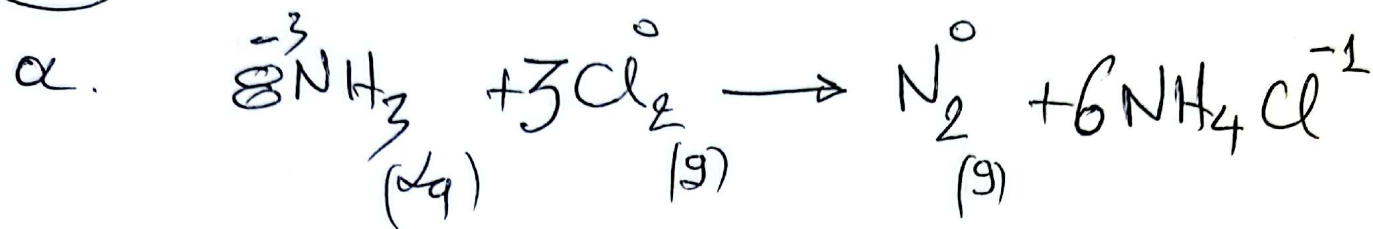


(Δ₁)

ΘΕΜΑ Δ



ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ: Το Cl_2 βρίσκεται κάτω από ΜΕΙΩΣΗ
Γνωσ. Α.Ο του Cl από: $0 \rightarrow -1$

ΑΝΑΓΩΓΙΚΟ: HNH_3 βρίσκεται κάτω από ΑΥΞΗΣΗ
Γνωσ. Α.Ο του N από: $-3 \rightarrow 0$

$$\beta. \quad \text{Cl}_2: \text{ΤΕ ΣΤΡ} \quad n_{\text{NH}_3} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ mol}$$

Βρίσκει προκύπτει ρυθμιστικό διάλυμα
από την αντίδραση (1) πρέπει να πάρουμε
σύνθετο NH_3 ώστε καμεί με τα ιόντα NH_4^+
όσο άρτιο NH_4Cl , να προκύψει το σύμπλοκο
για τα ρυθμιστικά, φάει σε αντίδραση

πληρωσ κ' τα 0,3 mol Cl_2

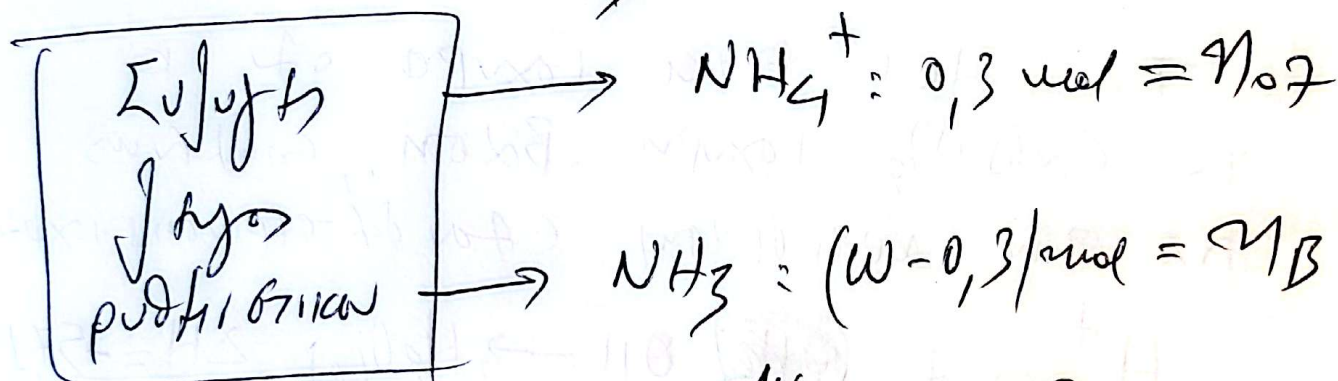
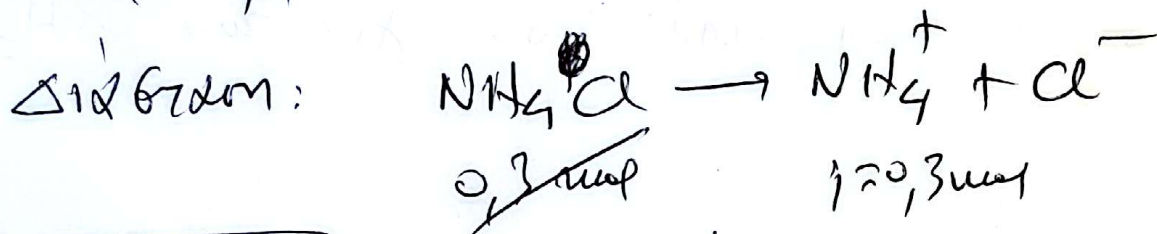
Έστω ότι στο διάλυμα Y_1 έχουμε
 w mol NH_3



Αρχ w 0,3

Αγ/αλφ -0,3 -0,3 +0,3

Τέλεια $(w-0,3)$ — 0,3



$$K_{\alpha_{\text{NH}_4^+}} = \frac{K_w}{K_{\beta_{\text{NH}_3}}} = \frac{10^{-14}}{10^{-5}} = 10^{-9}$$

Από εξίσωση H/H: $(\text{H}_3\text{O}^+) = K_{\alpha} \frac{C_{\alpha}}{C_{\beta}} = K_{\alpha} \frac{9,07}{9,07} \Rightarrow$

$$10^{-9} = 10^{-9} \frac{0,3}{w-0,3} \Rightarrow w-0,3 = 0,3$$

$w = 0,6 \text{ mol}$

$(\text{pH} = 9 \Rightarrow (\text{H}_3\text{O}^+) = 10^{-9} \text{ M})$

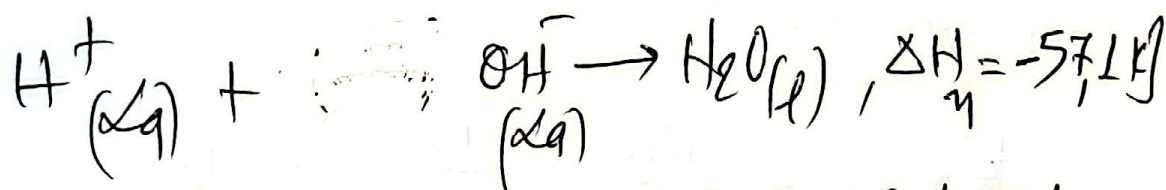
σταθερά βήματα επιτυχίας

$$Y_1: \left. \begin{array}{l} V_2 = 2L \\ NH_3: 0,6 \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow C = \frac{1}{V} = \frac{0,6}{2} = 0,3 M \quad [6]$$

δ. μια χημική ένωση όσο πιο μικρή ΔH_f° είναι ΑΝΓΕΘΡΙΚΑ έχει (πιο "ακίνητη") τόσο πιο ΣΤΑΘΕΡΗ θεωρητικά είναι, ως προς την διάσπαση της στα χημικά στοιχεία που την αποτελούν, επομένως το οξείδιο που θα σχηματίσει θα είναι το: NO_2 επειδή έχει την πιο μικρή αγγεθρική τιμή από τα υπολοίπα δύο για την ΔH_f°

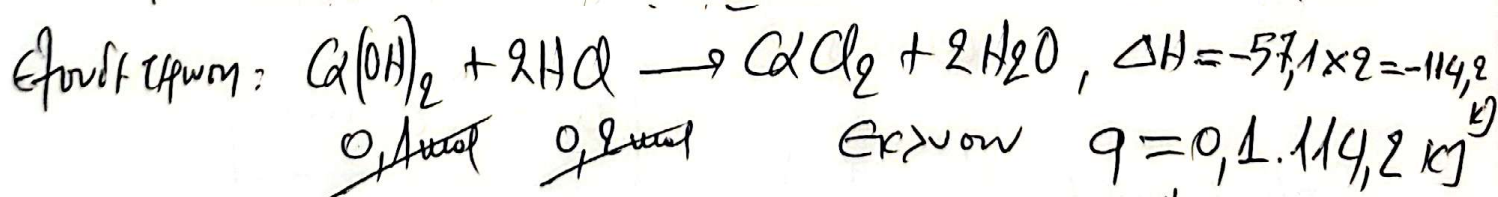
(Δ2)

α. Το HCl είναι ισχυρό οξύ κ' το $Ca(OH)_2$ ισχυρή βάση, επομένως για την αντίδραση είναι δέσφωσης ισχυρή:



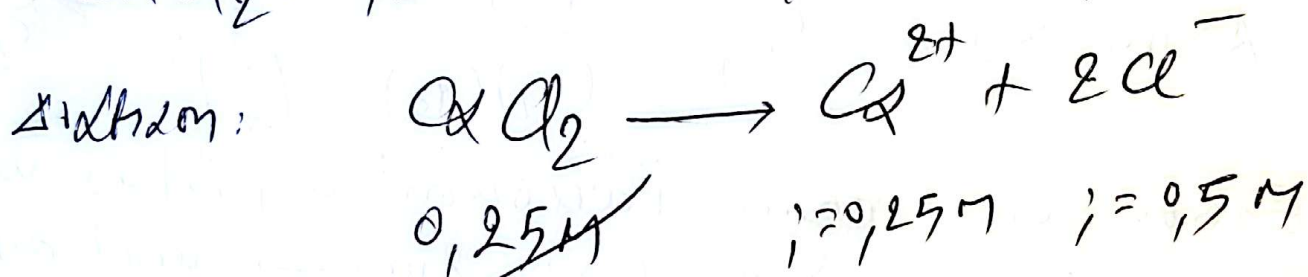
Διάλυτα $Ca(OH)_2$: $n = C \cdot V = 0,5 \cdot 0,2 = 0,1 \text{ mol } Ca(OH)_2$

Διάλυτα HCl : $n = C \cdot V = 0,2 \cdot 1 = 0,2 \text{ mol } HCl$



$$[q = 11,42 \text{ kJ}]$$

B. 1 mol Ca(OH)_2 reacts 1 mol CaCl_2
 0,1 L mol $\leftarrow$; = 0,1 L mol

$$V_{\text{TE}} = 400 \text{ ml} \approx 0,4 \text{ L} \Rightarrow C = \frac{n}{V} = \frac{0,1}{0,4} = 0,25 \text{ M}$$


Στο διαγρ. 2 υπάρχουν 6 συνολικά οντοτίδια:

$$C_{\text{O}_2} = 0,25 + 0,5 = 0,75 \text{ M}$$

Επειδή η αστυνομία πήρε την ΠΡΟΣΘΗΤΙΚΗ
 ΕΠΙΣΤΑΣΗ και ΕΠΙΔΕΙΞΗ η συνολική τιμή
 της συγκέντρωσης των ουδετερίων (αδω ιόντων)
 είναι η φούση τους.

App. value Van't Hoff: $P = C_{os} RT \implies$

$$P = 0,75 \frac{\text{mol}}{\text{K}} \cdot 24 \cdot 24 \frac{\text{dm}^3}{\text{mol}} \Rightarrow \boxed{P = 18 \text{ dm}^3}$$



(V, θ_1) Αρχ. κτ 2 2 4

$\downarrow$
 $\theta_1, \theta_2, \theta_3$ Προσ. — +1 +10

Στεφανία 2 3 14

ΑΤ/04 +λ +λ - 2λ
14-2λ

(V, θ_2) Νέα Χ.Ι 2+λ 3+λ

Αρχική Χ.Ι: $K_{C1} = \frac{[XY]^2}{(X_2)(Y_2)} = \frac{\left(\frac{4}{2}\right)^2}{\left(\frac{2}{2}\right)^2} \Rightarrow K_{C1} = 4$

Επειδή γνωρίζουμε κατά βίωση ο αριθμός μορίων X_2 αυξήθηκε (από 2 μορίων $\rightarrow$ 3 μορίων) συνεπώς η πίεση είναι ελάχιστη όταν είχαμε αυξήθηκε προς το αριθμητικό

Νέα Χ.Ι: $n_{X_2} = 3 \text{ μορίων} \Rightarrow 2+\lambda = 3 \Rightarrow \lambda = 1$

α. X_2 : 3 μορίων

Y_2 : 3+1=4 μορίων

XY : 14-2=12 μορίων

β. σημ. θερμοκρασίας θ_2 : $K_{C2} = \frac{(XY)^2}{(X_2)(Y_2)}$

$K_{C2} = \frac{\left(\frac{12}{2}\right)^2}{\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{2}} = \frac{144}{12} \Rightarrow K_{C2} = 12 > K_{C1} = 4$

Επειδή η αύξηση της θερμοκρασίας
 ($\delta_1 \rightarrow \delta_2$) προκαλεί αύξηση των
 τιμών της K_c ($2 \rightarrow 12$) αυτό σημαίνει
 ότι η μόνο Le των αυξήσεων της
 θερμοκρασίας θα είχε μετατόπιση
 προς τα ΔΕΞΙΑ ώστε να αυξηθεί η K_c
 οπότε Le βάζει την Αρχή Le Chatelier
 ότι θα είχε μετατόπιση προς την ΕΝΔΟΘΕΡΜΗ
 αντίδραση, άρα προς τα ΔΕΞΙΑ η αντίδραση
 είναι ΕΝΔΟΘΕΡΜΗ