

Ενδεικτική επίλυση

α) Από τη σχέση $n = \frac{m}{M_r}$ θα υπολογιστούν τα mol του AgNO_3 .

$$M_r(\text{AgNO}_3) = 108 + 14 + 16 \cdot 3 = 170$$

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow n = (3,4/170) \text{ mol} \Rightarrow n = 0,02 \text{ mol.}$$

Από τη σχέση $c = \frac{n}{V}$ θα υπολογιστεί η συγκέντρωση του διαλύματος AgNO_3 Δ1.

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow c = 0,02 \text{ mol} / 0,4 \text{ L} \Rightarrow c = 0,05 \text{ M.}$$

Άρα η συγκέντρωση του Δ1 είναι $c = 0,05 \text{ M}$.

β) Κατά την αραιώση του διαλύματος Δ1 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 0,05 \text{ M} \cdot 0,02 \text{ L} = c_2 \cdot 0,2 \text{ L} \Rightarrow c_2 = 0,005 \text{ M.}$$

Άρα η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος Δ2 είναι $c_2 = 0,005 \text{ M}$.

γ) Για τα διαλύματα :

Δ1 με $c_1 = 0,05 \text{ M}$ και $V_1 = 0,2 \text{ L}$

Δ3 με $c_3 = 0,09 \text{ M}$ και $V_3 = x \text{ L}$ και

Δ4 με $c_4 = 0,07 \text{ M}$ και $V_4 = V_1 + V_3 = (0,2 + x) \text{ L}$

Κατά την ανάμειξη του διαλύματος Δ1 και Δ3 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 + c_3 \cdot V_3 = c_4 \cdot (V_1 + V_3) \Rightarrow 0,05 \text{ M} \cdot 0,2 \text{ L} + 0,09 \text{ M} \cdot x \text{ L} = 0,07 \text{ M} \cdot (0,2 + x) \text{ L} \Rightarrow$$
$$0,01 + 0,09x = 0,014 + 0,07x \Rightarrow 0,02x = 0,004 \Rightarrow x = 0,2.$$

Άρα πρέπει να προσθέσουμε $V_3 = 0,2 \text{ L}$ διαλύματος (Δ3) AgNO_3 $0,09 \text{ M}$.