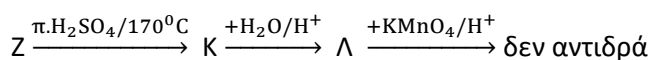
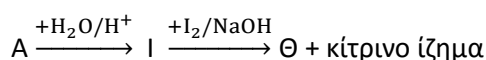
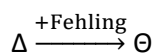
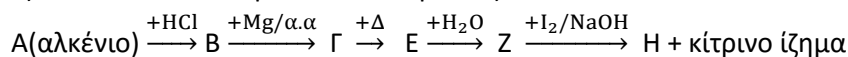
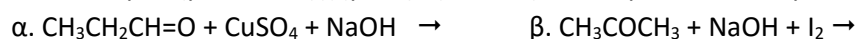


1) Γ1. Δίνονται οι παρακάτω αντιδράσεις.



Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η, Θ, Ι, Κ, Λ οι οποίες αποτελούν τα κύρια προϊόντα των αντιδράσεων.

Γ2. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων:



Γ3. Ομογενές μίγμα μεθανόλης και κορεσμένης ένωσης με μοριακό τύπο $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ χωρίζεται σε δύο ίσα μέρη.

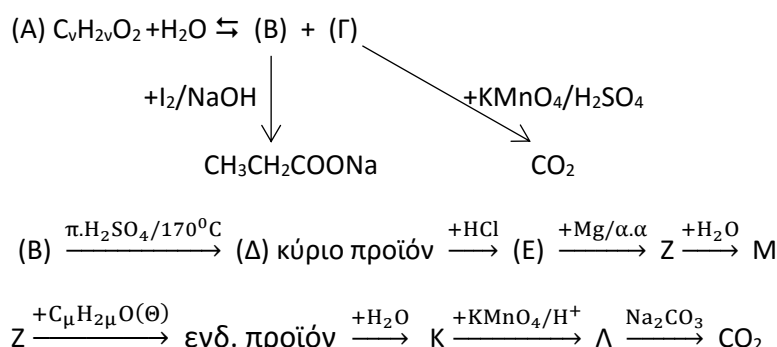
Το 1^ο μέρος αντιδρά πλήρως με SOCl_2 και παράγονται 2,24L (STP) ανόργανων αερίων.

Το 2^ο μέρος αντιδρά πλήρως με 550 mL διαλύματος KMnO_4 0,2M (H_2SO_4).

Να βρεθούν:

- α. ο συντακτικός τύπος της $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, β. η σύσταση του αρχικού μίγματος σε mol.
(Γ3.β.0,1mol CH_3OH -0,25mol $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$)

2) Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα χημικών μετατροπών:



Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Θ, Κ, Λ, Μ.

Γ2. Αλκένιο Α δεν έχει στο μόριό του sp^3 υβριδικά τροχιακά.

- α. Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος του αλκενίου;
β. 5 g του Α πολυμερίζονται πλήρως, χωρίς τη χρήση πρόσθετων ουσιών. Πόση είναι η μάζα του πολυμερούς που προκύπτει;
γ. 0,6mol του Α αντιδρούν πλήρως με νερό παρουσία H_2SO_4 , οπότε προκύπτει η οργανική ένωση Β. Η Β αντιδρά πλήρως με 350 ml διαλύματος $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 1M (H_2SO_4), οπότε προκύπτει μίγμα δύο οργανικών ενώσεων Γ και Δ. Να βρείτε τη σύσταση, σε mol, του μίγματος των Γ και Δ.
(Γ2.β.5g γ.0,45mol CH_3COOH , 0,15mol $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$)

5) α. Σε πέντε γυάλινες φιάλες περιέχονται 5 άκυκλες οργανικές ενώσεις Α, Β, Γ, Δ και Ε από τις οποίες δύο είναι κορεσμένα μονοκαρβοξυλικά οξέα, δύο είναι κορεσμένες μονοσθενείς αλδεΐδες και μία είναι κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη. Για τις ενώσεις αυτές δίνονται οι παρακάτω πληροφορίες:

I. Η

ένωση Α διασπά το ανθρακικό νάτριο και επίσης αποχρωματίζει το όξινο διάλυμα KMnO_4 .

II. Η ένωση Β ανάγει το αντιδραστήριο Fehling και δίνει οργανικό προϊόν, το οποίο αποχρωματίζει το όξινο διάλυμα KMnO_4 .

III. Η ένωση Γ αντιδρά με διάλυμα I_2/NaOH και δίνει κίτρινο ίζημα, ενώ όταν οξειδωθεί πλήρως με το όξινο διάλυμα $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ δίνει την ένωση Δ.

IV. Η ένωση Ε ανάγει το αντιδραστήριο Tollens, ενώ όταν αντιδρά με I_2/NaOH δίνει κίτρινο ίζημα.

i) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α έως Ε.

ii) Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων:

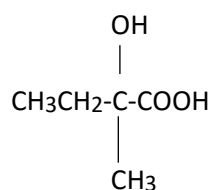
1. Β + αντιδραστήριο Fehling $\rightarrow$

2. Γ + $\text{I}_2/\text{NaOH} \rightarrow$

3. Ε + αντιδραστήριο Tollens $\rightarrow$

4. Γ + $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \Delta$

β) Κορεσμένη οργανική ένωση Χ κατά την οξείδωσή της δίνει την οργανική ένωση Ψ, η οποία με επίδραση HCN δίνει την ένωση Φ. Η ένωση Φ με υδρόλυση σε όξινο περιβάλλον δίνει την οργανική ένωση:



Η ένωση Χ με SOCl_2 δίνει την οργανική ένωση Λ, η οποία αντιδρώντας με Mg, σε απόλυτο αιθέρα, δίνει την ένωση Μ. Η ένωση Μ όταν αντιδράσει με την ένωση Ψ δίνει την ένωση Θ, η οποία με υδρόλυση δίνει την οργανική ένωση Σ. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Χ, Ψ, Φ, Λ, Μ, Θ και Σ.

4) Ο εστέρας $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ (Α) με όξινη υδρόλυση σχηματίζει το κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ (Β) και την κορεσμένη μονοσθενή αλκοόλη (Γ). Οι ποσότητες ισορροπίας (mol) του οξέος (Β) και της αλκοόλης (Γ) μπορούν να αποχρωματίσουν ίσους μέγιστους όγκους του ίδιου όξινου διαλύματος KMnO_4 .

Ο εστέρας $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ (Δ) με όξινη υδρόλυση σχηματίζει το κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ (Ε) και την κορεσμένη μονοσθενή αλκοόλη (Ζ).

Αντίστοιχα ο εστέρας $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ (Θ) με όξινη υδρόλυση σχηματίζει το κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ (Κ) και την κορεσμένη μονοσθενή αλκοόλη (Λ). Αν για τα οξέα Β, Ε, Κ με βάση τη μοριακή τους δομή προκύπτει η σειρά ισχύος $\text{B} > \text{K} > \text{E}$, να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η, Θ, Κ, Λ.

Για το +I επαγωγικό φαινόμενο ισχύει: $\text{H}- < \text{CH}_3- < \text{CH}_3\text{CH}_2-$.