

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

Ημερομηνία: Σάββατο 22 Απριλίου 2017
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό της κάθε μιας από τις ερωτήσεις και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Ο γενικός Μοριακός τύπος των αλκενίων είναι:

- α.** C_nH_{2n+2} , $n \geq 2$
- β.** C_nH_{2n} , $n \geq 2$
- γ.** C_nH_{2n} , $n \geq 1$
- δ.** C_nH_{2n-2} , $n \geq 2$

Μονάδες 5

A2. Οι ενώσεις $CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$ και $CH \equiv C-CH_2-CH_3$

- α.** εμφανίζουν ισομέρεια θέσης
- β.** εμφανίζουν ισομέρεια ομόλογης σειράς
- γ.** εμφανίζουν ισομέρεια ανθρακικής αλυσίδας
- δ.** δεν είναι ισομερείς

Μονάδες 5

A3. Δεν αποχρωματίζει διάλυμα Br_2 σε CCl_4 η οργανική ένωση:

- α.** προπάνιο
- β.** 1-βουτίνιο
- γ.** αιθίνιο
- δ.** προπένιο

Μονάδες 5

A4. Οι ενώσεις που κυρίως ευθύνονται για την τρύπα του όζοντος είναι:

- α.** ακόρεστοι υδρογονάνθρακες
- β.** Χλωροφθοράνθρακες
- γ.** υδροφθοράνθρακες
- δ.** μεθάνιο

Μονάδες 5

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2017
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Χλ2Θ(ε)

- A5.** Κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ προκύπτει με πλήρη οξειδωση:
- 1-προπανόλης
 - 2-προπανόλης
 - προπανόνης
 - αίθυλο μέθυλο αιθέρα

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες (χωρίς αιτιολόγηση).
- Η προπανάλη και η προπανόνη εμφανίζουν ισομέρεια θέσης.
 - Το φυσικό αέριο αποτελείται κυρίως από προπάνιο.
 - Με την προσθήκη HCl στο 2-βουτένιο παράγεται ως μοναδικό προϊόν το 2-χλωροβουτάνιο.
 - Κατά την επίδραση καρβοξυλικού οξέος σε αλκοόλη σε όξινο περιβάλλον παράγεται εστέρας και νερό.
 - Η βουτανόνη είναι κορεσμένη οργανική ένωση.

Μονάδες 5

- B2.** Να γραφούν οι συντακτικοί τύποι των παρακάτω οργανικών ενώσεων:
- βουτάνιο
 - 2-πεντένιο
 - προπίνιο
 - 2-μεθυλο-1-προπανόλη
 - προπανικό οξύ

Μονάδες 5

- B3.** **α.** Να γραφούν και να ονομαστούν οι συντακτικά ισομερείς αλκοόλες με μοριακό τύπο C₃H₇OH.
β. Να γραφούν τα προϊόντα της οξειδωσης των ισομερών αυτών.

Μονάδες 5

- B4.** Να συμπληρωθούν οι παρακάτω χημικές εξισώσεις
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 / 170^\circ\text{C}}$
 - $2\text{-μεθυλοπροπένιο} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+}$
 - $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{HCl} \rightarrow$
 - $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \xrightleftharpoons{\text{όξινο}}$
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{Na} \rightarrow$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Αλκένιο Α έχει $M_r=28$

- α.** Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος του αλκενίου Α ;
β. Το αλκένιο Α πολυμερίζεται δίνοντας ένωση με $M_r = 56000$.
 Να υπολογίσετε τον αριθμό των μονομερών που συνθέτουν το πολυμερές.
γ. Πόσα mL διαλύματος Br_2 16% w/v παρουσία CCl_4 αποχρωματίζονται από τα 14 g του αλκενίου Α;
 Δίνονται A_r (C=12, H=1, Br=80).

Μονάδες 15

Γ2. Αέριο μίγμα περιέχει 0,1 mol CH_4 , 0,1 mol C_2H_4 και 0,1 mol C_3H_8 . Το μίγμα διοχετεύεται σε δοχείο που περιέχει περίσσεια διαλύματος Br_2 σε CCl_4 .

- α.** Ποια αέρια εξέρχονται από το δοχείο;
β. Να υπολογιστεί η μάζα του μίγματος των αερίων που εξέρχονται από το δοχείο.
 Δίνονται A_r (C=12, H=1).

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. 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.
 Δίνονται A_r (C=12, H=1, O=16).

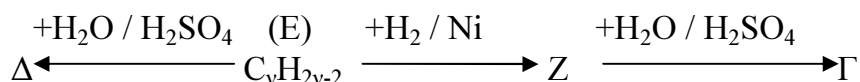
Μονάδες 6

Δ2. Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη (Α) αντιδρά με $HCOOH$ και παράγεται εστέρας (Β) με $M_r=88$. Αν η αλκοόλη οξειδώνεται σε οξύ:

- α.** Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των Α και Β.
β. Ποσότητα της αλκοόλης (Α) ίση με 0,2 mol αντιδρά πλήρως με περίσσεια Na. Να βρεθεί ο όγκος του αερίου που παράγεται μετρημένος σε συνθήκες STP.
 Δίνονται A_r (C=12, H=1, O=16).

Μονάδες 15

Δ3. Δίνεται το επόμενο διάγραμμα χημικών μετατροπών:



Αν δίνεται ότι η ένωση Ε είναι αλκίνιο και η Δ είναι η αιθανάλη να γραφούν οι συντακτικοί τύποι των Γ, Δ, Ε, Κ.

Μονάδες 4

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ