

Θέμα 2^ο

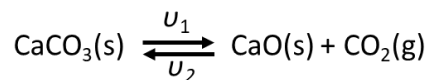
2.1

α) Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:

i. Ανάμεσα σε μόρια CH_3COCH_3 και μόρια H_2O αναπτύσσονται και δεσμοί υδρογόνου.

ii. Η πρότυπη κατάσταση μιας ουσίας (στοιχείου ή ένωσης) είναι η πιο σταθερή μορφή της, σε θερμοκρασία 0°C και πίεση 1 atm .

iii. Αν αυξήσουμε την θερμοκρασία της αμφίδρομης αντίδρασης, η οποία περιγράφεται από τη χημική εξίσωση:



τότε θα αυξηθεί η ταχύτητα της αντίδρασης με κατεύθυνση προς τα δεξιά (u_1), ενώ θα μειωθεί η ταχύτητα της αντίδρασης με κατεύθυνση προς τα αριστερά (u_2).

iv. Αν προσθέσουμε αλκαλικό διάλυμα ιωδίου (I_2/NaOH) σε $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, τότε θα σχηματιστεί κίτρινο ίζημα. (μονάδες 4)

β) Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μονάδες 8)

Μονάδες 12

2.2 Το άτομο του στοιχείου (X) διαθέτει στη θεμελιώδη κατάσταση μόνο ένα μονήρες ηλεκτρόνιο στη στιβάδα M.

α) Να προσδιορίσετε τους δυνατούς ατομικούς αριθμούς του στοιχείου (X). (μονάδες 8)

β) Το χημικό στοιχείο (X) ανήκει σε μία κύρια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα και οι τέσσερις διαδοχικές ενέργειες ιοντισμού του είναι: $E_{i1} = 496\text{ kJ/mol}$, $E_{i2} = 4.562\text{ kJ/mol}$, $E_{i3} = 6.910\text{ kJ/mol}$ και $E_{i4} = 9.543\text{ kJ/mol}$. Να δικαιολογήσετε σε ποια κύρια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το χημικό στοιχείο (X). (μονάδες 5)

Μονάδες 13