

Όνομα: .....

Επώνυμο: .....

Μάθημα: Χημεία Β΄ Λυκείου

Ύλη: Εισαγωγή στην Οργανική Χημεία - Ονοματολογία - Ισομέρεια - Πετρέλαιο  
- Καύσεις

Αξιολόγηση: .....

## ΘΕΜΑ Α

Στις ερωτήσεις Α.1 έως Α.5 να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**Α.1.** Από τις παρακάτω ενώσεις αλκάνιο είναι:

- α.  $C_4H_6$
- β.  $C_5H_{12}$
- γ.  $C_4H_8$
- δ.  $C_5H_{10}$

**Α.2.** Η βενζίνη είναι μίγμα:

- α. υδρογόνου και άνθρακα
- β. ισομερών οκτανίων
- γ. υδρογονανθράκων με 5 έως 12 άτομα C
- δ. υδρογονανθράκων

**Α.3.** Ποια από τις επόμενες ενώσεις δεν έχει συντακτικά ισομερή;

- α. αιθανόλη
- β. προπανόλη
- γ. αιθανικό οξύ
- δ. αιθανάλη

**Α.4.** Ο μοριακός τύπος του 2-μεθυλο-1-βουτένιου είναι:

- α.  $C_4H_8$
- β.  $C_5H_8$
- γ.  $C_5H_{10}$
- δ.  $C_5H_{12}$

**Α.5.** Ενώσεις που έχουν τον ίδιο μοριακό τύπο αλλά διαφορετικό συντακτικό τύπο είναι:

- α. πολυμερείς
- β. ισομερείς
- γ. ισότοπες
- δ. ισοβαρείς

(Μονάδες 25)

## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Όλες οι ενώσεις που περιέχουν C ονομάζονται οργανικές.
- ii. Όταν μια οργανική ένωση περιέχει στο μόριό της ένα διπλό δεσμό είναι ακόρεστη ένωση.
- iii. Η χαρακτηριστική ομάδα των αλδεϋδών είναι η  $-CO-$ .
- iv. Το τέταρτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκενίων έχει μοριακό τύπο  $C_4H_8$ .
- v. Δύο διαδοχικά μέλη της ίδιας ομόλογης σειράς είναι οι ενώσεις  $CH_3CH_2CH_2OH$  και  $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2OH$ .

(Μονάδες 5)

### **B2.**

I. Να γράψετε το συντακτικό τύπο και το όνομα των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

α. Ενός αλκενίου (Α) το οποίο έχει 4 άτομα άνθρακα στο μόριό του και διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα.

β. Του 2ου μέλους της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοσθενών κετονών (Β).

(Μονάδες 2)

II. Σε ποια ομόλογη σειρά ανήκει κάθε μία από τις παρακάτω ενώσεις;

α.  $CH_3OH$

β.  $CH_3COOH$

γ.  $CH_3CH=CH_2$

δ.  $CH_3CH=O$

(Μονάδες 4)

**B3.** Να γραφούν οι Μοριακοί τύποι των παρακάτω ενώσεων:

α. Αλκάνιο με 5 άτομα άνθρακα

β. Αλκαδιένιο με 3 άτομα άνθρακα

γ. Αιθέρας με 3 άτομα άνθρακα

δ. Κετόνη με 4 άτομα άνθρακα

(Μονάδες 4)

**B4.** Ένα αλκάνιο περιέχει 75% w/w άνθρακα. Ποιος είναι ο μοριακός τύπος του αλκανίου;

(Μονάδες 5)

**B5.** Ορισμένος όγκος υδρογονάνθρακα καίγεται πλήρως, οπότε σχηματίζεται διπλάσιος όγκος CO<sub>2</sub> και τριπλάσιος όγκος H<sub>2</sub>O, στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Ο υδρογονάνθρακας αυτός έχει Μοριακό Τύπο:

α. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>

β. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>

γ. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

(Μονάδες 1)

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 4)

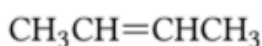
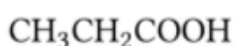
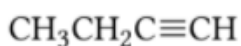
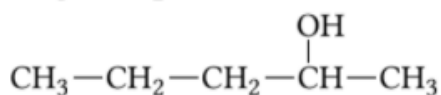
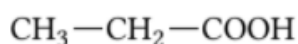
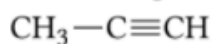
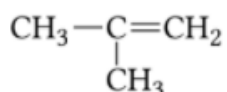
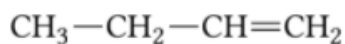
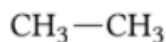
## ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

- i. 1-προπανόλη
- ii. Βουτανόνη
- iii. Αιθανάλη
- iv. 2,3-διμεθυλοπεντάνιο
- v. 2-βουτίνιο
- vi. μεθυλο-2-προπανόλη
- vii. μεθανάλη
- viii. Προπενικό οξύ
- ix. μεθυλοπροπανικό οξύ
- x. 2-μεθυλο-1,3-βουταδιένιο

(Μονάδες 10)

Γ2. Να ονομάσετε κατά IUPAC τις επόμενες ενώσεις:



(Μονάδες 5)

Γ3. Να γράψετε και τα ονομάσετε όλα τα άκυκλα συντακτικά ισομερή των παρακάτω ενώσεων:

- i.  $\text{C}_5\text{H}_8$
- ii.  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
- iii.  $\text{C}_6\text{H}_{14}$
- iv.  $\text{C}_5\text{H}_{10}$

(Μονάδες 10)

## ΘΕΜΑ Δ

Δ.1. Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη έχει σχετική μοριακή μάζα,  $M_r = 74$ .

α. Να βρεθεί ο Μοριακός τύπος της μονοσθενούς αλκοόλης.

(Μονάδες 2)

β. Να γραφούν και να ονομαστούν τα συντακτικά ισομερή της παραπάνω αλκοόλης.

(Μονάδες 3)

**Δ.2.** Ποσότητα 0,1 mol αλκενίου A καίγεται πλήρως οπότε παράγονται 8,8 g CO<sub>2</sub>. Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο του A.

**(Μονάδες 3)**

**Δ.3.** Κατά την πλήρη καύση 4,4 g προπανίου (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) με περίσσεια O<sub>2</sub>, να βρεθεί πόσα L CO<sub>2</sub> παράγονται, μετρημένα σε πρότυπες συνθήκες (STP).

**(Μονάδες 3)**

**Δ.4.** Καίγονται πλήρως 20 mL αιθενίου (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), με ατμοσφαιρικό αέρα. Να βρεθεί ο όγκος του ατμοσφαιρικού αέρα (σε mL) που χρειάζεται για την πλήρη καύση, αν δίνεται ότι ο ατμοσφαιρικός αέρας περιέχει 20 % v/v O<sub>2</sub> και όλοι οι όγκοι μετρήθηκαν στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

**(Μονάδες 4)**

**Δ.5.** Κατά την πλήρη καύση ορισμένης ποσότητας ενός αλκινίου (A) με O<sub>2</sub>, βρέθηκε ότι η μάζα των υδρατμών που παράχθηκε ήταν ίση με τη μάζα του αλκινίου που κάηκε. Να βρείτε το μοριακό τύπο του αλκινίου (A).

**(Μονάδες 4)**

**Δ.6.** 8 g μείγματος C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> και C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> καίγονται πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα αέρα (20 % v/v O<sub>2</sub>) οπότε παράγονται 12,6 g υδρατμών. Να υπολογίσετε:

- i. Τη σύσταση σε mol του αρχικού μείγματος
- ii. Τον όγκο του αέρα που απαιτείται μετρημένο σε συνθήκες STP

**(Μονάδες 6)**

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: C=12, H=1, O=16,

*Καλή Επιτυχία!!!*

