

4^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ– ΙΟΥΝΙΟΥ 2016
ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΕΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΤΑΞΗ : Β ΛΥΚΕΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 3/6/2016
ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ : ΜΙΧΑΛΑΚΕΛΛΗΣ Δ.-ΔΙΟΛΑΤΖΗΣ Ι.

Θέμα Α

Στις ερωτήσεις 1 έως 4 να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

A₁. Το πρώτο συνθετικό στην ονομασία μιας ένωσης που έχει 3 άτομα C είναι:

- α. βουτ-
- β. αιθ-
- γ. προπ-
- δ. μεθ-

Μονάδες 5

A₂. Ποιος από τους παρακάτω μοριακούς τύπους αντιστοιχεί σε αλκένιο :

- α. C₄H₆
- β. C₅H₁₂
- γ. C₅H₁₀
- δ. C₃H₄

Μονάδες 5

A₃. Οι αλδεΐδες εμφανίζουν ισομέρεια ομόλογης σειράς με :

- α. τους αιθέρες
- β. τα καρβοξυλικά οξέα
- γ. τις αλκοόλες
- δ. τις κετόνες

Μονάδες 5

A₄. Τα προϊόντα της πλήρους καύσης του προπανίου είναι:

- α. CO₂, O₂ και H₂
- β. CO και H₂O.
- γ. CO₂ και H₂O
- δ. C, CO, CO₂ και H₂O

Μονάδες 5

A₅. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες: (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:

- α. Ένας λόγος για τον οποίο ο C (άνθρακας) σχηματίζει τόσες πολλές ενώσεις είναι γιατί διαθέτει 4 μονήρη (μοναχικά) ηλεκτρόνια
- β. Το ακετυλένιο μπορεί να πολυμεριστεί σε κατάλληλες συνθήκες σε βενζόλιο.
- γ. Η ένωση CH₃CH=O είναι ακόρεστη.
- δ. Τα αλκένια δίνουν αντιδράσεις προσθήκης.
- ε. Η ισομέρεια θέσης οφείλεται στο διαφορετικό τρόπο σύνδεσης των ατόμων άνθρακα στα μόρια των ισομερών ενώσεων.

Μονάδες 5

Θέμα Β

B₁. Να γράψετε του συντακτικούς τύπους των ενώσεων:

- α. 3-μεθυλο-1-βουτανόλη
- β. 2-πεντίνιο
- γ. 2-μεθυλοβουτανικό οξύ
- δ. βουτανάλη
- ε. 2,4-διμεθυλοεξάνιο

Μονάδες 10

B₂. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει το φυσικό αέριο ως καύσιμο, έναντι του πετρελαίου;

Μονάδες 6

B₃. Να αναφέρετε ονομαστικά τα είδη της συντακτικής ισομέρειας

Μονάδες 9

Θέμα Γ

Σας δίνονται 116g βουτανίου.

Γ₁. Να γράψετε τη χημική εξίσωση της πλήρους καύσεως του βουτανίου

(μονάδες 5)

Γ₂. Να υπολογίσετε τον όγκο σε S.T.P του Οξυγόνου που απαιτείται για την πλήρη καύση της παραπάνω ποσότητας του βουτανίου

(μονάδες 10)

Γ₃. Να βρείτε και να ονομάσετε τα συντακτικά ισομερή του βουτανίου.

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:

$A_r(C)=12$, $A_r(H)=1$, $A_r(O)=16$.

Θέμα Δ

Στο εργαστήριο διαθέτουμε ένα αλκένιο Α και ένα αλκάνιο Β.

Δ₁. Μάζα 11,2 g του αλκενίου Α αντιδρούν πλήρως με 32 g βρωμίου (Br₂). Να βρείτε τον μοριακό τύπο του αλκενίου Α.

(μονάδες 10)

Δ₂. Όγκος 4,48 L (STP) του αλκανίου Β απαιτούν για πλήρη καύση 112 L αέρα μετρημένα σε STP. Να βρείτε τον μοριακό τύπο του αλκανίου Β.

(μονάδες 15)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:

$A_r(C)=12$, $A_r(H)=1$, $A_r(Br)= 80$ και ότι ο αέρας περιέχει 20 % v/v οξυγόνο.

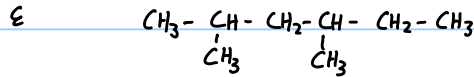
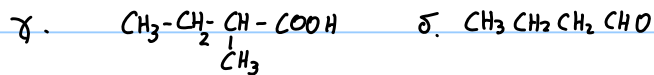
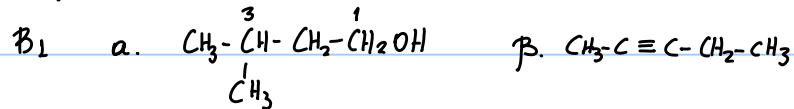
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Θέμα Α

A1. (γ) A2. (γ) A3. (δ) A4. (γ) A5. (ΞΞΛΞΛ)

Θέμα Β



B2.

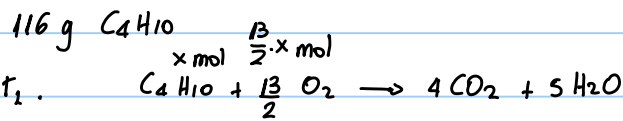
α. Λιχότερη ρύπανση περιβάλλοντος

β. Μεγαλύτερη θερμαντική ικανότητα

B3 α. Ισομερία κλεισδας β. Ισομερία θέσης $\left\{ \begin{array}{l} \text{δέσμοι} \\ \text{απορ. ομάδας} \end{array} \right.$

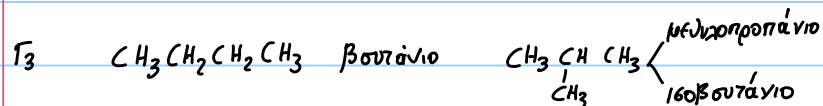
γ. Ισομερία ομόλογης σειράς

Θέμα Γ

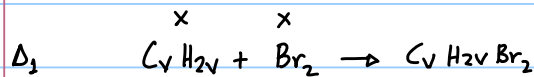
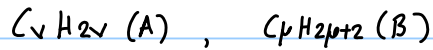


Γ2. $M_r \text{C}_4\text{H}_{10} = 4 \cdot 12 + 10 \cdot 1 = 58 \text{ g}$ $x = \frac{m}{M_r} = \frac{116}{58} = 2$

$V_{\text{O}_2(\text{STP})} = \frac{13 \cdot 2 \cdot 22,4}{2} = 13 \cdot 22,4 = 291,2 \text{ L}$



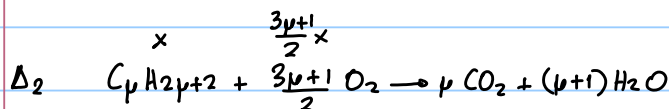
Θέμα Δ



$$M_r C_{\nu} H_{2\nu} = 14\nu \quad M_r Br_2 = 160$$

$$\frac{11,2}{14\nu} = \frac{32}{160} \quad \frac{5,6}{7\nu} = \frac{1}{5} \quad \text{ή } 7\nu = 5 \cdot 5,6$$

$$\delta\eta \quad 7\nu = 28 \quad \text{ή } \nu = 4 \quad \delta\eta \quad \boxed{C_4 H_8}$$



$$V_{O_2} = \frac{20}{100} \cdot 112 = \frac{112}{5} = 22,4 \text{ L}$$

$$x = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol} \quad \text{ή } V_{O_2} = \frac{3\mu+1}{2} \cdot 0,2 \cdot 22,4$$

$$\delta\eta \quad (3\mu+1) \cdot 2,24 = 22,4 \quad \text{ή } 3\mu+1 = 10 \quad \text{ή } 3\mu = 9$$

$$\text{ή } \mu = 3 \quad \delta\eta \quad \text{Μ.Τ. του Β} \rightarrow \boxed{C_3 H_8}$$