



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

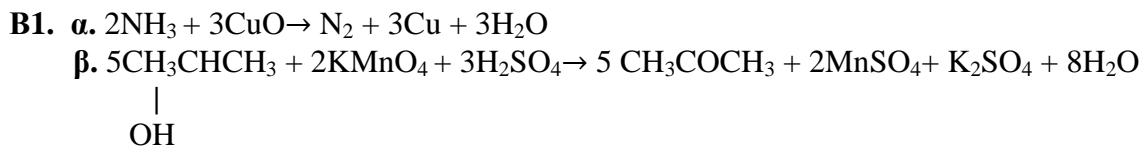
ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

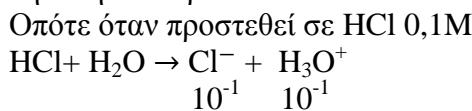
- A1. γ
 A2. δ
 A3. γ
 A4. α
 A5. α) Σ , β) Λ , γ) Λ , δ) Λ , ε) Σ

ΘΕΜΑ Β

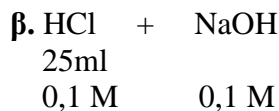


B2. α. Σύμφωνα με την αρχή του Le Chatelier με την αύξηση της θερμοκρασίας ευνοείται η ενδόθερμη φορά άρα η Χ.Ι. μετατοπίζεται προς τα αριστερά συνεπώς Κc και NH₃ μειώνονται .
 β. Αύξηση όγκου , πηγαίνει την αντίδραση προς το μεγαλύτερο άθροισμα αέριων συντελεστών άρα προς τα αριστερά άρα NH₃ μειώνεται και Κc = σταθερό .

B3. α. Ο δείκτης αλλάζει χρώμα σε περιοχή pH (pKa-1 , pKa+1) δηλαδή από (4,6) . Για pH < 4 επικρατεί η όξινη μορφή δηλαδή το κόκκινη χρώμα ενώ για pH > 6 επικρατεί η βασική μορφή δηλαδή το κίτρινο .



pH = -log[H₃O⁺] → pH=1 < 4 άρα κόκκινο χρώμα



Ο δείκτης αλλάζει χρώμα μεταξύ (4,6)

B4. α.	$_{11}\text{Na}$ (2,8,1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 1 ^η ομάδα 3 ^η περίοδο τομέας s	$_{17}\text{Cl}$ (2,8,7) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ 17 ^η ομάδα 3 ^η περίοδο τομέας p	$_{19}\text{K}$ (2,8,8,1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ 1 ^η ομάδα 4 ^η περίοδο τομέας s
--------	--	--	---



ΘΕΜΑ Δ

Δ1. α. $K_b = \alpha^2 \cdot c \rightarrow \alpha = 10^{-2}$

β. $K_b = \frac{[OH^-]^2}{c} = 10^{-5}$, $K_b = \alpha^2 \cdot c = 4 \cdot 10^{-4}$

γ) $K_{b(CH_3NH_2)} > K_{b(NH_3)}$ άρα η αμίνη ισχυρότερη βάση.

Δ2.

	NH_3	+	HCl	\rightarrow	NH_4Cl
Αρχ.	0,02		+ 0,01		
Αν/παρ	-0,01		- 0,01		+0,01
Τελ.	0,01		0		0,01

$[NH_3] = \frac{0,01}{1} = 0,01 \text{ M}$ $[NH_4Cl] = 10^{-2} \text{ M}$

Το διάλυμα είναι ρυθμιστικό άρα

$[H_3O^+] = K_a \frac{c_0}{c_\beta} \Rightarrow [H_3O^+] = 10^{-9} \frac{10^{-2}}{10^{-2}} = 10^{-9} \text{ M}$

Δ3.

	10ml		200ml		
	CH_3NH_2	+	HCl		
	1M		0,05M		
	CH_3NH_2	+	HCl	\rightarrow	CH_3NH_3Cl
Αρχ.	0,01		+ 0,01		
Αν/παρ	-0,01		- 0,01		+0,01
Τελ.	0		0		0,01

$[CH_3NH_3Cl] = \frac{0,01}{0,25} = \frac{1}{25} \text{ M}$

	CH_3NH_3Cl	$\xrightarrow{+H_2O}$	$CH_3NH_3^+$	+	Cl^-
Τελ.	0		$\frac{1}{25}$		$\frac{1}{25}$



Αρχ. $\frac{1}{25}$

Αν/παρ $- \omega \qquad \qquad \qquad \omega \qquad \qquad \omega$

I.I. $\frac{1}{25} - \omega \qquad \qquad \qquad \omega \qquad \qquad \omega$

$$K_a = \frac{1}{4} \cdot 10^{-10} = \frac{\omega^2}{\frac{1}{25}} \Rightarrow \omega^2 = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{25} 10^{-10} = 10^{-12} \text{ M} \Rightarrow \omega = 10^{-6} \text{ M} \rightarrow \text{Ph}=6$$

Δ4. Προκύπτει ηλεκτρολύτης από εξουδετέρωση πιο ισχυρού οξέως ($K_a=10^{-4}$) σε σχέση με τη βάση ($K_b=10^{-5}$) άρα το άλας που προκύπτει είναι όξινο.

Επιμέλεια θεμάτων :
Συγγραφική ομάδα χημικών φροντιστηρίου Θεματικό