

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Μ. Δευτέρα 6 Απριλίου 2026

Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

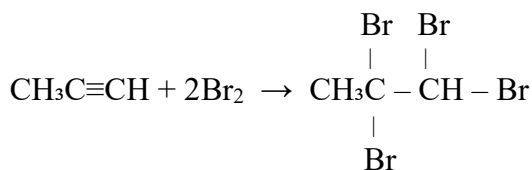
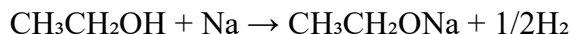
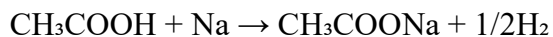
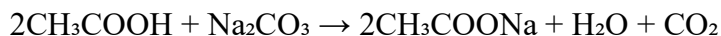
ΘΕΜΑ Α

- A1. α
A2. β
A3. γ
A4. β
A5. γ

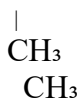
ΘΕΜΑ Β

- B1. α. 2-μεθυλο-1-βουτένιο
β. 4-βρωμοπεντανάλη
γ. 2,2-διμεθυλοπροπάνιο
δ. 3-μεθυλοεξάνιο
ε. 4-πεντιν-2-όλη
στ. 2,4,4-τριμεθυλο-1-πεντένιο

- B2. Δοχείο 1: CH_3COOH
Δοχείο 2: CH_3OCH_3
Δοχείο 3: $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$
Δοχείο 4: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$



B3: A: CH₃CH=CH₂
 B: CH₃COCH₂CH₃
 Γ: CH₃CHCH₂CH₂OH



Δ: CH₃-C-CH₃



E: CH₃CH₂COOH

Z: CH₃CH₂CH=O

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. A: HC≡CH
 B: CH₃CH=O
 Γ: CH₃COOH
 Δ: CH₃COOK
 E: CH₃CH₂OH
 Z: (CH₃COO)₂Mg
 Θ: CH₃CHCN



K: CH₃COOCH₂CH₃

Γ2. α. Για το αλκένιο A έχουμε: $n_A = \frac{V}{V_m} = \frac{11,2}{22,4} = 0,5 \text{ mol}$

$$n_A = \frac{m}{M_r} \Rightarrow 0,5 = \frac{28}{M_r} \Rightarrow M_r = 56$$

Το αλκένιο A έχει γενικό μοριακό τύπο C_vH_{2v} :

$$12v + 2v = 56 \Rightarrow 14v = 56 \Rightarrow v = 4$$

Ο μοριακός τύπος του αλκενίου A είναι: **C₄H₈**

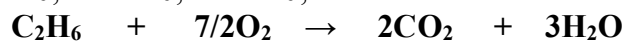
β. Ο συντακτικός τύπος είναι το **CH₃-CH=CH-CH₃**

Για να παράγεται ένα μόνο προϊόν το αλκένιο πρέπει να είναι συμμετρικό: RCH=CHR.

$$\Gamma 3. \quad n = \frac{m}{M_r} = \frac{5,6}{28} = 0,2 \text{ mol}$$



$$0,2 \text{ mol} \quad 0,2 \text{ mol} \quad 0,2 \text{ mol}$$



$$1 \text{ mol} \quad 3,5 \text{ mol} \quad 2 \text{ mol} \quad 2 \text{ mol}$$

$$0,2 \text{ mol} \quad z = 0,7 \text{ mol} \quad x = 0,4 \text{ mol} \quad y = 0,6 \text{ mol}$$

$$\alpha. \quad z = 0,6 \text{ mol O}_2 \quad V_{\text{O}_2} = 0,7 \cdot 22,4 = 15,68 \text{ L}$$

Σε 100 L αέρα περιέχονται 20 L O₂

Σε ω L >> >> 15,68 L O₂

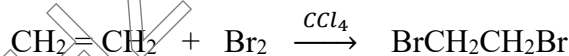
$$\omega = 78,4 \text{ L αέρα}$$

β. Η ελάττωση της μάζας των καυσαερίων οφείλεται στην απομάκρυνση των υδρατμών (H₂O):

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,6 \cdot 18 = 10,8 \text{ g}$$

$$\gamma. \quad n(\text{Br}_2) = c \cdot V = 0,3 \text{ mol}$$

Πραγματοποιείται η αντίδραση:



$$\text{Αρχ.} \quad 0,2 \quad 0,3$$

$$\text{Αντ./Παρ.} \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 0,2$$

$$\text{Τελ.} \quad - \quad 0,1 \quad 0,2 \quad (\text{mol})$$

Το Br₂ είναι σε περίσσεια, άρα το διάλυμα δεν αποχρωματίζεται.

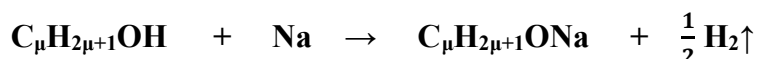
ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Έστω ότι έχουμε x mol αλκοόλης Α και κάθε μέρος

1^ο μέρος: περιέχει x/3 mol Α.

$$\text{Για το αέριο H}_2 \text{ έχουμε: } n(\text{H}_2) = \frac{V}{22,4} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol}$$

Η χημική εξίσωση της αντίδρασης που πραγματοποιείται είναι:



$$1 \text{ mol}$$

$$\frac{x}{3} \text{ mol}$$

$$\frac{x}{6} = 0,1 \Rightarrow x = 0,6 \text{ mol}$$

$$\frac{1}{2} \text{ mol}$$

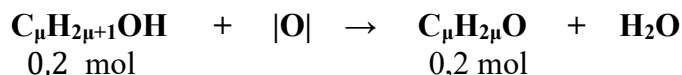
$$\frac{1}{2} \text{ mol}$$

$$\frac{x}{6} \text{ mol}$$

$$\frac{x}{6} \text{ mol}$$

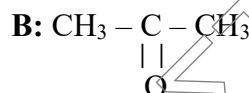
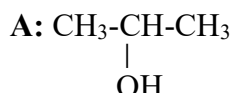
2^ο μέρος: περιέχει $x/3 = 0,2 \text{ mol A}$.

Η χημική εξίσωση της αντίδρασης που πραγματοποιείται είναι:



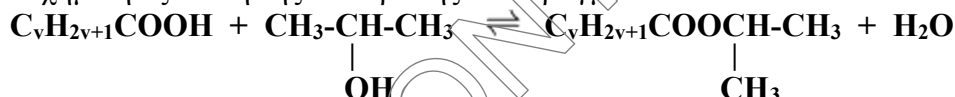
Για την ένωση Β έχουμε: $n_B = \frac{m}{Mr} \Rightarrow 0,2 = \frac{11,6}{14\mu+16} \Rightarrow \mu=3$

Η Β είναι κετόνη γιατί δεν αντιδρά με το αντιδραστήριο Tollens. Άρα οι συντακτικοί τύποι των Α και Β είναι:



3^ο μέρος:

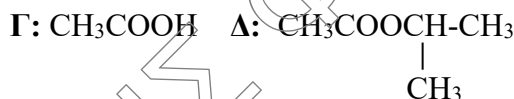
Η χημική εξίσωση της αντίδρασης που πραγματοποιείται είναι:



Ο εστέρας που προκύπτει έχει $Mr = 102$. Δηλαδή:

$$12v + 2v + 1 + 12 + 32 + 43 = 102 \Rightarrow v = 1$$

Οι συντακτικοί τύποι των Γ και Δ είναι:

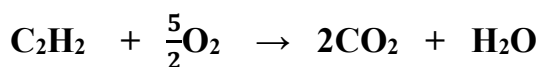
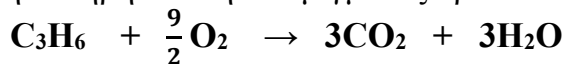


Δ2. Έστω ότι έχουμε $2n_1 \text{ mol CH}_3\text{-CH=CH}_2 (m_1)$ και $2n_2 \text{ mol CH}\equiv\text{CH} (m_2)$.

$$M_r(\text{C}_3\text{H}_6)=42 \quad , \quad M_r(\text{C}_2\text{H}_2)=26 \quad \text{και} \quad M_r(\text{Br}_2)=160$$

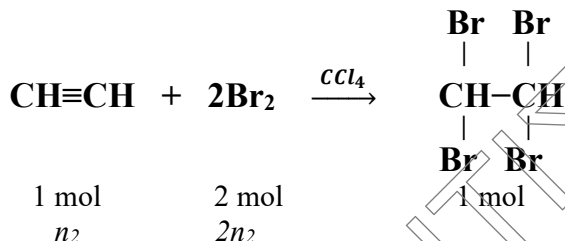
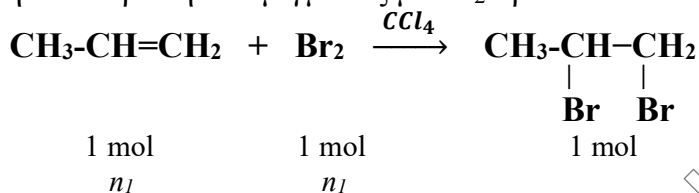
1^ο μέρος: περιέχει $n_1 \text{ mol CH}_3\text{-CH=CH}_2$ και $n_2 \text{ mol CH}\equiv\text{CH}$

Από την πλήρη καύση του μίγματος προκύπτει:



$$n_{(\text{O}_2)_{\text{ολ}}} = 0,7 \text{ mol} \Rightarrow \frac{9}{2}n_1 + \frac{5}{2}n_2 = 0,7 \quad (1)$$

2^ο μέρος: περιέχει n_1 mol $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$ και n_2 mol $\text{CH}\equiv\text{CH}$
 Από την αντίδραση του μίγματος με Br_2 προκύπτει:



Αποχρωματίζονται 300 mL διαλύματος Br_2 8 % w/v:

Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται 16 g Br_2

Σε 300 mL » » x

Άρα, x = 48g Br_2

$$n_{\text{Br}_2(\text{ολ})} = \frac{m}{M_r} = \frac{48}{160} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow n_1 + 2n_2 = 0,3 \text{ mol} \quad (2)$$

$$(1), (2) \Rightarrow \begin{array}{l} n_1 = 0,1 \text{ mol} \\ n_2 = 0,1 \text{ mol} \end{array}$$

$$\text{Άρα: } m_{(\text{C}_3\text{H}_6)} = 2n_1 \cdot M_r = 0,2 \cdot 42 = 8,4 \text{ g}$$

$$m_{(\text{C}_2\text{H}_2)} = 2n_2 \cdot M_r = 0,2 \cdot 26 = 5,2 \text{ g}$$