

# Test Jezelf

Je kunt de vragen 1 t/m 20 ook maken met de computer.

1 In een fles zit een heldere, kleurloze vloeistof met een sterke geur.

Zou het kunnen gaan om:	ja	nee
a alcohol?	x	
b jodiumtinctuur?		x
c kwik?		x
d suiker?		x
e wasbenzine?	x	
f water?		x

2 Ilse zegt: "Massa is een stoffeigenschap."  
Lotte zegt: "Dichtheid is een stoffeigenschap."  
Wie heeft er gelijk?

- A Ilse en Lotte hebben allebei gelijk.
- B Ilse heeft gelijk, Lotte heeft ongelijk.
- C Ilse heeft ongelijk, Lotte heeft gelijk.
- D Ilse en Lotte hebben allebei gelijk.

3 Hieronder staan zes materialen:  
baksteen – lood – perspex – porselein – pvc – zilver  
Welke van deze materialen:

- a zijn kunststoffen?  
perspex en pvc
- b zijn metalen?  
lood en zilver
- c zijn keramische materialen?  
baksteen en porselein

4 Kruis aan of de volgende beweringen waar (W) of onwaar (O) zijn.

Bewering	W	O
a Aluminium wordt aangetrokken door een magneet.		x
b Lood is zacht en gemakkelijk te vervormen.	x	
c Sommige metalen zijn doorzichtig, andere niet.		x
d Glas wordt snel aangetast door bijtende stoffen.		x
e Nikkel is vloeibaar bij kamertemperatuur (20 °C).		x
f De grondstof voor keramische materialen is klei.	x	

5 Streep door wat fout is.  
a Met een balans / ~~maatcilinder~~ kun je de massa van een voorwerp bepalen.

b Je meet de massa in gram / ~~milliliter~~ of kilogram / liter.

6 Reken om:  
1,530 L = 1530 cm<sup>3</sup>  
0,234 m<sup>3</sup> = 234 dm<sup>3</sup>  
205 cm<sup>3</sup> = 0,205 dm<sup>3</sup>  
63 mL = 63 cm<sup>3</sup>  
400 dm<sup>3</sup> = 0,4 m<sup>3</sup>

7 Reken om:  
1,567 kg = 1567 g  
0,045 kg = 45 g  
304 g = 0,304 kg  
2,399 ton = 2399 kg

8 Zet het goede metaal bij de goede stoffeigenschap.  
Kies uit goud, lood en kwik.

a Welk metaal smelt al bij een lage temperatuur?  
lood

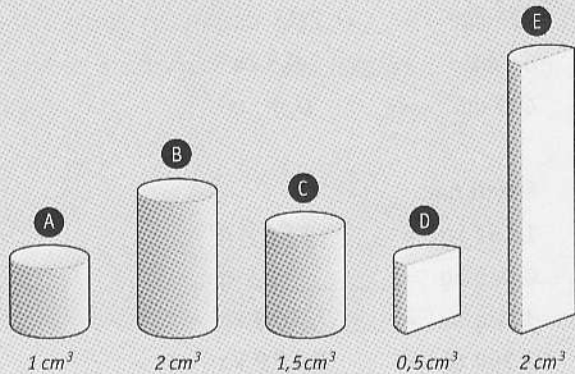
b Welke metaal is al bij kamertemperatuur vloeibaar?  
kwik

c Welk metaal wordt niet door zuurstof en vocht aangetast?  
goud

9 Op de verpakking van een vruchtenijsje staat:  
90 mL/50 g. Het ijs is ook in pakken van een liter verkrijgbaar.  
Hoeveel hele ijsjes van 90 mL kunnen er uit zo'n literpak worden gemaakt?  
11

10 Op de verpakking van een vruchtenijsje staat:  
90 mL/50 g.  
Hoe groot is de dichtheid van dit ijs?  
0,56 g/cm<sup>3</sup>

11 Yvon zaagt allerlei stukken hout van een  
bezemsteel (figuur 9).  
Welke stukken hebben dezelfde massa?  
B en E



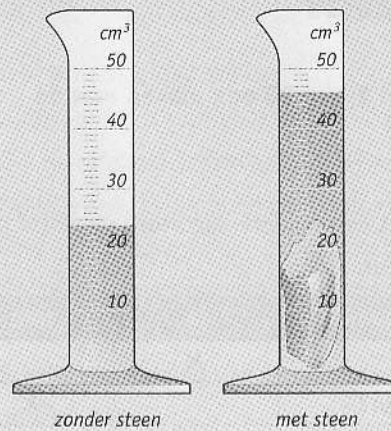
▲ **figuur 9**  
bezemstukken

12 Yvon zaagt allerlei stukken hout van een  
bezemsteel (figuur 9).  
Welke stukken hebben dezelfde dichtheid?  
Ze hebben allemaal dezelfde  
dichtheid.

13 Een stuk hard schuimplastic meet 2,0 dm bij  
1,0 dm bij 3,0 cm.  
Bereken het volume van het stuk schuimplastic in  
cm<sup>3</sup>.  
Het volume is 600 cm<sup>3</sup>.

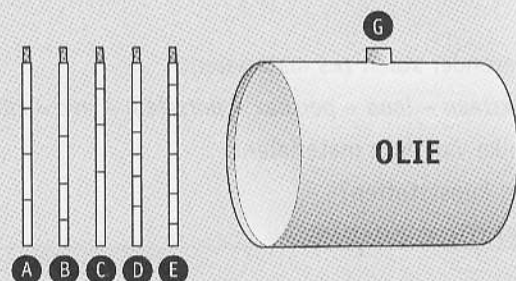
14 Een stuk hard schuimplastic meet 2,0 dm bij  
1,0 dm bij 3,0 cm. De massa is 15 gram.  
Bereken de dichtheid van schuimplastic in g/cm<sup>3</sup>.  
De dichtheid is 0,025 g/cm<sup>3</sup>.

15 Marim wil de dichtheid van steen bepalen. Met een  
balans vindt ze voor de massa van een steen 55 g.  
Via de onderdompelmethode bepaalt ze het volume  
van de steen (zie figuur 10).  
Bereken de dichtheid van deze steensoort.  
volume = 46 - 24 = 22 cm<sup>3</sup>;  
dichtheid = 55/22 = 2,5 g/cm<sup>3</sup>



▲ **figuur 10**  
onderdompelen

16 In figuur 11 is een olievat getekend. Om te  
meten hoeveel olie er nog in het vat zit, wordt  
een peilstok gebruikt, die via gat G in het vat  
wordt gestoken. Op de stok is een schaalverdeling  
aangebracht, waarop elk volgend streepje eenzelfde  
volumeverandering aangeeft.  
Op welke peilstok is de juiste schaalverdeling voor  
dit vat aangegeven: op A, B, C, D of E?  
op peilstok D



▲ **figuur 11**  
olie peilen

17 Een plastic fles wordt gevuld met 1 L spiritus.  
De fles zelf heeft een massa van 20 g. De dichtheid  
van spiritus is 0,8 g/cm<sup>3</sup>.  
Hoeveel weegt de fles als hij gevuld is met 1 L  
spiritus?  
820 g

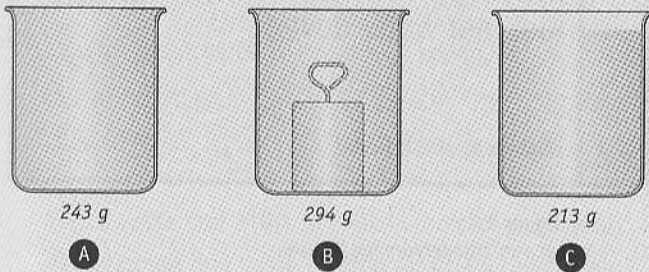
18 Een plastic fles met spiritus heeft een massa van  
380 g. De fles zelf heeft een massa van 20 gram.  
De dichtheid van spiritus is 0,8 g/cm<sup>3</sup>.  
Hoeveel mL spiritus zit er in de fles?  
450 mL



- 19 Een bekglas, geheel gevuld met water, heeft een massa van 243 g (figuur 12a). Theo laat er een metalen blokje aan een dun draadje in zakken (figuur 12b) en meet opnieuw de massa van het bekglas: 294 g. Ten slotte haalt hij het blokje er weer uit en meet opnieuw de massa van het bekglas en het resterende water: 213 g (figuur 12c).

Bereken uit deze gegevens de dichtheid van het metaal.

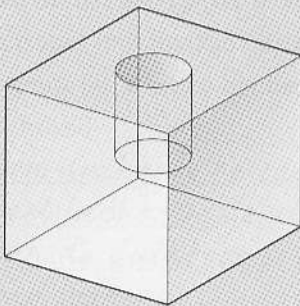
$$\begin{aligned} \text{volume blokje} &= 243 - 213 = 30 \text{ cm}^3; \\ \text{massa blokje} &= 294 - 213 = 81 \text{ g}; \\ \text{dichtheid} &= 81/30 = 2,7 \text{ g/cm}^3. \end{aligned}$$



figuur 12  
de dichtheid van het metaal bepalen

- 20 In een massief ijzeren kubus met zijden van 10 cm zit een gat (figuur 13). Tineke bepaalt met een balans de massa van de kubus: 7083 g. De dichtheid van ijzer is  $7,87 \text{ g/cm}^3$ . Hoe groot is het gat?

$$100 \text{ cm}^3$$



figuur 13  
kubus met gat

- 21 Bij een proef gebruikt Jasper een glazen maatcilinder en Sofie een gelijke maatcilinder van polyetheen.

- a Bij welke groep stoffen hoort polyetheen?  
tot de kunststoffen

- b Noem een verschil tussen beide materialen, waardoor je de glazen maatcilinder meteen kunt herkennen.

Glas is doorzichtiger dan polyetheen. Glas klinkt helderder als je er tegen aan tikt.

- c De lerares zegt dat ze een nieuwe set maatcilinders voor het practicum gaat aanschaffen en dat ze voor polyetheen kiest.

Geef een reden waarom de lerares voor polyetheen kiest in plaats van glas.

Polyetheen is minder breekbaar.

- d Waarom zou men in een scheikundig laboratorium de voorkeur geven aan glazen in plaats van polyetheen maatcilinders?

Glas is heel goed bestand tegen agressieve stoffen en hoge temperaturen. Polyetheen krast eerder.

- 22 Een ontwerper van een racefiets kan kiezen uit aluminium en staal om het frame te bouwen. Op basis van stoffeigenschappen wil hij een keuze maken.

- a Noem een voordeel van aluminium als bouw materiaal.

Aluminium is lichter en roest niet.

- b Noem een voordeel van staal als bouw materiaal.

Staal is sterker.

- 23 Als Marc bij zijn opa op bezoek is, laat deze hem een 'gouden tientje' zien. Opa beweert dat deze munt uit zuiver goud bestaat. Marc betwijfelt dat. Beschrijf een proef waarmee Marc zou kunnen uitzoeken of de munt inderdaad voor 100% uit goud bestaat.

Marc kan de dichtheid bepalen. Hij meet de massa met een balans en het volume met een maatcilinder (onnauwkeurig) of met een liniaal of schuifmaat en de formule voor het volume van een cilinder.

- 24 Metalen zetten uit bij verwarming.

Leg uit of ijzer bij 30 °C een grotere, kleinere of even grote dichtheid heeft dan/als bij 10 °C.

*De massa blijft gelijk en het volume wordt groter, dus de dichtheid wordt kleiner.*

- 25 Op een doos met cilindervormige kaarsen staat het etiket van figuur 14. Bereken met de informatie op het etiket de dichtheid van de stof waarvan de kaarsen gemaakt zijn.

*Het volume van 1 kaars is:*

$$V = \pi r^2 \cdot h = 3,14 \times 1,0 \times 18 = 56,5 \text{ cm}^3$$

$$\text{totale volume} = 30 \times 56,5 = 1695 \text{ cm}^3$$

$$\text{dichtheid} = 1500/1695 = 0,88 \text{ g/cm}^3$$

HEMA	
▶	<b>30 Huishoudkaarsen 1,5 kg</b>
▶	Lengte 18 cm – ø 20 mm
▶	ca. 6 branduren per kaars
▶	kaarsen loodrecht en minimaal 10 cm uit elkaar plaatsen kaarsen niet op de tocht of in warme luchtstroom plaatsen plaats rondom de pit schoonhouden lange pitten kunnen roet veroorzaken, zonodig pit inkorten tot ca. 1 cm niet met water doven
HEMA B.V. AMSTERDAM	

▲ figuur 14  
etiket van cilindervormige kaarsen