

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ
ΧΗΜΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

Επιμέλεια διαγωνίσματος:

ΑΓΓΕΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΜΑΡΙΝΟΣ - ΓΡΗΓΟΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΤΣΑΚΑΝΙΑ ΜΑΡΙΑ - ΦΡΑΣΕΡΙ ΜΑΡΙΝΑ

ΘΕΜΑ Α

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

ΘΕΜΑ Β

B1. 1. (Λ) Οι υδρογονάνθρακες δεν περιέχουν Χ.Ο (μόνο άτομα C και άτομα H).

2. (Λ) Είναι η απλούστερη κετόνη αλλά εμφανίζει ισομέρεια ομόλογης σειράς με την αλδεΐδη: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$.

3. (Λ) Μόνο αν περιέχεται μεταξύ ατόμων άνθρακα. Αν ο διπλός δεσμός π.χ περιέχεται μεταξύ ατόμου C και O (καρβονύλιο: $\text{C}=\text{O}$) τότε η ένωση είναι κορεσμένη.

4. (Λ) Παρουσιάζουν ισομέρεια ομόλογης σειράς.

B2. 1. 2-μέθυλο-πεντάνιο

2. 1,3-βουταδιένιο

3. μέθυλο-1-προπανόλη

4. 3-αιθυλο-2-χλωρο-2-βουτενάλη

5. αιθυλο-μεθυλοαιθέρας

6. προπανικός- μεθυλεστέρας

7. μεθανικό οξύ

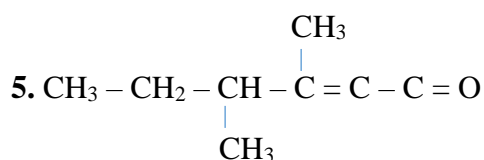
B3. 1. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_3$



2. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$

3. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$

4. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{O} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$



ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Α. $\text{C}_v\text{H}_{2v}\text{O}$ (Α)

$$M_r = 86 \Rightarrow 14v + 16 = 86 \Rightarrow 14v = 70 \Rightarrow v = 5 \rightarrow \text{M.T: C}_5\text{H}_{10}\text{O}$$

Β. 1) $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$: 2-πεντανόνη

2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$: 3-πεντανόνη

3) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CO} - \text{CH}_3$: μέθυλο-βουτανόνη

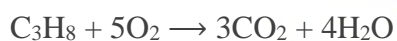
Γ. (Β): 1) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{O}$: πεντανάλη

2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH} = \text{O}$: 2-μέθυλο-βουτανάλη

3) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{O}$: 3-μέθυλο-βουτανάλη

4) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}} - \text{CH} = \text{O}$: διμέθυλο-προπανάλη

Γ2. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$: $n = \frac{m}{M_r} = \frac{2,2}{44} = 0,05 \text{ mol}$



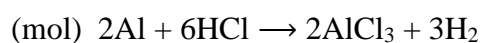
α) $\cdot \text{CO}_2$: $x = 0,15\text{mol} \rightarrow m = n \cdot M_r = x \cdot M_r = 0,15 \cdot 44 = 6,6\text{gr}$

$\cdot \text{O}_2$: $y = 0,25\text{mol} \rightarrow V = n \cdot V_m = y \cdot V_m = 0,25 \cdot 22,4 = 5,6\text{L}$

β) H_2O : $z = 0,2\text{mol} \rightarrow m = n \cdot M_r = z \cdot M_r = 0,2 \cdot 18 = 3,6\text{gr}$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Α. HCl: $n = CV = 1,5 \cdot 0,5 = 0,75 \text{ mol}$, Al: $n = \frac{m}{M_r} = \frac{5,4}{27} = 0,2 \text{ mol}$



αρχ.	0,2	0,75	-	-
αντ./παρ.	-0,2	-0,6	+0,2	+0,3
τελ.	-	0,15	0,2	0,3

H_2 : $V = n \cdot V_m = 0,3 \cdot 22,4 = 6,72 \text{ L (S.T.P)}$

Β. (Δ_2) HCl: $n = 0,15 \text{ mol}$, AlCl_3 : $n = 0,2 \text{ mol}$

Δ2. Α. Έστω $\alpha \text{ mol CH}_4$ και $\beta \text{ mol C}_3\text{H}_8$. Ισχύει: $16\alpha + 44\beta = 6 \Rightarrow 8\alpha + 22\beta = 3$ (1)



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



$\beta \text{ mol}$ $5\beta \text{ mol}$ $4\beta \text{ mol}$

H_2O : $n = \frac{m}{M_r} = \frac{10,8}{18} = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow 2\alpha + 4\beta = 0,6 \Rightarrow \alpha + 2\beta = 0,3 \Rightarrow \alpha = -2\beta + 0,3$ (2)

(1), (2) $\Rightarrow 8(-2\beta + 0,3) + 22\beta = 3 \Rightarrow -16\beta + 2,4 + 22\beta = 3 \Rightarrow 6\beta = 0,6 \Rightarrow$

$\Rightarrow \beta = 0,1 \text{ mol}$, (2) $\Rightarrow \alpha = -2 \cdot 0,1 + 0,3 = 0,1 \text{ mol}$

Αρχική σύσταση σε gr:

• CH_4 : $m = \alpha \cdot M_r = 0,1 \cdot 16 = 1,6 \text{ gr}$

• C_3H_8 : $m = \beta \cdot M_r = 0,1 \cdot 44 = 4,4 \text{ gr}$

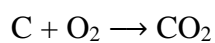
Β. O_2 : $n = 2\alpha + 5\beta = 2 \cdot 0,1 + 5 \cdot 0,1 = 0,2 + 0,5 = 0,7 \text{ mol}$

• $V_{\text{O}_2} = n \cdot V_m = 0,7 \cdot 22,4 = 15,68 \text{ L (S.T.P)}$

• $V_{\text{ατμ.άερα}} = 5V_{\text{O}_2} = 5 \cdot 15,68 \text{ L} = 78,4 \text{ (S.T.P)}$

Δ3. Έστω x mol καθαρού C περιέχονται στα 4gr δείγματος.

$$\text{CO}_2: n = \frac{m}{M_r} = \frac{11}{44} = 0,25 \text{ mol}$$



$$1 \text{ mol} \qquad 1 \text{ mol}$$

$$x \text{ mol} \qquad 0,25 \text{ mol}$$

$$x = 0,25 \text{ mol καθαρού C} \Rightarrow m = x \cdot M_r = 0,25 \cdot 12 = 3 \text{ gr}$$

Σε 4gr δείγματος περιέχονται 3gr καθαρού C

Σε 100 δείγματος περιέχονται ψ gr καθαρού C

$\psi = 75 \text{ gr καθαρού C} \rightarrow 75\% \text{ w/w καθαρότητα}$



ΑΡΕΙΤΟΛΜΟ

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος