

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
26 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020**

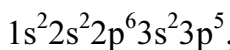
**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
(ΘΕΜΑΤΑ Α-Β2)**

ΘΕΜΑ Α

- A1. α
A2. α
A3. δ
A4. δ
A5. Λ, Λ, Λ, Σ, Λ

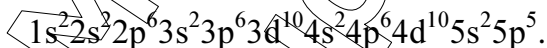
ΘΕΜΑ Β

B1. Ηλεκτρονιακή δόμηση ατόμου ${}_{17}\text{Cl}$ στη θεμελιώδη κατάσταση:



Συνεπώς το ${}_{17}\text{Cl}$ ανήκει στον τομέα p του Περιοδικού Πίνακα, στην 3^η περίοδο και στην VIIA ή 17^η ομάδα.

Ηλεκτρονιακή δόμηση ατόμου ${}_{53}\text{I}$ στη θεμελιώδη κατάσταση:

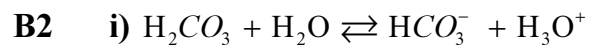


Συνεπώς το ${}_{53}\text{I}$ ανήκει στον τομέα p του Περιοδικού Πίνακα, στην 5^η περίοδο και στην VIIA ή 17^η ομάδα.

i) Η ηλεκτραρνητικότητα αυξάνεται από αριστερά προς τα δεξιά και από κάτω προς τα πάνω στον Περιοδικό Πίνακα. Άρα το ${}_{17}\text{Cl}$ είναι ηλεκτραρνητικότερο του ${}_{53}\text{I}$.

ii) Σε μία συγκεκριμένη ομάδα του Περιοδικού Πίνακα η ισχύς των οξέων αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω, κατά την ίδια σειρά που αυξάνεται η ατομική ακτίνα του στοιχείου X που ενώνεται με το H. Συνεπώς το HI είναι ισχυρότερο οξύ από το HCl. Όσο ισχυρότερο είναι ένα οξύ, τόσο ασθενέστερη είναι η συζυγής του βάση. Συνεπώς η βάση I⁻ είναι ασθενέστερη από τη βάση Cl⁻.

iii) Το πιο ηλεκτραρνητικό άτομο, δηλαδή το χλώριο, «τραβά» εντονότερα το ζευγάρι ηλεκτρονίων του δεσμού O-H απ' ό,τι το ιώδιο. Το χλώριο, δηλαδή, προκαλεί εντονότερο -I επαγωγικό φαινόμενο σε σύγκριση με το ιώδιο. Έτσι, ο δεσμός O-H γίνεται ασθενέστερος στην περίπτωση του HClO και η απόσπαση του H⁺ γίνεται ευκολότερα. Γι' αυτό και το HClO είναι ισχυρότερο οξύ από το HIO. Συνεπώς, το υδατικό διάλυμα του HClO είναι περισσότερο όξινο σε σχέση με το υδατικό διάλυμα του HIO. Άρα το υδατικό διάλυμα του HClO θα έχει μικρότερο pH.



ii) Henderson

$$\begin{aligned} \text{pH} &= \text{pK}_a + \log \frac{C_{\text{βάση}}}{C_{\text{οξέος}}} \Rightarrow 7,4 = 6,4 + \log \frac{C_{\text{βάση}}}{C_{\text{οξέος}}} \Rightarrow \log \frac{C_{\text{βάση}}}{C_{\text{οξέος}}} = 1 \Rightarrow \\ &\Rightarrow \frac{C_{\text{βάση}}}{C_{\text{οξέος}}} = 10 \Rightarrow \frac{C_{\text{HCO}_3^-}}{C_{\text{H}_2\text{CO}_3}} = \frac{10}{1} \end{aligned}$$

ΦΡΟΝΤ.Μ.Ε. Γ.ΚΡΟΥΤΑΚΙ
Γ.ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΙΔΗΣ