ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Β΄ ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 20 ΙΟΥΝΙΟΥ 2000
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ :
ΧΗΜΕΙΑ

ΘΕΜΑ 1ο

*Στις ερωτήσεις **1 - 3** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.*

1. Από τους άκυκλους υδρογονάνθρακες με μοριακούς τύπους: CH_4, C_2H_2, C_3H_8, C_5H_{12}, C_6H_{10}, C_8H_{16}, κορεσμένοι είναι οι:

α. C_2H_2, C_3H_8, C_6H_{10}
β. CH_4, C_3H_8, C_6H_{10}
γ. CH_4, C_3H_8, C_5H_{12}
δ. CH_4, C_3H_8, C_8H_{16}.

Μονάδες 5

2. Η εμφάνιση της τρύπας του όζοντος οφείλεται κυρίως:

α. στο CH_4
β. στους χλωροφθοράνθρακες (CFCs)
γ. στο CO_2
δ. στους υδρατμούς (H_2O).

Μονάδες 5

3. Η καταλυτική υδρογόνωση μιας κετόνης γίνεται σύμφωνα με την αντίδραση: $\begin{matrix} R \\ R' \end{matrix}\!\!>C=O + H_2 \xrightarrow{Ni} \ldots$

Το προϊόν της αντίδρασης είναι:

α. αλδεΰδη ($R^-CH=O$)
β. αιθέρας (R^-O^-R')
γ. δευτεροταγής αλκοόλη ($\begin{matrix} R \\ R' \end{matrix}\!\!>CH^-OH$)

δ. πρωτοταγής αλκοόλη (RCH_2^-OH).

Μονάδες 5

4. *Να αντιστοιχίσετε σωστά σε κάθε γενικό μοριακό τύπο της* ***Στήλης Ι*** *μία ένωση της* ***Στήλης ΙΙ****, γράφοντας στο τετράδιό σας το κεφαλαίο γράμμα της* ***Στήλης Ι*** *και δίπλα του τον αριθμό της* ***Στήλης ΙΙ****.*

Στήλη Ι	**Στήλη ΙΙ**
Α. $C_νH_{2ν+2}$	**1.** HCH=O
Β. $C_νH_{2ν}O$	**2.** CH_4
Γ. $C_νH_{2ν-2}$	**3.** HCOOH
Δ. $C_νH_{2ν+2}O$	**4.** $CH\equiv CH$
	5. CH_3OH

Μονάδες 8

5. *Να γράψετε το παρακάτω κείμενο στο τετράδιό σας σωστά συμπληρωμένο:*

Η σήψη της βιομάζας, απουσία αέρα, έχει ως αποτέλεσμα το σχηματισμό ενός αερίου, που ονομάζεται . . . . . Το αέριο αυτό είναι μείγμα . . . . . (60%) και διοξειδίου του άνθρακα.

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 2ο

1. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα όλων των αλκυλίων με δύο και τρία άτομα άνθρακα.

Μονάδες 9

2α. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν ως σωστή ή λανθασμένη:

i. η οργανική ένωση: $CH_2=C^-CH_2^-CH=O$

CH_3

ονομάζεται 2-μεθυλο-1-βουτεν-4-άλη.

ii. με την προσθήκη HCl στο $CH_3{-}CH{=}CH_2$ παράγεται η οργανική ένωση $CH_3{-}\underset{\underset{Cl}{|}}{C}H{-}CH_3$.

Μονάδες 4

2β. Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Μονάδες 4

3. *Να γράψετε στο τετράδιό σας συμπληρωμένες τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων:*

A. $\ldots \xrightarrow{+\,HCl} CH_2{=}CHCl \xrightarrow{+\,HCl} \ldots$

B. $CH_3CH_2Cl + \ldots \xrightarrow[\text{διάλυμα}]{\text{αλκοολικό}} \ldots + NaCl + H_2O$

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται οργανική ένωση με μοριακό τύπο C_4H_8.

α. Να γράψετε και να ονομάσετε όλα τα άκυκλα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν σ' αυτόν το μοριακό τύπο.

Μονάδες 9

β. Ποιο από τα ισομερή αυτά, όταν αντιδρά πλήρως με H_2 παρουσία Ni, δίνει την οργανική ένωση 2-μεθυλο-προπάνιο;

Μονάδες 6

γ. Να υπολογίσετε πόσα λίτρα H_2, μετρημένα σε πρότυπες συνθήκες (STP), παρουσία Ni, απαιτούνται για να αντιδράσουν πλήρως με 14 g της ένωσης C_4H_8.

Μονάδες 10

Δίνονται τα ατομικά βάρη: C:12, H:1.

ΘΕΜΑ 4ο

Ποσότητα 10 g οργανικής ένωσης του τύπου $C_νH_{2ν+1}$-OH (ένωση Α) καίγονται πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου. Τα καυσαέρια ψύχονται σε πρότυπες συνθήκες (STP), οπότε οι υδρατμοί υγροποιούνται και το αέριο που απομένει καταλαμβάνει όγκο 11,2 L σ' αυτές τις συνθήκες.

α. Να βρείτε το μοριακό τύπο της ένωσης Α.

Μονάδες 10

β. Να υπολογίσετε τη μάζα του H_2O (σε g) που έχει παραχθεί από την παραπάνω καύση.

Μονάδες 6

γ. Η ένωση Α οξειδώνεται κατάλληλα και προκύπτει η οργανική ένωση Β. Η ένωση Β αντιδρά με αντιδραστήριο Fehling, οπότε σχηματίζεται ερυθρό ίζημα και οργανική ένωση Γ. Να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α, Β και Γ και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Μονάδες 9

Δίνονται τα ατομικά βάρη: C:12, H:1, O:16.