

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Στις ερωτήσεις 1-5, να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

1. Η σφαίρα Α έχει τριπλάσιο όγκο και μισή πυκνότητα από τη σφαίρα Β. Για τις μάζες των δύο σφαιρών ισχύει:

α. $m_A = 6m_B$

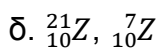
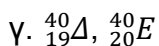
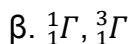
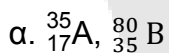
β. $m_A = m_B$

γ. $2m_A = 3m_B$

δ. $3m_A = 2m_B$

Μονάδες 4

2. Ποια από τα παρακάτω άτομα είναι μεταξύ τους ισότοπα;



Μονάδες 4

3. Ποιος από τους επόμενους μοριακούς τύπους παριστάνει το μόριο μιας χημικής ένωσης;



Μονάδες 4

4. Δίνονται τα στοιχεία ${}^{14}_7A$, ${}^{19}_9B$, ${}^{23}_{11}Γ$, ${}^{35}_{17}Δ$, ${}^{40}_{18}E$

- α. τα A και B βρίσκονται στην ίδια ομάδα.
- β. τα B και Δ βρίσκονται στην ίδια περίοδο.
- γ. το B βρίσκεται πάνω από το Δ.
- δ. Δεν υπάρχει ευγενές αέριο μεταξύ τους.

Μονάδες 4

5. Το δεύτερο αλογόνο βρίσκεται:

- α. στη 2^η ομάδα
- β. στη 2^η περίοδο
- γ. στη 3^η ομάδα
- δ. στη 3^η περίοδο

Μονάδες 4

B. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) κάθε σωστή και με (Λ) κάθε λανθασμένη πρόταση:

1. Η ατομικότητα του H₂O είναι 3.
2. Ανάμεσα σε ένα άτομο Na και ένα ιόν Na⁺ μεγαλύτερη ατομική ακτίνα έχει το Na.
3. Ηλεκτροθετικά λέγονται τα στοιχεία που έχουν την τάση να προσλαμβάνουν ηλεκτρόνια.
4. Ισότοπα λέγονται τα άτομα που έχουν τον ίδιο μαζικό και διαφορετικό ατομικό αριθμό.
5. Σε μια ομάδα καθώς αυξάνεται ο ατομικός αριθμός αυξάνεται και η ηλεκτραρνητικότητα.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Τι είναι χημικό στοιχείο και τι χημική ένωση;

Μονάδες 5

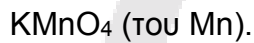
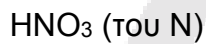
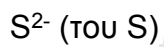
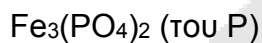
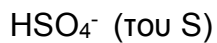
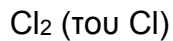
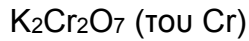
B. Να γραφούν οι διαφορές ιοντικών και ομοιοπολικών ενώσεων.

Μονάδες 5

Γ. Να δοθεί ο ορισμός του ομοιοπολικού δεσμού, οι κατηγορίες στις οποίες διακρίνεται και από ένα παράδειγμα σε κάθε μία.

Μονάδες 8

Δ. Να υπολογίσετε τον αριθμό οξειδωσης των στοιχείων που ζητούνται στις παρακάτω ενώσεις και ιόντα:

**Μονάδες 7****ΘΕΜΑ 3^ο**

Α. Να αντιγραφεί ο παρακάτω πίνακας στην κόλλα απαντήσεων και να συμπληρωθεί κατάλληλα.

Άτομο ή Ιόν	Πρωτόνια	Ηλεκτρόνια	Νετρόνια	Ατομικός Αριθμός	Μαζικός Αριθμός
Cr				24	52
Mn	25		30		
Pt			117		195
Au	79		118		
Co		27			59
Pb		82	125		
Cs ⁺			78	55	
Ba ²⁺		54	81		
Br ⁻				35	80
S ²⁻		18			32

Al^{3+}	13		14		
Mg^{2+}		10			24

Μονάδες 12

Β. Με βάση τα παραπάνω δεδομένα να κάνετε ηλεκτρονιακή δομή για τα άτομα Ba, S, Br, Al, Mg, Pb και στη συνέχεια να προσδιορίσετε τη θέση τους στον Περιοδικό Πίνακα.

Μονάδες 9

Γ.

1) Να συγκρίνετε την ατομική ακτίνα του S και του Al. (αιτιολόγηση)

Μονάδες 2

2) Ανάμεσα στο Mg και το Al, ποιο αποβάλλει πιο εύκολα ηλεκτρόνια; (αιτιολόγηση)

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 4^ο

Α. Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα και να χαρακτηρίσετε κάθε ένωση με (Ο) αν είναι οξύ, με (Β) αν είναι βάση, με (Α) αν είναι άλας και με (ΟΔ) αν είναι οξειδίο:

Χημικός Τύπος	Ονομασία
FeSO_4	
NaI	
	Φωσφορικό μαγνήσιο
	Υδροθείο
KMnO_4	
	Αμμωνία
ΚΟΗ	

CaCl ₂	
	Υδροξείδιο του αργιλίου
	Ανθρακικό αμμώνιο
HNO ₃	
HCN	
Ca(ClO) ₂	
	Θειούχο βάριο
	Υπερβρωμικό οξύ
Al ₂ O ₃	
	Οξείδιο του χαλκού (I)
N ₂ O ₅	
K ₂ Cr ₂ O ₇	
	Διοξείδιο του άνθρακα

Μονάδες 10

B. Δίνονται τα στοιχεία A, B και Γ. Το A ανήκει στην 1η περίοδο και στην 1η ομάδα του Περιοδικού Πίνακα. Το B έχει ατομικό αριθμό ίσο με 8 και το Γ είναι το 2ο στοιχείο της 13ης ομάδας.

I. Να γίνει ηλεκτρονιακή δομή για τα A, B και Γ.

Μονάδες 3

II. Να καθορίσετε τις θέσεις των B και Γ στον Περιοδικό Πίνακα.

Μονάδες 2

III. Τι είδους χημικός δεσμός θα σχηματιστεί μεταξύ:

α) A και B

β) A και Γ

γ) B και Γ

Να εξηγήσετε και να γραφούν οι αντίστοιχοι ηλεκτρονιακοί, συντακτικοί και μοριακοί τύποι.

Μονάδες 5

IV. Θα μπορούσε να σχηματιστεί χημικός δεσμός μεταξύ:

α) A και A;

β) Β και Β;

γ) Γ και Γ;

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας και σε περίπτωση που είναι δυνατή η δημιουργία χημικού δεσμού, να δοθούν οι αντίστοιχοι ηλεκτρονιακοί, συντακτικοί και μοριακοί τύποι.

Μονάδες 5

Καλή επιτυχία!
(Διάρκεια: 3 ώρες)

Επιμέλεια Θεμάτων
Μ. Μόρφη
Χημικός