

iii) Ρυθμιστικό διάλυμα προκύπτει, όταν σε διάλυμα NH_3 προσθέσω :

1. NaOH 2. ισομοριακή ποσότητα HCl 3. NH_4Cl 4. CH_3NH_2

iv) Το στοιχείο ${}_{23}\text{V}$ (βανάδιο) διαθέτει:

1. 3 μονήρη e και 2 e σθένους 2. 6 e σε s τροχιακά
3. 5 e σθένους και εξωτερική στοιβάδα την N 4. 12 συμπληρωμένα τροχιακά.
(Μονάδες 12,5)

β) Διαθέτω διάλυμα HCN 0,1M.

Να συμπληρώσετε τα κενά του παρακάτω πίνακα με τις λέξεις: αυξάνεται – μειώνεται – παραμένει σταθερό, όταν στο διάλυμα αυτό προσθέσω:

Προσθήκη αντιδραστηρίου	pH	Βαθμός ιοντισμού	$[\text{H}_3\text{O}^+]$
Στερεό NaCN			
H_2O			
Αέριο HCl			
Αέριο HCN			
Στερεό NaCl			

- Κατά την προσθήκη αερίου HCl , HCN και στερεού NaCl , NaCN δεν έχω μεταβολή όγκου του διαλύματος.

(Μονάδες 12,5)

ΘΕΜΑ 3^ο

Οργανική ένωση (A) με Μ.Τ. : $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ εμφανίζει τις εξής ιδιότητες:

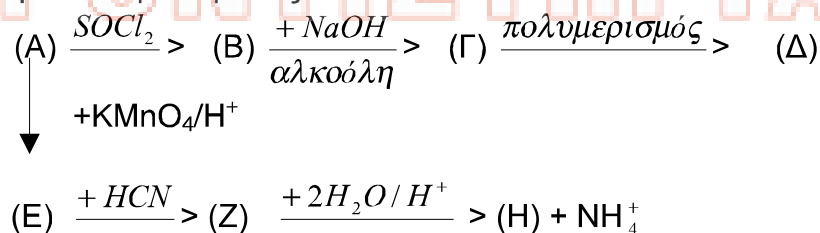
α) Αντιδρά με Na και παράγεται αέριο H_2

β) Με αλκαλικό δ/μα I_2 παράγεται κίτρινο ίζημα

1. Να βρεθεί ο ΣΤ της ένωσης και να γραφούν οι αντιδράσεις

(Μονάδες 8)

2. Να γράψετε τους ΣΤ των οργανικών ενώσεων (B),(Γ),(Δ),(Ε),(Ζ),(Η) για τις παρακάτω μετατροπές:



(Μονάδες 8)

3. Ορισμένη ποσότητα της (A) με J_2 και NaOH δίνει 78,8g CHJ_3 και οργανικό άλας. Το άλας απομονώνεται διαλύεται σε H_2O και δημιουργείται δ/μα 2L. Αν $K_{\alpha, \text{org. οξέος}} = 10^{-5}$ ποιο το pH του δ/τος; Δίνονται A_r : C=12, H=1, J=127.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ 4^ο

0,6 mol οργανικής ένωσης (Α) με ΜΤ: C_3H_6O αντιδρούν πλήρως με δ/μα $CuSO_4 + NaOH$. Το παραγόμενο οργανικό άλας απομονώνεται, διαλύεται σε H_2O και δημιουργείται δ/μα 6L. Το pH του δ/τος που δημιουργείται είναι 9.

- α) Αν K_a , οργ. οξ. $<10^{-4}$ να υπολογιστεί η K_a (Μονάδες 7)
- β) Το δ/μα χωρίζεται σε τρία ίσα μέρη. Στο πρώτο προστίθεται H_2O . Πόσα L H_2O πρέπει να προσθέσουμε για να μεταβληθεί το pH κατά 0,5 μονάδες; (Μονάδες 6)
- γ) Στο δεύτερο προσθέτουμε χωρίς ΔV 0,2 mol HBr . Ποιο το νέο pH; (Μονάδες 6)
- δ) Στο τρίτο προσθέτουμε 1L δ/τος HCl με $pH=1$. Ποιο το pH του δ/τος των 3L που προκύπτει; (Μονάδες 6)

ΧΙΩΤΗΣ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΧΙΩΤΗΣ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ