

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: 8 Φεβρουαρίου 2025

ΘΕΜΑ Α

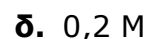
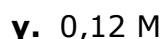
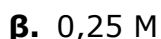
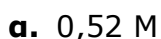
Στις ερωτήσεις **A1** έως και **A5** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Από τις παρακάτω ουσίες, ιοντική είναι η:



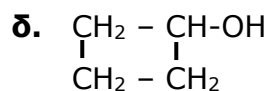
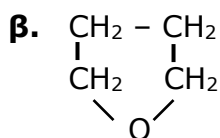
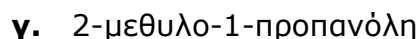
Μονάδες 5

A2. Το υδατικό διάλυμα Δ1 περιέχει NaOH 0,5 M, ενώ το υδατικό διάλυμα Δ2 περιέχει NaOH 0,2 M. Αν αναμίξουμε τα δύο διαλύματα, το διάλυμα Δ3 που θα προκύψει, μπορεί να έχει συγκέντρωση σε NaOH ίση με:



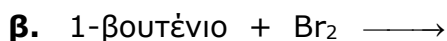
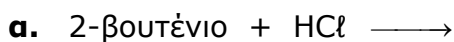
Μονάδες 5

A3. Με ποια από τις παρακάτω οργανικές ενώσεις **δεν** είναι ισομερής ο ακόρεστος αιθέρας με συντακτικό τύπο $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OCH}_3$;



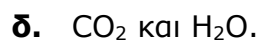
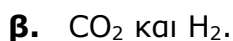
Μονάδες 5

A4. Σε ποια από τις παρακάτω αντιδράσεις βρίσκει εφαρμογή ο κανόνας του *Markovnikov*;



Μονάδες 5

A5. Τα προϊόντα της τέλει καύσης ενός υδρογονάνθρακα είναι:



Μονάδες 5

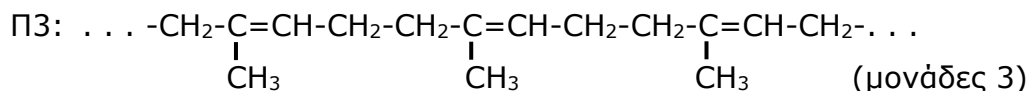
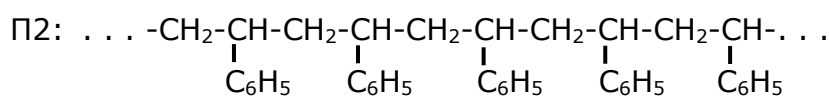
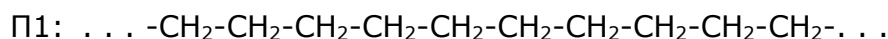
ΘΕΜΑ Β

B1.α) Το αλκένιο Χ με προσθήκη νερού δίνει μοναδικό προϊόν την οργανική ένωση Ψ με μοριακό τύπο C_4H_9OH .

Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των Χ και Ψ. (μονάδες 2)

β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους όλων των κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών, οι οποίες έχουν από 1 έως 5 άτομα C στο μόριό τους και δεν μπορούν να αφυδατωθούν προς αλκένιο. (μονάδες 4)

γ) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των μονομερών, που αντιστοιχούν στα πολυμερή Π1, Π2 και Π3 με τις εξής δομές:



Μονάδες 9

B2. Η προπανόνη, γνωστή και ως ακετόνη ή ασετόν, είναι ένα άχρωμο και εύφλεκτο υγρό.

α. Να γράψετε τον συντακτικό τύπο (σ.τ.) της προπανόνης καθώς και τον σ.τ. της άκυκλης κορεσμένης οργανικής ένωσης Α, η οποία είναι ισομερής με την προπανόνη. (μονάδες 2)

Η προπανόνη μπορεί να παραχθεί από το αλκίνιο Β με αντίδραση προσθήκης.

β. Να γράψετε τον σ.τ. του αλκινίου Β καθώς και τον χημικό τύπο του αντιδραστήριου προσθήκης. Να γράψετε, επίσης, τον συνδυασμό των καταλυτών που χρησιμοποιούνται στην αντίδραση αυτή. (μονάδες 3)

Κατά την αντίδραση παρασκευής της προπανόνης από το αλκίνιο Β σχηματίζεται ενδιάμεσο ασταθές προϊόν Γ.

Η ακόρεστη αλκοόλη Δ είναι ισομερής με τη Γ και είναι σταθερή ένωση.

γ. Να γράψετε τους σ.τ. των Γ και Δ. (μονάδες 1+2)

Καίγονται πλήρως 725 mL προπανόνης με περίσσεια οξυγόνου.

δ. Να υπολογίσετε τη μάζα του H_2O που παράγεται από την καύση.
Δίνεται η πυκνότητα της προπανόνης: $\rho=0,8 \text{ g/mL}$ (μονάδες 4)

Παρόλο που η προπανόνη είναι η ίδια εύφλεκτη, χρησιμοποιήθηκε ως διαλύτης για την ασφαλέστερη μεταφορά και αποθήκευση αιθινίου, γιατί το τελευταίο δεν μπορεί να συμπιεστεί με ασφάλεια αν βρίσκεται σε καθαρή μορφή.

Σε ποσότητα υγρής προπανόνης διαβιβάζονται 448 L (STP) αερίου αιθινίου και προκύπτει υγρό διάλυμα αιθινίου σε προπανόνη όγκου 10 L (διάλυμα Δ).

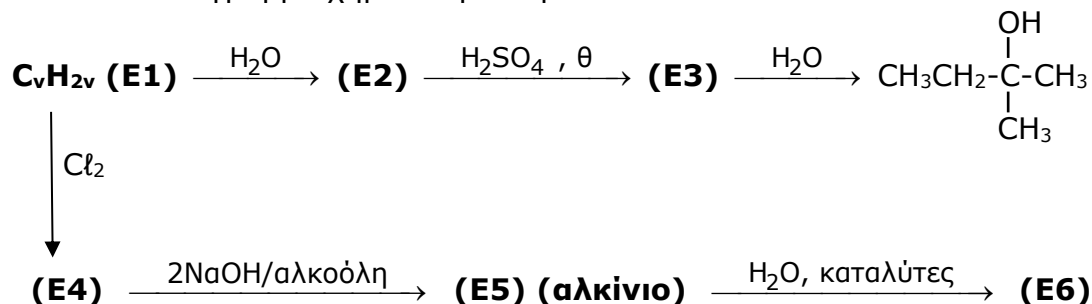
- ε. Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/v καθώς και τη συγκέντρωση (mol/L) του διαλύματος Δ σε αιθίνιο. (μονάδες 4)

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

Μονάδες 16

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Δίνεται το διάγραμμα χημικών μετατροπών:



Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων E1, E2, E3, E4, E5 και E6. Όπου παράγονται δύο προϊόντα, να γράψετε το κύριο.

Μονάδες 6

Γ2. Ορισμένη ποσότητα αερίου αιθενίου αναμιγνύεται με ισομοριακή ποσότητα του αερίου αλκενίου A. Το μίγμα των δύο ουσιών καταλαμβάνει όγκο 4,48 L (STP) και ζυγίζει 8,4 g.

Το μίγμα αυτό αντιδρά πλήρως με H_2O σε κατάλληλες συνθήκες. Στο μίγμα των προϊόντων που προκύπτουν, ανιχνεύονται 3 διαφορετικές αλκοόλες, εκ των οποίων καμία δεν έχει διακλαδισμένη αλυσίδα.

Να βρείτε τον συντακτικό τύπο του αλκενίου A, αιτιολογώντας πλήρως την απάντησή σας. Να γράψετε επίσης τους συντακτικούς τύπους των τριών αλκοολών που παράχθηκαν.

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

Μονάδες 8

Γ3. Διαθέτουμε τα υδατικά διαλύματα:

(Y1) HCl συγκέντρωσης 2 M

(Y2) Ca(OH)₂ συγκέντρωσης 0,5 M και πυκνότητας $\rho=1,1$ g/mL

α) Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Y1. (μονάδες 3)

β) Να υπολογίσετε τη μάζα του Ca(OH)₂ που περιέχεται σε 550 g του διαλύματος Y2. (μονάδες 3)

γ) Αναμιγνύουμε V_1 L του διαλύματος Y1 με V_2 L νερού και προκύπτει διάλυμα Y3, το οποίο περιέχει HCl σε συγκέντρωση 0,8 M.

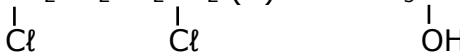
Να υπολογίσετε την τιμή του ηλίικου $\frac{V_1}{V_2}$. (μονάδες 5)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες (A_r): H=1, O=16, Cl=35,5, Ca=40

Μονάδες 11

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνονται οι οργανικές ενώσεις $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ (X) και CH_3CHCH_3 (Ψ).

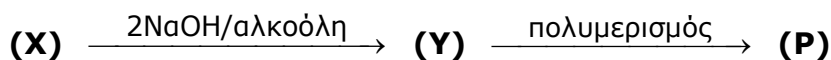


α) Να γράψετε τις ονομασίες κατά IUPAC των ενώσεων X και Ψ. (μονάδες 2)

Ορισμένη ποσότητα της ένωσης Ψ θερμαίνεται με πυκνό H_2SO_4 στους 170°C και μετατρέπεται στην οργανική ένωση Φ. Η Φ στη συνέχεια πολυμερίζεται σε κατάλληλης συνθήκες και προκύπτει η ένωση Ω.

β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των Φ και Ω. (μονάδες 2)

Ποσότητα της ένωσης X που ζυγίζει 254 kg, υφίσταται τις χημικές μετατροπές που περιγράφονται στο διάγραμμα:



γ) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των Y και P και να υπολογίσετε τη μάζα του πολυμερούς P που παράχθηκε τελικά, αν όλες οι αντιδράσεις θεωρηθούν ποσοτικές. (μονάδες 2+4)

δ) Να υπολογίσετε τον όγκο (STP) του H_2 που απαιτείται για τη μετατροπή σε κορεσμένη ένωση της ποσότητας του πολυμερούς P που παράχθηκε στο ερώτημα (γ). (μονάδες 6)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες (A_r): $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, $\text{Cl}=35,5$

Μονάδες 16

Δ2. Το μίγμα M αποτελείται από ισομοριακές ποσότητες 1-βουτανόλης και μιας άλλης κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης Λ.

60 g του μίγματος M θερμαίνονται με πυκνό H_2SO_4 στους 170°C και αντιδρούν πλήρως. Το μίγμα των δύο υδρογονανθράκων που προκύπτει, αποχρωματίζει μέχρι 800 mL διαλύματος Br_2 περιεκτικότητας 20% w/v. Να βρείτε τον συντακτικό τύπο της αλκοόλης Λ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, $\text{O}=16$, $\text{Br}=80$

Μονάδες 9