

ΘΕΜΑΤΑ: ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ: ΔΟΜΙΚΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ ΥΛΗΣ-ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ-ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ-ΔΕΣΜΟΙ-ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ-ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03/12/2017**

ΘΕΜΑ 1^ο

Στις ερωτήσεις 1-5 να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Ισότοπα είναι τα άτομα που έχουν:

- α) ίδιο μαζικό αριθμό
- β) ίδιο ατομικό αριθμό
- γ) ίδια ατομικότητα
- δ) ίδιο αριθμό νετρονίων

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

2. Το δεύτερο στοιχείο από τα ευγενή αέρια έχει ατομικό αριθμό:

- α) 2
- β) 10
- γ) 12
- δ) 18

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

3. Σε ποια από τις επόμενες ενώσεις ο αριθμός οξείδωσης του Cl είναι μηδέν:

- α) HCl
- β) H₂ClO₄
- γ) NaCl
- δ) Cl₂

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

4. Τα στοιχεία που βρίσκονται στην ίδια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα έχουν:

- α) τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων σθένους
- β) τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονιακών στιβάδων
- γ) τον ίδιο μαζικό αριθμό
- δ) τον ίδιο αριθμό πρωτονίων στο πυρήνα

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

5. Ποιο από τα επόμενα μόρια περιέχει μη πολικό (μη πολωμένο) ομοιοπολικό δεσμό;

- α) NaCl
- β) HCN
- γ) O₂
- δ) CH₄

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1. Να αντιγράψετε και να συμπληρώσετε στο φύλλο απαντήσεων τον επόμενο πίνακα:

Άτομο ή Ιόν	Z	A	Αριθμός p	Αριθμός n	Αριθμός e
Ar		40			18
K ⁺	19			20	
¹ H			1		
²⁷ ₁₃ Al					
O ²⁻				8	10

ΜΟΝΑΔΕΣ 9

2.2. Δίνονται τα χημικά στοιχεία Mg, Ar και Br με ατομικούς αριθμούς 12, 18 και 35 αντίστοιχα. Για καθένα από αυτά να γράψετε:

α) Την ηλεκτρονιακή του δομή σε στοιβάδες.

β) Σε ποια ομάδα και ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκει.

γ) Τα στοιχεία κατά αυξανόμενη ατομική ακτίνα (από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη), αιτιολογώντας την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 9

2.3. Το άτομο του στοιχείου Σ έχει μαζικό αριθμό 39 και περιέχει στον πυρήνα του 1 νετρόνιο περισσότερο από τα πρωτόνια. Να βρείτε:

α) τον αριθμό των πρωτονίων

β) τον αριθμό των νετρονίων

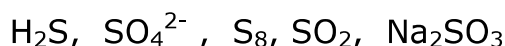
γ) τον αριθμό των ηλεκτρονίων

δ) να χαρακτηρίσετε το στοιχείο Σ ως μέταλλο ή αμέταλλο.

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

ΘΕΜΑ 3^ο

3.1. Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του S στις παρακάτω ενώσεις και ιόντα



ΜΟΝΑΔΕΣ 5

3.2.α. Να ονομάσετε τις παρακάτω χημικές ενώσεις:

HNO_3 , $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$, CO_2 , HCl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$

β. Να γράψετε τους μοριακούς τύπους των παρακάτω χημικών ενώσεων:

υδρόθειο, υδροξείδιο του νατρίου, θειικό οξύ, αμμωνία, οξείδιο του σιδήρου (II).

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

3.3. Δίνονται τα στοιχεία X και Y. Το στοιχείο X βρίσκεται στην 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα και στην IA ομάδα. Το στοιχείο Y βρίσκεται στην 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα και στην VIIA ομάδα.

α) Να υπολογίσετε τους ατομικούς αριθμούς των στοιχείων X και Y.

β) Να εξηγήσετε τι δεσμό κάνουν μεταξύ τους τα στοιχεία X και Y.

γ) Να εξηγήσετε τι δεσμό κάνει το στοιχείο Y με τα παρακάτω στοιχεία:

- i. Y
- ii. ${}_1\text{H}$

Μονάδες (2+3+5)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται υδατικό διάλυμα K_2SO_4 περιεκτικότητας 30%w/w. Να υπολογίσετε

α. Σε πόση ποσότητα νερού (σε g) πρέπει να διαλύσουμε 60 g K_2SO_4 , ώστε να προκύψει το παραπάνω διάλυμα.

β. Πόση είναι η μάζα του διαλύματος που σχηματίστηκε

γ. Αν η πυκνότητα του διαλύματος είναι 1,25g/ml, πόση είναι η %w/v περιεκτικότητα του διαλύματος

ΜΟΝΑΔΕΣ (8+7+10)

Τα θέματα επιμελήθηκαν οι καθηγητές:

**Αλέξανδρος Αλεξίου
Βλάχου Λίνα
Γάκη Βάσω
Κουμαρά Άννα**