# Θέμα 4ο

**4.1** Το οξικό οξύ χρησιμοποιείται για τη σύνθεση πολλών εστέρων που χρησιμοποιούνται ως συνθετικές αρωματικές ύλες, όπως για παράδειγμα ο οξικός πεντυλεστέρας (CH3COO(CH2)4CH3) με χαρακτηριστικό άρωμα μπανάνας. Για τη σύνθεση του οξικού πεντυλεστέρα (CH3COO(CH2)4CH3) με βάση την αντίδραση 1, χρησιμοποιήθηκαν αρχικά 0,5 mol CH3(CH2)4ΟΗ και 0,2 mol CH3COOΗ.

CH3COOΗ(l) + CH3(CH2)4ΟΗ(l) ⇌ CH3COO(CH2)4CH3(l) + H2O(l) (αντίδραση 1)

Στη θέση Χημικής Ισορροπίας η ποσότητα του οξέος που υπάρχει προσδιορίστηκε με ογκομέτρηση και βρέθηκε ίση με 0,08 mol. Να υπολογίσετε την απόδοση της αντίδρασης 1.

**Μονάδες 7**

**4.2** Ρυθμιστικά διαλύματα οξικού οξέος / οξικού νατρίου (CH3COOH / CH3COONa) με pH=5χρησιμοποιούνται για επεξεργασία νουκλεϊκών οξέων καθώς και στη διαδικασία ηλεκτροφόρησης πρωτεϊνών.

# α) Σε ρυθμιστικό διάλυμα CH3COOH / CH3COONa προσθέτουμε

# i) 1 mL διαλύματος HCl 0,1 Μ

# ii) 1 mL διαλύματος NaOH 0,1 Μ.

# Να γράψετε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης που πραγματοποιείται σε καθεμία από τις παραπάνω περιπτώσεις. *(μονάδες 6)*

# β) Για την παρασκευή 240 mL ρυθμιστικού διαλύματος CH3COOH / CH3COONa με pH=5, διαθέτουμε διάλυμα οξικού οξέος (CH3COOH) συγκέντρωσης *c1* = 0,1 Μ (διάλυμα Δ1) και διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (NaOH) συγκέντρωσης *c2* = 0,1 Μ (διάλυμα Δ2). Να υπολογίσετε τους όγκους των διαλυμάτων Δ1 και Δ2 που χρειάζεται να αναμειχθούν για την παρασκευή του ρυθμιστικού διαλύματος που ζητείται.

# Δίνεται: $K\_{a}, \_{CH\_{3}COOH} $= 10-5 M

# Για τους υπολογισμούς ισχύουν οι γνωστές προσεγγίσεις. *(μονάδες 12)*

# Μονάδες 18