ k}\Omega$ sind parallel geschaltet und liegen in Reihe zu den parallel geschalteten Widerständen $R_3 = 1,2 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 1,8 \text{ k}\Omega$. Die Spannung an R_1 beträgt $3,7 \text{ V}$.

Zeichnen Sie die Schaltung mal selbst!

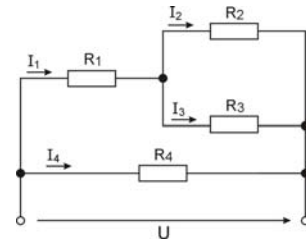
Zeichnen Sie die Schaltung und berechnen Sie den Ersatzwiderstand, die Spannung an R_4 , die Teilströme, den Gesamtstrom und die Gesamtspannung!

A3:

In der Schaltung im nebenstehenden Bild sind gegeben:

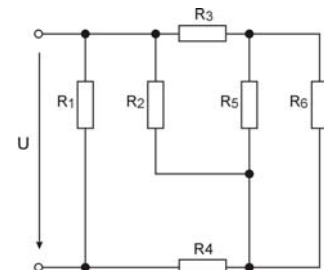
$U = 24 \text{ V}$, $R_1 = 560 \Omega$, $R_3 = 180 \Omega$, $R_4 = 470 \Omega$, $I_1 = 34,8 \text{ mA}$, $I_{\text{ges}} = 50 \text{ mA}$

Berechnen Sie den Gesamtwiderstand der Schaltung sowie die fehlenden Widerstände, Spannungen und Ströme!



A4:

Sechs Widerstände von je $2 \text{ k}\Omega$, sind wie im nebenstehenden Bild geschaltet. Berechnen Sie den Gesamtwiderstand und alle Ströme und Spannungen wenn der Widerstand R_5 von einem Strom $I_5 = 1 \text{ mA}$ durchflossen wird!



A5:

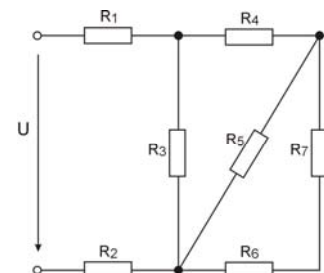
Berechnen Sie zu der nebenstehenden Schaltung alle Spannungen und Ströme!

Bekannt sind:

$U = 48 \text{ V}$

$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 4500 \Omega$, $R_4 = 2,5 \text{ k}\Omega$, $R_5 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_6 = 4 \text{ k}\Omega$,

$R_7 = 2 \text{ k}\Omega$



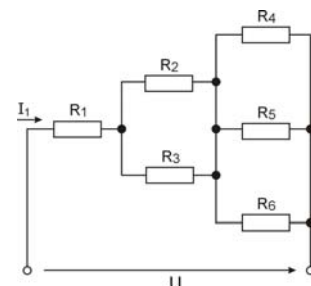
A6:

Berechnen Sie den in nebenstehender Schaltung den Strom durch R_4 , die Spannung an R_5 und die Gesamtspannung!

Bekannt sind:

$I_1 = 1,5 \text{ A}$

$R_1 = 60 \Omega$, $R_2 = 200 \Omega$, $R_3 = 50 \Omega$, $R_4 = 80 \Omega$, $R_5 = 100 \Omega$, $R_6 = 120 \Omega$



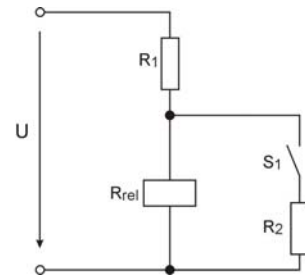
A7:

Durch ein Gleichstromrelais (Bild rechts) fließt bei geöffnetem Schalter S_1 ein Strom von 8 mA. Schließt man jedoch den Schalter S_1 , so sinkt die Spannung an der Relaispule um 8V.

Berechnen Sie die Widerstände R_1 und R_2 und den Strom durch die Relaispule bei geschlossenem bzw. bei geöffnetem Schalter S_1 !

Bekannt sind:

$U = 48 \text{ V}$, $R_{\text{rel}} = 3 \text{ k}\Omega$



A8:

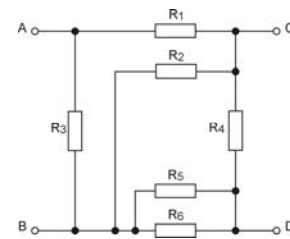
Die Widerstände nebenstehender Schaltung haben folgende Aufdrucke:

R_1 : 180R , R_2 : rot violett braun, R_3 : schwarz rot braun,

R_4 : 150R , R_5 : gelb violett braun, R_6 : rot rot braun

Berechnen Sie den Ersatzwiderstand, die Teilspannungen und Teilströme für den Anschluss der Schaltung an 9 V in den Punkten

a) A–B, b) A–C, c) A–D, d) B–C, e) B–D, f) C–D



A9:

Ein Netzwerk mit 10 Widerständen (nebenstehende Schaltung) liegt an 220 V Gleichspannung. Berechnen Sie den Ersatzwiderstand, die Teilspannung an R_4 und die Stromstärke in R_7 !

$R_1 = 560 \Omega$, $R_2 = 680 \Omega$, $R_3 = 150 \Omega$, $R_4 = 100 \Omega$,

$R_5 = 470 \Omega$, $R_6 = 810 \Omega$, $R_7 = 680 \Omega$, $R_8 = 150 \Omega$,

$R_9 = 120 \Omega$, $R_{10} = 390 \Omega$.

