

Beoordelingsmodel

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

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

Chemische geesten

1 B

2 **maximumscore 1**
zoutzuur

Opmerking

Wanneer het antwoord 'waterstofchloride-oplossing' is gegeven, dit hier goed rekenen.

3 C

4 C

5 **maximumscore 1**
 C_2H_6O/C_2H_5OH

6 **maximumscore 1**
verslavingsgevaar

Indien het antwoord 'brandgevaarlijk'/'brandbaar' of 'giftig' is gegeven 0

7 B

8 B

9 Altijd 1 scorepunt toekennen ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

Recycling in een spaceshuttle

10 maximumscore 3

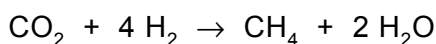
Een juiste berekening laat zien dat de CO₂ concentratie in de uitgeademde lucht (70 mg L⁻¹) hoger is dan de MAC-waarde.

- berekening van het aantal L CO₂ in een L uitgeademde lucht: 3,9 delen door 100 en vermenigvuldigen met 1 (L) 1
- berekening van het aantal gram CO₂ in een L uitgeademde lucht: het aantal L CO₂ vermenigvuldigen met 1,80 (g L⁻¹) 1
- berekening van het aantal milligram CO₂ in een L uitgeademde lucht: het aantal gram CO₂ vermenigvuldigen met 1000 (en conclusie) 1

Opmerkingen

- Wanneer bij een overigens juiste berekening is uitgegaan van de MAC-waarde uit Binas, dit goed rekenen.
- Wanneer een berekening is gegeven als $1,80 \times 1000 \times 3,9 : 100$ is meer/hoger dan 9, dit goed rekenen.

11 maximumscore 3



- CO₂ en H₂ voor de pijl 1
- CH₄ en H₂O na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

12 C

13 maximumscore 2

Y = C

Z = H₂

- C en H₂ 1
- beide formules bij de juiste letter 1

Indien in plaats van de formules beide juiste namen zijn gegeven 1

Opmerking

Wanneer in plaats van H₂ de formule H is gegeven, hiervoor geen scorepunt toekennen.

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

14 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De astronauten gebruiken het (in de leefruimte) om adem te halen.
- Voor de ademhaling.

Indien een antwoord is gegeven als 'voor de leefruimte' of 'voor de astronauten'

0

15 maximumscore 2

	Stof(fen)	Kookpunt
Destillaat	water	laag
Residu	zouten	hoog

- water en zouten juist ingevuld 1
- laag en hoog juist ingevuld 1

Indien het volgende antwoord is gegeven:

1

	Stof(fen)	Kookpunt
Destillaat	zouten	hoog
Residu	water	laag

16 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Bij een lagere druk (in de spaceshuttle) is het kookpunt (van water) lager, dus is minder warmte nodig (om urine te destilleren).
- Bij een lagere druk (in de spaceshuttle) is een lagere temperatuur nodig (voor het koken van water), dus is minder warmte nodig (om urine te destilleren).

- bij een lagere druk is het kookpunt lager / is een lagere temperatuur nodig 1
- conclusi 1

17 C

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

18 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Al het water komt terecht in de waterkringloop (van neerslag en verdamping) en is dus ook gerecycled.
- Oppervlakte- of grondwater dat wordt gebruikt voor drinkwater moet eerst gereinigd worden, en wordt uiteindelijk weer geloosd (als urine, dit is ook een vorm van recyclen).

Opmerking

Wanneer slechts een antwoord is gegeven als: 'ons drinkwater/kraanwater wordt gezuiverd' of: 'we drinken water en plassen het weer uit' hiervoor geen scorepunt toekennen.

(Blus)schuim maken

19 B

20 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- blusdeken
- koolstofdioxide(blusser)
- zand

21 C

22 C

23 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De hoeveelheid marmer/stof (die kan reageren) blijft gelijk (er ontstaat dus niet meer gas), dus Liesbeth heeft geen gelijk.
- Het salpeterzuur is in overmaat, dus alle marmer reageert, en vormt dan evenveel gas (als met grotere brokken). Liesbeth heeft (dus) ongelijk.

- de hoeveelheid marmer/stof (die kan reageren) blijft gelijk 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als: 'nee, de reactie gaat alleen maar sneller', dit goed rekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
24	maximumscore 1 waterstofperoxide	
25	B	
26	maximumscore 1 Voorbeelden van een juist antwoord zijn: – Een katalysator / Bruinsteen wordt niet verbruikt. – Een katalysator / Bruinsteen verandert niet.	
27	maximumscore 2 Er is geen base aanwezig, dus het is geen zuur-basereactie.	
	<ul style="list-style-type: none"> • er is geen base aanwezig • conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 	1 1
	Indien een antwoord is gegeven als: 'ja, want er is een zuur/H ⁺ bij betrokken'	1
	<i>Opmerking</i> <i>Wanneer een antwoord is gegeven als: 'nee, het is een reactie van een metaal met een zuur', dit goed rekenen.</i>	
28	maximumscore 3 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 90 (mg).	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal mg H₂: 90 (mL) vermenigvuldigen met 0,082 (mg mL⁻¹) • berekening van de massaverhouding Mg / H₂: 24,3 / 2,0 • het aantal mg H₂ vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 	1 1 1
29	maximumscore 1 Liesbeth hoort een knalletje/(blaf)geluid/plofje / ziet een steekvlammetje.	
30	maximumscore 2 <ul style="list-style-type: none"> • het schuim van Aart is geschikt, want koolstofdioxide maakt dat geen zuurstof bij de brand kan komen • het schuim van Lars is ongeschikt, want zuurstof verheft een verbranding 	1
	Indien een antwoord is gegeven als: 'ze zijn beide geschikt, want het water (in het schuim) zal het vuur doven'	0

Stoomstrijkijzer

31 **maximumscore 1**

hard (water)

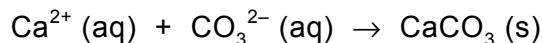
Opmerkingen

- Wanneer het antwoord 'kalkhoudend (water)' is gegeven, dit goed rekenen.
- Wanneer het antwoord 'kalkwater' is gegeven, hiervoor geen scorepunt toekennen.

32 **A**

33 **B**

34 **maximumscore 2**



- Ca^{2+} en CO_3^{2-} voor de pijl en CaCO_3 na de pijl 1
- juiste toestandsaanduidingen 1

35 **B**

36 **maximumscore 2**

Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn:

- Bij (het strijken van) linnen wordt stoom gebruikt bij een hoge(re) / de hoogste temperatuur. (Hierdoor gaat de neerslagreactie het snelst.)
- Bij een hogere temperatuur gaat de reactie / de vorming van het neerslag / het indampen sneller. (Bij zijde en synthetische stoffen wordt geen stoom gebruikt, hier ontstaat geen kalkaanslag.) Bij linnen wordt dus het snelst kalk gevormd.

- notie dat gebruik van stoom bij een hogere temperatuur sneller tot kalkaanslag leidt 1
- conclusi 1

Indien een antwoord is gegeven als: 'bij linnen is meer stoom/water nodig (dan bij wol en katoen), dus er zijn meer calciumionen (die een neerslag kunnen vormen)' 1

Indien een antwoord is gegeven als: 'bij linnen, want die wordt het heetst gestreken' 1

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

37 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Er ontstaan (witte) vlekken op de kleding / het strijkgoed.
- De (stoom)gaatjes raken verstopt.
- Het verwarmingselement wordt minder effectief / werkt minder goed.

Opmerkingen

- *Wanneer een antwoord is gegeven als: 'het verwarmingselement gaat kapot/stuk', dit goed rekenen.*
- *Wanneer een antwoord is gegeven als: 'het strijkijzer gaat kapot/stuk', hiervoor geen scorepunt toekennen.*

Soldeer(tin)

38 B

39 D

40 C

41 C

42 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Het moet de elektrische stroom geleiden.
- Soldeer moet bij een lagere temperatuur smelten dan de te verbinden metalen onderdelen.

Indien een antwoord is gegeven als: 'het moet goed/snel/gemakkelijk smelten'

0

43 maximumscore 2

Voor vraag 43 moeten altijd 2 punten worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

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

Knal

44 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $4 \cdot 10^{-1}$ (g).

- berekening van de massaverhouding H_2O / Rb : 18,0 / 85,5 1
- berekening van het aantal gram water: 2 (g) vermenigvuldigen met de massaverhouding H_2O / Rb 1

Opmerking

Wanneer bij een juiste berekening het antwoord 0,4 (g) is gegeven, dit goed rekenen.

45 maximumscore 2

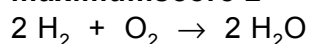
rubidiumhydroxide

- rubidium 1
- hydroxide 1

Indien het antwoord 'hydroxiderubidium' is gegeven 1

46 C

47 maximumscore 2



- H_2 en O_2 voor de pijl en H_2O na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

48 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De heftigheid van de explosie loopt op: (lithium, natrium, kalium,) rubidium, cesium. Francium staat (in dezelfde groep) onder cesium en zal dus nóg heftiger exploderen.
- De explosie van cesium was heftiger dan die van rubidium, dus is die van francium nóg heftiger (want francium staat lager in het periodiek systeem).
- Francium staat (in dezelfde groep van het periodiek systeem) en zal overeenkomstige eigenschappen hebben met cesium en rubidium; er zal dus (ook) een explosie plaatsvinden.

Indien slechts een antwoord is gegeven als: 'dan is de knal nog harder' 0

Bronvermeldingen

Recycling in een spaceshuttle www.wikipedia.nl
Stoomstrijkijzer handleiding Tefal Prima™
Knal www.youtube.com