

ΘΕΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ - Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ - 2000

ΘΕΜΑ 1ο

Στις ερωτήσεις 1-3 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στην 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

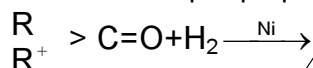
β. στους χλωροφθωράνθρακες (CFCs)

γ. στο CO_2

δ. Στους υδρατμούς (H_2O)

Μονάδες 5

3. Η καταλυτική υδρογόνωση μιας κετόνης γίνεται σύμφωνα με την αντίδραση



Το προϊόν της αντίδρασης είναι

α. αλδεΐδη ($\text{R}-\text{CH}=\text{O}$)

β. αιθέρας ($\text{R}-\text{O}-\text{R}'$)

γ. δευτεροταγής αλκοόλη $\begin{array}{l} \text{R} \\ | \\ \text{R}^+ > \text{C}-\text{H}-\text{OH} \end{array}$

δ. πρωτοταγής αλκοόλη ($\text{R}-\text{CH}_2-\text{OH}$)

Μονάδες 5

4. Να αντιστοιχήσετε σωστά σε κάθε γενικό μοριακό τύπο της Στήλης I μια ένωση της Στήλης II γράφοντας στο τετράδιό σας το κεφαλαίο γράμμα της Στήλης I και δίπλα του τον αριθμό της στήλης II

ΣΤΗΛΗ (I)	ΣΤΗΛΗ (II)
A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	1. $\text{HCH}=\text{O}$
B. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$	2. CH_4
Γ. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	3. HCOOH
Δ. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$	4. $\text{CH}\equiv\text{CH}$
	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 τον σχηματισμό ενός αερίου που ονομάζεται Το αέριο αυτό είναι μείγμα (60%) και διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)

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 κάθε μια από τις προτάσεις που ακολουθούν ως σωστή ή λανθασμένη

i. Η οργανική ένωση CH₂=C-CH₂CH=O ονομάζεται 2-μέθυλο-1-βούτεν-4-άλη.

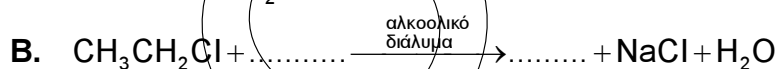
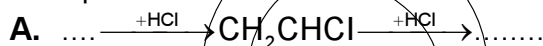
ii. Με την προσθήκη HCl στο $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 \end{array}$ παράγεται η οργανική ένωση $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$

Μονάδες 4

2β. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας

Μονάδες 4

2γ. Να γράψετε στο τετράδιό σας συμπληρωμένες τις εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων



Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται οργανική ένωση με μοριακό τύπο C₄H₈

α. Να γράψετε και να ονομάσετε όλα τα άκυκλα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν σε αυτόν τον μοριακό τύπο

Μονάδες 9

β. Ποιό από τα ισομερή αυτά , όταν αντιδρά πλήρως με H_2 παρουσία Ni , δίνει την οργανική ένωση 2- μέθυλο - 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 $C_nH_{2n+1}-OH$ (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 σε αυτές τις συνθήκες

α. Να βρείτε τον μοριακό τύπο της ένωσης Α
Μονάδες 10

β. Να βρείτε την 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 $C:12$, $H:1$, $O:16$