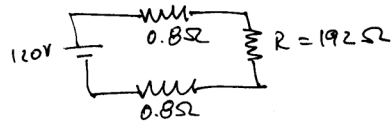


Ö5 Lösningar

①

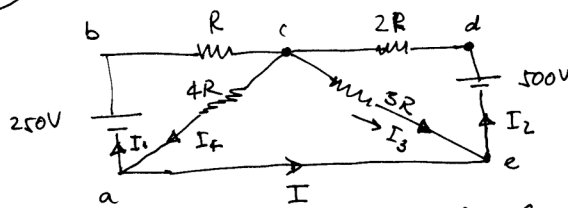
28.7 $I = \frac{P}{\Delta V} = \frac{75 \text{ W}}{120 \text{ V}} = 0.625 \text{ A}$
 $R = \frac{\Delta V}{I} = \frac{120 \text{ V}}{0.625 \text{ A}} = 192 \Omega$



Om glödlampans resistans är förändrad:

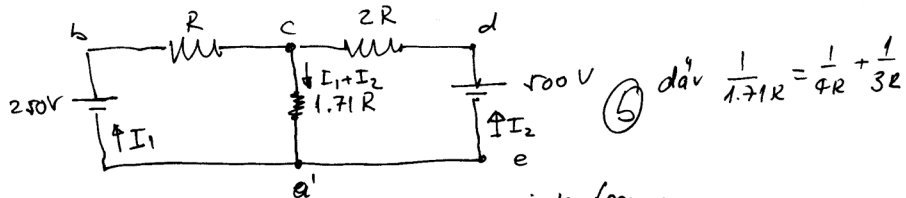
$I = \frac{120 \text{ V}}{193.6 \Omega} = 0.620 \text{ A}$
 $\Delta V = IR = 192 \Omega \cdot 0.62 \text{ A} = 119 \text{ V}$
 g.l.
 $P = \Delta V \cdot I = 119 \cdot 0.62 = \underline{73.8 \text{ W}}$

28.25 Markera strömmar i kretsen på följande sätt



②

Kretsen kan reduceras till följande krets:



③

då $\frac{1}{1.71R} = \frac{1}{4R} + \frac{1}{3R}$

Vi tillämpar KR till båda slingor i kretsen:

$2.71R \cdot I_1 + 1.71R \cdot I_2 = 250$
 $1.71R \cdot I_1 + 3.71R \cdot I_2 = 500$

om $R = 1000 \Omega \Rightarrow I_1 = 10 \mu\text{A}$ och $I_2 = 130 \mu\text{A}$

Vidare har vi: $V_C - V_A = (I_1 + I_2)(1.71R) = \underline{290 \text{ V}}$
 från fig. 6

Från fig. a) har vi: $I_4 = \frac{V_C - V_A}{4R} = \frac{290 \text{ V}}{4000 \Omega} = \underline{60 \mu\text{A}}$

om vi fylla'mpar KR till punkt a) i fj@ $\Rightarrow$ ②

$$I = I_q - I_1 = 60 \text{ mA} - 10 \text{ mA} = 50 \text{ mA}$$

$$\underline{I_{a \rightarrow e} = 50 \text{ mA}}$$

28.49

$$P = I \Delta V$$

a)

"Heater"

"Toaster"

"Grill"

$\Rightarrow$

$$I = \frac{P}{\Delta V} = \frac{1500 \text{ W}}{120 \text{ V}} = 12.5 \text{ A}$$

$$I = \frac{P}{\Delta V} = \frac{750 \text{ W}}{120 \text{ V}} = 6.25 \text{ A}$$

$$I = \frac{1000 \text{ W}}{120 \text{ V}} = 8.33 \text{ A}$$

$$b) \quad I_{\text{tot}} = 12.5 + 6.25 + 8.33 = 27.1 \text{ A}$$

25 A säkring räcker ej

28.35

$$U = \frac{1}{2} C (\Delta V)^2 \quad \text{och} \quad \Delta V = \frac{Q}{C}$$

$$\Rightarrow U = \frac{Q^2}{2C}$$

$$\text{om } Q \rightarrow Q' = \frac{Q}{2} \Rightarrow$$

$$U' = \frac{1}{2} \frac{Q'^2}{C} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} \quad \text{dvs} \quad \underline{U' = \frac{1}{4} U}$$