



#6

Hoeveel moleculen zijn er aanwezig in volgende hoeveelheden?

A	1,58 kg P ₂ O ₅
B	12,15 g H ₂ SO ₄
C	1,00 L H ₂ O
D	2,45 mol HNO ₃
E	88,16 g HCl

Oplossing

A	1,58 kg P ₂ O ₅	$\frac{1580 \text{ g}}{142,0 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 11,13 \text{ mol}$ $11,13 \text{ mol} \times 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1} = 6,70 \cdot 10^{24}$
B	12,15 g H ₂ SO ₄	$\frac{12,15 \text{ g}}{98,1 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,124 \text{ mol}$ $0,124 \text{ mol} \times 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1} = 7,46 \cdot 10^{22}$
C	1,00 L H ₂ O	$\frac{1000 \text{ g}}{18,0 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 55,6 \text{ mol}$ $55,6 \text{ mol} \times 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1} = 3,35 \cdot 10^{25}$
D	2,45 mol HNO ₃	$2,45 \text{ mol} \times 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1} = 1,47 \cdot 10^{24}$
E	88,16 g HCl	$\frac{88,16 \text{ g}}{36,5 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 2,42 \text{ mol}$ $2,42 \text{ mol} \times 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1} = 1,46 \cdot 10^{24}$