

Ενδεικτική επίλυση

α) $M_r \text{Ca(OH)}_2 = 40 + 2 \cdot 16 + 2 \cdot 1 = 74$

Τα mol του Ca(OH)_2 που περιέχονται σε 100 mL διαλύματος Δ1 είναι ίσα με:

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{0,074}{74} \text{ mol} = 0,001 \text{ mol}$$

Επομένως

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,001 \text{ mol}}{0,1 \text{ L}} = 0,01 \text{ M}$$

Επομένως η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 είναι 0,01 M.

β) Για την αραίωση του διαλύματος Δ1 έτσι ώστε να προκύψουν 250 mL αραιωμένου διαλύματος Δ2 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 0,01 \text{ M} \cdot V = 0,001 \text{ M} \cdot 250 \text{ mL} \Rightarrow V = 25 \text{ mL}$$

Επομένως θα πρέπει να αραιωθούν με νερό 25 mL διαλύματος Δ1 για να προκύψουν 250 mL διαλύματος Δ2 0,001 M.

γ) Για την ανάμειξη 50 mL του διαλύματος Δ1 και 100 mL του διαλύματος Δ2 για να προκύψει διάλυμα Δ3 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2 = c_3 \cdot V_3 \Rightarrow 0,01 \text{ M} \cdot 50 \text{ mL} + 0,001 \text{ M} \cdot 100 \text{ mL} = c_3 \cdot 150 \text{ mL} \Rightarrow c_3 = 0,004 \text{ M}$$

Άρα η συγκέντρωση του διαλύματος Δ3 είναι 0,004 M.