

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.

A.1. Από τις παρακάτω ενώσεις αλκάνιο είναι:

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

A.2. Η βενζίνη είναι μίγμα:

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

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

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

A.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}

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

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

(Μονάδες 5*5=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 (A) το οποίο έχει 4 άτομα άνθρακα στο μόριό του και διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα.
- β. Του 2ου μέλους της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοσθενών κετονών (B).

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_2 και τριπλάσιος όγκος H_2O , στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Ο υδρογονάνθρακας αυτός έχει Μοριακό Τύπο:

- α. C_2H_4
- β. C_2H_6
- γ. C_2H_2

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Μονάδες 1

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

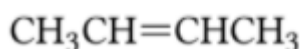
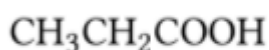
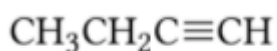
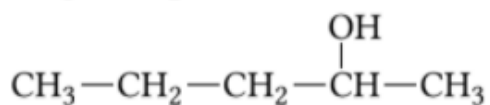
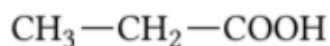
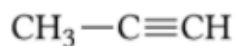
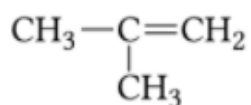
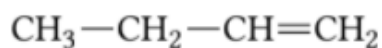
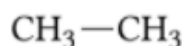
Γ1. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

- 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. C_5H_8
- ii. $C_4H_{10}O$
- iii. C_6H_{14}
- iv. C_5H_{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 Α καίγεται πλήρως οπότε παράγονται 8,8 g CO_2 . Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο του Α.

Μονάδες 3

Δ.3. Κατά την πλήρη καύση 4,4 g προπανίου (C_3H_8) με περίσσεια O_2 , να βρεθεί πόσα L CO_2 παράγονται, μετρημένα σε πρότυπες συνθήκες (STP).

Μονάδες 3

Δ.4. Καίγονται πλήρως 20 mL αιθενίου (C_2H_4), 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_2 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_2 , 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_3H_8 και C_4H_{10} καιγονται πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα αέρα (20 % v/v O_2) 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,

Εύχομαι Επιτυχία!!!

Βιβλιογραφία:

[1] Χημεία Β' Λυκείου Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών, Κώστας Σαλτερής, Εκδόσεις Σαββάλας.

[2] Χημεία Β' Λυκείου Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών, Κονδύλης Παναγιώτης, Λατζώνης Πολυνίκης.