

## Beoordelingsmodel

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

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

### Speelgoedauto

- 1 **A**
- 2 **maximumscore 1**  
platina
- indien een formule is gegeven in plaats van de naam 0
- 3 **maximumscore 1**  
(druppel)pipet
- 4 **B**
- 5 **maximumscore 3**  
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 0,4 (gram).
- berekening van de massaverhouding van magnesium en water:  
(2 ×) 24,3 (u) delen door (2 ×) de som van 2 × 1,0 (u) en 16,0 (u) 1
  - berekening van de massa magnesium per druppel: de berekende  
massaverhouding vermenigvuldigen met 0,05 (gram) 1
  - berekening van de massa magnesium die kan reageren na het vullen:  
de massa magnesium per druppel vermenigvuldigen met 6 (druppels) 1
- Opmerking*  
*De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*
- 6 **maximumscore 1**  
Een katalysator wordt niet verbruikt.

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

## Koper uit malachiet

<b>7</b>	<b>maximumscore 2</b>	
	• carbonaat(ionen)	1
	• hydroxide(ionen)	1
	indien beide juiste formules zijn gegeven in plaats van de namen	1
<b>8</b>	<b>B</b>	
<b>9</b>	<b>maximumscore 1</b>	
	H <sub>2</sub> O	
	indien een naam is gegeven in plaats van de formule	0
<b>10</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	Een juiste berekening leidt tot de conclusie dat niet alle malachiet is omgezet / er nog malachiet over is.	
	• berekening van de massaverhouding van CuO en Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub> : 2 × 79,5 (u) delen door 221 (u)	1
	• berekening van het aantal gram koper(II)oxide dat maximaal kan ontstaan uit 5,0 gram malachiet: de berekende massaverhouding van CuO en Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub> vermenigvuldigen met 5,0 (g)	1
	• het berekende aantal gram koper(II)oxide vergelijken met 2,9 gram en conclusie	1
	of	
	• berekening van de massaverhouding van Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub> en CuO: 221 (u) delen door 2 × 79,5 (u)	1
	• berekening van het aantal gram malachiet dat minimaal nodig is voor 2,9 gram CuO: de berekende massaverhouding van Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub> en CuO vermenigvuldigen met 2,9 (g)	1
	• het berekende aantal gram malachiet vergelijken met 5,0 gram en conclusie	1

### Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

Vraag	Antwoord	Scores
11	<p><b>maximumscore 3</b></p> $4 \text{ CuO} + \text{CH}_4 \rightarrow 4 \text{ Cu} + \text{CO}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>uitsluitend CuO en CH<sub>4</sub> voor de pijl</li> <li>uitsluitend Cu, CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>O na de pijl</li> <li>het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
12	<b>B</b>	
13	<p><b>maximumscore 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Y = koper(II)oxide</li> <li>Z = methaan</li> </ul> <p>indien beide juiste formules zijn gegeven in plaats van de namen</p> <p>indien beide juiste namen zijn gegeven maar verwisseld</p> <p><i>Opmerking</i>  <i>Wanneer de naam koperoxide is gegeven in plaats van koper(II)oxide, dit hier goed rekenen.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

## Flashpapier

---

14	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p>rook/roet/warmte/vonken</p> <p>indien een antwoord is gegeven als 'het papier verdwijnt'</p>	<p>0</p>
15	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p>HNO<sub>3</sub></p> <p>indien een naam is gegeven in plaats van de formule</p>	<p>0</p>
16	<b>E</b>	
17	<p><b>maximumscore 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(formule:) H<sub>2</sub></li> <li>(gevaar:) Het is explosief/brandbaar</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
18	<b>F</b>	
19	<b>E</b>	

Vraag	Antwoord	Scores
<b>20</b>	<b>maximumscore 2</b> Voorbeelden van juiste antwoorden zijn: – Ja, natriumcarbonaat reageert als base. – Ja, het carbonaation reageert met (het teveel aan) H <sup>+</sup> . – Ja, het carbonaation is een base.  • juiste uitleg • conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg  indien een antwoord is gegeven als 'ja, want beide stoffen bevatten carbonaat(ionen)'	1 1     1
<b>21</b>	<b>C</b>	
<b>22</b>	<b>B</b>	

## Fehlingsreagens

<b>23</b>	<b>maximumscore 1</b> koper(II)(ion)	
	indien een formule is gegeven in plaats van de naam	0
	<i>Opmerking</i> Wanneer het antwoord 'koper(ion)' is gegeven, dit hier goed rekenen.	
<b>24</b>	<b>maximumscore 2</b> C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub> <sup>2-</sup>	
	• C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub>	1
	• lading 2-	1
<b>25</b>	<b>maximumscore 1</b> koper(II)hydroxide	
	indien een formule is gegeven in plaats van de naam	0
	<i>Opmerking</i> Wanneer het antwoord 'koperhydroxide' is gegeven, dit hier goed rekenen.	
<b>26</b>	<b>F</b>	
<b>27</b>	<b>C</b>	
<b>28</b>	<b>D</b>	

## Zure matjes

### 29 maximumscore 2

	(bewering: citroenzuur)	wel/niet van toepassing
I	(is een koolwaterstof)	niet
II	(is ontleedbaar)	wel
III	(verhoogt de pH van water)	niet

indien drie beweringen juist	2
indien twee beweringen juist	1
indien één of geen bewering juist	0

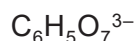
### 30 maximumscore 1

(8,02 - 6,13 =) 1,89 (mL)

*Opmerking*

*De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*

### 31 maximumscore 1



indien slechts het antwoord ' $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$ ' is gegeven	0
---	---

### 32 maximumscore 1

$\text{Na}^+$

indien een naam is gegeven in plaats van de formule	0
---	---

*Opmerking*

*Wanneer zowel bij vraag 31 als bij vraag 32 de lading ontbreekt, dit bij vraag 32 niet aanrekenen.*

### 33 D

### 34 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 38,5 (mg).

- berekening van de volumeverhouding: 6,13 (mL) delen door 5,00 (mL) 1
- berekening van het aantal gram citroenzuur dat heeft gereageerd: de berekende volumeverhouding vermenigvuldigen met 31,4 (mg) 1

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

**35 maximumscore 1**

de massa van het snoepje

indien een antwoord is gegeven als 'de massa' of 'ze had het moeten wegen'

0

*Opmerking*

*Wanneer 'het gewicht' is gegeven in plaats van 'de massa', dit hier niet aanrekenen.*

## Glas

**36 B**

**37 maximumscore 2**

Na<sub>2</sub>O

- formule met uitsluitend de symbolen Na en O
- juiste indices

1

1

indien een naam is gegeven in plaats van de formule

0

**38 maximumscore 1**

		wel/niet
I	(De gemiddelde afstand tussen de deeltjes neemt af.)	wel
II	(De deeltjes stoppen met bewegen.)	niet

indien twee regels juist

1

indien één of geen regel juist

0

**39 maximumscore 2**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

- (Het smeltpunt van tin is)  $505(K) - 273 = 232\text{ }^{\circ}\text{C}$ , dit is lager dan  $600\text{ }^{\circ}\text{C}$  (dus het tin is vloeibaar).
- De temperatuur aan het einde van het tinbad is  $600\text{ }(^{\circ}\text{C}) + 273 = 873\text{K}$ , dit is meer dan  $505\text{K}$  (dus het tin is vloeibaar).

- juiste omrekening van  $^{\circ}\text{C}$  naar K, of van K naar  $^{\circ}\text{C}$
- juiste vergelijking van de twee waarden

1

1

indien een antwoord is gegeven als '505K is lager dan  $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ '

1

**40 B**

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

41 A

42 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist of goed te rekenen antwoord zijn:

- Er ontsnapt/ontstaat in het proces ook CO<sub>2</sub>/een gas.
- Er ontstaan ook metaaloxiden.
- In elk proces treden verliezen op.
- Er blijven resten achter in de oven.
- Kennelijk zijn de verhoudingen van de beginstoffen niet goed.
- Er blijft glas/stof achter in het tinbad.

indien een antwoord is gegeven als 'in ruimte V wordt er glas afgesneden' 0

43 **maximumscore 2**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 68 (ton).

- berekening van de massaverhouding: 14(%) delen door 72(%) 1
- berekening van het aantal ton soda: de berekende massaverhouding vermenigvuldigen met 350 (ton) 1

of

- berekening van de totale massa beginstoffen: 350 (ton) delen door 72(%) en de uitkomst vermenigvuldigen met 100(%) 1
- berekening van het aantal ton soda: de totale massa beginstoffen delen door 100(%) en de uitkomst vermenigvuldigen met 14(%) 1

*Opmerking*

*De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*

## Stikstofoxiden

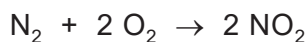
### 44 maximumscore 1

distikstoftrioxide

indien het antwoord 'stikstofoxide' is gegeven

0

### 45 maximumscore 2



- $\text{N}_2$  en  $\text{O}_2$  voor de pijl en  $\text{NO}_2$  na de pijl
- het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen

1

1

indien de vergelijking ' $\text{N} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$ ' is gegeven

1

### 46 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De temperatuur van de lucht is (onder normale omstandigheden) lager dan de ontbrandingstemperatuur van stikstof.
- De temperatuur van de lucht is te laag.
- Stikstof en zuurstof kunnen alleen bij hoge temperatuur met elkaar reageren.

indien een antwoord is gegeven als 'de concentraties van stikstof en zuurstof zijn te laag'

0

indien een antwoord is gegeven als 'de ontbrandingstemperatuur van de lucht is te laag'

0

#### Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als 'de temperatuur van de lucht is (onder normale omstandigheden) lager dan de reactietemperatuur van stikstof', dit goed rekenen.

### 47 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Zonlicht is geen stof.
- Zonlicht is een vorm van energie.

indien een antwoord is gegeven als 'zonlicht kan niet reageren'

0

#### Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als 'er wordt fotolyse / ontleding onder invloed van licht bedoeld', dit goed rekenen.

### 48 D

### 49 maximumscore 1

