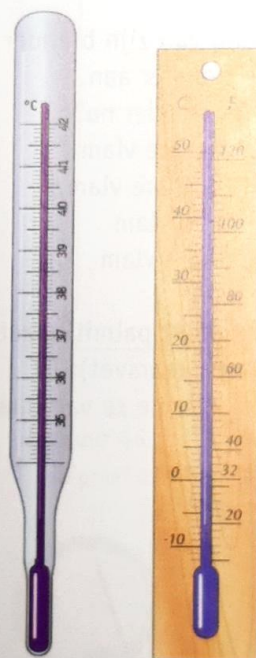


Test Jezelf

Je kunt de vragen 1 tot en met 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 Wim zegt: "Mist bestaat uit waterdruppeltjes."
Joyce zegt: "Mist bestaat uit waterdamp."
Wie heeft er gelijk?
 - A Ze hebben beiden gelijk.
 - B Geen van beiden heeft gelijk.
 - C Alleen Wim heeft gelijk.
 - D Alleen Joyce heeft gelijk.
- 3 José ademt op het raam: het raam beslaat.
Hoe heet de fase-overgang?
 - a waardoor er een vochtige plek ontstaat op het raam?
 - b waardoor deze vochtplek even later weer verdwijnt?
- 4 Sneeuwvlokken bestaan uit ijskristallen. Hieronder staan twee beweringen over de moleculen in zo'n kristal.
 - I De moleculen hebben allemaal hun eigen vaste plaats.
 - II De moleculen bewegen helemaal niet: ze staan stil.
 Welke van deze beweringen is of zijn juist?
 - A geen van beide
 - B alleen I
 - C alleen II
 - D zowel I als II
- 5 Hans heeft twee vloeistofthermometers.
Thermometer A heeft dezelfde afmeting als thermometer B. In A zit een vloeistof die per graad meer uitzet dan de vloeistof in thermometer B.
Op welke thermometer kun je de temperatuur het nauwkeurigst aflezen?

- 6 Keran heeft op een thermometer zonder schaalverdeling het nulpunt ($0\text{ }^{\circ}\text{C}$) en het honderdpunt ($100\text{ }^{\circ}\text{C}$) aangegeven. De twee streepjes staan 12 cm uit elkaar.
Hoeveel centimeter ligt het streepje van $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ onder het streepje van $0\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- 7 Vervolg van vraag 6.
Als Keran zijn zelfgemaakte thermometer in water van onbekende temperatuur plaatst, stijgt de alcohol tot op 5,4 cm boven $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Reken uit welke temperatuur dit water had.
- 8 In figuur 41 zie je twee thermometers.
 - a Welke thermometer heeft het grootste meetbereik?
 - b Welke thermometer geeft de temperatuur het nauwkeurigst aan?



▲ figuur 41
een koortsthermometer en een buitenthermometer

- 9 Fase-overgangen spelen een belangrijke rol in het weer.
Bij welke fase-overgang:
 - a kun je (vloeibaar) water 'in het niets' zien verdwijnen?
 - b kun je ijskristallen 'uit het niets' tevoorschijn zien komen?

10 Lees het weerbericht in figuur 42.

- Welke fase-overgang is er de oorzaak van dat er stapelwolken ontstaan?
- Welke fase-overgang is er de oorzaak van dat de bewolking weer 'oplost'?
- Hoe komt het dat er juist in een heldere zomernacht kans is op grondmist?

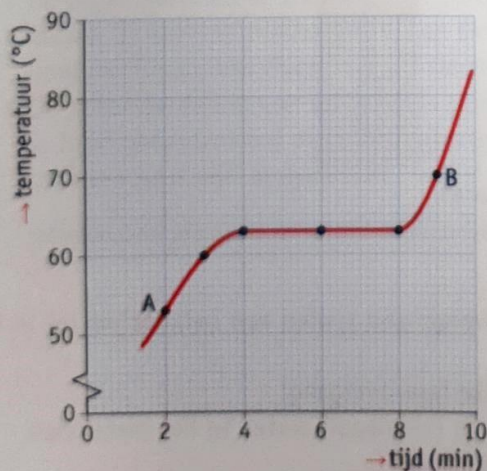
De dag begint met een strakblauwe hemel. In de loop van de ochtend ontstaan de eerste stapelwolken. 's Middags wisselen zon en schaduw elkaar af bij een temperatuur van 22 à 23 °C. Tegen de avond lost de bewolking weer op. 's Nachts is het weer helder en kan er hier en daar grondmist ontstaan.

▲ figuur 42
een weerbericht

11 Driss draait de luchtregeling van zijn brander dicht. Daarna steekt hij de brander aan. Met wat voor vlam brandt de brander nu?

- met een blauwe, goed zichtbare vlam
- met een blauwe, slecht zichtbare vlam
- met een gele, goed zichtbare vlam
- met een gele, slecht zichtbare vlam

12 Lucy heeft een proef gedaan met palmitinezuur (een van de bestanddelen van kaarsvet). In figuur 43 zie je het diagram dat die ze van haar proef gemaakt heeft.



▲ figuur 43
de proef van Lucy

- Hoe noem je het soort diagram dat Lucy gemaakt heeft?
- In welke fase is het palmitinezuur in gebied A?
- Wat is de fase van het palmitinezuur in gebied B?
- Hoe hoog is het stolpunt van palmitinezuur?
- Hoe hoog is het smeltpunt van palmitinezuur?

13 Zeewater is zout: in een liter zeewater zit ongeveer 35 g zout. Het water in een kanaal of meer is zoet: het bevat (bijna) geen zout. Wat is juist?

- Zeewater bevriest bij een lagere temperatuur dan zoet water.
- Zeewater bevriest bij dezelfde temperatuur als zoet water.
- Zeewater bevriest bij een hogere temperatuur dan zoet water.

14 In tabel 2 op blz. 72 staan twaalf stoffen. Peter heeft één van deze stoffen in een fles. De stof is bij kamertemperatuur (20 °C) een stroperige vloeistof. Als Peter de fles in de koelkast zet, stolt de stof. Welke van de stoffen in tabel 2 zou dit kunnen zijn?

15 Noteer of de volgende uitspraken waar (W) zijn of onwaar (O).

- In een vaste stof hebben de moleculen allemaal een eigen, vaste plaats.
- De moleculen in een vaste stof kunnen op geen enkele manier bewegen.
- In een vloeistof blijven de moleculen steeds zo dicht mogelijk bij elkaar.
- Als de temperatuur stijgt, gaan de moleculen elkaar sterker aantrekken.
- In een gas is de gemiddelde afstand tussen de moleculen het grootst.

16 Water zet uit als het verwarmd wordt. Waardoor zet het water uit?

- doordat de watermoleculen steeds groter worden
- doordat er steeds meer watermoleculen bijkomen
- doordat er meer ruimte tussen de moleculen komt

- 17 Als je je hand in een plastic zakje doet en daarna het zakje rond je pols dichtplakt, zie je na een poosje de binnenkant van het zakje beslaan.
- Met welke fase-overgang heb je hier te maken?
 - Wat komt er blijkbaar via je huid naar buiten?

- 18 Rond 1900 werden alle treinen getrokken door stoomlocomotieven zoals op de foto van figuur 44.
- Stoom is hete waterdamp. Kun je stoom zien? Leg uit.
 - Waaruit bestaat de witte pluim die uit de schoorsteen van de locomotief komt?
 - Door welke fase-overgang ontstaat die witte pluim?



▲ figuur 44
een stoomtrein

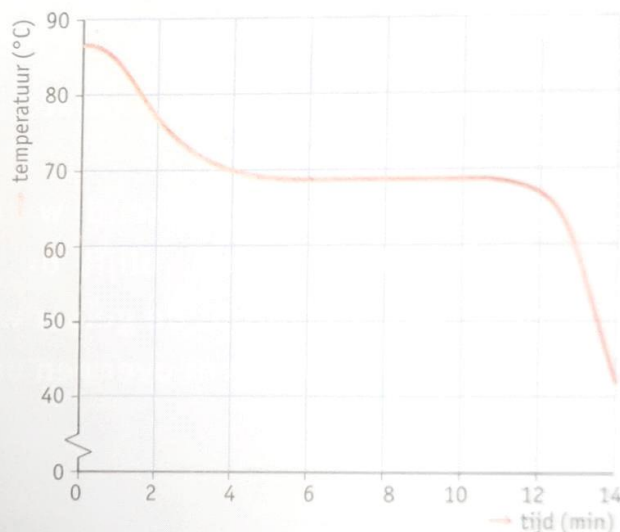
- 19 Op een website wordt een piepkleine reisthermometer aangeboden (figuur 45).
- Leg uit aan welke ontwerpseisen zo'n reisthermometer moet voldoen.
 - Vergelijk zo'n reisthermometer met een gewone weerthermometer.
Wat kun je (vergelijkenderwijs) zeggen over:
 - de afmetingen van het reservoir;
 - de afmetingen van de stijgbuis;
 - het meetbereik;
 - de nauwkeurigheid van de twee thermometers?
 - Noteer twee redenen waarom zo'n vloeistofthermometertje misschien wel een leuk hebbedingetje is, maar geen goede keus vanuit praktisch oogpunt.



▲ figuur 45
een miniweerthermometer

- 20 Mahmoud heeft een proef gedaan met een onbekende stof. Eerst heeft hij de stof gesmolten. Daarna heeft hij de stof weer laten afkoelen, terwijl hij met een computer de temperatuur bijhield. Na afloop heeft Mahmoud de computer een diagram van de proef laten tekenen. Zie figuur 46.

- Is figuur 46 een smeltdiagram of een stoldiagram?
- Hoe lang heeft de proef geduurd (vanaf het begin van de metingen)?
- Hoe hoog is het smeltpunt/stolpunt van de stof?
- Om welke stof zou het kunnen gaan?



▲ figuur 46
de proef van Mahmoud