

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ  
ΧΗΜΕΙΑΣ Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ:** ΜΑΡΙΝΑ ΦΡΑΣΕΡΙ  
ΜΑΡΙΑ ΤΣΑΚΑΝΙΑ

**ΘΕΜΑ Α**

A1. iv    A2. ii    A3. iv    A4. ii    A5. ii

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

| Άτομο ή<br>τόν   | Z  | A   | p  | n   | e  |
|------------------|----|-----|----|-----|----|
| I <sup>-</sup>   | 53 | 127 | 53 | 74  | 54 |
| Bi               | 83 | 209 | 83 | 126 | 83 |
| N <sup>3-</sup>  | 7  | 14  | 7  | 7   | 10 |
| Li <sup>+</sup>  | 3  | 7   | 3  | 4   | 2  |
| He               | 2  | 4   | 2  | 2   | 2  |
| Br <sup>-</sup>  | 35 | 81  | 35 | 46  | 36 |
| C                | 6  | 12  | 6  | 6   | 6  |
| Sn               | 50 | 120 | 50 | 70  | 50 |
| Ca <sup>2+</sup> | 20 | 40  | 20 | 20  | 18 |
| Ne               | 10 | 20  | 10 | 10  | 10 |

**B2. i) · <sup>8</sup>O:** K(2) L(6) 2<sup>η</sup> περίοδος, VIA ομάδα (16)

· <sup>11</sup>Na: K(2) L(8) M(1) 3<sup>η</sup> περίοδος, IA ομάδα (1)

· <sup>16</sup>S: K(2) L(8) M(6) 3<sup>η</sup> περίοδος, VIA ομάδα (16)

• O, S: βρίσκονται στην ίδια ομάδα με το S πιο χαμηλά άρα το S έχει μεγαλύτερη ακτίνα ( $r_S > r_O$ )

- Na, S: βρίσκονται στην ίδια περίοδο με το Na πιο αριστερά άρα το Na έχει μεγαλύτερη ακτίνα ( $r_{Na} > r_S$ )

Τελικά:  $r_{Na} > r_S > r_O$ .

ii)  $\cdot {}_7N$ : K(2) L(5) 2<sup>η</sup> περίοδος, VA ομάδα (15)

$\cdot {}_9F$ : K(2) L(7) 2<sup>η</sup> περίοδος, VIIA ομάδα (17)

$\cdot {}_{15P}$ : K(2) L(8) M(5) 3<sup>η</sup> περίοδος, VA ομάδα (16)

- N, P: βρίσκονται στην ίδια ομάδα με τον P πιο χαμηλά άρα ο P έχει μεγαλύτερη ακτίνα ( $r_P > r_N$ )

- N, F: βρίσκονται στην ίδια περίοδο με το N πιο αριστερά άρα το N έχει μεγαλύτερη ακτίνα ( $r_N > r_F$ )

Τελικά:  $r_P > r_N > r_F$ .

**B3.** • Ηλεκτροθετικά χαρακτηρίζονται τα μέταλλα (έχουν τάση ν' αποβάλλουν ηλεκτρόνια): Na

- Ηλεκτραρνητικά χαρακτηρίζονται τα αμέταλλα (έχουν τάση να προσλάβουν ηλεκτρόνια): O, S, N, F, P.

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1. α.** Η ουσία A είναι αέριο γιατί η διαλυτότητα μειώνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας ενώ η B είναι στερεό γιατί η διαλυτότητα αυξάνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας.

$$\beta. S_A = 4 \frac{\text{gr A}}{100\text{gr διαλύτη}}, S_B = 2,5 \frac{\text{gr B}}{100\text{gr διαλύτη}}$$

γ. Όπως προκύπτει από το διάγραμμα η μεταβολή της διαλυτότητας του στερεού είναι  $1 \frac{\text{gr B}}{100\text{gr διαλύτη}}$

$$\mathbf{\Gamma 2. \alpha.} \quad m_{\Delta} = m_{\delta} + m_{\delta,0} = 150\text{gr} + 50\text{gr} = 200\text{gr}$$

Σε 200 gr διαλύματος KOH περιέχονται 50 gr KOH

Σε 100 gr διαλύματος KOH περιέχονται  $\chi$  gr KOH

---


$$\Rightarrow 200\chi = 50 \cdot 100 \Rightarrow 2\chi = 50 \Rightarrow \chi = 25\text{gr KOH}, \quad 25\% \text{ w/w}$$

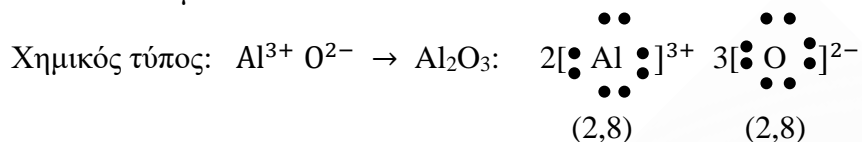


**γ)  $^{13}\text{Al}$  και  $^8\text{O}$**

·  $^{13}\text{Al}$  : μέταλλο (έχει τάση να αποβάλλει 3 ηλεκτρόνια) 3<sup>η</sup> περίοδος, IIIA ομάδα

·  $^8\text{O}$  : αμέταλλο (έχει τάση να προσλάβει 2 ηλεκτρόνια) 2<sup>η</sup> περίοδος, VIA ομάδα

Μέταλλο + αμέταλλο → ΕΤΕΡΟΠΟΛΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ

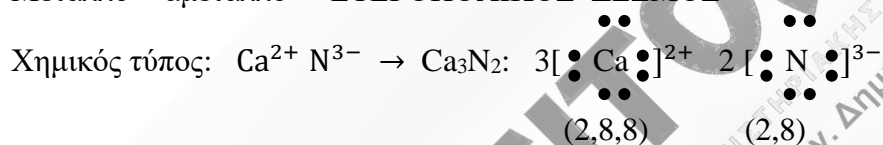


**δ)  $^{20}\text{Ca}$  και  $^7\text{N}$**

·  $^{20}\text{Ca}$  : K(2) L(8) M(8) N(2) μέταλλο (έχει τάση να αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια) 4<sup>η</sup> περίοδος, IIA ομάδα

·  $^7\text{N}$  : K(2) L(5) αμέταλλο (έχει τάση να προσλάβει 3 ηλεκτρόνια) 2<sup>η</sup> περίοδος, VA ομάδα

Μέταλλο + αμέταλλο → ΕΤΕΡΟΠΟΛΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ



ii) Οι ετεροπολικές ενώσεις: γ), δ).

**Δ3. i)** Αέρια κατάσταση: ομοιοπολική ένωση. Άρα και το A αμέταλλο (H: αμέταλλο). Προφανώς: ομοιοπολικός δεσμός.

ii)  $\text{HA} \rightarrow \text{H}^+ \text{A}^-$  (Το A είναι πιο ηλεκτραρνητικό στοιχείο από το H, έλκει περισσότερο το ένα ζεύγος ηλεκτρονίων που δημιουργείται το οποίο προκύπτει με αμοιβαία συνεισφορά ενός μονήρους ηλεκτρονίου από το κάθε στοιχείο).

Το A βρίσκεται στην τρίτη περίοδο, είναι αμέταλλο και έχει 1 μονήρες ηλεκτρόνιο στην εξωτερική του στιβάδα. Η ηλεκτρονιακή δομή του είναι: K(2) L(8) M(7). Συνεπώς το A ανήκει στην VIIA ομάδα (17).

iii)  $Z = 17$ .

iv) Έχουν ίδιο ατομικό αριθμό αλλά διαφορετικό μαζικό αριθμό (ίδιο πλήθος πρωτονίων, διαφορετικό πλήθος νετρονίων).

v) Ομοιοπολικός (μη πολικός) αφού ενώνονται δύο ίδια αμέταλλα.