

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ
ΧΗΜΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

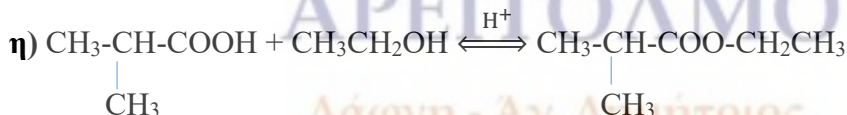
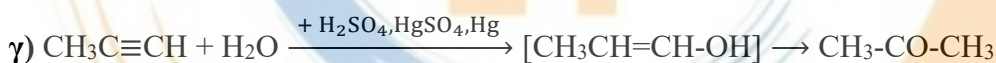
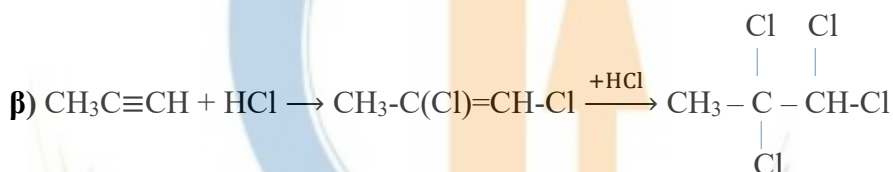
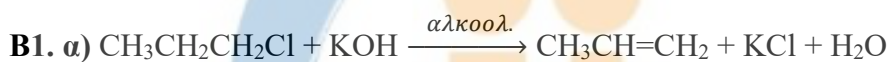
Επιμέλεια διαγωνίσματος:

ΑΓΓΕΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΜΑΡΙΝΟΣ - ΓΡΗΓΟΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΤΣΑΚΑΝΙΑ ΜΑΡΙΑ - ΦΡΑΣΕΡΙ ΜΑΡΙΝΑ

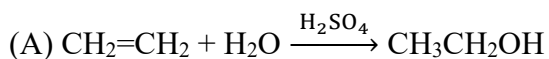
ΘΕΜΑ Α

A1. β A2. β A3. δ A4. γ A5. α

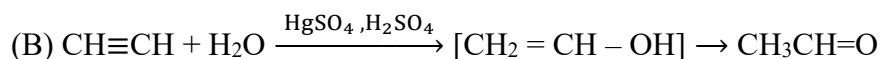
ΘΕΜΑ Β



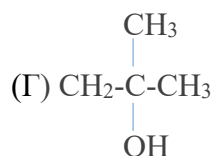
B2. α) Η μοναδική πρωτοταγής αλκοόλη που προκύπτει με προσθήκη H_2O σε αλκένιο είναι η $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ από το $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.



β) Η μοναδική αλδεΐδη που προκύπτει με προσθήκη H₂O σε αλκίνιο είναι η CH₃CH=O από το CH≡CH.

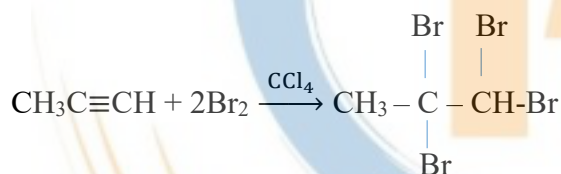


γ) Η (Γ) είναι τριτοταγής αλκοόλη εφόσον δεν οξειδώνεται με επίδραση KMnO₄/H₂SO₄.

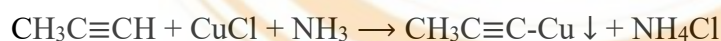


δ) (Δ) CH₃CH₂COOH

B3. Διαβιβάζουμε στη φιάλη που βρίσκεται ο υδρογονάνθρακας μικρή ποσότητα διαλύματος Br₂/CCl₄. Αν το διάλυμα δεν αποχρωματιστεί καταλαβαίνουμε ότι περιέχεται το CH₃CH₂CH₃ (κορεσμένη ένωση: δεν αντιδρά με Br₂). Αν αποχρωματιστεί το διάλυμα, στη φιάλη περιέχεται το CH₃CH=CH₂ ή το CH₃C≡CH (ακόρεστες ενώσεις):



Στην περίπτωση που αποχρωματιστεί το διάλυμα Br₂/CCl₄, διαβιβάζουμε στη φιάλη CuCl/NH₃. Αν σχηματιστεί έγχρωμο ίζημα, στη φιάλη περιέχεται το αλκίνιο με τριπλό δεσμό στην άκρη CH₃C≡CH:



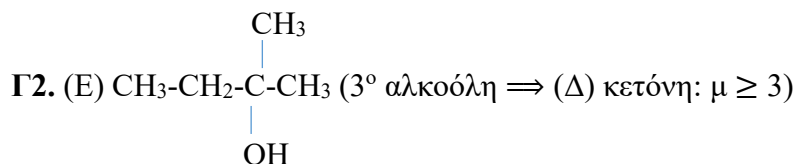
Αν δεν σχηματιστεί έγχρωμο ίζημα, στη φιάλη περιέχεται το CH₃CH=CH₂.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. (Γ) CH₃CH₂CH₂OH (B) CH₂=O (A) CH₃CH₂MgCl (Δ) CH₃CH₂CH=O

(E) CH₃CH₂CH(OH)CH₂CH₃ (Z) CH₃CH₂-C(=O)-CH₂CH₃ (Θ) (CH₃CH₂)₂-C(OH)-CN

(K) (CH₃CH₂)₂-C(OH)-COOH

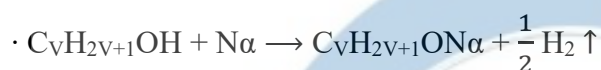


Όμως: $v + \mu = 5$ ($v \geq 2$: (A) αλκένιο) \Rightarrow αναγκαστικά: $v = 2$ και $\mu = 3$.

(A) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ (Γ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgCl}$ (Δ) $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$

(Z) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}-(\text{CH}_3)_2$

Γ3. (A) $\text{C}_v\text{H}_{2v+1}\text{OH}$: $n = \frac{m}{\text{Mr}} = \frac{17,6}{14v+18} \text{ mol}$, H_2 : $n = \frac{V}{V_m} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol}$



$\frac{17,6}{14v+18} \text{ mol}$

$\frac{17,6}{2(14v+18)} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow v = 5$

Εφόσον η αλκοόλη (A) δεν οξειδώνεται \Rightarrow είναι 3° αλκοόλη. Οπότε:

(A) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-(\text{CH}_3)_2$

OH

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. α) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$: $n = \frac{m}{\text{Mr}} = \frac{16}{40} = 0,4 \text{ mol}$, H_2 : $n = \frac{m}{\text{Mr}} = \frac{1,2}{2} = 0,6 \text{ mol}$



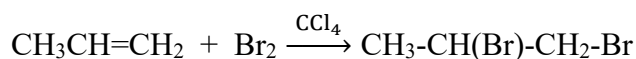
αρχ.	0,4	0,6	-
αντ./παρ.	-0,4	-0,4	+0,4
τελ.	-	0,2	0,4



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

Τελική σύσταση: $0,2 \text{ mol CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$, $0,2 \text{ mol CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

β) Μόνο το $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ αντιδρά με Br_2 :



0,2mol 0,2mol

$$\cdot \text{Br}_2: C = \frac{n}{V} \Rightarrow V = \frac{n}{C} = \frac{0,2}{0,5} = 0,4\text{L} = 400\text{mL}$$



$$\text{Mr}_{(\text{B})} = 116 \Rightarrow 14v + 74 = 116 \Rightarrow 14v = 42 \Rightarrow v = 3.$$

Εφόσον η αλκοόλη (Α) οξειδώνεται προς κετόνη (Γ) είναι 2° αλκοόλη. Οπότε:



$$\Delta 3. (\text{A}) \text{C}_v\text{H}_{2v}: m_{\text{A}} = 12,6 \text{ gr} \Rightarrow n_{\text{A}} = \frac{12,6}{14v} \text{ mol}, \quad \text{H}_2: n = \frac{0,4}{2} = 0,2 \text{ mol}$$

Προφανώς περισσεύει αλκένιο για να αντιδράσει με Br_2 (το αλκάνιο: κορεσμένη ένωση, δεν δίνει αντίδραση προσθήκης)

	(mol)	C_vH_{2v}	+	H_2	$\xrightarrow{\text{Ni}}$	$\text{C}_v\text{H}_{2v+2}$
αρχ.	n_{A}	0,2		-		-
αντ./παρ.	-0,2	-0,2		+0,2		
τελ.	$n_{\text{A}} - 0,2$	-		0,2		

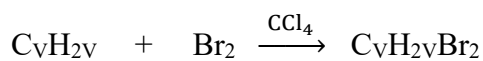
Br_2 : Στα 100mL διαλύματος Br_2/CCl_4 περιέχονται 4gr Br_2

Στα 400mL διαλύματος Br_2/CCl_4 περιέχονται x gr Br_2

$$\Rightarrow x = 16\text{gr Br}_2 \Rightarrow n = \frac{m}{\text{Mr}} = \frac{16}{160} = 0,1 \text{ mol Br}_2$$

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος

Τα $(n_{\text{A}} - 0,2)$ mol C_vH_{2v} που περισσεψαν αντιδρούν πλήρως με τα 0,1mol Br_2 .



1mol 1mol

($n_{\text{A}} - 0,2$) mol 0,1mol

$$\Rightarrow n_A - 0,2 = 0,1 \Rightarrow \frac{12,6}{14v} - 0,2 = 0,1 \Rightarrow v = 3.$$

α) (A) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$.

β) 0,1mol $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$, 0,2mol $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$.



ΑΡΕΙΤΟΛΜΟ

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος