

Θέμα 2^ο

2.1 Δίνεται η απλή αντίδραση: $2 \text{I}^-(\text{aq}) + \text{S}_2\text{O}_8^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{I}_2(\text{s}) + 2 \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$

Η διάρκεια της αντίδρασης είναι 10 δευτερόλεπτα.

Κατά τη διάρκεια των 2 πρώτων δευτερολέπτων παράγονται x mol I_2 , ενώ κατά τη διάρκεια των επόμενων 2 δευτερολέπτων παράγονται y mol I_2 .

α) Να γράψετε τον νόμο ταχύτητας της αντίδρασης. (μονάδα 1)

β) Να προσδιορίσετε την τάξη της αντίδρασης. (μονάδα 2)

γ) Να συγκρίνετε τις ποσότητες x και y του I_2 που παράγονται (μονάδες 2). Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 4)

Μονάδες 9

2.2 Να αναφέρετε πώς θα μεταβληθούν (αύξηση, μείωση, καμία μεταβολή) τα mol ιόντων οξωνίου (H_3O^+) και το pH αραιού υδατικού διαλύματος ισχυρού οξέος HCl όγκου V 1L και συγκέντρωσης c , όταν σε αυτό, σε σταθερή θερμοκρασία, προστεθούν:

α) ένα λίτρο υδατικού διαλύματος KCl συγκέντρωσης c . (μονάδες 4)

β) ποσότητα αερίου HCl , χωρίς μεταβολή όγκου του υδατικού διαλύματος HCl .
(μονάδες 4)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μονάδες 8)

Μονάδες 16