

ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

① Μετατροπή % $\frac{w}{V}$ $\rightarrow$ Molarity

π.χ. Διαλύμα ουσίας Α έχει περιεκτικότητα $5\% \frac{w}{V}$. Ποια είναι η συζυέντρωσή του (M).

Απ:

$$5\% \frac{w}{V} :$$

$$\Sigma \epsilon \quad \boxed{100 \text{ ml διαλύματος}} \text{ περιεχ. } \boxed{5 \text{ g A}}$$

$\parallel \qquad \qquad \qquad \parallel$
 $V_{\delta\tau\omega\varsigma} = 0,1 \text{ L} \qquad m_{\delta.o.}$

$$\boxed{C = \frac{n_{\delta.o.}}{V_{\delta\tau\omega\varsigma}}}$$

$$\boxed{n_{\delta.o.} = \frac{m_{\delta.o.}}{Mr_{\delta.o.}}}$$

$$\Rightarrow C = \frac{\frac{m_{\delta.o.}}{Mr_{\delta.o.}}}{V_{\delta\tau\omega\varsigma}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow C = \frac{m_{\delta.o.}}{Mr_{\delta.o.} \cdot V_{\delta\tau\omega\varsigma}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow C = \frac{5}{Mr_{\delta.o.} \cdot 0,1 \text{ L}} \left(\frac{\frac{\text{g}}{\text{mol}} \cdot \text{L}}{\frac{\text{g}}{\text{mol}} \cdot \text{L}} = \frac{\text{mol}}{\text{L}} = \text{M} \right)$$

② Μετατροπή % $\frac{w}{w}$ $\rightarrow$ Molarity

Πρέπει να δίνεται και η πυκνότητα του δτος:

$$\boxed{\rho_{\delta\tau\omega\varsigma} = \frac{m_{\delta\tau\omega\varsigma}}{V_{\delta\tau\omega\varsigma}}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \rho \cdot V = m \Rightarrow V_{\delta\tau\omega\varsigma} = \frac{m_{\delta\tau\omega\varsigma}}{\rho_{\delta\tau\omega\varsigma}} \quad (\text{L})$$

π.χ. Διαλύμα ουσίας Α έχει περιεκτικότητα $6\% \frac{w}{w}$ και πυκνότητα $\rho = 0,8 \frac{g}{ml}$.

Ποιά είναι η συμμετρωσή του (M);

Αν:

$$6\% \frac{w}{w} :$$

$$\Sigma \varepsilon \quad \boxed{100 \text{ g διαλύματος}} \text{ περιεχ. } \boxed{6 \text{ g A}}$$

$\parallel$ $m_{\delta\tau\omega\varsigma}$ $\parallel$ $m_{\delta.o.}$

$$\boxed{C = \frac{n_{\delta.o.}}{V_{\delta\tau\omega\varsigma}}}$$

$$\boxed{n_{\delta.o.} = \frac{m_{\delta.o.}}{Mr_{\delta.o.}}}$$

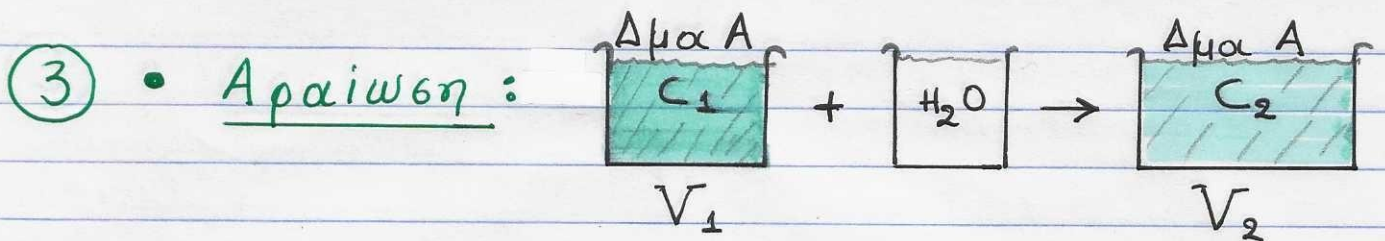
$$\boxed{\rho_{\delta\tau\omega\varsigma} = \frac{m_{\delta\tau\omega\varsigma}}{V_{\delta\tau\omega\varsigma}}}$$

$$\Rightarrow C = \frac{m_{\delta.o.}}{Mr_{\delta.o.} \cdot V_{\delta\tau\omega\varsigma}} \quad \Rightarrow V_{\delta\tau\omega\varsigma} = \frac{m_{\delta\tau\omega\varsigma}}{\rho_{\delta\tau\omega\varsigma}}$$

$$\Rightarrow C = \frac{m_{\delta.o.}}{Mr_{\delta.o.} \cdot \frac{m_{\delta\tau\omega\varsigma}}{\rho_{\delta\tau\omega\varsigma}}} \Rightarrow C = \frac{m_{\delta.o.} \cdot \rho_{\delta\tau\omega\varsigma}}{m_{\delta\tau\omega\varsigma} \cdot Mr_{\delta.o.}}$$

$$\Rightarrow C = \frac{6 \cdot 0,8}{100 \cdot Mr_{\delta.o.}} \cdot \underline{\underline{10^3}} \left(\frac{g \cdot \frac{g}{ml} \cdot 10^3}{g \cdot \frac{g}{mol}} = \frac{mol}{ml} \cdot 10^3 = \frac{mol}{L} = M \right)$$

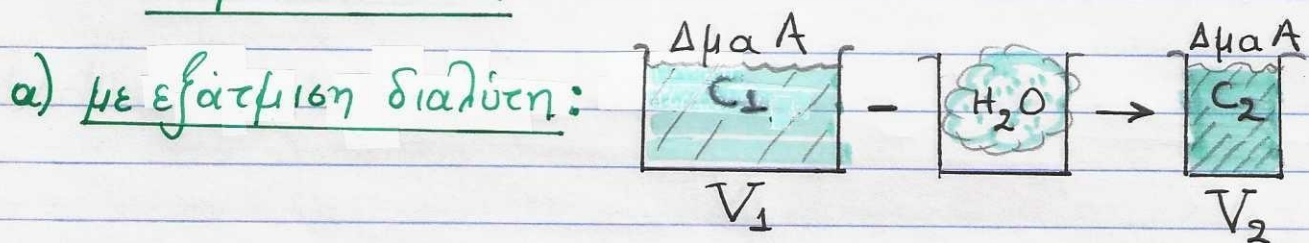
$$C = \frac{n}{V} \Rightarrow n = C \cdot V$$



$$n_1 = n_2 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2 \quad (C_2 < C_1)$$

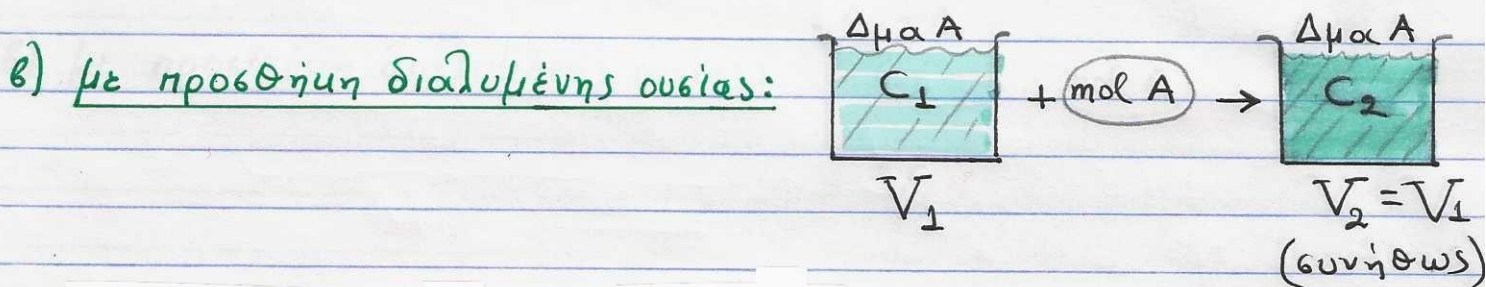
όπου: $V_2 = V_1 + V_{H_2O}$

• Συμπύκνωση:



$$n_1 = n_2 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2 \quad (C_2 > C_1)$$

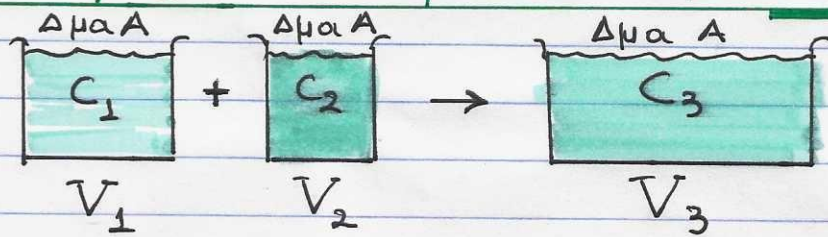
όπου: $V_2 = V_1 - V_{H_2O}$



$$n_1 + n_{\text{προσθ.}} = n_2 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 + n_{\text{προσθ.}} = C_2 \cdot V_2$$

όπου: $V_2 = V_1 \text{ (συνήθως)} \quad (C_2 > C_1)$

- Ανάμιξη διαλυμάτων της ίδιας ουσίας:

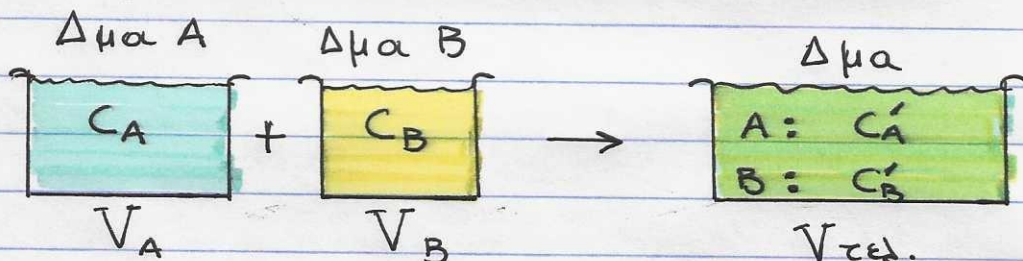


$$n_1 + n_2 = n_3 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 + C_2 \cdot V_2 = C_3 \cdot V_3$$

όπου: $V_1 + V_2 = V_3$

(Έστω $C_1 < C_2$ τότε $C_1 < C_3 < C_2$)

- Ανάμιξη διαλυμάτων διαφορετικών ουσιών:
→ που δεν αντιδρούν μεταξύ τους



Για την ουσία Α: $n_A = n'_A \Rightarrow C_A \cdot V_A = C'_A \cdot V_{\text{τελ}}$
(αρχ.) (τελ.)

Για την ουσία Β: $n_B = n'_B \Rightarrow C_B \cdot V_B = C'_B \cdot V_{\text{τελ}}$
(αρχ.) (τελ.)

όπου: $V_{\text{τελ}} = V_A + V_B$

($C'_A < C_A$ και $C'_B < C_B$)