



ΤΑΞΗ:

Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ:

ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Σάββατο 22 Απριλίου 2023

Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Για τις προτάσεις Α1 έως και Α4 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή επιλογή.

Α1. Το τρίτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκινίων, έχει μοριακό τύπο:

- α. C_3H_6
- β. C_3H_4
- γ. C_4H_8
- δ. C_4H_6

Μονάδες 5

Α2. Τα προϊόντα της αντίδρασης των αλκοολών με τα καρβοξυλικά οξέα ονομάζονται:

- α. αιθέρες
- β. εστέρες
- γ. αλδεΐδες
- δ. κετόνες

Μονάδες 5

A3. Η ένωση CH_3CHCl_2 μπορεί να προκύψει με προσθήκη HCl στην οργανική ένωση:

- α. $\text{HC}\equiv\text{CH}$
- β. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- γ. $\text{ClCH}=\text{CHCl}$
- δ. CH_3CH_3

Μονάδες 5

A4. Δεν αποτελούν προϊόντα της κλασματικής απόσταξης του πετρελαίου:

- α. Η βενζίνη και η κηροζίνη
- β. Το μαζούτ και τα ορυκτέλαια
- γ. Τα πολυμερή
- δ. Τα λιπαντικά των μηχανών

Μονάδες 5

A5. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη, χωρίς αιτιολόγηση.

- α. Όταν μια αλκοόλη είναι τριτοταγής, περιέχει στο μόριό της τρία υδροξύλια.
- β. Όλες οι οργανικές ενώσεις που έχουν στο μόριό τους διπλό δεσμό, είναι ακόρεστες.
- γ. Τα καρβοξυλικά οξέα αντιδρούν NaHCO_3 και ελευθερώνουν αέριο H_2 .
- δ. Κατά την προσθήκη H_2 σε 1-βουτένιο, εφαρμόζεται ο κανόνας του Markovnikov
- ε. Αν προσθέσουμε αιθένιο σε διάλυμα Br_2 σε διαλύτη CCl_4 τότε το αιθένιο θα αποχρωματιστεί.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αντιστοιχίσετε κάθε ένωση της στήλης Α με την ισομερή της που αναγράφεται στη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	α. 2-προπανόλη
2. $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	β. βουτανικό οξύ
3. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{O}$	γ. πεντάνιο
4. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$	δ. 2,3-διμεθυλο-2-βουτένιο
5. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	ε. βουτανόνη

Μονάδες 5

B2. Δίνονται οι οργανικές ενώσεις:



α. Να ονομάσετε τις ενώσεις Α, Β, Γ και Δ.

Μονάδες 4

β. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων κατά τις οποίες:

i) Από την ένωση Β παράγεται η ένωση Α

ii) Από την ένωση Δ παράγεται η ένωση Γ

Μονάδες 4

γ. Ποια αντιδραστήρια θα χρησιμοποιήσετε για να διακρίνετε:

- i) Την Α από την Β
- ii) Την Γ από την Δ

Μονάδες 4

B3. Να γραφούν οι χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων.

α. πλήρης καύση προπενίου με αέρα →

β. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow$

γ. $\text{HCOOH} + \text{KOH} \rightarrow$

δ. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOOH} + \text{Br}_2 \rightarrow$

ε. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{K} \rightarrow$

στ. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{CuCl} + \text{NH}_3 \rightarrow$

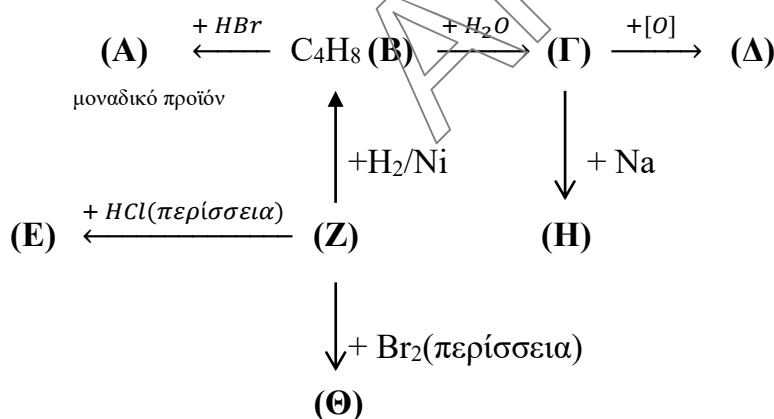
ζ. $\text{HCOOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$

η. $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{(\text{Hg}, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{HgSO}_4)}$

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα χημικών μετατροπών:



Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η και Θ.

Μονάδες 8

Γ2. 14,8 g κορεσμένης αλκοόλης με μοριακό τύπο C_4H_9OH (Κ), καίγονται τέλεια με την απαιτούμενη ποσότητα O_2 .

α. Να βρεθεί:

i) Ο όγκος του CO_2 που παράγεται μετρημένος σε (stp).

ii) Η μάζα του H_2O που παράγεται.

Μονάδες 6

β. Ποιο ισομερές της ένωσης (Κ) δεν μπορεί να οξειδωθεί με διάλυμα $KMnO_4$ (υπερμαγγανικού καλίου) παρουσία οξέος; (1 Μονάδα). Αιτιολογείστε την απάντησή σας (2 Μονάδες).

Μονάδες 3

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες (A_r): $H=1$, $C=12$, $O=16$.

Γ3. 34 g μίγματος Μ που αποτελείται από αιθένιο και H_2 , έχει όγκο 89,6 L σε (stp)

α. Να βρείτε την σύσταση του μίγματος Μ σε g

Μονάδες 3

β. Το μίγμα θερμαίνεται παρουσία Ni

i. Να δώσετε την αντίδραση.

Μονάδες 1

ii. Να βρείτε την σύσταση σε mol του μίγματος που παράγεται.

Μονάδες 4

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες (A_r): $H=1$, $C=12$.

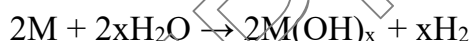
ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ομογενές μείγμα αποτελείται από 24 g της κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης Α και 9,2 g μιας κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης Β με δύο άτομα C. Κατά την επίδραση της κατάλληλης ποσότητας Na στο μείγμα, εκλύονται 6,72 L αερίου μετρημένα σε STP. Αν η Α με πλήρη οξείδωση μετατρέπεται σε καρβοξυλικό οξύ, να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων Α και Β.

Μονάδες 8

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες (Ar): H=1 , C=12 , O=16.

Δ2. Ένα μέταλλο Μ προστίθεται στο νερό και παράγεται υδατικό διάλυμα βάσης και ταυτόχρονα εκλύεται αέριο H₂, σύμφωνα με τη χημική εξίσωση:



Όταν προσθέσαμε 1 mol του μετάλλου Μ στο νερό εκλύθηκαν 11,2 L σε STP και ταυτόχρονα σχηματίστηκε υδατικό διάλυμα βάσης με συγκέντρωση c που έχει όγκο 500 mL.

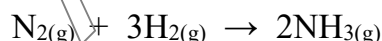
α. Να ισοσταθμίσετε την χημική εξίσωση αφού πρώτα βρείτε την τιμή του x και να υπολογίσετε τη συγκέντρωση c του διαλύματος.

Μονάδες 6

β. Πόσα g HCOOH πρέπει να προσθέσουμε σε 50 mL διαλύματος για να εξουδετερωθεί πλήρως όλη η ποσότητα της βάσης.

Μονάδες 5

γ. Το αέριο H₂ που εκλύεται, διαβιβάζεται απ'ευθείας σε δοχείο που περιέχει 2,8 g N₂ και πραγματοποιείται η αντίδραση:



Ποια η σύσταση του μείγματος σε mol μετά το τέλος της αντίδρασης.

Μονάδες 6

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες (Ar): H=1 , C=12 , N=14, O=16.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!