

Beoordelingsmodel

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

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

Gasontsnapping

1 D

2 maximumscore 2

- Binas-tabel nummer: 40 1
- reden: (lekkage van waterstof geeft) brandgevaar / explosiegevaar 1

Indien een antwoord is gegeven als 'zwavelverbindingen zijn giftig', of 'brandstoffen zijn brandbaar' 0

3 A

4 maximumscore 1

Voorbeelden van juiste brandstoffen zijn:

- lpg
- kerosine
- diesel
- stookolie
- paraffine/kaarsvet

indien twee brandstoffen juist 1

indien één of geen brandstoffen juist 0

5 maximumscore 3



- uitsluitend $\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$ en O_2 voor de pijl 1
- uitsluitend CO_2 , H_2O en SO_2 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

6 D

7 C

8 maximumscore 1

(di)waterstof(mono)sulfide

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

9 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 5,7 (kg).

- berekening van de massaverhouding van zwavel en thiofeen: $32,1$ (u) delen door de som van $4 \times 12,0$ (u) en $4 \times 1,0$ (u) en $32,1$ (u) 1
- berekening van het aantal kilogram zwavel dat ontstaat uit 15 kg thiofeen: de massaverhouding van zwavel en thiofeen vermenigvuldigen met 15 (kg) 1

of

- berekening van het massapercentage zwavel in thiofeen: $32,1$ (u) delen door de som van $4 \times 12,0$ (u) en $4 \times 1,0$ (u) en $32,1$ (u) en de uitkomst vermenigvuldigen met 100(%) 1
- berekening van het aantal kilogram zwavel dat ontstaat uit 15 kg thiofeen: het massapercentage zwavel in thiofeen delen door 100(%) en vermenigvuldigen met 15 (kg) 1

10 maximumscore 2

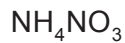
stof	juist/onjuist
(H ₂ S)	(juist)
H ₂ O	onjuist
O ₂	onjuist
S	juist

- indien drie gegevens juist 2
- indien twee gegevens juist 1
- indien één of geen gegeven juist 0

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

Kunstmest

11 maximumscore 2



- NH_4 1
- NO_3 1

Indien een formule als ' $\text{NH}_4(\text{NO}_3)_2$ ' is gegeven 1

12 A

13 D

14 maximumscore 3

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 41 (gram).

- berekening van de hypothetische hoeveelheid K_2O : 710 (g) delen door 100(%) en vermenigvuldigen met 7,0(%) 1
- berekening van de massaverhouding K in K_2O : $2 \times 39,1$ (u) delen door de som van $2 \times 39,1$ (u) en 16,0 (u) 1
- berekening van het aantal gram kaliumionen: de hypothetische hoeveelheid K_2O vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding K in K_2O 1

of

- berekening van de hypothetische hoeveelheid K_2O : 710 (g) delen door 100(%) en vermenigvuldigen met 7,0(%) 1
- berekening van de massaverhouding K in K_2O : $2 \times 39,1$ (u) delen door de som van $2 \times 39,1$ (u) en 16,0 (u) en de uitkomst vermenigvuldigen met 100(%) 1
- berekening van het aantal gram kaliumionen: de hypothetische hoeveelheid K_2O vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding K in K_2O en de uitkomst delen door 100(%) 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

15 C

16 C

Azijnzuur in azijn

17 B

18 **maximumscore 2**

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

- $46,0 \times 100 : 1000 = 4,60$ (en dat is meer dan 4)
- $4 \times 1000 : 100 = 40$ (en dat is minder dan 46)

- berekening van het aantal mg azijnzuur in 100 mL azijn:
46,0 (mg per mL) vermenigvuldigen met 100 (mL per 100 mL) 1
- berekening van het aantal g azijnzuur in 100 mL azijn:
het aantal mg azijnzuur in 100 mL azijn delen door 1000 (mg g⁻¹) 1

of

- berekening van de Warenwetnorm in mg azijnzuur per 100 mL:
4 (gram per 100 mL) vermenigvuldigen met 1000 (mg g⁻¹) 1
- berekening van de Warenwet-norm in mg azijnzuur per mL: de Warenwet-norm in mg azijnzuur per 100 mL delen door 100 (mL per 100 mL) 1

Opmerkingen

- *De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*
- *Wanneer een berekening is gegeven als '46,0 mg/mL = 46,0 g/L = 4,60 g / 100 mL', dit goed rekenen.*

19 **maximumscore 1**

hydroxide(ion)

Indien een formule is gegeven in plaats van de naam 0

20 **maximumscore 2**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 87 (mg per mL).

- berekening van de verhouding van de massa toegevoegd natronloog voor de bekende oplossing van 60 mg/mL en de massa toegevoegd natronloog voor de schoonmaakazijn: 16,95 (g) delen door 11,64 (g) 1
- berekening van het aantal mg opgelost azijnzuur per mL: de berekende massaverhouding toegevoegd natronloog vermenigvuldigen met 60 (mg/mL) 1

21 F

22 E

23 A

24 A

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

Ammoniakcentrale

25 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- aardolie
- cokes
- steenkool

Opmerking

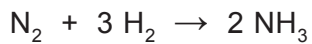
Wanneer een aardolieproduct als benzine, diesel of kerosine is gegeven, dit goed rekenen.

26 maximumscore 1

H₂O

Indien een naam is gegeven in plaats van de formule 0

27 maximumscore 3



- uitsluitend N₂ en H₂ voor de pijl 1
- uitsluitend NH₃ 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

28 A

29 maximumscore 1

zuurstof

Indien een formule is gegeven in plaats van de naam 0

30 maximumscore 1

O₂

Indien een naam is gegeven in plaats van de formule 0

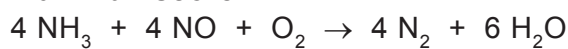
Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

31 maximumscore 2

gegeven	verandert wel/niet
het aantal moleculen	niet
de afstand tussen de moleculen	wel
de massa	niet
het volume	wel

- indien vier gegevens juist 2
indien drie of twee gegevens juist 1
indien één of geen gegeven juist 0

32 maximumscore 1



- Indien een antwoord is gegeven als
'8 NH₃ + 8 NO + 2 O₂ → 8 N₂ + 12 H₂O' 0

33 A

De geest van Aladin

34 maximumscore 2

Een oplossing ...	wel/niet
is altijd kleurloos.	niet
bevat altijd water.	niet
is altijd helder.	wel

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

35 maximumscore 1

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst (15 : 100 × 50=) 7,5 (mL).

Opmerking
De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

36 maximumscore 1



Vraag	Antwoord	Scores
37	<p>maximumscore 2</p> $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ <ul style="list-style-type: none"> uitsluitend H_2O_2 voor de pijl en uitsluitend H_2O en O_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 <p>Indien de vergelijking '$\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$' is gegeven</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
38	<p>maximumscore 2</p> <ul style="list-style-type: none"> eerst: verdampen dan: condenseren 	<p>1</p> <p>1</p>
39	B	
40	<p>maximumscore 2</p> <ul style="list-style-type: none"> conclusie 1: onjuist conclusie 2: juist conclusie 3: juist <p>indien drie conclusies juist</p> <p>indien twee conclusies juist</p> <p>indien één of geen conclusies juist</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

Sprinkler

- 41 **maximumscore 2**
- Voorbeelden van een juist antwoord zijn:
- (Er moeten een) brandstof en (voldoende) zuurstof (aanwezig zijn) en de ontbrandingstemperatuur (moet bereikt zijn).
 - Een brandstof, zuurstof en een voldoende hoge temperatuur (zijn nodig).
- brandstof en zuurstof
 - ontbrandingstemperatuur / voldoende hoge temperatuur
- Opmerkingen*
- Wanneer in plaats van zuurstof het begrip 'lucht' is gebruikt, dit goed rekenen.
 - Wanneer in plaats van 'ontbrandingstemperatuur' de voorwaarde '(hoge) temperatuur', 'verbrandingstemperatuur' of 'warmte' is gegeven, dit goed rekenen.
- 42 **A**
- 43 **A**

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

44 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,9 (gram).

- berekening van de massaverhouding van de smeltzekering en lood:
100(%) delen door 25(%) 1
- berekening van de massa van de smeltzekering: de massaverhouding
van de smeltzekering en lood vermenigvuldigen met 0,48 (g) 1

45 A

46 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Woodsmetaal smelt bij een temperatuur van 341 K. Deze temperatuur is lager dan het smeltpunt van (zuiver) bismut / 544 K. Dus het blussen van de brand begint eerder. / Dus Woodsmetaal smelt eerder dan bismut.

- het smeltpunt van Woodsmetaal / 341 K is lager dan het smeltpunt van
bismut / 544 K 1
- het blussen van de brand begint eerder / Woodsmetaal smelt eerder 1

47 B

Bronvermeldingen

Gasontsnapping

naar: <https://twitter.com>

Kunstmest

naar: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Kunstmest>

Sprinkler

naar: <https://www.explainthatstuff.com>