

Στοιχεία μαθητή :

Βαθμός:.....

Επώνυμο :.....Όνομα:.....

Τάξη:.....Τμήμα:.....Μάθημα : ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ημερομηνία:.....ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Εμπορόπουλος Όμηρος

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

A.1. Ποιο από τα επόμενα σωματίδια δεν έχει ηλεκτρικό φορτίο;

α. το πρωτόνιο, β. το νετρόνιο, γ. το ηλεκτρόνιο, δ. το ιόν.

Μονάδες 4

A.2. Ποιο από τα παρακάτω στοιχεία είναι τετρατομικό:

α. Βρόμιο (Br), β. ήλιο (He), γ. αρσενικό (As), δ. χαλκός (Cu).

Μονάδες 4

A.3. Για το ιόν ${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$ ο αριθμός των ηλεκτρονίων είναι:

α. 13, β. 16, γ. 27, δ. 10.

Μονάδες 4

A.4. Η εξωτερική στιβάδα του ατόμου ενός στοιχείου X έχει 7 ηλεκτρόνια.

Ο ατομικός αριθμός του στοιχείου X μπορεί να είναι:

α. 7 β. 35 γ. 37 δ. 55.

Μονάδες 4

A.5. Το στοιχείο ${}_{36}\text{X}$ βρίσκεται στην ίδια περίοδο με το στοιχείο:

α. ${}_{38}\text{A}$ β. ${}_{20}\text{B}$ γ. ${}_{54}\text{Γ}$ δ. ${}_{17}\text{Δ}$.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 2^ο

B.1. Δίνονται τα άτομα ${}_{11}^{23}\text{Na}$ και ${}_{53}^{127}\text{I}$.

α. Ποιος είναι ο αριθμός των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων κάθε ατόμου;

β. Να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων του Na και του I, καθώς και των ιόντων τους Na^+ και I^- .

Μονάδες 6

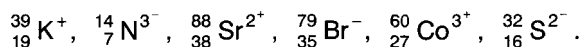
B.2. Να εξηγήσετε το είδος του δεσμού που σχηματίζεται μεταξύ των στοιχείων:



Να δικαιολογήσετε τις επιλογές σας.

Μονάδες 12

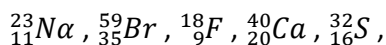
B.3. Πόσα πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια περιέχονται σε καθένα από τα παρακάτω ιόντα:



Να δικαιολογήσετε τις επιλογές σας.

Μονάδες 12

B.4. Να βρείτε τη θέση των παρακάτω στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα (περίοδο – ομάδα)



Να δικαιολογήσετε τις επιλογές σας.

2

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3^ο

Να γραφούν οι μοριακοί τύποι των ενώσεων που αποτελούνται από:

	NO_3^-	ClO_2^-	SO_4^{2-}	PO_4^{3-}	S^{2-}	OH^-	Cl^-	O^{2-}
Na^+								
Ca^{2+}								
Cu^{2+}								
Al^{3+}			$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$					
Fe^{3+}								
NH_4^+								
H^+								

Να συμπληρώσετε τον πίνακα γράφοντας σε κάθε κενό τον αντίστοιχο μοριακό τύπο, όπως δείχνει το παράδειγμα.

Μονάδες 28

ΘΕΜΑ 4^ο

Το άτομο του βρομίου συμβολίζεται ${}_{35}^{79}\text{Br}$.

- α. Ποιες πληροφορίες προκύπτουν σχετικά με την ατομική δομή του βρομίου από τον παραπάνω συμβολισμό; (δηλαδή: αριθμός πρωτονίων-νετρονίων-ηλεκτρονίων)
- β. Πώς κατανέμονται τα ηλεκτρόνια του βρομίου σε στιβάδες;
- γ. Σε ποια περίοδο βρίσκεται και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το βρόμιο;
- δ. Να εξηγήσετε το είδος της χημικής ένωσης που σχηματίζει το βρόμιο με:
1. Na ($Z = 11$), 2. ${}_1\text{H}$, 3. Br.
Ποιος από τους δεσμούς που σχηματίζονται είναι πολικός και ποιος μη πολικός ομοιοπολικός δεσμός;

Μονάδες 16

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!