

Απαντήσεις στο διαγώνισμα Γ θετικής 20/10/13

Θέμα Α

$$A1 \rightarrow \gamma, A2 \rightarrow \beta, A3 \rightarrow \delta, A4 \rightarrow \gamma, A5 \rightarrow \alpha) \Delta E_{1 \rightarrow 2} = -\frac{3}{4}E_1 \quad \Delta E_{2 \rightarrow \infty} = -\frac{1}{4}E_1$$

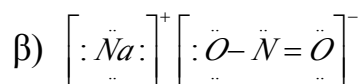
$$\text{Άρα } \Delta E_{1 \rightarrow 2} > \Delta E_{2 \rightarrow \infty}$$

β) κατά την ηλεκτρολυτική διάσπαση (διάλυση στο νερό ιοντικών ενώσεων) απομακρύνονται προϋπάρχοντα ιόντα από το ιοντικό κρυσταλλικό πλέγμα ενώ κατά τον ιοντισμό (διάλυση ομοιοπολικών ενώσεων στο νερό) γίνεται αντίδραση των μορίων της ένωσης με τα μόρια του διαλύτη προς σχηματισμό ιόντων.

Θέμα Β

- B1 α) Σωστό το συζυγές οξύ έχει ένα H^+ από την συζυγή βάση
 β) Λάθος κάθε τροχιακό χωράει το πολύ 2 ηλεκτρόνια
 γ) Λάθος στην 12^η ομάδα τα τελευταία ηλεκτρόνια σε d τροχιακά
 δ) Λάθος και σε μη συμπληρωμένη d ή f τροχιακά
 ε) Λάθος Το Α στα αλκάλια 1 ηλεκτρόνιο στην εξωτερική στιβάδα

B2 α) το 7N

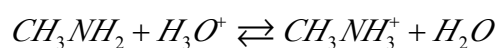
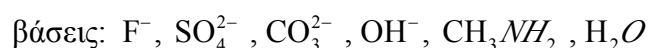
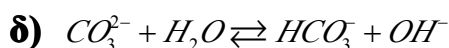
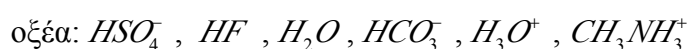
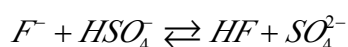
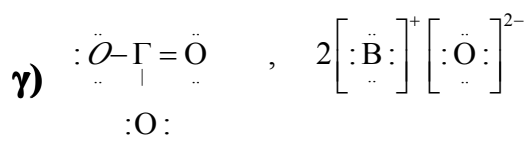


B3 $H_2O < HCN < HCO_3^- < H_2S$

Θέμα Γ

α) $Z_A = 17, Z_B = 11, Z_\Gamma = 16$

β) $E_{i1B} < E_{i1\Gamma} < E_{i1A}$



Θέμα Δ

α) (i) 6 ηλεκτρόνια , (ii) 5 ηλεκτρόνια

β) (i) $Z = 9$, (ii) $Z = 23$, (iii) $Z = 8$, (iv) $Z = 9$

γ) (i) $Z = 14$, $Z = 22$, $Z = 16$, $Z = 28$

(ii) $Z = 6$, $Z = 8$

δ) α) $\text{Li} : 1s^2 2s^1$, ${}_4\text{Be} : 1s^2 2s^2$

- έχουν ίδιο αριθμό στιβάδων ($n_{\text{εξωτ.}} = 2$)
- Το Be έχει μεγαλύτερο δραστικό πυρηνικό φορτίο (δεξιότερα στον π.π), έτσι η έλξη του πυρήνα στα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας είναι ισχυρότερη ,οπότε η ατομική ακτίνα του είναι μικρότερη από του Li και συνεπώς χρειάζεται μεγαλύτερο ποσό ενέργειας για την απομάκρυνση ενός ηλεκτρονίου . άρα $E_{i1\text{Be}} > E_{i1\text{Li}}$

β) Κατά το δεύτερο στάδιο απομακρύνεται ένα ηλεκτρόνιο από το ιόν $\text{Li}^+ : 1s^2$ και από το ιόν $\text{Be}^+ : 1s^2 2s^1$

- το Be^+ έχει μεγαλύτερο μέγεθος από το Li^+
- το Li^+ έχει αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου (πολύ σταθερή δομή), επομένως η απομάκρυνση δεύτερου ηλεκτρονίου απαιτεί μεγαλύτερη ενέργεια απ'ότι από το ιόν Be^+ . άρα $E_{i2\text{Li}^+} > E_{i2\text{Be}^+}$.