

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ
ΧΗΜΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ: ΑΓΓΕΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΜΑΡΙΝΟΣ – ΓΡΗΓΟΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ – ΤΣΑΚΑΝΙΑ ΜΑΡΙΑ – ΦΡΑΣΕΡΙ ΜΑΡΙΝΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. 4. A2. 2. A3. 3. A4. 3. A5. 2.

ΘΕΜΑ Β

B1. 1. (Σ) κετόνες : $C_nH_{2n}O$ με $n \geq 3$

2. (Λ) μπορεί να είναι και κετόνη

3. (Σ) αλκαδιένια: C_nH_{2n-2} με $n \geq 3 \Rightarrow 2^o$ μέλος ($n = 4$): C_4H_6

αλκίνια: C_nH_{2n-2} με $n \geq 2 \Rightarrow 3^o$ μέλος ($n = 4$): C_4H_6

4. (Λ) ισομέρεια ομόλογης σειράς

B2. 1. πεντάνιο

2. 1- βουτένιο

3. Αιθανόλη

4. 2- βουτενάλη

5. βουτανόνη

6. προπανικό οξύ

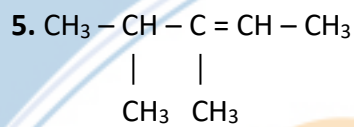
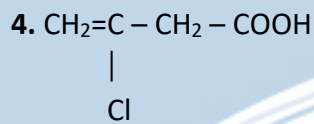
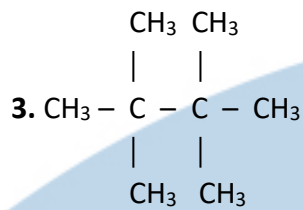
7. 1,3 – βουταδιένιο

B3. 1. $CH_3-CH-CH_2-CH_3$

|
Br

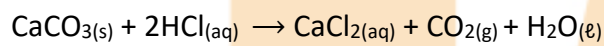
2. $CH_3-C \equiv C-CH-CH_3$

|
 CH_3



ΘΕΜΑ Γ

$$\text{Γ1. CO}_2: n = \frac{V}{V_m} \Rightarrow n = \frac{2,24 \text{ L}}{22,4 \frac{\text{mol}}{\text{L}}} = 0,1 \text{ mol}$$



$$\begin{array}{ccc}
 2 \text{ mol} & & 1 \text{ mol} \\
 x \text{ mol} & & 0,1 \text{ mol} \\
 \hline
 & &
 \end{array}$$

$$x = 0,2 \text{ mol HCl}$$

$$\text{HCl: } C = \frac{n}{V} \Rightarrow C = \frac{0,2 \text{ mol}}{0,2 \text{ L}} = 1 \text{ M}$$

$$\text{Γ2. H}_2: n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow n = \frac{1,8 \text{ gr}}{2 \frac{\text{gr}}{\text{mol}}} = 0,9 \text{ mol} \quad , \quad \text{N}_2: n = \frac{V}{V_m} \Rightarrow n = \frac{4,48 \text{ L}}{22,4 \frac{\text{mol}}{\text{L}}} = 0,2 \text{ mol}$$



αρχ.	0,2	0,9	-
αντ./παρ.	-0,2	-0,6	+0,4
τελ.	-	0,3	0,4

Περισσεύουν 0,3 mol H₂ και παράγονται 0,4 mol NH₃.

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. \text{C}_3\text{H}_4: n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow n = \frac{8 \text{ gr}}{40 \frac{\text{gr}}{\text{mol}}} = 0,2 \text{ mol}$$



$$\bullet x = 0,8 \text{ mol O}_2$$

$$\bullet z = 0,6 \text{ mol CO}_2$$

$$\bullet \omega = 0,4 \text{ mol H}_2\text{O}$$

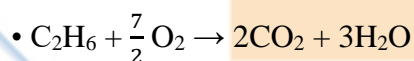
$$1. \text{CO}_2: m = n \cdot M_r = 0,6 \text{ mol} \cdot 44 \frac{\text{gr}}{\text{mol}} = 26,4 \text{ gr}$$

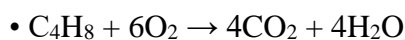
$$2. \text{H}_2\text{O}: V = n \cdot V_m = 0,4 \text{ mol} \cdot 22,4 \frac{\text{L}}{\text{mol}} = 8,96 \text{ L}$$

$$3. \text{O}_2: m = n \cdot M_r = 0,8 \text{ mol} \cdot 32 \frac{\text{gr}}{\text{mol}} = 25,6 \text{ gr}$$

$\Delta 2.$ Έστω α mol C₂H₆ και β mol C₄H₈.

$$m_{\text{μείγμα}} = 14,2 \text{ gr} \Rightarrow \alpha \cdot 30 + \beta \cdot 56 = 14,2 \Rightarrow 15\alpha + 28\beta = 7,1 \quad (1)$$





$$1 \text{ mol} \quad 4 \text{ mol}$$

$$\beta \text{ mol} \quad \psi = 4\beta \text{ mol}$$

$$\text{CO}_2: n = \frac{V}{V_m} \Rightarrow n = \frac{22,4 \text{ L}}{22,4 \frac{\text{mol}}{\text{L}}} = 1 \text{ mol} \Rightarrow 2\alpha + 4\beta = 1 \quad (2)$$

$$(2) \times (-7): -14\alpha - 28\beta = -7$$

$$+ \quad (1) \quad 15\alpha + 28\beta = 7,1$$

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

$$(2) \Rightarrow 0,2 + 4\beta = 1 \Rightarrow 4\beta = 0,8 \Rightarrow \beta = 0,2 \text{ mol}$$

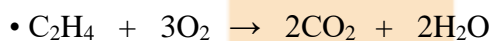
$$\bullet \text{C}_2\text{H}_6: m = n \cdot \text{Mr} = 0,1 \text{ mol} \cdot 30 \frac{\text{gr}}{\text{mol}} = 3 \text{ gr}$$

$$\bullet \text{C}_4\text{H}_8: m = n \cdot \text{Mr} = 0,2 \text{ mol} \cdot 56 \frac{\text{gr}}{\text{mol}} = 11,2 \text{ gr}$$

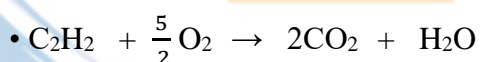
Δ3. Έστω α mol C_2H_4 και β mol C_2H_2 .

$$V_{\text{O}_2} = \frac{1}{5} V_{\alpha\epsilon\rho\alpha} \Rightarrow V_{\text{O}_2} = \frac{1}{5} \cdot 89,6 \text{ L} = 17,92 \text{ L (S.T.P)} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = \frac{17,92 \text{ L}}{22,4 \frac{\text{mol}}{\text{L}}} = 0,8 \text{ mol}$$

$$n_{\text{N}_2} = 4 \cdot n_{\text{O}_2} = 4 \cdot 0,8 = 3,2 \text{ mol}$$



$$\alpha \text{ mol} \quad 3\alpha \text{ mol} \quad 2\alpha \text{ mol} \quad 2\alpha \text{ mol}$$



$$\beta \text{ mol} \quad \frac{5}{2}\beta \text{ mol} \quad 2\beta \text{ mol} \quad \beta \text{ mol}$$

$$\bullet V_{\text{καυσ.}} = 85,12 \text{ L (S.T.P)} \Rightarrow n_{\text{καυσ.}} = \frac{85,12 \text{ L}}{22,4 \frac{\text{mol}}{\text{L}}} = 3,8 \text{ mol}$$

Με την ψύξη: υδροποιούνται οι υδρατμοί και απομακρύνονται από τα καυσαέρια.

Συνεπώς:

$$\cdot n_{\text{καυσ.}} = n_{\text{CO}_2} + n_{\text{N}_2} = 2\alpha + 2\beta + 3,2 = 3,8 \Rightarrow 2\alpha + 2\beta = 0,6 \Rightarrow \alpha + \beta = 0,3 \quad (1)$$

$$\cdot n_{\text{O}_2} = 3\alpha + \frac{5}{2}\beta = 0,8 \Rightarrow 6\alpha + 5\beta = 1,6 \quad (2)$$

$$(1) \times (-6): -6\alpha - 6\beta = -1,8$$

$$+ \quad (2) \quad 6\alpha + 5\beta = 1,6$$

$$- \beta = -0,2 \Rightarrow \beta = 0,2 \text{ mol}$$

$$(1) \Rightarrow \alpha = 0,1 \text{ mol}$$

1. Σε 0,3 mol μείγματος περιέχονται 0,1 mol C₂H₄ και 0,2 mol C₂H₂

Σε 100 mol μείγματος περιέχονται x mol C₂H₄ και z mol C₂H₂

$$\cdot x = 33,3 \% \text{ mol C}_2\text{H}_4 \rightarrow 33,3 \% \text{ v/v σε C}_2\text{H}_4$$

$$\cdot z = 66,7 \% \text{ mol C}_2\text{H}_2 \rightarrow 66,7 \% \text{ v/v σε C}_2\text{H}_2$$

2. Μείωση όγκου καυσαερίων = $V_{\text{H}_2\text{O}} = n \cdot V_m = (2\alpha + \beta) \cdot 22,4 = 0,4 \cdot 22,4 = 8,96 \text{ L}$

(S.T.P)