

BEOORDELINGSMODEL

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

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

STIKSTOFOXIDEN

- 1 D
- 2 A
- 3 B
- 4 C

ALUIN

- 5 C
- 6 **maximumscore 2**
 - naam van de stof: (wit) kopersulfaat 1
 - kleurverandering: (de witte kleur) wordt blauw 1
- 7 **maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 2,64 (g).

 - berekening molecuulmassa van $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ (258,3 u) 1
 - berekening van de massaverhouding $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 / \text{KAl}(\text{SO}_4)_2(\text{H}_2\text{O})_{12}$: de molecuulmassa van $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ delen door 474,2 (u) 1
 - berekening van het aantal gram vaste stof dat maximaal kan ontstaan: 4,85 (g) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1

of

 - berekening van de massaverhouding $12 \text{ H}_2\text{O} / \text{KAl}(\text{SO}_4)_2(\text{H}_2\text{O})_{12}$: de molecuulmassa van H_2O (18,0 u) vermenigvuldigen met 12 en delen door 474,2 (u) 1
 - berekening van het aantal gram water dat ontstaat: 4,85 (g) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1
 - berekening van het aantal gram vaste stof: 4,85 (g) verminderen met het aantal gram water 1
- 8 D
- 9 B

EXAMENFEEST

- 10 B
- 11 C
- 12 B

Vraag	Antwoord	Scores
○ 13	maximumscore 3 $C_{25}H_{52} + 38 O_2 \rightarrow 25 CO_2 + 26 H_2O$	
	<ul style="list-style-type: none"> • $C_{25}H_{52}$ en O_2 voor de pijl • CO_2 en H_2O na de pijl • aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 	1 1 1
○ 14	maximumscore 1 voorbeelden van een juist antwoord → de vlam is geel → er komt roet van de vlam af	
● 15	B	
● 16	D	
○ 17	maximumscore 1 voorbeelden van een juist antwoord → de kaars met (natte) vingers / een (natte) spons uitdrukken → de kaars van de taart nemen en onder de kraan houden → de lont (vlak boven het kaarsvet) afknippen	

TIN

● 18	D	
● 19	B	
○ 20	maximumscore 3 $SnO_2 + 2 C \rightarrow Sn + 2 CO$	
	<ul style="list-style-type: none"> • SnO_2 en C voor de pijl • Sn en CO na de pijl • aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 	1 1 1
	Indien de vergelijking $SnO_2 + C \rightarrow Sn + CO_2$ is gegeven	1
○ 21	maximumscore 3 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 66 (kg).	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal kg SnO_2 dat per uur wordt gewonnen: 500 (ton) delen door 6,0 (ton) en vermenigvuldigen met 1,0 (kg) • berekening van de massaverhouding Sn / SnO_2: 118,7 (u) delen door de molecuulmassa van SnO_2 (150,7 u) • berekening van het aantal kg tin: het aantal kg SnO_2 vermenigvuldigen met de massaverhouding 	1 1 1
● 22	A	
● 23	C	

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

COLA ALS POETSMIDDEL

- 24 C
- 25 **maximumscore 3**
 $\text{CuO} + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$
 - CuO en H⁺ voor de pijl 1
 - Cu²⁺ en H₂O na de pijl 1
 - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- 26 D
- 27 A

TIME BUSTER

- 28 A
- 29 C
- 30 A
- 31 C
- 32 **maximumscore 1**
 voorbeelden van een juist antwoord
 → handschoenen gebruiken
 → laarzen gebruiken
 → ventileren

EXPERIMENTEEL ONDERZOEK

- 33 **maximumscore 2**
 Bij de methode van Joost verdampt ook (een deel van) de natuurazijn / een deel van de mosterd, dus zijn methode is niet geschikt.
 - ook (een deel van) de natuurazijn / een deel van de mosterd verdampt 1
 - conclusie 1
- 34 **maximumscore 2**
 Bij de methode van Robbert wordt alleen de massa van de verpakking bepaald / je kunt de massa van de mosterd berekenen door de totale massa te verminderen met de massa van de verpakking. Het is daarom een geschikte methode.
 - alleen de massa van de verpakking wordt bepaald / door de massa van de verpakking van het totaal af te trekken krijg je de massa van de mosterd 1
 - conclusie 1

Vraag	Antwoord	Scores
○ 35	maximumscore 3 Joost en Robbert moeten aan de gele oplossing weer wat zuur toevoegen en dan nagaan of de gele kleur weer verdwijnt. Als dit zo is, dan wordt de verkleuring naar geel veroorzaakt door een indicator.	
	<ul style="list-style-type: none"> • een zuur toevoegen 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • nagaan of de gele kleur weer verdwijnt 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • conclusie 	1
● 36	D	
● 37	B	
○ 38	maximumscore 2 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 87 (mg).	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal mg azijnzuur in 10 mL filtraat: 2,9 (mL) vermenigvuldigen met 6,0(mg/mL) 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal mg azijnzuur in een zakje mosterd: het aantal mg azijnzuur in 10 mL filtraat vermenigvuldigen met 5 	1
	<i>opmerking</i> Wanneer een onjuist antwoord op vraag 38 het gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 37, hiervoor geen punt aftrekken.	
● 39	D	
● 40	D	
ZELFREPAREREND BETON		
● 41	D	
○ 42	maximumscore 2 Ammoniak is een verbinding van stikstof en waterstof en koolstofdioxide is een verbinding van koolstof en zuurstof. Omdat er staat dat zuurstof wordt toegevoerd, moeten de atoomsoorten stikstof, waterstof en koolstof (en mogelijk ook zuurstof) in een molecuul ureum voorkomen.	
	<ul style="list-style-type: none"> • ammoniak is een verbinding van stikstof en waterstof en koolstofdioxide is een verbinding van koolstof en zuurstof 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • (zuurstof wordt toegevoerd dus) in een molecuul ureum komen de atoomsoorten stikstof, waterstof en koolstof voor (en mogelijk ook de atoomsoort zuurstof) 	1
	<i>opmerking</i> Wanneer in plaats van de namen van de atoomsoorten de symbolen zijn gegeven, dit goed rekenen.	
○ 43	maximumscore 2 CaCO_3	
	Indien Ca, C en O in een andere verhouding zijn gegeven	1

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

O 44 **maximumscore 2**

Het ureum kan op een eerder beschadigde plaats zijn verbruikt. Daardoor is het niet zeker dat op die plaats opnieuw een zelfreparerende reactie kan plaatsvinden.

- het ureum kan verbruikt zijn 1
- conclusie 1