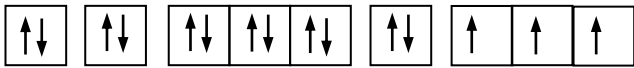


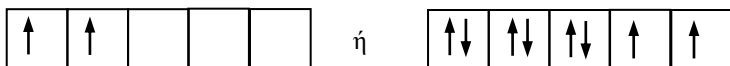
## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 6

**Θέμα Α** **A1.** Α **A2.** Α **A3.** B:  **A4.** Γ **A5.** Δ

### Θέμα Β

**B1. α)** Με την αύξηση της θερμοκρασίας η ισορροπία αυτοϊοντισμού του νερού (ενδόθερμο φαινόμενο, αρχή Le Châtelier) πηγαίνει προς τα δεξιά, η  $[H_3O^+]$  αυξάνεται και το pH μειώνεται.

**β)** Θα πρέπει να έχουν δομή  $d^2$  ή  $d^8$  και επομένως θα ανήκουν στην 4η και στη 10η ομάδα του περιοδικού πίνακα, αντίστοιχα.



**γ)** Σύμφωνα με την αρχή της αβεβαιότητας Heisenberg είναι αδύνατο να προσδιορίσουμε με ακρίβεια τη θέση και την ορμή ενός σωματιδίου, ταυτόχρονα. Στο πλανητικό μοντέλο τα ηλεκτρόνια εκτελούν κυκλικές τροχιές συγκεκριμένης ακτίνας και ταχύτητας, πράγμα που αντιβαίνει με την αρχή αυτή.

**δ)** Στο διπλό δεσμό C=C ο δεσμός είναι μεταξύ ίδιων ατόμων χωρίς διαφορά ηλεκτραρνητικότητας (μη πολωμένος). Στο καρβονύλιο (C=O) το O είναι πιο ηλεκτραρνητικό στοιχείο και επομένως ο δεσμός είναι πολωμένος:  $>C^{\delta+}=O^{\delta-}$ .

**ε)** Το  $HNO_3$  είναι ισχυρό οξύ και άρα ιοντίζεται πλήρως ( $\alpha = 1$ ) με αποτέλεσμα ο αριθμός mol των ιόντων  $H_3O^+$  να παραμένει σταθερός με την αραιώση του διαλύματος. Το  $HCOOH$  είναι ασθενές οξύ και με την αραιώση ο βαθμός ιοντισμού αυξάνεται (νόμος αραιώσης του Ostwald) και επομένως ο αριθμός mol των ιόντων  $H_3O^+$  αυξάνεται.

**B2. α)** Διάσταση του άλατος, υδρόλυση και των δύο ιόντων. Ισχύει:  $K_a(NH_4^+) = 10^{-9} > K_b(F^-) = 10^{-10}$  και επομένως:  $[H_3O^+] > [OH^-]$  το διάλυμα θα είναι όξινο.

**β)** Τα καρβοξυλικά οξέα διασπούν τα ανθρακικά άλατα, π.χ. το  $Na_2CO_3$  ή το  $NaHCO_3$ , με απελευθέρωση  $CO_2$ . Οι φαινόλες όχι.  
 $2CH_3COOH + Na_2CO_3 \rightarrow 2CH_3COONa + CO_2 + H_2O$ .

**B3. α)** Προσθήκη επιπλέον ποσότητας του Γ(g). 1: A(g), 2: B(g), 3: Γ(g). **β)** Αρχή Le Châtelier: **i.** Προς τα δεξιά. **ii.** Προς τα αριστερά. **γ)** Μόνο στην περίπτωση i (αύξηση της τιμής της  $K_c$ ). Η τιμή της  $K_c$  εξαρτάται μόνο από τη θερμοκρασία (όχι από την πίεση ή τις συγκεντρώσεις).

### Θέμα Γ

**Γ1. α)** A: μεθυλοβουτίνιο, B: 3-μεθυλο-1-βουτένιο, Γ: 3-μεθυλο-2-βουτανόλη, Δ: μεθυλοπροπανικό νάτριο, E: μεθυλοπροπανάλη, Z: 2-μεθυλο-1-προπανόλη, H: μεθυλοπροπένιο, Θ: 2-μεθυλο-2-προπανόλη, I: 2-μεθυλο-1-γλωροπροπάνιο, K:  $(CH_3)_3COCH_2CH(CH_3)_2$ , N:  $(CH_3)_3CONa$ , Λ:  $(CH_3)_2CHC\equiv CCu$ , M: μεθυλοβουτανόνη.

**β)**  $(CH_3)_2CHCH=O + 2CuSO_4 + 5NaOH \rightarrow (CH_3)_2CHCOONa + Cu_2O \downarrow + 2Na_2SO_4 + 3H_2O$ . **γ)** κυανυδρίνη, α-υδροξυοξύ.

**Γ2.** 250 mL.

### Θέμα Δ

**Δ1. α)** Y1-Φ2, Y2-Φ1, Y3-Φ4, Y4-Φ3. **β)**  $K_b = 10^{-5}$ . **Δ2.**  $[HCOO^-]/[CH_3COO^-] = 10$ . **Δ3. α)**  $c' = 0,8 M$ , **β)** όχι. **Δ4.**  $V_1/V_2 = 4$ .

*Δικτυακός τόπος: chemistrytopics.xyz*