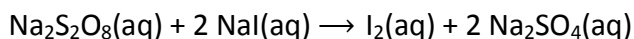


Θέμα 2^ο

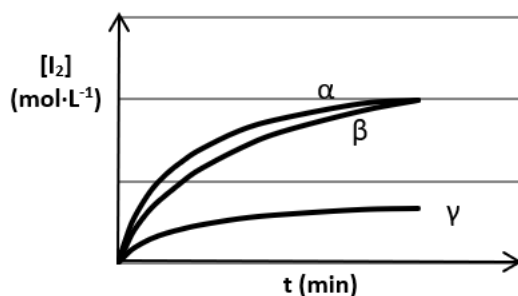
2.1 Η αντίδραση που περιγράφεται με τη χημική εξίσωση



μελετήθηκε κινητικά κατά τη διάρκεια των πειραμάτων 1, 2 και 3, σε τρεις διαφορετικές συνθήκες που περιγράφονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πείραμα	αρχική $[\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8]$ ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)	αρχική $[\text{NaI}]$ ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)	θερμοκρασία ($^{\circ}\text{C}$)
1	0,02	0,04	18
2	0,02	0,04	36
3	0,01	0,02	18

Αποτελέσματα που λήφθηκαν πριν από την ολοκλήρωση της αντίδρασης καταγράφηκαν στο παρακάτω διάγραμμα -το σχήμα δεν είναι κατασκευασμένο υπό κλίμακα-.



α) Να αντιστοιχίσετε καθεμία από τις τρεις καμπύλες α, β και γ του διαγράμματος με ένα από τα πειράματα 1, 2, 3. (μονάδες 3)

β) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 6)

Μονάδες 9

2.2 Σε ένα δοχείο που περιέχει μία υγρή ουσία, η ετικέτα έχει ξεθωριάσει και δεν διακρίνεται εάν γράφει πεντάνιο ή πεντένιο. Να περιγράψετε μία διαδικασία με την οποία μπορείτε να διαπιστώσετε ποια από τις δύο ενώσεις περιέχεται στο δοχείο.

Μονάδες 4

2.3 Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). (μονάδες 3)

α) Το τελικό προϊόν της προσθήκης νερού σε αλκίνιο παρουσία $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{Hg}$, HgSO_4 είναι πάντα μία αλδεΐδη.

β) Το ζεύγος $\text{NH}_4^+/\text{NH}_2^-$ αποτελεί ζεύγος συζυγούς οξέος-βάσης.

γ) Το χλωροαιθανικό οξύ (CH_2ClCOOH) είναι ισχυρότερο οξύ από το αιθανικό οξύ (CH_3COOH).

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μονάδες 9)

Δίνονται οι σειρές ισχύος του επαγωγικού φαινομένου:

-I επαγωγικό φαινόμενο: $-\text{C}_6\text{H}_5 < -\text{NH}_3 < -\text{OH} < -\text{I} < -\text{Br} < -\text{Cl} < -\text{F} < -\text{CN} < -\text{NO}_2$.

+I επαγωγικό φαινόμενο: $-\text{H} < -\text{CH}_3 < -\text{C}_2\text{H}_5 < -\text{CH}(\text{CH}_3)_2 < -\text{C}(\text{CH}_3)_3 < -\text{COO}^- > -\text{O}^-$

Μονάδες 12