



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

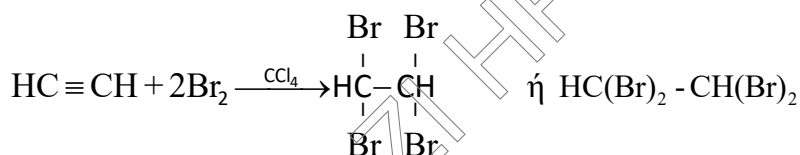
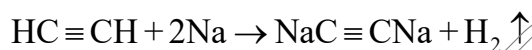
ΘΕΜΑ Β

- B1. α. Σ
β. Λ
γ. Λ
δ. Σ
ε. Λ

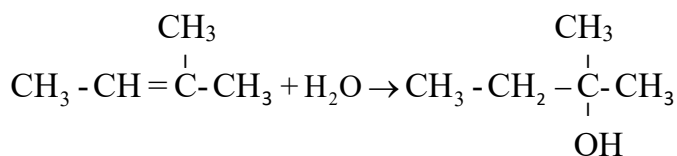
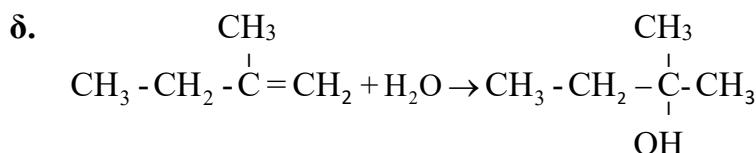
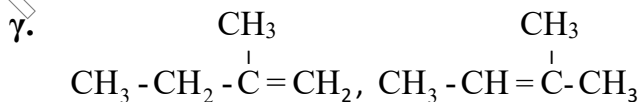
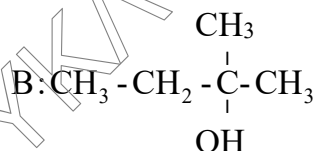
- B2. α. $\text{HC} \equiv \text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{Hg.HgSO}_4} \text{CH}_3\text{CH} = \text{O}$
β. $\text{CH}_3\text{C} \equiv \text{CH} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_3 - \text{C}(\text{Cl})_2 - \text{CH}_3$
γ. $\begin{array}{ccc} \text{CH}_2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

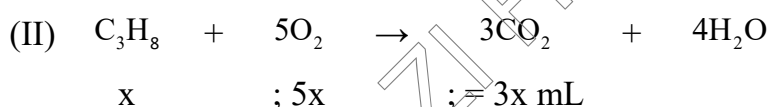
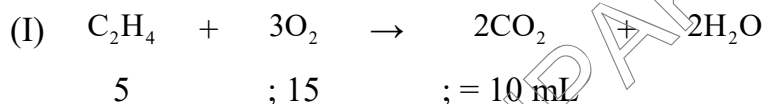
B3. α.

| Μοριακός Τύπος | Γενικός Μοριακός Τύπος | Ονομασία Ομόλογης Σειράς |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
| C ₄ H ₈ | C _v H _{2v} , v ≥ 2 | Αλκένια ή ακόρεστοι Η/С με 1δ.δ |
| C ₂ H ₂ | C _v H _{2v-2} , v ≥ 2 | Αλκίνια ή ακόρεστοι Η/С με 1τ.δ. |
| CH ₄ O | C _v H _{2v+1} OH, v ≥ 1 | Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη |

β. Είναι το (β): C₂H₂, HC≡CH.

B4. Έστω C_vH_{2v} με v ≥ 2 ο Μ.Τ. του αλκενίου.

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

α. A: C₅H₁₀
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,

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

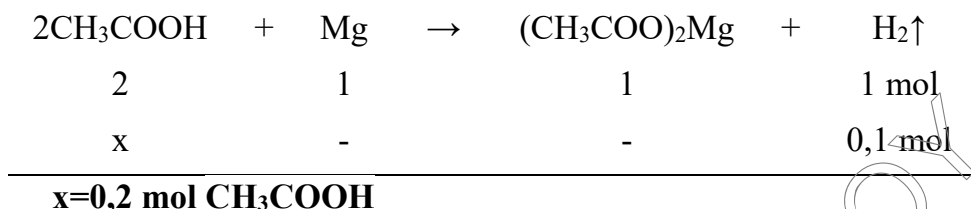
| | | | | |
|----|-------|-------------------|------|---|
| Σε | 100 g | της Α περιέχονται | 40 g | C |
|----|-------|-------------------|------|---|

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

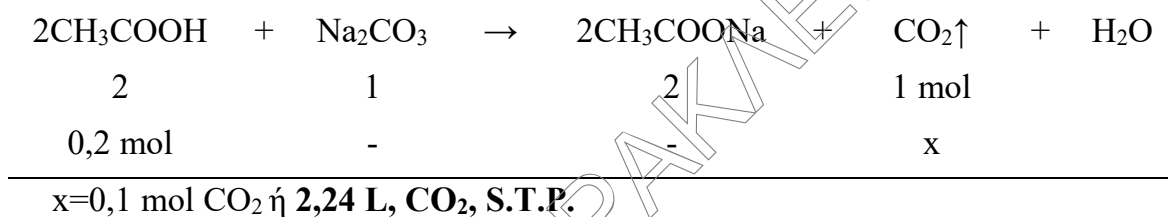
Άρα $v=2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

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.

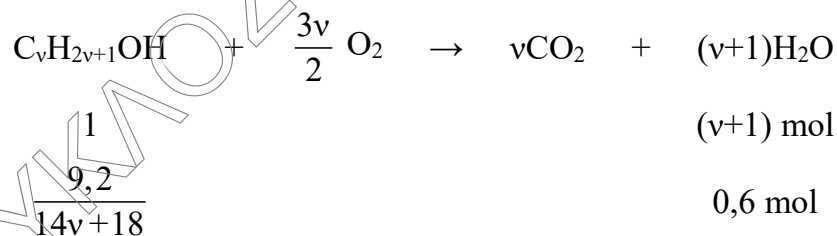
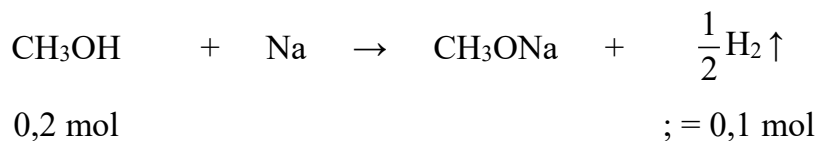


δ.


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:

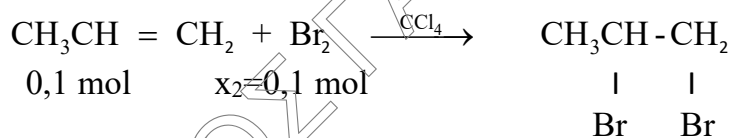
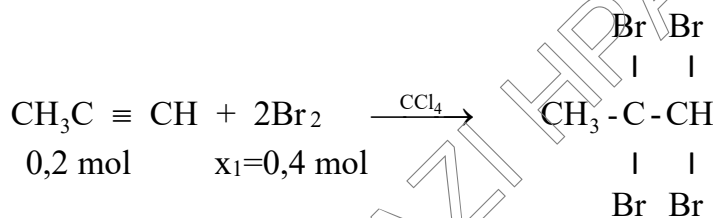
$$n = \frac{13,44 \text{ L}}{22,4 \text{ L/mol}} \rightarrow n = 0,6 \text{ mol H}_2\text{O}.$$


α. Α: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
β. Β: CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{2101}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
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).


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 $x_1 + x_2 = 0,5 \text{ mol Br}_2$.

Για το διάλυμα Br_2 ισχύει:

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