

# Eindexamen scheikunde 1-2 vwo 2002-II

havovwo.nl

4 Antwoordmodel		Deel-
Antwoorden		scores
<b>Koolstofmono-oxide</b>		
<b>Maximumscore 2</b>		
1 <input type="checkbox"/>	Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd: In de weefsels moet het evenwicht naar links verschuiven. Daar is dan (kennelijk) de [O <sub>2</sub> ] laag.	
	• notie dat het evenwicht naar links moet verschuiven	<u>1</u>
	• conclusie ten aanzien van [O <sub>2</sub> ]	<u>1</u>
<b>Maximumscore 3</b>		
2 <input type="checkbox"/>	Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $9,5 \cdot 10^{-2}$ (volumepercent).	
	• constatering dat $\frac{\text{aantal mol HbCO}}{\text{aantal mol HbO}_2} = 1$	<u>1</u>
	• notie dat $\frac{p_{\text{CO}}}{p_{\text{O}_2}} = \frac{\text{volumepercentage CO}}{\text{volumepercentage O}_2}$	<u>1</u>
	• berekening volumepercentage CO: 21 (volumepercent) delen door 220	<u>1</u>
<b>Maximumscore 2</b>		
3 <input type="checkbox"/>	Een voorbeeld van een juist antwoord is: Er is onvoldoende luchttoevoer / er is onvoldoende zuurstoftoevoer / er is onvoldoende ventilatie / de geiser is verkeerd afgesteld / de geiser is vuil, zodat er onvolledige verbranding optreedt.	
	• er is onvoldoende luchttoevoer / er is onvoldoende zuurstoftoevoer / er is onvoldoende ventilatie / de geiser is verkeerd afgesteld / de geiser is vuil	<u>1</u>
	• zodat er onvolledige verbranding optreedt	<u>1</u>
<b>Maximumscore 2</b>		
4 <input type="checkbox"/>	• notie dat palladium(II)chloridedihydraat in reactie 1 wordt omgezet en in reactie 2 (in dezelfde hoeveelheid) wordt teruggevormd	<u>1</u>
	• notie dat koper(II)chloride in reactie 2 wordt omgezet en in reactie 3 (in dezelfde hoeveelheid) wordt teruggevormd	<u>1</u>
	<i>Opmerking</i> <i>Een antwoord als: „Beide stoffen komen weer terug.” goed rekenen.</i>	
<b>Maximumscore 2</b>		
5 <input type="checkbox"/>	Een juist antwoord kan als volgt zijn genoteerd: $2 \text{ CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ CO}_2$	
	• CO en O <sub>2</sub> voor de pijl en CO <sub>2</sub> na de pijl	<u>1</u>
	• juiste coëfficiënten	<u>1</u>
	Indien het antwoord $\text{CO} + \text{O} \rightarrow \text{CO}_2$ is gegeven	<u>0</u>
	<i>Opmerking</i> <i>Het antwoord <math>\text{CO} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2</math> in dit geval goed rekenen.</i>	
<b>Maximumscore 1</b>		
6 <input type="checkbox"/>	Dit wordt ..... het systeem (regels 28–31).	

# Eindexamen scheikunde 1-2 vwo 2002-II

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 1</b>	
7 <input type="checkbox"/> calciumchloride en silicomolybdeenzuur	
Indien één juiste naam is vermeld	<u>0</u>
<i>Opmerkingen</i>	
• Wanneer formules in plaats van namen zijn gegeven, dit goed rekenen.	
• Wanneer in plaats van calciumchloride palladium(II)chloride of koper(II)chloride is genoemd, dit goed rekenen.	
<b>Maximumscore 2</b>	
8 <input type="checkbox"/> Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd: Het (zwarte / donkergekleurde) palladium moet enige tijd zichtbaar zijn, dus moet reactie 2 langzaam verlopen.	
• notie dat het (zwarte / donkergekleurde) palladium enige tijd zichtbaar moet blijven	<u>1</u>
• conclusie	<u>1</u>
Indien een antwoord is gegeven als: „Reactie 1 moet langzaam verlopen, omdat er anders te snel HCl uit de badge verdwijnt.”	<u>1</u>
<b>Suiker</b>	
<b>Maximumscore 3</b>	
9 <input type="checkbox"/> • de cuvet leeg of gevuld met water in de lichtweg plaatsen en het tweede polarisatiefilter draaien tot maximale uitdoving van het licht optreedt	<u>1</u>
• de cuvet gevuld met de sacharose-oplossing in de lichtweg plaatsen en het tweede polarisatiefilter draaien tot maximale uitdoving van het licht optreedt	<u>1</u>
• de verschilhoek tussen de tweede en de eerste stand van het tweede polarisatiefilter aflezen	<u>1</u>
of	
• de twee polarisatiefilters in 'gekruiste stand' plaatsen	<u>1</u>
• de cuvet vullen met de sacharose-oplossing en het tweede polarisatiefilter draaien tot maximale uitdoving van het licht optreedt	<u>1</u>
• de verschilhoek tussen de tweede en de eerste stand van het tweede polarisatiefilter aflezen	<u>1</u>
<i>Opmerking</i>	
Ook een antwoord waarin consequent 'maximale doorlating' wordt genoemd in plaats van 'maximale uitdoving' is goed.	
<b>Maximumscore 3</b>	
10 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt, afhankelijk van de berekeningswijze, tot een uitkomst die ligt tussen 64,0 en 64,2(%).	
• berekening van $c$ in de verdunde oplossing: $10,2(^{\circ} \text{ dm}^{-1})$ delen door $66,4(^{\circ} \text{ mL dm}^{-1} \text{ g}^{-1})$	<u>1</u>
• omrekening van $c$ in de verdunde oplossing naar $c$ in diksap: vermenigvuldigen met 500 en delen door 100	<u>1</u>
• omrekening van $c$ in diksap naar het massapercentage: delen door 1,20 ( $\text{g mL}^{-1}$ ) en vermenigvuldigen met $10^2$	<u>1</u>

# Eindexamen scheikunde 1-2 vwo 2002-II

havovwo.nl

Antwoorden

Deel-  
scores

## Maximumscore 4

11  Een juiste berekening leidt tot de uitkomst  $9 \cdot 10^1(\%)$ .

- notie dat de 8 gram andere vaste stoffen in de diksapstroom volledig terugkomt in de melasse 1
- berekening van het aantal gram sacharose dat per 8 gram andere vaste stoffen in de melasse aanwezig is: 8 vermenigvuldigen met 60 en delen door 40 1
- berekening van het aantal gram sacharose dat per 92 gram sacharose in het diksap wordt afgescheiden: 92 minus het aantal gram sacharose dat per 8 gram andere vaste stoffen in de melasse aanwezig is 1
- omrekening van het aantal gram sacharose dat per 92 gram sacharose in het diksap wordt afgescheiden naar het massapercentage: delen door 92 en vermenigvuldigen met  $10^2$  1

of

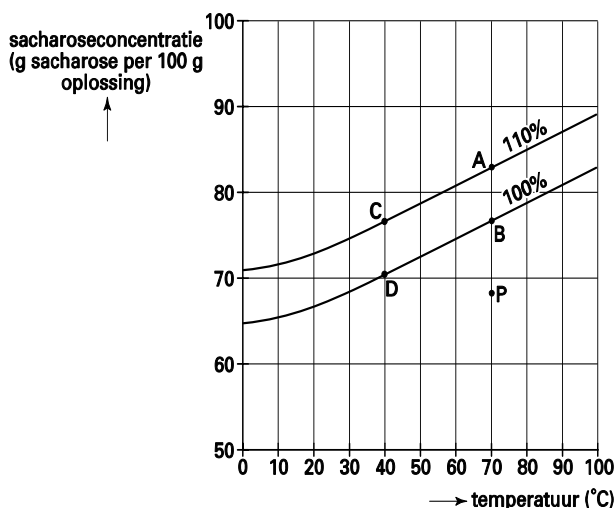
- berekening van de 'verdikkingsfactor' bij de omzetting van diksap naar melasse: 40 (% andere vaste stoffen) delen door 8 (% andere vaste stoffen) 1
- berekening van het aantal g diksap waaruit 100 g melasse ontstaat en het aantal g sacharose daarin: 100 (g) respectievelijk 92 (g) vermenigvuldigen met de 'verdikkingsfactor' 1
- berekening van het aantal g zuivere sacharose dat is afgescheiden: aantal g sacharose in het aantal g diksap waaruit 100 g melasse ontstaat minus 60 (g) 1
- rest berekening: aantal g zuivere sacharose dat is afgescheiden delen door het aantal g sacharose in het aantal g diksap waaruit 100 g melasse ontstaat en vermenigvuldigen met  $10^2$  1

Indien een antwoord is gegeven dat neerkomt op  $\frac{(92-60)}{92} \times 100 = 35\%$  1

Indien een antwoord is gegeven dat neerkomt op  $92 - 60 = 32\%$  0

## Maximumscore 4

12  Het juiste antwoord is als volgt:



- punt A op een verticale lijn door punt P op de 110% lijn 1
- punt B op een verticale lijn door punt P op de 100% lijn 1
- punt C op een horizontale lijn door punt B op de 110% lijn 1
- punt D op een verticale lijn door punt C op de 100% lijn 1

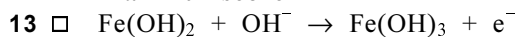
# Eindexamen scheikunde 1-2 vwo 2002-II

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

## Messen slijten

### Maximumscore 2



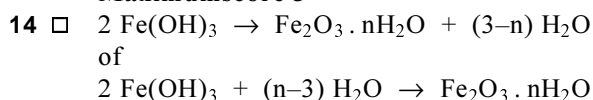
- $\text{Fe(OH)}_2$  en  $\text{OH}^-$  voor de pijl en  $\text{Fe(OH)}_3$  na de pijl
- $e^-$  na de pijl

1  
1

#### Opmerkingen

- Wanneer de vergelijking  $\text{Fe(OH)}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + \text{H}^+ + e^-$  met als volgreactie  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$  is gegeven, dit goed rekenen.
- Wanneer de vergelijking niet kloppend is, een punt aftrekken.
- Wanneer een evenwichtsteken is gebruikt, dit goed rekenen.
- Wanneer de vergelijking  $4 \text{Fe(OH)}_2 + 4 \text{OH}^- \rightarrow 4 \text{Fe(OH)}_3 + 4 e^-$  is gegeven, dit goed rekenen.

### Maximumscore 3



- $\text{Fe(OH)}_3$  voor de pijl en  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  en  $\text{H}_2\text{O}$  na de pijl of  $\text{Fe(OH)}_3$  en  $\text{H}_2\text{O}$  voor de pijl en  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  na de pijl
- Fe balans juist
- H en O balans juist

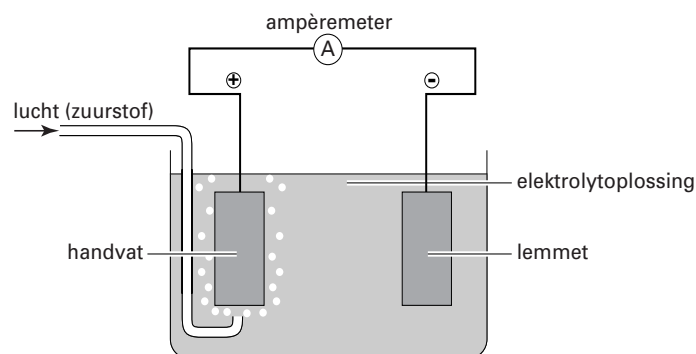
1  
1  
1

Indien een antwoord is gegeven als  $2 \text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$

1

### Maximumscore 3

- 15 □ Een juist antwoord kan als volgt zijn genoteerd:



- handvat is positieve elektrode en lemmet is negatieve elektrode
- elektrolytoplossing / afwaswater / zeepoplossing
- zuurstof of lucht langs de positieve elektrode leiden

1  
1  
1

#### Opmerkingen

- In plaats van een ampèremeter kan bijvoorbeeld ook een lampje of een LED zijn getekend.
- Wanneer een tekening is gegeven zonder ampèremeter, lampje of LED, hiervoor geen punt aftrekken.
- Wanneer een opstelling is getekend waarin geen lucht- of zuurstoftoevoer voorkomt, maar waarin het handvat in contact staat met de lucht boven de oplossing, dit goed rekenen.

# Eindexamen scheikunde 1-2 vwo 2002-II

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 6</b>	
16 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $6 \cdot 10^{-4}$ (g).	
• berekening van het aantal seconden dat de messen in contact zijn geweest met de zeepoplossing: $20 \times 60 \times 365 \times 15$	<u>1</u>
• omrekening van het aantal seconden naar het aantal coulomb: vermenigvuldigen met $0,3 \cdot 10^{-6}$ ( $C s^{-1}$ )	<u>1</u>
• omrekening van het aantal coulomb naar het aantal elektronen: delen door $1,6 \cdot 10^{-19}$ (C)	<u>1</u>
• omrekening van het aantal elektronen naar het aantal mol elektronen: delen door de constante van Avogadro ( $6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ )	<u>1</u>
• omrekening van het aantal mol elektronen naar het aantal mol ijzer: delen door 2	<u>1</u>
• omrekening van het aantal mol ijzer naar het aantal g ijzer: vermenigvuldigen met de massa van een mol ijzer (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104: 55,85 g)	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> In plaats van de omrekeningsstappen van het tweede en het derde bolletje kan ook gedeeld zijn door de constante van Faraday.	
<b>Gipsverband</b>	
<b>Maximumscore 5</b>	
17 <input type="checkbox"/> • verwerking vormingswarmte van $\text{CaSO}_4(\text{s})$ : $+ 14,23 \cdot 10^5$ ( $\text{J mol}^{-1}$ )	<u>1</u>
• verwerking vormingswarmte van $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ : $+ 2 \times 2,86 \cdot 10^5$ ( $\text{J mol}^{-1}$ )	<u>1</u>
• verwerking vormingswarmte van $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}(\text{s})$ : $-20,21 \cdot 10^5$ ( $\text{J mol}^{-1}$ )	<u>1</u>
• berekening van de reactiewarmte: juiste somming van de gevonden vormingswarmten	<u>1</u>
• conclusie in overeenstemming met de gevonden reactiewarmte	<u>1</u>
Indien in een overigens juist antwoord één keer een plus- of min-teken verkeerd is	<u>4</u>
Indien in een overigens juist antwoord consequent alle plus- en min-tekens verkeerd zijn	<u>4</u>
Indien in een overigens juist antwoord twee keer een plus- of min-teken verkeerd is	<u>3</u>
<i>Opmerking</i> Wanneer door een rekenfout en/of een tekenfout een positieve reactiewarmte wordt gevonden, gevolgd door een opmerking als: „De reactiewarmte is positief, dan kan het gipsverband niet warm aanvoelen.” het punt van het laatste bolletje toch toekennen.	
<b>Maximumscore 3</b>	
18 <input type="checkbox"/> 1,5-pentaandiol	
• stamnaam pentaan	<u>1</u>
• uitgang diol	<u>1</u>
• juiste plaatsaanduidingen voor de OH groepen	<u>1</u>
<b>Maximumscore 2</b>	
19 <input type="checkbox"/> Voorbeelden van juiste argumenten zijn:	
• er verdwijnen dubbele bindingen (tussen C en N in moleculen van stof B)	
• er ontstaat één (soort) stof	
• één argument juist	<u>1</u>
• een tweede argument juist	<u>1</u>
<b>Maximumscore 3</b>	
20 <input type="checkbox"/> • (isocyanaatgroepen van) moleculen van stof B kunnen met NH groepen reageren van twee (verschillende) ketens van polymeer 1	<u>1</u>
• daarbij ontstaat (een polymeer met) een netwerkstructuur	<u>1</u>
• (kunst)stoffen met een netwerkstructuur zijn hard / niet vervormbaar	<u>1</u>

# Eindexamen scheikunde 1-2 vwo 2002-II

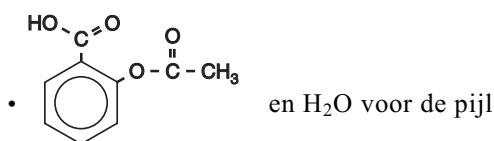
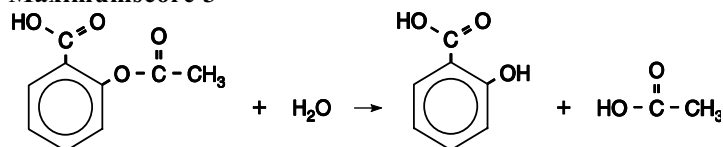
havovwo.nl

Antwoorden

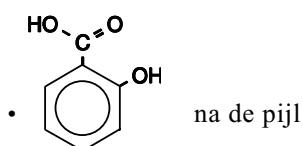
Deel-  
scores

## Bruistablet

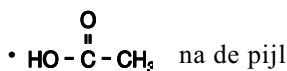
21 □ **Maximumscore 3**



1

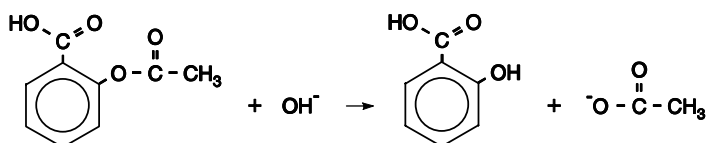


1



1

Indien een vergelijking van de verzepingsreactie is gegeven, bijvoorbeeld:



2

### Opmerkingen

- Wanneer een niet-kloppende reactievergelijking is gegeven, een punt aftrekken.
- Wanneer een evenwichtspijl is gebruikt, dit goed rekenen.
- Wanneer de carboxylgroep is weergegeven met  $\text{COOH}$ , dit goed rekenen.

**Maximumscore 4**

22 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 97(%)

- berekening  $[\text{H}_3\text{O}^+]$ :  $10^{-5,00}$

1

- juiste evenwichtsvoorwaarde, bijvoorbeeld geschreven als  $\frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{Az}^-]}{[\text{HAz}]} = K_z$  (eventueel reeds gedeeltelijk ingevuld)

1

- (verdere) invulling van de evenwichtsvoorwaarde en berekening van de verhouding  $\frac{[\text{Az}^-]}{[\text{HAz}]}$

1

- juiste omrekening van de verhouding  $\frac{[\text{Az}^-]}{[\text{HAz}]}$  naar het percentage omzetting

1

### Opmerking

Wanneer een berekening is gegeven waarin  $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{Az}^-]$  is gesteld, en hiermee op een juiste wijze verder is gerekend, dit goed rekenen.

# Eindexamen scheikunde 1-2 vwo 2002-II

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 5</b>	
23 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,6.	
• berekening van de massa van een mmol acetylsalicylzuur: (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104) 180,2 (mg)	<u>1</u>
• berekening van het aantal mmol acetylsalicylzuur: 500 (mg) delen door de berekende massa van een mmol acetylsalicylzuur	<u>1</u>
• berekening van het aantal mmol citroenzuur en natriumwaterstofcarbonaat in het bruistablet: 865 (mg) delen door de massa van een mmol citroenzuur (192,1 mg) respectievelijk 851 delen door de massa van een mmol natriumwaterstofcarbonaat (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 84,01 mg)	<u>1</u>
• berekening van het aantal mmol waterstofcarbonaat dat met citroenzuur heeft gereageerd: het aantal mmol natriumwaterstofcarbonaat in het bruistablet minus het aantal mmol acetylsalicylzuur	<u>1</u>
• berekening van het aantal H <sup>+</sup> ionen dat gemiddeld per citroenzuurmolecuul heeft gereageerd: aantal mmol waterstofcarbonaat dat met citroenzuur heeft gereageerd delen door het aantal mmol citroenzuur in het bruistablet	<u>1</u>
<b>Maximumscore 3</b>	
24 <input type="checkbox"/> • ze heeft de massa van het met water gevulde bekeerglas en de massa van een bruistablet gemeten	<u>1</u>
• ze heeft het bruistablet in het bekeerglas met water gedaan en gewacht tot de gasontwikkeling ophield	<u>1</u>
• daarna heeft ze de massa van het bekeerglas, gevuld met de dan ontstane oplossing, gemeten	<u>1</u>
Indien een antwoord is gegeven als: „Ze zet het bekeerglas met water op de balans, doet het bruistablet erin en meet de massa-afname.”	<u>2</u>
<b>Maximumscore 2</b>	
25 <input type="checkbox"/> Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:	
• Een tweede bruistablet in minder water laten reageren; de massa-afname is dan groter.	
• Een tweede bruistablet in meer water laten reageren; de massa-afname is dan kleiner.	
• Een tweede bruistablet in de oplossing die na de reactie van het eerste tablet is ontstaan, laten reageren; de massa-afname is dan groter.	
• juiste werkwijze met de gegeven materialen	<u>1</u>
• juiste conclusie ten aanzien van de massa-verandering	<u>1</u>
<i>Opmerking</i>	
<i>Wanneer een antwoord is gegeven als: „Een tweede bruistablet in een verzadigde oplossing van koolstofdioxide (verkregen door eerdere tabletten op te lossen) laten reageren, de massa-afname is dan groter.” dit goed rekenen.</i>	