

ΤΑΞΗ:

Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ:

ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Μ. Δευτέρα 14 Απριλίου 2025

Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Για τις προτάσεις Α1 έως και Α5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή επιλογή.

Α1. Το κύριο προϊόν της προσθήκης H_2O στο προπίνιο, παρουσία καταλυτών, είναι η οργανική ένωση:

- α. 1-προπανόλη
- β. προπανόνη
- γ. 2-προπανόλη
- δ. προπανάλη

Μονάδες 5

Α2. Ποια από τις επόμενες οργανικές ενώσεις αντιδρά με διάλυμα Br_2 σε CCl_4 και παράγει αέριο κατά την αντίδραση της με Na ;

- α. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- β. $\text{HC}\equiv\text{CH}$
- γ. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
- δ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

Μονάδες 5

Α3. Η κορεσμένη οργανική ένωση $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ ανήκει στην ομόλογη σειρά:

- α. αλδεϋδών ή κετονών
- β. εστέρων ή καρβοξυλικών οξέων
- γ. αιθέρων ή αλκοολών
- δ. αλκινίων ή αλκαδιενίων

Μονάδες 5

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2025
Β' ΦΑΣΗ**E_3.Xλ2Γ(ε)**

A4. Για μία άκυκλη οργανική ένωση με μοριακό τύπο C_4H_6 ισχύει ότι:

- α. αντιδρά με νάτριο (Na).
- β. δεν αποχρωματίζει διάλυμα Br_2 σε διαλύτη CCl_4
- γ. έχει όξινο υδρογόνο.
- δ. δίνει αντιδράσεις προσθήκης.

Μονάδες 5

A5. Ποια από τις επόμενες οργανικές ενώσεις παρασκευάζεται ως κύριο προϊόν με προσθήκη HCl σε κατάλληλο αλκίνη;

- α. 2-χλωροπροπάνιο
- β. 1,1-διχλωροβουτάνιο
- γ. 1,2-διχλωροβουτάνιο
- δ. 2,2-διχλωροβουτάνιο

Μονάδες 5**ΘΕΜΑ Β**

B1. 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. Γενικά η πυρόλυση, μετατρέπει μικρά μόρια υδρογονανθράκων σε μεγαλύτερα.
- β. Το μεθάνιο δεν παρασκευάζεται από καταλυτική υδρογόνωση ακόρεστων υδρογονανθράκων.
- γ. Τα κατώτερα μέλη των αλκανίων (1-4 άτομα άνθρακα) είναι αέρια.
- δ. Τα υδροξυοξέα έχουν μια χαρακτηριστική ομάδα.
- ε. Το προπένιο δίνει αντίδραση πολυμερισμού προσθήκης.

Μονάδες 5

B2. Το προπένιο αντιδρά με νερό, σε όξινο περιβάλλον, οπότε σχηματίζεται μίγμα δύο οργανικών ενώσεων.

- α. Γράψτε τις σχετικές χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται.

Μονάδες 2

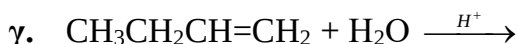
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2025
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Xλ2Γ(ε)

- β. Ποια από τις δύο οργανικές ενώσεις που σχηματίζονται βρίσκεται σε πολύ μεγαλύτερη αναλογία; Εξηγείστε την απάντησή σας, διατυπώνοντας και τον κανόνα που εφαρμόσατε για την εξήγηση.

Μονάδες 3

- B3.** Να μεταφερθούν στο τετράδιό σας συμπληρωμένες, οι χημικές εξισώσεις των παρακάτω χημικών αντιδράσεων:



Μονάδες 10

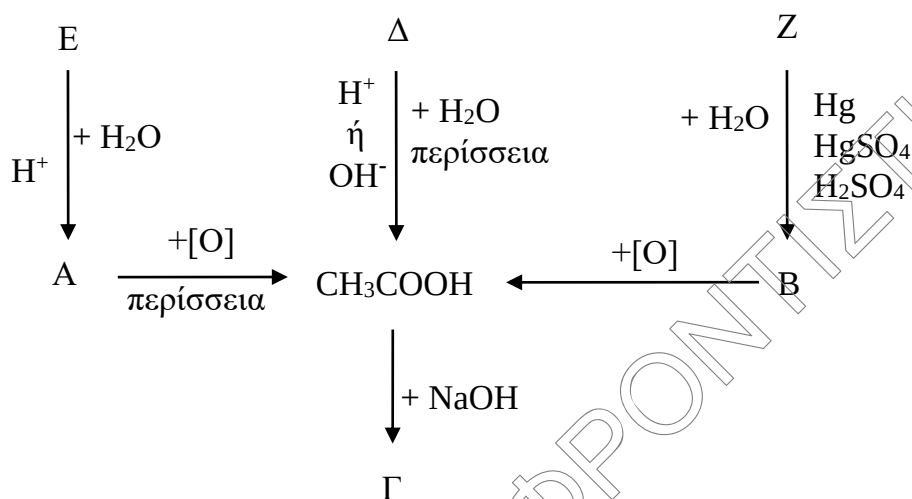
- B4.** Να αντιστοιχίσετε αμφιμονοσήμαντα (ένα προς ένα) κάθε ένωση της στήλης I με το αντίστοιχο αποτέλεσμα της στήλης II.
Δεν απαιτείται η γραφή χημικών εξισώσεων.

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$	1. Παράγεται από την προσθήκη HBr στο 1-βουτένιο
B. CH_4	2. Εκλύει αέριο υδρογόνο όταν αντιδρά με Na
Γ. CH_3COCH_3	3. Αλλάζει το χρώμα του διαλύματος $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}^+$
Δ. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$	4. Είναι κύριο συστατικό του φυσικού αερίου
E. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_2\text{CH}_3$	5. Παράγεται από την οξείδωση της 2-προπανόλης

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων από Α ως Ζ, στο παρακάτω διάγραμμα χημικών μετατροπών:



Μονάδες 12

Γ2. Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω οργανικών ενώσεων, και να αιτιολογήσετε (δεν απαιτείται η γραφή χημικών εξισώσεων):

- Το αλκένιο με μοριακό τύπο C_4H_8 (Α) δίνει ένα και μοναδικό προϊόν, όταν αντιδρά με HCl .
- Η αλκοόλη με μοριακό τύπο $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ (Β) δεν οξειδώνεται από τα συνηθισμένα οξειδωτικά μέσα, παρά μόνο κάτω από πολύ έντονες συνθήκες και με διάσπαση του μορίου της.
- Η οργανική ένωση με μοριακό τύπο $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ (Γ) δεν ελευθερώνει αέριο, κατά την επίδραση νατρίου (Na).

Μονάδες 9

Γ3. Εστέρας Α με μοριακό τύπο $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ υδρολύεται σε όξινο περιβάλλον, οπότε παράγονται κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ Β και κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη Γ. Οι οργανικές ενώσεις Β και Γ έχουν την ίδια σχετική μοριακή μάζα.

Η αλκοόλη Γ με περίσσεια οξειδωτικού μέσου, οξειδώνεται προς την καρβονυλική ένωση Δ. Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των Α, Β, Γ, Δ.

Δίνονται οι τιμές των A_r : $\text{C}=12$, $\text{H}=1$, $\text{O}=16$

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνεται ομογενές μείγμα (M_1) που περιέχει $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ και $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ το οποίο έχει μάζα 16,6g. Το μείγμα αντιδρά με περίσσεια νατρίου (Na) οπότε παράγονται 3,36 L αερίου μετρημένα σε STP συνθήκες.

α. Να βρεθεί η σύσταση του μείγματος M_1 των αλκοολών σε mol

Μονάδες 7

β. Ίση ποσότητα (16,6g) από το αρχικό μείγμα των αλκοολών οξειδώνεται πλήρως, με περίσσεια οξειδωτικού μέσου, οπότε παράγεται μείγμα (M_2) δύο οργανικών ενώσεων.

i. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων από τις οποίες αποτελείται το μείγμα M_2 .

Μονάδες 2

ii. Να υπολογιστεί ο όγκος του αερίου που παράγεται σε STP, αν το μείγμα M_2 αντιδράσει με περίσσεια Na_2CO_3 .

Μονάδες 6

Δίνονται τα A_r : $\text{C}=12$, $\text{O}=16$, $\text{H}=1$

Δ2. Ποσότητα αλκενίου Α που καταλαμβάνει όγκο 2,24L μετρημένα σε STP συνθήκες, αντιδρά με H_2O σε όξινο περιβάλλον. Η παραγόμενη αλκοόλη Β οξειδώνεται πλήρως με όξινο διάλυμα $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ και σχηματίζεται καρβοξυλικό οξύ Γ.

α) Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων Α, Β και Γ.

Μονάδες 6

β) Να βρεθεί αν η παραπάνω ποσότητα του αλκενίου Α, μπορεί να αποχρωματίσει 150mL διαλύματος Br_2 σε διαλύτη CCl_4 περιεκτικότητας 8%w/v.

Δίνεται η A_r : $\text{Br}=80$

Μονάδες 4

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!