

15.- Amoniako komertziala ur-disoluziotan saltzen da. Disoluzio horietan,  $\text{NH}_3$ -aren masa-portzentajea %28 da, eta dentsitatea, 0,89 g/ml. Adierazi amoniakoaren kontzentrazioa unitate hauetan: molartasuna, solutuaren g/l.

$\text{NH}_3$  KOMERTZIALA

$\% (m/m_{ds}) = \%28$   $\longrightarrow$   $M? \rightarrow \text{mol solutu} / \text{1L disoluzio}$   
 $d_{ds} = 0,89 \text{ g/ml}$   $\longrightarrow$   $C? \rightarrow \text{g solutu} / \text{1L disoluzio}$

• Bai M-k bai C-k definitzen dira kontuan hartuta disoluzioaren bolumena 1L-koa dela, berriz amoniako komertzialaren balioketkin disoluzioaren zenbat gramo eta zenbat mol solutu dauden kalkulatuko dugu.

$m_{\text{NH}_3} = 1 \text{L}_{ds} \cdot \frac{10^3 \text{mL}_{ds}}{1 \text{L}_{ds}} \cdot \frac{0,89 \text{g}_{ds}}{1 \text{mL}_{ds}} \cdot \frac{28 \text{g}_s}{100 \text{g}_{ds}} = 249,2 \text{g}_s$  disoluzio komertzialaren litro batean dauden solutuaren masa

$n_{\text{NH}_3} = 249,2 \text{g}_s \cdot \frac{1 \text{mol}_{\text{NH}_3}}{17 \text{g}_{\text{NH}_3}} = 14,66 \text{mol}_{\text{NH}_3}$  Amoniako komertzialaren litro batean 14,66 mol solutu daude.

• Molartasuna eta kontzentrazioaren kalkulua  $V_{ds} = 1 \text{L}$  denean:

- $M = \frac{n_s}{V_{ds}} = \frac{14,66 \text{mol}_s}{1 \text{L}} = 14,66 \text{M}$
- $C = \frac{m_s}{V_{ds}} = \frac{249,2 \text{g}}{1 \text{L}} = 249,2 \text{g/L}$

16.- Zein da %37eko aberastasuneko eta 1,18 g/ml-ko dentsitateko azido klorhidriko komertzialaren molartasuna?.

HCl komertziala  
 $0/0\ 37 = 0/0\ (m_s/m_{ds}) \rightarrow M? \quad M = \frac{n_s}{V_{ds}} = \frac{\text{mol}}{1\text{L}}$   
 $1,18\ \text{g/mL} = d_{ds} = m_{ds}/V_{ds}$   
 ↓ ①

- kalkulatuko dugu disoluzio litro batean dauzen solutuaren molak.

•  $n_{\text{HCl}} = 1\text{L}_{ds} \cdot \frac{10^3\ \text{mL}_{ds}}{1\text{L}_{ds}} \cdot \frac{1,18\ \text{g}_{ds}}{1\text{mL}_{ds}} \cdot \frac{37\ \text{g}_{\text{HCl}}}{100\ \text{g}_{ds}} \cdot \frac{1\ \text{mol HCl}}{36,5\ \text{g}_{\text{HCl}}} = 11,96\ \text{mol} \approx 12\ \text{mol}$

- Disoluzioaren litro batean dauzen solutuaren molak.

• Molartasunaren kalkulua:  $V_{ds} = 1\text{L}$

•  $M = \frac{n_s}{V_{ds}} = \frac{12\ \text{mol}}{1\text{L}} = 12\ \text{mol/L} = 12\ \text{M}$

17.- Azido sulfurikotan 2 M den disoluzio baten dentsitatea 1,15 g/ml da. Adierazi haren kontzentrazioa masa-portzentajearen.

17 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 $M = 2\ \text{M} = 2\ \text{mol/L} \rightarrow 0/0\ (m_s/m_s)? \rightarrow$  Behar dugu solutuaren masa eta disoluzioaren masa.  
 $d_{ds} = 1,15\ \text{g/mL}$   
 $M_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 2+32+4 \cdot 16 = 98\ \text{g/mol}$   
 $M = \text{mol/L} \rightarrow V_{ds} = 1\text{L}$

1.- Molartasunarekin solutuaren molak hartuta ditugu eta solutuaren masa malararekin, solutuaren masa kalkulatuko dugu.

2.- Disoluzioaren masa kalkulatzeko, disoluzioaren dentsitatearekin egingo dugu kontuan hartuta disoluzioaren bolumena 1L-koa dela.

• Disoluzioaren litro batean dauzen solutuaren masa.

$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 1\text{L}_{ds} \cdot \frac{2\ \text{mols}}{1\text{L}_{ds}} \cdot \frac{98\ \text{g}_s}{1\ \text{mol}_s} = 196\ \text{g}_s$

3.- Masa portzentajearen kalkulua:

$m_{ds} = 1\text{L}_{ds} \cdot \frac{10^3\ \text{mL}_{ds}}{1\text{L}_{ds}} \cdot \frac{1,15\ \text{g}_{ds}}{1\text{mL}_{ds}} = 1150\ \text{g}_{ds}$

• 100 g disoluziotik 17,04 g solutuarenak dira, hau da, sulfurikoarenak.

$0/0\ (m/m) = \frac{m_s}{m_{ds}} \times 100 = \frac{196\ \text{g}}{1150\ \text{g}} \times 100 = 17,04\%$