

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2002-II

havovwo.nl

## 4 Antwoordmodel

Antwoorden

Deel-  
scores

### Koolstofmono-oxide

#### Maximumscore 2

- 1  Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd:  
In de weefsels moet het evenwicht naar links verschuiven. Daar is dan (kennelijk) de  $[O_2]$  laag.

- notie dat het evenwicht naar links moet verschuiven
- conclusie ten aanzien van  $[O_2]$

1  
1

#### Maximumscore 3

- 2  Een juiste berekening leidt tot de uitkomst  $9,5 \cdot 10^{-2}$  (volumepercent).

- constatering dat  $\frac{\text{aantal mol HbCO}}{\text{aantal mol HbO}_2} = 1$
- notie dat  $\frac{p_{CO}}{p_{O_2}} = \frac{\text{volumepercentage CO}}{\text{volumepercentage O}_2}$
- berekening volumepercentage CO: 21 (volumepercent) delen door 220

1  
1  
1

#### Maximumscore 2

- 3  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
- zodat er onvolledige verbranding optreedt

1  
1

#### Maximumscore 2

- 4  • notie dat palladium(II)chloridedihydraat in reactie 1 wordt omgezet en in reactie 2 (in dezelfde hoeveelheid) wordt teruggevormd  
• notie dat koper(II)chloride in reactie 2 wordt omgezet en in reactie 3 (in dezelfde hoeveelheid) wordt teruggevormd

1  
1

*Opmerking*

*Een antwoord als: „Beide stoffen komen weer terug.” goed rekenen.*

#### Maximumscore 2

- 5  Een juist antwoord kan als volgt zijn genoteerd:  
 $2 CO + O_2 \rightarrow 2 CO_2$

- CO en  $O_2$  voor de pijl en  $CO_2$  na de pijl
- juiste coëfficiënten

1  
1

Indien het antwoord  $CO + O \rightarrow CO_2$  is gegeven

0

*Opmerking*

*Het antwoord  $CO + \frac{1}{2} O_2 \rightarrow CO_2$  in dit geval goed rekenen.*

#### Maximumscore 1

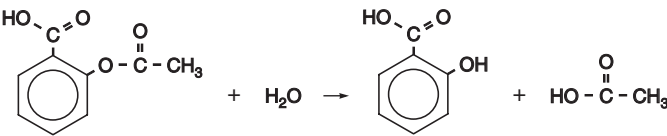
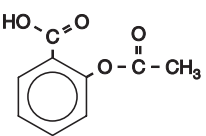
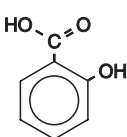
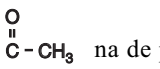
- 6  Dit wordt ..... het systeem (regels 28–31).

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2002-II

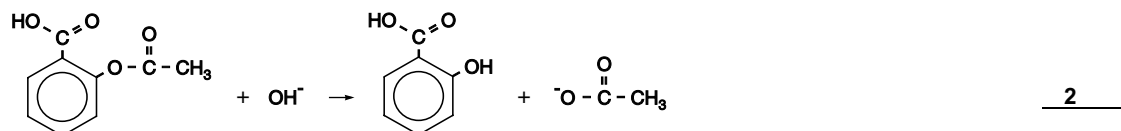
havovwo.nl

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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wanneer formules in plaats van namen zijn gegeven, dit goed rekenen.</li> <li>• Wanneer in plaats van calciumchloride palladium(II)chloride of koper(II)chloride is genoemd, dit goed rekenen.</li> </ul>	
<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.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• notie dat het (zwarte / donkergekleurde) palladium enige tijd zichtbaar moet blijven</li> <li>• conclusie</li> </ul>	<u>1</u> <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>

## Bruistablet

<b>Maximumscore 3</b>	
9 <input type="checkbox"/> 	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•  en H<sub>2</sub>O voor de pijl</li> </ul>	<u>1</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•  na de pijl</li> </ul>	<u>1</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•  na de pijl</li> </ul>	<u>1</u>

Indien een vergelijking van de verzepingsreactie is gegeven, bijvoorbeeld:



*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 COOH, dit goed rekenen.

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2002-II

havovwo.nl

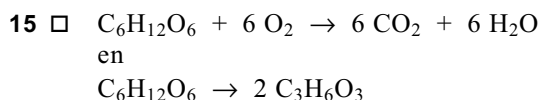
Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 3</b>	
10 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $3,3 \cdot 10^{-2}$ .	
• berekening $[H_3O^+]: 10^{-5,00}$	<u>1</u>
• juiste evenwichtsvoorwaarde, bijvoorbeeld geschreven als $\frac{[H_3O^+][Az^-]}{[HAz]} = K_z$ (eventueel reeds gedeeltelijk ingevuld)	<u>1</u>
• (verdere) invulling van de evenwichtsvoorwaarde en berekening van de verhouding $\frac{[HAz^-]}{[Az^-]}$	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Wanneer een berekening is gegeven waarin $[H_3O^+] = [Az^-]$ is gesteld, en hiermee op een juiste wijze verder is gerekend, dit goed rekenen.	
<b>Maximumscore 2</b>	
11 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,6.	
• berekening van het aantal mmol waterstofcarbonaat dat met citroenzuur heeft gereageerd: 10,1 (mmol natriumwaterstofcarbonaat) - 2,77 (mmol acetylsalicylzuur)	<u>1</u>
• berekening van het aantal $H^+$ ionen dat gemiddeld per citroenzuurmolecuul heeft gereageerd: aantal mmol waterstofcarbonaat dat met citroenzuur heeft gereageerd delen door 4,50 (mmol citroenzuur)	<u>1</u>
<b>Maximumscore 2</b>	
12 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 499 (mg acetylsalicylzuur).	
• berekening van de massa van een mmol acetylsalicylzuur: (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104) 180,2 (mg)	<u>1</u>
• berekening van het aantal mg acetylsalicylzuur in een Aspro-bruistablet: de gevonden massa van een mmol acetylsalicylzuur vermenigvuldigen met 2,77 (mmol)	<u>1</u>
<b>Maximumscore 3</b>	
13 □ • 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>	
14 □ 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> 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.	

Antwoorden

Deel-  
scores

## Glucosespiegel

### Maximumscore 4



- in de eerste vergelijking  $C_6H_{12}O_6$  voor de pijl en  $CO_2$  en  $H_2O$  na de pijl
- in de eerste vergelijking  $O_2$  voor de pijl
- in de eerste vergelijking juiste coëfficiënten
- de tweede vergelijking juist

1

1

1

1

### Maximumscore 2

- 16 □ Een voorbeeld van een juist antwoord is:  
Voor de omzetting van glucose tot koolstofdioxide en water is zuurstof nodig (voor de omzetting van glucose tot melkzuur niet); bij zo'n grote inspanning is de zuurstoftoevoer onvoldoende om de omzetting tot koolstofdioxide en water te laten plaatsvinden.

- voor de omzetting tot koolstofdioxide en water is zuurstof nodig (en voor de omzetting tot melkzuur niet)
- bij grote (kortdurende) lichamelijke inspanning is de zuurstoftoevoer onvoldoende

1

1

### Opmerking

*Wanneer een antwoord is gegeven als: „In de spiervezels vindt glycolyse plaats en er is geen tijd om het gevormde pyrodruivenzuur naar de mitochondriën te transporteren voor verdere omzetting.” dit goed rekenen.*

### Maximumscore 3

- 17 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 4,4 (mmol L<sup>-1</sup>).

- berekening van het aantal g glucose in de 330 mL sportdrink: 1,44 (g per 100 mL) delen door 100 (mL) en vermenigvuldigen met 330 (mL)
- omrekening van het aantal g glucose in de 330 mL sportdrink naar het aantal mmol glucose in de 330 mL sportdrink: delen door de massa van een mol glucose (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 180,2 g) en vermenigvuldigen met 10<sup>3</sup>
- omrekening van het aantal mmol glucose in de 330 mL sportdrink naar de toename van het glucosegehalte in 6,0 L bloed: delen door 6,0 (L)

1

1

1

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2002-II

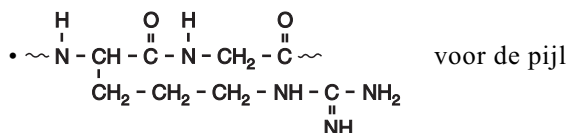
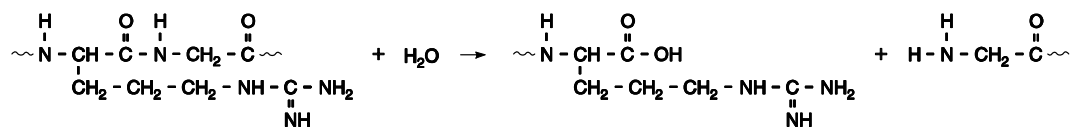
havovwo.nl

Antwoorden

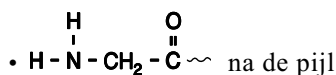
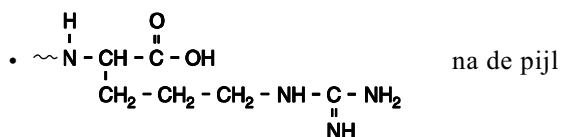
Deel-  
scores

## Maximumscore 4

- 18 □ Het juiste antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



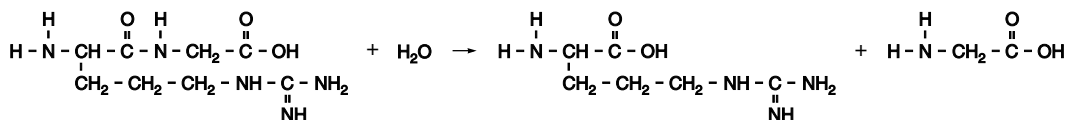
• H<sub>2</sub>O voor de pijl 1



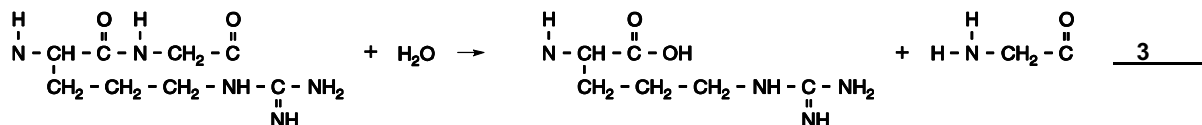
Indien als enige fout de volgorde van de arginine-eenheid en glycine-eenheid is verwisseld 3

Indien als enige fout de 'andere' NH<sub>2</sub> groep van het arginine-molecuul in de peptide-binding is opgenomen 3

Indien één van de volgende vergelijkingen is gegeven:



of



*Opmerking*

Wanneer het begin en het eind van het fragment zijn weergegeven met – of ·, dit goed rekenen.

## Maximumscore 3

- 19 □ 2,3,4,5,6-pentahydroxyhexaanzuur

• stamnaam hexaan en uitgang zuur 1

• voorvoegsel pentahydroxy 1

• juiste plaatsaanduidingen voor de OH groepen 1

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2002-II

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 3</b>	
20 □ $C_6H_{12}O_6 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_7 + 2 H^+ + 2 e^-$	
• $C_6H_{12}O_6$ en $H_2O$ voor de pijl en $C_6H_{12}O_7$ en $H^+$ na de pijl	<u>1</u>
• $e/e^-$ na de pijl	<u>1</u>
• juiste coëfficiënten	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Wanneer een evenwichtsteken is gebruikt, dit goed rekenen.	
<b>Maximumscore 2</b>	
21 □ $O_2 + 2 H^+ + 2 e^- \rightarrow H_2O_2$	
$C_6H_{12}O_6 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_7 + 2 H^+ + 2 e^-$	
$C_6H_{12}O_6 + O_2 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_7 + H_2O_2$	
• juiste vergelijking voor de halfreactie van zuurstof	<u>1</u>
• juiste optelling van beide vergelijkingen en 'wegstrepen' van $2 H^+$ voor en na de pijl	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Wanneer evenwichtstekens zijn gebruikt, dit goed rekenen.	
<b>Maximumscore 2</b>	
22 □ • notie dat reactie 1 een reactie is die onder invloed van een enzym verloopt	<u>1</u>
• enzymen reageren specifiek	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Een antwoord als: „Glucose-oxidase werkt alleen op glucose.” goed rekenen.	
<b>Gipsverband</b>	
<b>Maximumscore 3</b>	
23 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 632 (g).	
• berekening van het aantal mol $CaSO_4$ : 500 (g) delen door de massa van een mol $CaSO_4$ (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 136,1 g)	<u>1</u>
• berekening van de massa van een mol gips: de massa van een mol $CaSO_4$ (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 136,1 g) vermeerderen met de massa van 2 mol $H_2O$ (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: $2 \times 18,02$ g)	<u>1</u>
• berekening van het aantal g gips: het aantal mol gips (is gelijk aan het aantal mol $CaSO_4$ ) vermenigvuldigen met de massa van een mol gips	<u>1</u>
of	
• berekening van het aantal mol $CaSO_4$ : 500 (g) delen door de massa van een mol $CaSO_4$ (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 136,1 g)	<u>1</u>
• omrekening van het aantal mol $CaSO_4$ naar het aantal g water dat reageert: vermenigvuldigen met 2 en met de massa van een mol water (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 18,02 g)	<u>1</u>
• berekening van het aantal g gips: 500 g plus het aantal g water dat reageert	<u>1</u>
<b>Maximumscore 3</b>	
24 □ 1,5-pentaandiol	
• stamnaam pentaan	<u>1</u>
• uitgang diol	<u>1</u>
• juiste plaatsaanduidingen voor de OH groepen	<u>1</u>

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2002-II

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 2</b>	
25 <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	
• een argument juist	<u>1</u>
• een tweede argument juist	<u>1</u>
<b>Maximumscore 2</b>	
26 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 7,0 (mmol).	
• berekening van het aantal mmol toegevoegd dibutylamine en van het aantal mmol dibutylamine dat overbleef (is gelijk aan het aantal mmol HCl dat voor de titratie nodig was): 20,0 (mL) vermenigvuldigen met 0,989 (mmol mL <sup>-1</sup> ) respectievelijk 12,5 (mL) vermenigvuldigen met 1,025 (mmol mL <sup>-1</sup> )	<u>1</u>
• berekening van het aantal mmol dibutylamine dat met stof B heeft gereageerd: het aantal mmol dibutylamine dat overbleef aftrekken van het aantal mmol toegevoegd dibutylamine	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Wanneer de uitkomst niet in het juiste aantal significante cijfers is gegeven, in dit geval geen punt aftrekken.	
<b>Maximumscore 3</b>	
27 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 91(%)	
• berekening van het aantal mmol stof B dat heeft gereageerd: het aantal mmol dibutylamine dat met stof B heeft gereageerd (antwoord op de vorige vraag) delen door 2	<u>1</u>
• omrekening van het aantal mmol stof B naar het aantal mg stof B: vermenigvuldigen met de massa van een mmol stof B (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104: 140,1 mg)	<u>1</u>
• omrekening van het aantal mg stof B naar het massapercentage: delen door 538 (mg) en vermenigvuldigen met 10 <sup>2</sup>	<u>1</u>
<i>Opmerkingen</i> • Wanneer een onjuist antwoord op vraag 27 het consequente gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 26, dit antwoord op vraag 27 goed rekenen. • Wanneer bij vraag 26 een punt is afgetrokken voor een rekenfout en in vraag 27 weer een rekenfout is gemaakt, niet opnieuw een punt aftrekken.	
<b>Maximumscore 3</b>	
28 <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>