

CENTRALE EXAMENCOMMISSIE VASTSTELLING OPGAVEN

CORRECTIEVOORSCHRIFT

Bij het examen: SCHEIKUNDE
HAVO, eerste tijdvak 1987
MHNO, afdeling VHBO, tweede cyclus 1986-1987

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

De Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven (CEVO) heeft voor de beoordeling van het schriftelijk werk de volgende algemene regels en scoringsvoorschriften opgesteld.

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 gecommiteerde zijn verplicht het scoringsvoorschrift voor de scoring van het schriftelijk werk toe te passen.
- 2 De examinerator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg de score voor dit (gedeelte van 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 streept de onvolkomenheden in het werk van de kandidaten aan en vermeldt de scores per vraag(onderdeel) en de totaalscores op een aparte lijst.
Per vraag(onderdeel) is in het antwoordmodel een maximumscore aangegeven.
- 2 Bij de scoring van een onderdeel van het schriftelijk werk zijn alleen gehele punten geoorloofd. 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 maximumscore staat aangegeven.
- 4 Voor dit schriftelijk werk kunnen maximaal 90 scorepunten toegekend worden. Elke kandidaat krijgt vooraf 10 scorepunten. De score voor dit 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, dan wel foutief is, 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 worden, 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 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.

N.B. 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

Vraag	Max. pnt		maximaal toekennen	verminderen met
		Algemene toelichting m.b.t. toestandsaanduidingen: 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).		
1a	2	• aantal protonen..... • aantal neutronen.....	1 1	
1b	2	• ieder ander antwoord dan Se_8 of een structuurformule met 8 atomen Se.....	0	
1c	2	• formule ion..... • → formule zout.....	1 1	

2.2 Antwoordmodel

Vraag	Max. pnt		maximaal toekennen	verminderen met
2a	2	• onjuistheid in schrijfwijze symbool... Toelichting: Indien in een antwoord de onjuistheid in de schrijfwijze van het symbool niet wordt aangeduid, maar het symbool wel met kleine letter l wordt geschreven, bovenstaand punt ook toekennen. • onjuistheid in schrijfwijze voor de oplossing..... Toelichting: Er wordt gevraagd naar onjuistheden in de schrijfwijze en niet naar de juiste schrijfwijze. Het antwoord moet dan ook de notie bevatten dat HCl geen juiste schrijfwijze is voor een oplossing. Daarom een antwoord met bijvoorbeeld HCl(aq) ook goed rekenen.	1 1	
2b	2	• ieder ander antwoord dan zoutzuur.....	0	
2c	4	• eigenschap uit eerste aanwijzing..... • eigenschap uit tweede aanwijzing..... Opmerking: een antwoord als 'met zoutzuur treedt reactie op' is voldoende • naam van de stof..... Opmerkingen: - onvolledige naam (bijv. carbonaat) of stof die slechts aan één eigenschap voldoet..... - formule i.p.v. naam..... Toelichting: Indien de genoemde stof met zoutzuur geen gasontwikkeling geeft, maar antwoord overigens correct	1 1 2 1 3	 0
3a	2	• uitleg op basis van ladingsverandering van deeltje(s); hierin mag geen fout voorkomen..... • → conclusie.....	1 1	
3b	2	• formule i.p.v naam.....		0
3c	2	• Mg reageert met H⁺..... • er ontstaat waterstof(gas).....	1 1	
4a	2	Toelichting: Het antwoord dient gebaseerd te zijn op de notie dat aluminium onedeler of een sterkere reductor is dan ijzer.		
4b	2	Toelichting: Het antwoord moet handelen over filtreren, bezinken of centrifugeren; antwoorden als indampen e.d. zijn dus geheel onjuist.		

Vraag	Max. pnt		maximaal toekennen	vermindere met
4c	2	Toelichting: Antwoorden die niet de notie bevatten dat per aluminiumdeeltje (ion AlO_3^{3-}) <u>evenveel</u> OH^- wordt teruggevormd als is 'verdwenen'.....	0	
4d	4	• verhouding $\text{Al}(\text{OH})_3 : \text{Al}_2\text{O}_3$..... • molmassa's..... • aangeven massa-afname..... • berekening procentuele massa-afname...	1 1 1 1	
4e	4	• vergelijking elektrodereactie van vorming van aluminium..... • vergelijking elektrodereactie van vorming zuurstof of koolstofdioxide... • redenering m.b.t. elektrode..... • → conclusie.....	1 1 1 1	
5a	2	Toelichting: Een antwoord als: 'koolstofdioxide is een zure stof (zuur)' of 'koolstofdioxide reageert met natronloog' is voldoende.		
5b	2	Toelichting: Het antwoord dient gebaseerd te zijn op de notie dat de hoeveelheid fosforzuur niet verandert.		
5c	2	Toelichting: Antwoorden gebaseerd op: tussen pH = 3 en pH = 6 - is de curve (te) steil; - treden grote veranderingen in de pH op; - o.i.d. zijn voldoende. • een antwoord als: 'tussen pH = 3 en pH = 6 ligt het eindpunt/equivalentiepunt'.....	1	
5d	4	• aflezen aantal ml natronloog (19,0 ml $\pm$ 0,2)..... • → mmol OH^-..... • → mmol H_3PO_4..... • → mg H_3PO_4.....	1 1 1 1	

Vraag	Max. pnt		maximaal toekennen	verminderen met
6a	2	• ionbinding..... • atoombinding.....	1 1	
6b	2	• formule zuurstof als uitgangsstof..... • formule ijzer(III)oxide als reactieprodukt..... • vergelijking niet kloppend.....	1 1	1
7a	2	• één halfvergelijking..... • tweede halfvergelijking én opgeteld... Opmerking: halfvergelijking van H_2O_2 mag zowel in zuur als neutraal milieu.	1 1	
7b	4	• een berekening molariteit x (m)l = (m)mol..... • berekening totaal aantal (m)mol opgelost zwavelzuur..... • → (m)mol SO_2..... • → $cm^3 SO_2$.....	1 1 1 1	
8a	2	Toelichting: Het antwoord dient de notie van grotere reactiesnelheid te bevatten. N.B. Indien antwoord gebaseerd op fabricage van zwavelzuur.....	2	
8b	4	• evenwichtsvoorwaarde: $\frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2 [O_2]} = K$ Opmerkingen: - voor iedere fout in de evenwichtsvoorwaarde dient het 'maximaal toekennen' met 1 punt te worden verlaagd; - teller en noemer van de concentratiebreuk zijn verwisselbaar. • redenering met betrekking tot hoeveelheid SO_2 en/of SO_3..... • → conclusie.....	2 1 1	
9a	2	• redenering op basis van structuur..... • → conclusie.....	1 1	
9b	4	• structuurformule methylpropeen..... • twee moleculen in structuuronderdeel ingebouwd..... • moleculen op juiste wijze ingebouwd: met twee nagenoeg gelijke zijketens op dezelfde plaats aan hoofdketen..... N.B. Indien wel structuuronderdeel maar geen schematische weergave.....	1 1 2 3	

Vraag	Max. pnt		maximaal toekennen	verminderen met
10a	2	Toelichting: Het antwoord dient betrokken te zijn op de groep - $\text{C} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \parallel \end{smallmatrix} \text{O} - \text{C}$ of op vorming (opbouw) uit zuur en alcohol. • een antwoord betrokken op - $\text{C} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \parallel \end{smallmatrix} \text{O} - \dots$	1	
10b	4	• vergelijking ontleding..... • identificatie methyllamine..... • → reageert met (nog aanwezig) methylisocyanaat..... Opmerking: het antwoord 'methyllamine reageert met (nog aanwezig) stof II onder afsplitsing van water' ook goed rekenen.	2 1 1	
10c	2	• redenering gebaseerd op afkoelen en/of verdampen..... • → conclusie.....	1 1	
10d	2	Toelichting: Het antwoord moet gebaseerd zijn op de reactie van water (met isocyanaat) waarna CO_2 ontstaat. N.B. Antwoord gebaseerd op verdampen van water.....	1	
11RLa	2	• soort en aantal atomen..... • lading.....	1 1	
11RLb	2	Toelichting: Het antwoord bestaat uit vier symbolen en vier indices. • één symbool of index fout..... • meer dan één symbool of index fout..... Opmerking: een schrijfwijze als $\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3\text{OH}$ ook goed rekenen.	1 0	
11RLc	2	• structuur..... • lading..... Opmerking: 'benzeencirkel' in zeshoek niet getekend.....	1 1	0
11RLd	4	• picrinezuur is kleurloos..... • zuurrest is geel..... • (basische) zuurrest reageert met zoutzuur.....	1 1 2	
11RLe	4	• g picrinezuur → mol picrinezuur..... • → mol picrinezuur per liter..... • → $[\text{H}^+]$ (op basis van volledige ionisatie)..... • → pH.....	1 1 1 1	

Vraag	Max. pnt		maximaal toekennen	vermindere met
11CMa	2	Antwoorden als: - zout verbrandt niet; - zout is geen energieleverancier; - zout wordt (in het lichaam) niet omgezet; - o.i.d. zijn voldoende • een antwoord als 'zout is geen organische stof'..... • een antwoord als 'zout bevat geen energie'..... • een antwoord als 'de hoeveelheid zout is (te) klein'.....	1 1 0	
11CMB	2	Toelichting: Indien het antwoord gebaseerd is op de notie van het niet aanwezig zijn van dubbele (meervoudige) bindingen hoeft niet aangegeven te zijn dat het bindingen tussen atomen C betreft.		
11CMc	2	Toelichting: Een antwoord als 'toevoegen van jood (-oplossing)' is voldoende.		
11CMD	4	• aanwijzen polaire en/of apolaire zijketens..... Opmerking: - één zijketen fout ingedeeld..... - meer dan één zijketen fout ingedeeld • apolaire zijketens 'in' vet..... • polaire zijketens 'in' water.....	2 1 0 1 1	
11CMe	4	• scheiden van vloeistofflagen..... • verdampen van oplosmiddel..... • bepalen van massa vet (residumassa)... • vergelijken met massa van yoghurt.....	1 1 1 1	