

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1  
Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030  
2. ☒ Φανερωμένης 13  
Χολαργός, ☎ 210 65 36 551  
www.en-dynamei.gr



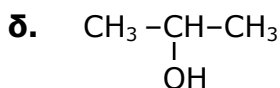
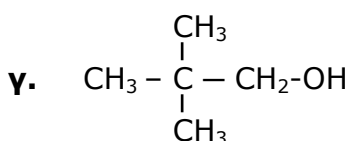
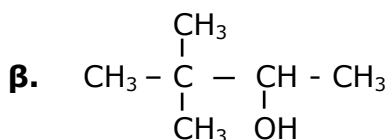
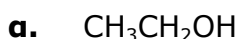
**Κριτήριο Αξιολόγησης  
στη Χημεία Β' Λυκείου (προετοιμασία Γ)**

Ημερομηνία: 9 Φεβρουαρίου 2019

**ΘΕΜΑ Α**

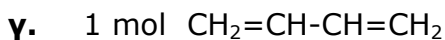
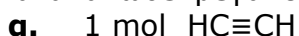
Στις ερωτήσεις **A1** έως και **A5** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**A1.** Από τις παρακάτω αλκοόλες **δεν** αφυδατώνεται προς αλκένιο η:



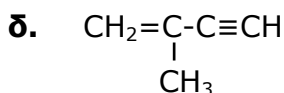
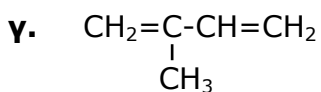
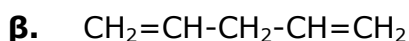
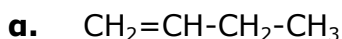
**Μονάδες 5**

**A2.** Οι παρακάτω οργανικές ενώσεις αντιδρούν πλήρως με  $\text{H}_2$ . Σε ποια περίπτωση θα καταναλωθεί μεγαλύτερη ποσότητα  $\text{H}_2$ ;



**Μονάδες 5**

**A3.** Πολυμερισμό 1,4 δίνει η ένωση:



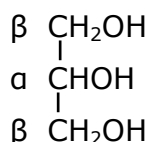
**Μονάδες 5**

**A4.** Η αντίδραση  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{αλκοόλη}} \text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$  αποτελεί παράδειγμα:

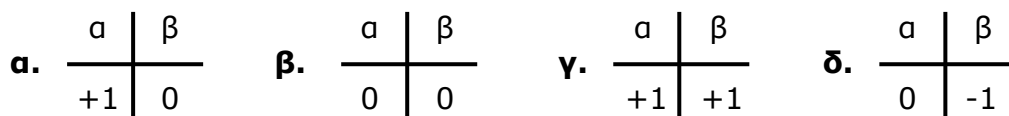
- α.** εφαρμογής του κανόνα του *Saytseff*.
- β.** εφαρμογής του κανόνα του *Markovnikov*.
- γ.** αντίδρασης προσθήκης.
- δ.** αντίδρασης πολυμερισμού.

**Μονάδες 5**

**A5.** Δίνεται η οργανική ένωση γλυκερόλη (1,2,3-προπανοτριόλη), η οποία αποτελεί την πρώτη ύλη για την παρασκευή του εκρηκτικού νιτρογλυκερίνη.



Ποιοι αριθμοί οξείδωσης αντιστοιχούν στα άτομα άνθρακα α και β;



**Μονάδες 5**

## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Να χαρακτηρίσετε ως **ΣΩΣΤΗ** ή **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ** καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις:

- α.** Από τον πολυμερισμό του 1,3-βουταδιενίου προκύπτει πολυμερές με τύπο  $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$ .
- β.** Τα στοιχεία που έχουν τάση να αποβάλουν ηλεκτρόνια, καθώς και οι ενώσεις που περιέχουν τέτοια στοιχεία, είναι οξειδωτικά σώματα.
- γ.** Ο αριθμός οξείδωσης του υδρογόνου στην ένωση  $\text{NaH}$  είναι +1.
- δ.** Ο αριθμός οξείδωσης του καλίου στην ένωση  $\text{KClO}$  είναι +3.
- ε.** Κατά την αντίδραση  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ , το οξυγόνο ανάγεται.
- στ.** Στην αντίδραση  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_3$  το  $\text{H}_2$  είναι το οξειδωτικό σώμα.

**Μονάδες 6**

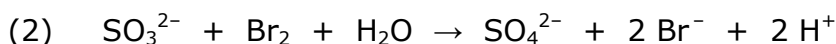
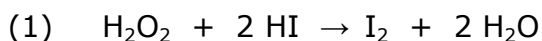
**B2. α)** Να αιτιολογήσετε την πρόταση: «Κατά την προσθήκη  $\text{HCl}$  στο προπένιο, κύριο προϊόν είναι το 2-χλωροπροπάνιο». (μονάδες 3)

**β)** Να εξηγήσετε γιατί ο ορισμός «οξείδωση είναι η αύξηση του αριθμού οξείδωσης ενός ατόμου ή ιόντος» είναι γενικότερος από τον ορισμό «οξείδωση είναι η αποβολή ηλεκτρονίων». (μονάδες 3)

**γ)** Να γράψετε τον αναλυτικό συντακτικό τύπο της μεθανάλης. Στη συνέχεια, με βάση τον ορισμό του αριθμού οξείδωσης, να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του C στο μόριο της μεθανάλης. (μονάδες 3)

**Μονάδες 9**

**B3.** Δίνονται οι οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις:

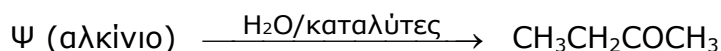
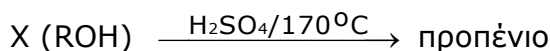


**α)** Ποιο στοιχείο οξειδώνεται και ποιο ανάγεται σε καθεμιά από τις αντιδράσεις (1) και (2); Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας αναφέροντας σε κάθε περίπτωση τις αντίστοιχες μεταβολές στους Α.Ο. (μονάδες 4)

**β)** Ποιο είναι το οξειδωτικό και ποιο το αναγωγικό σώμα σε κάθε αντίδραση; (μονάδες 2)

**Μονάδες 6**

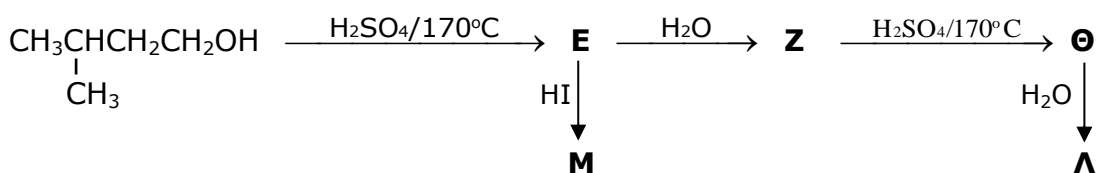
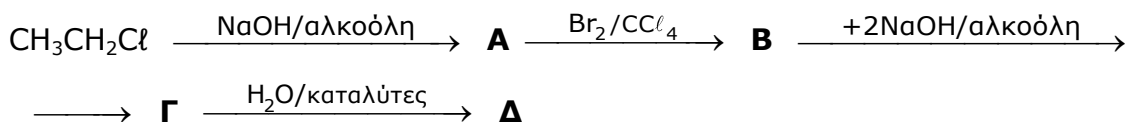
**B4.** Να γράψετε όλους τους δυνατούς συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων X και Ψ στις παρακάτω χημικές μετατροπές:



**Μονάδες 4**

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Θ, Λ και Μ στις παρακάτω αντιδράσεις:



**Μονάδες 9**

**Γ2.** Ορισμένη ποσότητα 2-πεντενίου ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$ ) αντιδρά πλήρως με νερό και προκύπτει μίγμα δύο οργανικών προϊόντων που αποτελείται από **22 g** του ενός και **26,4 g** του άλλου.

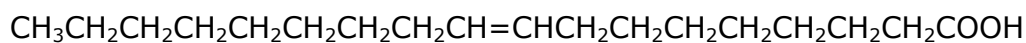
**α.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των δύο προϊόντων. (μονάδες 2)

**β.** Να υπολογίσετε την ποσότητα (mol) του 2-πεντενίου που αντέδρασε. (μονάδες 4)

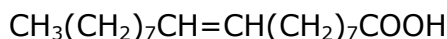
Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:  $\text{H}=1$ ,  $\text{C}=12$ ,  $\text{O}=16$

**Μονάδες 6**

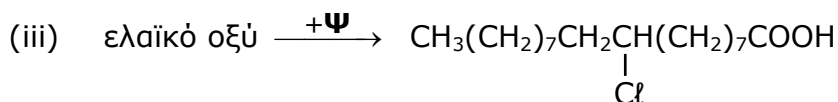
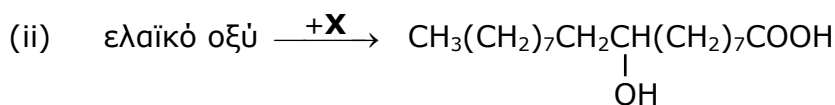
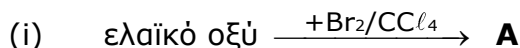
**Γ3.** Το ελαιϊκό οξύ είναι το περισσότερο διαδεδομένο ακόρεστο λιπαρό οξύ στη φύση. Είναι το οξύ που συναντάται σε μεγαλύτερη αναλογία στο παρθένο ελαιόλαδο και έχει συντακτικό τύπο:



που μπορεί να γραφεί πιο σύντομα:



Το ελαιϊκό οξύ μπορεί να αντιδράσει με διάφορα αντιδραστήρια, όπως φαίνεται στις επόμενες σειρές αντιδράσεων:



**α.** Να γράψετε τον συντακτικό τύπο της οργανικής ένωσης A, καθώς και τους τύπους των αντιδραστηρίων X και Ψ. (μονάδες 3)

**β.** Σε **141 g** ελαιϊκού οξέος προσθέτουμε **800 mL** διαλύματος  $\text{Br}_2$  σε  $\text{CCl}_4$  με **c=1 M** και προκύπτει το διάλυμα Δ.

**β<sub>1</sub>.** Πόσα g του προϊόντος προσθήκης παράγονται; (μονάδες 3)

**β<sub>2</sub>.** Να βρεθεί ο όγκος του αερίου  $\text{C}_2\text{H}_4$ , μετρημένος σε STP, που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ, ώστε να αποχρωματιστεί το διάλυμα. (μονάδες 4)

Δίνονται:  $M_r$  (ελαιϊκού οξέος)=282 και  $A_r$  (Br)=80

**Μονάδες 10**

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1. α.** Ποσότητα του αλκινίου Π ίση με **13 g** αντιδρά πλήρως με  $\text{H}_2\text{O}$  παρουσία καταλυτών και μετατρέπεται στην αλδεΐδη Ρ. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Π και Ρ και να υπολογίσετε τη μάζα της αλδεΐδης Ρ που παράχθηκε. (μονάδες 5)

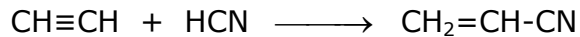
**β.** **23 g** κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης Σ θερμαίνονται με πυκνό  $\text{H}_2\text{SO}_4$  στους  $170^\circ\text{C}$  και μετατρέπονται πλήρως στην οργανική ένωση Τ. Η ποσότητα της Τ που παράχθηκε καίγεται με περίσσεια  $\text{O}_2$  και παράγονται **22,4 L** αερίου  $\text{CO}_2$  (STP).

Να βρείτε τον συντακτικό τύπο της αλκοόλης Σ. (μονάδες 6)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: H=1, C=12, O=16

**Μονάδες 11**

- Δ2.** Ποσότητα αιθινίου ( $\text{CH}\equiv\text{CH}$ ) που ζυγίζει **5,2 kg** μετατρέπεται πλήρως σε προπενονιτρίλιο ( $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ ) με προσθήκη  $\text{HCN}$ :



Στη συνέχεια το προπενονιτρίλιο πολυμερίζεται και παράγεται πολυμερές που έχει  **$M_r=106.000$** .

- α.** Να βρείτε τον αριθμό των μορίων του μονομερούς που περιέχονται στο μόριο του πολυμερούς και να γράψετε την εξίσωση της αντίδρασης πολυμερισμού. (μονάδες 3)
- β.** Να υπολογίσετε τη μέγιστη ποσότητα πολυμερούς που μπορεί να παρασκευαστεί από την αρχική ποσότητα αιθινίου. (μονάδες 4)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:  $\text{H}=1$ ,  $\text{C}=12$ ,  $\text{N}=14$

**Μονάδες 7**

- Δ3.** Οι αλκοόλες  $\text{Y}$  και  $\text{Φ}$  είναι ισομερείς με μοριακό τύπο  **$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$** . Μίγμα των δύο αυτών αλκοολών θερμαίνεται με πυκνό  $\text{H}_2\text{SO}_4$  στους  $170^\circ\text{C}$ . Τα οργανικά προϊόντα που προκύπτουν αντιδρούν στη συνέχεια με νερό, σε όξινο περιβάλλον, οπότε λαμβάνεται τελικά μόνο μία τριτοταγής αλκοόλη  $\text{Ω}$  (κύριο προϊόν).

- α.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των αλκοολών  $\text{Y}$ ,  $\text{Φ}$  και  $\text{Ω}$ . (μονάδες 3)
- β.** Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που περιγράφονται. (μονάδες 4)

**Μονάδες 7**