

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 3

**Θέμα Α** Α1. Α. Α2. Δ. Α3. Β. Α4. Α.

**Α5. α)** Θεωρία δεσμού σθένους και θεωρία μοριακών τροχιακών. **β)** Η ατομική ακτίνα, τα ενδιάμεσα ηλεκτρόνια και το πυρηνικό φορτίο.

**Θέμα Β**

**Β1. α)** Σ. Το άτομο C του  $-\text{CH}_3$  έχει ΑΟ  $-3$  και πριν και μετά την αντίδραση. Το μεσαίο άτομο C από  $-1$  οξειδώνεται σε 0 και το άλλο άτομο C οξειδώνεται από  $-2$  σε  $-1$ .

**β)** Λ. Η τιμή της σταθεράς  $K_c$  μιας ισορροπίας εξαρτάται μόνο από τη θερμοκρασία.

**γ)** Σ. Κατά τη διάρκεια της αντίδρασης το  $\text{HCl}$  καταναλώνεται, η συγκέντρωσή του μειώνεται και επομένως το pH αυξάνεται.

**δ)** Λ. Η προσθήκη νερού σε αλκίνια οδηγεί στο σχηματισμό καρβονυλικών ενώσεων.

**ε)** Σ.  $\text{RCN} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{RCH}_2\text{NH}_2$ .

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

**Β3.** Αν είναι η προπανόλη θα σχηματίζει κάτοπτρο  $\text{Ag}$  με επίδραση του αντιδραστηρίου Tollens. Από τις άλλες ενώσεις η 1-βουτανόλη και η 2-μεθυλο-2-προπανόλη αντιδρούν με  $\text{Na}$  ενώ η 1-βουτανόλη αποχρωματίζει διάλυμα  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ . Η ένωση που δεν κάνει τίποτα από τα παραπάνω είναι ο εστέρας.

**Θέμα Γ**

**Γ1.** 76% w/w. **Γ2.** Κ: 2-βουτένιο, Λ: 2-βουτανόλη, Μ: προπανικό νάτριο, Ν:  $\left( \begin{array}{cc} \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \\ | & | \\ \text{---CH---CH---} \end{array} \right)_v$

**Γ3.α)** Αιθίνιο ( $\text{CH}\equiv\text{CH}$ ), 4,48 L.

**β)**  $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{ενόλη}] \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{O}, \text{CH}_3\text{CH}=\text{O} + 3\text{I}_2 + 4\text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa} + \text{CHI}_3 + 3\text{NaI} + 3\text{H}_2\text{O}.$

$\text{CH}_3\text{CH}=\text{O} + 2\text{CuSO}_4 + 5\text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{Cu}_2\text{O}(\text{ίζημα}) + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}.$

**Θέμα Δ**

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

**Δ2. α)** 0,18 mol  $\text{H}_2$ , 0,18 mol  $\text{A}_2$  και 0,54 mol  $\text{HA}$ . **β)** Γιατί  $c = [\text{H}_3\text{O}^+] = 0,1 \text{ M}$  (από  $\text{pH} = 1$ ). Βαθμός ιοντισμού  $\alpha = 1$ .

**Δ3. α)**  $K_b = 2 \cdot 10^{-4}$ . **β)**  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ .

**Δ4.**  $V = 2 \text{ L}$ .

**Δ5.** 0,05 mol  $\text{NaOH}(\text{s})$ .

Δικτυακός τόπος: *chemistrytopics.xyz*