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 kg = 1000 g

m_d = 27 g sare

_____

$c\%_{sare}$ = ?

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

Sau – calcul prin regula de trei simplă:

x g sare .....100 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):

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

$\rho_{H_2O} = 1 g/mL$

$V_{H_2O} = 10\ L = 10\ 000\ mL$

$m_d = 11 \times 18\ g = 198\ g$

_____

c% = ?

www.Lectii-Virtuale.ro

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

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

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

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

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

www.Lectii-Virtuale.ro