

Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt 1 scorepunt toegekend.

Rook

1 maximumscore 2

	antraceen behoort tot de	wel/niet
I	(moleculaire stoffen)	wel
II	(koolwaterstoffen)	wel
III	(ontleedbare stoffen)	wel

indien drie regels juist	2
indien twee regels juist	1
indien één of geen regel juist	0

2 maximumscore 3



- uitsluitend KClO_3 voor de pijl 1
- uitsluitend KCl en O_2 na de pijl 1
- het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen 1

indien een juiste vergelijking van de ontleding van kaliumperchloraat is gegeven	2
--	---

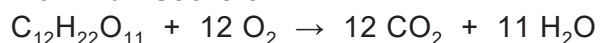
3 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Doordat zuurstof ontstaat, is sneller aan de verbrandingsvoorwaarden voldaan.
- Er is daardoor een hogere concentratie zuurstof aanwezig.
- De extra zuurstof verhoogt de verbrandingssnelheid/reactiesnelheid.
- De gevormde zuurstof is een verbrandingsvoorwaarde.
- Zuurstof is een beginstof bij de verbranding.

4 B

5 maximumscore 3



- uitsluitend $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ en O_2 voor de pijl 1
- uitsluitend CO_2 en H_2O na de pijl 1
- het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen 1

Vraag	Antwoord	Scores
6	B	
7	C	

Zonnebrandcrème in zee

8	maximumscore 1 emulsie	
	indien het antwoord 'een heterogeen mengsel' is gegeven	0
9	B	
10	C	
11	maximumscore 2 titaan(IV)oxide	
	• titaanoxide	1
	• Romeins cijfer IV juist verwerkt	1
12	maximumscore 2	
	• Fotolyse is een ontleding onder invloed van licht.	1
	• De beschreven reactie is geen ontleding/heeft twee beginstoffen, dus het is geen fotolyse.	1
	indien het antwoord 'fotolyse is een ontleding onder invloed van licht, dus het is geen fotolyse' is gegeven	1
13	C	
14	maximumscore 1 Voorbeelden van een juist of goed te rekenen antwoord zijn:	
	– TiO_2 is een katalysator (dus wordt niet verbruikt).	
	– TiO_2 kan steeds opnieuw worden gebruikt / wordt niet verbruikt.	
	– Van TiO_2 /een katalysator zijn maar kleine hoeveelheden nodig.	
	– De zonnebrandcrème is dan nog niet (volledig) afgebroken.	
	– Het aluminiumoxide wordt niet/langzamer afgebroken.	
	– Zonnebrandcrème bevat een katalysator.	

Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als 'het laagje Al_2O_3 gaat er (kennelijk) maar langzaam vanaf, dus TiO_2 komt langzaam/later beschikbaar', dit goed rekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

15 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 112 (flessen).

- berekening van het aantal kg TiO_2 per fles: 0,24 (kg) delen door 100(%) en vermenigvuldigen met 15(%) 1
- berekening van het aantal flessen zonnebrandcrème: 4,0 (kg) delen door berekende massa TiO_2 per fles 1

Opmerkingen

- De uitkomst 111 (flessen) ook goed rekenen.
- De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

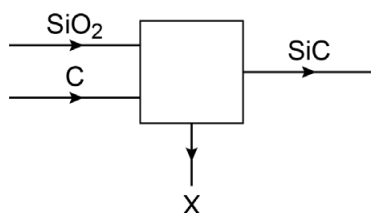
Siliciumcarbide

16 B

17 A

18 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- SiO_2 en C juist 1
- SiC juist 1

indien de juiste namen zijn gegeven in plaats van de formules 1

Opmerkingen

- Wanneer SiO_2 en C zijn verwisseld, dit niet aanrekenen.
- Wanneer behalve formules ook coëfficiënten zijn genoteerd, dit niet aanrekenen.

19 maximumscore 2

- 2 1
- CO 1

indien het antwoord C_2O_2 is gegeven 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

20 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Er zijn dan ook andere stoffen (dan SiO_2 en C) aanwezig die kunnen reageren.
- Bij hoge temperatuur / In de oven kunnen de verontreinigingen (bijvoorbeeld) ontleden.

21 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist of goed te rekenen antwoord zijn:

- C zal verbranden (tot CO/CO_2).
- Er ontstaat dan koolstofdioxide.
- Er zullen dan verbrandingsproducten ontstaan.
- De beginstoffen/reactieproducten zullen verbranden.

22 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $9,0 \cdot 10^4$ (ton).

- berekening van de massaverhouding van SiO_2 en SiC: 28,1 (u)
optellen bij $2 \times 16,0$ (u) en delen door 40,1 (u) 1
- berekening van het aantal ton SiO_2 : de berekende massaverhouding
vermenigvuldigen met $6,0 \cdot 10^4$ (ton) 1

Leidingwater

23 maximumscore 1

Uit een juist antwoord blijkt dat leidingwater opgeloste stoffen bevat en gedestilleerd water niet.

24 B

25 maximumscore 1

	kenmerk	wel/niet
I	(De oplossing heeft een kookpunt.)	niet
II	(De oplossing is een mengsel van drie stoffen.)	niet

- indien twee kenmerken juist 1
- indien één of geen kenmerk juist 0

26 C

Vraag	Antwoord	Scores
27	C	
28	maximumscore 1 Ca^{2+} en Mg^{2+} indien beide juiste namen zijn gegeven in plaats van de formules	0
29	maximumscore 1 Voorbeelden van een juist antwoord zijn: – Magnesiumsulfaat is een goed oplosbaar zout. – Mg^{2+} (-ionen) en SO_4^{2-} (-ionen) vormen samen een goed oplosbare stof. indien een antwoord is gegeven als 'Mg ²⁺ reageert goed met SO ₄ ²⁻ '	0
30	B	

Koolstofdioxide-meter

31	D	
32	B	
33	maximumscore 1 OH^- indien een naam is gegeven in plaats van de formule	0
34	maximumscore 3 $\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s})$ - uitsluitend Ca^{2+} en CO_3^{2-} voor de pijl - uitsluitend CaCO_3 na de pijl - juiste toestandsaanduidingen	1 1 1
35	C	

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

36 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$(700 - 300) \times 1,95 \times 230 : 1000 (= 179 \text{ gram})$$

- berekening van de CO₂-toename in mg per m³ lucht: 700 (ppm) verminderen met 300 (ppm) en vermenigvuldigen met 1,95 (mg) 1
- berekening van de CO₂-toename in mg: de berekende CO₂-toename in mg per m³ lucht vermenigvuldigen met 230 (m³) 1
- berekening van de CO₂-toename in g: de berekende CO₂-toename in mg delen door 1000 (mg g⁻¹) 1

of

- berekening van het aantal mg CO₂ in het lokaal per ppm: 1,95 (mg) vermenigvuldigen met 230 (m³). 1
- berekening van de CO₂-toename in mg: 300 (ppm) aftrekken van 700 (ppm), en de uitkomst vermenigvuldigen met het berekende aantal mg per ppm 1
- berekening van de CO₂-toename in gram: de berekende CO₂-toename in mg delen door 1000 (mg g⁻¹) 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

37 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist of goed te rekenen antwoord zijn:

- Bij een hoger gehalte CO₂ is minder lucht nodig om (genoeg) neerslag te krijgen (en de stip onzichtbaar te maken), dus de gemeten tijd is korter.
- Bij een hoger gehalte CO₂ is de reactiesnelheid hoger / ontstaat sneller (voldoende) neerslag, dus is de stip eerder onzichtbaar / is de gemeten tijd korter.
- De gemeten tijd is korter, omdat bij 700 ppm CO₂ sneller (voldoende) neerslag ontstaat (om de stip onzichtbaar te maken).
- uitleg waaruit de relatie blijkt tussen het CO₂-gehalte en de snelheid waarmee het neerslag wordt gevormd / waaruit de relatie blijkt tussen het CO₂-gehalte en de benodigde hoeveelheid lucht 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

Kristallen kweken

38 maximumscore 1

sulfaat(ion)

indien een formule is gegeven in plaats van de naam

0

Vraag	Antwoord	Scores
39	maximumscore 2 • K^+ en Al^{3+} • 2	1 1
40	maximumscore 2 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 45,5(%). • berekening van de massa van 12 moleculen water: $2 \times 1,0$ (u) optellen bij 16,0 (u) en de uitkomst vermenigvuldigen met 12 • berekening van het massapercentage water: de berekende massa delen door 474,4 (u) en de uitkomst vermenigvuldigen met 100(%) <i>Opmerking</i> De significantie bij deze berekening niet beoordelen.	1 1
41	C	
42	maximumscore 1 Voorbeelden van een juist antwoord zijn: – Dan is het mengsel helder geworden. / niet meer troebel. – Dan zie je geen (vaste) deeltjes meer (zweven in de vloeistof).	
43	C	
44	maximumscore 2 Voorbeelden van een juist antwoord zijn: – De oplosbaarheid van aluin bij 25 °C is lager dan 30 (g/100 mL), dus kan er geen 15 gram oplossen in 50 mL. – Bij 25 °C kan in 100 mL maar ongeveer 14 gram aluin oplossen, dit is 7 gram in 50 mL, dus niet alle aluin zal oplossen. – Om 15 gram in 50 mL / 30 gram in 100 mL water op te lossen, is een temperatuur van (iets minder dan) 50 °C nodig. Dus 25 °C is te laag. • relevante waarde uit het diagram gegeven • juiste toelichting in overeenstemming met de gegeven waarde indien een antwoord is gegeven als 'dan zal niet alle aluin oplossen' indien een antwoord is gegeven als '25 °C is geen heet water'	1 1 0 0
45	B	
46	D	
47	maximumscore 1 II	

Bronvermeldingen

Alle afbeeldingen

Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2025