

Θέμα 4^ο

Δίνονται δύο υδατικά διαλύματα ασθενών μονοπρωτικών οξέων, τα οποία βρίσκονται στην ίδια θερμοκρασία.

Διάλυμα **Δ1** συγκέντρωσης 0,4 M του οξέος HA.

Διάλυμα **Δ2** συγκέντρωσης 1 M του οξέος HB.

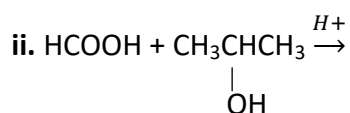
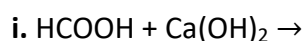
Η συγκέντρωση των οξωνίων στο διάλυμα **Δ1** βρέθηκε διπλάσια από τη συγκέντρωση των οξωνίων στο διάλυμα **Δ2**, δηλαδή $[H_3O^+]_{\Delta 1} = 2[H_3O^+]_{\Delta 2}$.

α) Να εξετάσετε ποιο από τα δύο οξέα είναι ισχυρότερο (μονάδες 3) και να προσδιορίσετε τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις δύο σταθερές ιοντισμού. (μονάδες 5)

β) Να συγκρίνετε τους βαθμούς ιοντισμού των δύο οξέων στα διαλύματα Δ1 και Δ2. (μονάδες 5)

γ) Να υπολογίσετε τον όγκο του νερού που πρέπει να προστεθεί σε 100 mL του διαλύματος HB 1 M, προκειμένου ο βαθμός ιοντισμού του διαλύματος Δ3 που προκύπτει να είναι ίδιος με τον βαθμό ιοντισμού του διαλύματος HA. (μονάδες 6)

δ) Δίνεται ότι το οξύ HA είναι το HCOOH, Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες αντιδράσεις:



(μονάδες 9)

Δίνεται ότι τα δεδομένα του προβλήματος επιτρέπουν τις γνωστές προσεγγίσεις.

Μονάδες 25