

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

Ημερομηνία: 4 Ιανουαρίου 2018

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 οργανικές ενώσεις $\text{CH}_3\text{-CH=O}$ (I), H-CH=O (II), $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{N}$ (III) και $\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$ (IV) ακόρεστες είναι:
- α.** οι (III) και (IV).
 - β.** η (IV).
 - γ.** όλες.
 - δ.** καμία.

Μονάδες 5

- A2.** Οι ενώσεις 2,2-διμεθυλοπροπάνιο, 1,3-πενταδιένιο, 2-μεθυλο-βουτάνιο και 1-πεντένιο:
- α.** ανήκουν στην ίδια ομόλογη σειρά.
 - β.** είναι ακόρεστοι υδρογονάνθρακες.
 - γ.** περιέχουν διακλαδώσεις στις ανθρακικές τους αλυσίδες.
 - δ.** έχουν στο μόριό τους τον ίδιο αριθμό ατόμων άνθρακα.

Μονάδες 5

- A3.** Με προσθήκη νερού σε αλκίνιο, παρουσία καταλυτών, μπορεί να παραχθεί:
- α.** μόνο κετόνη.
 - β.** καρβονυλική ένωση.
 - γ.** αλκένιο.
 - δ.** αιθέρας.

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.** Από τις παρακάτω αλκοόλες **δεν** αφυδατώνεται προς αλκένιο η:
- α.** αιθανόλη
 - β.** 3,3-διμεθυλο-2-βουτανόλη
 - γ.** 2,2-διμεθυλο-1-προπανόλη
 - δ.** 2-προπανόλη

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. α) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους:

- της δευτεροταγούς αλκοόλης με μοριακό τύπο $C_5H_{12}O$ και διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα.
- του 2^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοαιθέρων. (μονάδες 2)

β) Να βρείτε τον μοριακό τύπο καθεμιάς απ' τις οργανικές ενώσεις Α, Β, Γ, Δ και Ε, με βάση τις εξής πληροφορίες:

- Το κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ Α έχει σχετική μοριακή μάζα $M_r=46$.
- Η κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη Β περιέχει 50% w/w οξυγόνο.
- Ο υδρογονάνθρακας Γ έχει σχετική μοριακή μάζα $M_r=26$.
- 70 g του αλκενίου Δ καταλαμβάνουν όγκο 56 L σε συνθήκες STP.
- Στην κορεσμένη μονοκαρβονυλική ένωση Ε η μάζα του οξυγόνου που περιέχεται είναι διπλάσια της αντίστοιχης του υδρογόνου. (μονάδες 10)

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

Μονάδες 12

B2. Μίγμα **2 ισομερών αλκενίων** με μοριακό τύπο C_4H_8 αντιδρά πλήρως με H_2 , οπότε **παράγεται ένα μόνο οργανικό προϊόν**. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των δύο αλκενίων καθώς και του προϊόντος της υδρογόνωσης.

Μονάδες 3

B3. Τρεις **ισομερείς καρβονυλικές** ενώσεις με μοριακό τύπο $C_5H_{10}O$ έχουν την **ίδια διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα**.

α) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των τριών ενώσεων. (μονάδες 3)

β) Μία από αυτές μπορεί να παραχθεί με προσθήκη νερού σε αλκίνιο. Να γράψετε τη χημική εξίσωση για την αντίδραση αυτή. (μονάδες 2)

Μονάδες 5

B4. Να χαρακτηρίσετε ως **ΣΩΣΤΗ** ή **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ** καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις:

α. Το προπενικό οξύ αποχρωματίζει διάλυμα βρωμίου σε τετραχλωράνθρακα.

β. Κατά την προσθήκη νερού στο 3-εξένιο προκύπτει μίγμα αλκοολών, δηλαδή κύριο και δευτερεύον προϊόν.

γ. Στον μοριακό τύπο C_2H_4O αντιστοιχούν δύο ισομερείς κορεσμένες οργανικές ενώσεις.

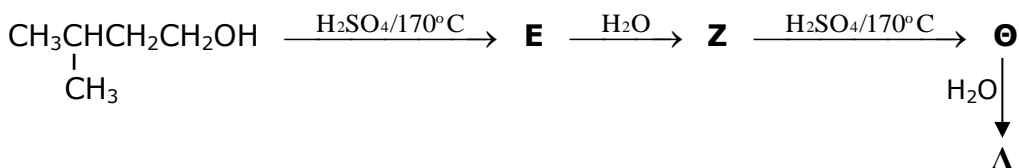
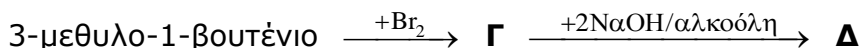
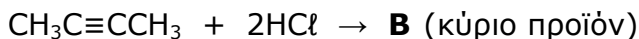
δ. Το 1,1-διχλωροαιθάνιο παράγεται από το αιθίνιο με προσθήκη σε 2 στάδια: H_2 στο 1^ο στάδιο και Cl_2 στο 2^ο στάδιο.

ε. Υπάρχουν άκυκλοι ισομερείς υδρογονάνθρακες με μοριακό τύπο C_8H_{16} που εμφανίζουν ισομέρεια θέσης.

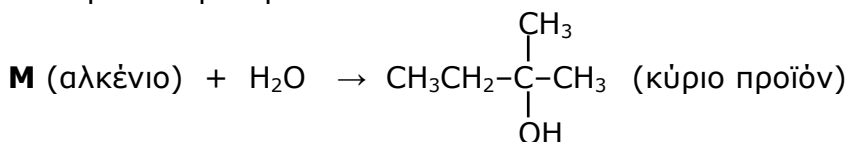
Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

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



β. Να γράψετε τους δυνατούς συντακτικούς τύπους της οργανικής ένωσης Μ στην αντίδραση:



Μονάδες 10

Γ2. Για την πλήρη υδρογόνωση **54 g** αερίου μίγματος αιθενίου και αιθινίου απαιτήθηκαν **6 g** H₂. Να βρείτε τη σύσταση του μίγματος των δύο υδρογονανθράκων σε mol.

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

Μονάδες 6

Γ3. Ποσότητα προπενίου αντιδρά πλήρως με νερό και δίνει μίγμα αλκοολών Α1 και Α2, που αποτελείται από **3 g** της Α1 και **27 g** της Α2.

α. Να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους των δύο αλκοολών.

β. Να υπολογίσετε την ποσότητα του προπενίου που αντέδρασε με το νερό.

γ. Ποσότητα προπενίου ίση με αυτή που αντέδρασε με το νερό, διαβιβάζεται σε **500 mL** διάλυμα Br₂ σε CCl₄ συγκέντρωσης **1 M** σε Br₂. Να εξετάσετε αν το διάλυμα θα αποχρωματιστεί πλήρως.

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

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ποσότητα προπινίου ίση με **8 g** αντιδρά με **6,72 L** H₂, μετρημένα σε STP, παρουσία Ni ως καταλύτη. Όλη η ποσότητα του προπινίου και του H₂ μετατρέπεται σε προϊόντα. Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους και τις ποσότητες των προϊόντων σε mol.

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

Μονάδες 6

Δ2. **23 g** της κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης Α θερμαίνονται με πυκνό H_2SO_4 στους 170°C και μετατρέπονται πλήρως στον υδρογονάνθρακα Β. Η ποσότητα του Β που παράχθηκε, αντιδρά με περίσσεια H_2 και δίνει τελικά **15 g** της οργανικής ένωσης Γ. Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α, Β και Γ.
Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, $\text{O}=16$

Μονάδες 6

Δ3. Ισομοριακό αέριο μίγμα που αποτελείται από ένα αλκάνιο (Λ) και ένα αλκένιο (Μ) καταλαμβάνει όγκο **44,8 L**. Το μίγμα καίγεται πλήρως και παράγονται **67,2 L** CO_2 . Αν οι όγκοι είναι μετρημένοι σε συνθήκες STP, να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των δύο συστατικών του μίγματος.

Μονάδες 6

Δ4. Ισομοριακό αέριο μίγμα αποτελείται από προπένιο και έναν υδρογονάνθρακα Υ του τύπου C_2H_x . **11,2 L** του μίγματος αυτού, μετρημένα σε STP, αποχρωματίζουν πλήρως **1,2 L** διαλύματος Br_2 σε CCl_4 που έχει περιεκτικότητα **10% w/v** σε Br_2 . Να βρείτε τον συντακτικό τύπο του Υ.
Δίνεται η σχετική ατομική μάζα: $\text{Br}=80$

Μονάδες 7