



## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 12

### Θέμα Α

**A1.** Α. **A2.** Β. **A3.** Α. **A4.** Α. **A5.** α) Σ. β) Σ. γ) Λ. δ) Σ. ε) Σ.

**B1. α)** Λανθασμένη. Με την αραίωση ενός όξινου διαλύματος το pH αυξάνεται και η συγκέντρωση των ιόντων  $\text{H}_3\text{O}^+$  στο διάλυμα μειώνεται.

**β)** Η προσθήκη του  $\text{HCl}(\text{g})$  έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των ιόντων  $\text{H}_3\text{O}^+$  στο διάλυμα και επομένως, λόγω επίδρασης κοινού ιόντος, η ισορροπία ιοντισμού του  $\text{CH}_3\text{COOH}$  οδεύει προς τα αριστερά και η συγκέντρωση των ιόντων  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  μειώνεται.

**B2. α)**  $10\text{FeSO}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$

**β)**  $\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + (\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

**B3. α)**  $_{17}\text{Cl}^-$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ ,  $_{15}\text{P}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ ,  $_{20}\text{Ca}^{2+}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ , και  $_{28}\text{Ni}^{2+}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$ .

**β)**  $_{17}\text{Cl}^-$ : κανένα μονήρες,  $_{15}\text{P}$ : 3 μονήρη,  $_{20}\text{Ca}^{2+}$ : κανένα μονήρες, και  $_{28}\text{Ni}^{2+}$ : 2 μονήρη ηλεκτρόνια.

**γ)**  $_{17}\text{Cl}^- > _{20}\text{Ca}^{2+}$ . Τα 2 σωματίδια είναι ισοηλεκτρονιακά και το μεγαλύτερο μέγεθος έχει αυτό με το μικρότερο πυρηνικό φορτίο.

### Θέμα Γ

**G1. α)** 2 M. **β)**  $10^{-2} \text{ M}\cdot\text{s}^{-1}$ . **γ)**  $[\text{I}^-] = 2 \text{ M}$ .

**G2.** Α: 2-βουτίνιο, Β: 2-βουτένιο, Γ: 2-χλωροβουτάνιο, Ε: βουτανόνη, Ζ: 3,4-διμεθυλο-3-εξανόλη, Θ: 3,4-διμεθυλο-3-εξένιο, Λ: 2-μεθυλο-2-υδροξυβουτανικό οξύ.

**G3. α)** Χ: 2-βουτανόλη, ιωδοφορμική αντίδραση. **β)** 500 mL.

### Θέμα Δ

**D1. α)**  $x = 4 \text{ mol}$ ,  $y = 10 \text{ mol}$ . **β)** 0,6 (60%). **γ)**  $K_c = 0,5$ .

**D2. α)** 1,12 L. **β)**  $K_b(\text{NH}_3) = 10^{-5}$ .

**D3. α)**  $\text{pH} = 5$ . **β)**  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} \text{ M}$ ,  $[\text{OH}^-] = 10^{-9} \text{ M}$ ,  $[\text{Cl}^-] = 0,1 \text{ M}$ ,  $[\text{NH}_4^+] = 0,1 \text{ M}$ .

**D4. α)**  $\text{pH} = 13$ . **β)**  $\alpha = 10^{-4}$ .

**D5.**  $\text{CH}_3\text{NH}_2 > \text{NH}_3$ , γιατί  $K_b(\text{CH}_3\text{NH}_2) = 10^{-4} > K_b(\text{NH}_3) = 10^{-5}$ .

**D6.**  $V_1/V_2 = 3$ .

### Θέμα Ε

**E1.**  $\text{pH} = 5$ .

**E2.** 990 mL  $\text{H}_2\text{O}$ .

**E3.** 50 mL.

**E4.**  $\text{pH} = 5$ .