



## OPGAVE 1

LEVEL 1



Koper reageert met zuurstof tot koper(II)oxide ( $\text{CuO}$ ). Bereken hoeveel mol koper(II)oxide bij deze reactie ontstaat als Frits 3,0 mol zuurstof met voldoende koper laat reageren.



Scheikunde Frits.nl



Filmpje Molverhouding

Filmpje Molberekeningen

## OPGAVE 2

LEVEL 1



IJzer(III)oxide ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) kan met behulp van koolstofmonoxide omgezet worden in ijzer. Bij deze reactie ontstaat ook koolstofdioxide. Bereken hoeveel milligram ijzer ontstaat als Frits 0,350 mol ijzer(III)oxide laat reageren met voldoende koolstofmonoxide.

## OPGAVE 3

LEVEL 1



Frits wil 2,50 gram butaan ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ) verbranden. Bereken hoeveel mol zuurstof nodig is voor de volledige verbranding van deze hoeveelheid butaan.

## OPGAVE 4

LEVEL 2



Bij de verbranding van aluminium ontstaat aluminiumoxide ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). Bereken hoeveel gram aluminium Frits moet verbranden om 57,0 gram aluminiumoxide te maken.

## OPGAVE 5

LEVEL 2



Frits heeft 3,00 liter zuurstof in een tank. Bereken hoeveel mol aceton ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ) hij hier volledig mee kan verbranden.

## OPGAVE 6

LEVEL 2



Frits verbrandt 7,00 mol hexaan ( $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ) via een volledige verbranding. Bereken hoeveel  $\text{m}^3$  water hierbij ontstaat.





## OPGAVE 7

LEVEL 3



Frits ontleedt 7,47 mg natriumfluoride waarbij fluor en natrium ontstaat. Bereken hoeveel liter fluor bij deze ontleding ontstaat.

## OPGAVE 8

LEVEL 3



Frits heeft een blokje van  $4,12 \text{ cm}^3$  zilver en leidt hierlangs een hoeveelheid chloor. Uit de reactie ontstaat zilverchloride ( $\text{AgCl}$ ). Bereken hoeveel gram chloor Frits nodig heeft om al het zilver te laten reageren.

## OPGAVE 9

LEVEL 3



Frits verbrandt 5,70 mL ethanol ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) via een volledige verbranding. Bereken hoeveel  $\text{m}^3$  koolstofdioxide hieruit ontstaat.

## OPGAVE 10

LEVEL 3



In een afgesloten ruimte van 3,0 m hoog, 6,0 m lang en 4,0 m breed wil Frits 2,3 kg methaan ( $\text{CH}_4$ ) verbranden. Doordat de ruimte volledig afgesloten is kan er geen extra lucht de ruimte in stromen. Het volumepercentage zuurstof in de lucht is 21%. Bereken of er genoeg zuurstof in de ruimte aanwezig is om al het methaan te verbranden via een volledige verbranding.

