

Ενδεικτική επίλυση

α) 10 mL του διαλύματος Δ1 περιέχουν 0,002 mol CH₃COOH

1000 mL του διαλύματος Δ1 περιέχουν x; mol CH₃COOH

$$\frac{100 \text{ mL}}{200 \text{ mL}} = \frac{0,002 \text{ mol}}{x \text{ mol}} \Rightarrow x = 0,2$$

Άρα 0,2 mol CH₃COOH περιέχονται σε 1000 mL του Δ1. Επομένως το διάλυμα έχει συγκέντρωση 0,2 M.

β) Το Δ1 παρασκευάστηκε από το αρχικό διάλυμα συγκέντρωσης c με αραίωση όγκου V = 50 mL σε τελικό όγκο V₁ = 250 mL. Για την αραίωση ισχύει:

$$c \cdot V = c_1 \cdot V_1 \Rightarrow c = \frac{0,2 \text{ M} \cdot 0,25 \text{ L}}{0,05 \text{ L}} \Rightarrow c = 1 \text{ M}$$

Επομένως το αρχικό διάλυμα έχει συγκέντρωση 1 M.

γ) Η συγκέντρωση του αρχικού διαλύματος ξυδιού είναι 1 M:

Σε 1000 mL διαλύματος περιέχεται 1 mol CH₃COOH

Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται y; mol CH₃COOH

$$\frac{1000 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} = \frac{1 \text{ mol}}{y \text{ mol}} \Rightarrow y = 0,1$$

Επομένως σε 100 mL του αρχικού διαλύματος ξυδιού περιέχονται 0,1 mol CH₃COOH

Εφόσον $M_r(\text{CH}_3\text{COOH}) = 2 \cdot 12 + 2 \cdot 16 + 4 \cdot 1 = 60$ και $m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = n \cdot M_r \Rightarrow$

$$m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = n \cdot M_r \Rightarrow m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 0,1 \cdot 60 = 6 \text{ g}$$

Επομένως αφού περιέχονται 6 g CH₃COOH σε 100 mL αρχικού διαλύματος ξυδιού, στην ετικέτα θα αναγράφεται περιεκτικότητα σε CH₃COOH : 6 % w/v .