

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2023
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Xλ2Γ(α)

ΤΑΞΗ:

Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ:

ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Σάββατο 22 Απριλίου 2023
Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

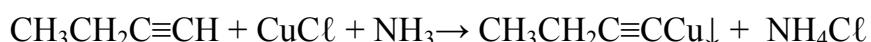
- A1. δ
A2. β
A3. α
A4. γ
A5. α.Λ β.Λ γ.Σ δ.Λ ε.Λ

ΘΕΜΑ Β

- B1. 1-γ
2-α
3-ε
4-δ
5-β
- B2. a. A: 1-βουτένιο
B: 1-βουτίνιο
Γ: βουτανάλη
Δ: 1-βουτανόλη



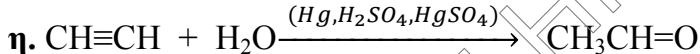
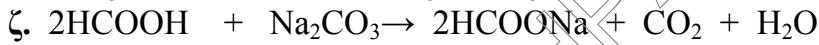
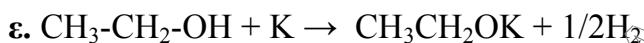
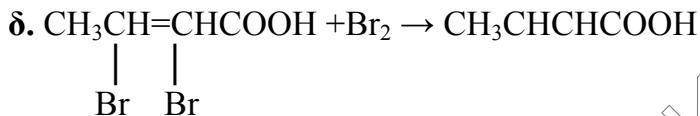
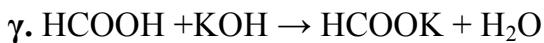
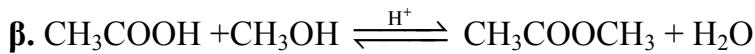
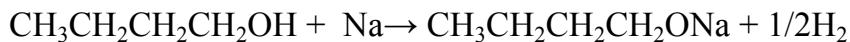
- γ. i) Η Β αντιδρά με αμμωνιακό διάλυμα χλωριούχου χαλκού (I) και σχηματίζει καστανέρυθρο ίζημα ενώ η Α όχι:



ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2023
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Xλ2Γ(α)

ii) Η Δ αντιδρά με Na και εκλύεται αέριο H₂ενώ η Γ δεν αντιδρά.

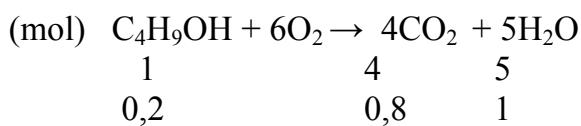


ΘΕΜΑ Γ

- Γ1. (A) CH₃CH₂CHBrCH₃
 (B) CH₃CH=CHCH₃
 (Γ) CH₃CH₂CH(OH)CH₃
 (Δ) CH₃CH₂COCH₃
 (Η) CH₃CH₂CH(ONa)CH₃
 (Ζ) CH₃-C≡C-CH₃
 (Θ) CH₃CBr₂-CBr₂CH₃
 (Ε) CH₃CH₂CCl₂CH₃

Γ2. Υπολογίζουμε τα mol της C₄H₉OH (Γ):

$$n_\Gamma = \frac{m}{M_r} = 0,2 \text{ mol } \Gamma \quad (M_r = 74)$$



$$n_{\text{CO}_2} = \frac{V}{V_m} \Rightarrow V_{\text{CO}_2} = n_{\text{CO}_2} V_m = 0,8 \cdot 22,4 = 17,12 \text{ L CO}_2$$

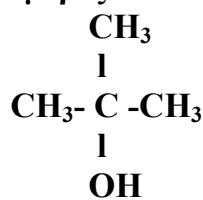
$$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{m}{M_r} \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{H}_2\text{O}} M_r = 1 \cdot 18 = 18 \text{ g H}_2\text{O}$$

β. Οι τριτοταγείς αλκοόλες δεν μπορούν να οξειδωθούν με διάλυμα KMnO₄ (υπερμαγγανικού καλίου) παρουσία οξέος. Οπότε θα είναι

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2023
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Xλ2Γ(α)

το ισομερές



- Γ3. Έστω ότι στο μίγμα έχουμε $x \text{ mol } \text{CH}_2=\text{CH}_2$ και $y \text{ mol H}_2$

$$n_{μηγμ} = \frac{V}{V_m} = 4 \text{ mol} \text{ οπότε θα έχουμε } x+y=4 \quad (1)$$

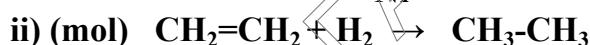
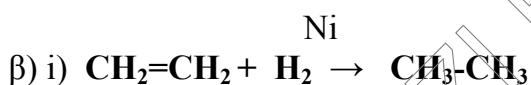
$$m_1+m_2 = m_{μηγμ} \Rightarrow x \cdot 28 + y \cdot 2 = 34 \Rightarrow 14x + y = 17 \quad (2)$$

Από τη λύση του συστήματος των (1) και (2) προκύπτει :

$$x = 1 \text{ mol} \text{ και } y = 3 \text{ mol}$$

a) $m_1 = x \cdot 28 = 28 \text{ g } \text{CH}_2=\text{CH}_2$

$$m_2 = y \cdot 2 = 6 \text{ g } \text{H}_2$$



Αρχικά: 1 3 -

Αντιδρούν: -1 -1 1

Τελικά: - 2 1

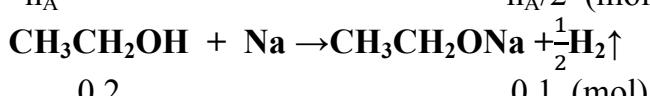
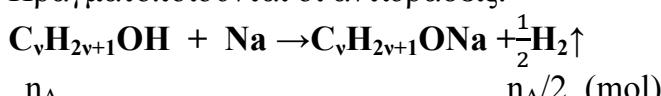
Στο τελικό αέριο μίγμα θα έχουμε : 2 mol H₂ και 1 mol CH₃-CH₃

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1. Η αλκοόλη B είναι η αιθανόλη: $n_B = \frac{m}{Mr} = \frac{9,2}{46} = 0,2 \text{ mol}$

$$n_{\text{H}_2} = \frac{V}{V_m} = \frac{6,72}{22,4} \frac{L}{mol} = 0,3 \text{ mol}$$

Πραγματοποιούνται οι αντιδράσεις:



$$n_A/2 + 0,1 = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow n_A = 0,4 \text{ mol}$$

Για την A έχουμε: $n_A = \frac{m}{Mr} \Rightarrow Mr = 24 \text{ g}/0,4 \text{ mol} = 60$

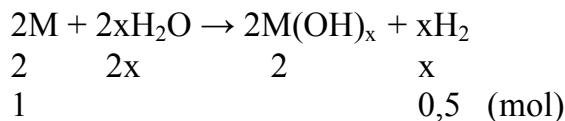
$$12v+2v+1+16+1 = 60 \Rightarrow v = 3 \text{ MT: C}_3\text{H}_7\text{OH}$$

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2023
Β' ΦΑΣΗ

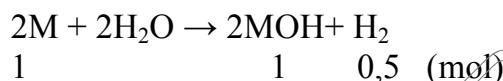
E_3.Xλ2Γ(α)

Επειδή η αλκοόλη Α με πλήρη οξείδωση δίνει καρβοξυλικό οξύ είναι πρωτοταγής.
Έτσι έχουμε: **A: CH₃CH₂CH₂OH** και **B: CH₃CH₂OH**

Δ2. a. $n_{H_2} = \frac{V}{V_m} = \frac{11,2}{22,4} \frac{L}{mol} = 0,5 \text{ mol}$



$$x = 2 \cdot 0,5 \Rightarrow x = 1$$



β. $c = \frac{n}{V} \Rightarrow c = \frac{1 \text{ mol}}{0,5 \text{ L}} \Rightarrow c = 2 \text{ M}$
 $n_{MOH} = c \cdot V = 2 \text{ mol/L} \cdot 0,05 \text{ L} = 0,1 \text{ mol}$

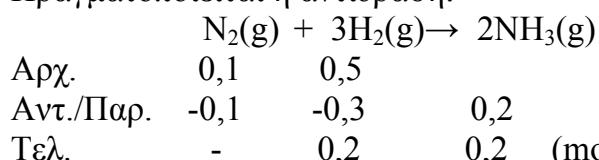


$$\omega = 0,1 \text{ mol}$$

Για το HCOOH: $n = \frac{m}{Mr} \Rightarrow m = n \cdot Mr \Rightarrow m = 0,1 \text{ mol} \cdot 46 \frac{g}{mol} \Rightarrow m = 4,6 \text{ g}$

γ. $n_{N_2} = \frac{m}{Mr} = \frac{2,8}{28} = 0,1 \text{ mol}$

Πραγματοποιείται η αντίδραση:



Μετά το τέλος της αντίδρασης έχουμε: **0,2 mol H₂** και **0,2 mol NH₃**