

Beoordelingsmodel

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

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

De Naicamijn

- 1 B
- 2 **maximumscore 2**
lood(II)sulfide
- lood(II) 1
 - sulfide 1
- Indien het antwoord 'loodsulfide' is gegeven 1
- 3 A
- 4 C
- 5 A
- 6 A
- 7 **maximumscore 2**
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $1,1 \cdot 10^4$ (kg).
- berekening van de massaverhouding van water en calciumsulfaat-dihydraat: $2 \times 18,0$ (u) delen door 172,2 (u) 1
 - berekening van het benodigde aantal kg water: de massaverhouding van water en calciumsulfaat-dihydraat vermenigvuldigen met 55 (ton) en met 1000 (kg ton^{-1}) 1
- Opmerking*
De significantie bij deze berekening niet beoordelen.
- 8 C

Vitamine C

9 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Vitamine C is uitsluitend opgebouwd uit (de) niet-metaalatomen C, H en O.
- Een moleculaire stof bevat alleen niet-metaalatomen, en (de formule van) vitamine C bestaat uit C,H en O.
- C, H en O zijn (allemaal) niet-metaalatomen.
- De formule van vitamine C bevat geen metaalatomen / uitsluitend niet-metaalatomen.

Opmerkingen

- *Wanneer slechts een antwoord is gegeven als 'vitamine C bestaat (alleen) uit C, H en O', hiervoor geen scorepunt toekennen.*
- *Wanneer in plaats van 'metaalatomen' het begrip 'metalen' is gebruikt of in plaats van 'niet-metaalatomen' het begrip 'niet-metalen' is gebruikt dit niet aanrekenen.*

10 A

11 C

12 C

13 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Als Anton de druppel DCPIP-oplossing niet bij het appelsap laat komen, is er meer DCPIP nodig om alle vitamine C om te zetten. Daardoor leest Anton een te hoog toegevoegd volume af op de buret en zal de uitkomst van de berekening te hoog zijn.
- Anton krijgt alleen het juiste eindpunt van de titratie als de druppel DCPIP-oplossing (toch) bij het appelsap komt, de uitkomst zou anders te hoog zijn doordat het lijkt alsof meer DCPIP nodig was dan er werkelijk heeft gereageerd met het appelsap. Anton berekent dan een te hoog aantal mg vitamine C.

- juiste uitleg 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

Indien het antwoord 'te hoog' is gegeven zonder uitleg of met een onjuiste uitleg 0

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

14 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 62 (mg).

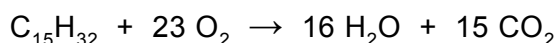
- berekening van het aantal mg vitamine C in 10,0 mL: 31,90 (mg) delen, eventueel impliciet, door 1,0 (mL) en vermenigvuldigen met 0,097 (mg) 1
- berekening van het aantal mg vitamine C in 200 mL: het aantal mg vitamine C in 10,0 mL delen door 10,0 (mL) en vermenigvuldigen met 200 (mL) 1

Vliegen op kerosine of op frituurvet?

15 C

16 D

17 maximumscore 3



- uitsluitend $C_{15}H_{32}$ en O_2 voor de pijl 1
- uitsluitend H_2O en CO_2 na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk, en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen 1

18 maximumscore 2

Bij de verbranding van zwavel ontstaat zwaveldioxide, die veroorzaakt zure regen / is giftig.

- zwaveldioxide 1
- zure regen / giftig 1

Indien het antwoord 'zwaveldioxide is slecht voor het milieu' is gegeven 1

Indien slechts het antwoord 'zwavel/verbrande zwavel/uitlaatgas is slecht voor het milieu' is gegeven 0

Opmerking

Wanneer het antwoord 'bij de verbranding van zwavel ontstaat zwaveldioxide, die veroorzaakt smog / luchtverontreiniging' is gegeven, dit goed rekenen.

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

19 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $2,5 \cdot 10^3$ (kg h⁻¹).

- berekening van de dichtheid van kerosine in kg per L: $0,80 \cdot 10^3$ (kg m⁻³)
delen door 1000 (dm³ m⁻³ = L m⁻³) 1
- berekening van het aantal kg kerosine per uur: $3,1 \cdot 10^3$ (L h⁻¹)
vermenigvuldigen met de dichtheid in kg per L 1

of

- berekening van het kerosineverbruik in m³ per uur: $3,1 \cdot 10^3$ (L h⁻¹)
delen door 1000 (dm³ m⁻³ = L m⁻³) 1
- berekening van het aantal kg kerosine per uur: het kerosineverbruik in
m³ per uur vermenigvuldigen met $0,80 \cdot 10^3$ (kg m⁻³) 1

of

- berekening van het kerosineverbruik in g per uur:
 $0,80 \cdot 10^3$ (g L⁻¹ = g dm⁻³ = kg m⁻³) vermenigvuldigen met $3,1 \cdot 10^3$ (L h⁻¹) 1
- berekening van het aantal kg kerosine per uur: het kerosineverbruik in
g per uur delen door 1000 (g kg⁻¹) 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

20 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 49,8 (kg).

- berekenen van de massaverhouding van frituurvet en biodiesel: 848 (u)
delen door 3×284 (u) 1
- berekenen van het benodigde aantal kg frituurvet: 50,0 (kg)
vermenigvuldigen met de massaverhouding van frituurvet en biodiesel 1

21 maximumscore 2

blok	reactie	scheiding
I	x	
II		x
III		x

- indien drie blokken goed 2
- indien twee blokken goed 1
- indien een of geen blok goed 0

Opmerking

Wanneer bij hetzelfde blok beide vakjes zijn aangekruist, hiervoor geen scorepunt toekennen.

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

22 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $5,13 \cdot 10^4$ (bakjes patat).

- berekening van de massa patat in gram: 7700 (kg) vermenigvuldigen met 1000 (g kg^{-1}) 1
- berekening van het aantal bakjes patat: de massa patat in gram delen door 150 (g per bakje) 1

of

- berekening van het aantal kg patat in één bakje: 150 (g) delen door 1000 (g kg^{-1}) 1
- berekening van het aantal bakjes patat: 7700 (kg) delen door het aantal kg patat in één bakje 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

Algen maken melkzuur

23 maximumscore 2

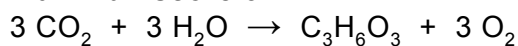
	wel	niet
koolwaterstof		x
ontleedbare stof	x	
zout		x

- indien drie begrippen goed 2
- indien twee begrippen goed 1
- indien een of geen begrip goed 0

Opmerking

Wanneer bij hetzelfde begrip beide vakjes zijn aangekruist, hiervoor geen scorepunt toekennen.

24 maximumscore 3



- uitsluitend CO_2 en H_2O voor de pijl 1
- uitsluitend $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ en O_2 na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk, en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen 1

25 maximumscore 1

H^+

Vraag	Antwoord	Scores
26	maximumscore 2 Voorbeelden van een juist antwoord zijn: – Fotolyse is een ontleding (onder invloed van licht) en de vorming van melkzuur is geen ontleding, want water en koolstofdioxide zijn de (twee) beginstoffen. (Het is dus geen fotolyse.) – Bij de vorming van melkzuur zijn twee/meerdere beginstoffen betrokken, dus is deze reactie geen fotolyse.	
	• fotolyse is een ontleding (onder invloed van licht)	1
	• de vorming van melkzuur is geen ontleding, want er zijn twee/meerdere beginstoffen / water en koolstofdioxide zijn de beginstoffen (dus het is geen fotolyse)	1
	of	
	• er zijn twee/meerdere beginstoffen / water en koolstofdioxide zijn de beginstoffen (dus is de vorming van melkzuur geen ontleding)	1
	• (fotolyse is een ontleding) dus is het geen fotolyse	1
	Indien een antwoord is gegeven als 'fotolyse is een ontleding (onder invloed van licht) en de vorming van melkzuur is geen ontleding, dus het is geen fotolyse'	1
	Indien een antwoord is gegeven als 'de vorming van melkzuur is geen ontleding, dus het is geen fotolyse'	1
	Indien een antwoord is gegeven als 'voor de vorming van melkzuur is (zon)licht nodig, dus het is een fotolyse'	1
	Indien het antwoord 'het is geen fotolyse' is gegeven zonder uitleg of met een onjuiste uitleg	0
27	maximumscore 1 Doorzichtige buizen laten het (zon)licht door (dat de algen nodig hebben om melkzuur te kunnen produceren).	
28	maximumscore 2 Een voorbeeld van een juist antwoord is: natriumnitraat NaNO_3	
	• juiste naam van een nitraat	1
	• juiste formule bij het genoemde nitraat	1
	Indien een juiste naam van een nitraat en een juiste formule van een nitraat zijn gegeven, maar deze niet hetzelfde zout betreffen	1
	Indien de gegeven naam onjuist is en wel een juiste formule van een nitraat is gegeven	1
29	A	
30	C	

Vraag	Antwoord	Scores
31	maximumscore 1 1–	
32	maximumscore 1 C_2H_6O / C_2H_5OH	
33	maximumscore 1 monomeer/monomeren	
	Indien een antwoord als 'koolwaterstof' is gegeven	0
34	maximumscore 2 Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn: Wanneer koolstofdioxide/ CO_2 wordt geloosd, draagt deze lozing bij aan de toename van het broeikaseffect. Wanneer (in plaats daarvan) de CO_2 wordt verbruikt door de algen (waarbij slechts melkzuur en zuurstof ontstaat), zal deze CO_2 niet/minder geloosd worden. Het broeikaseffect zal daardoor minder toenemen.	
	• koolstofdioxide/ CO_2 draagt bij aan de toename van het broeikaseffect	1
	• algen verbruiken koolstofdioxide/ CO_2	1

Van rodekool tot 'zuurstok'

35 C

36 **maximumscore 1**
natriumhydroxide-oplossing

Opmerking

Wanneer het antwoord 'natriumhydroxide' is gegeven, dit goed rekenen.

37 **maximumscore 1**
indicator

38 A

Vraag	Antwoord	Scores
39	maximumscore 2 $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$	
	<ul style="list-style-type: none"> uitsluitend H^+ en OH^- voor de pijl uitsluitend H_2O na de pijl 	1 1
	Indien de vergelijking $Na^+ + OH^- + H^+ + Cl^- \rightarrow H_2O + Na^+ + Cl^-$ is gegeven	1
	Indien de vergelijking $NaOH + HCl \rightarrow H_2O + Na^+ + Cl^-$ is gegeven	1
	Indien de vergelijking $NaOH + HCl \rightarrow H_2O + NaCl$ is gegeven	1

40 A

Deodorant

41 A

42 A

43 B

44 **maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Het begrip zilverionen, want zilvercitraat is een zout / bestaat uit metaaldeeltjes en niet-metaaldeeltjes.
- Het is een verbinding van zilverdeeltjes met andere deeltjes, dus het begrip zilvermoleculen kan niet juist zijn, het zal dus zilverionen moeten zijn.
- Het kan geen moleculaire stof zijn, omdat de stof metaalatomen bevat; dus het zijn zilverionen.

- juiste uitleg 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

45 **maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 63,1(%)

- berekening van de molecuulmassa van zilvercitraat: $3 \times 107,9$ (u) optellen bij $6 \times 12,0$ (u) en bij $5 \times 1,0$ (u) en bij $7 \times 16,0$ (u) 1
- berekening van de massaverhouding van zilver en zilvercitraat: $3 \times 107,9$ (u) delen door de molecuulmassa van zilvercitraat 1
- berekening van het massapercentage zilver: de massaverhouding vermenigvuldigen met 100(%) 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

46 D

Bronvermeldingen

De Naicamijn naar: <http://ngm.nationalgeographic.com>
Van rodekool tot 'zuurstok' naar: Show de chemie
Deodorant naar: www.nivea.nl