

Koelbox

7. $P = i \cdot U \rightarrow 54 = i \cdot 12 \rightarrow i = 4,5 \text{ A}$

De accu moet dus 4,5 A leveren.

Hij kan dat $\frac{55}{4,5} = 12$ uur lang.

8. Als de volle box 20 maal zoveel tijd vergt voor een temperatuurdaling van 1°C vergeleken bij de lege, dan moet je er ook 20 keer zoveel warmte aan onttrekken.

$$Q_{\text{vol}} = m_w \cdot c_w \cdot \Delta t + C_{\text{box}} \cdot \Delta t$$

$$Q_{\text{leeg}} = C_{\text{box}} \cdot \Delta t$$

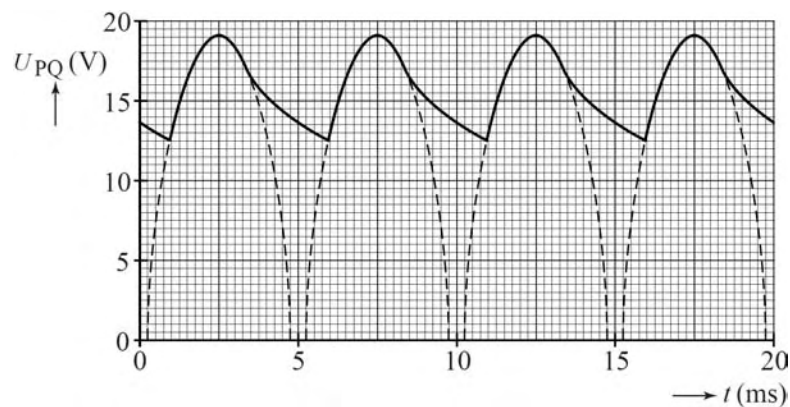
Met $\Delta t = 1$ en $Q_{\text{vol}} = 20 \cdot Q_{\text{leeg}}$ volgt

$$m_w \cdot c_w + C_{\text{box}} = 20 \cdot C_{\text{box}}$$

$$5 \cdot 4,18 \cdot 10^3 = 19 \cdot C_{\text{box}} \rightarrow C_{\text{box}} = 1,1 \cdot 10^3 \text{ J/K}$$

9. 1 Dankzij de diodebrug gaat de stroom altijd in dezelfde richting door R (naar beneden), ongeacht of de dynamo een plus-puls of een min-puls afgeeft.
 2 $f_{\text{dynamo}} = 100 \text{ Hz}$, d.w.z. 100 plus-pulsen en 100 min-pulsen per sec. Door de diodebrug worden dat 200 plus-pulsen per sec dus in 20 ms $20 \cdot 10^{-3} \cdot 200 = 4$
 3. De topwaarde van de (gelijkgerichte) wisselspanning is altijd hoger dan de effectieve waarde.
 4. De stroom loopt altijd door 2 diodes, maar alleen als over elke diode de spanning hoger is dan 0,7 V. Pas vanaf een spanning van 1,4 V zal er dus een stroom door de diodes gaan.

10.



- Let op dat de spanning tijdens de daling niet onder de 12 V komt.