

Ενδεικτική επίλυση

α) 0,196 g H_3PO_4 περιέχονται σε 1000 mL αναψυκτικού

x; g H_3PO_4 περιέχονται σε 100 mL αναψυκτικού

$$0,196 \text{ g} \cdot 100 \text{ mL} = x \text{ g} \cdot 1000 \text{ mL} \Rightarrow x = 0,0196$$

Άρα η περιεκτικότητα του H_3PO_4 στο αναψυκτικό είναι 0,0196 %w/v.

β) $M_r(\text{H}_3\text{PO}_4) = 3 \times 1 + 1 \cdot 31 + 4 \cdot 16 = 98$

Τα mol H_3PO_4 που περιέχονται σε 1L του αναψυκτικού είναι ίσα με:

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{0,196}{98} \text{ mol} = 0,002 \text{ mol}$$

Επομένως

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,002 \text{ mol}}{1 \text{ L}} = 0,002 \text{ M}$$

Επομένως η συγκέντρωση του αναψυκτικού σε H_3PO_4 είναι 0,002 M.

γ) Για την αραίωση με νερό του αναψυκτικού όγκου 170 mL σε 200 mL ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 0,002 \text{ M} \cdot 170 \text{ mL} = c_2 \cdot 200 \text{ mL} \Rightarrow c_2 = 0,0017 \text{ M}$$

Επομένως η νέα συγκέντρωση του αραιωμένου αναψυκτικού σε H_3PO_4 είναι 0,0017 M.