**Thema Stoffen en materialen – Toetsvragen**

**1 Residu**

Een vloeistof vermengd met een onbekende stof wordt door een filter gegoten. Er is een residu.



Welk soort mengsel is door het filter gegoten?

**A** een oplossing

**B** een legering

**C** een suspensie

**2 Vriesdroogtechniek**

Om het laatste beetje vocht uit oploskoffie te halen, wordt in de fabriek de vriesdroogtechniek toegepast.

In een ruimte met zeer droge lucht en lage luchtdruk wordt de koffiepoeder bevroren; de ontstane ijskristallen zullen in deze omstandigheden direct overgaan naar de gasvormige fase.

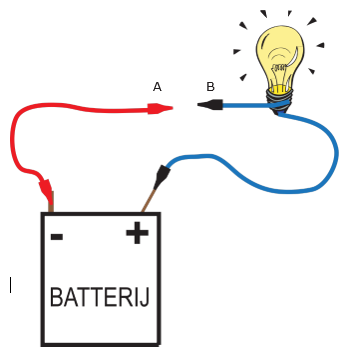
Hoe heet de overgang van de vaste naar de gasvormige fase?

**A** condenseren

**B r**ijpen

**C** stollen

**D** sublimeren



**3 Lampje**

Irene onderzoekt hoe zij het lampje kan laten branden. Ze heeft een glazen roerstaafje, een zilveren schaaltje en een porseleinen lepel, die ze om de beurt tussen A en B inklemt.

Met welk ingeklemd voorwerp kan het lampje gaan branden?

**A** alleen met het glazen roerstaafje

**B** alleen met het zilveren schaaltje

**C** alleen met de porseleinen lepel

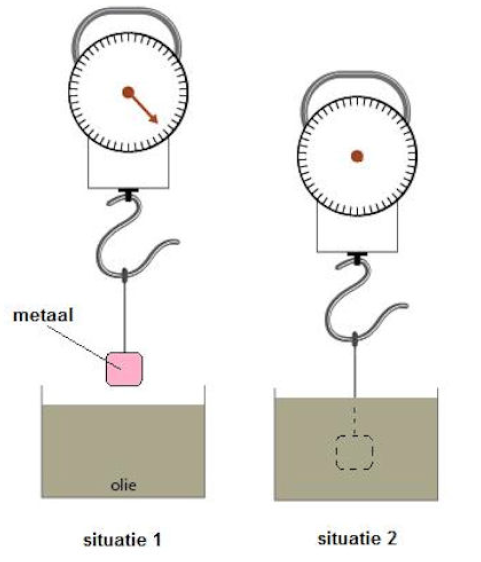
**D** met al deze drie voorwerpen

**4 Destilleerketel**Met behulp van een destilleerketel wordt alcohol gescheiden uit een vloeistofmengsel. Een onderdeel van het destillatieproces is het condenseren van de alcoholdampen.

Hoe worden de alcoholdampen gecondenseerd?

Door de alcoholdampen ...

**A** langs een glad oppervlak te laten stromen.   
**B** langs een heet oppervlak te laten stromen.

**C** langs een koud oppervlak te laten stromen.

**D** langs een ruw oppervlak te laten stromen.

**5 Goud en aluminium**

Twee stukken metaal, goud en aluminium, worden afzonderlijk gewogen met een veerunster (weegschaal). De twee stukken metaal hebben verschillende afmetingen, maar zijn van hetzelfde gewicht.

Daarna worden de stukken metaal in olie gehangen en worden de gewichten opnieuw afgelezen (zie **tekening**).

Wat is waar voor de aangegeven gewichten in situatie 2 vergeleken met situatie 1?

In situatie 2 zijn de aangegeven gewichten van beide metalen ...

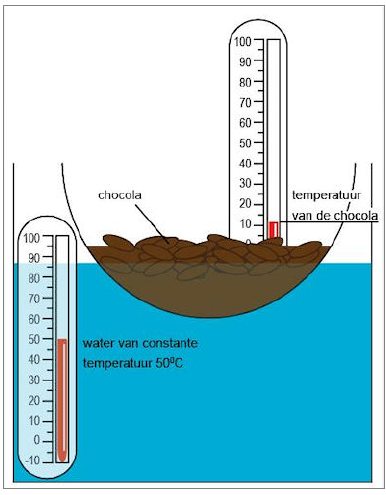
**A** groter en nog steeds gelijk aan elkaar.

**B** kleiner en nog steeds gelijk aan elkaar.

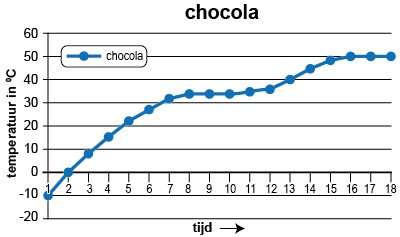
**C** kleiner; maar dat van aluminium is het kleinst.

**D** kleiner; maar dat van goud is het kleinst.

**6 Smeltende chocola**

Een banketbakker verwarmt gekoelde chocoladekorrels in een schaal die in een bak warm water drijft. De chocola wordt constant geroerd.

De banketbakker meet de temperatuur van de chocola elke minuut en noteert die in onderstaande grafiek.



Wat is de smelttemperatuur van deze chocola?

**A** 0°C

**B** 35°C

**C** 50°C

**D** De smelttemperatuur kan niet uit de gegevens worden opgemaakt.

**7 Roestvrij staal**

Roestvrij staal is een legering gebaseerd op ijzer. Je ziet hiernaast een spoelbak van roestvrij staal.

Wat houdt 'een legering gebaseerd op ijzer' in? Het ijzer is …

**A** gecoat (bedekt) met een laagje ander metaal.

**B** gecoat (bedekt) met een laagje kunststof.

**C** vermengd met andere metalen.

**D** vermengd met kunststoffen.

**8 Strooizout**

Als er sneeuw of ijs op de wegen ligt, wordt er met zout gestrooid. Door het zout smelt het ijs en zijn de wegen minder glad.

Wat is de oorzaak van het smelten na toevoeging van het zout?

**A** Het smeltpunt van zout water is hoger dan dat van gewoon water.

**B** Het smeltpunt van zout water is lager dan dat van gewoon water.

**C** Het zout vormt een isolerende laag waardoor de weg minder afkoelt.

**D** Tussen het zout en het water ontstaat een chemische reactie waardoor er warmte vrijkomt.

**9 Jurkje**

Van welk materiaal kan dit kledingstuk gemaakt zijn?

**A** van linnen

**B** van nylon

**C** van wol

**D** van zijde

**10 Bakje water**

Het water in dit bakje is na een paar dagen verdampt.

Wat betekent dit voor de watermoleculen die in dit bakje zaten?   
Bij verdamping ...

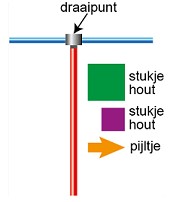
**A** blijven de moleculen hetzelfde, maar ze bewegen vrijer van elkaar.

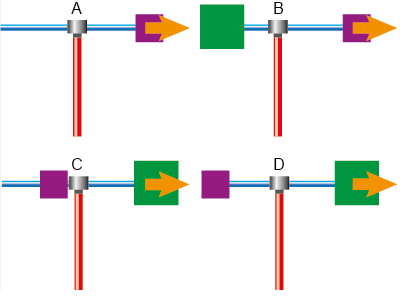
**B** blijven de moleculen hetzelfde, maar ze zijn wel groter geworden.

**C** blijven de moleculen hetzelfde, maar ze zijn wel kleiner geworden.

**D** veranderen de moleculen omdat er een chemische reactie heeft plaatsgevonden.

**11 Windrichtingmeter**

Yuan wil een windrichtingmeter maken. Hij heeft een paal met daarop een verticale stok gemonteerd die makkelijk rond kan draaien. Op de stok kan hij één of twee stukjes hout en een pijl monteren.



Bij welk ontwerp zal de pijl altijd de richting aanwijzen waar de wind vandaan komt?

**A** bij ontwerp A

**B** bij ontwerp B

**C** bij ontwerp C

**D** bij ontwerp D

**12 Bouwen met gewapend beton**

In de bouw wordt gewerkt met gewapend beton:   
beton waar stalen draden doorheen geweven zijn.

Wat is het doel van het aanbrengen van de stalen draden in beton?

**A** het geleiden van warmte

**B** het tegenhouden van straling

**C** het vergroten van de stevigheid

**D** het verhogen van het gewicht

**13 Snelkookpan**

In een snelkookpan wordt voedsel in water gaar gekookt. Een snelkookpan is stevig en goed afgesloten, waardoor de luchtdruk in de pan tijdens het verhitten steeds hoger wordt. Het effect is dat het te bereiden voedsel in de pan sneller gaar is.

Wat is het gevolg van de hoge druk waardoor het voedsel sneller gaar wordt in de snelkookpan?

**A** Door de hoge druk is het kookpunt van water hoger dan 100 °C.

**B** Door de hoge druk is het kookpunt van water lager dan 100 °C.

**C** Het kookpunt blijft bij hoge druk 100 °C, maar er is meer energie nodig

om water te verwarmen.

**D** Het kookpunt blijft bij hoge druk 100 °C, maar er is minder energie nodig

om water te verwarmen.

**14 Chemische stoffen**

In deze drie verpakkingen zitten verschillende chemische stoffen.

In welke verpakking zit de stof met de grootste dichtheid?

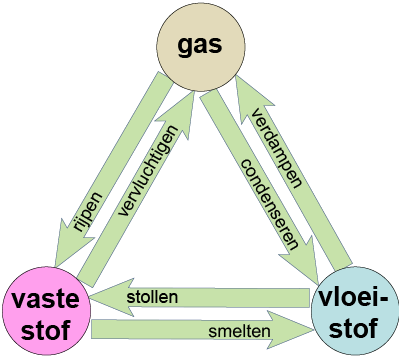
**A** in verpakking A

**B** in verpakking B

**C** in verpakking C

**15 Faseverandering**

Een stof komt voor in één van deze drie fases: gas, vaste stof of vloeistof. Door toevoeging van energie of door onttrekking van energie verandert de fase van de stof.



Welke faseveranderingen ontstaan beide door onttrekking van energie?

**A** condenseren en rijpen  
**B** smelten en vervluchtigen

**C** verdampen en stollen

**16 Centrifugeren**

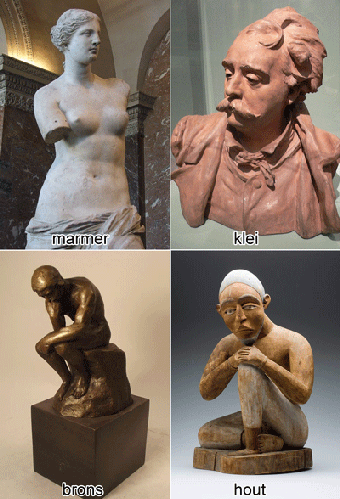
Een laborant heeft twee reageerbuizen: de ene reageerbuis bevat een suspensie van meerdere stoffen, de andere reageerbuis bevat een oplossing van meerdere stoffen.

Van welke reageerbuis kunnen de stoffen worden gescheiden met behulp van het centrifugeren?  
A alleen van de oplossing  
B alleen van de suspensie

C van de oplossing én van de suspensie

**17 Vier beelden**

Bekijk de beelden.



Welk van de beelden is gemaakt van niet-natuurlijk materiaal?

**A** het beeld van marmer

**B** het beeld van klei

**C** het beeld van brons

**D** het beeld van hout

**18 Kunstwerk**

Dit kunstwerk is opgebouwd uit metalen blaadjes. De metalen blaadjes bestaan uit twee aan elkaar verbonden lagen van verschillend metaal. Ze buigen naar buiten als ze verwarmd worden.

Door welke natuurkundige eigenschap buigen de blaadjes bij verwarmen?

**A** Het ene metaal geleidt sneller de warmte bij verwarming dan het andere.

**B** Het ene metaal wordt meer magnetisch bij verwarming dan het andere.

**C** Het ene metaal zet meer uit bij verwarming dan het andere.

**19 Autoband**

Voordat de auto gestart wordt, wordt de luchtdruk in de autoband gemeten. Na een kwartier rijden wordt de luchtdruk opnieuw gemeten. De luchtdruk is duidelijk veranderd.

Wat is de juiste verklaring voor de veranderde luchtdruk in de autoband?

De luchtdruk in de band is …

**A** hoger omdat de temperatuur van de band hoger is.

**B** hoger omdat de temperatuur van de band lager is.

**C** lager omdat de temperatuur van de band hoger is.

**D** lager omdat de temperatuur van de band lager is.

**Antwoorden**

**1** C

**2** D

**3** B

**4** C

**5** C

**6** B

**7** C

**8** B

**9** A

**10** A

**11** B

**12** C

**13** A

**14** A

**15** A

**16** B

**17** C

**18** C

**19** A