

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 19

Θέμα Α

A1. B. A2. A. A3. Δ. A4. A. A5. B.

Θέμα Β

B1. α) Το διάγραμμα Β. β) Αν x τα αρχικά mol του A(g), στο τέλος της αντίδρασης θα έχουμε $(x/2)$ mol B(g) και επομένως η τελική πίεση θα είναι $P_0/2$.

B2. α) Δ. β) Ο αυτοϊοντισμός του νερού είναι ενδόθερμο φαινόμενο και επομένως με την αύξηση της θερμοκρασίας η ισορροπία μετατοπίζεται προς τα δεξιά, η $[H_3O^+]$ αυξάνεται και το pH μειώνεται.

B3. α) $K_c = [Pb^{2+}] \cdot [Cl^-]^2$, M^3 . β) i. Αύξηση ποσότητας $PbCl_2$. ii. Μείωση ποσότητας $PbCl_2$.

γ) Περίπτωση i: Δεν θα μεταβληθεί. ii. Θα αυξηθεί.

B4. α) Όχι. $_{25}Mn$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$. $_{27}Co^{2+}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7$. β) $_{25}Mn > _{27}Co^{2+}$. Ισοηλεκτρονικά (όποιο έχει το μεγαλύτερο Z θα έχει το μικρότερο μέγεθος). γ) 4η περίοδος, 9η ομάδα, d τομέας.

Θέμα Γ

Γ1. $\lambda = 0,5$ mol.

Γ2. α) A: $CH_3CH_2CH_2COOCH_3$, B: $CH_3CH_2CH_2COOH$, Γ: CH_3OH , Δ: $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$, E: $CH_3CH_2CH=CH_2$, Z: 2-βουτανόλη, H: CH_3CH_2COONa , Θ: $CH_3CH_2CH=O$, I: $CH_3CH_2CH(OH)CN$, K: $CH_3CH_2CH(OH)COOH$, Λ: $CH_3CH=CHCOOH$ M $(CH_3CH(Br)CH(Br)COOH)$.

β) sp^3 , sp^3 , sp^2 . -3, -2, +1.

Γ3. α) A: 3-χλωροεξάνιο, B: 2-εξένιο, Γ: 3-εξένιο, Δ: 3-εξανόλη. β) 40%, 40%, 20%.

Θέμα Δ

Δ1. α) Ca: +2, H: -1. β) 112 mL. γ) 900 mL.

Δ2. Η χλωρίνη είναι διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου (NaClO).

α) $pH = 11$. Οι προσεγγίσεις ισχύουν γιατί: $K_b/c < 0,01$. β) i. $NaClO + 2HCl \rightarrow Cl_2 + H_2O + NaCl$. ii. Οξειδωτικό σώμα είναι το NaClO και αναγωγικό το HCl. iii. 2,24 L $Cl_2(g)$.

Δ3. $K_a = 5 \cdot 10^{-6}$.

Δ4. $v = 7 \cdot 10^{-4} M \cdot min^{-1}$.

Δ5. $\alpha = 75\%$, $K_c = 9$.