

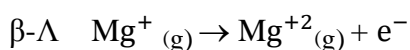
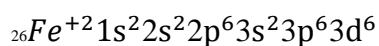
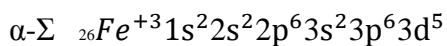
**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**  
**ΧΗΜΕΙΑΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

1. (γ)
2. (α)
3. (δ)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

1.



γ-Σ Η ατομική ακτίνα αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω σε μια ομάδα.

δ-Λ Η-CH=O έχει 3σ και 1π δεσμό.

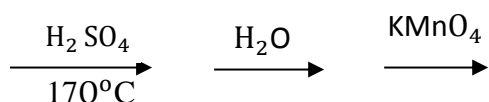
2.

α) Η  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  είναι πρωτοταγής, επομένως αποχρωματίζει διάλυμα

$\text{KMnO}_4$  ενώ η  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  είναι τριτοταγής και δεν οξειδώνεται .

β) Η  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  αντιδρά με Na και ελευθερώνει αέριο  $\text{H}_2$

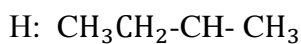
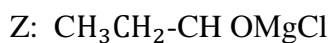
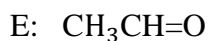
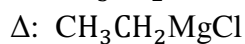
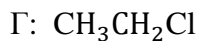
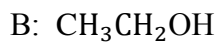
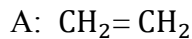
γ) Η διάκριση επιτυγχάνεται μέσω των ακόλουθων αντιδράσεων:



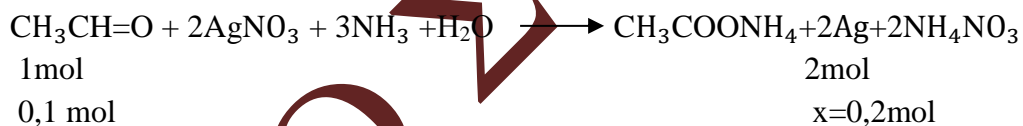
Αν το διάλυμα του  $\text{KMnO}_4$  αποχρωματίζεται τότε είναι η  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

α)



$$\beta) n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow n = \frac{4,4}{44} \text{ mol} \Rightarrow n = 0,1 \text{ mol E}$$



$$\text{Άρα } m = n \cdot M_r \Rightarrow m = 0,2 \cdot 108\text{g} \Rightarrow m=21,6\text{g}$$

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

$$\alpha. C_{\text{NH}_3} = \frac{n}{V} \Rightarrow C_{\text{NH}_3} = \frac{0,448}{22,4} \text{ M} \Rightarrow C_{\text{NH}_3} = 0,1 \text{ M}$$

ιοντισμός	NH <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O $\rightleftharpoons$ NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + OH <sup>-</sup>		
αρχικά	0,1	-	-
ιοντ/παρ	x	x	x
ισορροπία	0,1-x	x	x

$$\text{pH} = 11 \Rightarrow \text{pOH} = 14-11 = 3 \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-3} = x$$

$$K_b = \frac{x^2}{0,1-x} \text{ επειδή } \alpha_1 = \frac{x}{0,1} = \frac{10^{-3}}{10^{-1}} = 10^{-2} < 10^{-1} \Rightarrow 0,1 - x = 0,1 \text{ M}$$

$$K_b = \frac{x^2}{0,1} \Rightarrow K_b = 10^{-5}$$

β. Αραίωση:  $C_1V_1 = C_2V_2$  ή  $C_2 = \frac{C_1V_1}{V_2}$  ή  $C_2 = \frac{0,1 \cdot 0,1}{0,4} M$  ή  $C_2 = 0,025 M$

επειδή  $\frac{K_b}{C_2} = \frac{10^{-5}}{0,025} < 10^{-2}$   $K_b = \alpha_2^2 \cdot C_2 \Rightarrow$

$$\alpha_2 = \sqrt{\frac{K_b}{C_2}} \Rightarrow \alpha_2 = \sqrt{\frac{10^{-5}}{25 \cdot 10^{-3}}} \Rightarrow \alpha_2 = \frac{10^{-1}}{5} \Rightarrow \alpha_2 = 2 \cdot 10^{-2}$$

Άρα  $\frac{\alpha_1}{\alpha_2} = \frac{10^{-2}}{2 \cdot 10^{-2}} \Rightarrow \frac{\alpha_1}{\alpha_2} = \frac{1}{2}$

γ.  $[OH^-]_{\text{τελ}} = 2 \cdot 10^{-3} M$

Έστω C η τελική συγκέντρωση της  $NH_3$

ιοντισμός	$NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$		
αρχικό	C		
ιοντ/παρ	y	y	y
ισορροπία	C - y	y	y

$$y = 2 \cdot 10^{-3} M$$

$$K_b = \frac{y^2}{C-y} \quad \text{έστω} \quad \frac{K_b}{C} < 10^{-2} \Rightarrow C - y = C M$$

$$K_b = \frac{y^2}{C} \Rightarrow 10^{-5} = \frac{4 \cdot 10^{-6}}{C} \quad \text{ή} \quad C = 0,4 M$$

$$\frac{K_b}{C} = \frac{10^{-5}}{0,4} < 10^{-2} \text{ ισχύει}$$

Τα  $mol_{NH_3} = C \cdot V \Rightarrow mol_{NH_3} = 0,4 \cdot 0,1 = 0,04$

Άρα τα mol της  $NH_3$  που προσθέσαμε είναι  $0,04 - 0,1 \cdot 0,1 = 0,03 mol$

Οπότε  $m = n \cdot M_r \Rightarrow m = 0,03 \cdot 17g \Rightarrow m = 0,51g NH_3$  προσθέσαμε