

#### Άσκηση 4.40.

$$\text{HNO}_3 \quad M_r = 1 + 14 + 3 \cdot 16 = 63, \quad \text{g/mol}$$

$$d_{\text{Δίκτος}} = 1,05 \text{ g/mL}$$

$\% \omega/\omega \rightarrow$  Σε 100g Δίκτος περιέχ. x g δ.ο.

$$C_{\text{Δίκτος}} = \frac{m_{\text{δ.ο.}}}{M_r \cdot V} \Rightarrow z = \frac{m_{\text{δ.ο.}}}{63 \cdot V_{\text{Δίκτος}}} \quad (1)$$

Οπότε θα πρέπει να βρούμε τα 100g με πόσα mL ισοδυναμούν.

$$d_{\text{Δίκτος}} = \frac{m_{\text{Δίκτος}}}{V_{\text{Δίκτος}}} \Rightarrow 1,05 = \frac{100}{V_{\text{Δίκτος}}} \Rightarrow V_{\text{Δίκτος}} = \frac{100}{1,05} \text{ mL}$$

Εκείν θέλουμε τον όγκο 6ε L, οπότε  $V_{\text{Δίκτος}} = \frac{100}{1,05} \cdot 10^{-3} \text{ L}$

Άρα αντικαθιστώ στη σχέση (1):

$$z = \frac{m_{\text{δ.ο.}}}{63 \cdot \frac{100}{1,05} \cdot 10^{-3}} \Rightarrow m_{\text{δ.ο.}} = \frac{z \cdot 63 \cdot 100 \cdot 10^{-3}}{1,05} = 12 \text{ g}$$

δηλ. 12% ω/ω

#### Άσκηση 4.41.

$$\text{NH}_3 \quad M_r = 17 \quad V_{\text{Δίκτος}} = 2 \text{ L}$$

$$0,25 \text{ mol} \quad V_{\text{NH}_3} = 3 \quad T = 27 + 273 = 300 \text{ K} \quad P = 3 \text{ atm}$$

Έχουμε τους τύπους:  $C_{\text{Δίκτος}} = \frac{n_{\text{δ.ο.}}}{V_{\text{Δίκτος}}} \quad P \cdot V = n \cdot R \cdot T$

Άρα:  $C_{\text{Δίκτος}} = \frac{n_{\text{δ.ο.}}}{V_{\text{Δίκτος}}} \Rightarrow 0,25 = \frac{n_{\text{δ.ο.}}}{2} \Rightarrow n_{\text{δ.ο.}} = 0,5 \text{ mol NH}_3$

στην καταστατική:  $P \cdot V = n \cdot R \cdot T \Rightarrow 3 \cdot V_{\text{NH}_3} = 0,5 \cdot 0,082 \cdot 300 \Rightarrow V_{\text{NH}_3} = 4,1 \text{ L}$