

## **Θέμα 2ο**

**2.1.** Στο εργαστήριο Χημείας διαθέτουμε τέσσερις (4) φιάλες που η καθεμιά περιέχει υδατικό διάλυμα 0,1 M μιας εκ των χημικών ενώσεων  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  και  $\text{HCl}$ .

**α)** Χρησιμοποιώντας πεχαμετρικό χαρτί και διάλυμα αντιδραστηρίου Fehling να εξηγήσετε με ποιόν τρόπο θα διακρίνετε ποια χημική ένωση περιέχεται σε κάθε διάλυμα. Να θεωρήσετε ότι  $\theta = 25\text{ }^\circ\text{C}$ . (μονάδες 6)

Η ακεταλδεΐδη ( $\text{CH}_3\text{CHO}$ ) είναι το προϊόν της ήπιας οξειδωσης της αιθανόλης και αποτελεί το κύριο προϊόν μεταβολισμού της στο ήπαρ.

**β)** Να γράψετε την αντίδραση της οξειδωσης της αιθανόλης ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ) προς ακεταλδεΐδη, από διάλυμα  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  οξιμισμένου με  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . (μονάδες 2)

**γ)** Να εξηγήσετε πως διατάσσονται οι παρακάτω βάσεις κατά σειρά ελαττούμενης ισχύος, σε ορισμένη θερμοκρασία  $\theta\text{ }^\circ\text{C}$ .

$\text{CH}_3\text{COO}^-$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ . (μονάδες 4)

**Μονάδες 12**

**2.2.**

**α)** Να γράψετε την ηλεκτρονιακή κατανομή σε υποστιβάδες (στη θεμελιώδη κατάσταση) των στοιχείων ασβέστιο ( $_{20}\text{Ca}$ ) και νικέλιο ( $_{28}\text{Ni}$ ). (μονάδες 6)

**β)** Ποιο από τα παραπάνω στοιχεία έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα και γιατί; (μονάδες 4)

**γ)** Ποιο από τα παραπάνω στοιχεία χαρακτηρίζεται ως στοιχείο μετάπτωσης και γιατί. (μονάδες 3)

**Μονάδες 13**