



Γ. Κονδύλη & Όθωνος 1, Μαρούσι | 210 61 24 000
www.akadimos.gr | fb:@akadimos.marousi | tw:@Akadimos

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

Ημερομηνία 07/12/2020

Εισηγητής: Παπαδοπούλου Κέλλυ

ΘΕΜΑ Α

- A1. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις που αφορούν τον αριθμό των ηλεκτρονίων της εξωτερικής στιβάδας ενός ατόμου είναι σωστή;
- α. Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των ηλεκτρονίων της.
 - β. Δίνεται από τον τύπο $2n^2$.
 - γ. Έχει πάντα 8 ηλεκτρόνια.
 - δ. Δεν μπορεί να έχει περισσότερα από 8 ηλεκτρόνια.
- A2. Ένα ευγενές αέριο Κ έχει ατομικό αριθμό Ζ. Το στοιχείο Λ έχει ατομικό αριθμό $Z_1 = Z + 2$. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;
- α. Το στοιχείο Λ είναι αμέταλλο.
 - β. Το στοιχείο Λ έχει ένα ηλεκτρόνιο στην εξωτερική του στιβάδα.
 - γ. Το στοιχείο Λ βρίσκεται στην ΙΙΑ ομάδα του περιοδικού πίνακα.
 - δ. Τα στοιχεία Κ και Λ ανήκουν στην ίδια περίοδο.
- A3. Δίνονται τα στοιχεία Κ, Λ και Μ με ατομικούς αριθμούς $n-1$, n , $n+1$ ($n > 2$). Αν το Λ είναι ευγενές αέριο τότε:
- α. Το Μ θα ανήκει στην ίδια περίοδο με το Κ.
 - β. Το Κ θα είναι αλογόνο.
 - γ. Το Μ θα είναι αλκαλική γαία.
 - δ. Το Λ θα βρίσκεται μία θέση αριστερά από το Μ στον περιοδικό πίνακα.

A4. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;

- α. Όταν σχηματίζεται ομοιοπολικός δεσμός έχουμε αμοιβαία συνεισφορά ηλεκτρονίων.
- β. Οι ετεροπολικές ενώσεις σε στερεά κατάσταση εμφανίζουν ηλεκτρική αγωγιμότητα.
- γ. Οι ομοιοπολικές ενώσεις αποτελούνται από ιόντα.
- δ. Οι ετεροπολικές ενώσεις αποτελούνται από μόρια.

A5. Ο αριθμός οξειδωσης (Α.Ο.) του θείου στο θειικό οξύ (H_2SO_4):

- α. Αρνητικός, επειδή το οξυγόνο είναι ηλεκτραρνητικότερο από το θείο, ενώ το υδρογόνο ηλεκτροθετικότερο.
- β. Ίσος με τον Α.Ο. του χρωμίου στο χρωμικό κάλιο (K_2CrO_4).
- γ. Ίσος με τον Α.Ο. του άνθρακα στο αιθάνιο (C_2H_6).
- δ. Ίσος με 4, γιατί σχηματίζει τέσσερις δεσμούς.

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Β

B1. Να υπολογιστεί ο ατομικός αριθμός της τρίτης αλκαλικής γαίας.

Μονάδες 7

B2. Να βρεθεί η ηλεκτρονιακή δομή :

- α. του κατιόντος ασβεστίου (Ca^{2+})
- β. του ανιόντος βρωμίου (Br^-)

$Z(\text{Ca})=20$, $Z(\text{Br})=35$

Μονάδες 8

B3. Να γραφεί ο ηλεκτρονικός τύπος του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2). Δίνονται οι ατομικοί αριθμοί: $\text{C}=6$, $\text{O}=8$ και να εξηγήσετε τι είδους δεσμός θα δημιουργηθεί.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιο σας και να συμπληρώσετε τα κενά.

| Z | Στοιχείο | K | L | M | N | O | P | Q | Ομάδα | Περίοδος |
|----|----------|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|----------|
| | Na | | | 1 | | | | | | |
| 17 | Cl | | | | | | | | | |
| | K | | | | 1 | | | | IA | |
| 35 | Br | | | | | | | | | |
| | O | | | | | | | | VI _A | 2η |
| 6 | c | | | | | | | | | |
| | P | | | 5 | | | | | | |
| | Ca | | | | 2 | | | | | |
| 16 | S | | | | | | | | | |
| | Mg | | | | | | | | II _A | 3η |
| | I | | | | | 7 | | | | |

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνονται τα στοιχεία Γ και Δ. Το στοιχείο Γ ανήκει στην ΙΑ ομάδα και στην 1^η περίοδο, ενώ το στοιχείο Δ ανήκει στην VIIA ομάδα και στην 2^η περίοδο του Π. Π. Να εξηγήσετε τι είδους δεσμό μπορούν να σχηματίσουν τα παραπάνω στοιχεία. Ποιος είναι ο μοριακός τύπος της ένωσης που θα σχηματίσουν; Τι δείχνει ο τύπος αυτός;

Μονάδες 10

Δ2. Να περιγράψετε τον σχηματισμό ιοντικής ένωσης μεταξύ:

- α) του καλίου ($_{19}\text{K}$) και του φθορίου ($_{9}\text{F}$)
- β) του μαγνησίου ($_{12}\text{Mg}$) και του θείου ($_{16}\text{S}$)
- γ) του ασβεστίου ($_{20}\text{Ca}$) και του υδρογόνου ($_{1}\text{H}$)
- ε) του αργιλίου ($_{13}\text{Al}$) και του οξυγόνου ($_{8}\text{O}$)

Μονάδες 15