

Ενδεικτική επίλυση

α) $M_r(\text{NaClO}) = 23 + 35,5 + 16 = 74,5$.

$$c = \frac{n}{V} = \frac{\frac{m}{M_r}}{V} = \frac{\frac{7,45}{74,5} \text{ mol}}{0,1 \text{ L}} = 1 \text{ M.}$$

β) Σε 100 mL Δ1 περιέχονται 7,45 g NaClO.

Έστω, ότι πρέπει να προσθέσουμε V mL νερού στο διάλυμα Δ1.

Για το διάλυμα που προκύπτει γνωρίζουμε ότι,

σε 100 mL διαλύματος περιέχονται 5,25 g NaOCl

σε (100 + V) mL διαλύματος περιέχονται 7,45 g NaOCl

Τα ποσά είναι ανάλογα, συνεπώς:

$$\frac{100 \text{ mL}}{(100 + V) \text{ mL}} = \frac{5,25 \text{ g NaOCl}}{7,45 \text{ g NaOCl}} \Rightarrow 745 = 525 + 5,25 \cdot V \Rightarrow 220 = 5,25 \cdot V \Rightarrow V = 41,9.$$

Άρα, πρέπει να προσθέσουμε 41,9 mL νερού στο διάλυμα Δ1.

γ) Για την ανάμιξη ισχύει:

$$c_{\text{τελ.}} \cdot V_{\text{τελ.}} = c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2 \Rightarrow$$

$$c_{\text{τελ.}} \cdot (200 + 550) \text{ mL} = 1 \text{ M} \cdot 200 \text{ mL} + 0,4 \text{ M} \cdot 550 \text{ mL} \Rightarrow$$

$$c_{\text{τελ.}} = \frac{200 + 220}{750} \text{ M} = 0,56 \text{ M.}$$

δ) Ασφαλέστερη είναι η δεύτερη επιλογή.

Στην πρώτη επιλογή το πυκνό διάλυμα HCl που έχει η λεκάνη και το NaClO θα αντιδράσουν παράγοντας το πολύ τοξικό αέριο Cl₂, όπως φαίνεται στην αντίδραση:



Συνεπώς, η νοικοκυρά θα εισπνεύσει αέριο Cl₂ και θα κινδυνεύσει σοβαρά.