

**ΤΑΞΗ:** Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ:** ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΧΗΜΕΙΑ

**Ημερομηνία:** Σάββατο 22 Απριλίου 2017  
**Διάρκεια Εξέτασης:** 3 ώρες

### ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

A1–β, A2–δ, A3–α, A4–β, A5–α

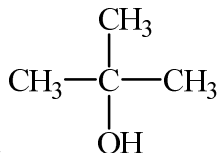
#### ΘΕΜΑ Β

B1: Λ, Λ, Σ, Σ, Σ

B2: α)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  β)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$   
γ)  $\text{HC}\equiv\text{CCH}_3$  δ)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$   
ε)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

B3: α)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  (Α) 1-προπανόλη και  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$  (Β) 2-προπανόλη.  
β) Η (Α) ανάλογα με τις συνθήκες οξειδώνεται σε αλδεΐδη,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$  ή σε οξύ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$   
Η (Β) οξειδώνεται σε κετόνη,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

B4: α.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4/170^\circ\text{C}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$



β.  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

γ.  $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHCl}_2$

δ.  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

ε.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{Na} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa} + \frac{1}{2} \text{H}_2$

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1:** α) Από τον ΓΜΤ των αλκενίων  $C_vH_{2v}$  προκύπτει ότι  $Mr=12v+2v=14v$

Άρα  $14v=28 \rightarrow v=2$  και ΣΤ:  $CH_2=CH_2$

β) Επειδή  $Mr(\text{πολυμ}) = k \cdot Mr(\text{μονομ})$  προκύπτει ότι  $56000 = k \cdot 28 \rightarrow k=2000$

γ) Το αιθένιο αντιδρά με το  $Br_2$ :  $CH_2=CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2(Br)-CH_2(Br)$

Τα moles του αλκενίου είναι  $n=m/Mr \rightarrow n=14/28 \rightarrow n=0,5$  mol αιθένιου

Με βάση τη στοιχειομετρία της αντίδρασης, απαιτούνται 0,5 mol  $Br_2$  ( $Mr_{Br_2}=160$ ) η μάζα του οποίου είναι  $m=n \cdot Mr \rightarrow m=0,5 \cdot 160 \rightarrow m_{Br_2}=80$  g.

Από την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος  $Br_2$ ,

16 g  $Br_2$  περιέχονται σε 100 ml διαλύματος  $Br_2$

80 g  $Br_2$  περιέχονται σε V ml διαλύματος  $Br_2$

Με επίλυση προκύπτει ότι **V=500 ml**

**Γ2:** α) Από το διάλυμα εξέρχονται τα αέρια που δεν αντιδρούν με το διάλυμα  $Br_2$  δηλ όσες είναι κορεσμένες ενώσεις, το  $CH_4$  και το  $C_3H_8$

β) Η μάζα του μίγματος είναι η συνολική μάζα των δυο αερίων που εξέρχονται

$m_{CH_4} = n \cdot Mr \rightarrow m_{CH_4} = 0,1 \cdot 16 = 1,6$  g και  $m_{C_3H_8} = n \cdot Mr \rightarrow m_{C_3H_8} = 0,1 \cdot 44 = 4,4$  g. Άρα συνολική μάζα 6 g

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1:**  $C_vH_{2v-2} + (3v-1)/2O_2 \rightarrow vCO_2 + (v-1)H_2O$

Τα mols του  $CO_2$  είναι  $n=8,8/44=0,2$  και τα mols του αλκινίου είναι  $n=2,7/14v-2$

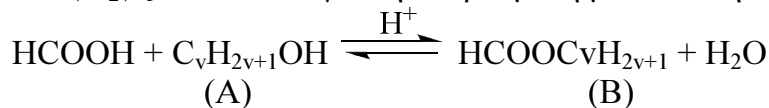
Με βάση την στοιχειομετρία έχουμε

1mol αλκινίου αντιδρά με v mols  $CO_2$

τα  $2,7/14v-2$  mols αντιδρούν με 0,2 mols  $CO_2$

Οπότε προκύπτει  $v=4$

**Δ2:** α) Εστω  $C_vH_{2v+1}OH$  ο ΓΜΤ για την κορεσμένη μονοσθενή αλκοόλη Α



Το  $Mr$  της Β είναι:  $14v+46=88 \rightarrow v=3$  οπότε ο ΜΤ της Α είναι  $C_3H_7OH$ .

Επειδή όμως η Α οξειδώνεται σε οξύ θα είναι πρωτοταγής αλκοόλη

Α:  $CH_3CH_2CH_2OH$  και Β:  $HCOOCH_2CH_2CH_3$

β)  $CH_3CH_2CH_2OH + Na \rightarrow CH_3CH_2CH_2ONa + \frac{1}{2}H_2$

Από 0,2 mol της Α εκλύονται 0,1 mol  $H_2$  και ο όγκος του είναι  $V=n \cdot 22,4 \rightarrow V=2,24L$   $H_2$

γ) Δ:  $CH_3 - CH = O$       Ε:  $CH \equiv CH$       Κ:  $CH_2 = CH_2$       Γ:  $CH_3 - CH_2 - OH$