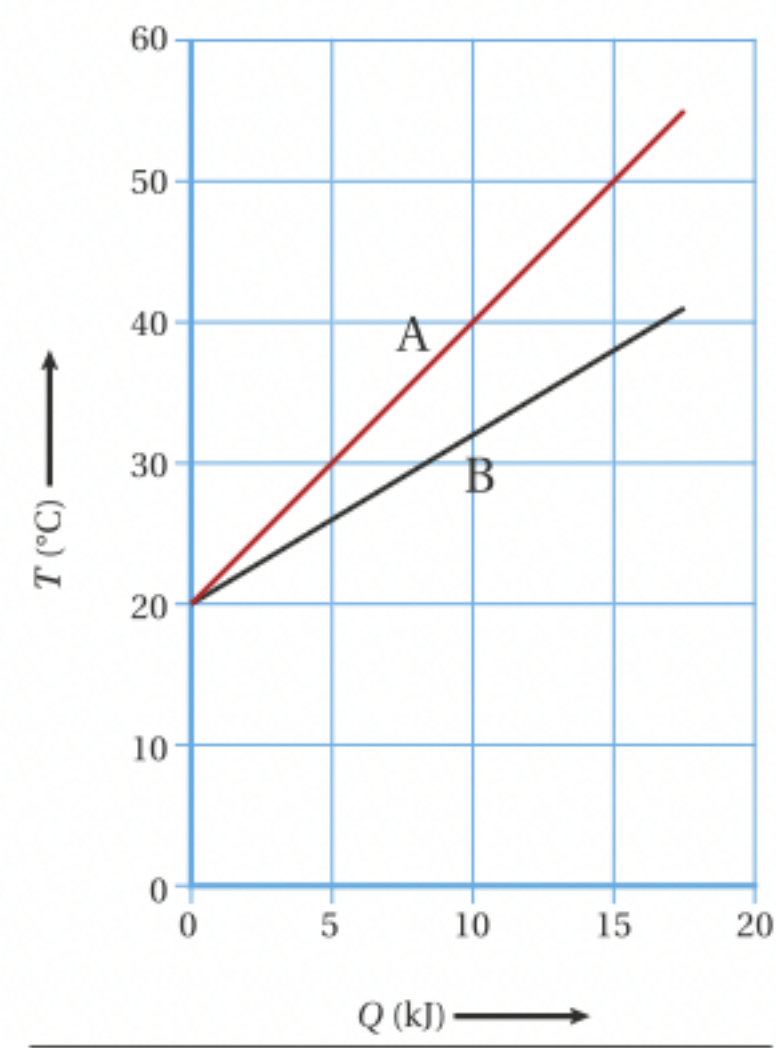


- 20 Je verwarmt eerst 200 g van vloeistof A en daarna 200 g van vloeistof B. In figuur 5.27 is voor beide stoffen de temperatuur uitgezet tegen de hoeveelheid opgenomen warmte.
- a Beredeneer welke van de twee stoffen de kleinste soortelijke warmte heeft. A en B zijn kleurloze vloeistoffen. Een van de twee is water.
- b Toon met een berekening aan welke vloeistof water is.



Figuur 5.27

Opgave 20

- a Welke stof de kleinste soortelijke warmte heeft, beredeneer je met de formule voor soortelijke warmte. Bespreek de massa en houd een van de andere grootheden constant.
- $Q = c \cdot m \cdot \Delta T$   
De massa is voor beide grafieken hetzelfde.  
Als de hoeveelheid toegevoerde warmte hetzelfde is, stijgt de temperatuur bij stof A meer dan bij stof B.  
Dus is de soortelijke warmte van stof A het kleinst.
- of  
De massa is voor beide grafieken hetzelfde.  
Als de temperatuurstijging hetzelfde is, is bij stof A minder warmte nodig dan bij stof B.  
Dus is de soortelijke warmte van stof A het kleinst.
- b Welke stof water is, toon je aan door de soortelijke warmte van water te vergelijken met de soortelijke warmte van stof A of stof B.  
De soortelijke warmte bereken je met de formule voor de soortelijke warmte.  
Het temperatuurverschil in K is gelijk aan het temperatuurverschil in °C.

$Q = c \cdot m \cdot \Delta T$   
Voor stof A geldt bijvoorbeeld:  
 $Q = 15 \text{ kJ} = 15 \cdot 10^3 \text{ J}$   
 $\Delta T_{\text{Celsius}} = 50 - 20 = 30 \text{ °C}$   
 $\Delta T_{\text{kelvin}} = 30 \text{ K}$   
 $m = 200 \text{ g} = 200 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$   
 $15 \cdot 10^3 = c \times 200 \cdot 10^{-3} \times 30$   
 $c = 2,50 \cdot 10^3 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$   
De soortelijke warmte van water is  $4,18 \cdot 10^3 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ . (zie BINAS tabel 11)  
Dus stof A is geen water. Dan is stof B dus water.