

Ενδεικτική επίλυση

α) Για το NaCl: $M_r = A_r(\text{Na}) + A_r(\text{Cl}) = 23 + 35,5 = 58,5$

Στο διάλυμα Δ1:

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow n = c \cdot V = 1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,1 \text{L} = 0,1 \text{ mol}$$

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow m = n \cdot M_r = 0,1 \cdot 58,5 \text{ g} = 5,85 \text{ g}$$

Επομένως η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1 είναι 5,85 % w/v και συνεπώς το διάλυμα Δ1 δεν είναι κατάλληλο για τη διατήρηση του τυριού.

β) Στην αραίωση διαλύματος Δ1 για την παρασκευή του διαλύματος Δ2 ισχύει:

$$c_2 \cdot V_2 = c_1 \cdot V_1 \Rightarrow V_1 = \frac{c_2 \cdot V_2}{c_1} = \frac{0,12 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 2,5 \text{ L}}{1 \frac{\text{mol}}{\text{L}}} = 0,3 \text{ L}$$

Επομένως ο όγκος του διαλύματος Δ1 που θα χρησιμοποιηθεί για την αραίωση είναι 0,3 L.

γ) Στη θερμοκρασία των 25 °C:

Σε 100 g νερού μπορούν να διαλυθούν το πολύ 36 g NaCl

Σε x g νερού μπορούν να διαλυθούν το πολύ 9000 g NaCl

$$\frac{100 \text{ g}}{x \text{ g}} = \frac{36 \text{ g}}{9000 \text{ g}} \Rightarrow x = \frac{9000 \cdot 100}{36} \Rightarrow x = 25000$$

Η ποσότητα του νερού που θα χρειαστεί είναι 25000 g και επομένως η μέγιστη ποσότητα κορεσμένου διαλύματος NaCl που μπορεί να παρασκευαστεί είναι:

25000 g + 9000 g = 34000 g ή 34 kg.