

### ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 3

**Θέμα Α** Α1. Β. Α2. Α. Α3. Β. Α4. Α. Α5. Γ.

Α6. α) Σ. β) Λ. γ) Σ. δ) Σ. ε) Λ.

**Θέμα Β**

**Β1. α) Δ. β)** Αρχικά, η  $[N_2O_4]$  αυξάνεται απότομα, λόγω μείωσης του όγκου. Στη συνέχεια, η ισορροπία οδεύει προς τα αριστερά και επομένως η  $[N_2O_4]$  συνεχίζει να αυξάνεται (αρχή Le Châtelier).

**Β2.**  $Z = 23, 27$  ή  $33$ . Αιτιολόγηση με βάση τις ηλεκτρονιακές δομές.

**Β3.** Αν είναι η προπανόλη θα σχηματίζει κάτοπτρο Ag με επίδραση του αντιδραστηρίου Tollens. Από τις άλλες ενώσεις η 1-βουτανόλη και η 2-μεθυλο-2-προπανόλη αντιδρούν με Na ενώ η 1-βουτανόλη αποχρωματίζει διάλυμα  $KMnO_4/H_2SO_4$ . Η ένωση που δεν κάνει τίποτα από τα παραπάνω είναι ο εστέρας.

**Β4. α)**  $5(COOH)_2 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 10CO_2 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 8H_2O$

**β) i.** Φιάλη Α – καμπύλη I, φιάλη Β – καμπύλη II. **ii.** Αυτοκατάλυση (καταλύτης το προϊόν  $MnSO_4$ ). Χωρίς την προσθήκη καταλύτη, η αντίδραση γίνεται με μικρή ταχύτητα (μικρή μεταβολή της  $[MnO_4^-]$ ). Με την παραγωγή των ιόντων  $Mn^{2+}$  που λειτουργεί ως καταλύτης, η ταχύτητα της αντίδρασης αυξάνεται (απότομη μεταβολή της  $[MnO_4^-]$ ).

**γ)** Πλήρης αντίδραση του  $KMnO_4$ .

**Θέμα Γ**

**Γ1. α)** 1,68 g Fe, 4,32 g Ag. **β)** 25 mL.

**Γ2.** Κ: 2-βουτένιο, Λ: 2-βουτανόλη, Μ: προπανικό νάτριο, Ν:  $\left( \begin{array}{cc} CH_3 & CH_3 \\ | & | \\ -CH & -CH- \end{array} \right)_n$

**Γ3. α) i.** Α: 2-βουτανόλη, Β: 1-βουτανόλη. **ii.** 90%. **β)** 0,16 mol και 0,02 mol.

**Θέμα Δ**

**Δ1.**  $K_c = 9$ ,  $\alpha = 0,6$  (60%).

**Δ2. α)** 0,18 mol  $H_2$ , 0,18 mol  $A_2$  και 0,54 mol HA. **β)** Γιατί  $c = [H_3O^+] = 0,1$  M (από pH = 1). Βαθμός ιοντισμού  $\alpha = 1$ .

**Δ3. α)**  $K_b = 2 \cdot 10^{-4}$ . **β)**  $CH_3NH_2$ .

**Δ4.**  $V = 2$  L.

**Δ5.** 0,05 mol NaOH(s).