

Ενδεικτική επίλυση

α) 12 g NH_4NO_3 περιέχονται σε 60 mL διαλύματος

x; g NH_4NO_3 περιέχονται σε 100 mL διαλύματος

$$12 \text{ g} \cdot 100 \text{ mL} = x \text{ g} \cdot 60 \text{ mL} \Rightarrow x = 20$$

Άρα η περιεκτικότητα του διαλύματος του επιθέματος Α είναι 20 % w/v σε NH_4NO_3 .

β) $M_r(\text{NH}_4\text{NO}_3) = 4 \cdot 1 + 2 \cdot 14 + 3 \cdot 16 = 80$

Τα mol NH_4NO_3 που περιέχονται σε 60 mL του επιθέματος Α είναι ίσα με:

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{12}{80} \text{ mol} = 0,15 \text{ mol}$$

Επομένως

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,15 \text{ mol}}{0,06 \text{ L}} = 2,5 \text{ M}$$

Επομένως η συγκέντρωση του διαλύματος του επιθέματος Α είναι 2,5 M σε NH_4NO_3 .

γ) Για να βρούμε ποιο από τα δύο επιθέματα είναι πιο αποτελεσματικό, θα πρέπει να συγκρίνουμε τις δύο περιεκτικότητες. Για το πρώτο επίθεμα Α η περιεκτικότητα υπολογίστηκε ίση με 20 % w/v. Για το επίθεμα Β έχουμε:

45 g NH_4NO_3 περιέχονται σε 90 mL διαλύματος

x; g NH_4NO_3 περιέχονται σε 100 mL διαλύματος

$$45 \text{ g} \cdot 100 \text{ mL} = x \text{ g} \cdot 90 \text{ mL} \Rightarrow x = 50$$

Άρα η περιεκτικότητα του διαλύματος NH_4NO_3 στο δεύτερο επίθεμα Β είναι 50 % w/v.

Επομένως το επίθεμα Β έχει μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε NH_4NO_3 και άρα έχει τη μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.