

Ενδεικτική επίλυση

α) Από τη σχέση $n = \frac{m}{M_r}$ υπολογίζονται τα mol του HCl.

$$M_{r(\text{HCl})} = 1 + 35,5 = 36,5$$

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow n = \frac{73}{36,5} \text{ mol} \Rightarrow n = 2 \text{ mol.}$$

Από τη σχέση $c = \frac{n}{V}$ υπολογίζεται ο όγκος του διαλύματος HCl Δ1.

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow V = \frac{n}{c} \Rightarrow c = 0,2 \text{ M} \Rightarrow V = \frac{2}{0,2} \text{ L} \Rightarrow V = 10 \text{ L.}$$

Άρα σε 20.000 mL (20 L) διαλύματος Δ1 περιέχονται 73 g HCl.

β) Για το διάλυμα Δ1 ισχύει

$$V = 20 \text{ L} = 20.000 \text{ mL}$$

Στα 20.000 mL	διαλύματος περιέχονται	73 g HCl
Στα 100 mL	"	x g HCl

$$\frac{20.000 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} = \frac{73 \text{ g}}{x \text{ g}} \Rightarrow x = 0,365 \text{ g}$$

Άρα η περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1 είναι 0,365 % w/v.

γ) Από την ανάμειξη των διαλυμάτων Δ1 και Δ2 σχηματίζεται το διάλυμα Δ3.

Από τη σχέση της ανάμειξης ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2 = c_3 \cdot (V_1 + V_2) \Rightarrow 0,1 \text{ M} \cdot 1 \text{ L} + 0,6 \text{ M} \cdot 9 \text{ L} = c_3 \cdot 10 \text{ L} \Rightarrow 0,1 \text{ M} + 5,4 \text{ M} = c_3 \cdot 10 \Rightarrow c_3 = 0,55 \text{ M.}$$

Άρα η συγκέντρωση του διαλύματος Δ3 που σχηματίζεται από την ανάμειξη είναι $c_3 = 0,55 \text{ M}$.