



ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Τετάρτη 8 Μαΐου 2024
Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

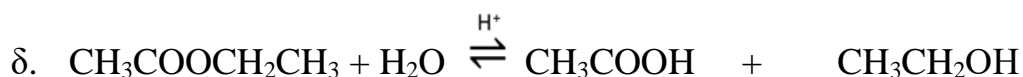
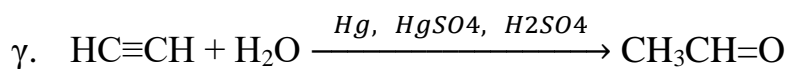
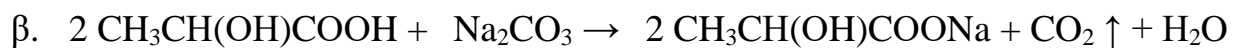
ΘΕΜΑ Α

- A1 – γ
- A2 – γ
- A3 – α
- A4 – δ
- A5 – β

ΘΕΜΑ Β

- B1. α - Σ
- β - Σ
- γ - Λ
- δ - Λ

B2.



B3.

- 1. Β αντιδρά μόνο η αλκοόλη κι απελευθερώνεται αέριο H_2
- ή Γ αντιδρά μόνο η αλδεύδη και καταβυθίζεται ίζημα Cu_2O

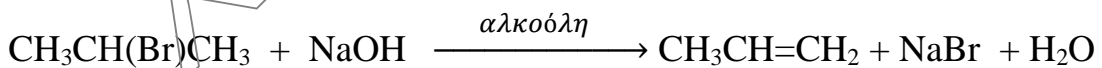
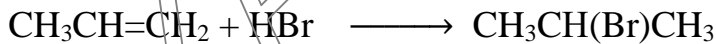
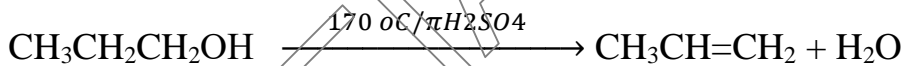
2. Δ αντιδρά μόνο το $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ και αποχρωματίζει το καστανέρυθρο διάλυμα Br_2/CCl_4
3. Β αντιδρά μόνο η αλκοόλη κι απελευθερώνεται αέριο H_2
 ή Ζ αντιδρά μόνο η αλκοόλη κι αποχρωματίζει το ερυθροϊώδες διάλυμα KMnO_4
4. Β αντιδρά μόνο το $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ κι απελευθερώνεται αέριο H_2
 ή Ε αντιδρά μόνο το $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ κι απελευθερώνεται αέριο CO_2

B4.

 Α: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

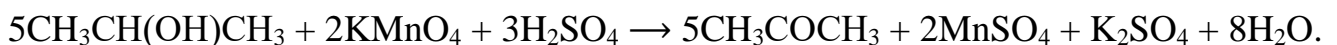
 Β: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

 Γ: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$

 Δ: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

ΘΕΜΑ Γ
Γ1.
i.

$$n_{\text{αλκοόλης}} = m / M_r = 3 / 60 = 0,05 \text{ mol}$$

$$n_{\text{KMnO}_4} = C \cdot V = 0,5 \cdot 0,05 = 0,025 \text{ mol}$$



Από τη στοιχειομετρία της αντιδρασης:

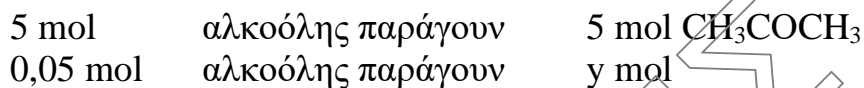
$$\begin{array}{ll} 5 \text{ mol} & \text{αλκοόλης αντιδρούν με} \quad 2 \text{ mol KMnO}_4 \\ 0,05 \text{ mol} & \text{αλκοόλης αντιδρούν με} \quad x \text{ mol} \end{array}$$

$$x = 0,02 \text{ mol KMnO}_4$$

Η ποσότητα του KMnO_4 είναι περισσότερη από 0,02 mol (0,025 mol), επομένως το KMnO_4 βρίσκεται σε περίσσεια και δεν αποχρωματίζεται το διάλυμα.

Άρα το τελικό διάλυμα θα είναι **ερυθροϊώδες**.

ii. Αντιδρά όλη η ποσότητα της αλκοόλης. Από τη στοιχειομετρία της αντίδρασης:



$$y = 0,05 \text{ mol } \text{CH}_3\text{COCH}_3$$

$$m_{\text{κετόνης}} = n \cdot M_r = 0,05 \cdot 58 \Leftrightarrow m_{\text{κετόνης}} = 2,9\text{g}$$

Γ2.



Γ3.



ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

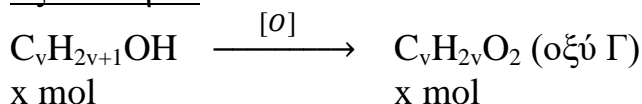
Ισομοριακό μείγμα,

άρα x mol της αλκοόλης A $\text{C}_v\text{H}_{2v+1}\text{OH}$

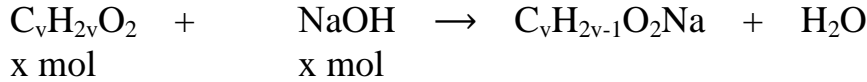
και x mol της αλκοόλης B $\text{C}_\mu\text{H}_{2\mu+1}\text{OH}$

Για την αλκοόλη Α

οξείδωση Α:

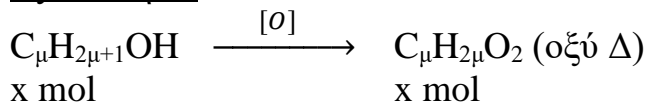


εξουδετέρωση οξέος Γ:

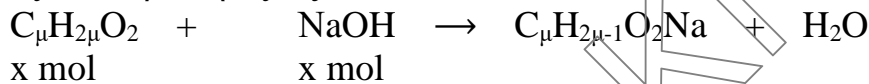


Για την αλκοόλη Β

οξείδωση Β:



εξουδετέρωση οξέος Δ:



$$m_{\text{μείγματος}} = m_A + m_B \Rightarrow 92 = (14\nu + 18) \cdot x + (14\mu + 18) \cdot x \quad (\text{εξίσωση 1})$$

$$\text{Συνολικά } n_{\text{NaOH}} = 2x$$

$$n_{\text{NaOH}} = C \cdot V = 0,8 \cdot 2,5 = 2 \text{ mol} \rightarrow 2x = 2 \Rightarrow x = 1 \text{ mol}$$

$$\text{Οπότε η εξίσωση 1 γίνεται: } 92 = (14\nu + 18) \cdot 1 + (14\mu + 18) \cdot 1 \Rightarrow \nu + \mu = 4$$

$$\text{Εφόσον ο αριθμός των ανθράκων των αλκοολών διαφέρει κατά 2: } \nu - \mu = 2$$

$$\nu = 3 \text{ και } \mu = 1$$

Άρα η αλκοόλη Α είναι η $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
και η αλκοόλη Β είναι η CH_3OH

Δ2.

- i. Έστω $\text{C}_\nu\text{H}_{2\nu+1}\text{OH}$ η αλκοόλη και $3x \text{ mol}$ η αρχική της ποσότητα. Σε κάθε μέρος έχουμε $x \text{ mol}$.

Πρώτο μέρος

