

## Beoordelingsmodel

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

*Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt één punt toegekend.*

## Verbrandingsgassen

### 1 maximumscore 2

Een kooktraject, want autobenzine is een mengsel.

- autobenzine is een mengsel 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

*Opmerking*

*Zie ook nummer 3.6 van de algemene regels.*

### 2 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 84,2(%)

- berekening van de massa van 8 C-atomen in octaan en de massa van octaan: 96,0 (u) en 114,0 (u) 1
- berekening van het massapercentage koolstof in octaan: de massa van 8 C-atomen delen door de massa van octaan en vermenigvuldigen met 100(%) 1

### 3 C

### 4 maximumscore 1

In een automotor heerst een hoge(re) temperatuur (dan in de buitenlucht).

*Opmerking*

*Wanneer een antwoord is gegeven als: 'In de automotor heerst een hoge druk.', dit goed rekenen.*

### 5 maximumscore 2

wit kopersulfaat, dat wordt blauw (met water)

- wit kopersulfaat 1
- het wordt blauw 1

*Opmerking*

*Wanneer in een overigens juist antwoord in plaats van wit kopersulfaat de formule  $\text{CuSO}_4$  is gegeven, dit goed rekenen.*

Vraag	Antwoord	Scores
<b>6</b>	<b>maximumscore 2</b> Voorbeelden van juiste milieueffecten zijn: – broeikaseffect – zure regen – CO is een giftige stof	
	per juist milieueffect	1
	<i>Opmerking</i> <i>Wanneer het antwoord 'luchtverontreiniging' is gegeven, dit beoordelen als een juist milieueffect.</i>	

## Ballonnen

<b>7</b>	<b>C</b>	
<b>8</b>	<b>maximumscore 1</b> Waterstof is (zeer) brandbaar / explosief.	
<b>9</b>	<b>A</b>	
<b>10</b>	<b>maximumscore 3</b> $C_3H_8 + 5 O_2 \rightarrow 3 CO_2 + 4 H_2O$	
	• uitsluitend $C_3H_8$ en $O_2$ voor de pijl	1
	• uitsluitend $CO_2$ en $H_2O$ na de pijl	1
	• aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk	1
<b>11</b>	<b>maximumscore 1</b> samenpersen / (sterk) afkoelen	
	Indien een antwoord is gegeven als: 'laten condenseren'	0

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

## Aquarelverf

12 D

13 **maximumscore 1**  
arabische gom

14 A

15 B

16 **maximumscore 2**  
cadmium(II)sulfide / cadmiumsulfide

- cadmium 1
- sulfide 1

17 **maximumscore 2**  
NH<sub>3</sub> (g)

- juiste formule 1
- juiste toestandsaanduiding 1

18 **maximumscore 2**  
De stof verandert niet (tijdens het verwijderen) / er ontstaat geen nieuwe stof, dus is het geen chemische reactie.

- de stof verandert niet (tijdens het verwijderen) / er ontstaat geen nieuwe stof 1
- conclusie 1

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

## Gebrande kalk

### 19 maximumscore 2



- uitsluitend  $\text{CaCO}_3$  voor de pijl 1
- uitsluitend  $\text{CaO}$  en  $\text{CO}_2$  na de pijl 1

### 20 C

### 21 maximumscore 1

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- calciet
- kalkspaat
- kalksteen
- marmer

Indien het antwoord 'kalk' is gegeven 0

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'mergel' is gegeven, dit goed rekenen.*

### 22 maximumscore 2

Bij type 1 (is de gebrande kalk het meest zuiver), want bij type 2 is de gebrande kalk vervuild (met as van de verbrande brandstof).

- bij type 2 is de gebrande kalk vervuild (met as van de verbrande brandstof) 1
- dus bij type 1 (is de gebrande kalk het meest zuiver) 1

### 23 maximumscore 2

Het vuur moest bij type 1 erg hoog worden opgestookt omdat anders de bovenste hoeveelheid grondstof niet voldoende verhit kon worden. Bij type 2 hoeft het vuur minder heet te worden omdat (door de laagjes) de brandstof en de grondstof beter zijn verdeeld / effectiever gebruikt worden.

- omdat anders de bovenste hoeveelheid grondstof niet voldoende verhit kon worden 1
- omdat (door de laagjes) de brandstof en de grondstof beter zijn verdeeld / effectiever gebruikt worden 1

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

## 'Chloorijzerbrand'

**24 maximumscore 1**

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- handschoenen aantrekken
- de proef uitvoeren in de zuurkast
- goed ventileren

**25 A**

**26 maximumscore 1**

Het is (zeer) giftig.

**27 maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 0,60 (g).

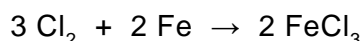
- berekening van het aantal gram  $\text{ClO}^-$  in 15 mL bleekwater: 2,9 delen door 100 en vermenigvuldigen met 15 1
- berekening van de massaverhouding  $\text{Cl}_2 / \text{ClO}^-$  : 71,0 / 51,5 1
- berekening van het aantal gram  $\text{Cl}_2$ : het aantal gram  $\text{ClO}^-$  in 15 mL vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1

**28 maximumscore 1**

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Om de reactie op gang te brengen.
- Daardoor verloopt de reactie sneller.

**29 maximumscore 2**



- uitsluitend  $\text{Cl}_2$  en Fe voor de pijl en uitsluitend  $\text{FeCl}_3$  na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

**30 C**

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

## Koperkringloop

31 C

32 **maximumscore 1**

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Het (contact)oppervlak van het plaatje is kleiner (dan van het poeder).
- Koperpoeder is fijner verdeeld (dan het plaatje).
- De verdelingsgraad van koperpoeder is groter (dan van het plaatje).

33 C

34 B

35 D

36 **maximumscore 2**

$\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$

- $\text{Na}^+$  en  $\text{OH}^-$  1
- juiste toestandsaanduidingen 1

37 D

38 D

39 **maximumscore 3**

- P: natronloog (toevoegen) 1
- Q: zwarte vaste stof / zwart neerslag 1
- R: staalwol (in de oplossing houden) 1

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

## Magnesiumionen in leidingwater

---

**40 maximumscore 1**

Water dat in rivieren / meren zit.

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'plassen' en/of 'sloten' is gegeven, dit goed rekenen.*

**41 B**

**42 B**

**43 maximumscore 1**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst ( $420/50 =$ ) 8,4 (L).

**44 maximumscore 1**

Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn:

Nee, want de hardheid van water wordt ook bepaald door calcium(ionen).

**45 B**

**46 maximumscore 1**

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Zeep reageert met de magnesiumionen, deze hoeveelheid zeep kan dan niet meer met het vuil reageren(, dus is meer zeep nodig).
- Een deel van de zeep is onbruikbaar geworden (dus moet je meer toevoegen).
- Er ontstaat een neerslag, dus er blijft minder zeep over.

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'er ontstaat een neerslag' is gegeven, hiervoor geen punt toekennen.*

**47 maximumscore 1**

koken / verwarmen / een ionenwisselaar gebruiken

## Bronvermeldingen

---

Gebrande kalk

naar: [www.ucl.ac.uk/~ucfbrxs/limes/kilns.htm](http://www.ucl.ac.uk/~ucfbrxs/limes/kilns.htm)

Magnesiumionen in leidingwater

naar: [www.lenntech.com](http://www.lenntech.com)