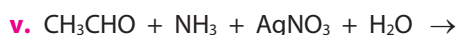
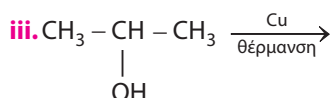


7.4.226 α. Να συμπληρωθούν οι παρακάτω αντιδράσεις:



β. Μείγμα CH_3OH και $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ χωρίζεται σε τρία ίσα μέρη. Το 1ο μέρος αντιδρά με περίσσεια I_2 παρουσία NaOH , οπότε καταβυθίζονται 0,4 mol κίτρινου ιζήματος. Στο 2ο μέρος προσθέτουμε περίσσεια SOCl_2 , οπότε ελευθερώνονται 44,8 L αέριου μείγματος σε STP. Το 3ο μέρος αντιδρά με διάλυμα KMnO_4 0,2 M παρουσία H_2SO_4 .

i. Να γράψετε όλες τις αναφερόμενες αντιδράσεις.

ii. Να υπολογίσετε τα mol κάθε αλκοόλης στο αρχικό μείγμα.

iii. Να υπολογίσετε τον μέγιστο δυνατό όγκο διαλύματος KMnO_4 που μπορεί να αντιδράσει με το 3ο μέρος του μείγματος.

Εξετάσεις 2015

7.4.227 α. Σε τέσσερα δοχεία 1, 2, 3 και 4 περιέχονται οι ενώσεις μεθανάλη, προπανάλη, βουτανόνη και μεθανικό οξύ. Να προσδιορίσετε ποια ένωση περιέχεται σε κάθε δοχείο, αν γνωρίζετε ότι:

i. οι ενώσεις που περιέχονται στα δοχεία 2 και 4 αντιδρούν με το αντιδραστήριο Fehling, ενώ η ένωση στο δοχείο 2 είναι δραστικότερη στις αντιδράσεις προσθήκης από την ένωση στο δοχείο 4,

ii. οι ενώσεις στα δοχεία 2 και 3 με πλήρη οξείδωση εκλύουν αέριο το οποίο θολώνει διάλυμα $\text{Ca}(\text{OH})_2$,

iii. η ένωση που περιέχεται στο δοχείο 1 με αλκαλικό διάλυμα I_2 δίνει κίτρινο ιζήμα.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας χωρίς να γράψετε τις χημικές εξισώσεις.

β. Ορισμένη ποσότητα μείγματος κορεσμένης μονοσθενούς αλδεΐδης και κορεσμένης μονοσθενούς κετόνης χωρίζεται σε τρία ίσα μέρη.

Το 1ο μέρος της ποσότητας του μείγματος καίγεται πλήρως με οξυγόνο και εκλύονται 17,92 L CO_2 σε STP.

Το 2ο μέρος της ποσότητας του μείγματος αντιδρά πλήρως με 6,72 L H_2 , σε STP, με αποτέλεσμα να σχηματίζεται μείγμα αλκοολών.

Το 3ο μέρος της ποσότητας του μείγματος ανάγει ορισμένο όγκο φελίγγειου υγρού περιεκτικότητας 2 M σε θειικό χαλκό και σχηματίζονται 14,3 g ιζήματος.

Να προσδιορίσετε:

i. τους συντακτικούς τύπους των συστατικών στο μείγμα,

ii. τη μάζα του κάθε συστατικού στη συνολική ποσότητα του αρχικού μείγματος,

iii. τον όγκο του φελίγγειου υγρού που χρησιμοποιήθηκε.

7.4.228 α. Να εξηγήσετε πώς θα γίνει η ταυτοποίηση μιας οργανικής ένωσης του τύπου $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$, αν έχει προσδιοριστεί ότι δεν έχει διακλαδισμένη αλυσίδα.

β. 0,4 mol ενός αλκινίου (A) χωρίζονται σε δύο ίσα μέρη.

Το 1ο μέρος, με την προσθήκη H_2O σε κατάλληλες συνθήκες, δίνει κορεσμένη μονοκαρβονυλική ένωση (B).

Το 2ο μέρος, με την παρακάτω διαδικασία, δίνει ποσοτικά την ένωση (E).



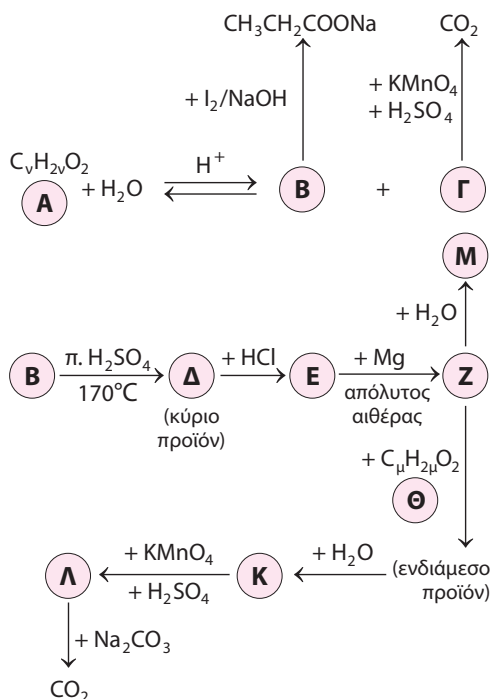
Η ποσότητα της ένωσης (E) προστίθεται στην ποσότητα της ένωσης (B), και το προϊόν της προσθήκης υδρολύεται. Η οξειδώσιμη ένωση (Z) που προκύπτει με θέρμανση στους 170°C , παρουσία πυκνού H_2SO_4 , δίνει το αλκένιο (H).

i. Να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους όλων των ενώσεων.

ii. Το αλκένιο (H) εισάγεται ποσοτικά σε 400 mL διαλύματος Br_2 16% w/v. Να

εξετάστε αν θα αποχρωματιστεί το διάλυμα του Br₂.

7.4.229 α. Δίνεται το σχήμα:



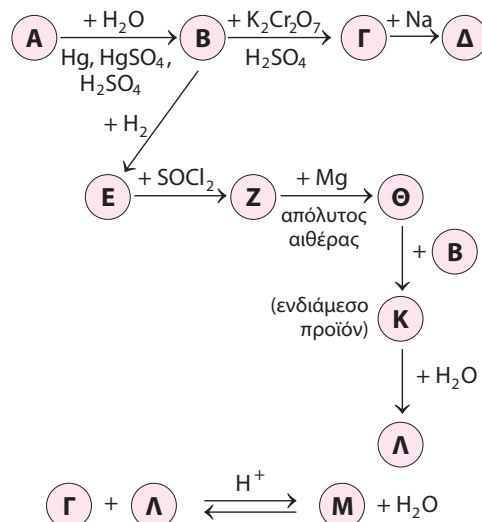
Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των δέκα ενώσεων (A), (B), (Γ), (Δ), (E), (Z), (Θ), (K), (Λ) και (M).

β. Αλκένιο (A) δεν έχει στο μόριό του sp³ υβριδικά τροχιακά.

- i. Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος του αλκενίου;
- ii. 5 g του (A) πολυμερίζονται πλήρως χωρίς τη χρήση πρόσθετων ουσιών. Πόση είναι η μάζα του πολυμερούς που προκύπτει;
- iii. 0,6 mol του (A) αντιδρούν πλήρως με νερό παρουσία H₂SO₄, οπότε προκύπτει η οργανική ένωση (B). Η (B) αντιδρά πλήρως με 350 mL διαλύματος K₂Cr₂O₇ 1 M παρουσία H₂SO₄, οπότε προκύπτει μείγμα δύο οργανικών ενώσεων (Γ) και (Δ). Να βρείτε τη σύσταση, σε mol, του μείγματος των (Γ) και (Δ).

Επαναληπτικές εξετάσεις 2015

7.4.230 α. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα χημικών διεργασιών.



Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των δέκα ενώσεων (A), (B), (Γ), (Δ), (E), (Z), (Θ), (K), (Λ) και (M).

β. Ποσότητα βουτενίου (A) με ευθύγραμμη αλυσίδα αντιδρά πλήρως με H₂O παρουσία H₂SO₄, οπότε παράγονται οι ισομερείς ενώσεις (B) (κύριο προϊόν) και (Γ). Το μείγμα των (B) και (Γ) απομονώνεται και χωρίζεται σε τρία ίσα μέρη.

Το 1ο μέρος αντιδρά με περίσσεια μεταλλικού Na, οπότε παράγονται 1,12 L αερίου σε πρότυπες συνθήκες (STP).

Στο 2ο μέρος προσθέτουμε περίσσεια διαλύματος I₂/NaOH, οπότε καταβυθίζονται 0,08 mol ιωδοφορμίου.

Το 3ο μέρος οξειδώνεται πλήρως με διάλυμα KMnO₄ συγκέντρωσης 0,1 M παρουσία H₂SO₄.

- i. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων (A), (B) και (Γ).
- ii. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος KMnO₄ που θα αποχρωματιστεί από το 3ο μέρος του διαλύματος.

Εξετάσεις 2015