

Ενδεικτική επίλυση

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

$$Mr_{(ΚΟΗ)} = 39 + 16 + 1 = 56$$

$$n = \frac{m}{Mr} \Rightarrow n = (112/56)\text{mol} \Rightarrow n = 2 \text{ mol}.$$

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

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow c = 2\text{mol} / 2\text{L} \Rightarrow c = 1 \text{ M}.$$

Άρα η συγκέντρωση του διαλύματος ΚΟΗ είναι $c = 1 \text{ M}$

β) Το αραιωμένο διάλυμα Δ2 έχει όγκο $V_2 = 200 \text{ mL} + 800 \text{ mL} = 1000 \text{ mL} = 1 \text{ L}$ και περιέχει την ίδια ποσότητα ΚΟΗ με τα 200 mL διαλύματος Δ1.

Κατά την αρραίωση του διαλύματος Δ1 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 1 \text{ M} \cdot 0,2 \text{ L} = c_2 \cdot 1 \text{ L} \Rightarrow c_2 = 0,2 \text{ M}.$$

Άρα η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος Δ2 σε ΚΟΗ είναι $c_2 = 0,2 \text{ M}$.

γ) Από την ανάμειξη του διαλύματος Δ1 με το διάλυμα Δ3 προκύπτει το διάλυμα Δ4, με όγκο $V_4 = 2 \text{ L} + 3 \text{ L} = 5 \text{ L}$. Από τον τύπο της ανάμειξης ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 + c_3 \cdot V_3 = c_4 \cdot V_4 \Rightarrow 1 \text{ M} \cdot 2 \text{ L} + 2 \text{ M} \cdot 3 \text{ L} = c_4 \cdot 5 \text{ L} \Rightarrow c_4 = 1,6 \text{ M}$$

Άρα η συγκέντρωση του τελικού διαλύματος Δ4 σε ΚΟΗ είναι $c_4 = 1,6 \text{ M}$.