

Θέμα 2°

2.1. Να αιτιολογήσετε τις παρακάτω προτάσεις οι οποίες είναι όλες **σωστές**.

α) Ο ${}_{26}\text{Fe}$ ανήκει στην 4^η περίοδο και στην 8^η ομάδα του Περιοδικού Πίνακα και εντάσσεται στον τομέα των στοιχείων μεταπτώσεως. (μονάδες 4)

β) Η αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί αύξηση της ταχύτητας των αντιδράσεων. (μονάδες 4)

γ) Στη χημική ισορροπία $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ η αύξηση της πίεσης, με μείωση του όγκου του δοχείου στο οποίο πραγματοποιείται η αντίδραση, μετατοπίζει τη θέση της χημικής ισορροπίας προς τα δεξιά. (μονάδες 4)

Μονάδες 12

2.2.

α) Διαθέτουμε διάλυμα CH_3COOH 1 M (διάλυμα Δ1) και διάλυμα NaOH 1 M (διάλυμα Δ2). Να επιλέξετε ποια από τις παρακάτω σχέσεις των όγκων των διαλυμάτων Δ1 και Δ2 θα οδηγήσει μετά την ανάμειξή τους στον σχηματισμό ρυθμιστικού διαλύματος. (μονάδα 1)

$$\text{i)} \frac{V_{\text{CH}_3\text{COOH}}}{V_{\text{NaOH}}} = \frac{1}{1} \qquad \text{ii)} \frac{V_{\text{CH}_3\text{COOH}}}{V_{\text{NaOH}}} = \frac{1}{2} \qquad \text{iii)} \frac{V_{\text{CH}_3\text{COOH}}}{V_{\text{NaOH}}} = \frac{2}{1}$$

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας χωρίς να είναι απαραίτητη η αναγραφή των χημικών εξισώσεων ή η εκτέλεση στοιχειομετρικών υπολογισμών. (μονάδες 4).

β) Σύμφωνα με τον ορισμό ένα ρυθμιστικό διάλυμα διατηρεί το pH του πρακτικά σταθερό υπό κάποιες προϋποθέσεις. Να αναφέρετε τις προϋποθέσεις αυτές. (μονάδες 4)

γ) Σε ορισμένο όγκο νερού διαλύουμε ίσα mol από τις ουσίες HCl , NaOH και CH_3COOH . Να δικαιολογήσετε αν το τελικό διάλυμα που θα προκύψει θα είναι όξινο, βασικό ή ουδέτερο. (μονάδες 4)

Μονάδες 13