



## **ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**

### **ΘΕΜΑ Α**

**Στα παρακάτω ερωτήματα να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.**

**A1** Η εξωτερική στιβάδα οποιουδήποτε ατόμου είναι:

**A)** Η Q.

**B)** Αυτή που έχει 8 ηλεκτρόνια.

**Γ)** Από τις στιβάδες που έχουν ηλεκτρόνια, εκείνη η οποία αντιστοιχεί στη μέγιστη τιμή του αριθμού n.

**Δ)** Αυτή που χαρακτηρίζεται από τη λιγότερη ενέργεια.

**(5 Μονάδες)**

**A2** Το οξείδιο CaO:

**A)** Ονομάζεται οξείδιο του ασβεστίου με το ασβέστιο να έχει A.O. = 2.

**B)** Ονομάζεται οξυγονούχος ασβέστης με το ασβέστιο να έχει A.O. = 2.

**Γ)** Ονομάζεται οξείδιο του ασβεστίου με το ασβέστιο να έχει A.O. = -2.

**Δ)** Ονομάζεται οξυγονούχος ασβέστης με το ασβέστιο να έχει A.O. = 2.

**(5 Μονάδες)**

**A3** Στον ετεροπολικό (ιοντικό δεσμό):

- A)** Δημιουργείται κρυσταλλικό πλέγμα.
- B)** Ένα αμέταλλο ενώνεται με ένα μέταλλο.
- Γ)** Έχουμε μεταφορά ηλεκτρονίων από το μέταλλο στο αμέταλλο.
- Δ)** Όλα τα παραπάνω.

**A4** Η θέση ενός στοιχείου στον περιοδικό πίνακα καθορίζεται από:

- A)** Το ατομικό του βάρος.
- B)** Τον αριθμό των ηλεκτρονικών του στιβάδων.
- Γ)** Τον ατομικό του αριθμό.
- Δ)** Τον αριθμό των ηλεκτρονίων της εξωτερικής του στιβάδας.

**(5 Μονάδες)**

**A5** Να επιλέξετε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιές λάθος.

- 1.** Τα ηλεκτρόνια που κινούνται στην ίδια περίπου απόσταση από τον πυρήνα και έχουν περίπου την ίδια ενέργεια ανήκουν στην ίδια στιβάδα.
- 2.** Ομάδες είναι οι οριζόντιες σειρές του περιοδικού πίνακα που περιέχουν στοιχεία με παρόμοιες χημικές ιδιότητες επειδή έχουν ίδιο αριθμό e στην εξωτερική στιβάδα.
- 3.** Οξειδία είναι οι ενώσεις αποκλειστικά των αμετάλλων με το οξυγόνο.
- 4.** Σύμφωνα με την αρχή της ελάχιστης ενέργειας τα ηλεκτρόνια τείνουν να καταλάβουν στιβάδες που βρίσκονται κοντά στον πυρήνα και έχουν μικρότερη ενέργεια.
- 5.** Στα ελεύθερα στοιχεία κάθε άτομο έχει αριθμό οξειδωσης μηδέν.

**(5 Μονάδες)**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1)** Ο αριθμός οξείδωσης (Α.Ο.) του θείου στο θειικό ιόν ( $\text{SO}_4^{2-}$ ):

Α. Είναι -2 γιατί τόσο έχει στις περισσότερες ενώσεις το θείο.

Β. Είναι ίσος με τον Α.Ο. του θείου στο  $\text{SO}_3$ .

Γ. Είναι +8 γιατί ισχύει  $x + 4(-2) = 0$ .

Δ. Είναι +4 επειδή σχηματίζει 4 ομοιοπολικούς δεσμούς.

**Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.**

**(Μονάδες 2)**

**Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.**

**(Μονάδες 6)**

**B2)** Τα στοιχεία Α και Β με ατομικούς αριθμούς 19 και 35 αντίστοιχα σχηματίζουν μεταξύ τους:

Α. Ομοιοπολική ένωση με χημικό τύπο  $\text{AB}$ .

Β. Ομοιοπολική ένωση με χημικό τύπο  $\text{AB}_2$ .

Γ. Ετεροπολική ένωση με χημικό τύπο  $\text{A}_2\text{B}$ .

Δ. Ετεροπολική ένωση με χημικό τύπο  $\text{AB}$ .

**Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.**

**(Μονάδες 3)**

**Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.**

**(Μονάδες 5)**

**B3)** Να πραγματοποιήσετε την αντιστοίχιση των ενώσεων της στήλης I με τη στήλη II και III.

(I) (χημ. τύπος ιόντος)	(II) (ονομασία ιόντος)	(III) (αριθμός οξείδωσης S)
1. $\text{HSO}_3^-$	A. όξινο θειικό	α. +4
2. $\text{SO}_3^{2-}$	B. θειούχο	β. +6
3. $\text{HSO}_4^-$	Γ. θειώδες	γ. -2
4. $\text{HS}^-$	Δ. όξινο θειούχο	
5. $\text{SO}_4^{2-}$	E. όξινο θειώδες	
6. $\text{S}^{2-}$	ΣΤ. θειικό	

Να αιτιολογήσετε τον αριθμό οξείδωσης του θείου σε κάθε μια από τις παρακάτω ενώσεις,

**(Μονάδες 9)**

### **ΘΕΜΑ Γ**

Τα στοιχεία K, Al, Si, C και Na έχουν ατομικούς αριθμούς αντίστοιχα 19, 13, 14, 6 και 11.

**A.** Να δώσετε το όνομα των στοιχείων, τον αριθμό πρωτονίων και ηλεκτρονίων τους.

**(5 Μονάδες)**

**B.** Να κάνετε την ηλεκτρονιακή κατανομή των στοιχείων. Σε ποια ομάδα και ποια περίοδο ανήκει το εκάστοτε στοιχείο;

**(7 Μονάδες)**

**Γ.** Να διατάξετε τα στοιχεία αυτά κατά σειρά αυξανόμενης ατομικής ακτίνας, αιτιολογώντας την απάντησή σας.

**(7 Μονάδες)**

**Δ.** Δίνεται το χλώριο  ${}_{17}\text{Cl}$ . Με ποιο από τα παραπάνω στοιχεία θα ενωθεί το χλώριο έτσι ώστε να δημιουργήσει κρυσταλλικό πλέγμα. Να περιγράψετε αναλυτικά τη διαδικασία σχηματισμού της εν λόγω ένωσης.

**(6 Μονάδες)**

**ΘΕΜΑ Δ**

**A.** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

	$\text{Cl}^-$	$\text{OH}^-$	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{NO}_3^-$
$\text{H}^+$				
$\text{Na}^+$				
$\text{Ca}^{2+}$				
$\text{Fe}^{2+}$				
$\text{Al}^{3+}$				

**(8 Μονάδες)**

**B.** Από τον παραπάνω πίνακα να ονομάσετε τις ενώσεις του υδρογόνου και του νατρίου και να περιγράψετε τι είδους δεσμό σχηματίζουν οι ενώσεις.

**(Μονάδες 6)**

**Γ.** Από τον παραπάνω πίνακα επιλέξτε τρία οξέα και τρεις βάσεις, γράψτε τον τύπο τους και το όνομά τους.

**(Μονάδες 6)**

**Δ.** Δίνονται οι χημικές ενώσεις:  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  και  $\text{SO}_2$

Να διατάξετε τις παραπάνω ενώσεις κατά σειρά ελαττούμενου αριθμού οξειδωσης του θείου.

**(Μονάδες 5)**