

## Beoordelingsmodel

---

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

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

### De verf van Vincent van Gogh

---

1 C

2 maximumscore 1  
VI

3 B

4 B

5 D

6 maximumscore 1  
BaSO<sub>4</sub>

indien een naam is gegeven in plaats van de formule 0

7 A

### Brandblusser

---

8 D

9 maximumscore 2  
 $\text{Na}_2\text{CO}_3 (\text{s}) + 2 \text{H}^+ (\text{aq}) \rightarrow 2 \text{Na}^+ (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{CO}_2 (\text{g})$

- het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen 1
- juiste toestandsaanduidingen 1

10 A

11 maximumscore 1  
Ac<sup>-</sup>

indien een naam is gegeven in plaats van de formule 0

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

**12 maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Het omslagtraject ligt beneden pH=7 (dus kan er nog zuur over zijn).
- De kleur (van de indicator) verandert al vanaf pH=4,8 (en de oplossing is dan nog zuur).
- Methylrood is al geel bij pH=6 (dus moet er nog zuur reageren voordat de pH neutraal is).
- Als alle azijnzuur gereageerd heeft, zal de pH hoger dan 7 zijn, maar de kleur van methylrood verandert al bij een lagere pH.

**13 maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de conclusie dat de soda in overmaat was.

- berekening van het aantal gram azijnzuur in 50 mL azijn: 50 (mL) delen door 1000 (mL L<sup>-1</sup>) en de uitkomst vermenigvuldigen met 40 (g) 1
- berekening van de benodigde massa Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> voor 50 mL azijn: de berekende massa delen door 6,0 en de uitkomst vermenigvuldigen met 5,3 1
- de berekende massa Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> vergelijken met 9,0 (g) en conclusie 1

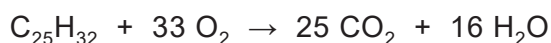
of

- berekening van de benodigde massa azijnzuur voor 9,0 gram Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>: 9,0 (g) vermenigvuldigen met 6,0 en delen door 5,3 1
- berekening van het benodigde aantal mL azijn: de berekende massa azijnzuur delen door 40 (g) en de uitkomst vermenigvuldigen met 1000 (mL L<sup>-1</sup>) 1
- het berekende aantal mL azijn vergelijken met 50 (mL) en conclusie 1

*Opmerking*

*De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*

**14 maximumscore 3**



- uitsluitend C<sub>25</sub>H<sub>32</sub> en O<sub>2</sub> voor de pijl 1
- uitsluitend CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>O 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
-------	----------	--------

**15 maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Het gevormde/uitgeschonken koolstofdioxide/gas verdrijft de zuurstof (die nodig is voor de verbranding).
- Het koolstofdioxide dat is ontstaan duwt/blaast de benodigde zuurstof weg.
- uitleg waaruit blijkt dat het gevormde koolstofdioxide andere stoffen verdrijft 1
- juiste verbrandingsvoorwaarde in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

**16 A**

## Vochtige lucht

---

**17 B**

**18 maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 2,63 (kg).

- berekening van de massa lucht in 150 m<sup>3</sup>: 150 (m<sup>3</sup>) vermenigvuldigen met 1,20 (kg/m<sup>3</sup>) 1
- berekening van het maximale aantal gram water: de berekende massa lucht vermenigvuldigen met 14,6 (g per kg lucht) 1
- berekening van het maximale aantal kg water: de berekende massa water delen door 1000 (g/kg) 1

**19 maximumscore 2**

bewering	wel/niet
I (De watermoleculen komen gemiddeld dichter bij elkaar.)	wel
II (Het maximale watergehalte in de lucht wordt bereikt.)	wel
III (De watermoleculen bewegen sneller.)	niet

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

Vraag	Antwoord	Scores
20	<b>maximumscore 2</b> $\text{P}_2\text{O}_5 + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_3\text{PO}_4$	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>uitsluitend de juiste formules voor en 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>	1 1

21 C

22 C

## Turnmagnesium

---

23 D

24 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist of goed te rekenen antwoord zijn:

- Er kwamen steeds minder (gas)belletjes (in de erlenmeyer/maatcilinder).
- Het volume gas boven de vloeistof in de maatcilinder nam steeds minder snel toe.
- Er werd steeds langzamer gas gevormd. / Er ontstond steeds minder gas (per minuut in de maatcilinder).
- De vloeistof in de maatcilinder daalt steeds langzamer.
- De gasbelletjes werden steeds kleiner.

25 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Er zal gas ontsnappen (wanneer het stopje later wordt geplaatst en dan is de uitkomst van Quinty's berekening te laag).
- (De uitkomst is te laag,) omdat niet al het gas door het buisje in de maatcilinder terechtkomt.

26 **maximumscore 2**

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

- $75,9 \times 1,98 \times 84,3 : 44,0 = 288$  (mg)
- $(288 \times 44,0 : 84,3) : 1,98 = 75,9$  (mL)
- berekening van de massa  $\text{CO}_2$  die ontstaat: 75,9 (mL) vermenigvuldigen met 1,98 ( $\text{mg mL}^{-1}$ )
- berekening van de massa magnesiumcarbonaat: de berekende massa  $\text{CO}_2$  vermenigvuldigen met 84,3 en delen door 44,0

of

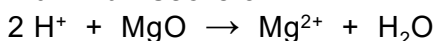
Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

- berekening van de massa CO<sub>2</sub> die maximaal kan ontstaan:  
288 (mg) vermenigvuldigen met 44,0 en delen door 84,3 1
- berekening van het volume CO<sub>2</sub>: de berekende massa CO<sub>2</sub> delen door  
1,98 (mg mL<sup>-1</sup>) 1

*Opmerking*

*De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*

**27 maximumscore 3**



- uitsluitend H<sup>+</sup> en MgO voor de pijl 1
- uitsluitend Mg<sup>2+</sup> en H<sub>2</sub>O 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 de vergelijking  $2 \text{H}^+ + \text{O}^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O}$  is gegeven 2

indien de vergelijking  $2 \text{HCl} + \text{MgO} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Mg}^{2+} + 2 \text{Cl}^-$  is gegeven 2

indien de vergelijking  $2 \text{HCl} + \text{MgO} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{MgCl}_2$  is gegeven 1

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'H<sup>+</sup> + MgO → Mg<sup>2+</sup> + OH<sup>-</sup>' is gegeven, dit goed rekenen.*

**28 maximumscore 2**

omdat	juist/onjuist
I (dan al het magnesiumcarbonaat reageert)	juist
II (dan de maximale hoeveelheid koolstofdioxide ontstaat)	juist
III (turnmagnesium een poeder is)	onjuist

indien drie regels juist 2

indien twee regels juist 1

indien één of geen regel juist 0

**29 maximumscore 1**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Doordat zoutzuur ook met magnesiumoxide/oxide-ionen reageert, is meer zoutzuur nodig (en wordt de berekende hoeveelheid magnesiumcarbonaat te hoog).

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

## De luchtballon

---

30 **maximumscore 1**  
H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

31 **A**

32 **maximumscore 1**  
methaan

indien een formule is gegeven in plaats van de naam 0

33 **maximumscore 1**  
C en H

indien een naam is gegeven in plaats van het symbool 0

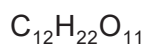
34 **maximumscore 1**  
brandbaarheid / Alle drie de gassen zijn brandbaar.

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'Ze zijn explosief.' of 'Deze gassen kunnen met lucht een explosief mengsel vormen.' is gegeven, dit goed rekenen.*

## Levulinezuur

35 **maximumscore 1**



*Opmerking*

*De volgorde van de atoomsoorten niet beoordelen.*

36 **C**

37 **maximumscore 2**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 3,4 (L).

- berekening van het aantal kg zwavelzuuroplossing: 3,1 delen door 100(%) en vermenigvuldigen met 200 (kg) 1
- berekening van het aantal L zwavelzuuroplossing: het berekende aantal kg zwavelzuuroplossing delen door 1,83 (kg/L) 1

38 **B**

39 **B**

40 **maximumscore 1**

extractie / extraheren

41 **maximumscore 2**

kenmerk	wel/niet
I (De stof met het laagste kookpunt verdampt het eerst.)	wel
II (Onderin de kolom is de temperatuur het laagst.)	niet
III (De stof met het laagste kookpunt komt onder uit de kolom.)	niet

- indien drie kenmerken juist 2
- indien twee kenmerken juist 1
- indien één of geen kenmerk juist 0

42 **maximumscore 1**

zwavelzuur en oplosmiddel

- indien slechts één stof juist 0

43 **B**

## Vitamines

---

44 A

45 **maximumscore 1**  
(vitamine) B6

46 **maximumscore 1**  
lecithine

47 B

48 C

49 **maximumscore 1**  
kobalt(ion)

indien een formule is gegeven in plaats van de naam

0

*Opmerking*

*Een eventueel gegeven lading of Romeins cijfer niet beoordelen.*

50 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist of goed te rekenen antwoord zijn:

- Verschillende molecuulsoorten/stoffen hebben verschillende eigenschappen.
- De vitamines hebben verschillende stofeigenschappen.
- De vitamines zijn opgebouwd uit andere atoomsoorten.
- De vitamines bestaan uit een verschillend aantal atoomsoorten (per molecuul).
- De vitamines / B6 en B12 zijn verschillende molecuulsoorten/stoffen.

Voorbeelden van een onjuist antwoord zijn:

- De tabletten zijn niet even groot/zwaar.
- Dan moet je meer dan 2 / wel 8 B6-tabletten innemen.