

2. Διαλύουμε 5,85 g NaCl στο νερό και προκύπτουν 200 mL διαλύματος (Διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ1.

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,1 M;

α) $\Delta_1 \text{ NaCl}$
 $m_1 = 5,85 \text{ g}$
 $V_1 = 200 \text{ mL} = 0,2 \text{ L}$
 $M_{r \text{ NaCl}} = 23 + 35,5 = 58,5$
 $n_1 = \frac{m_1}{M_{r \text{ NaCl}}} = \frac{5,85}{58,5} = 0,1 \text{ mol}$
 $C_1 = \frac{n_1}{V_1} = \frac{0,1}{0,2} = 0,5 \text{ M}$

$\Delta_1 \text{ NaCl}$
 $C_1 = 0,5 \text{ M}$
 $V_1 = 0,2 \text{ L}$
 $n_1 = C_1 V_1 \text{ mol}$

$\Delta_2 \text{ NaCl}$
 $V_2 = V_1 + V_{\text{H}_2\text{O}} = x$
 $V_2 = 0,2 + x$
 $C_2 = 0,1 \text{ M}$
 $n_2 = C_2 V_2$

Αραιώση

* Αραιώση $\Rightarrow n_1 = n_2 \Rightarrow C_1 V_1 = C_2 V_2 \Rightarrow 0,5 \cdot 0,2 = 0,1 (0,2 + x) \Rightarrow$

$0,1 = 0,1 (0,2 + x) \Rightarrow$

$0,2 + x = 1$

$x = 0,8 \text{ L H}_2\text{O}$

Άρα απαιτείται προσθήκη $x = V_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8 \text{ L} = 800 \text{ mL H}_2\text{O}$

4. Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα KOH 5,6% w/v (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να προκύψουν 0,2 L διαλύματος KOH 0,1 M.

α) Δ
 5,6% w/v KOH
 $M_{r \text{ KOH}} = M_{r \text{ K}} + M_{r \text{ O}} + M_{r \text{ H}} = 39 + 16 + 1 = 56$
 πρέπει να βρω $n \text{ mol}$ σε 1 L

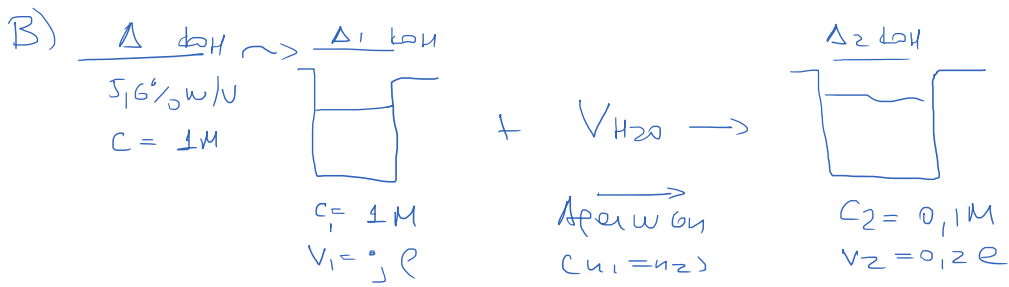
Αρ. Δ έχω
 $5,6 \text{ g KOH}$ σε 100 mL
 $m = x = 56 \text{ g KOH}$ σε $1000 \text{ mL} = 1 \text{ L}$

Αρ. Δ σε 1 L έχω $n = \frac{m}{M_r} = \frac{56}{56 \text{ g/mol}} = 1 \text{ mol}$
 $n = 1 \text{ mol}$

Αρ. Δ $C = \frac{n}{V} = \frac{1}{1} = 1 \text{ M}$

β) $\Delta \text{ KOH} \rightarrow \Delta_2 \text{ KOH}$

$\Delta_2 \text{ KOH}$



αρα $C_1 V_1 = C_2 V_2 \Rightarrow V_1 = \frac{C_2 V_2}{C_1} = \frac{0,1 \cdot 0,2}{1} = \underline{\underline{0,02 \text{L}}}$

Αρα χρειαζόμαστε $V_1 = 0,02 \times 1000 = 20 \text{mL}$ διαλύματος Δ_1

$V_1 = 0,02 \text{L} = 20 \text{mL}$

εξήγησε μου ?