





B4)  $\Pi = cRT$  για διαλύματα ίδιας θερμοκρασίας.  
 $\Pi, c$  ανάλογα δαλ. όσο μικρότερα  $c$   
 τόσο μικρότερα  $\Pi$ . ①

Μετατροπή περιεκτικότητας % w/v σε συγκέντρωση:  
 Δ/κμ 10% w/v δαλ. σε 100 mL δ/τος έχω  $\Pi$  g δα.

$$c = \frac{n}{V} \xrightarrow{n = \frac{m}{M_r}} c = \frac{m}{M_r \cdot V} \Rightarrow c = \frac{\Pi}{M_r \cdot 0.1}$$

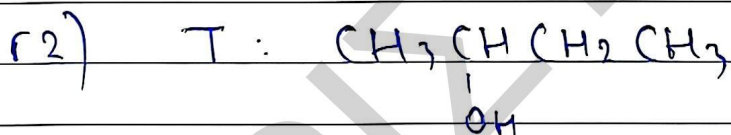
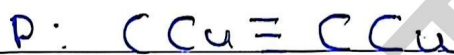
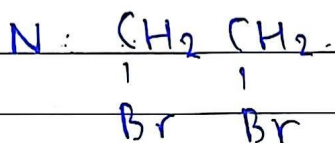
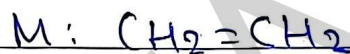
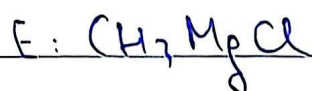
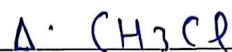
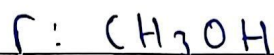
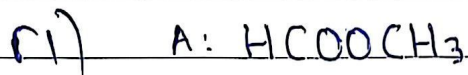
δαλ.  $c = \frac{10 \Pi}{M_r}$  ②

Από ② είναι προφανές πως όσο μεγαλύτερη  $M_r$  τόσο  
 μικρότερα  $c$  και λόγω ① τόσο μικρότερα  $\Pi$   
 Άρα εδώ η μεγαλύτερη κίνηση σημαίνει  
 (εάν υπάρχουν περισσότερα μόρια νερού μετακινούνται  
 από το δ/κμ μικρότερου  $\Pi$  (υποτονικό) σε αυτό  
 μεγαλύτερου  $\Pi$  (υπερτονικό). Άρα το δ/κμ αριστερά  
 είναι το υποτονικό και το δ/κμ της αριστεράς X υπερτονικό.  
 Άρα η ουσία X πρέπει να έχει  $M_r < 60$   
 Σωστά η επιλογή (ii)

B5) γνωστό το ii)

Εποίτις τις συγκρίσεις αποδεικνύεται ότι  
 $p_{H_2O} = p_{K_2SO_4}$

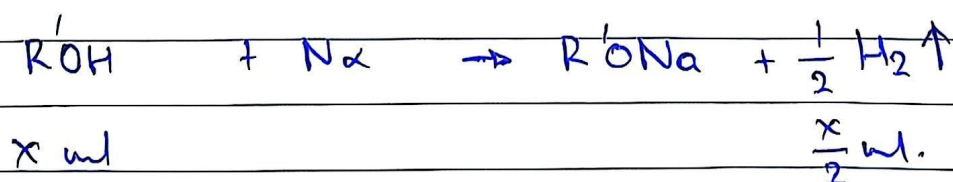
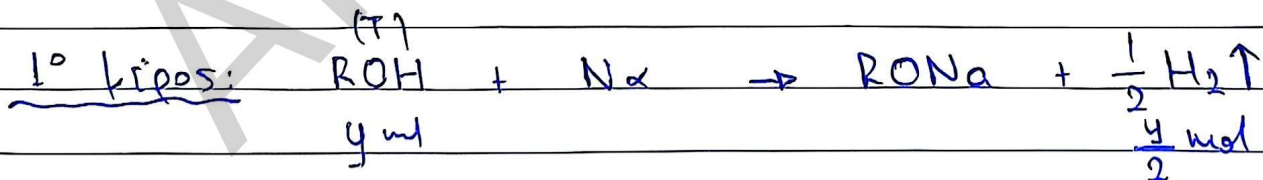
# ΘΕΜΑ Γ



3y mol



3x mol

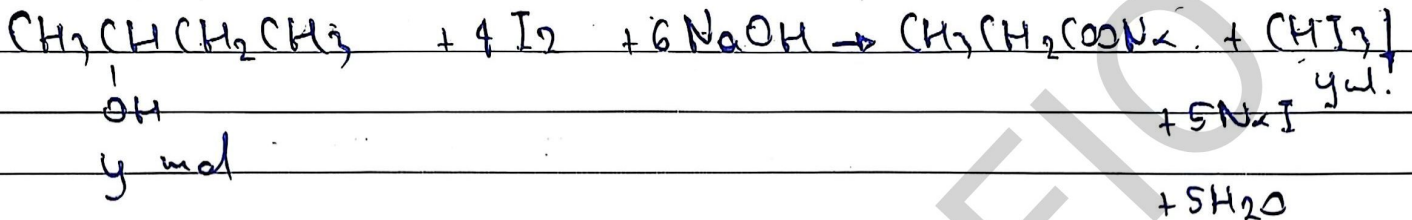


$$\text{H}_2: n_{\text{H}_2} = \frac{V}{V_m} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol}$$

6ου κύριου (2)  $n_{\text{ολ}}(\text{H}_2) = 0,1 \Rightarrow \frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 0,1 \Rightarrow$

$$\boxed{x + y = 0,2} \quad (1)$$

2° κίπος  
(T)



από  $\boxed{y = 0,12 \text{ mol}}$

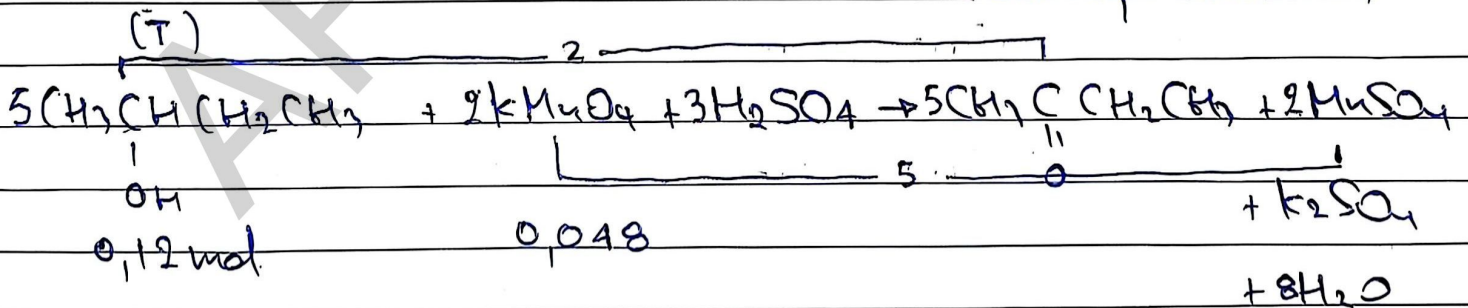
και (1)  $x + 0,12 = 0,2 \Rightarrow \boxed{x = 0,08 \text{ mol}}$

α) από 6ου κύριου δευτέρου κίπος

$$\Sigma: 3x = 0,24 \text{ mol}$$

$$T: 3y = 0,36 \text{ mol}$$

3° κίπος: Έχω ότι η  $\Sigma$  είναι η  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$   
(δεν εδωκεται)



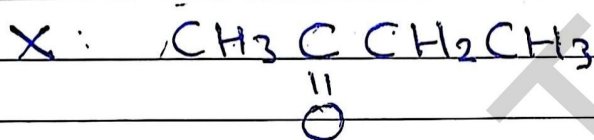
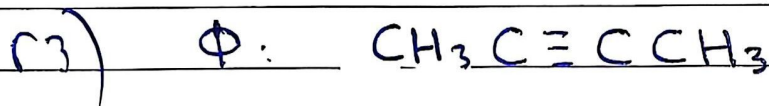
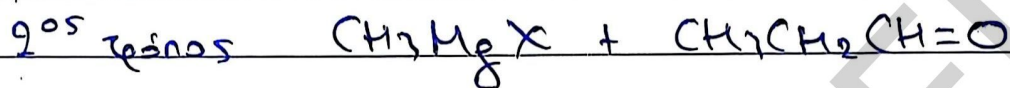
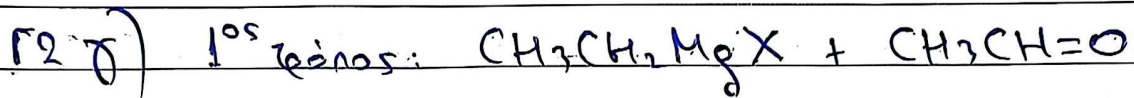
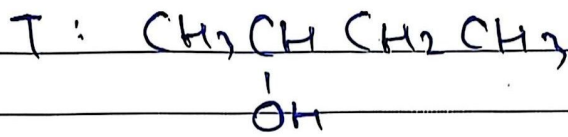
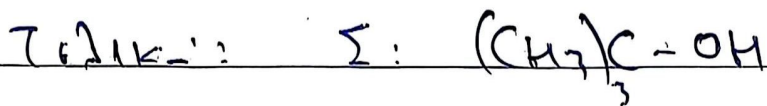
$\text{KMnO}_4: n(\text{απειρωτικό}) = c \cdot V = 0,48 \cdot 0,1 = 0,048 \text{ mol}$

λόγω στοιχειομετρίας για T,  $\text{KMnO}_4$  έχω:

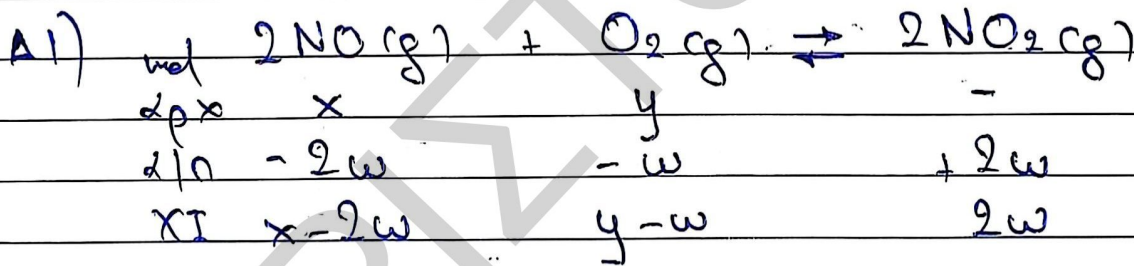
$$\frac{5}{0,12} = \frac{2}{0,048} \Rightarrow 0,24 = 0,24$$

*10x/51 α'ρ-  
8x/21  
4 υπολογ 5*

Γ2) B)



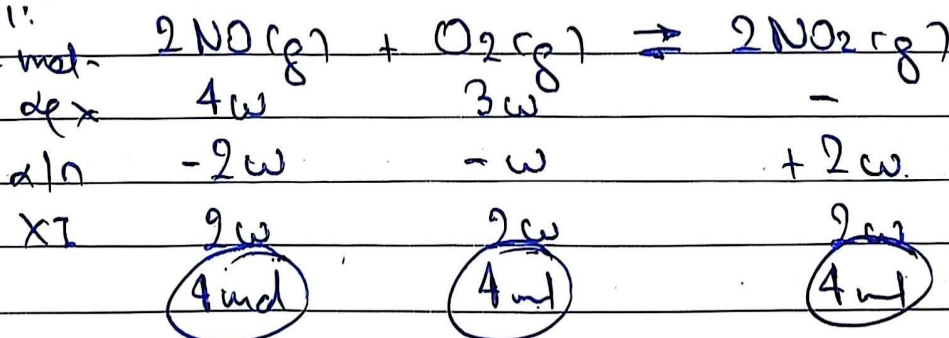
ΘΕΜΑ Δ:



XI:  $n(\text{O}_2) = n(\text{NO}_2) \Rightarrow y - \omega = 2\omega \Rightarrow \boxed{y = 3\omega}$  ①

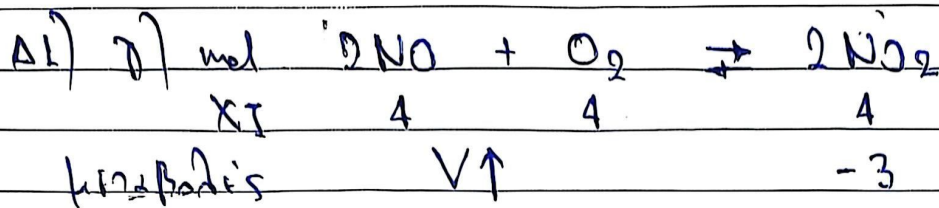
$n(\text{NO}) = n(\text{NO}_2) \Rightarrow x - 2\omega = 2\omega \Rightarrow \boxed{x = 4\omega}$  ②

Με ΝΙΜΑΚΑΚΙ:





$$\Delta p_a \quad \boxed{\Delta H_f^\circ(\text{NO}) = 69 \text{ kJ/mol}}$$



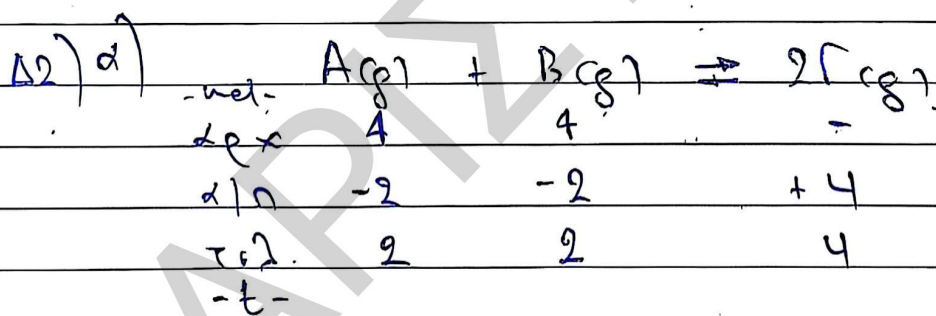
$$\partial \quad i \delta_{1a} \quad \Delta p_a \quad k_c \quad i \delta_{1a} \quad \Delta p_a$$

$$k_c = \frac{[\text{NO}_2]^{1/2}}{[\text{NO}]^{1/2} [\text{O}_2]^{1/2}} \Rightarrow$$

$$2,5 = \frac{\frac{1}{V_2} \cdot \frac{1}{V_2}}{\frac{4}{V_2} \cdot \frac{4}{V_2} \cdot \frac{4}{V_2}} \Rightarrow 2,5 = \frac{V_2}{64} \Rightarrow$$

$$V_2 = 64 \cdot 2,5 = 2 \cdot 64 + 0,5 \cdot 64 \Rightarrow V_2 = 128 + 32$$

$$\boxed{V_2 = 160 \text{ L}}$$



$$t: \quad v_1 = k_1 [\text{A}]_t [\text{B}]_t \Rightarrow 2,56 \cdot 10^{-1} = k_1 \cdot 2 \cdot 2 \Rightarrow$$

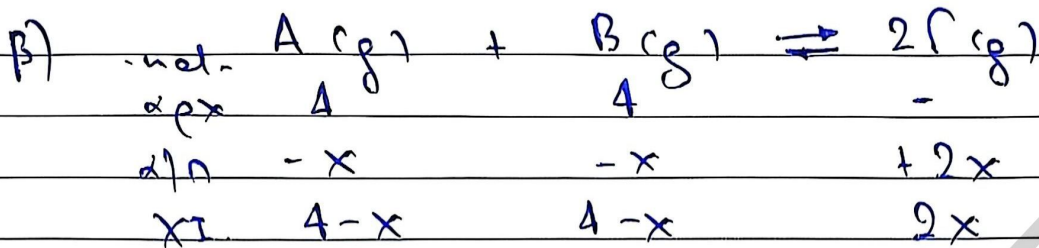
$$k_1 = \frac{2,56 \cdot 10^{-1}}{4} \Rightarrow \boxed{k_1 = 0,64 \cdot 10^{-1} \text{ M}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}}$$

$$v_2 = k_2 [\text{C}]^2 \Rightarrow 1,6 \cdot 10^{-2} = k_2 \cdot 4^2 \Rightarrow k_2 = \frac{1,6 \cdot 10^{-2}}{16}$$

$$\boxed{k_2 = 10^{-3} \text{ M}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}}$$

α) α)

$$k_c = \frac{k_1}{k_2} = \frac{64 \cdot 10^{-7}}{10^{-7}} \Rightarrow \boxed{k_c = 64}$$



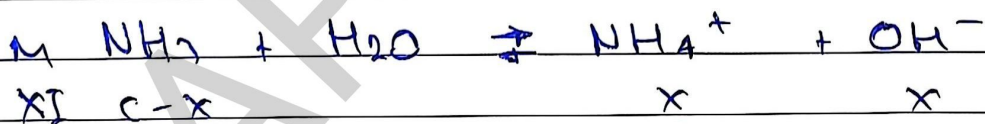
$$k_c = 64 \Rightarrow \frac{[\Gamma]^2}{[A][B]} = 64 \Rightarrow \frac{(2x)^2}{(4-x)^2} = 8^2 \Rightarrow$$

$$\frac{2x}{4-x} = 8 \Rightarrow 2x = 32 - 8x \Rightarrow 10x = 32 \Rightarrow \boxed{x = 3,2 \text{ mol}}$$

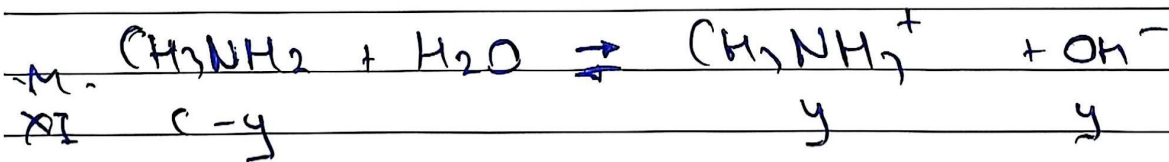
Αρα στα X.I είναι:

A:	0,8 mol
B:	0,8 mol
Γ:	6,4 mol

Δ3)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  10x ποσοστό από  $\text{NH}_3$  (  $\text{CH}_3^- + \text{I}$  ενέργεια ) 2x  $k_{b1} > k_{b2}$  άρα 10x διαφορετικά ①



$$k_{b2} \approx \frac{x^2}{c} \xrightarrow{[\text{OH}^-] = 10^{-7} \text{ M} = x} k_{b2} = \frac{10^{-6}}{10^{-1}} \Rightarrow \boxed{k_{b2} = 10^{-5}} \quad \text{②}$$



$$k_{b1} \approx \frac{y^2}{c} \Rightarrow k_{b1} = \frac{10^{-6}}{10^{-1}} \Rightarrow \boxed{k_{b1} = 10^{-5}} \quad \text{③}$$

and (1), (2), (3)  $\theta < 25^\circ\text{C}$

gives a low temperature for the reaction of oxygen  
gas (molecular oxygen)

$\Delta p$  would be (in)

APIKOTEMELO