

## Proefwerk scheikunde 3HAVO hoofdstuk 1 Stoffen

- 1 Zuivere menthol heeft een smeltpunt van  $42^{\circ}\text{C}$  en een kookpunt van  $216^{\circ}\text{C}$ . Deze stof wordt verwarmd vanaf  $20^{\circ}\text{C}$ . Na 2 minuten begint de stof te smelten. Dit smelten duurt 4 minuten. Het koken begint 10 minuten later en duurt 3 minuten. Na in totaal 22 minuten wordt met verwarmen gestopt. De temperatuur is dan  $240^{\circ}\text{C}$ .
  - a Teken in een grafiek (zie achterkant) het verloop van de temperatuur (Y-as) tegen de tijd (X-as). Neem voor de temperatuur het gedeelte van 20 tot  $240^{\circ}\text{C}$  ( $10^0 \equiv 0,5 \text{ cm}$ ) en voor de tijd 0 tot 22 minuten ( $1 \text{ min} \equiv 0,5 \text{ cm}$ ).
  - b Geef de aggregatietoestanden (fasen) aan bij de verschillende temperaturen.
- 2 Lees het volgende verslag goed door. Schrijf daarna de stukjes die fout zijn over en schrijf de verbetering erachter.

Verslag *“Als je de brander aansteekt, doe je het volgende:  
Open de luchtregeling steek een lucifer aan, draai de gastoevoer open en steek de vlam aan.  
Als de brander aan is en hij wordt even niet gebruikt, moet hij met een gele vlam branden.  
Bij verwarmen moet je altijd een ruisende blauwe vlam gebruiken.  
Bij verwarmen van een reageerbuis met vloeistof mag de reageerbuis maar voor drie centimeter gevuld zijn.  
Je moet de buis bij het verwarmen in de vlam stilhouden.  
Als je de brander uitdoet moet je eerst de luchtregeling omhoog draaien en daarna de gastoevoer op de practicumtafel dichtdraaien”.*

- 3 Welke van de onderstaande eigenschappen zijn geschikt om een stof te helpen herkennen en welke niet?  
Geef bij ieder antwoord een korte uitleg, ook als de eigenschap niet geschikt is.
  - a De stof heeft een glimmend oppervlak.
  - b De stof geleidt de warmte goed.
  - c De stof heeft een blauwe kleur
  - d De stof lost op in alcohol
  - e Het volume is 500 mL
- 4 Karel heeft een gele poedervormige stof. Hij wil onderzoeken wat voor een stof dit is en doet daartoe drie proeven.  
Proef 1: Hij brengt een beetje van het gele poeder in water en roert goed. De vloeistof blijft kleurloos en de gele stof drijft op het water.  
Proef 2: Hij brengt een ander gedeelte van het gele poeder in wasbenzine. De stof verdwijnt en er ontstaat daarbij een heldere gele vloeistof.  
Proef 3: Tenslotte gaat hij een beetje van deze gele stof verwarmen. Tijdens het smelten verandert de temperatuur niet.
  - a In welke onderstaande zin staat een conclusie?
    - A Hij wil onderzoeken wat voor een stof dit is.
    - B De vloeistof blijft kleurloos.
    - C De stof lost op in wasbenzine.
    - D Als de stof vloeibaar wordt, verandert de temperatuur niet.
  - b Welke onderstaande zin beschrijft een handeling?
    - A Karel heeft een gele poedervormige stof.
    - B Hij brengt een beetje van het gele poeder in water en roert goed.
    - C De vloeistof blijft kleurloos en de gele stof drijft op het water.
    - D De stof verdwijnt en er ontstaat daarbij een heldere gele vloeistof
  - c Schrijf drie waarnemingen op die in de proeven 1, 2 of 3 staan.
  - d Noem vier stofeigenschappen van de stof die Karel heeft onderzocht.

- e Kies bij A tot en met D het juiste antwoord.
- A Bij een onverzadigde oplossing kan *nog meer* / *niets meer* van dezelfde vaste stof oplossen.
  - B De vloeistof bij proef 2 is *verzadigd* / *onverzadigd*.
  - C De verhitte stof bij proef 3 is een *zuivere stof* / *mengsel*
  - D Twee vloeistoffen die niet mengen vormen een *emulsie* / *suspensie*.
- 5 Leg uit of je het wel of niet eens bent met de volgende uitspraken:
- a Na het indampen van een oplossing blijft altijd een zuivere stof over.
  - b Een kleurloze vloeistof is altijd een zuivere stof.
  - c Leidingwater heeft een kooktraject van ongeveer 100°C
  - d Amalgamen zijn legeringen die lood bevatten.
  - e Zeepsop is een zure oplossing.

- 6 Lakmoes is een veel gebruikt indicatorpapier om zuren en basen van elkaar te kunnen onderscheiden. Dat wil zeggen dat je met behulp van lakmoes kunt zien of een stof zuur of basisch is. Met zuur kleurt lakmoes rood; met een base blauw. In een neutrale vloeistof krijgt lakmoes de mengkleur van rood en blauw; dat is paars.

Ank en Ine onderzoeken een aantal stoffen met behulp van lakmoes en pH-papier (kleurstroken). Ze doen de volgende waarnemingen:

	<u>lakmoes</u>	<u>pH</u>		<u>lakmoes</u>	<u>pH</u>
citroensap	rood	3	bloedvloeistof	paars	7
jus d'orange	rood	4	bleekwater	blauw	7
melk	paars	12	verfafbijtmiddel	blauw	14

Na afloop zien Ank en Ine dat er iets niet klopt. Waarschijnlijk hebben ze twee waarnemingen verwisseld. Noteer de fouten en schrijf ook op hoe het wel had moeten zijn.

- 7 Ammonia (een oplossing van ammoniak in water) heeft een pH van 12. Deze oplossing is uiterst irriterend voor ogen en luchtwegen.
- a Is ammonia zuur / neutral / basisch? Kies het juiste antwoord.
  - b Ank en Ine doen bij een liter ammonia 99 liter water, samen dus 100 liter. Zal de pH hierdoor hoger of lager worden of gelijk blijven? Verklaar je antwoord.
  - c Leg uit of de verdunde oplossing nog net zo irriterend of meer of minder irriterend is in vergelijking met de oorspronkelijke oplossing.

**Bijlage bij opgave 1**

