

3. MATERIALEN

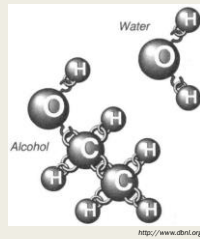
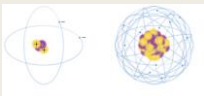
Donderdag 28 november

Vandaag

- Korte theorie moleculen en atomen
- Socrative test (zelf maken)
- Opgaven 29 en 30 maken ter voorbereiding op uitwerken practicum volgende week.

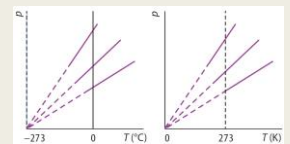
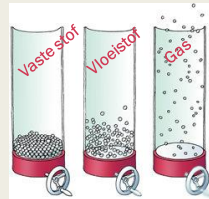
Moleculen en atomen

- Moleculen
- Atomen



3.1 Introductie materialen

- Moleculen bewegen
- Druk in een gas neemt toe bij toenemende temperatuur



Socrative

- Ga naar socrative.com en log in op:

DRIESSEN9438



Opgaven

Maak opgaven 29 en 30

Opgave 29

Uitwerking

$$\begin{aligned} \text{a. } E &= \frac{\sigma}{\epsilon} = \frac{15 \cdot 10^6}{0,5 \cdot 10^{-2}} = 3,0 \cdot 10^9 \text{ Pa} = 3,0 \text{ GPa} \\ \text{b. } \sigma &= \frac{F}{A} \text{ dus } A = \frac{F}{\sigma} = \frac{10}{15 \cdot 10^6} = 6,7 \cdot 10^{-7} \text{ m}^2 \\ \text{c. } \epsilon &= \frac{\Delta l}{l_0} \text{ dus } l_0 = \frac{\Delta l}{\epsilon} = \frac{2,9 \cdot 10^{-2}}{0,5 \cdot 10^{-2}} = 4,0 \text{ m} \end{aligned}$$

Opgave 30

Uitwerking

$$\begin{aligned} \text{a. } \epsilon &= \frac{\Delta l}{l_0} = \frac{52-10}{10} = 4,2 = 4,2 \cdot 100\% = 4,2 \cdot 10^2\% \\ \text{b. } \sigma &= \frac{F}{A} \text{ dus } A = \frac{F}{\sigma} = \frac{30}{15 \cdot 10^6} = 2,0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \\ \text{c. } &\text{Omdat de beginlengte twee keer zo groot is} \\ &\text{geworden en de rek bij breuk gelijk blijft, wordt} \\ &\text{de toename van de lengte ook twee keer zo} \\ &\text{groot: } \Delta l = 2 \cdot 42 = 84 \text{ cm. Het elastiekje is} \\ &\text{dan } l = l_0 + \Delta l = 2 \cdot 10 + 84 = 104 \text{ cm.} \\ \text{d. } &\text{De elasticiteitsmodulus is een} \\ &\text{stofeigenschap. Deze wordt bepaald door de} \\ &\text{aantrekkende krachten tussen de deeltjes.} \\ &\text{Deze eigenschappen veranderen niet als je het} \\ &\text{elastiekje in tweeën knipt.} \end{aligned}$$