

Ενδεικτική επίλυση

α) $M_r(C_6H_8O_6) = 6 \cdot 12 + 8 \cdot 1 + 6 \cdot 16 = 176.$

$$n_{\text{βιταμίνης C}} = \frac{m}{M_r} = \frac{3,52}{176} \text{ mol} = 0,02 \text{ mol.}$$

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,02 \text{ mol}}{0,2 \text{ L}} \Rightarrow c = 0,1 \text{ M.}$$

β) Πρόκειται για αραιώση. Επίσης, $V_{\text{τελ.}} = 200 \text{ mL} + 300 \text{ mL} = 500 \text{ mL}.$

$$c_{\text{τελ.}} \cdot V_{\text{τελ.}} = c_{\text{αρχ.}} \cdot V_{\text{αρχ.}} \Rightarrow c_{\text{τελ.}} \cdot (300 + 200) \text{ mL} = 0,4 \text{ M} \cdot 300 \text{ mL} \Rightarrow$$

$$c_{\text{τελ.}} = \frac{120}{500} \text{ M} = 0,24 \text{ M.}$$

γ) Για την ανάμιξη ισχύει:

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

$$c_{\text{τελ.}} \cdot (200 + 500) \text{ mL} = 0,1 \text{ M} \cdot 200 \text{ mL} + 0,24 \text{ M} \cdot 500 \text{ mL} \Rightarrow$$

$$c_{\text{τελ.}} = \frac{20 + 120}{700} \text{ M} = 0,2 \text{ M.}$$

δ)

100 mL φυσικού χυμού περιέχουν 50 mg βιταμίνης C

x mL φυσικού χυμού περιέχουν 70 mg βιταμίνης C

Τα ποσά είναι ανάλογα.

$$\frac{100 \text{ mL}}{x \text{ mL}} = \frac{50 \text{ mg βιτ. C}}{70 \text{ βιτ. C}} \Rightarrow x = \frac{70}{50} 100 = 140.$$

Επομένως, θα πρέπει να καταναλώσει 140 mL φυσικού χυμού πορτοκαλιού.