

## Oefenvragen Hoofdstuk 2 'Scheidingsmethoden'

### Vraag 1

Zet een kruisje in de tabel bij de juiste scheidingsmethode(n). Er kan meer dan één antwoord per stelling goed zijn.

	bezinken	destilleren	extraheren	filtreren	indampen
De component met de grootste dichtheid zakt naar beneden.					
De component met het laagste kookpunt verdampt.					
Eén component van het mengsel lost wel op in de vloeistof, de andere component niet.					

### Vraag 2

Zet een kruisje in de tabel bij het juiste mengsel. Het gaat in alle gevallen om troebele mengsels.

	emulsie	rook	nevel	suspensie	schuim
Vaste stof in een vloeistof					
Vaste stof in een gas					
Vloeistof in een vloeistof					
Vloeistof in een gas					
Gas in een vloeistof					

### Vraag 3

Kees heeft een rekje met vijf reageerbuisen. De buizen zijn gevuld met zand, zout, suiker, slaolie en azijn. Aan alle vijf de buizen voegt hij water toe en schudt goed. Geef van elke buis aan wat voor soort mengsel er ontstaat.

- I. Buis 1: zand + water is een:
  - a. emulsie
  - b. oplossing
  - c. suspensie
  
- II. Buis 2: zout + water is een:
  - a. emulsie
  - b. suspensie
  - c. oplossing
  
- III. Buis 3: suiker + water is een:
  - a. emulsie
  - b. suspensie
  - c. oplossing

IV. Buis 4: slaolie + water is een:

- a. suspensie
- b. oplossing
- c. emulsie

V. Buis 5: azijn + water is een:

- a. emulsie
- b. suspensie
- c. oplossing

#### Vraag 4

Kies steeds het juiste antwoord.

I. Bij het bezinken van een suspensie zakt dit naar de bodem:

- a. de vaste stof
- b. de vloeibare stof

II. De stof die naar de bodem zakt heeft:

- a. de grootste dichtheid
- b. de kleinste dichtheid

III. Een suspensie kun je ook scheiden door de filtreren. De vaste stof blijft achter op het filter. dit noem je het:

- a. residu
- b. filtraat

IV. Een oplossing kun je:

- a. niet filteren
- b. wel filteren

V. Een mengsel van vloeistoffen kun je destilleren. Welke stof verdampt het eerst?

- a. de stof met het laagste kookpunt
- b. de stof met het hoogste kookpunt

VI. Deze damp wordt door een koeler geleid waarbij de damp condenseert. Hoe wordt dit genoemd?

- a. het destillaat
- b. het residu

### Vraag 5

In onderstaand proces komen drie scheidingsmethodes voor, deze zijn aangegeven in de tekst met een Romeins cijfer. Noteer achter het Romeinse cijfer de naam van de scheidingsmethode.

Pinda's bevatten pindaolie. Om deze olie uit een pinda te halen, wordt deze eerst geplet. Vervolgens wordt aan de geplette pinda's hexaan toegevoegd. De pindaolie lost op in de hexaan, de rest van de pinda niet (I). Het ontstane mengsel (hexaan, pindaolie en pindaresten) wordt in twee stappen gezuiverd. Eerst worden de pindaresten van het hexaan / pindaoliemengsel gescheiden (II). Daarna wordt de hexaan uit de pindaolie verwijderd (III). De hexaan kan op deze manier worden teruggewonnen en hergebruikt.

- I. **extraheren**
- II. **filteren**
- III. **destilleren**

### Vraag 6

Pinda's bevatten ongeveer 46% massaprocent olie. Hoeveel ton olie kan er gewonnen worden uit 3,0 ton pinda's? 1 ton is 1000 kg.

Er kan  ton olie gewonnen worden uit 3,0 ton pinda's. *Geef je antwoord met twee decimalen.*

In werkelijkheid wordt er uit 3,0 ton pinda's slechts 1,0 ton pindaolie gewonnen.

Het rendement van dit proces is  %. *Geef je antwoord met één decimaal.*

### Vraag 7

Gewone pils bevat 5% alcohol (volumepercentage). In Radler is het volumepercentage alcohol 2%. Jan drinkt drie blikjes Radler.

Hoeveel mL alcohol krijgt hij nu minder binnen dan als hij drie blikjes gewone pils had gedronken? Een blikje is 0,33 L.

Jan krijgt  mL minder alcohol binnen. *Geef je antwoord met één decimaal.*

### Vraag 8

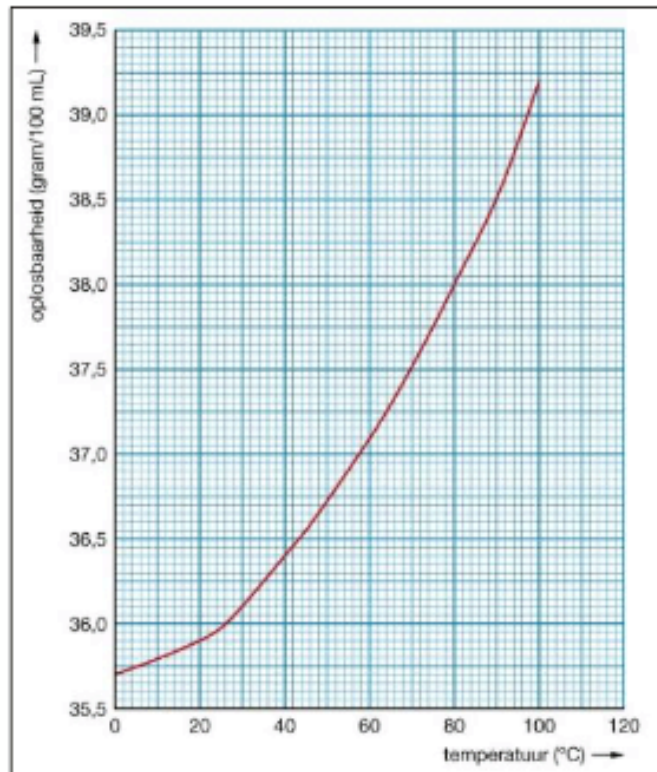
In de grafiek is de oplosbaarheid van keukenzout uitgezet tegen de temperatuur van het water waarin het zout is opgelost.

Er kan  gram zout oplossen in 10 mL kokend water. *Geef je antwoord met twee decimalen.*

### Vraag 9

Pim maakt een verzadigde keukenzoutoplossing in 250 mL water van 60 °C. Hij laat de oplossing een nacht staan. De volgende ochtend is de temperatuur van het water gedaald tot 20 °C.

Er ligt  gram keukenzout op de bodem van het bekersglas. *Geef je antwoord met één decimaal.*



### Vraag 10

Sjors schept 57 gram keukenzout in een bekersglas met 150 mL water. Hij roert goed, maar krijgt het keukenzout niet goed opgelost.

Tot welke temperatuur moet Sjors het water minimaal verwarmen om het keukenzout toch in oplossing te krijgen?

- a. 60 °C
- b. 70 °C
- c. 80 °C
- d. 90 °C

### Vraag 11

Een andere manier om de 57 gram keukenzout toch in oplossing te krijgen, is door meer water toe te voegen.

Bereken hoeveel mL water Sjors minimaal moet toevoegen aan zijn beker, bij 25 °C, om al het keukenzout te laten oplossen.

- a. 5 mL
- b. 8 mL
- c. 10 mL
- d. 15 mL

### Vraag 12

Een klaslokaal heeft de volgende afmetingen: 5,0 bij 12,0 bij 2,25 meter. De dichtheid van lucht is  $1,2 \text{ kg/m}^3$ .

Bereken hoeveel kg lucht er in het lege lokaal aanwezig is.

- a. 162 kg
- b. 13,5 kg
- c. 16,2 kg
- d. 135 kg

### Vraag 13

In de tabel staat de dichtheid van een aantal plastics en van een aantal vloeistoffen. Je krijgt de opdracht om uit te zoeken van welk plastic jij een stukje hebt gekregen.

Plastic	Dichtheid ( $\text{kg/ dm}^3$ )	Vloeistoffen	Dichtheid ( $\text{kg/ dm}^3$ )
PP (polypropeen)	0,91	alcohol	0,80
PVC (zacht)	1,2	water	1,0
Teflon	2,2	glycerol	1,26

- I. Als eerste leg je het stukje plastic in een bekersglas met water. Het plastic zinkt. Hieruit kun je concluderen dat:
  - a. het plastic geen PP is
  - b. het plastic geen PVC is
  - c. het plastic geen Teflon is
  
- II. Je mag nog één vloeistof gebruiken om uit te zoeken welk plastic jij gekregen hebt. Je kiest nu voor:
  - a. alcohol
  - b. glycerol
  - c. water
  
- III. In deze tweede vloeistof blijft het plastic drijven. Het stukje plastic was dus gemaakt van:
  - a. PVC
  - b. PP
  - c. Teflon

## Oefenvragen Hoofdstuk 2 'Scheidingsmethoden' – antwoorden

### Vraag 1

Zet een kruisje in de tabel bij de juiste scheidingsmethode(n). Er kan meer dan één antwoord per stelling goed zijn.

	bezinken	destilleren	extraheren	filtreren	indampen
De component met de grootste dichtheid zakt naar beneden.	X				
De component met het laagste kookpunt verdampt.		X			X
Eén component van het mengsel lost wel op in de vloeistof, de andere component niet.			X		

### Vraag 2

Zet een kruisje in de tabel bij het juiste mengsel. Het gaat in alle gevallen om troebele mengsels.

	emulsie	rook	nevel	suspensie	schuim
Vaste stof in een vloeistof				X	
Vaste stof in een gas		X			
Vloeistof in een vloeistof	X				
Vloeistof in een gas			X		
Gas in een vloeistof					X

### Vraag 3

Kees heeft een rekje met vijf reageerbuizen. De buizen zijn gevuld met zand, zout, suiker, slaolie en azijn. Aan alle vijf de buizen voegt hij water toe en schudt goed. Geef van elke buis aan wat voor soort mengsel er ontstaat.

- I. Buis 1: zand + water is een:
  - a. emulsie
  - b. oplossing
  - c. suspensie
  
- II. Buis 2: zout + water is een:
  - a. emulsie
  - b. suspensie
  - c. oplossing
  
- III. Buis 3: suiker + water is een:
  - a. emulsie
  - b. suspensie
  - c. oplossing

IV. Buis 4: slaolie + water is een:

- a. suspensie
- b. oplossing
- c. emulsie

V. Buis 5: azijn + water is een:

- a. emulsie
- b. suspensie
- c. oplossing

#### Vraag 4

Kies steeds het juiste antwoord.

I. Bij het bezinken van een suspensie zakt dit naar de bodem:

- a. de vaste stof
- b. de vloeibare stof

II. De stof die naar de bodem zakt heeft:

- a. de grootste dichtheid
- b. de kleinste dichtheid

III. Een suspensie kun je ook scheiden door de filtreren. De vaste stof blijft achter op het filter, dit noem je het:

- a. residu
- b. filtraat

IV. Een oplossing kun je:

- a. niet filtreren
- b. wel filtreren

V. Een mengsel van vloeistoffen kun je destilleren. Welke stof verdampt het eerst?

- a. de stof met het laagste kookpunt
- b. de stof met het hoogste kookpunt

VI. Deze damp wordt door een koeler geleid waarbij de damp condenseert. Hoe wordt dit genoemd?

- a. het destillaat
- b. het residu

### Vraag 5

In onderstaand proces komen drie scheidingsmethodes voor, deze zijn aangegeven in de tekst met een Romeins cijfer. Noteer achter het Romeinse cijfer de naam van de scheidingsmethode.

Pinda's bevatten pindaolie. Om deze olie uit een pinda te halen, wordt deze eerst geplet. Vervolgens wordt aan de geplette pinda's hexaan toegevoegd. De pindaolie lost op in de hexaan, de rest van de pinda niet (I). Het ontstane mengsel (hexaan, pindaolie en pindaresten) wordt in twee stappen gezuiverd. Eerst worden de pindaresten van het hexaan / pindaoliemengsel gescheiden (II). Daarna wordt de hexaan uit de pindaolie verwijderd (III). De hexaan kan op deze manier worden teruggewonnen en hergebruikt.

I: **extraheren**

II: **filtreren**

III: **destilleren**

### Vraag 6

Pinda's bevatten ongeveer 46% massaprocent olie. Hoeveel ton olie kan er gewonnen worden uit 3,0 ton pinda's? 1 ton is 1000 kg.

Er kan **1,38** ton olie gewonnen worden uit 3,0 ton pinda's. *Geef je antwoord met twee decimalen.*

In werkelijkheid wordt er uit 3,0 ton pinda's slechts 1,0 ton pindaolie gewonnen.

Het rendement van dit proces is **72,5** %. *Geef je antwoord met één decimaal.*

### Vraag 7

Gewone pils bevat 5% alcohol (volumepercentage). In Radler is het volumepercentage alcohol 2%. Jan drinkt drie blikjes Radler.

Hoeveel mL alcohol krijgt hij nu minder binnen dan als hij drie blikjes gewone pils had gedronken? Een blikje is 0,33 L.

Jan krijgt **29,7** mL minder alcohol binnen. *Geef je antwoord met één decimaal.*



### Vraag 8

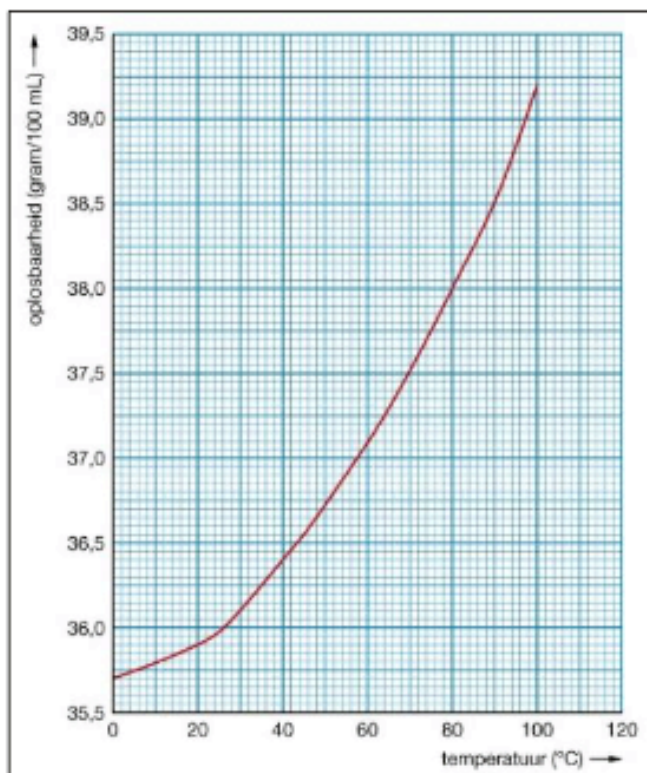
In de grafiek is de oplosbaarheid van keukenzout uitgezet tegen de temperatuur van het water waarin het zout is opgelost.

Er kan **3,92** gram zout oplossen in 10 mL kokend water. *Geef je antwoord met twee decimalen.*

### Vraag 9

Pim maakt een verzadigde keukenzoutoplossing in 250 mL water van 60 °C. Hij laat de oplossing een nacht staan. De volgende ochtend is de temperatuur van het water gedaald tot 20 °C.

Er ligt **3,0** gram keukenzout op de bodem van het bekersglas. *Geef je antwoord met één decimaal.*



### Vraag 10

Sjors schept 57 gram keukenzout in een bekersglas met 150 mL water. Hij roert goed, maar krijgt het keukenzout niet goed opgelost.

Tot welke temperatuur moet Sjors het water minimaal verwarmen om het keukenzout toch in oplossing te krijgen?

- a. 60 °C
- b. 70 °C
- c. **80 °C**
- d. 90 °C

### Vraag 11

Een andere manier om de 57 gram keukenzout toch in oplossing te krijgen, is door meer water toe te voegen.

Bereken hoeveel mL water Sjors minimaal moet toevoegen aan zijn beker, bij 25 °C, om al het keukenzout te laten oplossen.

- a. 5 mL
- b. **8 mL**
- c. 10 mL
- d. 15 mL

### Vraag 12

Een klaslokaal heeft de volgende afmetingen: 5,0 bij 12,0 bij 2,25 meter. De dichtheid van lucht is  $1,2 \text{ kg/m}^3$ .

Bereken hoeveel kg lucht er in het lege lokaal aanwezig is.

- a. 162 kg
- b. 13,5 kg
- c. 16,2 kg
- d. 135 kg

### Vraag 13

In de tabel staat de dichtheid van een aantal plastics en van een aantal vloeistoffen. Je krijgt de opdracht om uit te zoeken van welk plastic jij een stukje hebt gekregen.

Plastic	Dichtheid ( $\text{kg/ dm}^3$ )	Vloeistoffen	Dichtheid ( $\text{kg/ dm}^3$ )
PP (polypropeen)	0,91	alcohol	0,80
PVC (zacht)	1,2	water	1,0
Teflon	2,2	glycerol	1,26

- I. Als eerste leg je het stukje plastic in een bekersglas met water. Het plastic zinkt. Hieruit kun je concluderen dat:
  - a. het plastic geen PP is.
  - b. het plastic geen PVC is.
  - c. het plastic geen Teflon is.
  
- II. Je mag nog één vloeistof gebruiken om uit te zoeken welk plastic jij gekregen hebt. Je kiest nu voor:
  - a. alcohol
  - b. glycerol
  - c. water
  
- III. In deze tweede vloeistof blijft het plastic drijven. Het stukje plastic was dus gemaakt van:
  - a. PVC
  - b. PP
  - c. Teflon