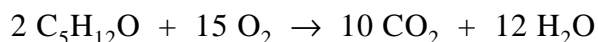


Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

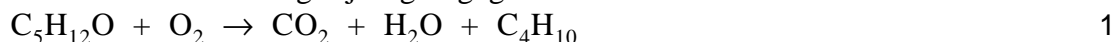
MTBE

1 maximumscore 3



- alleen $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ en O_2 voor de pijl 1
- alleen CO_2 en H_2O na de pijl 1
- juiste coëfficiënten 1

Indien een reactievergelijking is gegeven als:



2 maximumscore 3

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 21,8 (g).

- berekening van de massa van een mol MTBE: 88,15 g 1
- berekening van het aantal mol MTBE: 120 (g) delen door de berekende massa van een mol MTBE 1
- berekening van het aantal gram O: aantal mol MTBE vermenigvuldigen met 16,00 (g mol^{-1}) 1

of

- berekening van de massa van een mol MTBE: 88,15 g 1
- berekening van het massapercentage O in MTBE: 16,00 (g) delen door de berekende massa van een mol MTBE en vermenigvuldigen met $10^2(\%)$ 1
- berekening van het aantal gram O in 120 g MTBE: 120 (g) delen door 10^2 en vermenigvuldigen met het massapercentage O in MTBE 1

of

- berekening van de molecuulmassa van MTBE: 88,15 (u) 1
- berekening van de massaverhouding O : $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$: 16,00 (u) delen door de berekende molecuulmassa van MTBE 1
- berekening van het aantal gram O in 120 g MTBE: 120 (g) vermenigvuldigen met de massaverhouding O : $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ 1

Vraag	Antwoord	Scores
3	<p>maximumscore 1</p> <p>Een voorbeeld van een juiste berekening is: $(21,8 / 0,72 \cdot 10^3) \times 10^2 = 3,0$ (massaprocent).</p> <p><i>Opmerkingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Wanneer een onjuist antwoord op vraag 3 het consequente gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 2, dit antwoord op vraag 3 goed rekenen. – Wanneer in vraag 2 een punt is afgetrokken wegens een rekenfout en/of een fout in de significantie en in vraag 3 ook een rekenfout en/of een fout in de significantie is gemaakt, dit in vraag 3 niet aanrekenen. 	
4	<p>maximumscore 2</p> <p>Een voorbeeld van een juist antwoord is: Bij de reactie reageert de dubbele binding tot een enkele binding / verdwijnt de dubbele binding, dus het is een additiereactie.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • de dubbele binding reageert tot een enkele binding / de dubbele binding verdwijnt 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • conclusie 	1
	<p>Indien een antwoord is gegeven als: „Er wordt methanol toegevoegd aan methylpropeen, dus het is een additiereactie.”</p>	0
	<p><i>Opmerking</i></p> <p>Wanneer een antwoord is gegeven als: „Twee (begin)stoffen vormen één nieuwe stof, dus het is een additiereactie.”, dit goed rekenen.</p>	
5	<p>maximumscore 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • methylpropeen • methanol 	1 1
6	<p>maximumscore 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • in S2: extractie/extraheren • in S3: destillatie/destilleren 	1 1
	<p><i>Opmerking</i></p> <p>Wanneer bij S3 indampen is vermeld, hiervoor geen punt toekennen.</p>	

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

7 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Methanol wordt bij dit proces verbruikt (doordat het reageert).
- Methanol wordt (in R) omgezet.
- Methanol reageert bij dit proces.
- Van methanol wordt MTBE gemaakt.

Indien een antwoord is gegeven als: „Omdat bij een proces altijd verliezen van stoffen optreden.”

0

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Kater

8 maximumscore 2



- alleen $C_6H_{12}O_6$ voor de pijl en alleen C_2H_6O en CO_2 na de pijl 1
- juiste coëfficiënten 1

Opmerking

Wanneer als molecuulformule van ethanol de formule C_2H_5OH of CH_3CH_2OH is gegeven, dit goed rekenen.

9 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Door de aanwezigheid van OH groepen kunnen ethanolmoleculen waterstofbruggen vormen met watermoleculen.
- Door de aanwezigheid van OH groepen (in de moleculen) is ethanol polair/hydrofiel.
- Een tekening met structuurformules waaruit blijkt dat ethanolmoleculen H-bruggen vormen met watermoleculen.

- (een) ethanol(molecuul) heeft een OH groep 1
- daardoor kunnen ethanolmoleculen waterstofbruggen vormen met watermoleculen / daardoor is ethanol polair/hydrofiel 1

10 maximumscore 2

Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd:

De molecuulformules zijn $C_2H_4O_2$, CO_2 en H_2O . Uit deze formules blijkt dat ethaanzuur te weinig zuurstof bevat om volledig te kunnen worden omgezet tot koolstofdioxide en water. / Met alleen deze formules is geen kloppende reactievergelijking te maken.

- juiste molecuulformules 1
- uit deze formules blijkt dat ethaanzuur te weinig zuurstof bevat om volledig te kunnen worden omgezet tot koolstofdioxide en water / met alleen deze formules is geen kloppende reactievergelijking te maken 1

Opmerking

Wanneer in een voor het overige juist antwoord voor een of meer stoffen een juiste structuurformule is gegeven, dit goed rekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

11 maximumscore 3

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst dat de lever $1,4 \cdot 10^2$ gram ethanol per dag moet verdragen en tot de conclusie dat dit teveel is.

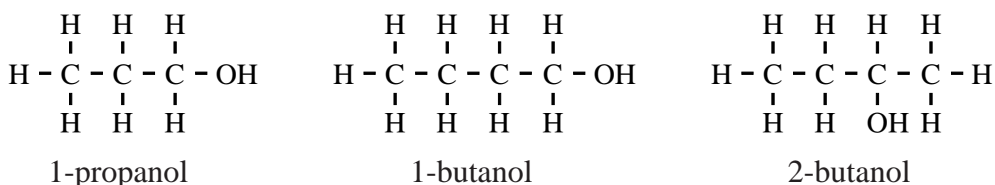
- berekening van het aantal liter ethanol in twee flessen wijn: 0,12 vermenigvuldigen met 2 en met 0,75 (L) 1
- berekening van het aantal gram ethanol in twee flessen wijn: het aantal liter ethanol vermenigvuldigen met 10^3 en vermenigvuldigen met 0,80 (g mL^{-1}) 1
- conclusie 1

Opmerkingen

- Wanneer na berekening van het juiste aantal gram ethanol, hiervan 70% is genomen ter vergelijking met de maximaal te verdragen hoeveelheid, dit goed rekenen.
- De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

12 maximumscore 3

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:



- juiste structuurformule 1
- juiste stamnaam met het achtervoegsel ol 1
- juiste plaatsaanduiding OH groep 1

Indien als antwoord de structuurformule en de hierbij behorende juiste naam van een alkanol met meer dan vier koolstofatomen zijn gegeven 2

Indien als antwoord de structuurformule van methanol is gegeven met de juiste naam 1

Luchtzuiverende stenen

13 maximumscore 1

titaan(IV)oxide

Vraag	Antwoord	Scores
14	maximumscore 2	
	Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd: TiO ₂ is (zeer waarschijnlijk) katalysator. (Het wordt niet verbruikt) omdat anders de bestrating regelmatig vervangen zou moeten worden.	
	<ul style="list-style-type: none"> • TiO₂ is katalysator • juiste motivering 	1 1
	Indien als antwoord is gegeven: „TiO ₂ zorgt voor adsorptie (van stikstofoxiden) want TiO ₂ zit in de bovenste laag.”	1
	Indien als antwoord is gegeven: „TiO ₂ zorgt voor adsorptie (van stikstofoxiden) want anders waaien de stikstofoxiden weg.”	1
	Indien als antwoord is gegeven: „TiO ₂ zorgt voor adsorptie (van stikstofoxiden).”	0
	<i>Opmerkingen</i>	
	– Wanneer een antwoord is gegeven als: „TiO ₂ zorgt voor de adsorptie en de omzetting van stikstofoxiden.”, dit goed rekenen.	
	– Wanneer een antwoord is gegeven als: „TiO ₂ is een katalysator omdat het niet wordt verbruikt. Titaan komt niet in het nitraat voor.”, dit goed rekenen.	
15	maximumscore 4	
	Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,4 (g).	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal gram NO₂ in de luchtkolom: 3,0·10⁴ (m³) vermenigvuldigen met 150 (μg m⁻³) en met 10⁻⁶ (g μg⁻¹) • berekening van het aantal mol NO₂: het aantal gram NO₂ delen door de massa van een mol NO₂ (46,01 g) • omrekening van het aantal mol NO₂ naar het aantal mol N₂: delen door 2 • berekening van het aantal gram N₂: het aantal mol N₂ vermenigvuldigen met de massa van een mol N₂ (28,02 gram) 	1 1 1 1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal gram NO₂ in de luchtkolom: 3,0·10⁴ (m³) vermenigvuldigen met 150 (μg m⁻³) en met 10⁻⁶ (g μg⁻¹) • berekening van de massa van de hoeveelheid N₂ die nodig is per 46,01 g NO₂: 28,02 (g) delen door 2 • berekening van de massaverhouding N₂ : NO₂: de massa van de hoeveelheid N₂ die nodig is per 46,01 g NO₂ delen door 46,01 (g) • berekening van het aantal gram N₂: het aantal gram NO₂ in de luchtkolom vermenigvuldigen met de massaverhouding N₂ : NO₂ 	1 1 1 1

Vraag	Antwoord	Scores
16	maximumscore 2	
	<p>Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd: Er kan geen conclusie worden getrokken. / De genoemde conclusie kan niet worden getrokken. (De meting is op een bepaald moment gedaan en) de norm gaat over het gemiddelde (van een aantal metingen die worden gedaan) gedurende een uur.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • de norm heeft betrekking op het gemiddelde per uur • dus: de conclusie kan niet worden getrokken / er kan geen conclusie worden getrokken 	<p>1 1</p>
	Indien als antwoord is gegeven: „Nee, het is een momentopname.”	1
	Indien als antwoord is gegeven dat geen conclusie kan worden getrokken, zonder toelichting of met een onjuiste toelichting	0
	Indien een van de volgende antwoorden is gegeven:	0
	<ul style="list-style-type: none"> – Ja, want de gemeten concentratie is kleiner dan $200 \mu\text{g m}^{-3}$. – Nee, want de gemeten concentratie is groter dan $40 \mu\text{g m}^{-3}$. 	

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

17 maximumscore 4

Voorbeelden van juiste voorwaarden met een juiste motivering zijn:

- De bebouwing moet langs beide weggedeelten vergelijkbaar/hetzelfde zijn want als bij één van beide weggedeelten minder bebouwing aanwezig is, zal daar de verontreiniging eerder (door de wind) kunnen verdwijnen dan bij het andere gedeelte.
- De bebouwing moet langs beide weggedeelten vergelijkbaar/hetzelfde zijn, want dan is de invloed van andere menselijke activiteit ook identiek.
- De beide weggedeelten van 150 meter moeten allebei vlak zijn / evenveel drempels hebben / dezelfde maximumsnelheid hebben, want de snelheid van een auto heeft invloed op de stikstofoxidenuitstoot.
- De gemiddelde windrichting moet haaks staan op de weg. Dan heb je de minste last van vermenging van de lucht boven beide weggedeelten.
- Dezelfde hoeveelheid/soort bomen langs beide weggedeelten. Het zonlicht op beide gedeelten is dan gelijk.

Voorbeelden van onjuiste voorwaarden, al dan niet met een bijbehorende motivering, zijn:

- De twee weggedeelten van 150 meter moeten vergelijkbaar zijn.
- Er moeten evenveel/dezelfde auto's op de gehele 300 meter rijden, want dan zal de hoeveelheid verontreiniging bij beide weggedeelten ook gelijk zijn.

- | | |
|--|---|
| • eerste juiste voorwaarde | 1 |
| • juiste motivering bij eerste juiste voorwaarde | 1 |
| • tweede juiste voorwaarde | 1 |
| • juiste motivering bij tweede juiste voorwaarde | 1 |

Opmerking

Wanneer als een voorwaarde is gegeven: „De metingen moeten plaatsvinden halverwege elk weggedeelte.” met een motivering als: „Dan heb je de minste last van de lucht boven het andere weggedeelte.”, dit goed rekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
18	maximumscore 4	
	$4 \text{NO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{H}^+ + 4 \text{NO}_3^-$	
	<ul style="list-style-type: none"> • NO_2, H_2O en O_2 voor de pijl • H^+ en NO_3^- na de pijl • H en N balans in orde • O balans in orde 	1 1 1 1
	Indien de vergelijking $4 \text{NO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{HNO}_3$ is gegeven	3
	Indien de vergelijking $3 \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}^+ + 3 \text{NO}_3^-$ is gegeven	3
	Indien de vergelijking $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ is gegeven	2
	Indien de vergelijking $2 \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O} \rightarrow 2 \text{H}^+ + 2 \text{NO}_3^-$ is gegeven	2
19	maximumscore 1	
	Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd: De stikstofdioxiden worden door de auto's uitgestoten. (Deze uitstoot verandert niet in het experiment.)	
	<i>Opmerking</i> Wanneer een antwoord is gegeven als: „Dezelfde hoeveelheid NO_2 ontstaat met én zonder TiO_2 stenen.”, dit goed rekenen.	
20	maximumscore 1	
	Voorbeelden van een juist of goed te rekenen antwoord zijn:	
	<ul style="list-style-type: none"> – Het salpeterzuur (wordt plaatselijk gevormd en) kan (via het riool) worden afgevoerd / komt niet op andere plaatsen als zure regen terecht. – De stikstofdioxiden dragen niet bij aan smogvorming. – De stikstofdioxiden worden dicht bij de bron aangepakt. – De stikstofdioxiden blijven niet in de lucht. – De stikstofdioxideconcentratie wordt kleiner. – De stikstofdioxiden worden onschadelijk gemaakt. – Er moet onderzoek worden verricht om de schadelijkheid van de uitgestoten gassen van auto's zoveel mogelijk te beperken en de proef kan een aanzet in die richting zijn. 	
	Voorbeelden van een onjuist antwoord zijn:	
	<ul style="list-style-type: none"> – Het proefonderzoek geeft werk aan chemici. – Er worden subsidiegelden voor het onderzoek beschikbaar gesteld. 	

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Suikerbatterij

21 maximumscore 3

proces: fotosynthese/koolstofassimilatie
 stoffen: water en koolstofdioxide

- | | |
|--------------------------|---|
| • juiste naam bij proces | 1 |
| • water | 1 |
| • koolstofdioxide | 1 |

Opmerking

Wanneer in plaats van de namen de juiste formules van water en koolstofdioxide zijn gegeven, dit goed rekenen.

22 maximumscore 2

Glucose is de reductor / staat elektronen af, dus elektrode A is de negatieve elektrode.

- | | |
|--|---|
| • glucose is de reductor / staat elektronen af | 1 |
| • conclusie | 1 |

Indien als antwoord is gegeven dat elektrode A de negatieve elektrode is, zonder motivering of met een onjuiste motivering 0

Indien als antwoord is gegeven: „Er verdwijnen H⁺ ionen, dus de positieve elektrode.” 0

Indien als antwoord is gegeven: „Er ontstaan H⁺ ionen, dus de negatieve elektrode.” 0

Vraag	Antwoord	Scores
23	maximumscore 3	
	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6 + 2 \text{H}^+ + 2 \text{e}^- \quad (2\text{x})$ $\text{O}_2 + 4 \text{H}^+ + 4 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} \quad (1\text{x})$ <hr/> $2 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6 + 2 \text{H}_2\text{O}$	
	<ul style="list-style-type: none"> • halfreactie voor zuurstof: $\text{O}_2 + 4 \text{H}^+ + 4 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$ • halfreacties in de juiste verhouding opgeteld • juiste vergelijking van de totale redoxreactie waarin H^+ ionen voor en na de pijl tegen elkaar zijn weggestreept 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	Indien in een voor het overige juist antwoord als halfreactie voor zuurstof de halfreactie $\text{O}_2 + 2 \text{H}^+ + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2$ is gegeven	1
	<i>Opmerkingen</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> – Wanneer in de halfreactie(s) in plaats van een enkele pijl het evenwichtsteken staat, dit goed rekenen. – Wanneer in een voor het overige juist antwoord als halfreactie voor zuurstof de halfreactie $\text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 4 \text{e}^- \rightarrow 4 \text{OH}^-$ is gegeven, gevolgd door de reactie $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ en het wegstrepen van H_2O voor en na de pijl, dit goed rekenen. 	
24	maximumscore 2	
	Voorbeelden van een juist antwoord zijn:	
	<ul style="list-style-type: none"> – Bij elektrode A ontstaan H^+ ionen en bij elektrode B reageren H^+ ionen. Dus de H^+ ionen bewegen zich van elektrode A naar elektrode B. – De elektronen gaan van elektrode A naar elektrode B. Dus de H^+ ionen bewegen zich (ook) van elektrode A naar elektrode B. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • bij elektrode A ontstaan H^+ ionen en bij elektrode B reageren H^+ ionen / de elektronen gaan van elektrode A naar elektrode B • conclusie 	<p>1</p> <p>1</p>
	Indien als antwoord is gegeven dat de H^+ ionen zich van elektrode A naar elektrode B bewegen, zonder uitleg of met een onjuiste uitleg	0
25	maximumscore 3	
	Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 7,0 (uur).	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal mol glucose in 20 mL 0,40 M glucose-oplossing: 0,020 (L) vermenigvuldigen met 0,40 (mol L⁻¹) • omrekening van het aantal mol glucose naar het aantal mol elektronen: vermenigvuldigen met 2 • berekening van het aantal uur dat de MP3-speler kan spelen: het aantal mol elektronen delen door $2,3 \cdot 10^{-3}$ (mol elektronen per uur) 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

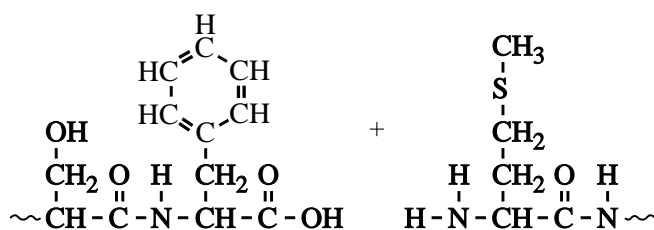
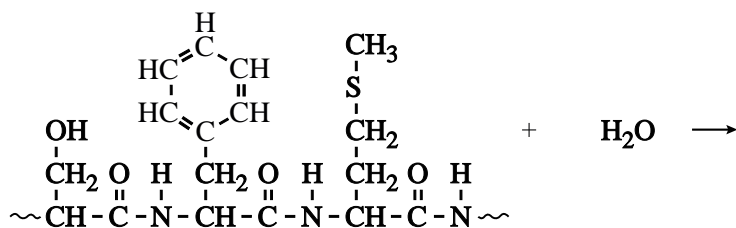
Vraag	Antwoord	Scores
26	maximumscore 2 Een voorbeeld van een juist antwoord is: Als het accuutje leeg is, heb je elektrische stroom nodig om dit weer op te laden. Als deze niet beschikbaar is, ben je met een suikerbatterij in het voordeel. Deze hoeft je alleen maar te vullen met een verse glucose-oplossing. of De grondstoffen glucose en zuurstof zijn hernieuwbare grondstoffen.	
	<ul style="list-style-type: none"> • voor het opladen van een leeg accuutje is elektrische stroom nodig • een lege suikerbatterij doet het weer met een verse glucose-oplossing 	1 1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> • glucose is een hernieuwbare grondstof • zuurstof is een hernieuwbare grondstof 	1 1

Kaas

27	maximumscore 2 $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \rightarrow 4 C_3H_6O_3$	
	<ul style="list-style-type: none"> • $C_{12}H_{22}O_{11}$ voor de pijl en alleen $4 C_3H_6O_3$ na de pijl • H_2O voor de pijl 	1 1
	Indien een vergelijking is gegeven met $C_{12}H_{22}O_{11}$ en H_2O voor de pijl en alleen $C_3H_6O_3$ na de pijl en met onjuiste coëfficiënten	1
28	maximumscore 2 Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd: Wanneer de pH daalt / de melk zuurder wordt, neemt de concentratie van de H^+ ionen toe. De COO^- groepen nemen H^+ ionen op (en worden omgezet tot ongeladen $COOH$ groepen).	
	<ul style="list-style-type: none"> • wanneer de pH daalt / de melk zuurder wordt, neemt de concentratie van de H^+ ionen toe • de COO^- groepen nemen H^+ ionen op 	1 1
29	maximumscore 1 Voorbeelden van een juist antwoord zijn:	
	<ul style="list-style-type: none"> – Chymosine/Een enzym is een (bio)katalysator. – Een enzym (is een katalysator en) wordt (dus) niet verbruikt. 	

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

30 maximumscore 3



- H₂O voor de pijl 1

- $$\begin{array}{c}
 \text{H} \\
 | \\
 \text{HC}=\text{C}-\text{CH} \\
 | \quad \quad | \\
 \text{HC}=\text{C}-\text{CH} \\
 | \quad \quad | \\
 \text{OH} \quad \quad \text{H} \quad \quad \text{CH}_2 \quad \text{O} \\
 | \quad \quad | \quad \quad || \quad | \\
 \sim\text{CH}-\text{C}-\text{N}-\text{CH}-\text{C}-\text{OH}
 \end{array}$$
 na de pijl 1

- $$\begin{array}{c}
 \text{CH}_3 \\
 | \\
 \text{S} \\
 | \\
 \text{CH}_2 \\
 | \\
 \text{H} \quad \text{CH}_2 \quad \text{O} \quad \text{H} \\
 | \quad | \quad || \quad | \\
 \text{H}-\text{N}-\text{CH}-\text{C}-\text{N}\sim
 \end{array}$$
 na de pijl 1

Indien in een voor het overige juist antwoord de reactievergelijking van de hydrolyse van een andere peptidebinding is weergegeven 2

Indien in een voor het overige juist antwoord een of beide ~ uiteinden onjuist zijn weergegeven 2

Indien in een voor het overige juist antwoord de reactievergelijking van de hydrolyse van twee of drie peptidebindingen is gegeven 2

Opmerking

Wanneer de reactievergelijking van de hydrolyse van twee of drie peptidebindingen is gegeven met een onjuiste coëfficiënt voor H₂O, deze onjuiste coëfficiënt niet aanrekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
31	<p>maximumscore 2 Een juiste structuurformule kan als volgt zijn weergegeven:</p> $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{C}}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ <ul style="list-style-type: none"> • een onvertakte koolstofketen van vijf C atomen en de structuurformule van de carbonzuurgroep juist weergegeven 1 • de hydroxylgroep aan het juiste C atoom getekend en de rest van de structuurformule juist weergegeven 1 	

Eieren kleuren

32	<p>maximumscore 2 $\text{Mg}(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2 / \text{Mg}^{2+}(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}^-)_2$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mg en $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}$ / Mg^{2+} en $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}^-$ in de formule 1 • rest van formule juist genoteerd 1 <p>Indien een van de volgende formules is gegeven: 1</p> <ul style="list-style-type: none"> – $\text{Mg}(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH})_2$ – $\text{MgC}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}$ 	
----	--	--

Opmerking

Wanneer de formule $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Mg}$ of $\text{Mg}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2$ of $\text{Mg}(\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{COOH})_2$ is gegeven, dit goed rekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
33	maximumscore 3 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $7,1 \cdot 10^{-2}$ (mol L ⁻¹).	
	<ul style="list-style-type: none"> berekening van het aantal gram azijnzuur in 30 mL azijn: 4,0 (g) delen door 100 (mL) en vermenigvuldigen met 30 (mL) 	1
	<ul style="list-style-type: none"> berekening van het aantal mol azijnzuur in 30 mL azijn: het aantal gram azijnzuur (in 30 mL azijn) delen door de massa van een mol azijnzuur (60,05 g) 	1
	<ul style="list-style-type: none"> berekening van de molariteit van azijnzuur in het mengsel: het aantal mol azijnzuur delen door de som van een kwart liter en 30 mL (= 0,28 L) 	1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> berekening van de verdunningsfactor: 280 (mL) delen door 30 (mL) 	1
	<ul style="list-style-type: none"> berekening van het aantal gram azijnzuur per L verdunde azijn: 4,0 (g) delen door 100 (mL) en vermenigvuldigen met 10^3 (mL L⁻¹) en delen door de verdunningsfactor 	1
	<ul style="list-style-type: none"> berekening van de molariteit van azijnzuur in de verdunde azijn: het aantal gram azijnzuur per L verdunde azijn delen door de massa van een mol azijnzuur (60,05 g) 	1
	<i>Opmerking</i> <i>De significantie bij deze berekening niet beoordelen.</i>	
34	maximumscore 3 $2 \text{H}^+ + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$	
	of	
	$2 \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaCO}_3 \rightarrow 2 \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$	
	<ul style="list-style-type: none"> H^+ en CaCO_3 voor de pijl en Ca^{2+} na de pijl 	1
	<ul style="list-style-type: none"> H_2O en CO_2 na de pijl 	1
	<ul style="list-style-type: none"> juiste coëfficiënten 	1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> CH_3COOH en CaCO_3 voor de pijl en Ca^{2+} en CH_3COO^- na de pijl 	1
	<ul style="list-style-type: none"> H_2O en CO_2 na de pijl 	1
	<ul style="list-style-type: none"> juiste coëfficiënten 	1
	Indien in een voor het overige juiste vergelijking H_2CO_3 in plaats van $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ is opgenomen	2

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

35 maximumscore 1
adsorberen/adsorptie

Opmerkingen

- *Wanneer als antwoord ‘absorberen’ of ‘absorptie’ is gegeven, dit goed rekenen.*
- *Wanneer als antwoord ‘extraheren’ of ‘extractie’ is gegeven, dit goed rekenen.*

Bronvermeldingen

Kater naar: Chemisch Magazine
Luchtzuiverende stenen naar: Tubantia
Kaas naar: Chemische Feitelikheden