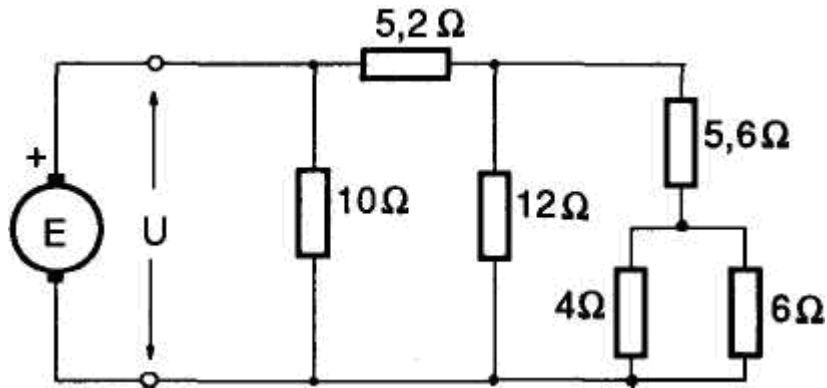
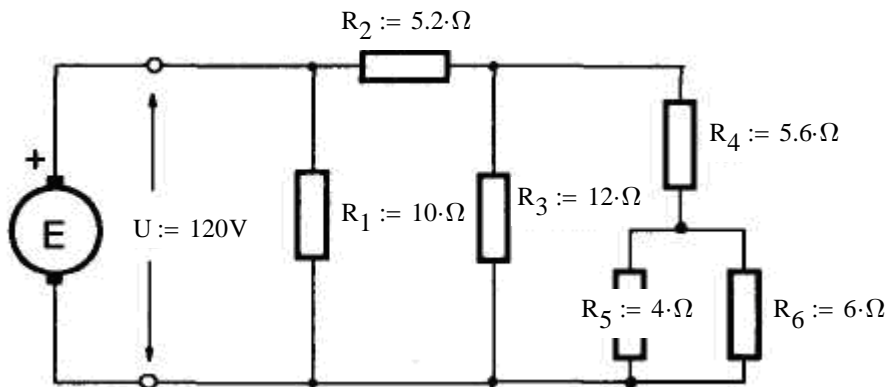


2.21 En jævnstrømsgenerator med klemspændingen $U = 120\text{ V}$ forsyner et ledningsnet som vist.



Bestem

- strømstyrken i hver af modstandene
- generatorstrømmen
- generatorens elektromotoriske kraft, idet dens indre modstand er $0,8\ \Omega$, og der ses bort fra spændingsfald ved børsterne.



$$R_{56} := \frac{R_5 \cdot R_6}{R_5 + R_6} = 2.4\ \Omega$$

$$R_{456} := R_4 + R_{56} = 8\ \Omega$$

$$R_{3456} := \frac{R_{456} \cdot R_3}{R_{456} + R_3} = 4.8\ \Omega$$

$$R_{23456} := R_2 + R_{3456} = 10 \Omega$$

$$R_{123456} := \frac{R_1 \cdot R_{23456}}{R_1 + R_{23456}} = 5 \Omega$$

a) strømstyrken i hver af modstandene

$$I_{R1} := \frac{U}{R_1} = 12 \text{ A}$$

$$I_{R2} := \frac{U}{R_{23456}} = 12 \text{ A}$$

dette er ikke forbavsende da R_1 er lig med R_{23456}

$$I_{R3} := I_{R2} \cdot \frac{R_{456}}{R_3 + R_{456}} = 4.8 \text{ A}$$

$$I_{R4} := I_{R2} \cdot \frac{R_3}{R_3 + R_{456}} = 7.2 \text{ A}$$

kontrol : $I_{R3} + I_{R4} = 12 \text{ A}$

$$I_{R5} := I_{R4} \cdot \frac{R_6}{R_5 + R_6} = 4.32 \text{ A}$$

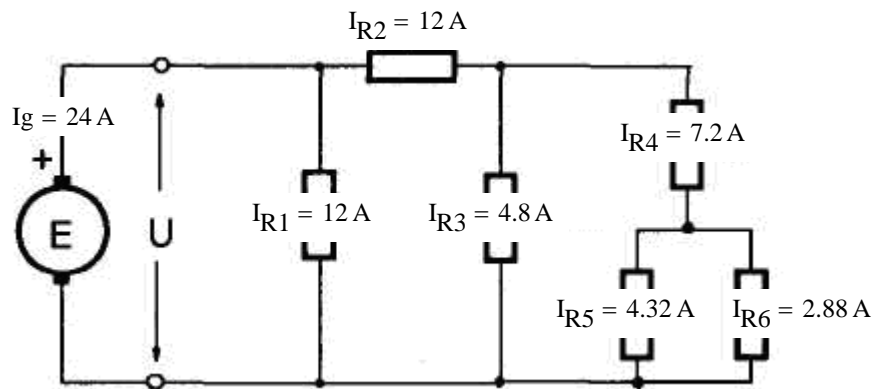
$$I_{R6} := I_{R4} \cdot \frac{R_5}{R_5 + R_6} = 2.88 \text{ A}$$

kontrol : $I_{R5} + I_{R6} = 7.2 \text{ A}$

b) generatorstrømmen

$$I_g := \frac{U}{R_{123456}} = 24 \text{ A}$$

$$I_{\text{galt}} := I_{R1} + I_{R3} + I_{R4} = 24 \text{ A}$$



c) generatorens elektromotoriske kraft, idet dens indre modstand er $0,8\ \Omega$, og der ses bort fra spændingsfald ved børsterne.

$$R_i := 0,8 \cdot \Omega$$

$$E_g := U + I_g \cdot R_i = 139,2\text{ V}$$