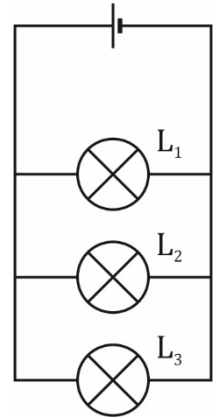


Opgave R04: Schakeling met zekering

- a) Voor het berekenen van de stroomsterkte heb je, bij de gegevens van deze opgave, een formule beschikbaar. De zekering doet niets zolang je de maximumwaarde voor de stroomsterkte niet overschrijdt. Je kunt die dus, zoals aangegeven, buiten beschouwing laten. De schakeling ziet er dan uit zoals weergegeven in nevenstaande afbeelding.



$$P = U \cdot I$$

$$* P = 8,0 \text{ W}$$

$$* U = 10 \text{ V}$$

Dit zou je moeten kunnen beredeneren op basis van de opgave:

“rekenen aan gemengde schakelingen”

$$\Rightarrow 8,0 = 10 \cdot I$$

$$\Rightarrow I = 0,80 \text{ A}$$

- b) Voor het totale energieverbruik heb je eveneens een formule beschikbaar.

$$E = P \cdot t$$

$$* P = 3 \cdot 8,0 = 24 \text{ W}$$

$$* t = 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$\Rightarrow E = 1440 \text{ J}$$

$$E = P \cdot t$$

$$* P = 3 \cdot 8,0 = 24 \text{ W} = 0,024 \text{ kW}$$

$$* t = 1 \text{ min} = 0,0167 \text{ h}$$

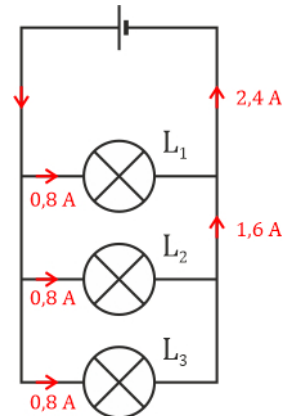
$$\Rightarrow E = 0,00040 \text{ kWh}$$

Je had de waarde voor E in J natuurlijk ook met een factor $3,6 \cdot 10^6$ kunnen omrekenen naar kWh.

- c) Door elk lampje gaat 0,80 A. Deze drie stroomsterktes voegen samen tot de hoofdstroom die door de spanningsbron gaat.

De stroomsterkte door de spanningsbron bedraagt dus $3 \cdot 0,80 = 2,4 \text{ A}$.

Dat is minder dan de maximumwaarde en dus zal de zekering niet afslaan.



Opgave R05: energieverbruik

Voor het vermogen geldt:

$$P = U \cdot I$$

$$* U = 25 \text{ V}$$

Zie nevenstaande afbeelding.

Dit zou je moeten kunnen beredeneren op basis van de opgave:

“rekenen aan gemengde schakelingen”

$$* I = I_{L_2} - I_{L_1}$$

Zie nevenstaande afbeelding.

Dit zou je moeten kunnen beredeneren op basis van de opgave:

“rekenen aan gemengde schakelingen”

$$* I_{L_2}: P = U \cdot I$$

$$* P = 50 \text{ W}$$

$$* U = 25 \text{ V}$$

$$\Rightarrow I_{L_2} = 2,0 \text{ A}$$

$$* I_{L_1}: P = U \cdot I$$

$$* P = 5,0 \text{ W}$$

$$* U = 25 \text{ V}$$

$$\Rightarrow I_{L_1} = 0,2 \text{ A}$$

$$\Rightarrow I = 1,8 \text{ A}$$

$$\Rightarrow P = 25 \cdot 1,8 = 45 \text{ W}$$

