



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΤΑΞΗ : Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΣΑΒΒΑΤΟ 18/1/2020

ΘΕΜΑ Α

Για τις ερωτήσεις Α1 έως και Α5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Ετεροκυκλικές ονομάζονται οι οργανικές ενώσεις στο μόριο των οποίων:

α. Υπάρχει ένας τουλάχιστον δακτύλιος, δηλαδή σχηματίζεται κλειστή αλυσίδα.

β. Ο δακτύλιος σχηματίζεται αποκλειστικά και μόνο από άτομα άνθρακα.

γ. Ο δακτύλιος σχηματίζεται όχι μόνο από άτομα άνθρακα, αλλά και από άτομα άλλου στοιχείου, συνήθως Ο και Ν. δ. Υπάρχει τουλάχιστον ένας βενζολικός δακτύλιος.

Μονάδες 5

A2. Ο γενικός μοριακός τύπος για τους κορεσμένους υδρογονάνθρακες είναι:

α. C_nH_{2n-2} β. C_nH_{2n} γ. C_nH_{2n+2} δ. C_nH_{2n+1}

Μονάδες 5

A3. Η ένωση $CH_3CH_2CH_2CHO$ είναι:

α. αλκοόλη β. αιθέρας γ. αλκάνιο δ. αλδεΐδη

Μονάδες 5

A4. Το δεύτερο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκενίων ονομάζεται:

α. αιθένιο β. αιθάνιο γ. προπένιο δ. προπάνιο

Μονάδες 5

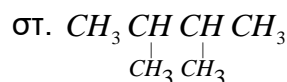
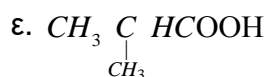
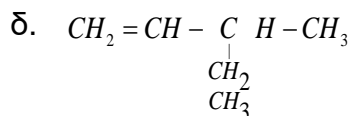
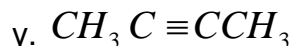
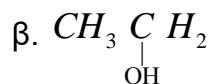
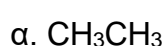
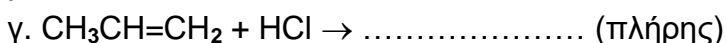
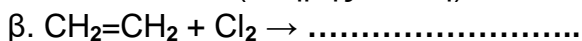
A5. Από τις άκυκλες οργανικές ενώσεις : (i) CH_4 , (ii) C_4H_{10} , (iii) C_4H_6 , (iv) C_3H_8O , (v) C_2H_4O ανήκουν στην ίδια ομόλογη σειρά οι

α. (i) και (ii) β. (ii) και (v) γ. (iii) και (iv) δ. (i) και (iv)

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να ονομάσετε τις παρακάτω οργανικές ενώσεις:

**Μονάδες 4****B2.** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις**Μονάδες 3****B3. i)** Να γράψετε τα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στο μοριακό τύπο C_4H_6 .**Μονάδες 5**ii) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων: α) μεθάνιο, β) 2 – προπανόλη
γ) 3 – μεθυλο – 1 βουτένιο, δ) οκτάνιο, ε) μεθανικό οξύ**Μονάδες 4****B4. α.** Πως μετριέται η ποιότητα της βενζίνης; Προτιμάμε υδρογονάνθρακες με ευθύγραμμη ανθρακική αλυσίδα ή με πολλές διακλαδώσεις ; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.**Μονάδες 3**β. Τρία δοχεία Α , Β και Γ περιέχουν τις οργανικές ενώσεις αιθάνιο, αιθένιο και αιθίνιο , δίχως να γνωρίζουμε ποια ένωση περιέχει κάθε δοχείο. Η οργανική ένωση, που περιέχεται στο δοχείο Β, αποχρωματίζει διάλυμα Br_2 σε CCl_4 και εκλύει αέριο, όταν προστεθεί σε μεταλλικό Na. Η οργανική ένωση, που περιέχεται στο δοχείο Γ, αποχρωματίζει διάλυμα Br_2 σε CCl_4 . Να εξηγήσετε ποια οργανική ένωση περιέχεται σε κάθε δοχείο. Δεν είναι απαραίτητη η γραφή των χημικών εξισώσεων των αντιδράσεων .**Μονάδες 6****ΘΕΜΑ Γ****Γ1.** i. Αλκένιο έχει $M_r=70$. Βρείτε τον μοριακό του τύπο.

ii. Βρείτε όλα τα δυνατά ισομερή που αντιστοιχούν στον παραπάνω μοριακό τύπο.

iii. Ονομάστε τα ισομερή του παραπάνω ερωτήματος.

Μονάδες 7**Γ2.** Αλκίνιο μάζας 2,7 g καίγεται πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα O_2 , οπότε παράγονται 8,8 g CO_2 . Να βρεθεί ο μοριακός τύπος του αλκινίου.**Μονάδες 6**

Γ3. 44,8L προπανίου C_3H_8 μετρημένα σε S.T.P. συνθήκες, καίγονται πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου.

i. Να γραφεί η χημική εξίσωση που περιγράφει την αντίδραση πλήρους καύσης του προπανίου.

ii. Να βρεθεί η μάζα των υδρατμών που παράγονται από την παραπάνω καύση.

iii. Να βρεθεί ο όγκος του διοξειδίου του άνθρακα που παράγεται από την παραπάνω καύση, μετρημένος σε S.T.P. συνθήκες.

Δίνονται: $A_{rH}=1$, $A_{rC}=12$, $A_{rO}=16$, $V_m=22,4L$

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Όγκος αλκενίου ίσος με 4,48 L (σε STP), αντιδρά με H_2O (g), σε κατάλληλες συνθήκες και μετατρέπεται πλήρως σε 9,2 g χημικής ένωσης X.

Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο του αλκενίου και της ένωσης X.

Μονάδες 5

Δ2. Διαθέτουμε ποσότητα 0,4 mol ενός αλκινίου A.

α) Η μισή ποσότητα του αλκινίου A καίγεται πλήρως οπότε παράγονται 17,6 g CO_2 . Να προσδιορίσετε τον μοριακό τύπο του αλκινίου.

Μονάδες 3

β) Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου H_2 , σε STP, που απαιτείται για την πλήρη υδρογόνωση της υπόλοιπης μισής ποσότητας του αλκινίου A.

Μονάδες 4

Δ3. Διαθέτουμε ποσότητα 0,3 mol ενός αλκενίου A.

α) Ποσότητα 0,1 mol του αλκενίου A καίγεται πλήρως οπότε παράγονται 8,8 g CO_2 . Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο του A.

Μονάδες 5

β) Να υπολογίσετε τον όγκο αερίου H_2 , σε STP, που απαιτείται για την πλήρη υδρογόνωση ποσότητας 0,1 mol του αλκενίου.

Μονάδες 4

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Br_2 που μπορεί να αντιδράσει με 0,1 mol του αλκενίου A.

Μονάδες 4

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(C)=12$, $A_r(O)=16$, $A_r(Br)=80$.