

Χημεία Προσανατολισμού

(Ενδεικτικές απαντήσεις)

ΘΕΜΑ Α

Α1 → β

Α2 → α

Α3 → δ

Α4 → δ

Α5.

1 → Σ

2 → Σ

3 → Λ

4 → Λ

5 → Σ

ΘΕΜΑ Β

Β1.

α → Χ: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ Ψ: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ β → Χ: p τομέας, 3^η περίοδος, 18^η ομάδαΦ: s τομέας, 4^η περίοδος, 1^η ομάδαγ → (ii) Z = 16: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ Z = 17: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ Z = 18: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ Z = 19: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

αν Z ↑, με ίδιες στιβάδες, τότε E1↑ και αν ↑ πλήθος στιβάδων τότε E1↓

Β2. α) Η εμφάνιση H₂O αυξάνει τη [H₂O] άρα η ΧΙ δεξιά, σύμφωνα με αρχή Le Chatelier άρα ↓ το CoCl₂ και «χάνεται» το μπλε και ενισχύεται το ροδόχρουν.

β) Με ↑ Θ εννοείται η ενδόθερμη, για να απορροφηθεί θερμότητα, σύμφωνα

Εδώ σχηματίζεται ΜΜΕ χρώμα άρα η ισορροπία μετακινείται αριστερά άρα αριστερά είναι η ενδόθερμη και ΔΕΞΙΑ η ΕΞΩΘΕΡΜΗ.

Β3. α) Το LiH είναι ιοντική ένωση άρα ισχυρές ελκτικές δυνάμεις.

β) Δεσμοί υδρογόνου μεταξύ μορίων HF.

γ) Διπόλου – διπόλου οι διαμοριακές και το HBr έχει μεγαλύτερο Mr από το HCl.

Β4. → T1

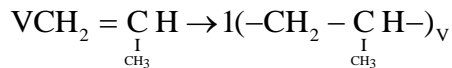
Αν ↑ η θερμότητα τότε ↑ το πλήθος των μορίων που έχουν μεγαλύτερες κινητικές ενέργειες. Το πλήθος αυτό εκφράζεται από το εμβαδόν ...

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α) Α: $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$, Β: CH₃OH, Γ: CH₃Cl, Δ: CH₃MgCl, Ε: CH₃CH₂OH,Θ: CH₃COOH, Κ: CH₃COONa, Ζ: CH₂=CH₂, Λ: CHBr₃, Μ: HCOOKβ) Το Grignard αντιδρά με H₂O: $\text{CH}_3\text{MgCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{M}_3(\text{OH})\text{Cl}$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΠΡΟΠΥΛΑΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟ

Γ2. α)



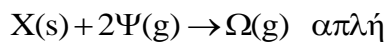
αρχικά	1 mol	-
αντιδρ.	1 mol	-
παραγ.	-	$\frac{1}{V}$ mol
τελικά	0	$\frac{1}{V}$ mol

β) $P \cdot V_{\delta\tau\omicron\varsigma} = n_{\delta\omicron} RT \Rightarrow 246 \cdot 10^{-4} \cdot 1 = \frac{1}{V} \cdot 82 \cdot 10^{-3} \cdot 3 \cdot 10^2 \Rightarrow V = \frac{10^{-3} \cdot 10^2}{10^{-4}} = 1000$

γ) Μονομερές: sp^2 και sp^3

Πολυμερές: sp^3 γιατί δημιουργούν ΜΟΝΟ απλούς δεσμούς.

Γ3. α)



αρχικά	n_1	0,6	-
αντιδρ.	x	2x	-
παραγ.	-	-	x
t_1	n_1-x	0,6-2x	x

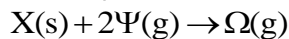
Δίνεται: $x = 0,1 \text{ mol}$

$$U_{(t_1)} = K \cdot [\Psi]_{(t_1)}^2 = 10^{-3} \left(\frac{0,6-0,2}{2} \right)^2 = 10^{-3} \cdot \frac{16 \cdot 10^{-2}}{4} = 4 \cdot 10^{-5} \frac{M}{s}$$

β) $U_{\text{αντιδρασης}} = \frac{U_{\Psi}}{2} \Rightarrow U_{\Psi} = 2 \cdot 4 \cdot 10^{-3} = 8 \cdot 10^{-5} M/s$

γ) Αν θεωρήσω πως το Ψ είναι σε έλλειμα προκύπτει άτοπο.

- το X σε έλλειμα

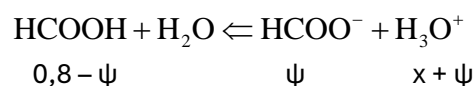
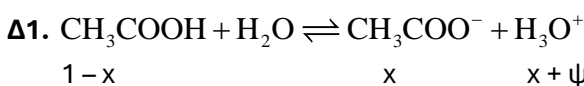


αρχικά	n	0,6mol	-
τελικά	0	0,6-2n	n

Δίνεται: $n_{\text{ολ}(g)} = 0,4 \Rightarrow 0,6 - 2n + n = 0,4 \Rightarrow n = 0,2 \text{ mol}$.

- την t_2 : 0,2mol Ψ και 0,2 mol Ω

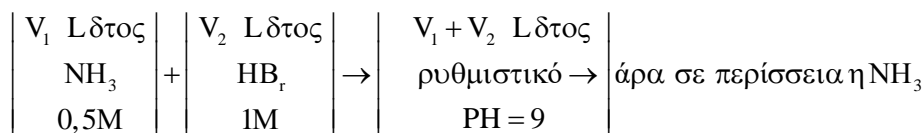
ΘΕΜΑ Δ



$$K_{\alpha} = \frac{x \cdot (x + \psi)}{1 - x} \Rightarrow x \cdot (x + \psi) = 10^{-5} \quad (1), \quad K'_{\alpha} = \frac{\psi(x + \psi)}{0,8 - \psi} \Rightarrow (x + \psi) \cdot \psi = 8 \cdot 10^{-5} \quad (2)$$

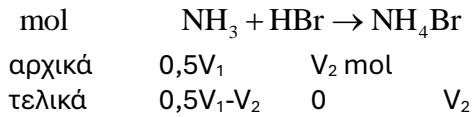
από 1 και 2 $\Rightarrow (x + \psi)^2 = 9 \cdot 10^{-5} \Rightarrow (x + \psi) = 3 \cdot 10^{-2,5} M = [H_3O^+]$

Δ2.



α)

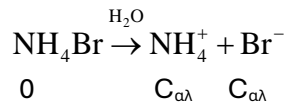
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΠΡΟΠΥΛΑΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟ



$$K_b(\text{NH}_3) = 10^{-5}$$

$$K_a(\text{NH}_4^+) = 10^{-9}$$

$$C_{\text{άλατος}} = \frac{V_2}{V_1 + V_2}, \quad C_{\text{βάσης}} = \frac{0,5V_1 - V_2}{V_1 + V_2}$$

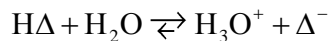


άρα $C_{\text{οξ}} = C_{\text{αλ}}$

$$\text{PH} = \text{PK}_a + \log \frac{C_B}{C_{\text{οξ}}} \Rightarrow \text{g} = \text{g} + \log \frac{C_B}{C_{\text{οξ}}} \Rightarrow \dots C_B = C_{\text{οξ}} \Rightarrow \frac{0,5V_1 - V_2}{V_1 + V_2} = \frac{V_2}{V_1 + V_2} \Rightarrow 0,5V_1 = 2V_2 \Rightarrow V_1 = 4V_2$$

Για $V_1 = 100\text{mL}(\text{max})$ τότε $V_2 = \frac{100}{4} = 25\text{mL}$ άρα $V_{\text{max}} = 125\text{mL}$.

β) Έστω C η συγκέντρωση του ΗΔ

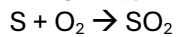


$$\begin{array}{l} C - x \quad \quad \quad x + 10^{-9} \quad x \end{array}$$

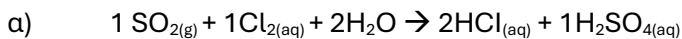
$$K_{\alpha(\gamma)} = \frac{(x + 10^{-9}) \cdot x}{C - x} \Rightarrow 10^{-9} = \frac{10^{-9} \cdot x}{C - x} \Rightarrow C - x = x \Rightarrow C = 2x$$

Άρα $\alpha = \frac{x}{C} = \frac{x}{2x} = 0,5$.

Δ3. Στα 10g δείγματος περιέχει n mol S



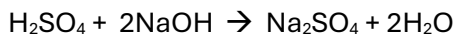
$$\begin{array}{l} \text{αρχ.} \quad n \quad \quad - \\ \text{τελ.} \quad 0 \quad \quad n \end{array}$$



$$\begin{array}{l} \text{αρχικά} \quad n \quad \quad \quad - \quad \quad - \\ \text{τελικά} \quad 0 \quad \quad \quad 2n \quad \quad n \end{array}$$



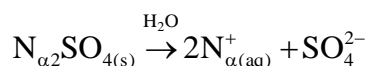
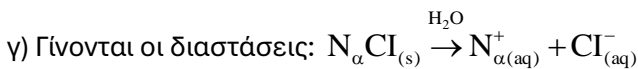
$$\begin{array}{l} \text{αρχικά} \quad 2n \quad 1 \text{mol} \\ \text{τελικά} \quad 0 \quad 1 - 2n \end{array}$$



$$\begin{array}{l} \text{αρχικά} \quad n \quad \quad 1 - 2n \\ \text{τελικά} \quad 0 \quad \quad 1 - 2n - 2n = 0 \Rightarrow 1 = 4n \Rightarrow n = 0,5 \text{mol} \quad \text{Άρα } m_s = 0,25 \cdot 32 = 8 \text{g} \end{array}$$

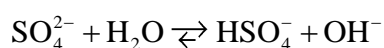
Στα 10g ακάθαρτο περιέχει 8g S

100g ακάθαρτο περιέχει x x = 80g άρα 80% w/w

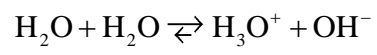


Τα Na^+ , Cl^- : ΠΟΛΥ ασθενή

Το SO_4^{2-} ασθενής βάση γιατί το HSO_4^- ασθενή οξύ



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΠΡΟΠΥΛΑΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟ



Άρα $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$ άρα Βασικό!