

Inhoud

- 1 Algemene regels
- 2 Scoringsvoorschrift
 - 2.1 Scoringsregels
 - 2.2 Antwoordmodel

1 Algemene regels

Mavo/Havo/Vwo

In het Eindexamenbesluit dagscholen Mavo/Havo/Vwo zijn twee artikelen opgenomen die betrekking hebben op de scoring van het schriftelijk werk, namelijk artikel 27 en artikel 28.

Deze twee artikelen moeten als volgt worden geïnterpreteerd:

1 De examinerator en de gecommitteerde zijn verplicht het scoringsvoorschrift voor de scoring van het schriftelijk werk toe te passen.

2 De examinerator en de gecommitteerde stellen in onderling overleg de score voor het schriftelijk examen vast.

Komen ze daarbij na mondeling overleg op basis van het scoringsvoorschrift niet tot overeenstemming, dan wordt de score vastgelegd op het rekenkundig gemiddelde van beide voorgestelde scores, (indien nodig) naar boven afgerond op een geheel getal.

2 Scoringsvoorschrift

2.1 Scoringsregels

1 De examinerator vermeldt de scores per vraag en de totaalscores op een aparte lijst. Per vraag is in het antwoordmodel een maximum score aangegeven.

2 Bij de scoring van een onderdeel van het schriftelijk werk zijn alleen gehele punten goorloofd. Een toegekende score kan nooit lager zijn dan 0.

3 Een volledig juiste beantwoording van een vraag levert het aantal punten op dat in het antwoordmodel als maximum score staat aangegeven.

4 Voor het schriftelijk werk kunnen maximaal 100 scorepunten toegekend worden. De kandidaat krijgt 10 scorepunten vooraf. De score voor het schriftelijk werk wordt dus uitgedrukt op een schaal van 10 tot en met 100 punten.

5 Indien een gegeven antwoord niet in het antwoordmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare vakinhoudelijke argumenten als „juist” of „gedeeltelijk juist” gekwalificeerd kan worden, moet het aantal beschikbare punten geheel of gedeeltelijk aan het gegeven antwoord worden toegekend naar analogie of in de geest van het antwoordmodel.

6 Indien in een gegeven antwoord een gevraagde toelichting, motivering of berekening ontbreekt, kunnen geen punten worden toegekend, tenzij in het antwoordmodel anders is aangegeven.

7 Wanneer een gedeelte van het in het antwoordmodel vermelde antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet noodzakelijk in het antwoord van de kandidaat voor te komen.

8 Indien een kandidaat meer antwoorden (in de vorm van voorbeelden, redenen, argumenten e.d.) geeft dan er expliciet gevraagd wordt, dan komen alleen de eerstgegeven antwoorden voor beoordeling in aanmerking. Indien er slechts één antwoord expliciet gevraagd wordt, wordt dus alleen het eerstgegeven antwoord in de beoordeling betrokken.

9 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar één keer in rekening gebracht worden, ook al werkt ze verder in de uitwerking door, tenzij daardoor de opgave aanzienlijk vereenvoudigd wordt, of tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

Examen VWO 1988

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de rectoren/directeuren van de scholen voor VWO

Ik deel u mee dat in het u toegezonden correctievoorschrift voor het examen Scheikunde VWO, bij vraag 13 op pagina 5 in de zin achter de vierde stip de formule "R-S-S-R-" gelezen moet worden als "R-S-S-R".

N.B. Deze gegevens onmiddellijk na afloop van de zitting scheikunde aan de corrector(en) ter hand stellen.

De voorzitter van de C.E.V.O.

drs. B. J. Westerhof.

10 Identieke fouten in verschillende vragen moeten steeds in rekening gebracht worden, tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

11 Een antwoord mag één cijfer meer of minder bevatten dan op grond van de nauwkeurigheid van de verstrekte gegevens verantwoord is. Bij grotere (on)nauwkeurigheid moet één punt worden afgetrokken.
Voor een rekenfout in een berekening wordt ook één punt afgetrokken. *Maximaal wordt voor een fout in de nauwkeurigheid van het antwoord en voor rekenfouten in de berekening samen één punt van het aantal punten van het desbetreffende onderdeel afgetrokken.*

12 Wanneer in een vraag niet naar toestandsaanduidingen wordt gevraagd, behoeven deze in de antwoorden niet in beschouwing te worden genomen (fouten in toestandsaanduidingen worden dan dus niet in rekening gebracht).

Het verdient aanbeveling de scoring van het werk van kandidaten per vraag uit te voeren en tijdens de scoringsprocedure de volgorde van examenwerken enkele keren te wijzigen. Dit om ongewenste beoordelingseffecten tegen te gaan.

2.2 Antwoordmodel

Antwoorden	Deel-scores
Opgave 1	
Maximum score 4	
1 ☐ Het juiste antwoord is Br ₂ .	
. indien als antwoord Br is gegeven	<u>2</u>
. indien als antwoord Br ⁻ is gegeven	<u>0</u>
Maximum score 4	
2 ☐ Het juiste antwoord is:	
$2 \text{ P(s)} + 3 \text{ I}_2\text{(s)} + 6 \text{ H}_2\text{O(l)} \rightarrow 2 \text{ H}_3\text{PO}_3\text{(s)} + 6 \text{ HI(g)}$	
. alle formules met de toestandsaanduidingen correct en aan juiste kant in vergelijking geplaatst	<u>1</u>
. coëfficiënten 2 vóór P en vóór H ₃ PO ₃	<u>1</u>
. coëfficiënt 3 vóór I ₂ en 6 vóór HI	<u>1</u>
. coëfficiënt 6 vóór H ₂ O (in combinatie met 2 vóór H ₃ PO ₃ en 6 vóór HI)	<u>1</u>
. indien een vergelijking is vermeld als	
$\text{P(s)} + 1\frac{1}{2} \text{ I}_2\text{(s)} + 3 \text{ H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_3\text{(s)} + 3 \text{ HI(g)}$	<u>3</u>
Maximum score 4	
3 ☐ . notie dipoolmoment = (positieve) lading × bindingslengte	<u>1</u>
. berekening lading in coulomb: $\frac{6,4 \cdot 10^{-30}}{9,2 \cdot 10^{-11}}$	<u>1</u>
. omrekening lading in coulomb naar „δ + lading” (of „δ – lading”): delen door $1,6 \cdot 10^{-19}$	<u>1</u>
. dus: positieve lading in een HF molecuul < 1 + en/of negatieve lading in een HF molecuul < 1 –	<u>1</u>
òf	
. notie dipoolmoment = (positieve) lading × bindingslengte	<u>1</u>
. notie dat bij 100% ionbinding de positieve lading in een HF molecuul $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ zou zijn en/of de negatieve lading $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	<u>1</u>
. berekening dipoolmoment bij 100% ionbinding (ingevulde lading $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)	<u>1</u>
. conclusie: berekend dipoolmoment bij 100% ionbinding > $6,4 \cdot 10^{-30} \text{ C m}$	<u>1</u>

Antwoorden		Deel-scores
Maximum score 4		
4	□ Een juiste berekening leidt tot het antwoord $\Delta H = -9 \cdot 10^4 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$.	
	. verwerking bindingsenthalpie HBr: $+3,66 \cdot 10^5$ of $3,7 \cdot 10^5 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$	1
	. verwerking ionisatie-enthalpie H: $+13,1 \cdot 10^5 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$	1
	. verwerking elektronenaffiniteit Br: $-3,4 \cdot 10^5 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$	1
	. verwerking hydratatie-enthalpieën van H^+ en Br^- : $-10,8 \cdot 10^5 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$ en $-3,5 \cdot 10^5 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$	1
	. indien ΔH waarden niet of fout gesommeerd zijn maar overigens correct	3
<i>Aftrek: voor elke fout in het teken van een ΔH 1 punt aftrekken, tot een maximum van 2 punten</i>		
Maximum score 4		
5	□ . omrekening pH naar $[\text{H}^+]$: $10^{-2,2}$ of $6,3 \cdot 10^{-3} \text{ (mol l}^{-1}\text{)}$	1
	. omrekening $[\text{H}^+]$ naar aantal mmol H^+ per 10 ml: vermenigvuldigen met 10	1
	. berekening aantal mmol OH^- : $7,2 \times 0,10$	1
	. notie dat meer OH^- nodig is dan aan (vrije) H^+ aanwezig was	1
Maximum score 4		
6	□ . notie dat bij het oplossen van een waterstofhalogenide in een oplosmiddel als water of methaanamine het oplosmiddel als base werkt	1
	. notie dat methaanamine een sterkere base is dan water	1
	. notie dat in een sterkere base dan H_2O de drie waterstofhalogeniden zeker volledig in ionen omgezet zullen zijn	1
	. dus: methaanamine niet geschikt	1
Opgave 2		
Maximum score 4		
7	□ . keuze van Fe^{2+}/Fe	1
	. notie dat V^0 van Fe^{2+}/Fe lager is dan V^0 van $\text{MnO}_4^-/\text{MnO}_4^{2-}$	1
	. dus: reactie niet mogelijk	2
	. indien als antwoord is vermeld dat reactie mogelijk is omdat V^0 van $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ hoger is dan V^0 van $\text{MnO}_4^-/\text{MnO}_4^{2-}$	0
Maximum score 4		
8	□ . halfvergelijking $\text{MnO}_4^{2-} \rightarrow \text{MnO}_4^- + \text{e}^-$	1
	. halfvergelijking $\text{MnO}_4^{2-} + 4 \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	2
	. totaalvergelijking $3 \text{MnO}_4^{2-} + 4 \text{H}^+ \rightarrow \text{MnO}_2 + 2 \text{MnO}_4^- + 2 \text{H}_2\text{O}$	1
	. indien als enige fout het aantal elektronen in één halfvergelijking fout is, maar overigens consequent uitgewerkt	3
	. indien als enige fout één of meer coëfficiënten in de als tweede genoemde halfvergelijking fout zijn, maar overigens consequent met kloppende ladingsbalans uitgewerkt	3
Maximum score 4		
9	□ . $V_1^0 + 0,059 \log \frac{[\text{Cu}^{2+}]}{[\text{Cu}^+]} = V_2^0 + 0,059 \log [\text{Cu}^+]$	2
	. rest afleiding	2
Maximum score 4		
10	□ . notie dat totale pluslading gelijk is aan totale minlading	2
	. notie dat op elk ion Cu^{2+} twee ionen Cl^- aanwezig zijn	2

Antwoorden	Deel-scores
Maximum score 5	
11 ☐ Een juiste berekening leidt tot het antwoord $8,7 \cdot 10^{-9}$.	
. $V_1^0 = 0,15$ (volt) en $V_2^0 = 0,52$ (volt)	<u>1</u>
. berekening $K_2 : 10^{17} (V_2^0 - V_1^0)$	<u>1</u>
. berekening $[Cu^+(aq)] : \sqrt{\frac{3,3 \cdot 10^{-4}}{K_2}}$	<u>1</u>
. berekening $[Cl^-(aq)] : 6,6 \cdot 10^{-4} + [Cu^+(aq)]$	<u>1</u>
. berekening K_1 als produkt van gevonden $[Cu^+(aq)]$ en gevonden $[Cl^-(aq)]$	<u>1</u>

Opgave 3

Maximum score 4

- 12 ☐ Een juiste berekening leidt tot het antwoord $-3 \cdot 10^{-15}$ J.
- . verbreken 1 mol C = C bindingen: $\Delta H = +6,1 \cdot 10^5$ J 1
 - . vorming 1 mol C - C bindingen, binnen de „bouwstenen”: $\Delta H = -3,5 \cdot 10^5$ J 1
 - . vorming 1 mol C - C bindingen, tussen de „bouwstenen”: $\Delta H = -3,5 \cdot 10^5$ J 1
 - . omrekening totale ΔH van 1 mol naar $2,0 \cdot 10^4$ molekulen:
vermenigvuldigen met $\frac{2,0 \cdot 10^4}{6,0 \cdot 10^{23}}$ 1

Aftrek: voor elke fout in het teken van een ΔH 1 punt aftrekken, tot een maximum van 2 punten

Maximum score 4

- 13 ☐ Een juiste berekening leidt tot het antwoord $5,0 \cdot 10^{-4}$ (mol).
- . aantal mol R per mol etheen: $\frac{1,0}{1,0 \cdot 10^3}$ 3
 - . omrekening aantal mol R naar aantal mol dibenzoylperoxide: delen door 2 1

Maximum score 4

- 14 ☐ Een juiste berekening leidt tot het antwoord $1,2 \cdot 10^3$.
- . indien berekening is gegeven als $\frac{70 \times 1,0 \cdot 10^3 + 30 \times 2,0 \cdot 10^3}{100} = 1,3 \cdot 10^3$ 2

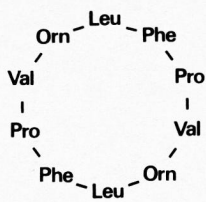
Maximum score 4

- 15 ☐ . structuurformule $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ 1
. juiste bijbehorende naam 1
. structuurformule $CH_2=CH-CH_3$ 1
. juiste bijbehorende naam 1

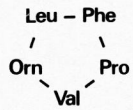
Maximum score 4

- 16 ☐ . notie dat volgens polymerisatie 1 poly-2-methylpropeen (of polyfenyletheen) als R-Cl gemaakt moet worden 1
. notie dat het volgens 1 gevormde produkt R-Cl, samen met het andere alkeen, in polymerisatie 2 gebruikt moet worden. 3
. indien alleen volgorde van polymerisaties is genoemd zonder uitleg 0

Antwoorden	Deel-scores
Opgave 4	
Maximum score 4	
17 ☐ . juiste weergave van (de twee) peptide-bindingen in de structuurformule	<u>3</u>
. rest van de structuurformule	<u>1</u>
. indien peptide-bindingen zijn weergegeven als $\begin{array}{c} \text{---C---N---} \\ \\ \text{O} \end{array}$ maar verder correcte structuurformule	<u>3</u>
Maximum score 5	
18 ☐ Het juiste antwoord is 24.	
. notie dat er 3 mogelijkheden zijn voor plaatsing van een aminozuurmolekuul in het midden	<u>1</u>
. notie dat er bij één bepaald aminozuurmolekuul in het midden 2 mogelijke koppelingen zijn met de andere twee molekulen	<u>1</u>
. notie dat aantal asymmetrische C atomen per tripeptide-molekuul 2 is	<u>1</u>
. notie dat aantal stereo-isomeren per tripeptide 4 is	<u>1</u>
. dus: $3 \times 2 \times 4 = 24$ mogelijkheden	<u>1</u>
. indien één van bovengenoemde noties ontbreekt of fout is, maar verder consequent uitgewerkt	<u>4</u>
Maximum score 2	
19 ☐ . notie dat bij hoge pH de aminozuren als negatieve ionen doorstromen	<u>1</u>
. dus: scheiding niet mogelijk	<u>1</u>
Maximum score 2	
20 ☐ . notie dat bij lage pH de aminozuren als positieve ionen gebonden zijn en bij verhoging van de pH niet tegelijkertijd zullen doorstromen	<u>1</u>
. dus: scheiding mogelijk	<u>1</u>
Maximum score 4	
21 ☐ Het antwoord moet de notie bevatten dat in dat geval (ook) Phe-Pro-Leu of Pro-Leu-Phe gevonden zou zijn; slechts één van deze tripeptiden hoeft daarbij te zijn aangegeven.	
. indien slechts een antwoord is gegeven als „dan zouden ook andere tripeptiden zijn ontstaan”	<u>0</u>
Maximum score 4	
22 ☐ . vermelding (al dan niet impliciet) van algemene gaswet (of wet van Gay Lussac)	<u>1</u>
. juiste berekening (met die wet) van V_m :	
$\frac{310}{273} \times 22,4$ of $\frac{310}{298} \times 24,5 \text{ dm}^3$	<u>1</u>
. omrekening $63,6 \text{ cm}^3$ naar mmol stikstof: delen door V_m	<u>1</u>
. notie aantal mmol N_2 (= aantal mmol NH_2 -groepen) = $2 \times$ aantal mmol gramicidine-S	<u>1</u>

Maximum score 423 ☐ Het juiste antwoord is:

. indien als antwoord is gegeven

2

. indien geen cyclische structuur is gegeven

0**Einde**