

## Beoordelingsmodel

---

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

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

### Waterpiramide

---

1 A

2 D

3 B

4 B

5 **maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Het broeikaseffect wordt veroorzaakt door uitstoot van CO<sub>2</sub>. Bij gebruik van zonne-energie wordt geen CO<sub>2</sub> geproduceerd / ontstaat geen CO<sub>2</sub>.
- De tent wordt door de zon verwarmd, daar komt geen CO<sub>2</sub> bij vrij.

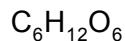
- uitstoot/vrijkomen van CO<sub>2</sub> (versterkt het broeikaseffect) 1
- notie dat bij deze methode van drinkwaterproductie gebruikgemaakt wordt van zonne-energie / notie dat bij deze methode van drinkwaterproductie geen gebruikgemaakt wordt van fossiele brandstoffen 1

Indien een antwoord is gegeven als 'bij deze productie worden geen brandstoffen gebruikt' 0

### Mandarijnen

---

6 **maximumscore 1**



*Opmerking*

*De volgorde van de elementen in de formule niet beoordelen.*

Vraag	Antwoord	Scores
7	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p>Een juist antwoord moet de notie bevatten dat de reactietijd / contacttijd tussen de partjes en de natronloog lang genoeg moet zijn, om de velletjes volledig te laten reageren / verwijderen.</p> <p><i>Opmerking</i>  <i>Wanneer een antwoord is gegeven als 'de partjes blijven dan lang genoeg in de natronloog (om de velletjes te laten reageren/oplossen)', dit goed rekenen.</i></p>	
8	<p><b>maximumscore 3</b></p> <p><math>H^+ (aq) + OH^- (aq) \rightarrow H_2O (l)</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uitsluitend <math>H^+</math> en <math>OH^-</math> voor de pijl 1</li> <li>• uitsluitend <math>H_2O</math> na de pijl 1</li> <li>• juiste toestandsaanduidingen 1</li> </ul> <p>Indien een niet-kloppende vergelijking met juiste toestandsaanduidingen is gegeven met uitsluitend <math>H^+</math> en <math>OH^-</math> voor de pijl en uitsluitend <math>H_2O</math> na de pijl 2</p> <p>Indien één van de volgende vergelijkingen is gegeven: 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>2 H^+ (aq) + O^{2-} (aq) \rightarrow H_2O (l)</math></li> <li>– <math>2 H_2 (g) + O_2 (g) \rightarrow 2 H_2O (l)</math></li> </ul> <p>Indien als vergelijking is vermeld</p> <p><math>Na^+ (aq) + Cl^- (aq) + H^+ (aq) + OH^- (aq) \rightarrow H_2O (l) + Na^+ (aq) + Cl^- (aq)</math> 2</p>	
9	<b>B</b>	
10	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>I = natronloog  II= afval  III = zoutzuur  IV = afval  V = partjes zonder vel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I en II juist 1</li> <li>• III, IV en V juist 1</li> </ul> <p><i>Opmerking</i>  <i>Wanneer de juiste stoffen zijn weergegeven bij het tweede blok, maar IV en V onderling zijn verwisseld, dit goed rekenen.</i></p>	

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

## Explosieve stof op school?

---

<b>11</b>	<b>maximumscore 2</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 229,0 (u).	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• juiste atoommassa's gebruikt</li> <li>• rest van de berekening juist</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
<b>12</b>	<b>maximumscore 2</b> Voor vraag 12 moeten altijd 2 punten worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.	
<b>13</b>	<b>B</b>	
<b>14</b>	<b>B</b>	
<b>15</b>	<b>maximumscore 2</b> Koolstofmono-oxide/CO is kleurloos en geurloos (dus de aanwezigheid van CO kan niet goed waargenomen worden).	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kleurloos</li> <li>• geurloos</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
<b>16</b>	<b>maximumscore 2</b> stikstofdioxide	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stikstofoxide</li> <li>• di</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
<b>17</b>	<b>A</b>	
<b>18</b>	<b>maximumscore 1</b> Voorbeelden van een juist antwoord zijn:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Het picrinezuur reageert met een metalen spatel.</li> <li>– Door het gebruik van een spatel van metaal kan waterstofgas ontstaan.</li> <li>– Een metalen spatel wordt aangetast (door het picrinezuur).</li> <li>– Dan ontstaat er geen H<sub>2</sub>/waterstofgas.</li> </ul>	
<b>19</b>	<b>C</b>	

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

## Strooizout

---

20	A	
21	<b>maximumscore 2</b> SiO <sub>2</sub>	
	• SiO	1
	• juiste index	1
22	B	
23	D	
24	B	
25	B	
26	<b>maximumscore 2</b> Kleinere korrels zorgen ervoor dat (dezelfde massa) zout sneller werkt omdat de verdelingsgraad / het contactoppervlak (met de sneeuw) groter is.	
	• de verdelingsgraad / het contactoppervlak is groter	1
	• conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg	1

## Ontleding van salmiak

---

27	C	
28	<b>maximumscore 1</b> ammonium(ion/ionen)	
29	C	
30	<b>maximumscore 2</b> NH <sub>4</sub> Cl → HCl + NH <sub>3</sub>	
	• NH <sub>4</sub> Cl voor de pijl en HCl na de pijl	1
	• NH <sub>3</sub> na de pijl	1
31	D	

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

**32 maximumscore 1**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Als het papiertje droog is, komen de gassen niet in oplossing (want het indicatorpapier meet alleen de pH van een oplossing/vloeistof).

*Opmerking*

*Wanneer een antwoord is gegeven als 'anders ontsnappen de gassen langs het indicatorpapiertje', dit goed rekenen.*

**33 maximumscore 3**

Waterstofchloride/HCl is een zuur, dus de pH is kleiner dan 7 / de kleur van het indicatorpapier moet rood, oranje of (donker)geel zijn.

Ammoniak/NH<sub>3</sub> is een base, dus de pH is groter dan 7 / de kleur van het indicatorpapier moet donkergroen of (donker)blauw zijn. Het ammoniak kleurt onderin en het waterstofchloride bovenin, dus tekening a.

- waterstofchloride/HCl is een zuur / heeft een pH kleiner dan 7 / kleurt het indicatorpapier rood, oranje of (donker)geel 1
- ammoniak/NH<sub>3</sub> is een base / heeft een pH groter dan 7 / kleurt het indicatorpapier donkergroen of (donker)blauw 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

## Kleurig kobalt

---

**34 maximumscore 1**

KOH

**35 C**

**36 maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst:

$(5,0 \times 58,9 : 182,9 =) 1,6$  (gram).

- berekenen van de molecuulmassa van kobalt(II)nitraat: 182,9 (u) 1
- bepalen van de massaverhouding kobalt in kobalt(II)nitraat: de massa van een kobaltion (58,9 (u)) delen door de molecuulmassa van kobalt(II)nitraat 1
- berekenen van het aantal gram kobalt in 250 mL oplossing: de massaverhouding tussen kobalt en kobalt(II)nitraat vermenigvuldigen met 5,0 (gram) 1

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

**37 maximumscore 2**

- 2 = handeling
- 3 = waarneming
- 4 = handeling
- 5 = waarneming

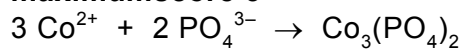
indien vier begrippen juist	2
indien drie of twee begrippen juist	1
indien minder dan twee begrippen juist	0

**38 maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De kleur verandert (van roodbruin/roze naar blauw/groen).
- Er ontstaat een (blauw/groen) neerslag.

**39 maximumscore 3**



- $\text{Co}^{2+}$  en  $\text{PO}_4^{3-}$  voor de pijl 1
- $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$  na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

**40 C**

**41 maximumscore 1**

natriumnitraat

**42 maximumscore 3**

	nitraationen	hydroxide ionen	fosfaationen
kobaltionen	<i>g</i>	<i>s</i>	<i>s</i>

per juist ingevulde letter 1

## Koperdieven

---

**43 maximumscore 2**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 69 (kg)

- berekenen van de opbrengst van 10 gram goud: 10 (g)  
vermenigvuldigen met 42,34 (euro g<sup>-1</sup>) 1
- berekenen van het aantal kg koper: de goudopbrengst (euro) delen  
door 6,18 (euro kg<sup>-1</sup>) 1

*Opmerking*

*De significantie in deze berekening niet beoordelen.*

**44 maximumscore 1**

Een juist antwoord moet de notie bevatten dat de dichtheid van goud ongeveer 2 keer zo hoog is als die van koper / hoger is dan die van koper, dus dat het beeld kleiner zal zijn.

**45 maximumscore 1**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst (87 : 100 × 55=) 48 (kg)

**46 D**

**47 A**

**48 maximumscore 2**

- dichtheid 1
- kleur 1

## Bronvermeldingen

---

Strooizout      naar: Visie op gladheid – Akzo Nobel

Koperdieven    naar: de Volkskrant