

# Test Jezelf

Je kunt de vragen 1 t/m 16 ook maken met de computer.

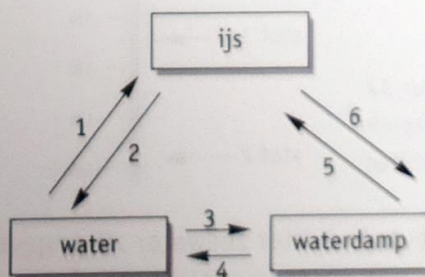
- 1 Hieronder staan vijf soorten neerslag: dauw – hagel – regen – rijp – sneeuw
  - a Bij welke soorten neerslag is het water vloeibaar?
  - b Bij welke soorten neerslag is het water vast?
- 2 Aike zegt: "Mist bestaat uit waterdruppeltjes." Joyce zegt: "Mist bestaat uit waterdamp." Wie heeft er gelijk?
  - A Ze hebben allebei gelijk.
  - B Alleen Aike heeft gelijk.
  - C Alleen Joyce heeft gelijk.
  - D Ze hebben geen van beiden gelijk.
- 3 Driss draait de luchtregelring van zijn brander dicht. Daarna steekt hij de brander aan. Met wat voor vlam brandt de brander nu?
  - A met een blauwe, goed zichtbare vlam
  - B met een blauwe, slecht zichtbare vlam
  - C met een gele, goed zichtbare vlam
  - D met een gele, slecht zichtbare vlam
- 4 Neem over en vul in:  
Een vloeistofthermometer bestaat uit drie onderdelen: een ..., een stijgbuis en een schaalverdeling.
- 5 Neem over en vul in:  
De Celsiusschaal gaat uit van twee vaste punten:  
... °C: de temperatuur van ... ijs;  
... °C: de temperatuur van ... water.
- 6 Keran heeft op een thermometer zonder schaalverdeling het nulpunt en het honderdpunt aangegeven. Deze streepjes staan 12 cm uit elkaar.  
Hoeveel cm ligt het streepje van -20 °C onder het streepje van 0 °C?

- 7 In figuur 30 zie je een koortsthermometer en een buitenthermometer.
  - a Welke thermometer heeft het grootste meetbereik?
  - b Welke thermometer geeft de temperatuur het nauwkeurigst aan?



◀ figuur 30  
een koortsthermometer en  
een buitenthermometer

- 8 In figuur 31 zijn de fase-overgangen met pijlen aangegeven.  
Welke fase-overgang hoort bij:
  - a pijl 1?
  - b pijl 3?
  - c pijl 5?

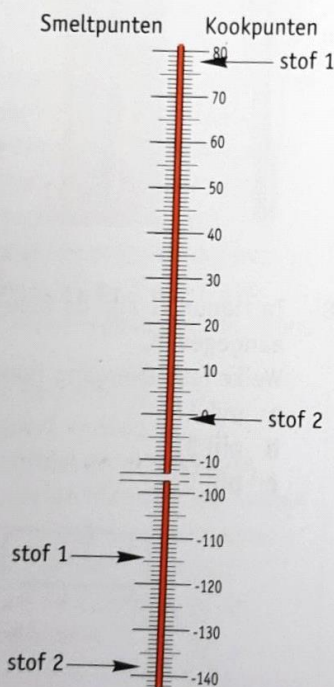


▲ figuur 31  
de fasen en fase-overgangen in schema

- 9 Een straat wordt door ijzel spiegelglad.  
Met welke fase-overgang heb je dan te maken?



- 10 José ademt op het raam. Ze ziet het raam beslaan. Hoe heet de fase-overgang waarbij het raam beslaat?
- 11 De vaste vorm van koolstofdioxide ( $\text{CO}_2$ ) wordt ook wel droogijs of koolzuursneeuw genoemd. Het ziet er net zo uit als gewoon ijs. Als je wat droogijs in een beerglass doet, smelt het niet zoals gewoon ijs. In plaats daarvan 'verdwijnt' het droogijs zonder een spoor achter te laten. Hoe noem je deze fase-overgang?
- 12 Langs de thermometer in figuur 32 zijn de smelt- en kookpunten van twee stoffen aangegeven. Zie ook tabel 3 op bladzijde 67.
- Welke stof zou stof 1 kunnen zijn?
  - Welke stof zou stof 2 kunnen zijn?

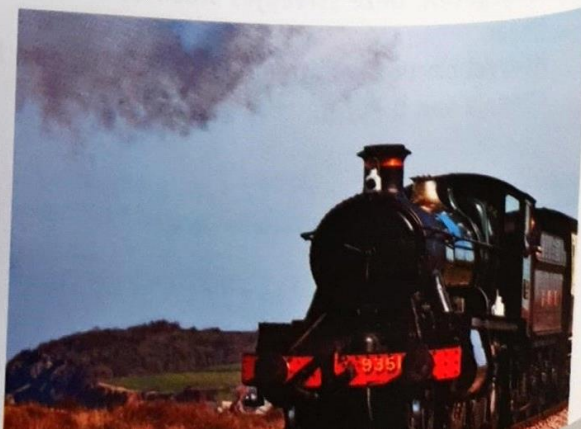


► figuur 32  
het smeltpunt en kookpunt  
van twee stoffen

- 13 Zeewater is zout: in 1 liter zeewater zit ongeveer 35 gram zout. Het water in een kanaal of meer is zoet: het bevat (bijna) geen zout. Wat is juist?
- Zeewater befrist bij een lagere temperatuur dan zoet water.
  - Zeewater befrist bij dezelfde temperatuur als zoet water.
  - Zeewater befrist bij een hogere temperatuur dan zoet water.

- 14 In tabel 3 staan twaalf stoffen. Peter heeft één van deze stoffen in een fles. De stof is bij kamertemperatuur ( $22^\circ\text{C}$ ) een stroperige vloeistof. Als Peter de fles in de koelkast zet, stolt de stof. Welke van de stoffen in tabel 3 zou dit kunnen zijn?
- 15 Op een filmpje op YouTube zie je hoe Jonathan een heldere vloeistof in een beerglass giet. Binnen, waar de temperatuur  $20^\circ\text{C}$  is, gaat de vloeistof spontaan koken: je ziet het overal 'bubbelen'. Daarna neemt hij het beerglass mee naar buiten, waar de temperatuur  $-5^\circ\text{C}$  is. Het koken stopt dan weer. De vloeistof ziet er dan net zo uit als water of alcohol. Om welke stof in tabel 3 zou het hierbij kunnen gaan?
- 16 Noteer of de volgende uitspraken waar zijn (W) of onwaar (O).
- In sneeuwkrystallen kun je altijd dezelfde achthoekige structuur herkennen.
  - In moderne thermometers wordt alcohol gebruikt als thermometervloeistof.
  - Het smeltpunt van een stof ligt altijd hoger dan het stolpunt (of vriespunt).
  - Als een vloeistof kookt, vindt er overal in die vloeistof verdamping plaats.
- 17 Rond 1900 werden alle treinen getrokken door stoomlocomotieven zoals op de foto van figuur 33.
- Stoom is hete waterdamp. Kun je stoom zien?
  - Waaruit bestaat de witte pluim die uit de schoorsteen van de locomotief komt?
  - Door welke fase-overgang ontstaat die witte pluim?

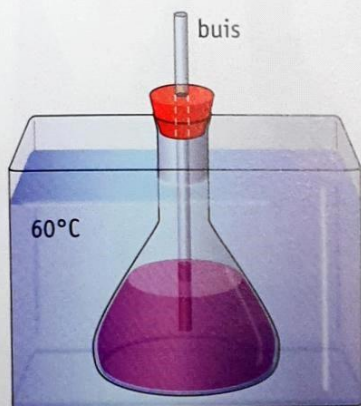
▼ figuur 33  
een stoomtrein





- 18 Tanja vult een erlenmeyer met gekleurd water van 10 °C. Daarna sluit ze de erlenmeyer af met een stop, waar ze een buis doorheen heeft gestoken. Ze zet de erlenmeyer in een bak met water van 60 °C (figuur 34).

- Het water in de buis begint te stijgen. Hoe komt dat?
- Hoe komt het dat het water in de buis pas na een paar minuten zijn hoogste stand bereikt?
- Na enige tijd begint het water in de buis heel langzaam te dalen. Hoe komt dat?



▲ figuur 34  
de proef van Tanja

- 19 Bij deze opgave heb je werkblad 3-6 nodig. Op het werkblad zijn drie thermometers getekend. Onder elke thermometer staat welke temperatuur hij aanwijst. Teken met rood hoe hoog de alcohol in elke thermometer staat.

- \*20 Bij een demonstratie wordt vloeibaar stikstof uit een dewarvat (een soort thermosfles) in een bekersglas geschonken (figuur 35).

- Hoe komt het dat de stikstof meteen 'uit zichzelf' begint te koken?
- Welke temperatuur heeft de kokende stikstof in het bekersglas?
- Waaruit bestaat de witte nevel die rond het bekersglas ontstaat?



▲ figuur 35  
een demonstratie met vloeibare stikstof