

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

## Brons

---

### 1 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juist antwoord is :

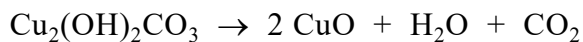
formule zout 1:  $\text{Cu}(\text{OH})_2$

formule zout 2:  $\text{CuCO}_3$

molverhouding zout 1 : zout 2 = 1 : 1

- eerste formule juist 1
- tweede formule juist 1
- molverhouding juist 1

### 2 maximumscore 3



- uitsluitend  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$  voor de pijl 1
- $\text{CuO}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  en  $\text{CO}_2$  na de pijl 1
- de elementbalans juist in een vergelijking met uitsluitend de juiste formules voor en na de pijl 1

### 3 maximumscore 2

De lading van de koperdeeltjes in koper(II)oxide is: 2+.

De lading van de koperdeeltjes in koper is: 0.

De koperdeeltjes in koper(II)oxide zijn dus: oxidator.

- lading van de koperdeeltjes voor en na de reactie juist 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven ladingen 1

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

**4 maximumscore 3**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

$$\text{aantal mol Cu} = \frac{90}{63,6} = 1,42 \text{ (mol)}$$

$$\text{aantal mol Sn} = \frac{10}{119} = 8,40 \cdot 10^{-2} \text{ (mol)}$$

(De formule is)  $\text{Cu}_{17}\text{Sn}_1$

of

Brons bevat 90% Cu, dus 100 gram brons bevat  $\frac{\frac{90}{10^2} \times 100}{63,6} = 1,42 \text{ (mol) Cu}$ .

Brons bevat 10% Sn, dus 100 g brons bevat  $\frac{\frac{10}{10^2} \times 100}{119} = 8,40 \cdot 10^{-2} \text{ (mol) Sn}$ .

De verhouding Cu : Sn is dan  $1,42 : 8,40 \cdot 10^{-2} = 17 : 1,0$  ; dus  $\text{Cu}_{17}\text{Sn}_1$ .

- juiste verwerking van de massapercentages Cu en Sn 1
- omrekening naar de chemische hoeveelheden Cu en Sn in 100 gram  $\text{CuSn}_{10}$  1
- omrekening naar de waarde van  $x$  en consequente formule voor  $\text{Cu}_x\text{Sn}_1$  1

*Opmerking*

*Wanneer na een juiste berekening van  $x$  als geheel getal de formule  $\text{Cu}_{17}\text{Sn}_1$  niet is vermeld, dit goed rekenen.*

**5 maximumscore 3**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

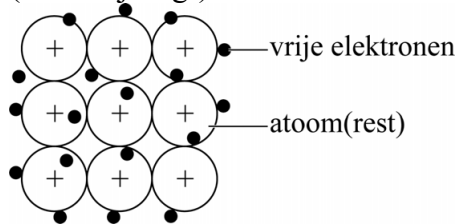
(naam:) metaalrooster

(beschrijving:) In dit rooster zijn de koper- en tin-atomen aanwezig als positief geladen atoomresten. Hiertussen zijn vrije (gedelokaliseerde) elektronen aanwezig (die zorgen voor de elektrische stroomgeleiding doordat ze vrij kunnen bewegen).

of

(naam:) metaalrooster

(beschrijving:)



(Elektrische stroomgeleiding vindt plaats doordat elektronen vrij kunnen bewegen).

- metaalrooster 1
- inzicht dat positief geladen atoomresten aanwezig zijn 1
- inzicht dat vrije elektronen aanwezig zijn 1

*Opmerking*

*De volgende beschrijving goed rekenen:*

*In dit rooster zijn koper- en tin-ionen aanwezig en vrije (gedelokaliseerde) elektronen (die de elektrische stroom geleiden.)*