

Ενδεικτική επίλυση

α)

Στα 100 g δισκίου ασπιρίνης περιέχονται 80 g ακετυλοσαλικιλικού οξέος
Στα 0,3 g " x g ακετυλοσαλικιλικού οξέος

$$\frac{100 \text{ g}}{0,3 \text{ g}} = \frac{80 \text{ g}}{x \text{ g}}$$

$$x=0,240$$

Άρα σε 1 δισκίο περιέχονται 0,24g (240 mg) ακετυλοσαλικιλικού οξέος.

Συνεπώς σε 14 ημέρες = 2 εβδομάδες ο άνθρωπος θα προσλάβει 14 δισκία.

Στο 1 δισκίο ασπιρίνης περιέχονται 240 mg ακετυλοσαλικιλικού οξέος
Στα 14 δισκία " y mg ακετυλοσαλικιλικού οξέος

$$\frac{1}{14} = \frac{240 \text{ mg}}{y \text{ mg}}$$

$$y=3360$$

Άρα ο άνθρωπος σε δύο εβδομάδες θα προσλάβει 3360 mg = 3,36 g ακετυλοσαλικιλικού οξέος.

β) Θα υπολογίσουμε την ποσότητα του ακετυλοσαλικιλικού οξέος που θα περιέχεται στο διάλυμα ακετυλοσαλικιλικού οξέος με $c = 0,01\text{M}$ και όγκο $V = 500 \text{ mL} = 0,5 \text{ L}$.

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow n = c \cdot V = 0,01 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,5 \text{ L} = 0,005 \text{ mol ακετυλοσαλικιλικού οξέος.}$$

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow m = n \cdot M_r = (0,005 \cdot 180) \text{ g} = 0,9 \text{ g ακετυλοσαλικιλικού οξέος.}$$

Υπολογίζουμε πόσα δισκία ασπιρίνης περιέχουν 0,9 g = 900 mg ακετυλοσαλικιλικού οξέος.

Στο 1 δισκίο ασπιρίνης περιέχονται 240 mg ακετυλοσαλικιλικού οξέος
Στα w δισκία " 900 mg ακετυλοσαλικιλικού οξέος

$$\frac{1 \text{ δισκίο}}{w \text{ δισκία}} = \frac{240 \text{ mg}}{900 \text{ mg}}$$

$$w=3,75$$

Η μάζα των 3,75 δισκίων ασπιρίνης είναι $3,75 \text{ δισκία} \cdot 0,3 \text{ g/δισκίο} = 1,125 \text{ g}$

Άρα η μάζα των δισκίων ασπιρίνης που θα χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή του διαλύματος ασπιρίνης είναι 1,125g.

γ) Πορεία πειράματος:

Θα χρησιμοποιηθεί ογκομετρική φιάλη των 500 mL για την παρασκευή του διαλύματος.

Ανοίγουμε τον αναλυτικό ηλεκτρονικό ζυγό.

Τοποθετούμε πάνω στον ζυγό την ύαλο ωρολογίου και μηδενίζουμε τις ενδείξεις.

Θρυμματίζουμε 4 ασπιρίνες και τοποθετούμε την σκόνη στην ύαλο προσεκτικά, με ειδική λαβίδα έως ότου η ένδειξη του ζυγού δείξει 1,125 g.

Αδειάζουμε τη σκόνη ασπιρίνης στην ογκομετρική φιάλη των 500 mL με τη βοήθεια χωνιού και ξεπλένουμε την ύαλο και το χωνί με απιονισμένο νερό.

Συμπληρώνουμε την ογκομετρική φιάλη με απιονισμένο νερό μέχρι τη χαραγή.

Αναδεύουμε το διάλυμα μέχρι να διαλυθεί όλη η σκόνη της ασπιρίνης.

Το διάλυμα που παρασκευάστηκε έχει συγκέντρωση ίση με $c=0,01M$ σε ακετυλοσαλικικό οξύ.