



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

**Ημερομηνία: Σάββατο 14 Ιανουαρίου 2023**  
**Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες**

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

Για τις ερωτήσεις Α1 έως και Α4 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

- A1.** Οι οργανικές ενώσεις που ορίζονται ως αλκίνια είναι:
- οι κορεσμένοι υδρογονάνθρακες
  - οι ακόρεστοι υδρογονάνθρακες με ένα διπλό δεσμό στο μόριο τους
  - οι άκυκλοι υδρογονάνθρακες με δύο διπλούς δεσμούς στο μόριο τους
  - οι άκυκλοι υδρογονάνθρακες με ένα τριπλό δεσμό στο μόριο τους.

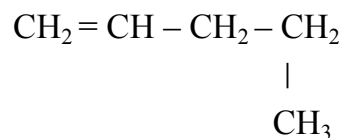
**Μονάδες 5**

- A2.** Ο μοριακός τύπος του μεθυλοβουτινίου είναι:

- $C_5H_{12}$
- $C_4H_8$
- $C_5H_8$
- $C_5H_{10}$

**Μονάδες 5**

- A3.** Το όνομα της ένωσης με τον παρακάτω συντακτικό τύπο είναι:



- 4-μεθυλο-1-βουτένιο
- 1-μεθυλο-3-βουτένιο
- 1,4-μεθυλοβουτένιο
- 1-πεντένιο

**Μονάδες 5**

A4. Ποια από τις παρακάτω οργανικές ενώσεις δεν πολυμερίζεται:

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

**Μονάδες 5**

A5. 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:

- α. Σε κάθε καύση παράγεται μόνο  $\text{CO}_2$  και  $\text{H}_2\text{O}$ .
- β. Όταν μια οργανική ένωση περιέχει στο μόριο της ένα διπλό δεσμό, είναι ακόρεστη
- γ. Οι υδρογονάνθρακες 1,3-βουταδιένιο και 2-πεντίνιο είναι ενώσεις που εμφανίζουν ισομέρεια ομόλογης σειράς.
- δ. Η νάφθα είναι μείγμα που αποτελείται κυρίως από αλκάνια με 5 έως 9 άτομα άνθρακα στο μόριο τους.
- ε. Το μέταλλο Pt χρησιμοποιείται ως καταλύτης, στους καταλυτικούς μετατροπείς των αυτοκινήτων.

**Μονάδες 5**

### ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται οι οργανικές ενώσεις:

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$  (Α),  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  (Β) και  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$  (Γ).

α. Να γράψετε την ονομασία τους κατά IUPAC καθώς και το όνομα της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει η καθεμία απ' αυτές.

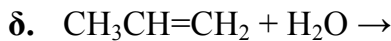
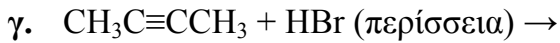
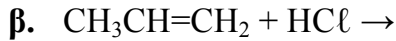
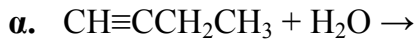
**Μονάδες 6**

β. Να γράψετε τον συντακτικό τύπο και την ονομασία της οργανικής ένωσης που:

- i) εμφανίζει με την Α ισομέρεια ομόλογης σειράς.
- ii) εμφανίζει με την Β ισομέρεια θέσης.
- iii) εμφανίζει με την Γ ισομέρεια αλυσίδας.

**Μονάδες 6**

**B2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις (κύρια προϊόντα και συνθήκες, καταλύτες όπου απαιτούνται) :



**Μονάδες 8**

**B3.** Το πολυβινυλοχλωρίδιο κοινώς PVC, είναι ένα θερμοπλαστικό πολυμερές που παράγεται από τον πολυμερισμό του χλωροαιθενίου ( $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$ ).

α. Να γράψετε την χημική εξίσωση της αντίδρασης πολυμερισμού του χλωροαιθενίου.

**Μονάδες 2+**

β. Αν η σχετική μοριακή μάζα του πολυμερούς είναι 82.500, να βρεθεί ο αριθμός των μορίων του μονομερούς που περιέχονται στο μόριο του πολυμερούς.

**Μονάδες 3**

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:  $\text{Ar}(\text{H})=1$ ,  $\text{Ar}(\text{C})=12$ ,  $\text{Ar}(\text{Cl})=35,5$ .

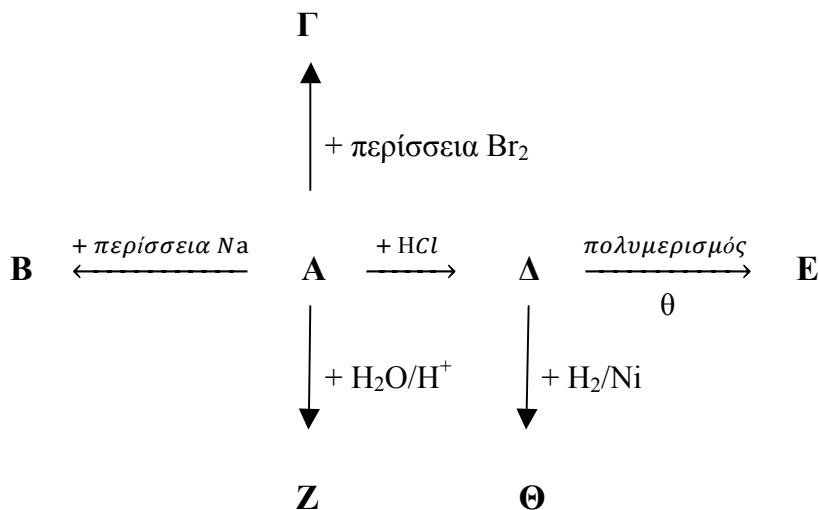
### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1. α.** 13,5 g ενός υδρογονάνθρακα με γενικό μοριακό τύπο  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$  καταλαμβάνουν όγκο 5,6 L μετρημένα σε STP. Να βρείτε το μοριακό τύπο του υδρογονάνθρακα.

**Μονάδες 5**

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:  $\text{Ar}(\text{H})=1$ ,  $\text{Ar}(\text{C})=12$ .

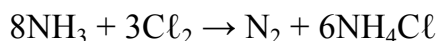
β. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων από Β ως Θ, στο παρακάτω διάγραμμα χημικών μετατροπών:



Δίνεται ότι η ένωση Α είναι το αιθίνιο ( $\text{CH}\equiv\text{CH}$ ).

**Μονάδες 6**

Γ2. Σε 2 L υδατικού διαλύματος  $\text{NH}_3$  συγκέντρωσης 0,4 M προστίθενται 8,96 L αερίου  $\text{Cl}_2$  μετρημένα σε συνθήκες STP χωρίς μεταβολή του όγκου του διαλύματος και πραγματοποιείται αντίδραση, σύμφωνα με την ισοσταθμισμένη χημική εξίσωση:



Να υπολογίσετε :

α. Τη σύσταση σε mol του τελικού μείγματος.

**Μονάδες 6**

β. Τη μάζα του  $\text{N}_2$  που παράγεται.

**Μονάδες 4**

γ. Τη συγκέντρωση του  $\text{NH}_4\text{Cl}$  στο τελικό διάλυμα.

**Μονάδες 4**

Δίνεται η σχετική ατομική μάζα ( $A_r$ ) : N = 14

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Αέριο μείγμα, που αποτελείται από  $\alpha$  mol  $\text{CH}_4$  και  $\beta$  mol  $\text{C}_2\text{H}_4$ , έχει μάζα ίση με 9,2 g. Το μείγμα αυτό καίγεται πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα  $\text{O}_2$ . Από την καύση του μείγματος ελευθερώνονται 13,44 L αερίου  $\text{CO}_2$  μετρημένα σε συνθήκες STP.

**α.** Να υπολογίσετε τη σύσταση (σε mol) του αρχικού μείγματος.

**Μονάδες 10**

**β.** Όλη η ποσότητα του  $\text{CO}_2$  που παράγεται από την καύση του παραπάνω μείγματος, δεσμεύεται από υδατικό διάλυμα  $\text{NaOH}$ . Να βρεθεί η αύξηση της μάζας του διαλύματος  $\text{NaOH}$ .

**Μονάδες 3**

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες ( $A_r$ ):  $\text{C}=12$ ,  $\text{H}=1$ .

**Δ2.** Δίνεται μείγμα (M) που αποτελείται από δύο άκυκλους αέριους υδρογονάνθρακες A και B με τρία άτομα άνθρακα στο μόριό τους.

- Το μείγμα (M) καταλαμβάνει όγκο 6,72 L μετρημένα σε STP.
- Κατά τη διαβίβαση νατρίου στο μείγμα (M) ελευθερώθηκαν 1,12 L αερίου  $\text{H}_2$  μετρημένα σε STP.
- Κατά την διαβίβαση του μείγματος (M) σε διάλυμα  $\text{Br}_2$  σε  $\text{CCl}_4$ , αποχρωματίζονται 800 mL διαλύματος συγκέντρωσης 0,5 M.

**α.** Να βρεθεί η σύσταση του μείγματος (M) σε mol.

**Μονάδες 8**

**β.** Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των υδρογονανθράκων A και B.

**Μονάδες 4**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**