

Beoordelingsmodel

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

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

Plantaardige boter

1 **maximumscore 1**
emulsie

2 **D**

3 **maximumscore 1**
373 K / 100 °C

indien de eenheid ontbreekt

0

4 **D**

De chemie van flashpapier

5 **maximumscore 2**

Bij reactie 1	juist/onjuist
I (neemt het aantal atoomsoorten toe.)	onjuist
II (neemt het aantal stoffen toe.)	onjuist
III (zijn de reactieproducten ontleedbaar.)	juist

indien drie beweringen juist

2

indien twee beweringen juist

1

indien één of geen bewering juist

0

6 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Zwavelzuur versnelt de reactie.
- Zwavelzuur verhoogt de reactiesnelheid.
- Er ontstaat meer cellulosenitraat per tijdseenheid. / Er ontstaat sneller cellulosenitraat.

indien het antwoord 'zwavelzuur/een katalysator wordt (gebruikt, maar) niet verbruikt' is gegeven

0

indien het antwoord 'zwavelzuur verandert/verlaagt de pH' is gegeven

0

Vraag	Antwoord	Scores
7	C	
8	B	
9	maximumscore 1 $2 \text{C}_6\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_{11} \rightarrow 3 \text{CO}_2 + 9 \text{CO} + 7 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{N}_2$	
10	maximumscore 1 De reactieproducten zijn kleurloos (en daardoor in gasfase niet zichtbaar).	

Zure wijn

11	A	
12	A	
13	maximumscore 2 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,75 (mg/mL). <ul style="list-style-type: none"> • berekening van de massaverhouding OH⁻ en NaOH: 16,0 (u) optellen bij 1,0 (u) en de uitkomst delen door de som van 23,0 (u) en 16,0 (u) en 1,0 (u) • berekening van de concentratie: 4,12 (mg/mL) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 	1 1
14	maximumscore 1 natronloog indien een formule is gegeven in plaats van de naam	0
15	maximumscore 1 Een juist antwoord ligt tussen 12,37 en 12,43 (mL). indien een antwoord in één decimaal is gegeven, bijvoorbeeld 12,4 (mL)	0
16	maximumscore 1 Voorbeelden van een juist antwoord zijn: <ul style="list-style-type: none"> – Anders zie je de kleur van de indicator/fenolftaleïne niet (veranderen). – De kleurstof in de wijn reageert misschien ook (met natriumhydroxide/fenolftaleïne). 	
17	maximumscore 1 kleurloos	
18	B	

Vraag	Antwoord	Scores
19	maximumscore 3 $H^+ (aq) + OH^- (aq) \rightarrow H_2O (l)$	
	<ul style="list-style-type: none"> uitsluitend H^+ en OH^- voor de pijl uitsluitend H_2O na de pijl juiste toestandsaanduidingen 	1 1 1
20	C	
21	maximumscore 3 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 0,78 (g).	
	<ul style="list-style-type: none"> berekening van het aantal mg zuur dat heeft gereageerd: 8,65 (mL) vermenigvuldigen met 7,5 (mg) en delen, eventueel impliciet, door 1,0 (mL) berekening van het aantal mg zuur in 120 mL wijn: de berekende massa zuur delen door 10,0 (mL) en vermenigvuldigen met 120 (mL) berekening van het aantal g zuur in 120 mL wijn: de berekende massa zuur in mg delen door 1000 (mg/g) 	1 1 1
	<i>Opmerking</i> De significantie bij deze berekening niet beoordelen.	

Waterstof-Spelen

22	B	
23	D	
24	maximumscore 1 koolstof	
	indien een formule is gegeven in plaats van de naam	0
	<i>Opmerking</i> Wanneer het antwoord 'bruinsteen' is gegeven, dit hier goed rekenen.	
25	maximumscore 2 $CO + H_2O \rightarrow CO_2 + H_2$	
	<ul style="list-style-type: none"> uitsluitend CO en H_2O voor de pijl uitsluitend CO_2 en H_2 na de pijl 	1 1

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

26 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

$$20,3 \text{ (K)} - 273 = -253 \text{ (}^\circ\text{C)}$$

- het kookpunt van waterstof in K juist 1
- omrekening van K naar $^\circ\text{C}$ juist 1

indien het antwoord $20,3 - 273 = -252$ is gegeven 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

27 maximumscore 2

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

- berekening van het aantal kg C per ton bruinkool: $65(\%)$ delen door $100(\%)$ en de uitkomst vermenigvuldigen met 1000 (kg) 1
- berekening van het aantal kg H_2 dat kan ontstaan: het berekende aantal kg C vermenigvuldigen met $2 \times 1,0$ (u) en delen door 12,0 (u) en de uitkomst vermenigvuldigen, eventueel impliciet, met 2 gedeeld door 2 1

Opmerkingen

- *De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*
- *Wanneer beide coëfficiënten zijn weggelaten, dit niet aanrekenen.*

28 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Er komt een broeikasgas/ CO_2 vrij.
- Het maken van waterdamp kost (veel) energie.
- Bruinkool is een fossiele brandstof.

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

In het krijt staan

29 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Er verandert niets aan (de chemische samenstelling van) het krijt of het bord bij het vegen met een droge doek, dus het is geen chemische reactie.
- Er ontstaan geen nieuwe stoffen, dus het is geen chemische reactie.
- Het krijt wordt alleen maar verplaatst, dus het is geen chemische reactie.

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

30 C

31 A

32 maximumscore 3

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 4,3 (mg/mL).

- berekening van het aantal gram azijn in 60 mL: 60 (mL) delen, eventueel impliciet, door 1,0 (mL) en de uitkomst vermenigvuldigen met 40 (mg) 1
- berekening van het totale volume van het gemaakte mengsel: 60 (mL) optellen bij 500 (mL) 1
- berekening van het aantal mg azijnzuur per mL mengsel: het berekende aantal mg azijn delen door het berekende totale volume 1

indien een berekening als $(60 \times 40) : 500 = 4,8$ is gegeven 2

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

33 maximumscore 3



- uitsluitend H^+ en CaCO_3 voor de pijl 1
- uitsluitend Ca^{2+} , H_2O en CO_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

34 maximumscore 1

Ac^-

35 B

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

Kunststof testen

36	maximumscore 1 monomeer/monomeren	
	indien een antwoord als 'koolwaterstoffen' is gegeven	0
37	B	
38	B	
39	A	
40	maximumscore 3 $2 \text{ Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ CuO}$	
	<ul style="list-style-type: none"> uitsluitend Cu en O₂ voor de pijl 	1
	<ul style="list-style-type: none"> uitsluitend CuO na de pijl 	1
	<ul style="list-style-type: none"> het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen 	1
41	maximumscore 2 CuBr ₂	
	<ul style="list-style-type: none"> een formule met uitsluitend Cu en Br 	1
	<ul style="list-style-type: none"> juiste index 	1
	indien een naam is gegeven in plaats van de formule	0
	<i>Opmerking</i>	
	<i>Wanneer bij vraag 40 'Cu₂O' of 'CuO₂' als reactieproduct is gegeven, dan 'CuBr' respectievelijk 'CuBr₄' als antwoord op vraag 41 goed rekenen.</i>	
42	B	

Natrium in water

43 **maximumscore 1**

groep: 1

periode: 3

44 **A**

45 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Elektrolyse is een ontleding.
- Een natriumverbinding is geen mengsel.
- Er ontstaat een nieuwe stof. / Er ontstaan nieuwe stoffen.

46 **C**

47 **C**

48 **C**

Bronvermeldingen

Alle figuren Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023