

HAVO I

VHBO II

CENTRALE EXAMENCOMMISSIE VASTSTELLING OPGAVEN

CENTRALE COMMISSIE VHBO

Correctievoorschrift 1985/
1984-1985

bij het examen SCHEIKUNDE

HAVO, eerste tijdvak
MHNO, afdeling VHBO, tweede cyclus

Bindende normen voor de beoordeling van het schriftelijk werk,
vastgesteld door de Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven.

In het Eindexamenbesluit dagscholen v.w.o.-h.a.v.o.-m.a.v.o. zijn
twee artikelen opgenomen die betrekking hebben op de correctie van het
schriftelijk werk:

Artikel 27, vijfde lid, luidt:

"Indien de commissie belast met de vaststelling van de opgaven
bindende normen voor de beoordeling van het werk heeft opgesteld,
passen de examinator en de gecommiteerde deze bij hun beoordeling
toe".

Artikel 28, eerste en tweede lid, luidt:

"De examinator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het
cijfer voor het schriftelijk examen vast. Daarbij gebruiken zij één
van de cijfers uit de schaal van cijfers, genoemd in artikel 16,
achtste lid (cijfers lopende van 1 tot en met 10 met de daartussen
liggende cijfers met één decimaal).

Komen ze daarbij niet tot overeenstemming, dan wordt het cijfer
bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het door ieder van hen
voorgestelde cijfer.

Indien het gemiddelde, bedoeld in de vorige volzin, een cijfer is dat
als tweede decimaal een vijf heeft, wordt de eerste decimaal met één
verhoogd".

De examinator en de gecommiteerde zijn derhalve verplicht de bindende
normen toe te passen. Indien men na mondeling overleg geen
overeenstemming bereikt heeft op basis van de bindende normen, dan
wordt het cijfer voor het centraal schriftelijk examen vastgesteld op
het rekenkundig gemiddelde van beide voorgestelde cijfers.

Het eindcijfer voor het vak scheikunde is een geheel getal. Dit wordt
bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het cijfer voor het
schoolonderzoek en het cijfer voor het centraal schriftelijk examen.
Dit gemiddelde wordt naar boven afgerond als de eerste decimaal 5 of
meer is en naar beneden afgerond als de eerste decimaal minder dan 5
is.

Voorbeeld:

schoolonderzoek	6,8	} gemiddeld 6,5; geeft eindcijfer 7;
centraal schriftelijk examen	6,2	

schoolonderzoek	7,4	} gemiddeld 7,45; geeft eindcijfer 7.
centraal schriftelijk examen	7,5	

ALGEMENE REGELS

Het cijfer voor het centraal schriftelijk examen is een getal uit de schaal van 1 tot en met 10 met de daartussen liggende getallen met één decimaal.

Dit cijfer wordt bepaald met toepassing van de volgende regels:

1. Voor het schriftelijk werk worden maximaal 100 punten gegeven.
2. Elke kandidaat krijgt vooraf 10 punten toegekend.
Er blijven derhalve maximaal 90 punten over voor de waardering van de prestaties van de kandidaat.
3. Voor de waardering van een *onderdeel* van het schriftelijk werk is een fijnere verdeling dan in gehele punten *niet* geoorloofd.
4. Het cijfer in één decimaal voor het schriftelijk werk ontstaat door het totaal aantal toegekende punten door 10 te delen.

VOORSCHRIFTEN voor de beoordeling van het centraal schriftelijk examen

1. De volledige juiste beantwoording van elke vraag levert een aantal punten op volgens het bijgevoegde antwoordmodel en scoringsvoorschrift (zie kolom: max. aantal punten).
2. Bij onvolledige of gedeeltelijk juiste beantwoording van een vraag dient het antwoordmodel met bijbehorend scoringsvoorschrift als richtlijn. Indien een bepaalde oploswijze in het antwoordmodel niet aan de orde komt, hoeft dit niet te betekenen dat die oploswijze fout is. De waardering moet dan gebeuren naar analogie van en/of in de geest van het gegeven antwoordmodel en scoringsvoorschrift.
3. In het antwoordmodel en scoringsvoorschrift kunnen aanwijzingen voor vermindering van punten voorkomen. Die punten moeten worden afgetrokken van de punten die de kandidaat bij de desbetreffende vraag heeft behaald, en niet van het maximale aantal toe te kennen punten voor die vraag. Uiteraard mag de totale vermindering bij een vraag niet groter zijn dan het behaalde aantal punten.
4. Bij beredeneringen (toelichting of uitleg) is het antwoordmodel meestal gesplitst in een aantal stappen. Het aantal punten voor iedere stap is aangegeven.
Als een kandidaat een stap niet als zodanig heeft vermeld, maar wel duidelijk heeft toegepast, kan het volledige aantal punten voor deze stap worden toegekend.
5. Als gevraagd wordt een antwoord te berekenen, kan het maximale aantal punten alleen worden toegekend als uit de uitwerking blijkt op welke wijze het antwoord is verkregen. Voor een goed antwoord waarbij de wijze van berekenen in het geheel niet is vermeld, wordt maximaal 50% van het voor de berekening beschikbare aantal punten toegekend, waar nodig naar beneden afgerond.
6. Voor elke rekenfout in een berekening wordt één punt afgetrokken tot een maximum van 50% van het voor dit onderdeel beschikbare aantal punten. De maximale aftrek wordt waar nodig naar beneden afgerond op een geheel getal.
Is bij een berekening de nauwkeurigheid van het antwoord duidelijk niet in overeenstemming met de nauwkeurigheid van de verstrekte gegevens, dan geldt dit als een rekenfout.

Vraag	Max. aantal punten	Antwoordmodel	maximaal toekennen	verminderen met
1a	2	<ul style="list-style-type: none"> • aantal protonen • aantal elektronen 	1 1	
1b	2	<ul style="list-style-type: none"> • Toelichting: in alle gevallen (ook wanneer geen antwoord is gegeven) 2 punten toekennen. 		
2a	2	<ul style="list-style-type: none"> • zowel $K = \frac{[H_2O]^2}{[H_2S]^2[SO_2]}$ als $K = \frac{[H_2S]^2[SO_2]}{[H_2O]^2}$ • indien in evenwichtsvoorwaarde [S] betrokken maar overigens correct. • geen kwadraat (kwadraten) maar overigens correct • geen concentratiehaken maar overigens correct • indien + teken tussen $[H_2S]^2$ en $[SO_2]$ maar overigens correct • alleen correcte concentratiebreuk. 	2 1 1 1 1 1	
2b	2	<p>Toelichting: Een antwoord als 'het evenwicht stelt zich sneller in' is voldoende. N.B. Een antwoord als 'De reactie(s) gaat(n) sneller' o.i.d.....</p>		0
3a	2	<ul style="list-style-type: none"> • filtreren of overeenkomstige methode • destilleren of overeenkomstige methode 	1 1	
3b	2	<p>Toelichting: Bij deze vraag kan gedacht worden aan de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de vaste stof mag niet oplossen in ether; - de vaste stof mag niet reageren met ether; • per voorwaarde <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - antwoord op basis van het reactieprodukt mag ook goed worden gerekend; - gezien de vraagstelling mag de voorwaarde 'de stof moet met water reageren' niet goed worden gerekend. 	1	

Vraag	Max. aantal punten	Antwoordmodel	maximaal toekennen	vermindere met								
3c	2	Toelichting: Een antwoord als 'er ontstaat een gas' is voldoende. N.B. Een antwoord als 'er ontstaat waterdamp' of 'er ontstaat etherdamp' mag niet goed worden gerekend.										
3d	2	Toelichting: Het antwoord dient gebaseerd te zijn op: - het vergroten van oppervlak en/of - het sneller (en/of vollediger) verlopen van de reactie (het drogen).										
3e	4	<ul style="list-style-type: none"> ● formule 2-methyl-2-propanol ● formule natrium als uitgangsstof ● formule natriumzout als reactieprodukt (al dan niet in ionen) N.B. Indien bindingsstreep tussen O en Na ● formule waterstof als reactieprodukt ● vergelijking niet kloppend N.B. Deze vermindering mag een toegekend punt voor de formule van 2-methyl-2-propanol niet ongedaan maken. 	1 1 1 1	0 1								
4a	2	Toelichting: In het antwoord zijn verschillende onderdelen te onderscheiden, zoals: - naam hoofdketen; - uitgang zuur; - naam NH ₂ groep (amino); - naam CH ₃ groep; - plaatsaanduidingen NH ₂ groep en CH ₃ groep. ● één onderdeel fout										
		● meer dan één onderdeel fout <tr> <td></td> <td></td> <td>Opmerking: aminogroep en methylgroep niet in alfabetische volgorde genoemd</td> <td>1 0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4b</td> <td>2</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ● juiste formule zonder lading ● indien overname van valine-structuur niet juist, maar NH₃⁺ groep goed weergegeven ● indien OH of H (al dan niet met lading) van COOH groep afgesplitst </td> <td>1 1 0</td> <td></td> </tr>			Opmerking: aminogroep en methylgroep niet in alfabetische volgorde genoemd	1 0	0	4b	2	<ul style="list-style-type: none"> ● juiste formule zonder lading ● indien overname van valine-structuur niet juist, maar NH₃⁺ groep goed weergegeven ● indien OH of H (al dan niet met lading) van COOH groep afgesplitst 	1 1 0	
		Opmerking: aminogroep en methylgroep niet in alfabetische volgorde genoemd	1 0	0								
4b	2	<ul style="list-style-type: none"> ● juiste formule zonder lading ● indien overname van valine-structuur niet juist, maar NH₃⁺ groep goed weergegeven ● indien OH of H (al dan niet met lading) van COOH groep afgesplitst 	1 1 0									

Vraag	Max. aantal punten	Antwoordmodel	maximaal toekennen	vermindere met
4c	4	<ul style="list-style-type: none"> ● juist antwoord zonder beredenering ● koppeling A-A ● koppeling B-B ● koppeling A-B ● koppeling B-A (omgekeerde koppeling) ● één of meer onjuiste mogelijkheden genoemd 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p>
4d	4	<ul style="list-style-type: none"> ● peptidebinding ● NH₂ uiteinde van phenylalanine .. N.B. Dit voorschrift geldt alleen bij koppeling van amino- en carboxylgroep. Dus bij koppeling van carboxylgroepen voor NH₂ uiteinde geen punt toekennen. ● - C = O 'uiteinde' van valine ... ● één of meer fouten in de 'rest' van de structuur 	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p>
5a	2	<ul style="list-style-type: none"> ● als antwoord NH₃ genoemd ● indien naast N en H ook O genoemd ● indien N₂ en H₂ i.p.v. N en H ... 	<p>1</p> <p>1</p>	<p>0</p>
5b	4	<ul style="list-style-type: none"> ● NO₂ en H₂O als uitgangsstoffen .. ● juiste notatie salpeterzuuroplossing als reactieproduct N.B. Indien HNO₃ niet in ionen gesplitst ● NO als reactieproduct ● vergelijking niet kloppend 	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p>
6a	4	<ul style="list-style-type: none"> ● halfvergelijking Co²⁺ (evt. impliciet) ● halfvergelijking H₂O (OX) (evt. impliciet) ● uitleg op basis van de onderlinge posities van Co²⁺(OX) en H₂O(OX) 	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	
6b	2	<ul style="list-style-type: none"> ● indien antwoord gebaseerd op magnesiumzout zonder water, dus bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> - gesmolten toestand niet genoemd of - uitsluitend 'ander oplosmiddel' als antwoord gegeven 	<p>1</p>	

Vraag	Max. aantal punten	Antwoordmodel	maximaal toekennen	vermindere met
6c	4	<ul style="list-style-type: none"> • namen uitgangsstoffen (OX en RED overeenkomstig spanningsreeks) .. N.B. Indien: <ul style="list-style-type: none"> - formules i.p.v. namen; of - een niet geschikt (te onedel) metaal genoemd; of - een slecht oplosbaar zout genoemd; of - alleen een metaalion i.p.v. een zout genoemd • vergelijking • vergelijking niet kloppend 	<p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">2</p>	1
7a	4	<ul style="list-style-type: none"> • antwoord zonder beredenering • mol verhouding MnO_4^- : MnO_4^{2-} (stap II) • mol verhouding MnO_4^{2-} : K_2MnO_4 .. • mol verhouding K_2MnO_4 : MnO_2 (stap I) • verrekening teruggevormd MnO_2 (stap II) 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
7b	2	<p>Toelichting: een antwoord als: 'Cl⁻ reageert met MnO_4^-' is voldoende.</p> <ul style="list-style-type: none"> • indien als antwoord 'Cl⁻ reageert' of 'zoutzuur reageert' o.i.d. zonder MnO_4^- te noemen • indien als antwoord: 'dan treedt reactie op' o.i.d. 	<p>1</p> <p>0</p>	
7c	2	Toelichting: een antwoord als: 'de oplossing verandert van kleur en geeft zo het eindpunt aan' is voldoende.		
7d	2	Toelichting: het antwoord moet de notie bevatten dat kaliumsulfaat oplosbaar is.		
8a	2	<ul style="list-style-type: none"> • formule deeltje (aantallen atomen) • → lading deeltje 	<p>1</p> <p>1</p>	
8b	2	<ul style="list-style-type: none"> • antwoord zonder uitleg <p>Toelichting: Het antwoord moet de notie bevatten dat de hoeveelheid zuur bekend moet zijn.</p>	<p>0</p>	
8c	2	<ul style="list-style-type: none"> • mol H_2 → (m)mol H^+. • betrekken op hoeveelheid citroenzuur 	<p>1</p> <p>1</p>	

Vraag	Max. aantal punten	Antwoordmodel	maximaal toekennen	verminderen met
8d	2	Een antwoord als: 'water is alleen maar oplosmiddel' o.i.d. mag goed worden gerekend.		
8e	4	<ul style="list-style-type: none"> • berekening aantal (m)mol OH⁻ • → aantal (m)mol citroenzuur • → aantal (m)g citroenzuur • → berekening massapercentage 	1 1 1 1	
9RLa	2	<p>Toelichting: De naam van een (oplossing van een) zuur dat sterker is dan fenol is voldoende.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een antwoord als: 'een (sterk) zuur' zonder het noemen van een naam 	1	
9RLb	4	<ul style="list-style-type: none"> • pH → [H₃O⁺] • [H₃O⁺] = [C₆H₅O⁻] • formule K_Z • berekening [C₆H₅OH] (= molariteit) 	1 1 1 1	
9RLc	2	<p>Toelichting: Een antwoord als: 'omdat fenol een zwak zuur is' is voldoende.</p> <p>Opmerking: een antwoord als 'bij pH = 5,44 is methylrood al (grotendeels) omgeslagen' mag goed worden gerekend.</p>		
9RLd	2	<ul style="list-style-type: none"> • pH wordt kleiner (oplossing wordt minder basisch) • CO₂ wordt opgenomen 	1 1	
10RLa	2	<ul style="list-style-type: none"> • formules uitgangsstoffen • formules reactieproducten • vergelijking niet kloppend 	1 1	1
10RLb	2	<ul style="list-style-type: none"> • 'structuurformule' (C ≡ C) • → vrije elektronenparen N.B. Indien als antwoord: C₂²⁻ 	1 1 1	
10RLc	2	<ul style="list-style-type: none"> • [OH⁻] → pOH • → pH 	1 1	
10RLd	4	<ul style="list-style-type: none"> • berekening [Ca²⁺] • formule ionenprodukt • berekening ionenprodukt • vergelijking ionenprodukt met K_S OF • formule K_S • berekening [OH⁻] uit K_S • vergelijking met gegeven [OH⁻] 	1 1 1 1 1 2 1	

Vraag	Max. aantal punten	Antwoordmodel	maximaal toekennen	verminderen met
9Cma	2	Toelichting: Antwoorden gebaseerd op: - H bruggen tussen watermoleculen; of - polair karakter van watermoleculen; of - uitsluitend vanderwaalsbinding tussen moleculen in petroleum zijn voldoende.		
9Cmb	2	<ul style="list-style-type: none"> • formule hydraat • formule reactieproducten • vergelijking niet kloppend Opmerking: op toestandsaanduidingen hoeft niet te worden gelet.	1 1	1
9Cmc	2	<ul style="list-style-type: none"> • antwoord zonder uitleg • warmte-effect bij afstaan van kristalwater • → conclusie 	0 1 1	
9Cm d	2	<ul style="list-style-type: none"> • berekening aantal J per liter water per 5°C • berekening aantal liter water ... 	1 1	
10Cma	2	<ul style="list-style-type: none"> • juist antwoord zonder redenering • chloorradicaal \equiv chlooratoom • → aantal elektronen N.B. Het antwoord 'één elektron', mits gebaseerd op notie van een radicaal-deeltje	1 1 1 1	
10Cmb	2	<ul style="list-style-type: none"> • formule andere radicaal..... • rest vergelijking • vergelijking niet kloppend • radicalen zonder 'stip' genoteerd 	1 1	1 0
10Cmc	4	<ul style="list-style-type: none"> • halfvergelijking $O_3 (+ H^+)$ N.B. halfvergelijking $O_3 (H_2O)$.. • halfvergelijking I^- • conclusie t.a.v. molverhouding .. 	2 1 1 1	
10Cm d	4	<ul style="list-style-type: none"> • mol ozon → (m)g ozon • per 20 m³ → per m³ • per m³ → per dm³ • → conclusie 	1 1 1 1	