

Ενδεικτική επίλυση

α) Για το διάλυμα Δ1:

Στα 1000 mL	διαλύματος περιέχονται	1,5 mol H_2SO_4
Στα 100 mL	"	n mol H_2SO_4

$$\frac{1000 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} = \frac{1,5 \text{ mol}}{n \text{ mol}}$$

$$\Rightarrow n = 0,15$$

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow m = n \cdot M_r \Rightarrow m = (0,15 \cdot 98) \text{ g} \Rightarrow m = 14,7 \text{ g } \text{H}_2\text{SO}_4.$$

Άρα η περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1 είναι 14,7 % w/v σε H_2SO_4 .

β) Από την σχέση της αραίωσης διαλύματος Δ1 και της παρασκευής αραιωμένου διαλύματος Δ2 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 1,5 \text{ M} \cdot 2 \text{ L} = c_2 \cdot 6 \text{ L} \Rightarrow c_2 = 0,5 \text{ M}$$

Συνεπώς μετά την προσθήκη 4 L νερού το διάλυμα Δ2 θα έχει συγκέντρωση ίση με $c_2 = 0,5 \text{ M}$ σε H_2SO_4 .

γ) Για το διάλυμα Δ1:

$$n' = c' \cdot V \Rightarrow n' = 1,5 \text{ mol/L} \cdot 2 \text{ L} \Rightarrow n' = 3 \text{ mol } \text{H}_2\text{SO}_4$$

Έστω ότι προστέθηκαν x mol H_2SO_4 στο διάλυμα Δ1.

Τότε για το διάλυμα Δ3 ισχύει:

Σε 2 L	διαλύματος περιέχονται	(x + 3) mol H_2SO_4
Σε 1 L	"	3 mol H_2SO_4

$$\frac{2 \text{ L}}{1 \text{ L}} = \frac{(x+3) \text{ mol}}{3 \text{ mol}}$$

$$\Rightarrow x = 3$$

$$n'' = \frac{m''}{M_r} \Rightarrow m'' = n'' \cdot M_r \Rightarrow m'' = (3 \cdot 98) \text{ g} \Rightarrow m'' = 294 \text{ g } \text{H}_2\text{SO}_4.$$

Άρα προστέθηκαν 294 g H_2SO_4 στο διάλυμα Δ1 για την παρασκευή του διαλύματος Δ3 με συγκέντρωση 3 M.