

**ΤΑΞΗ:** Β΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

**Ημερομηνία:** Μ. Δευτέρα 14 Απριλίου 2025  
**Διάρκεια Εξέτασης:** 2 ώρες

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

Για τις προτάσεις Α1 έως και Α5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή επιλογή.

**Α1.** Το κύριο προϊόν της προσθήκης  $\text{H}_2\text{O}$  στο προπίνιο, παρουσία καταλυτών, είναι η οργανική ένωση:

- α. 1-προπανόλη
- β. προπανόνη
- γ. 2-προπανόλη
- δ. προπανάλη

**Μονάδες 5**

**Α2.** Ποια από τις επόμενες οργανικές ενώσεις αντιδρά με διάλυμα  $\text{Br}_2$  σε  $\text{CCl}_4$  και παράγει αέριο κατά την αντίδραση της με  $\text{Na}$ ;

- α.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- β.  $\text{HC}\equiv\text{CH}$
- γ.  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
- δ.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

**Μονάδες 5**

**Α3.** Η κορεσμένη οργανική ένωση  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$  ανήκει στην ομόλογη σειρά:

- α. αλδεϋδών ή κετονών
- β. εστέρων ή καρβοξυλικών οξέων
- γ. αιθέρων ή αλκοολών
- δ. αλκινίων ή αλκαδιενίων

**Μονάδες 5**

- A4.** Για μία άκυκλη οργανική ένωση με μοριακό τύπο  $C_4H_6$  ισχύει ότι:
- αντιδρά με νάτριο (Na).
  - δεν αποχρωματίζει διάλυμα  $Br_2$  σε διαλύτη  $CCl_4$
  - έχει όξινο υδρογόνο.
  - δίνει αντιδράσεις προσθήκης.

**Μονάδες 5**

- A5.** Ποια από τις επόμενες οργανικές ενώσεις παρασκευάζεται ως κύριο προϊόν με προσθήκη  $HCl$  σε κατάλληλο αλκίνιο;
- 2-χλωροπροπάνιο
  - 1,1-διχλωροβουτάνιο
  - 1,2-διχλωροβουτάνιο
  - 2,2-διχλωροβουτάνιο

**Μονάδες 5****ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη, χωρίς αιτιολόγηση.
- Γενικά η πυρόλυση, μετατρέπει μικρά μόρια υδρογονανθράκων σε μεγαλύτερα.
  - Το μεθάνιο δεν παρασκευάζεται από καταλυτική υδρογόνωση ακόρεστων υδρογονανθράκων.
  - Τα κατώτερα μέλη των αλκανίων (1-4 άτομα άνθρακα) είναι αέρια.
  - Τα υδροξυοξέα έχουν μια χαρακτηριστική ομάδα.
  - Το προπένιο δίνει αντίδραση πολυμερισμού προσθήκης.

**Μονάδες 5**

- B2.** Το προπένιο αντιδρά με νερό, σε όξινο περιβάλλον, οπότε σχηματίζεται μίγμα δύο οργανικών ενώσεων.
- Γράψτε τις σχετικές χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται.

**Μονάδες 2**

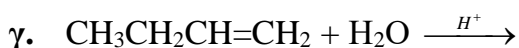
**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2025**  
 Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Χλ2Γ(ε)

- β. Ποια από τις δύο οργανικές ενώσεις που σχηματίζονται βρίσκεται σε πολύ μεγαλύτερη αναλογία; Εξηγήστε την απάντησή σας, διατυπώνοντας και τον κανόνα που εφαρμόσατε για την εξήγηση.

**Μονάδες 3**

- B3.** Να μεταφερθούν στο τετράδιό σας συμπληρωμένες, οι χημικές εξισώσεις των παρακάτω χημικών αντιδράσεων:


**Μονάδες 10**

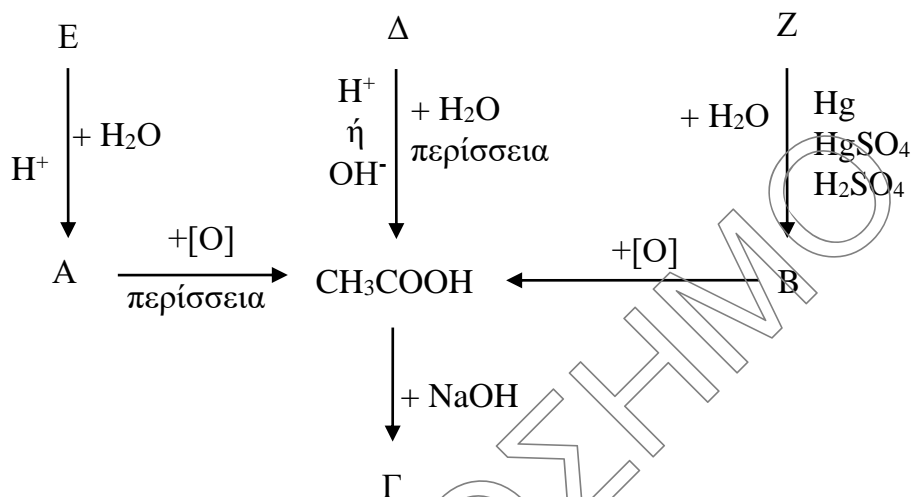
- B4.** Να αντιστοιχίσετε αμφιμονοσήμαντα (ένα προς ένα) κάθε ένωση της στήλης I με το αντίστοιχο αποτέλεσμα της στήλης II. Δεν απαιτείται η γραφή χημικών εξισώσεων.

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$	1. Παράγεται από την προσθήκη HBr στο 1-βουτένιο
B. $\text{CH}_4$	2. Εκλύει αέριο υδρογόνο όταν αντιδρά με Na
Γ. $\text{CH}_3\text{COCH}_3$	3. Αλλάζει το χρώμα του διαλύματος $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}^+$
Δ. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$	4. Είναι κύριο συστατικό του φυσικού αερίου
E. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_2\text{CH}_3$	5. Παράγεται από την οξείδωση της 2-προπανόλης

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Γ**

Γ1. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων από Α ως Ζ, στο παρακάτω διάγραμμα χημικών μετατροπών:


**Μονάδες 12**

Γ2. Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω οργανικών ενώσεων, και να αιτιολογήσετε (δεν απαιτείται η γραφή χημικών εξισώσεων):

- Το αλκένιο με μοριακό τύπο  $\text{C}_4\text{H}_8$  (Α) δίνει ένα και μοναδικό προϊόν, όταν αντιδρά με  $\text{HCl}$ .
- Η αλκοόλη με μοριακό τύπο  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$  (Β) δεν οξειδώνεται από τα συνηθισμένα οξειδωτικά μέσα, παρά μόνο κάτω από πολύ έντονες συνθήκες και με διάσπαση του μορίου της.
- Η οργανική ένωση με μοριακό τύπο  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$  (Γ) δεν ελευθερώνει αέριο, κατά την επίδραση νατρίου ( $\text{Na}$ ).

**Μονάδες 9**

Γ3. Εστέρας Α με μοριακό τύπο  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$  υδρολύεται σε όξινο περιβάλλον, οπότε παράγονται κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ Β και κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη Γ. Οι οργανικές ενώσεις Β και Γ έχουν την ίδια σχετική μοριακή μάζα. Η αλκοόλη Γ με περίσσεια οξειδωτικού μέσου, οξειδώνεται προς την καρβονυλική ένωση Δ. Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των Α, Β, Γ, Δ.

Δίνονται οι τιμές των  $A_r$ :  $C=12$ ,  $H=1$ ,  $O=16$

**Μονάδες 4**

## ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνεται ομογενές μείγμα ( $M_1$ ) που περιέχει  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  και  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$  το οποίο έχει μάζα 16,6g. Το μείγμα αντιδρά με περίσσεια νατρίου (Na) οπότε παράγονται 3,36 L αερίου μετρημένα σε STP συνθήκες.

α. Να βρεθεί η σύσταση του μείγματος  $M_1$  των αλκοολών σε mol

Μονάδες 7

β. Ίση ποσότητα (16,6g) από το αρχικό μείγμα των αλκοολών οξειδώνεται πλήρως, με περίσσεια οξειδωτικού μέσου, οπότε παράγεται μείγμα ( $M_2$ ) δύο οργανικών ενώσεων.

i. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων από τις οποίες αποτελείται το μείγμα  $M_2$ .

Μονάδες 2

ii. Να υπολογιστεί ο όγκος του αερίου που παράγεται σε STP, αν το μείγμα  $M_2$  αντιδράσει με περίσσεια  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

Μονάδες 6

Δίνονται τα  $A_r$ :  $C=12$ ,  $O=16$ ,  $H=1$

Δ2. Ποσότητα αλκενίου Α που καταλαμβάνει όγκο 2,24L μετρημένα σε STP συνθήκες, αντιδρά με  $\text{H}_2\text{O}$  σε όξινο περιβάλλον. Η παραγόμενη αλκοόλη Β οξειδώνεται πλήρως με όξινο διάλυμα  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$  και σχηματίζεται καρβοξυλικό οξύ Γ.

α) Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων Α, Β και Γ.

Μονάδες 6

β) Να βρεθεί αν η παραπάνω ποσότητα του αλκενίου Α, μπορεί να αποχρωματίσει 150mL διαλύματος  $\text{Br}_2$  σε διαλύτη  $\text{CCl}_4$  περιεκτικότητας 8% w/v.

Δίνεται η  $A_r$ :  $\text{Br}=80$

Μονάδες 4

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!**