

ΘΕΜΑ1ο

2008 ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

1.1 $1s^2 2s^2 2p^2 3s^1$ (3,0,0,+1/2) άρα (β)

1.2 $H-C \equiv C-C=C-H$, (δ)

1.3 γ

1.4 β

1.5 Α. Λ

Β. Σ

Γ. Λ

Δ. Σ

Ε. Λ

ΘΕΜΑ 2^ο

15^Α

17^Β

2.1 α. Α: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

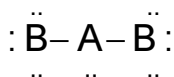
Κ(2) Λ(8) Μ(5)

Β: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Κ(2) Λ(8) Μ(7)

β. Α: $1 \times 5e^- = 5e^-$

Β: $3 \times 7e^- = \frac{21e^-}{26e^-}$



Γ. $R_A > R_B$: Επειδή έχει μεγαλύτερο πυρηνικό φορτίο το Β άρα και το Δ.Π.Φ. συνεπώς μεγαλύτερη έλξη ασκεί ο πυρήνας στα e^- της εξωτερικής στιβάδας άρα περιορίζεται η έκταση του ηλεκτρονιακού νέφους.

2.2

α. πριν: $NH_3 + H_2O \leftrightarrow NH_4^+ + OH^-$

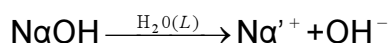
$$[OH^-] = \sqrt{K_b \cdot C}$$

μετά $CV = 2V c_1 \rightarrow c_1 = c/2$

$$[OH^-]' = \sqrt{K_b c_1}$$

$$\frac{[OH^-]'}{[OH]} = \sqrt{\frac{K_b c}{K_b c/2}} = \sqrt{2} \Rightarrow [OH^-]' = \frac{[OH^-]}{\sqrt{2}} \text{ άρα } (\Lambda)$$

β. $NH_3 + H_2O \leftrightarrow NH_4^+ + OH^-$



Λόγω Ε.Κ.Ι. η ισορροπία μετατοπίζεται αριστερά, συνεπώς ↓ η CNH_4^+ , άρα (Λ)

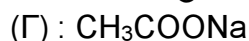
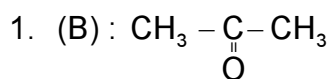
2.3

	1	2	3	4
Na	-	+	-	+
Na ₂ CO ₃	-	+	-	-
AgNO ₃ /NH ₃	+	-	-	-

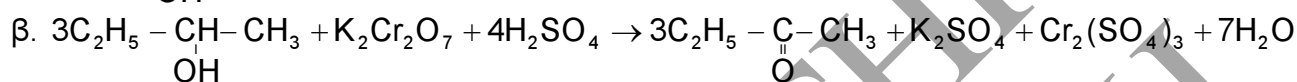
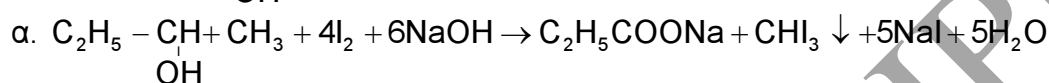
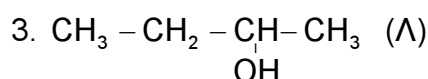
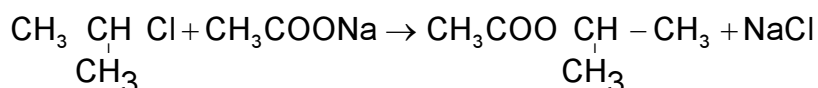
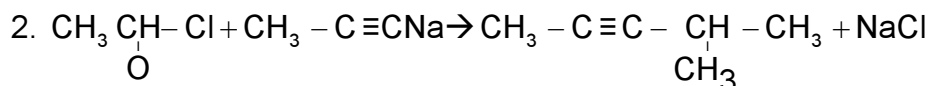
(2): CH₃COOH (1): CH₃CHO

(4) CH₃CH₂OH (3): CH₃COOH₃

ΘΕΜΑ 3^ο



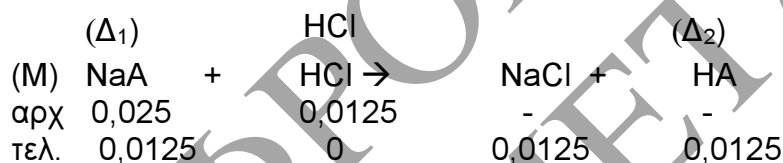
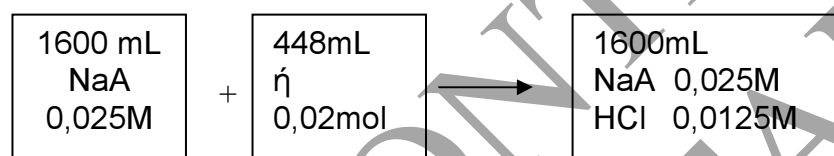
- (A) : $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$
 (Θ) : $\text{CH}_3\text{-CH}\equiv\text{CNa}$
 (Δ) : $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH}_2$
 (E) : $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
 (Z) $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$



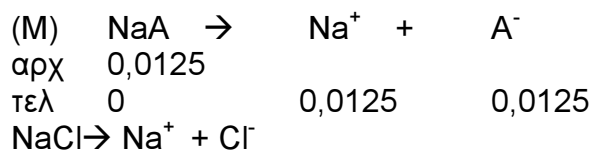
3mol 1mol
 0,3 ; = 0,1mol

$$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 : n = CV \Rightarrow V = \frac{n}{C} = \frac{0,1}{0,2} = 0,5\text{L} \text{ (500mL)}$$

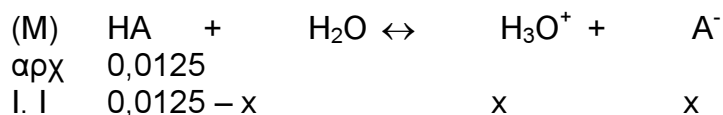
ΘΕΜΑ 4^ο
 4.1



Το Δ₂ έχει:
 NaA : 0,0125 M
 NaCl : 0,0125 M και είναι P. Δ.
 HA : 0,0125 M



Τα ιόντα Na⁺, Cl⁻ δεν αντιδρούν με το νερό επειδή αντιστοιχούν σε ισχυρούς ηλεκτρολύτες.





Άρα στην Ι.Ι έχουμε : $[\text{HA}] = 0,05 - x \cong 0,005$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = x$$

$$[\text{A}^-] = 0,015 - x \cong 0,015 \text{ λόγω Ε.Κ.Ι}$$

$$K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{A}^-]}{[\text{HA}]} \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = K_a \frac{[\text{HA}]}{[\text{A}^-]} = 10^{-5} \frac{5 \cdot 10^{-3}}{15 \cdot 10^{-3}} \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = \frac{1}{3} 10^{-5} \text{M}$$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΜΕΤΑΒΑΣΗ