

Hoger
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

Vooropleiding
Hoger
Beroeps
Onderwijs

Inhoud

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

1 Algemene regels

In het Eindexamenbesluit dagscholen VWO/HAVO/MAVO zijn twee artikelen opgenomen die betrekking hebben op de scoring van het schriftelijk werk, namelijk artikel 27 en artikel 28. Deze 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 het schriftelijk werk 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

Voor de beoordeling van het schriftelijk werk heeft de Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven (CEVO) het volgende scoringsvoorschrift opgesteld.

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 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 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 verklaring, uitleg of berekening ontbreekt, dan wel foutief is, kunnen geen punten worden toegekend, tenzij in het antwoordmodel anders is aangegeven.

7 Indien in het antwoordmodel een gedeelte van het 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 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 vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt, of tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

10 Identieke fouten in verschillende vragen moeten steeds in rekening worden gebracht, 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 Indien 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 examenwerk 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	
Maximumscore 2	
1 <input type="checkbox"/> $\text{Pb}(\text{N}_3)_2$ of PbN_6	
<i>Opmerking</i> Ieder ander antwoord 0 punten.	
Maximumscore 2	
2 <input type="checkbox"/> 22 elektronen	
. aantal elektronen in drie stikstofatomen is 21	<u>1</u>
. één elektron extra in ion	<u>1</u>
Opgave 2	
Maximumscore 2	
3 <input type="checkbox"/> $\text{Cu}^{2+} + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$	
. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ als reactieproduct	<u>1</u>
. rest van de vergelijking	<u>1</u>
Maximumscore 2	
4 <input type="checkbox"/> Na^+ , SO_4^{2-} en OH^-	
. twee van de drie deeltjes genoemd	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Indien Cu^{2+} is genoemd 1 punt aftrekken.	
Opgave 3	
Maximumscore 2	
5 <input type="checkbox"/> NH_3	
. NH_4OH	<u>0</u>

Opgave 4**Maximumscore 2**

6 □	salpeterzuur	azijnzuur	kaliumnitraat	kaliumacetaat	kaliumhydroxide	
	kaliumhydroxide	kaliumacetaat	kaliumnitraat	azijnzuur	salpeterzuur	1

*Opmerking**Elke andere volgorde 0 punten.***Opgave 5****Maximumscore 4**

- 7 □ 2,3-dihydroxybutaandizuur
- . butaan als hoofdketen 1
 - . dizuur als uitgang 1
 - . dihydroxy als voorvoegsel 1
 - . plaatsaanduiding substituenten 1

Maximumscore 2

- 8 □ . HCO_3^- neemt H^+ op 1
- . dus het reageert hier als base 1

Maximumscore 4

- 9 □ Een juiste berekening leidt tot het antwoord 6,8 gram.
- . aantal mol CO_2 gevormd : 0,60 delen door 24 1
 - . aantal mol van één van beide uitgangsstoffen (is gelijk aan aantal mol CO_2) 1
 - . berekening aantal gram van één van beide uitgangsstoffen: vermenigvuldigen met molmassa 1
 - . berekening aantal gram van de andere uitgangsstof en totaal aantal gram bakpoeder 1
- . Indien in plaats van met molmassa's de berekening is uitgevoerd met ionmassa's, maar overigens correct 3

Opgave 6**Maximumscore 2**

- 10 □ verzeping 1
- . hydrolyse

Maximumscore 4

- 11 □ . $\text{Al} + 4 \text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_4^- + 3 \text{e}$ 1
- . $2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2 \text{OH}^-$ 1
 - . halfreacties met juiste factor vermenigvuldigd en opgeteld 1
 - . wegstrepen OH^- voor en na de pijl 1

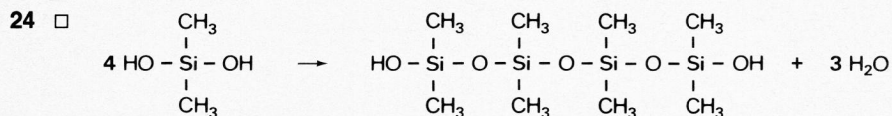
Maximumscore 4

- 12 □ een juiste berekening leidt tot het antwoord 22,46%
- . berekening aantal mmol verbruikt zwavelzuur: $20,15 \times 0,1105$ 1
 - . berekening aantal mmol OH^- dat reageerde: vermenigvuldigen met 2 1
 - . berekening aantal gram natriumhydroxide: vermenigvuldigen met 40,00 en delen door 1000 1
 - . berekening massapercentage: delen door 0,7930 en vermenigvuldigen met 100 1

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 4	
13 <input type="checkbox"/> . Krijt reageert dan ook met zuur	<u>2</u>
. Daardoor wordt meer zuur bij de titratie verbruikt	<u>1</u>
. Dientengevolge wordt een hoger massapercentage gevonden	<u>1</u>
Opgave 7	
Maximumscore 2	
14 <input type="checkbox"/> $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O$	
. formules $C_6H_{12}O_6$ en O_2 als beginstoffen	<u>1</u>
. formules CO_2 en H_2O als reactieproducten	<u>1</u>
. indien vergelijking niet kloppend is 1 punt aftrekken	
Maximumscore 2	
15 <input type="checkbox"/> . In die frisse lucht is het zuurstofgehalte 20%	<u>1</u>
. Daardoor stijgt in de opslagruimte het zuurstofpercentage boven 3%	<u>1</u>
Maximumscore 2	
16 <input type="checkbox"/> Voorbeelden van goede antwoorden zijn: calciumoxide, een basische oplossing, loog	
Opgave 8	
Maximumscore 2	
17 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot het antwoord 0,5756 (mol l ⁻¹)	
. berekening aantal mol zilvernitraat in 24,45 gram: delen door 169,9	<u>1</u>
. berekening mol l ⁻¹ : vermenigvuldigen met 4	<u>1</u>
Maximumscore 4	
18 <input type="checkbox"/> . uitleg lading pool	<u>2</u>
. $2 H_2O \rightarrow O_2 + 4 H^+ + 4 e$	<u>2</u>
. Indien de vergelijking niet kloppend is gemaakt 1 punt aftrekken	
Opgave 9	
Maximumscore 2	
19 <input type="checkbox"/> Ag	
Maximumscore 2	
20 <input type="checkbox"/> $K = [Ag^+]^2 [S^{2-}]$	
. Indien alleen het concentratieproduct is gegeven	<u>1</u>
. Indien geen concentratiehaken zijn gebruikt, maar overigens correct	<u>1</u>
. Indien een + teken is gebruikt tussen de concentraties, maar overigens correct	<u>1</u>
. Indien onjuiste exponenten zijn gebruikt, maar overigens correct	<u>1</u>
. Indien $[Ag_2S]$ is opgenomen, maar overigens correct	<u>1</u>
Maximumscore 2	
21 <input type="checkbox"/> . ionen Ag^+ worden aan het evenwicht onttrokken	<u>1</u>
. de reactie wordt dus aflopend naar rechts (waardoor het zilverulfide verdwijnt)	<u>1</u>
Opgave 10	
Maximumscore 2	
22 <input type="checkbox"/> $SiO_2 + 2 C \rightarrow Si + 2 CO$	
. juiste formules voor en achter de pijl	<u>1</u>
. juiste coëfficiënten voor de formules	<u>1</u>

Maximumscore 2

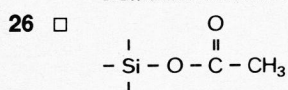
- 23
-
- CH
- ₃
- Cl

*Opmerking**Structuurformule i.p.v. molekuulformule ook goed rekenen.***Maximumscore 4**

- . formule dimethylsilaandiol voor de pijl
- . formule water achter de pijl
- . formule tetrameer achter de pijl
- . juiste coëfficiënten voor de formules

1111**Maximumscore 2**

- 25 Een juiste berekening leidt tot het antwoord $1,13 \cdot 10^3$ u.
- . Berekening van de massa van het deel tussen haakjes maal $15: 15 \times 74,1$
 - . 18,0 optellen bij de uitkomst

11**Maximumscore 2***Opmerking**Fouten in eventueel getekend overig gedeelte van molecuul niet aanmerken.***Opgave 11****Maximumscore 2**

- 27 Een juiste berekening leidt tot het antwoord dat 0,479 mol natriumhydroxide nodig is
- . berekening aantal mol NaH₂PO₄: 115 delen door 120
 - . benodigd aantal mol natriumhydroxide is gelijk aan de helft van het aantal mol NaH₂PO₄

11**Maximumscore 2**

- 28
-
- H
- ₂
- O

*Opmerking**Indien de naam is gegeven in plaats van formule dit ook goed rekenen.***Maximumscore 2**

- 29 Het antwoord moet de notie bevatten dat (een deel van de) ionen NH₄⁺ wordt/worden vervangen door ionen Na⁺.

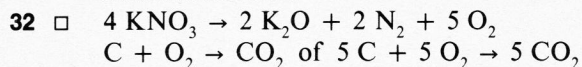
Opgave 12**Maximumscore 2**

- 30
-
- Door een ionenwisselaar leiden, koken, soda toevoegen e.d.

Maximumscore 2

- 31 . Ca²⁺(aq) toevoegen
- . het ontstaan van een suspensie/troebeling/neerslag (door reactie van Ca²⁺ met C₁₇H₃₅COO⁻)

11

Opgave 13**Maximumscore 4**

- . KNO_3 als uitgangsstof in de eerste vergelijking
- . K_2O , N_2 en O_2 als reactieproducten in eerste vergelijking
- . eerste vergelijking kloppend gemaakt
- . tweede vergelijking juist

1
1
1
1

Maximumscore 2

- 33 □ De reactie van kaliumnitraat met zwavel heeft de laagste activeringsenergie want bij die reactie is de berg het laagst, o.i.d.

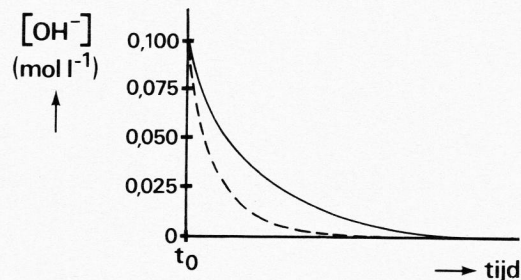
Maximumscore 2

- 34 □ . De atoommassa van zwavel is groter dan die van koolstof
 . dus minder mol brandstof (en dus minder mol gas)

1
1

Opgave 14**Maximumscore 2**

35 □



- . de als stippellijn getekende kromme start op gelijke hoogte als ononderbroken lijn
- . de als stippellijn getekende kromme komt eerder bij x-as dan ononderbroken lijn

1
1

Maximumscore 4

- 36 □ Een juiste berekening leidt tot het antwoord dat op tijdstip t_0 de snelheid 6,4 maal groter is dan op tijdstip t_1

- . Aflezen concentratie OH^- op tijdstip t_1 : $0,025 \text{ (mol l}^{-1}\text{)}$
- . Berekening van de hoeveelheid OH^- die op tijdstip t_1 gereageerd heeft: $0,1 - 0,025 = 0,075 \text{ (mol l}^{-1}\text{)}$
- . Berekening van de hoeveelheid broommethaan die op tijdstip t_1 aanwezig is: $0,2 - 0,075 = 0,125 \text{ (mol l}^{-1}\text{)}$
- . Berekening van de verhouding van de snelheden: $(0,1 \times 0,2) : (0,025 \times 0,125)$

1
1
1
1

Einde