

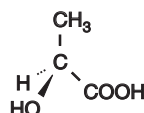
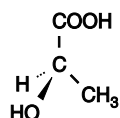
## 4 Beoordelingsmodel

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

### Polymelkzuur

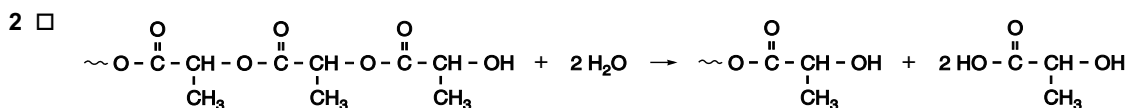
#### Maximumscore 2

- 1  Het juiste antwoord kan bijvoorbeeld zijn genoteerd als:



Indien slechts één juiste ruimtelijke structuurformule van melkzuur is getekend 0  
 Indien de twee getekende structuurformules ruimtelijk identiek zijn 0

#### Maximumscore 3



- formule van water en structuurformule van het fragment van polymelkzuur voor de pijl 1
- structuurformules van het 'nieuwe uiteinde' en van melkzuur na de pijl 1
- juiste coëfficiënten 1

#### Opmerking

Wanneer de carboxylgroep met COOH is weergegeven, dit goed rekenen.

#### Maximumscore 3

- 3  Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 14 (mmol).

- notie dat de (gemiddelde) waarde van  $x$  10 is 1
- berekening van het aantal mol dilactide dat per mol van stof A reageert:  $x$  delen door 2 1
- berekening van het aantal mmol van stof A: 69 (mmol) delen door het aantal mol dilactide dat per mol van stof A reageert 1

of

- notie dat de (gemiddelde) waarde van  $x$  10 is 1
- berekening van het aantal mmol melkzuureenheden in 69 mmol dilactide: 69 (mmol) vermenigvuldigen met 2 1
- omrekening van het aantal mmol melkzuureenheden in 69 mmol dilactide naar het aantal mmol van stof A: delen door de gevonden (gemiddelde) waarde van  $x$  1

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2005-I

havovwo.nl

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

## Maximumscore 2

- 4 □ Voorbeelden van goede antwoorden zijn:
- Bij het aangroeiën van een (oligomeer)keten wordt een melkzuureenheid overgedragen aan een andere (aangroeiende) keten.
  - Bij het aangroeiën van een (oligomeer)keten wordt een oneven aantal melkzuureenheden overgedragen aan een andere (aangroeiende) keten.
  - Bij de reactie wordt het dilactide gesplitst tot losse melkzuureenheden die vervolgens (stuk voor stuk) aan elkaar worden gekoppeld.
  - Een dilactidemolecuul splitst en de beide delen worden elk aan een andere (aangroeiende) keten gekoppeld.
  - Een oligomeermolecuul met een even aantal melkzuureenheden splitst in twee ketens, elk met een oneven aantal melkzuureenheden.

Indien een onjuist antwoord is gegeven, waaruit wel de notie blijkt dat dilactidemoleculen zich kunnen splitsen, bijvoorbeeld in antwoorden als: „Wanneer een oligomeerketen bij een oneven aantal melkzuureenheden verzadigd is, zal de andere helft van een dilactidemolecuul naar een volgend molecuul van stof A gaan.” en: „Wanneer er een overmaat van stof A is, kunnen niet beide melkzuureenheden van één dilactidemolecuul reageren met één molecuul van stof A.”

1

## Witte verf

### Maximumscore 2

- 5 □ • notie dat in het erts dat (voor een deel) met zuurstof heeft gereageerd (relatief) meer zuurstof (en evenveel titaan) aanwezig is 1
- dus het massapercentage titaan is in zuiver ijzer(II)titanaat het hoogst 1

Indien een antwoord is gegeven als: „In zuiver ijzer(II)titanaat is het massapercentage titaan het hoogst, omdat daarin Ti in verhouding meer voorkomt.” 1

Indien een antwoord is gegeven als: „In zuiver ijzer(II)titanaat is het massapercentage titaan het hoogst, omdat een deel van het erts met zuurstof heeft gereageerd.” 1

Indien een antwoord is gegeven dat uitsluitend is gebaseerd op de formules van ijzer(II)titanaat en ijzer(III)titanaat, bijvoorbeeld: „In het erts is het massapercentage titaan het hoogst, want daarin komt  $\text{TiO}_3$  drie keer voor en in zuiver ijzer(II)titanaat komt  $\text{TiO}_3$  een keer voor.” 0

Indien een antwoord is gegeven als: „In zuiver ijzer(II)titanaat is het massapercentage titaan het hoogst, want erts is geen zuiver ijzer(II)titanaat.” 0

### Opmerking

Wanneer de conclusie is gebaseerd op een juiste berekening, dit goed rekenen.

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2005-I

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 3</b>	
6 □ $\text{TiO}^{2+} + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{TiO}_2 + 2 \text{H}_3\text{O}^+$ of $\text{TiO}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{TiO}_2 + 2 \text{H}^+$	
• $\text{TiO}^{2+}$ en $\text{H}_2\text{O}$ voor de pijl en $\text{TiO}_2$ na de pijl	<u>1</u>
• $\text{H}_3\text{O}^+$ of $\text{H}^+$ na de pijl	<u>1</u>
• juiste coëfficiënten	<u>1</u>
Indien een antwoord is gegeven als: $\text{TiO}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{TiO}_2 + \text{H}_2$	<u>1</u>
Indien een antwoord is gegeven als: $\text{TiO}^{2+} + 6 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{TiO}_2 + 4 \text{H}_3\text{O}^+ + \text{O}_2$ of $\text{TiO}^{2+} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{TiO}_2 + 4 \text{H}^+ + \text{O}_2$	<u>1</u>
<b>Maximumscore 2</b>	
7 □ 2-chloorpropeen	
• propaan als stamnaam	<u>1</u>
• 2-chloor als voorvoegsel	<u>1</u>
Indien het antwoord 2-chloor-2-propeen is gegeven	<u>1</u>
<i>Opmerking</i>	
<i>Wanneer het antwoord 2-chloor-1-propeen is gegeven, dit goed rekenen.</i>	
<b>Maximumscore 3</b>	
8 □ Een voorbeeld van een juist antwoord is:	
$  \begin{array}{cccccccc}  & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & & \\  &   & & &   & & & \\  \sim & \text{C} & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{C} & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_2 & - \text{CH} & \sim \\  &   & & &   &   & & &   & \\  & \text{Cl} & & & \text{O} & \text{Cl} & & & \text{O} & \\  & & & &   & & & &   & \\  & & & & \text{C} = \text{O} & & & & \text{C} = \text{O} & \\  & & & &   & & & &   & \\  & & & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 &   \end{array}  $	
• de structuurformule van stof A juist verwerkt	<u>1</u>
• de structuurformule van stof B juist verwerkt	<u>1</u>
• begin en einde van de formule weergegeven met ~, - of · en van beide monomeren (tenminste) twee eenheden verwerkt	<u>1</u>
<b>Kringloofosfaat</b>	
<b>Maximumscore 4</b>	
9 □ $4 \text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F} + 30 \text{C} + 18 \text{SiO}_2 \rightarrow 3 \text{P}_4 + 18 \text{CaSiO}_3 + 30 \text{CO} + 2 \text{CaF}_2$	
• alle formules juist en aan de juiste kant van de pijl en geen extra formule(s) gebruikt	<u>1</u>
• F- en Ca-balans juist	<u>1</u>
• Si-, O- en C-balans juist	<u>1</u>
• P-balans juist	<u>1</u>

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2005-I

havovwo.nl

Antwoorden

Deel-  
scores

## Maximumscore 4

- 10  Een juiste berekening leidt tot de uitkomst dat 600.000 ton fosfaaterts overeenkomt met  $2,1 \cdot 10^5$  ton  $P_2O_5$  of dat 600.000 ton fosfaaterts  $9,0 \cdot 10^4$  ton P bevat en 200.000 ton  $P_2O_5$   $8,7 \cdot 10^4$  ton P, en tot de conclusie dat (gezien de globale aanduiding van het opgegeven percentage P) de aanname dat het fosfaat in het erts is weergegeven als difosforpentaoxide klopt.

- berekening van het aantal ton P in 600.000 ton fosfaaterts: 15(%) delen door 100(%) en vermenigvuldigen met 600.000 (ton) 1
- omrekening van het aantal ton P in 600.000 ton fosfaaterts naar het aantal Mmol P in 600.000 ton fosfaaterts: delen door de massa van een Mmol P (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104 (4<sup>e</sup> druk) of Binas-tabel 99 (5<sup>e</sup> druk): 30,97 ton) 1
- omrekening van het aantal Mmol P in 600.000 ton fosfaaterts naar het aantal Mmol  $P_2O_5$  dat overeenkomt met 600.000 ton fosfaaterts: delen door 2 1
- omrekening van het aantal Mmol  $P_2O_5$  dat overeenkomt met 600.000 ton fosfaaterts naar het aantal ton  $P_2O_5$  in 600.000 ton fosfaaterts: vermenigvuldigen met de massa van een Mmol  $P_2O_5$  (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41 (4<sup>e</sup> druk) of Binas-tabel 98 (5<sup>e</sup> druk): 141,9 ton) en conclusie 1

of

- berekening van het aantal ton P in 600.000 ton fosfaaterts: 15(%) delen door 100(%) en vermenigvuldigen met 600.000 (ton) 1
- berekening van het aantal Mmol  $P_2O_5$  in 200.000 ton 'fosfaat': 200.000 (ton) delen door de massa van een Mmol  $P_2O_5$  (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41 (4<sup>e</sup> druk) of Binas-tabel 98 (5<sup>e</sup> druk): 141,9 ton) 1
- omrekening van het aantal Mmol  $P_2O_5$  in 200.000 ton 'fosfaat' naar het aantal Mmol P in 200.000 ton 'fosfaat': vermenigvuldigen met 2 1
- omrekening van het aantal Mmol P in 200.000 ton 'fosfaat' naar het aantal ton P in 200.000 ton 'fosfaat': vermenigvuldigen met de massa van een Mmol P (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104 (4<sup>e</sup> druk) of Binas-tabel 99 (5<sup>e</sup> druk): 30,97 ton) en conclusie 1

*Opmerking*

*Wanneer na een juiste berekening de conclusie is getrokken dat  $2,1 \cdot 10^5$  ton (of 206.183 ton) niet gelijk is aan 200.000 ton of dat  $9,0 \cdot 10^4$  ton niet gelijk is aan  $8,7 \cdot 10^4$  ton (of 87.301 ton), en dus de aanname dat het fosfaat in het erts is weergegeven als difosforpentaoxide niet klopt, dit goed rekenen.*

## Maximumscore 3

- 11  • ijzerchloriden:  $FeCl_2$  en  $FeCl_3$  1  
• aluminiumchloride en calciumhydroxide:  $AlCl_3$  en  $Ca(OH)_2$  1  
• vermelding dat (volgens Binas-tabel 45 A de positieve ionsoorten uit) deze zouten met  $PO_4^{3-}$  slecht oplosbare zouten vormen 1

Indien in een overigens juist antwoord is vermeld dat  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Ca^{2+}$  en  $Al^{3+}$  slecht met  $PO_4^{3-}$  reageren 2

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord als volgt in de vorm van een tabel is gegeven, bijvoorbeeld:*

	$FeCl_2$	$FeCl_3$	$AlCl_3$	$Ca(OH)_2$
$PO_4^{3-}$	s	s	s	s

*dit goed rekenen.*

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2005-I

havovwo.nl

Antwoorden	Deel- scores
<b>Maximumscore 3</b>	
12 □ $2 \text{H}_3\text{O}^+ + \text{ZnO} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 3 \text{H}_2\text{O}$ of $2 \text{H}^+ + \text{ZnO} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$	
• $\text{H}_3\text{O}^+$ of $\text{H}^+$ en $\text{ZnO}$ voor de pijl	<u>1</u>
• $\text{Zn}^{2+}$ en $\text{H}_2\text{O}$ na de pijl	<u>1</u>
• juiste coëfficiënten	<u>1</u>
<b>Maximumscore 3</b>	
13 □ $\text{O}_2 + 4 \text{H}^+ + 4 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} \quad (\times 1)$	
$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2 \text{e}^- \quad (\times 2)$	
$2 \text{Zn} + \text{O}_2 + 4 \text{H}^+ \rightarrow 2 \text{Zn}^{2+} + 2 \text{H}_2\text{O}$	
• de vergelijking van de halfreactie van zuurstof in zuur milieu	<u>1</u>
• de vergelijking van de halfreactie van zink	<u>1</u>
• combineren van de vergelijkingen van beide halfreacties	<u>1</u>
Indien het volgende antwoord is gegeven:	<u>2</u>
$\text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 4 \text{e}^- \rightarrow 4 \text{OH}^- \quad (\times 1)$	
$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2 \text{e}^- \quad (\times 2)$	
$2 \text{Zn} + \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{Zn(OH)}_2$	
Indien het volgende antwoord is gegeven:	<u>2</u>
$\text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 4 \text{e}^- \rightarrow 4 \text{OH}^- \quad (\times 1)$	
$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2 \text{e}^- \quad (\times 2)$	
$2 \text{Zn} + \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{Zn}^{2+} + 4 \text{OH}^-$	
Indien een antwoord is gegeven als:	
$2 \text{H}_3\text{O}^+ + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	
$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2 \text{e}^-$	
$2 \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	
• dus een antwoord met een onjuiste vergelijking van een halfreactie, waardoor het combineren van de beide halfreacties aanzienlijk is vereenvoudigd	<u>1</u>
<i>Opmerkingen</i>	
• <i>Wanneer het antwoord</i>	
$\text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 4 \text{e}^- \rightarrow 4 \text{OH}^- \quad (\times 1)$	
$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2 \text{e}^- \quad (\times 2)$	
$2 \text{Zn} + \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{Zn(OH)}_2$	
gevolgd door een vergelijking als: $\text{Zn(OH)}_2 + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2 \text{H}_2\text{O}$	
of	
$\text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 4 \text{e}^- \rightarrow 4 \text{OH}^- \quad (\times 1)$	
$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2 \text{e}^- \quad (\times 2)$	
$2 \text{Zn} + \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{Zn}^{2+} + 4 \text{OH}^-$	
gevolgd door een vergelijking als: $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	
is gegeven, dit goed rekenen.	
• <i>Wanneer evenwichtstekens zijn gebruikt, dit goed rekenen.</i>	

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2005-I

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 2</b>	
<b>14</b> □ Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:	
• Als fosfaat uit stront kan worden teruggewonnen, wordt de totale hoeveelheid mest die op het land wordt uitgereden minder en dus de fosfaatbelasting van het milieu beperkt.	
• Als fosfaat uit stront kan worden teruggewonnen, wordt de totale hoeveelheid fosfaaterts die moet worden aangevoerd kleiner en wordt de fosfaatbelasting van het milieu minder.	
• Als fosfaat uit stront kan worden teruggewonnen, blijft de totale hoeveelheid benodigd fosfaat weliswaar gelijk, maar de fosfaatbelasting van het milieu wordt minder.	
• verduidelijking van ‘totale hoeveelheid’	<u>1</u>
• verduidelijking van de ‘fosfaatbelasting’	<u>1</u>
Indien een antwoord is gegeven als: „ Als fosfaat uit stront kan worden teruggewonnen, hoeft er minder uit het buitenland te worden geïmporteerd. De fabrikanten hoeven dus ook minder belasting / invoerrechten te betalen.”	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Wanneer een antwoord is gegeven als: „Als fosfaat uit stront kan worden teruggewonnen, ontstaat er een kringloop.” dit goed rekenen.	
<b>Maximumscore 4</b>	
<b>15</b> □ Een voorbeeld van een juist antwoord is:	
Aan de as een (oplossing van een sterk) zuur toevoegen. Dan filtreren en aan het filtraat magnesium(hydr)oxide en (een oplossing van) ammoniak / een (oplossing van een) ammoniumzout toevoegen. Dan weer filtreren (het residu is struviet).	
• aan de as een (oplossing van een sterk) zuur toevoegen	<u>1</u>
• filtreren	<u>1</u>
• aan het filtraat magnesium(hydr)oxide en (een oplossing van) ammoniak /een (oplossing van een) ammoniumzout toevoegen	<u>1</u>
• dan weer filtreren	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Wanneer in plaats van „magnesium(hydr)oxide” is vermeld „een (oplossing van een) magnesiumzout”, dit goed rekenen.	

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2005-I

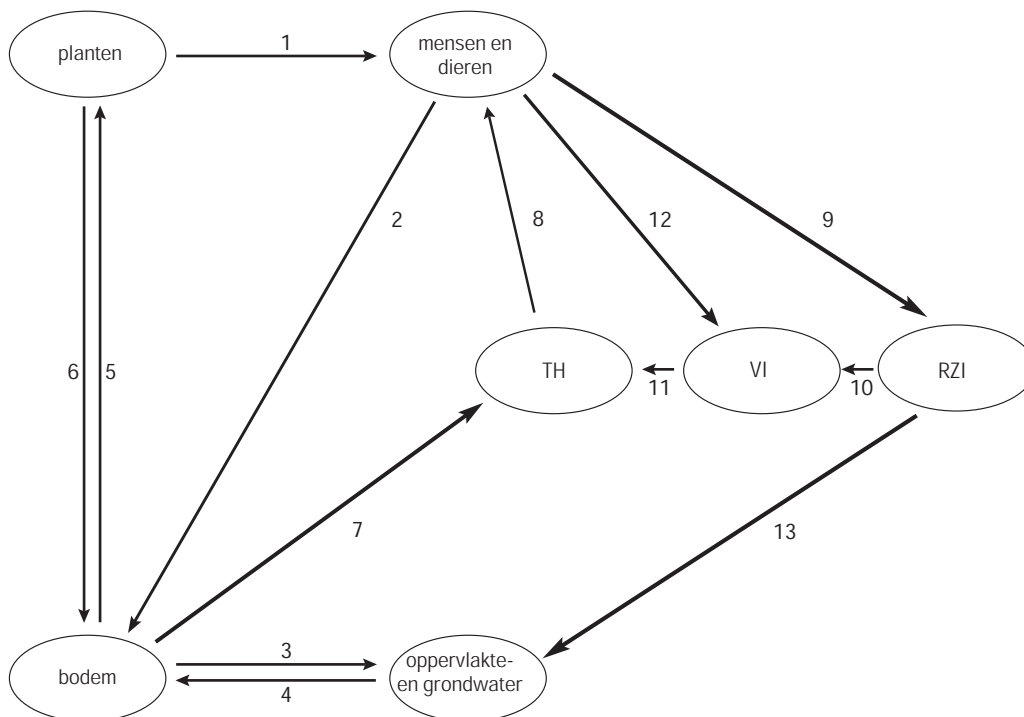
havovwo.nl

Antwoorden

Deel-  
scores

## Maximumscore 4

16 □ Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- bij het ovaal met 'TH' erin een ingaande pijl 7 vanuit 'bodem' en een uitgaande pijl 8 naar 'mensen en dieren' getekend 1
- ovaal met 'RZI' erin juist geplaatst, met ingaande pijl 9 vanuit 'mensen en dieren' en uitgaande pijlen 10 naar 'VI' en 13 naar 'oppervlakte- en grondwater' 1
- ovaal met 'VI' erin geplaatst, met ingaande pijl 10 vanuit 'RZI' en uitgaande pijl 11 naar 'TH' 1
- vanuit het ovaal 'mensen en dieren' naar het ovaal 'VI' pijl 12 getekend 1

Indien in een overigens juist antwoord een foutieve extra pijl is geplaatst, bijvoorbeeld:

- een extra pijl 9 van 'TH' naar 'RZI'
- een extra pijl 10 van 'RZI' naar 'TH'
- een extra pijl 11 van 'VI' naar 'mensen en dieren'
- een extra pijl 12 van 'mensen en dieren' naar 'TH'
- een extra pijl 13 van 'RZI' naar 'mensen en dieren'
- een extra pijl 13 van 'RZI' naar 'TH'

3

Indien in een overigens juist antwoord twee of drie foutieve extra pijlen zijn geplaatst

2

Indien in een overigens juist antwoord vier of meer foutieve extra pijlen zijn geplaatst

1

### Opmerkingen

- Wanneer één of meer van de volgende extra pijlen zijn geplaatst:
  - een extra pijl 8 van 'TH' naar 'planten'
  - een extra pijl 9 van 'mensen en dieren' naar 'oppervlakte- en grondwater' en/of 'bodem'
  - een extra pijl 10 van 'RZI' naar 'oppervlakte- en grondwater' en/of 'bodem'
  - een extra pijl 11 van 'VI' naar 'bodem'
 dit goed rekenen.
- Wanneer een juist schema is gegeven met elkaar kruisende pijlen, dit goed rekenen.

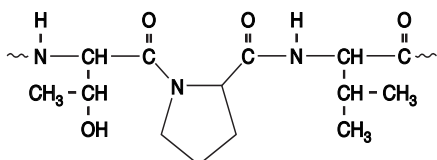
Antwoorden

Deel-  
scores

## Sikkelcel-anemie

### Maximumscore 3

- 17  Het juiste antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



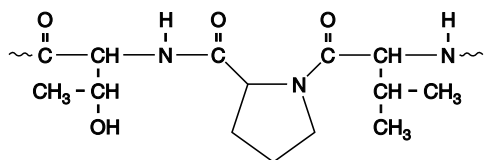
- beide peptidebindingen juist getekend 1
- zijketens van de aminozuureenheden juist getekend 1

- het begin van de structuurformule weergegeven met  $\sim \overset{\text{H}}{\text{N}}$  of met  $-\overset{\text{H}}{\text{N}}$  of met  $\cdot \overset{\text{H}}{\text{N}}$  en het einde van de structuurformule weergegeven met  $\overset{\text{O}}{\text{C}} \sim$  of met  $\overset{\text{O}}{\text{C}}-$  of met  $\overset{\text{O}}{\text{C}} \cdot$  1

- Indien in een overigens juist antwoord de groep  $-\overset{\text{O}}{\text{C}}-$  is weergegeven met  $-\text{CO}-$  2
- Indien in een overigens juiste structuurformule een eindstandige  $\text{NH}_2$  groep en/of  $\text{COOH}$  groep is getekend 2

### Opmerkingen

- Wanneer een structuurformule is gegeven als:



- dit goed rekenen.
- Wanneer de peptidebinding is weergegeven met  $-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{NH}-$  dit goed rekenen.

### Maximumscore 2

- 18  Een voorbeeld van een juist antwoord is:  
Dat de zijketens van de glutaminezuureenheden en/of de zijketens van de valine-eenheden zich aan de buitenkant van het hemoglobinemolecuul bevinden, is een gevolg van de manier waarop het eiwit zich in de ruimte heeft opgevouwen. Dit gegeven heeft dus betrekking op de tertiaire structuur.

- de ruimtelijke structuur van het polypeptide is beschreven 1
- conclusie 1

### Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als: „Het gegeven dat de zijketens van de glutaminezuureenheden en/of de zijketens van de valine-eenheden zich aan de buitenkant van het hemoglobinemolecuul bevinden, heeft betrekking op de tertiaire structuur.” dit goed rekenen.

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2005-I

havovwo.nl

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 2</b>	
19 <input type="checkbox"/> Een juiste uitleg leidt tot het antwoord vanderwaalsbinding of molecuulbinding.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de groepen CH<sub>3</sub> – CH – CH<sub>3</sub> zijn apolair / hydrofoob</li> <li>• conclusie</li> </ul>	<div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> <u>1</u>  <u>1</u> </div>
Indien een antwoord is gegeven waarin wordt uitgelegd dat atoombindingen worden gevormd	<u>0</u>
<i>Opmerking</i> Wanneer een antwoord is gegeven als: „Er kunnen geen atoombindingen worden gevormd, dus zijn het vanderwaalsbindingen / molecuulbindingen.” dit goed rekenen.	
<b>Maximumscore 1</b>	
20 <input type="checkbox"/> De zijketens van de glutaminezuureenheden (zijn negatief geladen en) stoten elkaar (dus) af.	
<b>Maximumscore 2</b>	
21 <input type="checkbox"/> Het juiste antwoord kan als volgt zijn weergegeven:	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{N}-\text{C}-\text{N} \\    \\ \text{O} \end{array}$
Indien een antwoord is gegeven waaruit blijkt dat additie aan de C = O binding van het isocyaanzuurmolecuul heeft plaatsgevonden, bijvoorbeeld:	
$\begin{array}{c} \text{N}-\text{H} \\   \\ \text{HN}=\text{C}-\text{O}-\text{H} \end{array} \quad \text{of} \quad \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{HN}=\text{C}-\text{O}-\text{N} \end{array}$	<u>1</u>
<i>Opmerkingen</i>	
• Wanneer het antwoord $\text{O}=\text{C}-\text{N}-\text{N}$ is gegeven, dit goed rekenen.	
• Wanneer in het antwoord ook de binding naar het C atoom van de rest van het molecuul is getekend, bijvoorbeeld in een antwoord als: $\text{H}-\text{N}-\text{C}-\text{N}-$ ,	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{N}-\text{C}-\text{N}- \\    \\ \text{O} \end{array}$
dit goed rekenen.	
• Wanneer de structuurformule als volgt is weergegeven: $\text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{NH}$ ,	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{NH} \\    \\ \text{O} \end{array}$
dit goed rekenen.	
<b>Maximumscore 2</b>	
22 <input type="checkbox"/> Een voorbeeld van een juist antwoord is: Je moet de genetische code aanpassen, dus moet het DNA worden veranderd.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de genetische code moet worden aangepast</li> <li>• het DNA moet worden veranderd</li> </ul>	<div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> <u>1</u>  <u>1</u> </div>
Indien een antwoord is gegeven als „Het transfer-RNA / tRNA moet worden veranderd, want dat bepaalt welk aminozuur wordt gekoppeld.”	<u>1</u>
Indien een antwoord is gegeven leidend tot de conclusie dat het RNA moet worden veranderd, zonder aan te geven welke soort RNA moet worden veranderd, bijvoorbeeld in een antwoord als: „De aminozuurvolgorde wordt bepaald door de basenvolgorde in het RNA. Het RNA moet dus worden veranderd.”	<u>1</u>

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

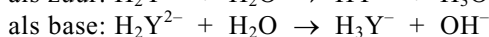
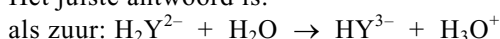
### Opmerkingen

- Wanneer in een overigens juist antwoord is vermeld dat het messenger-RNA / mRNA moet worden veranderd, dit goed rekenen.
- Wanneer een antwoord is gegeven als: „RNA zorgt voor de eiwitsynthese. RNA wordt afgelezen van DNA. Om de RNA structuur te veranderen moet dus het DNA worden veranderd.” dit goed rekenen.
- Wanneer een antwoord is gegeven als: „Het DNA moet worden veranderd. Waar (op de matrijsstreng op de plaats van het codon voor het zesde aminozuur in het gen voor globine β bijvoorbeeld) CTC staat, moet (bijvoorbeeld) CAC komen te staan.” dit goed rekenen.
- Wanneer een antwoord is gegeven als in de vorige opmerking, waarin tripletten worden genoemd die niet in DNA kunnen voorkomen, bijvoorbeeld in een antwoord als: „Het DNA moet worden veranderd. Waar (op de matrijsstreng op de plaats van het codon voor het zesde aminozuur in het gen voor globine β bijvoorbeeld) GUG staat, moet (bijvoorbeeld) GAG komen te staan.” dit goed rekenen.

## EDTA

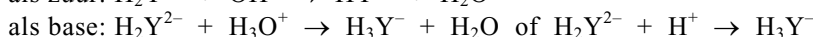
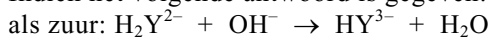
### Maximumscore 3

- 23  Het juiste antwoord is:



- in de vergelijking van  $\text{H}_2\text{Y}^{2-}$  als zuur  $\text{H}_3\text{O}^+$  na de pijl en in de vergelijking van  $\text{H}_2\text{Y}^{2-}$  als base  $\text{OH}^-$  na de pijl 1
- in de vergelijking met  $\text{H}_2\text{Y}^{2-}$  als zuur  $\text{H}_2\text{Y}^{2-}$  en  $\text{H}_2\text{O}$  voor de pijl en  $\text{HY}^{3-}$  na de pijl 1
- in de vergelijking met  $\text{H}_2\text{Y}^{2-}$  als base  $\text{H}_2\text{Y}^{2-}$  en  $\text{H}_2\text{O}$  voor de pijl en  $\text{H}_3\text{Y}^-$  na de pijl 1

Indien het volgende antwoord is gegeven: 1



### Opmerkingen

- Wanneer in plaats van pijlen naar rechts evenwichtspijlen zijn gebruikt, dit goed rekenen.
- Wanneer  $\text{H}_2\text{Y}^{2-} \rightarrow \text{HY}^{3-} + \text{H}^+$  voor de vergelijking als zuur is gegeven, dit goed rekenen.
- Wanneer een vergelijking niet kloppend is, een punt aftrekken.

### Maximumscore 3

- 24  Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 9,23 (mg L<sup>-1</sup>).

- berekening van het aantal mmol Ca<sup>2+</sup> dat bij de tweede titratie heeft gereageerd: 4,72 (mL) vermenigvuldigen met 0,0122 (mmol mL<sup>-1</sup>) 1
- omrekening van het aantal mmol Ca<sup>2+</sup> dat bij de tweede titratie heeft gereageerd naar [Ca<sup>2+</sup>] in het bronwater: delen door 250 (mL) 1
- omrekening van [Ca<sup>2+</sup>] in het bronwater naar het Ca<sup>2+</sup> gehalte in mg L<sup>-1</sup>: vermenigvuldigen met 10<sup>3</sup> en met de massa van een mol Ca<sup>2+</sup> (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104 (4<sup>e</sup> druk) of Binas-tabel 99 (5<sup>e</sup> druk): 40,08 g) 1

# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2005-I

havovwo.nl

---

Antwoorden	Deel-scores
<b>Maximumscore 2</b>	
<b>25</b> □ Een juiste berekening leidt, afhankelijk van de berekeningswijze, tot de uitkomst 0,73 of 0,74 (mg L <sup>-1</sup> ).	
• berekening van het aantal mL EDTA-oplossing dat in de eerste titratie met Mg <sup>2+</sup> heeft gereageerd: 5,34 (mL) minus 4,72 (mL)	<u>1</u>
• omrekening van het aantal mL EDTA-oplossing dat in de eerste titratie met Mg <sup>2+</sup> heeft gereageerd naar het Mg <sup>2+</sup> gehalte in het bronwater: vermenigvuldigen met 0,0122 (mmol mL <sup>-1</sup> ) en met 10 <sup>3</sup> en met de massa van een mol Mg <sup>2+</sup> (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104 (4 <sup>e</sup> druk) of Binas-tabel 99 (5 <sup>e</sup> druk): 24,31 g) en delen door 250 (mL)	<u>1</u>
<i>Opmerkingen</i>	
• Wanneer in vraag 24 een rekenfout en/of een fout tegen de significantieregels is gemaakt en dat in vraag 25 weer is gebeurd, niet opnieuw een punt aftrekken.	
• Wanneer in vraag 24 de fout is gemaakt dat het Ca <sup>2+</sup> gehalte is berekend uit het verschil tussen beide titratieresultaten en in vraag 25 consequent daaraan juist verder is gerekend, dan deze berekening van vraag 25 geheel goed rekenen.	