

Ενδεικτική επίλυση

α) Σε κάθε δισκίο μάζας 0,9 g περιέχονται 0,360 g ακετυλοσαλικυλικού οξέος.

Επομένως για την % w/w περιεκτικότητα θα έχουμε:

0,360 g περιέχονται σε 0,9 g ενός δισκίου

x g θα περιέχονται σε 100 g δισκίων

$$\frac{0,9}{100} = \frac{0,360}{x} \Rightarrow x = \frac{0,360 \cdot 100}{0,9} \Rightarrow x = 40$$

Άρα η περιεκτικότητα κάθε δισκίου σε ακετυλοσαλικυλικό οξύ είναι ίση με 40 % w/w.

β) Για το ακετυλοσαλικυλικό οξύ ισχύει: $M_r = 180$.

Σε 200 mL (0,2 L) διαλύματος περιέχονται 0,36 g ακετυλοσαλικυλικού οξέος.

Άρα:

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{0,360}{180} \text{ mol} = 0,002 \text{ mol}$$

Η συγκέντρωση του διαλύματος θα είναι:

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,002 \text{ mol}}{0,2 \text{ L}} = 0,01 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \text{ ή } c = 0,01 \text{ M}$$

γ) Δύο δισκία παυσίπνονου περιέχουν $2 \cdot 0,360 \text{ g} = 0,720 \text{ g}$ ακετυλοσαλικυλικού οξέος.

Με βάση τη διαλυτότητά του στο νερό, θα έχουμε:

0,5 g διαλύονται σε 150 g νερού

x g διαλύονται σε 300 g νερού

$$\frac{0,5}{x} = \frac{150}{300} \Rightarrow$$

$$x = \frac{0,5 \cdot 300}{150} \Rightarrow x = 1$$

Άρα 1 g ακετυλοσαλικυλικού οξέος μπορεί να διαλυθεί σε 300 g νερού. Επομένως τα 0,720 g που περιέχονται στα δύο δισκία, θα διαλυθούν πλήρως.