

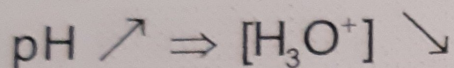
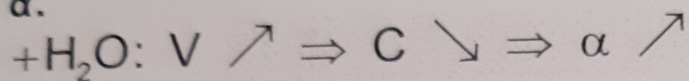
τεκμηριωμένη είναι αποσεκτική.

ΘΕΜΑ Α

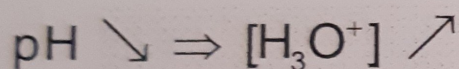
- A1. γ
A2. γ
A3. β
A4. γ
A5. α

ΘΕΜΑ Β

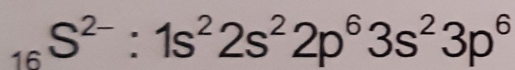
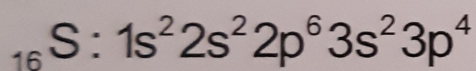
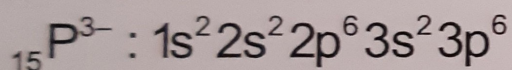
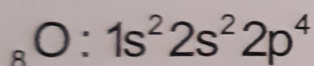
B1. α.



β.



B2. α.



β.

Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή: $O < S < S^{2-} < P^{3-}$

B3. $KCl \rightarrow H_2O$: δυνάμεις ιόντος-διπόλου

$C_6H_{14} \rightarrow CCl_4$: δυνάμεις διασποράς (London)

$CH_3OH \rightarrow H_2O$: δεσμός υδρογόνου

B4. α.

Όταν $\theta \nearrow \Rightarrow \alpha \searrow \Rightarrow$ εξώθερμη

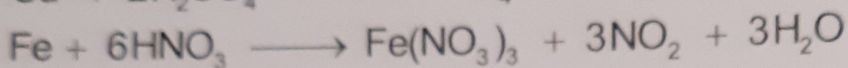
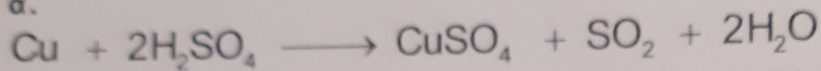
β.

Ίδια $\theta \Rightarrow \alpha_1(P_1) < \alpha_2(P_2)$

$$\left. \begin{array}{l} P \nearrow \Rightarrow \text{ΘΧΙ δεξιά} \Rightarrow \alpha \nearrow \\ P \searrow \Rightarrow \text{ΘΧΙ αριστερά} \Rightarrow \alpha \searrow \\ \text{και επειδή } \alpha_2 > \alpha_1 \text{ (διάγραμμα)} \end{array} \right\} \Rightarrow P_2 > P_1$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α.



β.

Cu, Fe : αναγωγικά $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{HNO}_3$: οξειδωτικά

Γ2. mol $\text{SO}_2 + \text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{SO}_3 + \text{NO}$

Χ.Ι.	0,2	0,6	0,6	0,6

α.

$$K_c = 3$$

β.

mol $\text{SO}_2 + \text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{SO}_3 + \text{NO}$

αρχ	n_1	n_2		
αντιδρ. παραγον	-x	-x	x	x
Χ.Ι.	n_1-x	n_2-x	x	x

Για την Χ.Ι.2 ισχύει:

$$\left. \begin{array}{l} n_1-x = 0,2 \\ n_2-x = 0,6 \\ x = 0,6 \end{array} \right\} \begin{array}{l} n_1 = 0,8 \text{ mol} \\ n_2 = 1,2 \text{ mol} \\ x = 0,6 \text{ mol} \end{array}$$

Σε έλλειμμα το SO_2 .

$$\alpha = \frac{0,6}{0,8} = 0,75 \text{ ή } 75\%$$

γ.

Έστω n η προσθήκη mol του SO_2 στο αρχικό μίγμα.

mol $\text{SO}_2 + \text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{SO}_3 + \text{NO}$

αρχ	$0,8+n$	1,2		
αντιδρ. παραγον	-ω	-ω	ω	ω
Χ.Ι.	$0,8+n-\omega$	$1,2-\omega$	ω	ω

Σε έλλειμμα το NO_2 , άρα

$$\alpha' = \frac{\omega}{1,2} = 0,75 \Rightarrow \omega = 0,9 \text{ mol}$$

Άρα θα έχουμε

$(n-0,1)$ mol SO_2 , 0,3 mol NO_2 , 0,9 mol SO_3 και 0,9 mol NO

$$K_c = \frac{\frac{0,9 \cdot 0,9}{1 \cdot 1}}{0,3 \cdot (n-0,1)} = 3 \Rightarrow n = 1 \text{ mol}$$

Γ3. Έστω $u = k [\text{NO}]^\mu [\text{O}_2]^\nu$

$$\frac{\text{πείραμα 1}}{\text{πείραμα 2}} \Rightarrow \frac{3,2 \cdot 10^{-3}}{12,8 \cdot 10^{-3}} = \frac{k(2 \cdot 10^{-2})^\mu (5 \cdot 10^{-3})^\nu}{k(4 \cdot 10^{-2})^\mu (5 \cdot 10^{-3})^\nu} \Rightarrow \mu = 2$$

$$\frac{\text{πείραμα 1}}{\text{πείραμα 3}} \Rightarrow \frac{3,2 \cdot 10^{-3}}{1,6 \cdot 10^{-3}} = \frac{k(2 \cdot 10^{-2})^\mu (5 \cdot 10^{-3})^\nu}{k(2 \cdot 10^{-2})^\mu (2,5 \cdot 10^{-3})^\nu} \Rightarrow \nu = 1$$

α.

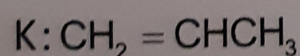
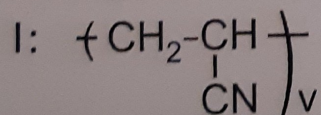
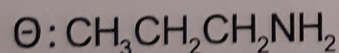
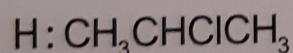
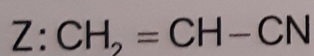
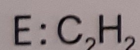
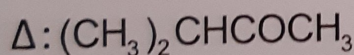
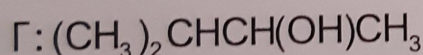
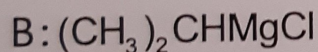
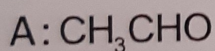
$$\text{άρα } u = k [\text{NO}]^2 [\text{O}_2]$$

β.

$$k = \frac{u}{[\text{NO}]^2 [\text{O}_2]} \Rightarrow \dots \Rightarrow k = 1600 \text{ mol}^{-2} \cdot \text{L}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

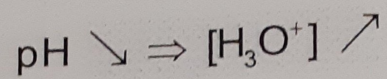
ΘΕΜΑ Δ

Δ1. α.

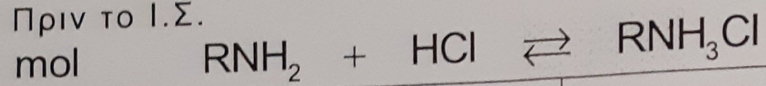


β.

+HCl: ΘΧΙ αριστερά \Rightarrow α ↗



Δ2. Πριν το Ι.Σ.



Αρχ	CβVβ	CnVn	
αντιδρ. παραγον	-CnVn	- CnVn	CnVn
Τελικά	CβVβ- CnVn	-	CnVn

Από Ι.Σ. : CβVβ = CπVΙΣ

$$[\text{OH}^-] = K_b \frac{C_{\text{βάσης}}}{C_{\text{οξέος}}} \Rightarrow \dots \Rightarrow K_b = 4 \cdot 10^{-4}$$

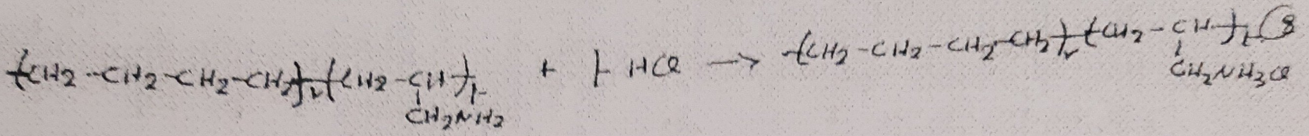
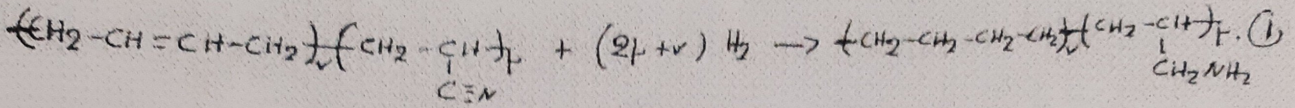
Δ3. i.

$$\Pi V = nRT \Rightarrow \text{Mr}_A = 53800$$

ii.

Δ5

11)



από στοιχειομετρία (2) $\downarrow \rightarrow \uparrow$.

$$\frac{5,38}{53800}$$

$$1,0,02$$

$$\Rightarrow r = 200.$$

$$M_r = 53r + 54v = 53800 \Rightarrow 54v = 53800 - 10600$$

$$v = \frac{43200}{54} = 800.$$

από στοιχειομετρία (1).

$$\downarrow \rightarrow 2r + v = 1200$$

$$\frac{5,38}{53800}$$

$$\rightarrow x.$$

$$x = 1200 \cdot 10^{-4} = 0,12 \text{ mol H}_2.$$

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow m = 0,12 \cdot 2 = 0,24 \text{ g}.$$

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ Γ' ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

βαθμ/τής	A1	A2	A3	A4	A5	A
	5	5	5	5	5	25
κωδικός	B1	B2	B3	B4	B5	B
	6	8	6	5	-	25
.....	Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	Γ5	Γ
	6	11	8	-	-	25
.....	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ
υπογραφή	10	6	9	-	-	25
	Ολογράφως					ΣΥΝΟΛΟ
ΕΚΑΤΟ.....					100

ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΠΟΥ ΘΑ ΕΛΕΓΧΕΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ «ΒΑΘΜΟΛΟΓΟΣ» :

A1, A2, A3, A4 και A5