



**ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ**

ΘΕΜΑ Α

A1. γ) A2. δ) A3. γ) A4. α) A5. α)

ΘΕΜΑ Β

B1. Μεγαλύτερο όγκο διαλύματος HBr απαιτεί το διάλυμα Y1 καθώς περιέχει 0,1mol NH₃ άρα απαιτεί 0,1mol HBr. Τα διαλύματα Y2 και Y3 απαιτούν 0,001mol HBr το καθένα.

B2. α) Η αμινομάδα -NH₂ παρουσιάζει πιο έντονο -I επαγωγικό φαινόμενο από το -H με αποτέλεσμα η γλυκίνη να είναι ισχυρότερο οξύ συγκριτικά με το αιθανικό οξύ.

β) Ο υβριδισμός των ανθράκων στο μόριο του αιθανικού οξέος CH₃COOH είναι sp³ και sp² αντίστοιχα. Υπάρχουν 7 σ δεσμοί και 1 π.

B3. α) Ισχύει $v_0 = k \cdot [C_2H_2]_0^x \cdot [H_2]_0^y$. Αντικαθιστώντας πειραματικά δεδομένα του πίνακα και διαιρώντας κατά μέλη υπολογίζουμε x=1 και y=1, άρα ο νόμος ταχύτητας της παραπάνω αντίδρασης είναι $v = k[C_2H_2] \cdot [H_2]$.

β) C₂H₂(g) + H₂(g) → C₂H₄(g) – Αργό στάδιο

C₂H₄(g) + H₂(g) → C₂H₆(g) – Γρήγορο στάδιο

γ) Εφαρμόζοντας τους νόμους των Lavoisier – Laplace και Hess υπολογίζουμε την πρότυπη ενθαλπία ΔH^ο= -42KJ.

B4. α) Η προϊόντων > Η αντιδρώντων άρα ΔH>0 άρα η αντίδραση είναι ενδόθερμη.

β) Για την καταλυόμενη αντίδραση: ΔH=200KJ και E_a=300KJ.

Για τη μη καταλυόμενη αντίδραση: ΔH=200KJ και E_a=400KJ.



ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Α: CH_3CN , Β: CH_3COOH , Γ: $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{MgBr}$, Δ: $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OMgBr}$,
Ε: $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, Ζ: $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

Γ2. Παίρνω μικρή ποσότητα από κάθε δείγμα και προσθέτω αλκαλικό διάλυμα I_2 . Στα διαλύματα των $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$ και $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ θα καθιζάνει κίτρινο ίζημα CHI_3 . Στη συνέχεια, σε νέα ποσότητα δείγματος, προσθέτω αντιδραστήριο Tollens και παρατηρώ σχηματισμό κάτοπτρου αργύρου στο διάλυμα της $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$.

Γ3.

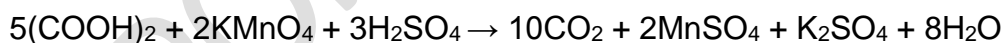
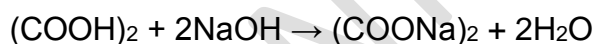
- i. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O} + 2\text{CuSO}_4 + 5\text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$
- ii. $5(\text{COONa})_2 + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 10\text{CO}_2 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 5\text{Na}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$

Γ4.

- i. Οξειδωτικό μέσο: CuSO_4 , Αναγωγικό μέσο: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$
- ii. Οξειδωτικό μέσο: KMnO_4 , Αναγωγικό μέσο: $(\text{COONa})_2$

Γ5. Σύμφωνα με την ηλεκτρονιακή κατανομή του μαγγανίου Mn, ο μέγιστος αριθμός οξειδωσης του είναι +7, δηλαδή ο αριθμός οξειδωσης που έχει στο KMnO_4 .

Γ6. Πραγματοποιούνται οι παρακάτω αντιδράσεις:



Οπότε υπολογίζουμε: $2,68\text{g } (\text{COONa})_2 - 0,9\text{g } (\text{COOH})_2 - 2,42\text{g αδρανείς ύλες}$



ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Από την αναλογία του αέρα υπολογίζουμε 216L O₂.
- Δ2.** Σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier η ισορροπία μετατοπίζεται προς τα δεξιά, οπότε λαμβάνουμε μεγαλύτερη ποσότητα από το ζητούμενο προϊόν.
- Δ3.** Τα αντιδρώντα είναι αέρια ενώ ο καταλύτης στερεός, άρα η κατάλυση είναι ετερογενής.
- Δ4.** Σύμφωνα με τη στοιχειομετρία υπολογίζουμε 0,4mol NH₃ , 6mol O₂ , 14,4mol H₂O και 9,6mol NO.
- Δ5.** Σύμφωνα με τη στοιχειομετρία υπολογίζουμε την απόδοση α=0,83 ή 83%.
- Δ6.** Σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier η ισορροπία μετατοπίζεται προς τα δεξιά, οπότε λαμβάνουμε πάλι μεγαλύτερη ποσότητα από το ζητούμενο προϊόν.
- Δ7.** Θα επιλέγαμε χαμηλότερη θερμοκρασία καθώς σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier η ισορροπία μετατοπίζεται προς τα δεξιά.
- Δ8.** Από τη στοιχειομετρία υπολογίζουμε:
- 3,2mol NO₂ , 1,4mol H₂O , 3,2mol HNO₃ , 1,6mol NO.
 - α=0,6 ή 60%.
 - K_c=2,2.

Επιμέλεια: Λιάπης Αντώνης, Χημικός, Msc.Οινολόγος