

Ενδεικτική επίλυση

α) Σε 100 g οικοδομικού χρώματος περιέχονται 18 g TiO_2

Σε 10 Kg= 10000 g οικοδομικού χρώματος περιέχονται x g TiO_2

$$\frac{100}{10000} = \frac{18}{x} \Rightarrow x = \frac{10000 \cdot 18}{100} \Rightarrow x = 1800$$

Άρα απαιτούνται 1800 g ή 1,8 kg TiO_2 για την παρασκευή μιας συσκευασίας χρώματος.

β) Σύμφωνα με την πυκνότητα του οικοδομικού χρώματος, για μάζα οικοδομικού χρώματος ίση με 100 g θα ισχύει:

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho} \Rightarrow V = \frac{100}{1,25} \frac{\text{g}}{\frac{\text{g}}{\text{mL}}} \Rightarrow V = 80 \text{ mL}$$

Για την % w/v περιεκτικότητα του οικοδομικού χρώματος θα ισχύει:

Σε 80 mL οικοδομικού χρώματος περιέχονται 18 g TiO_2

Σε 100 mL οικοδομικού χρώματος περιέχονται y g TiO_2

$$\frac{80}{100} = \frac{18}{y} \Rightarrow y = \frac{100 \cdot 18}{80} \Rightarrow y = 22,5$$

Άρα η περιεκτικότητα του οικοδομικού χρώματος σε TiO_2 είναι ίση με 22,5 % w/v.

γ) Για την αραιώση του διαλύματος αμμωνίας Δ2 κατά την παρασκευή του Δ1, θα ισχύει:

$$c_2 \cdot V_2 = c_1 \cdot V_1 \Rightarrow 16 \text{ M} \cdot V_2 \text{ L} = 0,01 \text{ M} \cdot V_1 \text{ L} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{0,01}{16} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{1600}$$

Επομένως πρέπει να χρησιμοποιηθούν 1 mL Δ2 ανά 1600 mL Δ1.