

Beoordelingsmodel

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

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

De kleur van munten

1 maximumscore 2

zilver(I)sulfide

- zilversulfide 1
- Romeins cijfer I juist verwerkt 1

2 A

3 B

4 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 75(%).

- berekening van het aantal gram Cu in een munt:
3,3 (g) optellen bij 3,1 (g) 1
- berekening van het massapercentage: het berekende aantal gram Cu
delen door 8,5 (g) en vermenigvuldigen met 100(%) 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

5 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De goudkleurige legering bevat geen Al/aluminium/Sn/tin, dus de legering mag geen Nordic Gold worden genoemd.
- Nordic Gold bevat geen Ni/nikkel, dus de legering wordt geen Nordic Gold genoemd.
- uitleg waaruit blijkt dat de samenstellende metalen van de munt niet gelijk zijn aan die van Nordic Gold 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

indien een antwoord is gegeven als 'Nordic Gold wordt (volgens Binas) gebruikt voor eurocenten, dus niet voor 2-euromunten' 1

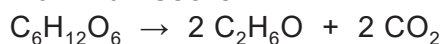
Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Appelazijn

6 maximumscore 1

Ac⁻

7 maximumscore 2



- uitsluitend C₆H₁₂O₆ voor de pijl en uitsluitend C₂H₆O en CO₂ 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

8 B

9 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- filtreren/zeven
- (laten) bezinken (en daarna afgieten)
- (uit)persen

10 A

11 F

12 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Bij de alcohol moet zuurstof (kunnen) komen om de reactie te laten verlopen.
- Wanneer de deksel op de pot zit, komt er geen zuurstof (meer) bij de alcohol.
- Dan raakt de zuurstof op.

indien het antwoord 'dan raakt één van de beginstoffen op' is gegeven 0

13 A

14 maximumscore 2

bekerglas: e

pipet: c

erlenmeyer: d

buret: g

- twee soorten glaswerk juist ingevuld 1
- nog twee soorten glaswerk juist ingevuld 1

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

15 **maximumscore 1**

oranje / rood

16 **maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 88 (g).

- berekening van het aantal gram azijnzuur in 5,00 mL appelazijn:
 $6,0 \cdot 10^{-3} \text{ (g mL}^{-1}\text{)}$ vermenigvuldigen met 48,87 (mL) en delen, eventueel
impliciet, door 1,00 (mL) 1
- berekening van het aantal mL in 1,5 L appelazijn: 1,5 (L)
vermenigvuldigen met 1000 (mL L^{-1}) 1
- berekening van het aantal gram azijnzuur in 1,5 L appelazijn: het
berekende aantal gram azijnzuur in 5,00 mL delen door 5,00 (mL) en de
uitkomst vermenigvuldigen met het berekende aantal mL in 1,5 L
appelazijn 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

17 **B**

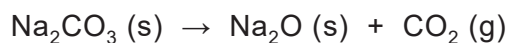
Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Siliciumdioxide

18 D

19 C

20 maximumscore 3



- uitsluitend Na_2CO_3 voor de pijl 1
- uitsluitend Na_2O en CO_2 na de pijl 1
- juiste toestandsaanduidingen 1

21 maximumscore 1

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$2 \times 23,0 (\text{u}) + 3 \times 28,1 (\text{u}) + 7 \times 16,0 (\text{u}) (= 242,3 \text{ u})$$

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

22 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Er worden geen nieuwe stoffen gevormd.
- De $\text{Na}_2\text{Si}_3\text{O}_7$ moleculen worden niet omgevormd tot andere moleculen.
- Omdat het proces 'oplossen' is (en dat is geen chemische reactie).
- Bij de pijlen naar en vanuit blok I staan dezelfde formules.
- Omdat natriumsilicaat (s) $\rightarrow$ natriumsilicaat (aq)
- Oplossen is geen reactie/reageren.

indien een antwoord is gegeven als 'er ontstaan geen losse ionen' 0

23 D

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

24 maximumscore 1

(vochtig) siliciumdioxide

indien een formule is gegeven in plaats van de naam

0

25 C

26 maximumscore 3

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 263 (ton).

- berekening van de molecuulmassa van SiO_2 : $28,1$ optellen bij $2 \times 16,0$ (u) 1
- berekening van de massaverhouding van natriumsilicaat en SiO_2 : $242,3$ (u) delen door $3 \times$ de berekende molecuulmassa van SiO_2 1
- berekening van het aantal ton natriumsilicaat: de berekende massaverhouding vermenigvuldigen met 196 (ton) 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

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

Slakkenbestrijding verbetert moestuin

27	maximumscore 1 (groep) 11	
28	B	
29	B	
30	maximumscore 2 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 12 (g).	
	berekening van de massaverhouding van P en FePO_4: 31,0 (u) delen door de som van 55,8 (u) en 31,0 (u) en $4 \times 16,0$ (u)	1
	berekening van het aantal gram P in 2,0 kg korrels: 60 (g) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding van P en FePO_4	1
31	maximumscore 2	
	H_2O	1
	CO_2	1
	indien uitsluitend H_2CO_3 is gegeven	1
	indien beide juiste namen zijn gegeven in plaats van de formules	1
32	maximumscore 2 Voorbeelden van een juist antwoord zijn:	
	- Carbonaationen reageren als base, dus de pH stijgt. - Calciumcarbonaat is een base, dus de pH stijgt. - Calciumcarbonaat reageert met H^+-ionen, dus de pH stijgt. - Calciumcarbonaat maakt de grond minder zuur, dus stijgt de pH. - De H^+-ionen reageren (met CaCO_3/als zuur), dus stijgt de pH. - Het aantal H^+-ionen neemt af, dus de pH stijgt.	
	uitleg waaruit blijkt dat calciumcarbonaat een base is / carbonaationen reageren als base / H^+ reageert	1
	conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg	1

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

Groene vlammen

- 33 maximumscore 1**
waterstofchloride en water
- indien formules zijn gegeven in plaats van de namen 0
indien een antwoord is gegeven als 'waterstof(ionen) en chloride(ionen en water)' 0
- 34 maximumscore 1**
oplossing
- 35 maximumscore 1**
koper(ionen) / koper(chloride)
- indien een formule is gegeven in plaats van de naam 0
- 36 D**
- 37 maximumscore 2**
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,4 (g).
- berekening van de massaverhouding van Cu en CuCl_2 : 63,5 (u) delen door de som van 63,5 (u) en $2 \times 35,5$ (u) 1
 - berekening van het aantal gram Cu: de massaverhouding van Cu en CuCl_2 vermenigvuldigen met 3,0 (g) 1
- 38 maximumscore 1**
 O_2
- indien een naam is gegeven in plaats van de formule 0
- 39 B**
- 40** Voor vraag 40 moet altijd 1 scorepunt worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.
- 41 maximumscore 3**
 $\text{Al}^{3+} + 3 \text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$
- uitsluitend Al^{3+} en OH^- voor de pijl 1
 - uitsluitend $\text{Al}(\text{OH})_3$ 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
- 42 A**

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

3D printen

43 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De kunststof moet zacht worden bij verwarmen.
- Alleen een thermoplast is vervormbaar (bij verwarmen).
- Een thermoharder zou breken/ontleden bij verhitting.
- Een thermoharder kun je niet samensmelten / laten plakken.

indien een antwoord is gegeven als 'een thermoharder maakt de 3D-printer stuk' of 'anders lukt het printen niet'

0

Opmerking

Wanneer in een overigens juist antwoord 'smelten' is gebruikt in plaats van 'vervormbaar/zacht worden', dit goed rekenen.

44 C

45 maximumscore 1

monomeer/monomeren

46 maximumscore 1

99

47 A

48 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist of goed te rekenen antwoord zijn:

- handschoenen dragen
- een laboratoriumjas dragen
- een (laboratorium)bril dragen
- een mondkapje dragen
- in een zuurkast werken

Bronvermeldingen

Alle afbeeldingen

Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2025