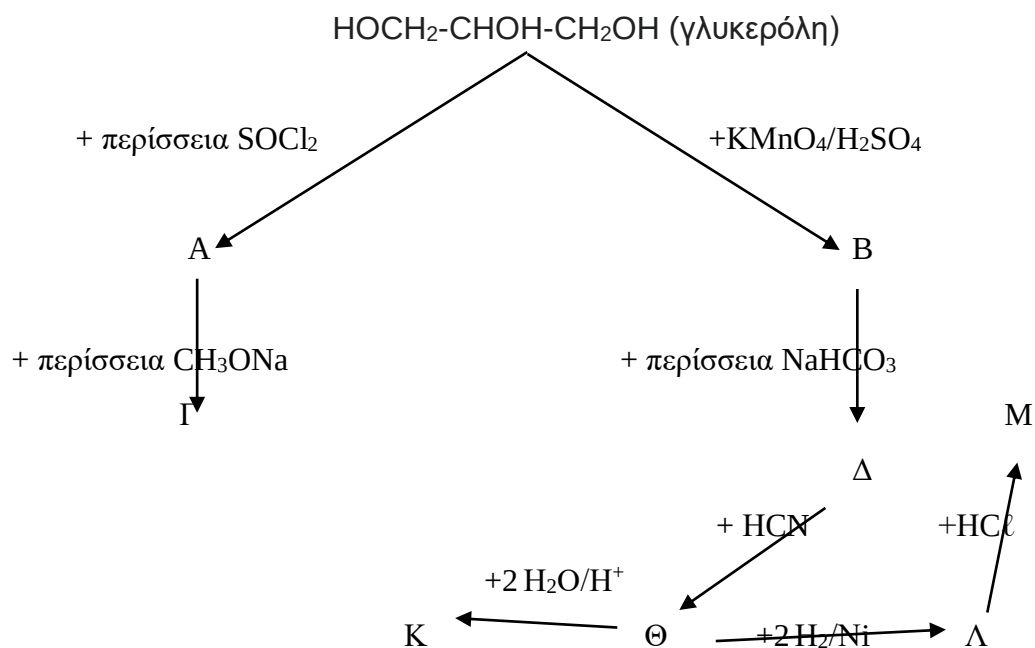


Γ1. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα χημικών αντιδράσεων:



Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων που αντιστοιχούν στα Α, Β, Γ, Δ, Μ, Θ, Κ και Λ.

Γ2.

- α.** Να γραφεί ολοκληρωμένη η οξείδωση της γλυκερόλης με $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$.
- β.** Αν προστεθεί HCOOH στο μόριο της γλυκερόλης, ποια είναι τα πιθανά προϊόντα της εστεροποίησης που μπορούν να παραχθούν;
- γ.** Ποιος είναι ο αριθμός οξείδωσης του άνθρακα στο HCN ;

Γ3. Ποσότητα 2-χλωροπροπανίου ($\text{CH}_3\text{CH Cl CH}_3$) μάζας 7,85g αντιδρά με KOH σε υδατικό διάλυμα αλκοόλης, οπότε σχηματίζεται μείγμα δύο χημικών ενώσεων. Το μείγμα των προϊόντων χωρίζεται σε δύο ίσα μέρη.

Το πρώτο μέρος αντιδρά με διάλυμα I_2 παρουσία NaOH , οπότε σχηματίζονται 9,85 g κίτρινου ιζήματος.

Το δεύτερο μέρος πολυμερίζεται πλήρως σε κατάλληλες συνθήκες και προκύπτουν 0,0002mol πολυμερούς με $\text{Mr}=2100$.

- α. Να υπολογιστεί η σύσταση του αρχικού μίγματος των προϊόντων σε mol
β. Να υπολογιστεί το ποσοστό του 2-χλωροπροπανίου που μετατράπηκε σε προϊόντα
Να γραφούν όλες οι αναφερόμενες αντιδράσεις όπου χρειάζεται.
 $A_{\text{rC}}=12$, $A_{\text{rH}}=1$, $A_{\text{rCl}}=35.5$, $A_{\text{rI}}=127$

Γ4. 100ml από τη φιάλη ενός ποτού αραιώνονται με νερό μέχρι 1L. Από το αραιωμένο διάλυμα παίρνουμε 100ml και ογκομετρούνται με KMnO_4 0,056M παρουσία θειικού οξέος ώστε να προσδιοριστεί η συγκέντρωση του αλκοόλ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ που περιέχεται. Στο ισοδύναμο σημείο παρατηρήθηκαν από την προχοΐδα ότι χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 100ml.

- α. Να γραφεί η χημική αντίδραση που πραγματοποιείται κατά την ογκομέτρηση.
β. Να βρεθούν οι αλκοολικοί βαθμοί (%v/v) της φιάλης σε αλκοόλ.
γ. Πως θα προσδιοριστεί το τελικό σημείο της ογκομέτρησης;
Δίνεται $\rho_{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}} = 0,79\text{g/ml}$.

Θεωρούμε ότι η θερμοκρασία και η πίεση παραμένουν σταθερές.

$A_{\text{rC}}=12$, $A_{\text{rH}}=1$, $A_{\text{rO}}=16$

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΕΙΜΕΝΟΥ: ΣΩΤΗΡΙΟΥ ΣΩΤΗΡΗΣ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΒΑΦΕΙΔΑΚΗΣ

ΛΥΣΗ:

Γ1.

A: $\text{ClCH}_2\text{-CHCl-CH}_2\text{Cl}$

B: $\text{HOOCCH}_2\text{-C(=O)-CH}_2\text{COOH}$

Γ: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{CH}_3$

Δ: $\text{NaOOCCH}_2\text{-CH(=O)-CH}_2\text{COONa}$

Θ: $\text{NaOOCCH}_2\text{-CH(OH)CN-CH}_2\text{COONa}$

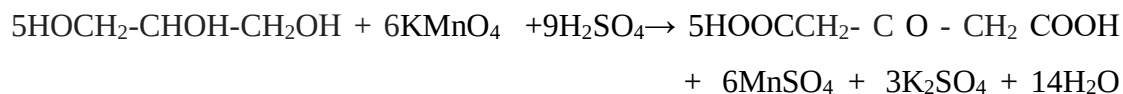
Κ: $\text{NaOOCCH}_2\text{-CH(OH)COOH-CH}_2\text{COONa}$

Λ: $\text{NaOOCCH}_2\text{-CH(OH)CH}_2\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{COONa}$

Μ: $\text{HOOCCH}_2\text{-CH(OH)CH}_2\text{NH}_3\text{Cl-CH}_2\text{COOH}$

Γ2.

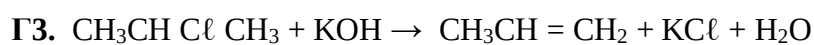
α.



β. $\text{HCOOCH}_2\text{-CHOH-CH}_2\text{OH}$

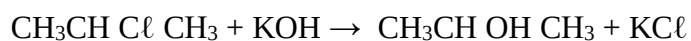


γ. +2



x mol

x mol

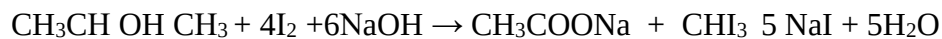


y mol

y mol

όπου $x+y=0,1\text{mol}$

1^ο μέρος

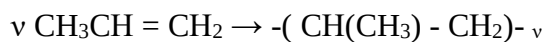


y/2mol

$$y/2\text{mol} = 9,85/394 = 0,05\text{mol}$$

οπότε $y=0,05\text{mol}$

2^ο μέρος



x/2mol

$$x/2v = 0,0002 \text{ άρα } x=0,02\text{mol}$$

$$v=2100/42=50$$

$$\% \text{ποσοστό μετατροπής} = x+y/0,1 \cdot 100 = 0,07/0,1 \cdot 100 = 70\%$$

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΕΙΜΕΝΟΥ: ΣΩΤΗΡΙΟΥ ΣΩΤΗΡΗΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΒΑΦΕΙΔΑΚΗΣ