

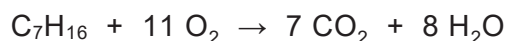
Beoordelingsmodel

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

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

Lachgas in raceauto

1 maximumscore 3



- uitsluitend C_7H_{16} en O_2 voor de pijl 1
- uitsluitend CO_2 en H_2O 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

2 maximumscore 2

distikstof(mono)oxide

- stikstofoxide 1
- voorvoegsel(s) juist verwerkt 1

3 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 2,9 (kg).

- berekening van de massaverhouding van O en N_2O : 16,0 (u) delen door de som van $2 \times 14,0$ (u) en 16,0 (u) 1
- berekening van het aantal kg O dat aanwezig is in 8,0 kg: de berekende massaverhouding vermenigvuldigen met 8,0 (kg) 1

Opmerkingen

- Wanneer een antwoord is gegeven als '(32,0 : 44,0) : 2 × 8,0 = 2,9' dit goed rekenen.
- De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

4 maximumscore 1

condenseren/condensatie

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

5 maximumscore 2

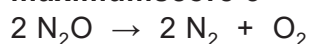
verandering	wel/niet
I (De gemiddelde afstand tussen de moleculen neemt toe.)	wel
II (De totale massa van de moleculen neemt af.)	niet
III (De moleculen worden omgezet tot andere moleculen.)	niet

indien drie veranderingen juist	2
indien twee veranderingen juist	1
indien één of geen verandering juist	0

6 maximumscore 1

thermolyse

7 maximumscore 3



- uitsluitend N_2O voor de pijl 1
- uitsluitend N_2 en O_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

Ballon blaast zichzelf op

8 maximumscore 1

natriumwaterstofcarbonaat

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

9 maximumscore 1

Ac^-

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

10 C

11 A

12 B

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

13 maximumscore 1

H₂O

indien een naam is gegeven in plaats van de formule 0

14 maximumscore 3

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,2 (L).

- berekening van de massaverhouding van CO₂ en NaHCO₃: 12,0 (u) optellen bij 2 × 16,0 (u) en de uitkomst delen door 84,0 (u) 1
- berekening van het aantal gram CO₂: 5,0 (g) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1
- berekening van het aantal liter CO₂: het berekende aantal gram CO₂ delen door 2,1 (g) en de uitkomst vermenigvuldigen, eventueel impliciet, met 1,0 (L) 1

15 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Het schoonmaakazijn was (kennelijk) al/ook de eerste keer in overmaat.
- Dan was het zuiveringszout als eerste op / in 'ondermaat'.
- Als je meer azijn toevoegt, is ook meer zuiveringszout nodig (voor een hogere gasproductie).
- Meer schoonmaakazijn levert alleen meer koolstofdioxide als er nog zuiveringszout aanwezig is.

16 maximumscore 2

Voorbeelden van een juiste waarneming zijn:

- Er zijn belletjes/bellen te zien.
- Je hoort het borrelen.
- De vloeistof wordt troebel.
- De vloeistof wordt wit.

per juiste waarneming 1

indien een antwoord is gegeven als 'de ballon wordt plat / gaat rimpelen' 0

Opmerking

Wanneer een waarneming is gegeven als: 'er ontstaat een neerslag', dit hier beoordelen als een juiste waarneming.

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

Chloorbleekloog in zwembad

17 **maximumscore 1**



indien een naam is gegeven in plaats van de formule

0

18 **D**

19 **B**

20 **A**

21 **A**

22 **B**

23 **maximumscore 3**

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

- berekening van het aantal benodigde aantal mg natriumhypochloriet in $2,0 \cdot 10^5$ (L): 1,4 (mg per L) vermenigvuldigen met $2,0 \cdot 10^5$ (L) 1
- berekening van het benodigde aantal g natriumhypochloriet: benodigde aantal mg natriumhypochloriet delen door 1000 (mg g^{-1}) 1
- berekening van het aantal liter chloorbleekloog: het berekende aantal gram natriumhypochloriet delen door 150 (g L^{-1}) 1

Katalysator

24 **C**

25 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Een koolwaterstof bevat alleen de atoomsoorten C en H.
- Een koolwaterstof bevat geen O-atomen.

26 **maximumscore 1**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

$$2 \times 12,0 \text{ (u)} + 4 \times 1,0 \text{ (u)} + 2 \times 16,0 \text{ (u)} = 60,0 \text{ (u)}$$

Opmerking

Wanneer de uitkomst 60,0 (u) is weggelaten, dit niet aanrekenen.

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

27 **maximumscore 1**
vloeibaar/vloeistof/(l)

28 **maximumscore 2**
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 18 (u).

- berekening van de massaverhouding van D en A: 2,0 (mg) delen door 10 (mg) 1
- berekening van de molecuulmassa van D: de berekende massaverhouding vermenigvuldigen met 90 (u) 1

Opmerkingen

- *De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*
- *Wanneer het antwoord '90 : 5 = 18' is gegeven, dit hier goed rekenen.*

29 **maximumscore 2**

Door de katalysator		wel/niet
I	(is minder A en B nodig.)	niet
II	(is de molecuulverhouding A : B anders.)	niet
III	(duurt het langer voordat dezelfde hoeveelheden C en D zijn gevormd.)	niet

- indien drie regels juist 2
- indien twee regels juist 1
- indien één of geen regel juist 0

30 **B**

31 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- omdat de katalysator (wel wordt gebruikt maar) niet wordt verbruikt
- omdat de hoeveelheid van een katalysator niet verandert

- indien een antwoord is gegeven als 'omdat de katalysator (alleen) de reactie versnelt' 0

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

Magnesiumhydride

32 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Bij de verbranding van waterstof ontstaat alleen water.
- Bij de verbranding van waterstof ontstaat geen CO₂ (en bij fossiele brandstoffen wel).
- Het verbrandingsproduct van waterstof is niet/minder vervuilend (dan die van fossiele brandstoffen).

indien een antwoord is gegeven als 'H₂ is een schone/milieuvriendelijke brandstof.'

0

Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als 'waterstof raakt niet op', dit hier goed rekenen.

33 B

34 B

35 C

36 maximumscore 1
(blok) III

37 maximumscore 1
zoutzuur / waterstofchloride-oplossing/oplossing van waterstofchloride

indien een formule is gegeven in plaats van de naam

0

38 E

39 C

40 maximumscore 2
zirkonium(IV)chloride

- zirkoniumchloride
- Romeins cijfer IV juist verwerkt

1

1

41 D

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

Koeientoilet

42 maximumscore 2

NH_3 (g)

- NH_3 1
- juiste toestandsaanduiding 1

43 B

44 maximumscore 2

- scheidingsmethode: filtreren/filtratie 1
- residu: (de) mest 1

Opmerking

Wanneer als scheidingsmethode 'bezinken en afgieten' is gegeven, dit beoordelen als een juiste scheidingsmethode.

45 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De (ongewenste) stikstofverbindingen zijn dan al ontstaan/gevormd.
- De urine en de mest hebben dan al met elkaar gereageerd.

indien een antwoord is gegeven als 'dat is beter voor het milieu' 0

46 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Alle nitraatzouten zijn goed oplosbaar.
- Nitraationen vormen met alle positieve ionen (in Binas-tabel 35) een goed oplosbaar zout.
- Op de kruising van de positieve ionen en het nitraation staat steeds een g.

Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als 'nitraationen kunnen niet neerslaan', dit hier goed rekenen.

47 A

48 C

Bronvermeldingen

Alle afbeeldingen

Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024