

D-toets grote en kleine getallen

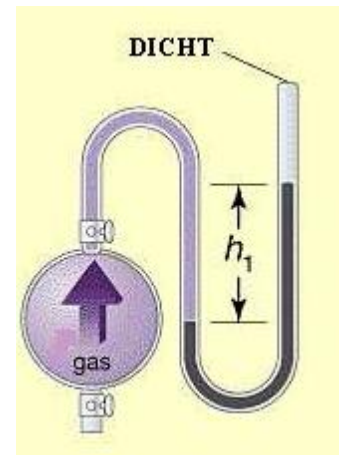
- Deze toets bestaat uit twee delen. Opgave 1 t/m 4 met rekenmachine. Opgave 5, 6, 7 zonder rekenmachine!
- Totaal te behalen punten: 34
- Cijfer = score/3,4

Schrijf altijd duidelijk je berekeningen op!

Deel 1 Met rekenmachine

- 1 Cl_2 heeft een MAC-waarde van 10 mL/m^3 lucht. Onder normale omstandigheden heeft 1 mol van ieder gas een volume van 22,4 L. Bereken het aantal moleculen Cl_2 per m^3 lucht bij de MAC-waarde. **(5 punten)**

- 2 **Zie de afbeelding hiernaast.** De U-buis is gevuld met water. Het rechterbeen van de U-buis is dicht en boven de vloeistof heerst een vacuüm. De luchtdruk 101.250 Pa . Verder is gegeven dat $h_1 = 85,0 \text{ cm}$. Bereken de gasdruk. **(5 punten)**



- 3 In een proefopstelling hebben we $0,100 \text{ mol}$ gas in een afgesloten container. We meten een temperatuur van $75,0^\circ\text{C}$ en een druk van $1,15 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Bereken het volume van de container in cL. **(5 punten)**
- 4 Water (H_2O) heeft een molmassa van $18,015 \text{ g/mol}$. Ijs heeft een dichtheid van 920 kg/m^3 . Bereken het aantal watermoleculen per 1000 gram ijs. **(5 punten)**

Na deze opgaven doe je je rekenmachine weg en steek je je vinger op. Dan krijg je de volgende bladzijde.

Deel 2 Zonder rekenmachine

5. De afstand van de aarde tot de zon is 149.600.000 km. Een straaljager vliegt met een snelheid van ongeveer 2900 km/uur. Schat hoeveel dagen (etmalen) een straaljager erover zou doen om naar de zon te vliegen.

(4 punten)

6. **Neem over** bereken. Schrijf ook tussenstappen op! **(3x2 punten)**

a. $\frac{\sqrt{25^2}}{5} =$

b. $(50.000)^3 =$

c. Maak een schatting: $\frac{10^{-6} + (5 \cdot 10^3)^2}{4 \cdot 10^{-2}} - 500 \approx$

7. Zet de volgende eenheden om en geef je antwoord in *wetenschappelijke notatie* met dezelfde significantie. **(2x2 punten)**

a. $1,29 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3} =$ mg/L

b. $0,00080 \text{ m}^2 =$ nm^2

EINDE