

Ενδεικτική επίλυση

α)

Στα 100 g	δισκίου περιέχονται	90 g κεφαλοσπορίνη
Στα 0,5 g	"	x g κεφαλοσπορίνη

$$\frac{100 \text{ g}}{0,5 \text{ g}} = \frac{90 \text{ g}}{x \text{ g}}$$

$$\Rightarrow x = 0,45$$

Συνεπώς σε 0,5 g = 500 mg δισκίου περιέχονται 0,45 g = 450 mg κεφαλοσπορίνη.

β)

Σε 250 mL διαλύματος	περιέχονται	0,45 g κεφαλοσπορίνη
Σε 1000 mL διαλύματος	"	y g κεφαλοσπορίνη

$$\frac{250 \text{ mL}}{1000 \text{ mL}} = \frac{0,45 \text{ g}}{y \text{ g}}$$

$$\Rightarrow y = 1,8$$

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow n = \left(\frac{1,8}{400} \right) \text{ mol} \Rightarrow n = 0,0045 \text{ mol}$$

Επομένως περιέχονται 0,0045 mol κεφαλοσπορίνης σε 1000 mL = 1 L διαλύματος, άρα η συγκέντρωση του διαλύματος θα είναι 0,0045 M σε κεφαλοσπορίνη.

γ) Για τη συνιστώμενη ημερήσια δόση :

Για 1 kg σωματικής μάζας	απαιτούνται	10 mg κεφαλοσπορίνη
Για 90 kg σωματικής μάζας	"	ω κεφαλοσπορίνη

$$\frac{1 \text{ kg}}{90 \text{ kg}} = \frac{10 \text{ mg}}{\omega \text{ mg}}$$

$$\Rightarrow \omega = 900$$

Σύμφωνα με το ερώτημα α) κάθε δισκίο έχει 450 mg καθαρής κεφαλοσπορίνης. Επομένως, ο άνθρωπος πρέπει να καταναλώσει δύο δισκία (2 x 450) mg = 900 mg για να λάβει τη συνιστώμενη ημερήσια δόση κεφαλοσπορίνης.