

Ενδεικτική επίλυση

α) Επειδή $2\text{ L} = 2000\text{ mL}$ για τον υπολογισμό της περιεκτικότητας % w/v του διαλύματος έχουμε:

$$\begin{array}{rcl} \text{Στα } 2000\text{ mL} & \text{διαλύματος περιέχονται} & 8\text{ g NaOH} \\ \text{Στα } 100\text{ mL} & \text{"} & x\text{ g NaOH} \end{array}$$
$$\frac{2000\text{ mL}}{100\text{ mL}} = \frac{8\text{ g}}{x\text{ g}} \Rightarrow x = 0,4$$

Άρα η περιεκτικότητα του διαλύματος σε NaOH είναι 0,4 % w/v.

β) Με την προσθήκη νερού (αραίωση) δεν μεταβάλλονται τα mol της διαλυμένης ουσίας, δηλαδή τα mol του NaOH (n) που υπάρχουν στο διάλυμα των $V=200\text{ mL} = 0,2\text{ L}$ θα είναι ίσα με τα mol του NaOH (n') που περιέχονται στο διάλυμα των V' που θα προκύψει. Για την αραίωση με νερό ισχύει:

$$n = n' \Rightarrow c \cdot V = c' \cdot V' \Rightarrow V' = \frac{c \cdot V}{c'} \Rightarrow V' = \frac{4\text{ M} \cdot 0,2\text{ L}}{0,5\text{ M}} \Rightarrow V' = 1,6\text{ L}.$$

Άρα, μπορούμε να παρασκευάσουμε 1,6 L διαλύματος 0,5 M από τα 200 mL του αρχικού διαλύματος συγκέντρωσης 4M.