

Ενδεικτική επίλυση

α)

σε 5 mL σιροπιού περιέχονται 0,12 g παρακεταμόλης

σε 60 mL σιροπιού περιέχονται x_1 g παρακεταμόλης

Τα ποσά είναι ανάλογα, συνεπώς:

$$\frac{5 \text{ mL}}{60 \text{ mL}} = \frac{0,12 \text{ g}}{x_1 \text{ g}} \Rightarrow x_1 = \frac{60}{5} \cdot 0,12 = 1,44.$$

Άρα τα 60 mL σιροπιού περιέχουν 1,44 g παρακεταμόλης.

β) Για το συγκεκριμένο παιδί η μέγιστη συνιστώμενη δόση είναι

$$0,015 \frac{\text{g παρακεταμόλης}}{\text{kg}} 16 \text{ kg} = 0,24 \text{ g παρακεταμόλης}.$$

Επομένως,

σε 5 mL σιροπιού περιέχονται 0,12 g παρακεταμόλης

σε x_2 mL σιροπιού περιέχονται 0,24 g παρακεταμόλης

Τα ποσά είναι ανάλογα, συνεπώς:

$$\frac{5 \text{ mL}}{x_2 \text{ mL}} = \frac{0,12 \text{ g}}{0,24 \text{ g}} \Rightarrow x_2 = \frac{0,24}{0,12} \cdot 5 = 10.$$

Άρα η μέγιστη συνιστώμενη δόση σιροπιού παρακεταμόλης για το συγκεκριμένο παιδί είναι 10 mL.

$$\gamma) M_r = 9 \cdot 1 + 8 \cdot 12 + 1 \cdot 14 + 2 \cdot 16 = 151.$$

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{1,51}{151} \text{ mol} = 0,01 \text{ mol}.$$

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,01 \text{ mol}}{0,25 \text{ L}} = 0,04 \text{ M}.$$

Άρα, το διάλυμα Δ1 έχει συγκέντρωση 0,05 M σε παρακεταμόλη.

δ) Για την ανάμειξη διαλυμάτων ισχύει:

$$c_{\Delta 4} \cdot V_{\Delta 4} = c_{\Delta 2} \cdot V_{\Delta 2} + c_{\Delta 3} \cdot V_{\Delta 3} \Rightarrow c_{\Delta 4} = \frac{c_{\Delta 2} \cdot V_{\Delta 2} + c_{\Delta 3} \cdot V_{\Delta 3}}{V_{\Delta 4}} \Rightarrow$$

$$c_{\Delta 4} = \frac{0,04 \text{ M} \cdot 0,3 \text{ L} + 0,08 \text{ M} \cdot 0,2 \text{ L}}{0,5 \text{ L}} = \frac{(0,012 + 0,016) \text{ mol}}{0,5 \text{ L}} = 0,056 \text{ M}.$$

Άρα, το διάλυμα Δ4 έχει συγκέντρωση 0,056 M σε παρακεταμόλη.