

Teorie - Concentrația procentuală - aplicații

Concentrația procentuală - aplicații

I. Care este concentrația procentuală de sare din apa mării, știind că într-un kg de apă de mare sunt 27 g de sare?

$$m_s = 1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$m_d = 27 \text{ g sare}$$

$$c\%_{\text{sare}} = ?$$

$$c\% = \frac{m_d}{m_s} \times 100 = \frac{27 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 100 \Rightarrow c\%_{\text{sare}} = 2,7 \%$$

Sau - calcul prin regula de trei simplă:

x g sare100 g soluție (apă de mare)

27 g sare.....1000 g soluție (apă de mare)

$$\Rightarrow x = c\% = \frac{27 \times 100}{1000} = 2,7 \%$$

II. La 10 L de apă se adaugă 11 linguri de sare. Dacă o lingură de sare are 18 g, care este concentrația procentuală a soluției finale?

- pentru astfel de calcule trebuie să cunoaștem densitatea solventului. Densitatea se notează cu ρ , și reprezintă masa unității de volum (câte kg cântărește un L de soluție, sau câte grame cântărește un mL de soluție):

$$\rho = \frac{m}{V} \left[\frac{\text{g}}{\text{mL}} \right] \text{ sau } \left[\frac{\text{kg}}{\text{L}} \right]$$

$$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ g/mL}$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = 10 \text{ L} = 10\,000 \text{ mL}$$

$$m_d = 11 \times 18 \text{ g} = 198 \text{ g}$$

$$c\% = ?$$

$$m_s = m_{H_2O} + m_{sare}$$

$$m_{H_2O} = \rho_{H_2O} \times V_{H_2O}$$

$$m_{H_2O} = 1 \left[\frac{g}{mL} \right] \times 10\,000\, mL = 10\,000\, g$$

$$m_s = m_{H_2O} + m_{sare} = 10\,000\, g + 198\, g = 10\,198\, g$$

$$c\% = \frac{m_d}{m_s} \times 100 = \frac{198\, g}{10\,198\, g} \times 100 = 1,94\, \%$$