

**Εισηγήτρια: Κατσιγιάννη Κατερίνα**

**Ημερομηνία: 26/03/2022**

**ΧΗΜΕΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**A.** Στις ερωτήσεις **1-5**, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

**1)** Το πετρέλαιο αποτελείται:

- α)** μόνο από υδρογονάνθρακες
- β)** μόνο από υγρούς υδρογονάνθρακες
- γ)** από υδρογονάνθρακες, αλλά και μικρές ποσότητες άλλων ενώσεων
- δ)** μόνο από κορεσμένους υδρογονάνθρακες

**2)** Από τη νάφθα παράγονται:

- α)** η άσφαλτος και μονωτικά υλικά
- β)** η κηροζίνη και το πετρέλαιο Diesel
- γ)** τα υγραέρια και ο πετρελαϊκός αιθέρας
- δ)** βενζίνη και πολλές πρώτες ύλες της πετροχημικής βιομηχανίας

**3)** Οι υδρογονάνθρακες που περιέχονται στο πετρέλαιο είναι:

- α)** αποκλειστικά υγροί
- β)** υγροί και αέριοι
- γ)** υγροί και στερεοί
- δ)** υγροί, στερεοί και αέριοι

4) Οι κορεσμένοι μονοαιθέρες έχουν γενικό τύπο:

- α) ROR'
- β) RCOR'
- γ) RCOOR'
- δ) ROOR'

5) Τα πετροχημικά είναι:

- α) οι πρώτες ύλες από τις οποίες σχηματίστηκε το πετρέλαιο
- β) χημικές ενώσεις που παραλαμβάνονται από διάφορα πετρώματα
- γ) προϊόντα που προέρχονται από την επεξεργασία συστατικών του πετρελαίου
- δ) χημικές ενώσεις που περιέχονται στο πετρέλαιο

(μονάδες 25)

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

A) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της πρώτης στήλης με τα στοιχεία της δεύτερης στήλης (μπορούν να αντιστοιχούν περισσότερα από ένα).

#### ΣΤΗΛΗ 1

- 1. μεθάνιο
- 2. προπένιο
- 3. βενζόλιο
- 4. αιθένιο
- 5. βουτένιο

#### ΣΤΗΛΗ 2

- α) αρωματικός υδρογονάνθρακας
- β) αλκάνιο
- γ) αλκένιο

(μονάδες 5)

B) Να χαρακτηρίσετε με **Σ** τις προτάσεις που είναι σωστές και με **Λ** τις προτάσεις που είναι λανθασμένες (αυτές που είναι λανθασμένες να τις αιτιολογήσετε)

- 1) Ο άνθρακας σχηματίζει πολλές ενώσεις γιατί έχει τέσσερα μονήρη ηλεκτρόνια.
- 2) Τα αλκένια παρασκευάζονται με αφυδάτωση αλδευδών.

- 3) Τα αλκένια παρασκευάζονται με αφυδραλογόνωση διαλογονιδίων.
- 4) Το αιθυλένιο ανιχνεύεται από το χαρακτηριστικό του χρώμα.
- 5) Το αιθυλένιο ανιχνεύεται από τον αποχρωματισμό διαλύματος βρωμίου σε  $\text{CCl}_4$ .
- 6) Τα ευγενή μέταλλα που χρησιμοποιούνται στους καταλύτες των αυτοκινήτων είναι ψευδάργυρος και σίδηρος.
- 7) Νάφθα ονομάζεται η ακατέργαστη βενζίνη που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη στη βιομηχανία πετροχημικών.
- 8) Στο πεντάνιο αντιστοιχούν τέσσερα συντακτικά ισομερή.

(μονάδες 16)

Γ) Για μια άγνωστη ένωση X δίνονται οι παρακάτω πληροφορίες:

- 1) πολυμερίζεται
- 2) έχει πολλαπλό δεσμό
- 3) παρασκευάζεται από το χλωροαιθάνιο σε ένα στάδιο

Από τις πληροφορίες αυτές προκύπτει ότι η ένωση X είναι:

- I. βουτάνιο
- II. αιθένιο
- III. προπένιο
- IV. αιθυλοχλωρίδιο

(μονάδες 4)

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

A) Μια κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη έχει  $M_B=74$ . Να προσδιοριστεί ο Μ.Τ της αλκοόλης.

(μονάδες 8)

B) Να ονομαστούν με τα ονόματα των αλκυλίων οι παρακάτω ενώσεις:

- 1)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
- 2)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$
- 3)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
- 4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_3$
- 5)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COC}_2\text{H}_5$

(μονάδες 5)

**Γ)** Από τον παρακάτω κατάλογο σωμάτων Α έως Ε:

**Α:βιομάζα**

**Β:αργό πετρέλαιο**

**Γ:αιθανόλη**

**Δ:φυσικό αέριο**

**Ε:βενζίνη**

Να επιλέξετε εκείνο που:

- I. είναι καθαρή ένωση
- II. παράγεται από φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς
- III. το παίρνουμε με κλασματική απόσταξη και πυρόλυση
- IV. χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για την παραγωγή ντίζελ
- V. αποτελείται κυρίως από μεθάνιο
- VI. είναι ανανεώσιμη πηγή ενέργειας

(μονάδες 6)

**Δ)** Να σημειώσετε το απλούστερο αλκάνιο το οποίο εμφανίζει δυο συντακτικά ισομερή:

1. αιθάνιο
2. προπάνιο
3. βουτάνιο
4. πεντάνιο

Να γράψετε και να ονομάσετε αυτά τα ισομερή.

(μονάδες 6)

### **ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

**Α)** Να βρείτε και να ονομάσετε τα άκυκλα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στους μοριακούς τύπους:

**1) C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>**

**2) C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O**

(μονάδες 8)

**Β)** Μίγμα αιθυλενίου και υδρογόνου θερμαίνεται παρουσία νικελίου και προκύπτει ένα μόνο προϊόν, το οποίο καίγεται πλήρως από 49 ml οξυγόνου. Να βρεθεί ο όγκος και η σύσταση του μίγματος (όλοι οι όγκοι βρίσκονται στις ίδιες συνθήκες).

(μονάδες 6)

**Γ)** Να γράψετε τις αντιδράσεις πολυμερισμού του **πολυπροπυλενίου** και του **πολυβινυλοχλωριδίου** και να γράψετε τις χρήσεις τους στην καθημερινή ζωή.

(μονάδες 4)

**Δ)** Ποσότητα αιθυλενίου αντιδρά πλήρως με υδρογόνο ( $H_2$ ) παρουσία νικελίου και δίνει αιθάνιο. Το αιθάνιο καίγεται πλήρως, οπότε παράγονται 8,96 L  $CO_2$  σε STP. Ποιά είναι η μάζα του αιθυλενίου που υδρογονώθηκε;

(μονάδες 7)