

## BEOORDELINGSMODEL

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

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

## LOODOXIDEN

- 1 C
- 2 A
- 3 **maximumscore 2**  
 $6 \text{Pb}_2\text{O}_3 \rightarrow 4 \text{Pb}_3\text{O}_4 + \text{O}_2$ 
  - $\text{Pb}_2\text{O}_3$  voor de pijl en  $\text{Pb}_3\text{O}_4$  en  $\text{O}_2$  na de pijl 1
  - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- 4 **maximumscore 3**  
 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 4,9 (g).
  - berekening van de molecuulmassa van  $\text{Pb}_2\text{O}_3$  (462,4 u) en van de molecuulmassa van  $\text{Pb}_3\text{O}_4$  (685,6 u) 1
  - berekening van de massaverhouding  $\text{Pb}_3\text{O}_4 / \text{Pb}_2\text{O}_3$  in de vergelijking:  $2742 / 2774$  1
  - berekening van het aantal gram  $\text{Pb}_3\text{O}_4$  dat ontstaat: 5,0 (g) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1

*Opmerking*  
 Wanneer een fout in de berekening van vraag 4 het consequente gevolg is van een fout in vraag 3, hiervoor bij vraag 4 geen punt aftrekken.
- 5 **maximumscore 2**  
 De rode stof reageert met zuurstof (uit de lucht, waardoor de oranje stof weer ontstaat).  
  
 Indien een antwoord is gegeven als: 'De rode stof reageert met lucht.' of 'Het reageert weer terug.' 1  
 Indien een antwoord is gegeven als: 'Dat komt door de lucht.' 0

Vraag	Antwoord	Scores
<b>CALCIUM</b>		
● 6	C	
○ 7	<b>maximumscore 2</b> voorbeelden van juiste antwoorden: → er ontstaan belletjes → de vloeistof wordt troebel → de vloeistof wordt wit → de reageerbuis wordt warm → er is een plofje te horen → er is geen grijze stof meer over  Indien drie juiste waarnemingen zijn gegeven	1
	<i>Opmerkingen</i> <i>Wanneer als waarneming is gegeven 'er is geen calcium meer over', dit goed rekenen.</i> <i>Waarnemingen als 'calcium is vast' en/of 'calcium is grijs', hier niet goed rekenen.</i>	
○ 8	<b>maximumscore 1</b> waterstof(gas)  Indien als antwoord 'H' of 'H <sub>2</sub> ' is gegeven	0
○ 9	<b>maximumscore 2</b> Het residu is een witte vaste stof. <ul style="list-style-type: none"> <li>• het residu is een vaste stof</li> <li>• het residu is wit</li> </ul>	1 1
○ 10	<b>maximumscore 2</b> voorbeelden van een juist antwoord: → het filtraat bevat opgelost calciumhydroxide → het filtraat is kalkwater  Indien geantwoord is 'Het filtraat bestaat niet uit zuiver water'	1
	<i>Opmerking</i> <i>Een antwoord als 'uitgeademde lucht bevat koolstofdioxide', niet goed rekenen.</i>	
○ 11	<b>maximumscore 3</b> $\text{Ca}^{2+} + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{Ca}^{2+}</math> en <math>\text{OH}^-</math> voor de pijl</li> <li>• <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math> na de pijl</li> <li>• aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk</li> </ul> Indien de vergelijking $\text{Ca}^{2+} + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{CaOH}_2$ is gegeven	1 1 1  2

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

### DONALD DUCK'S CHEMIEPROEVEN

- 12 D
- 13 **maximumscore 1**  
NH<sub>3</sub>
- 14 **maximumscore 1**  
Het antwoord moet de notie bevatten dat CH<sub>4</sub> een gas is waarvan de dichtheid kleiner is dan van lucht.
- 15 **maximumscore 2**
  - S / S<sub>8</sub> 1
  - H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> / 2 H<sup>+</sup> + SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 1
- 16 **maximumscore 2**  
voorbeelden van een juist antwoord:
  - een (laboratorium)jas aantrekken
  - een veiligheidsbril opzetten
  - een potje / flesje niet open laten staan / afsluiten
  - een zuurkast gebruiken
- 17 B

### RADIJSJES

- 18 A
- 19 B
- 20 **maximumscore 2**  
MgCO<sub>3</sub>  
  
*Opmerking*  
*Wanneer in de formule de magnesiumionen en de carbonaationen in een andere verhouding zijn gegeven, hiervoor een punt aftrekken.*
- 21 C
- 22 **maximumscore 1**  
E504 bevat (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> en dat is) een base (waardoor de pH hoger wordt).
- 23 B

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

### KUNSTMEST

- |      |   |                   |
|------|---|-------------------|
| ○ 24 | <b>maximumscore 2</b><br>ammoniumnitraat  |                   |
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ammonium</li> <li>• nitraat</li> </ul>   | <p>1</p> <p>1</p> |
| ○ 25 | <b>maximumscore 2</b><br>Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 35,0 (massaprocent).   |                   |
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van de molecuulmassa van <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math>: 80,0 u</li> <li>• berekening van het massapercentage stikstof: de massa van 2 N (28,0 u) delen door de massa van <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math> en vermenigvuldigen met 100</li> </ul> | <p>1</p> <p>1</p> |

### BACTERIE MAAKT SCHONE BRANDSTOF

- |      |  |  |
|------|--|--|
| ○ 26 | <b>maximumscore 1</b><br>voorbeelden van een juist antwoord:<br>→ LPG<br>→ kerosine<br>→ stookolie   |  |
| ● 27 | <b>B</b>   |  |
| ● 28 | <b>A</b>   |  |
| ○ 29 | <b>maximumscore 1</b><br>voorbeelden van een juist antwoord:<br>→ asfalt<br>→ kunststoffen / plastic(s)<br>→ smeermiddelen<br>→ medicijnen |  |

### GEURVRETTERS

- |      |          |
|------|----------|
| ● 30 | <b>A</b> |
| ● 31 | <b>E</b> |
| ● 32 | <b>A</b> |
| ● 33 | <b>A</b> |
| ● 34 | <b>B</b> |

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

### KRISTALSODA

- 35 A
- 36 **maximumscore 2**  
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,3 (g).
  - berekening van de massaverhouding  $10\text{H}_2\text{O} / \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ : 180,0 / 286,0 1
  - berekening van de massa-afname (= het aantal gram water dat ontstaat uit 2,0 gram kristalsoda): 2,0 vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1
- 37 **maximumscore 1**  
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 0,63 (kg).
 

*Opmerkingen*  
Wanneer bij vraag 37 gerekend is met de afgeronde uitkomst van vraag 36 (leidend tot het antwoord 0,65 kg) dit goed rekenen.  
Wanneer in de vragen 36 en 37 samen twee of meer rekenfouten / fouten in het aantal significante cijfers zijn gemaakt, hiervoor in het totaal maximaal 1 scorepunt aftrekken.
- 38 D
- 39 D
- 40 **maximumscore 3**  
 $2\text{H}^+ + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + 2\text{Na}^+$ 
  - $\text{H}^+$  en  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  voor de pijl 1
  - $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$  en  $\text{Na}^+$  na de pijl 1
  - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

*Opmerking*

De vergelijking  $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$  goed rekenen.

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

**ZINKBEREIDING**

- 41 D
- 42 **maximumscore 2**  
$$\text{ZnO} + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Zn}^{2+}$$
  - ZnO en H<sup>+</sup> voor de pijl en H<sub>2</sub>O en Zn<sup>2+</sup> na de pijl 1
  - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- 43 D
- 44 B
- 45 A

Met dank aan:

The Walt Disney Company