

---

## Massa

---

Bereken de massa van:

- 1 Drie chlooratomen
- 2 Vier broommoleculen
- 3 Vijf mol jood
- 4  $3,7 \cdot 10^2$  mol  $\text{NH}_3$ -moleculen

---

## Rekenen met dichtheid

---

- 5 Bereken de massa van  $30 \text{ cm}^3$  terpentijn
- 6 Bereken de massa van 80 mL ozon (in gram)
- 7 Bereken het volume van 70 g chloorgas (in  $\text{dm}^3$ )
- 8 Bereken het volume van 150 g benzine (in L)
- 9 Men mengt 30 mL tetra met 40 mL aceton  
Bereken de dichtheid van het mengsel (in  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ )
- 10 Bereken de dichtheid van Gronings aardgas (in  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ )  
Dit aardgas bestaat uit 80 vol-% methaan en 20 vol-% stikstof.
- 11 Bereken de dichtheid van brons ( $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ). Zie o.a. tabel 9.

---

## Een verbranding

---

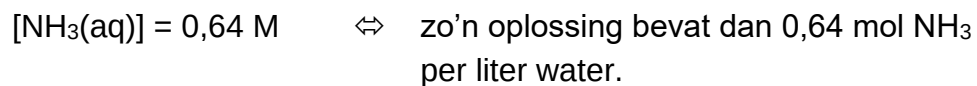
Men verbrandt  $5,0 \text{ dm}^3$  aceton ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O(l)}$ ) volledig.

- 12 Geef de kloppende reactievergelijking
- 13 Hoeveel  $\text{m}^3$  zuurstof reageert er?
- 14 Hoeveel kooldioxidemoleculen ontstaan er?
- 15 Hoeveel gram water wordt er gevormd?

## Molariteit

---

Concentratie kun je o.a. uitdrukken in mol per liter. Men noemt dit de zogenaamde molariteit. Molariteit geeft men aan met rechte haken, bijvoorbeeld:



- 16** Bereken  $[\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}(\text{aq})]$  als we 4,0 g van deze stof (sacharose) oplossen in 2,0 liter water.
- 17** In een ruimte van  $300 \text{ m}^3$  verdampt 25 g ether ( $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$  (l)). Bereken  $[\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}]$  van etherdamp in deze ruimte.

## Een verbranding

---

Bij verbranding van x mL propanol ( $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}(\text{l})$ , dichtheid =  $0,80 \cdot 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ) ontstaat  $60 \text{ dm}^3$  koolstofdioxidegas.

- 18** Bereken x.

## Uitwerkingen

---

- 1 106,4 u (massa van enkele atomen in u)
- 2 639,2 u (massa van enkele moleculen in u)
- 3  $1 \cdot 10^3$  g (massa van veel stof in gram)
- 4  $6,3 \cdot 10^3$  g (massa van veel stof in gram)
- 5 25 g
- 6 0,18 g
- 7 22 dm<sup>3</sup>
- 8 0,21 L
- 9  $1,1 \cdot 10^3$  g
- 10  $0,83 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
- 11  $8,8 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$
- 12  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}(\text{l}) + 4 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3 \text{CO}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- 13 6,1 m<sup>3</sup>
- 14  $1,2 \cdot 10^{26}$  CO<sub>2</sub>-moleculen
- 15  $3,7 \cdot 10^3$  g
- 16  $5,8 \cdot 10^{-3}$  M (Deze hoofdletter M niet verwarren met molaire massa)
- 17  $1,1 \cdot 10^{-6}$  M
- 18 69 mL