

4/6/2025

Χημεία ΟΠ

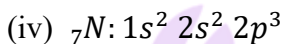
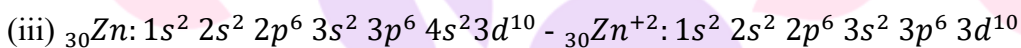
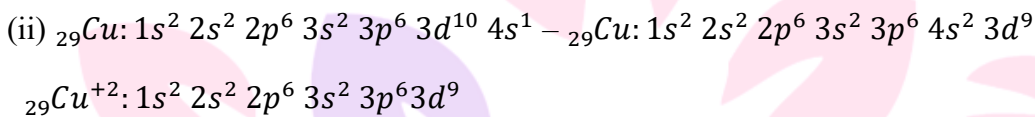
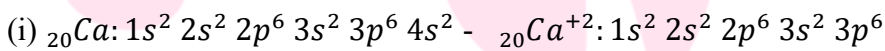
Ενδεικτικές Απαντήσεις

Θέμα Α

A1) β A2) γ A3) α A4) β A5) 1.Σ, 2.Λ, 3.Λ, 4. Λ, 5.Σ

Θέμα Β

B1)



Άρα παραμαγνητικά είναι το ${}_{29}\text{Cu}^{+2}$ και το ${}_{7}\text{N}$ αφού έχουν μονήρη ηλεκτρόνια.

B2)

$$n_{\text{HCl}} = 0,05 \cdot 1 = 0,05 \text{ mol}$$

Σωστή απάντηση (III).

Η προσθήκη διαλύματος HCl μεγαλύτερης συγκέντρωσης θα αυξήσει τα mol του CO_2 που θα παραχθούν αλλά και την ταχύτητα της αντίδρασης αφού η αύξηση της συγκέντρωσης προκαλεί αύξηση της ταχύτητας.

B3)

Αφού έχουν γραμμική διάταξη, η διπολική ροπή των μορίων είναι μηδέν και τους ασκούνται μόνο δυνάμεις London.

$$M_{r_{\text{CO}_2}} = 44, \quad M_{r_{\text{CS}_2}} = 76$$

Επομένως το CS_2 έχει μεγαλύτερο M_r άρα οι δυνάμεις London είναι μεγαλύτερες οπότε θα έχει και υψηλότερο σημείο βρασμού.

B4)

$$U_{\mu} = \Delta[\text{NO}] / 2\Delta t$$

$$U_{\text{NO}} = \Delta[\text{NO}] / \Delta t$$

$$\text{Άρα } U_{\mu} = U_{\text{NO}} / 2$$

Για τα πρώτα 5sec $U_m = 0.06/2 = 0.03$ M/s

Η ταχύτητα της αντίδρασης μειώνεται με την πάροδο του χρόνου. Άρα η U_m από 5- 15 s πρέπει να είναι μικρότερη από 0.03 M/s. Άρα σωστή απάντηση η IV.

B5)

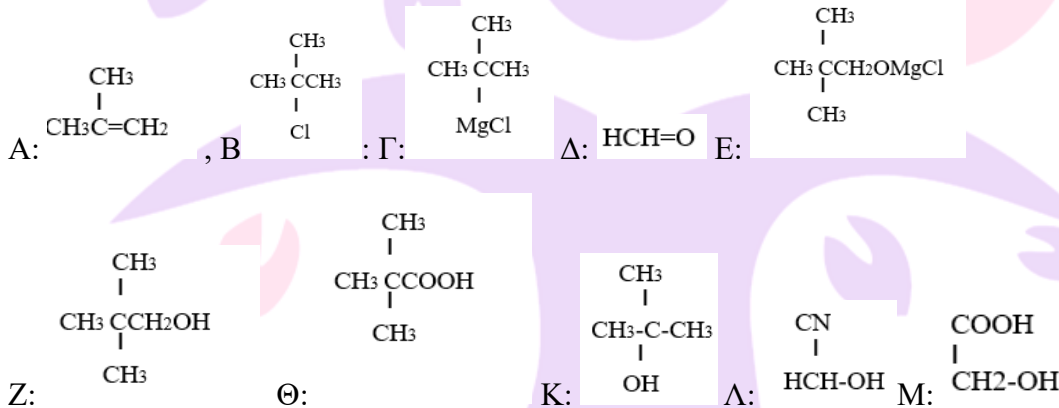
Το $HCOOH$ είναι ισχυρότερο οξύ από το CH_3COOH διότι το + I επαγωγικό φαινόμενο μειώνει την ισχύει τον οξέων.



$$x > y \Rightarrow \log x > \log y \Rightarrow -\log x < -\log y \Rightarrow pH1 < pH2$$

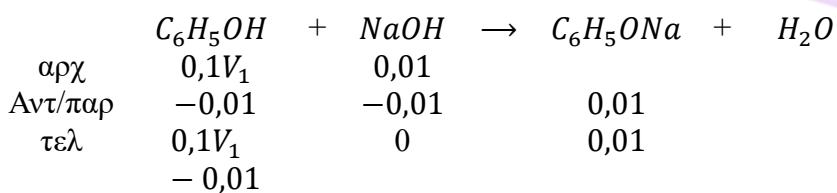
Θέμα Γ

Γ1)

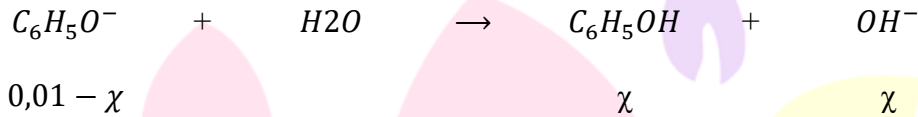
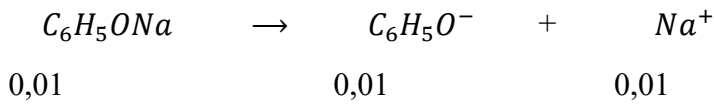


Γ2)

α) $n_{NaOH} = 1 \cdot 0,01 = 0,01 mol$, $n_{C_6H_5OH} = 0,1V_1$, $n_{CH_3CH_2OH} = 0,1V_1$



$$0,1V_1 = 0,01 \Rightarrow V_1 = 0,1 \text{ L}$$



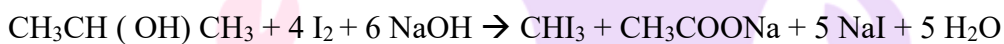
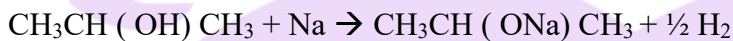
$$K_b = 10^{-4} \quad pOH=3 \quad pH=11$$

Γ3) δοχείο 1 → 1-προπανόλη

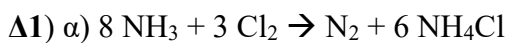
Δοχείο 2 → αιθυλομεθυλαιθέρας

Δοχείο 3 → 2-προπεν-1-όλη

Δοχείο 4 → 2-προπανόλη



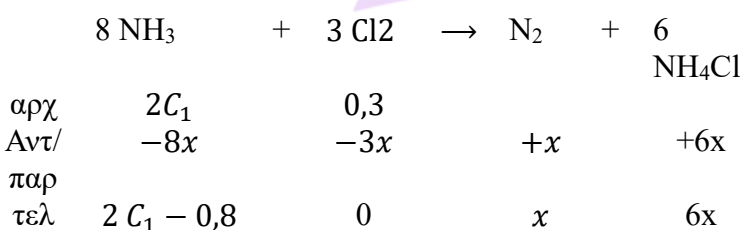
Θέμα Δ



NH_3 αναγωγικό σώμα γιατί αυξάνεται ο Α.Ο. του αζώτου

Cl_2 οξειδωτικό σώμα γιατί μειώνεται ο Α.Ο του χλωρίου

β)

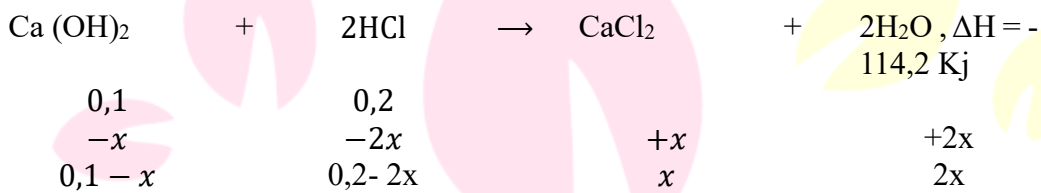


$$x=0,1 \text{ mol}$$

$$\text{Στο τελικό } C_{\text{NH}_3} = 2 C_1 - 0,8 / 2 \text{ M} \quad C_{\text{NH}_4\text{Cl}} = 0,3 \text{ M}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = K_a C_0 \xi / C\beta \Rightarrow C_1 = 0,7 \text{ M}$$

γ) Σταθερότερο οξείδιο είναι αυτό με την μικρότερη πρότυπη ενθαλπία σχηματισμού. Άρα το NO_2 σχηματίζεται.



$$x = 0,1 \text{ mol}$$

$$\text{το } 1 \text{ mol} \rightarrow 114,2 \text{ KJ}$$

$$\text{τα } 0,1 \text{ mol} \rightarrow 11,42 \text{ KJ}$$

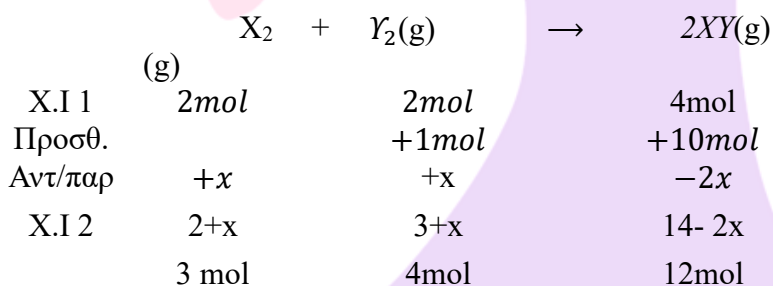


$$0,25 \text{ M} \quad 0,25\text{M} \quad 0,5\text{M}$$

$$C_{\text{ολ}} = 0,75\text{M}$$

$$\Pi = C R T = 0,75 \cdot 24 = 18 \text{ L}$$

Δ3) α)



$$x = 1 \text{ mol}$$

β) ενδόθερμη

$$K_{c1} = 4$$

$$K_{c2} = 12$$

Η Κc αυξήθηκε με αύξηση της θερμοκρασίας άρα η αντίδραση είναι ενδόθερμη.

Επιμέλεια:

Στρούτζου Νικολέττα - Χημικός

