**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΘΕΜA A**

Στις παρακάτω προτάσεις να επιλέξεις στο γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

**Α1.** Ο αριθμός των χημικών στοιχείων της έκτης περιόδου του περιοδικού πίνακα είναι:

α. 18 β. 32 γ. 36 δ.42

**Α2.** Ποιο από τα παρακάτω ατομικά τροχιακά ενός πολυηλεκτρονιακού ατόμου έχει την μεγαλύτερη ενέργεια ( οι αριθμοί στην παρένθεση αντιστοιχούν στους τρεις πρώτους κβαντικούς αριθμούς):

α. ( 3 ,1, 0 ) β. ( 3, 2, 0 ) γ. ( 3, 0 ,1 ) δ. ( 4, 0, 0 )

**Α3.** Διαθέτουμε τρία δοχεία με καθαρό νερό. Το πρώτο (1) έχει νερό θερμοκρασίας 0οC ,το δεύτερο (2) έχει νερό θερμοκρασίας 25οC , και το τρίτο (3) έχει νερό θερμοκρασίας 60οC .Ποια από τις παρακάτω είναι οι σχέσεις των pH τους:

α. pH1 < pH2 < pH3 β. pH1 = pH2 = pH3 γ. pH3 < pH2 < pH1 δ. δεν επαρκούν τα δεδομένα

**Α4.** Σε αραιό υδατικό διάλυμα υδροθείου Η2S το ιόν με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση είναι το:

α. HS- β. S2- γ. H3O+ δ.OH-

**Α5.** Αναμιγνύουμε ίσους όγκους διαλυμάτων Υ1 και Υ2 . Σε ποια από τις παρακάτω περιπτώσεις θα σχηματιστεί διάλυμα με τη μεγαλύτερη ρυθμιστική ικανότητα:

α. Το Υ1 είναι διάλυμα ΚΟΗ 1Μ και το Υ2 είναι διάλυμα HCOOH 2M

β. Το Υ1 είναι διάλυμα ΚΟΗ 0,5Μ και το Υ2 είναι διάλυμα HCOOH 1M

γ. Το Υ1 είναι διάλυμα ΚΟΗ 2Μ και το Υ2 είναι διάλυμα HCOOH 1M

δ. Το Υ1 είναι διάλυμα ΚΟΗ 1Μ και το Υ2 είναι διάλυμα HCOOH 1M

**ΘΕΜΑ Β**

**Β1.** Να αποδείξετε ότι για κάθε υδατικό διάλυμα ασθενούς οξέος ΗΑ σταθεράς ιοντισμού Κa, οποιασδήποτε συγκέντρωσης C > 10-6Μ, ο βαθμός ιοντισμού του οξέος ,α, μπορεί να υπολογιστεί από τη σχέση: α=$\frac{K\_{a}}{K\_{a}+[H\_{3}O^{+}]}$

**Β2.** Σε υδατικό διάλυμα μονοπρωτικού οξέος ΗΑ με pH = 2 προσθέτουμε ποσότητα άλατος ΝaΑ χωρίς μεταβολή του όγκου του διαλύματος. Αν το pH του διαλύματος παραμείνει σταθερό να χαρακτηρίσετε το οξύ ΗΑ ως ισχυρό ή ασθενές. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Β3.** Το στοιχείο Χ ανήκει στην 3η περίοδο του περιοδικού πίνακα και έχει την μεγαλύτερη ατομική ακτίνα από όλα τα στοιχεία της περιόδου. Το στοιχείο Ψ σχηματίζει το ανιόν Ψ2- που είναι ισοηλεκτρονιακό με το 18Αr. Να συγκρίνετε τις ενέργειες πρώτου ιοντισμού των στοιχείων Χ, Ψ και 19Κ.

**ΘΕΜΑ Γ**

Υδατικό διάλυμα CH3COOH όγκου 200ml (Δ1) αραιώνεται με προσθήκη H2O σε όγκο 500ml, οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. 20ml από το αραιωμένο διάλυμα (Δ2) ογκομετρούνται με πρότυπο διάλυμα NαΟΗ συγκέντρωσης C=0,1Μ. Αν για το ισοδύναμο σημείο καταναλώνονται 80ml του προτύπου διαλύματος NαΟΗ να υπολογίσεις:

**Γ1.** Την συγκέντρωση του διαλύματος Δ1.

**Γ2.** Την συγκέντρωση των ιόντων ΟΗ- του διαλύματος που προκύπτει στο ισοδύναμο σημείο της ογκομέτρησης. Δίνεται Κa του CH3COOH = 2. 10-5, Κw = 10-14.

**Εύχομαι να συναντηθούμε γρήγορα και να είστε γεροί και έτοιμοι για ΠΙΝΑΚΑ!!!!!**