

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Πέμπτη 2 Μαΐου 2019
Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. γ
A2. β
A3. α
A4. δ
A5. γ

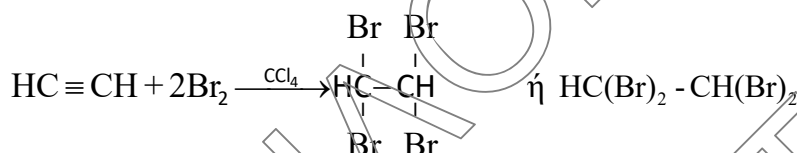
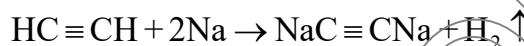
ΘΕΜΑ Β

- B1. α. Σ
β. Λ
γ. Λ
δ. Σ
ε. Λ

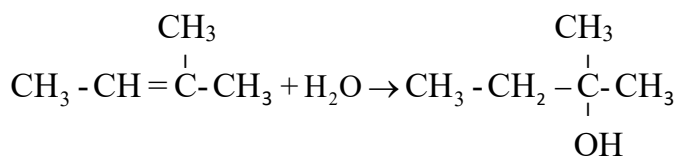
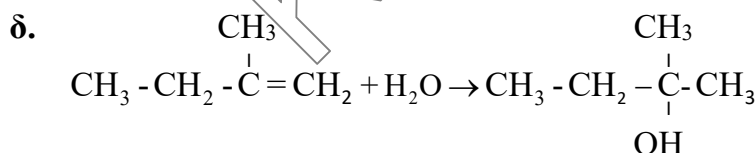
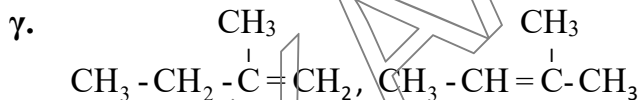
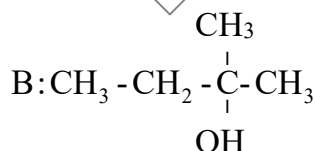
- B2. α. $\text{HC} \equiv \text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{Hg.HgSO}_4} \text{CH}_3\text{CH} = \text{O}$
 β. $\text{CH}_3\text{C} \equiv \text{CH} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_3 - \text{C}(\text{Cl})_2 - \text{CH}_3$
 γ. $\begin{array}{ccc} \text{CH}_2 - \text{OH} & & \text{CH}_2 - \text{ONa} \\ | & + 2\text{Na} \xrightarrow{\text{περίσσεια}} & | & + \text{H}_2 \uparrow \\ \text{CH}_2 - \text{OH} & & \text{CH}_2 - \text{ONa} \end{array}$
 δ. $\text{CH}_3 \underset{|}{\text{CH}} \text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3 \underset{|}{\text{CH}} \text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
 ε. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + 5 \text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

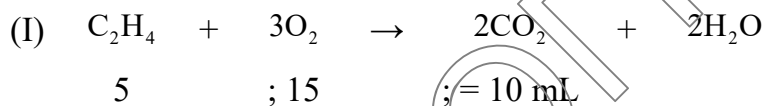
B3. α.

Μοριακός Τύπος	Γενικός Μοριακός Τύπος	Όνομασία Ομόλογης Σειράς
C_4H_8	$C_nH_{2n}, n \geq 2$	Αλκένια ή ακόρεστοι H/C με 1δ.δ
C_2H_2	$C_nH_{2n-2}, n \geq 2$	Αλκίνια ή ακόρεστοι H/C με 1τ.δ.
CH_4O	$C_nH_{2n+1}OH, n \geq 1$	Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη

β. Είναι το (β): $C_2H_2, HC \equiv CH$.

B4. Έστω C_nH_{2n} με $n \geq 2$ ο Μ.Τ. του αλκενίου.

$$M_r = 70 \rightarrow 12n + 2n = 70 \rightarrow n = 5.$$

α. A: C_5H_{10}
β. Η αλκοόλη B θα είναι τριτοταγής.


ΘΕΜΑ Γ
Γ1. Α: $\text{CH}\equiv\text{CH}$
Β: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$
Γ: CH_3COOH
Δ: CH_3COONa
Γ2. Διαθέτουμε μίγμα που περιέχει 5 mL C_2H_4 και x mL C_3H_8 . Το μίγμα αυτό καίγεται πλήρως σύμφωνα με τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:

α. για το CO_2 : $10 + 3x = 55 \rightarrow x = 15 \text{ mL } \text{C}_3\text{H}_8$
β. από (I) και (II) καταναλώθηκαν συνολικά $15 + 5x = 90 \text{ mL } \text{O}_2$.

 Σε 100 mL αέρα περιέχονται 20 mL O_2

 Σε ; αέρα περιέχονται 90 mL O_2

 ; = 450 mL αέρα

Γ3. Έστω Α: $\text{C}_v\text{H}_{2v}\text{O}_2$ με $v \geq 1$. Ο Γ.Μ.Τ. του οξέος,

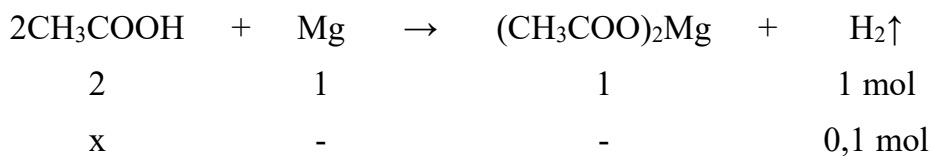
$$M_r = 12v + 2v + 2 \cdot 16 = 14v + 32$$

Σε 100 g της Α περιέχονται 40 g C

 Σε $(14v + 32)$ της Α περιέχονται 12v g C

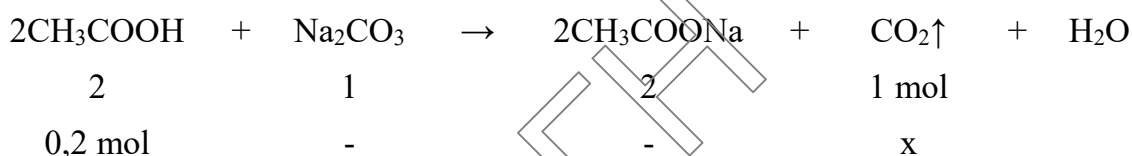
 Άρα $v=2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
α. CH_3COOH
β. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

γ.



$$x=0,2 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$$

δ.

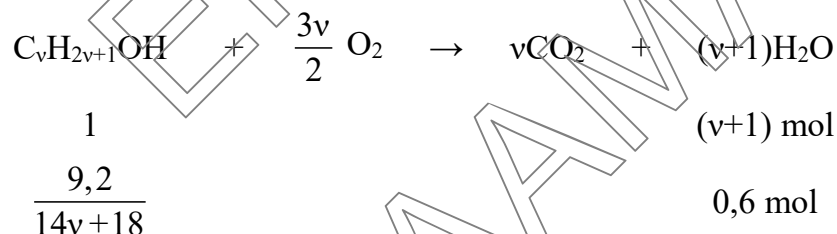


$$x=0,1 \text{ mol CO}_2 \text{ ή } 2,24 \text{ L, CO}_2, \text{ S.T.P.}$$

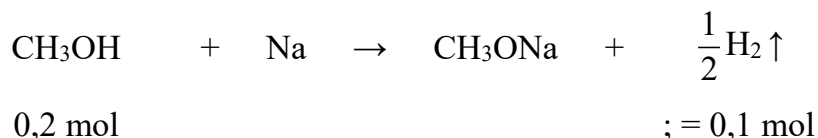
ΘΕΜΑ Δ
Δ1. Διαθέτουμε 9,2 g της Α: $\text{C}_v\text{H}_{2v+1}\text{OH}$, $M_r=14v+18$.

 Από την καύση παράγονται 13,44 L H_2O , S.T.P., δηλαδή:

$$n = \frac{13,44 \text{ L}}{22,4 \text{ L/mol}} \rightarrow n = 0,6 \text{ mol H}_2\text{O}.$$



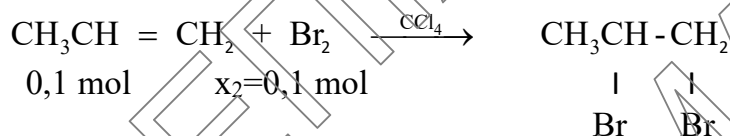
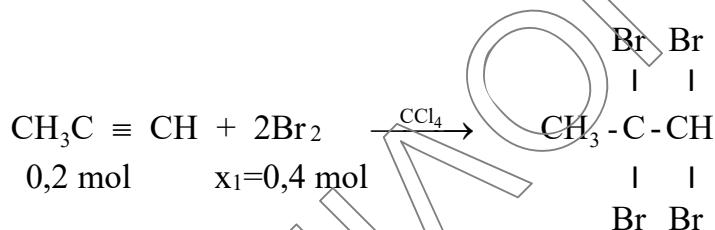
$$\text{Άρα } v=2.$$

α. Α: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
β. Β: CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{ZnO}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
Δ2. Διαθέτουμε 0,2 mol CH_3OH και 0,2 mol Α: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ή CH_3OCH_3).

 Άρα η (Α) δεν αντιδρά με το Na και θα είναι ο αιθέρας CH_3OCH_3 .

Δ3. Παρουσία Ni λαμβάνει χώρα η αντίδραση:

mol	$\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$	+	H_2	$\xrightarrow{\text{Ni}}$	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$
αρχ.	0,3		0,1		-
αντ.	0,1		0,1		-
παρ.	-		-		0,1
τελ.	0,2		-		0,1

Με το Διάλυμα Br_2/CCl_4 αντιδρούν και οι δύο ακόρεστες ουσίες που προέκυψαν από την παραπάνω αντίδραση.



Επομένως συνολικά απαιτούνται $x_1 + x_2 = 0,5$ mol Br_2 .

Για το διάλυμα Br_2 ισχύει:

$$c = \frac{n}{V} \rightarrow V = 0,5 \text{ L.}$$