

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

**Ημερομηνία:** Τετάρτη 4 Μαΐου 2016

**Διάρκεια Εξέτασης:** 2 ώρες

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό κάθε μίας από τις ερωτήσεις Α1 έως Α5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**Α1.** Ετεροκυκλικές ονομάζονται οι οργανικές ενώσεις στο μόριο των οποίων:

- Υπάρχει ένας τουλάχιστον δακτύλιος, δηλαδή σχηματίζεται κλειστή αλυσίδα.
- Ο δακτύλιος σχηματίζεται αποκλειστικά και μόνο από άτομα άνθρακα.
- Ο δακτύλιος σχηματίζεται όχι μόνο από άτομα άνθρακα, αλλά και από άτομα άλλου στοιχείου, συνήθως Ο και Ν.
- Υπάρχει τουλάχιστον ένας βενζολικός δακτύλιος.

**Μονάδες 5**

**Α2.** Ποια από τις παρακάτω οργανικές ενώσεις είναι ακόρεστη;

- $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{N}$
- $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$
- $\text{CH}_3\text{COOH}$
- $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$

**Μονάδες 5**

**Α3.** Αν μια αλκοόλη οξειδώνεται:

- Είναι οπωσδήποτε πρωτοταγής
- Είναι οπωσδήποτε δευτεροταγής
- Δεν είναι τριτοταγής
- Δεν αντιδρά με νάτριο.

**Μονάδες 5**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Β' ΦΑΣΗ**

**E\_3.Xλ2Θ(ε)**

**A4.** Η 1-προπανόλη κι η 2-προπανόλη εμφανίζουν ισομέρεια:

- α. θέσης
- β. αλυσίδας
- γ. ομόλογης σειράς
- δ. δεν είναι ισομερείς.

**Μονάδες 5**

**A5.** Ποιο από τα παρακάτω αέρια είναι κυρίως υπεύθυνο για το φαινόμενο του θερμοκηπίου;

- α.  $O_3$
- β.  $CO_2$
- γ.  $NO_2$
- δ.  $C_2H_6$

**Μονάδες 5**

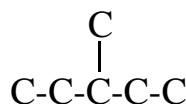
**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σαν σωστές ή λανθασμένες (να μην γίνει αιτιολόγηση της απάντησής σας).

- α. Το φυσικό αέριο είναι μείγμα αερίων υδρογονανθράκων με κύριο συστατικό το μεθάνιο,  $CH_4$ .
- β. Η θερμοκρασία αφυδάτωσης των αλκοολών προς αλκένια δεν είναι πάντοτε η ίδια, γιατί οι τριτοταγείς αλκοόλες αφυδατώνονται ευκολότερα από τις δευτεροταγείς κι αυτές ευκολότερα από τις πρωτοταγείς.
- γ. Κατά την οξείδωση μίας δευτεροταγούς αλκοόλης σχηματίζεται αλδεΐδη.
- δ. Ο διαθυλο αιθέρας κι η 2-μεθυλο-2-προπανόλη περιέχουν στο μόριό τους τον ίδιο αριθμό ατόμων υδρογόνου.
- ε. Όλες οι αλκοόλες με μοριακό τύπο  $C_4H_{10}O$  οξειδώνονται χωρίς διάσπαση της ανθρακικής τους αλυσίδας.

**Μονάδες 5**

**B2.** Δίνεται η παρακάτω ανθρακική αλυσίδα:



Με αυτή την ανθρακική αλυσίδα να γράψετε τον συντακτικό τύπο:

- α. Ενός αλκανίου.
- β. Ενός αλκινίου.
- γ. Δύο κορεσμένων μονοσθενών αλδεϋδών.

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Β' ΦΑΣΗ**

**E\_3.Xλ2Θ(ε)**

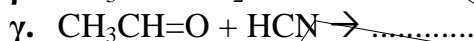
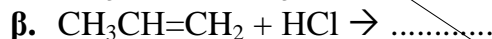
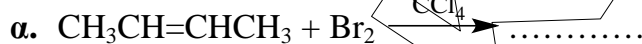
δ. Μιας κορεσμένης μονοσθενούς και δευτεροταγούς αλκοόλης.  
 Να ονομαστούν οι παραπάνω ενώσεις.

**Μονάδες 8**

- B3.** α. Να βρεθούν τα συντακτικά ισομερή της κορεσμένης και άκυκλης οργανικής ένωσης με μοριακό τύπο  $C_4H_8O$  και να ονομαστούν.  
 β. Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων που αντιστοιχούν στον μοριακό τύπο  $C_4H_{10}O$  κι αντιδρούν με νάτριο. Να ονομαστούν οι ενώσεις αυτές.

**Μονάδες 7**

**B4.** Να συμπληρωθούν οι παρακάτω χημικές εξισώσεις:



δ. Αφυδάτωση αιθανόλης παρουσία πυκνού θειικού οξέος στους 140 οC.

ε. Επίδραση μαγνησίου στο αιθανικό οξύ.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Γ**

- Γ1.** α. Να βρεθεί ο συντακτικός τύπος της οργανικής ένωσης που είναι το δεύτερο μέλος της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοσθενών κετονών.  
 β. Να βρεθεί ο συντακτικός τύπος της κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης που δεν οξειδώνεται κι έχει τη μικρότερη δυνατή σχετική μοριακή μάζα (Mr).  
 γ. Δίνονται οι οργανικές ενώσεις  $CH_3OH$ ,  $CH_3CH_2CH_2OH$ ,  $CH_3COOH$ ,  $CH_3CH_2COOH$ . Να χρησιμοποιήσετε δύο απ' αυτές τις ενώσεις για να παρασκευάσετε με μία μόνο αντίδραση τον εστέρα  $C_5H_{10}O_2$ . Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος του εστέρα που σχηματίζεται; Να γραφεί η χημική εξίσωση της αντίδρασης που πραγματοποιείται.

**Μονάδες 6**

- Γ2.** Σε τέσσερα δοχεία Α, Β, Γ, Δ, περιέχονται οι ενώσεις:  $CH_3CH_2OH$ ,  $CH_3CH=O$ ,  $CH_3COOH$ ,  $C_3H_6O$ . Αν σε κάθε δοχείο υπάρχει μια μόνο ένωση, να βρείτε σε ποιο δοχείο περιέχεται κάθε ένωση καθώς και τον συντακτικό τύπο της ένωσης  $C_3H_6O$ , αν δίνονται τα παρακάτω:  
 α. Με νάτριο(Na) αντιδρά μόνο το περιεχόμενο των δοχείων Β και Γ.  
 β. Με φελίγγειο υγρό αντιδρά μόνο το περιεχόμενο του δοχείου Α.  
 γ. Με  $Na_2CO_3$  αντιδρά μόνο το περιεχόμενο του δοχείου Β.  
 Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. Δεν απαιτείται η αναγραφή χημικών εξισώσεων.

**Μονάδες 12**



**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
Β' ΦΑΣΗ

**E\_3.Χλ2Θ(ε)**

β. Ορισμένη ποσότητα του αλκινίου (Α) αντιδρά με ισομοριακή ποσότητα  $H_2$  και προκύπτει αλκένιο (Β). Το (Β) με την προσθήκη  $H_2O$  παρουσία θειϊκού οξέος, μετατρέπεται στην οργανική ένωση (Ε) που είναι το κύριο προϊόν της αντίδρασης. Ορισμένη ποσότητα της ένωσης (Ε) αντιδρά με περίσσεια Na κι ελευθερώνονται 1,12 L αερίου μετρημένα σε STP συνθήκες.

Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων (Β) και (Ε) καθώς κι η μάζα της (Ε) που αντέδρασε με το Na.

Δίνονται:  $A_r$  (C=12, H=1, O=16).

**Μονάδες 7**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

ΧΑΝΣΙΛΑΚΥΡΑΙΑΝ  
ΠΕΙΡΑΙΑ