

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

04/02/2023

ΘΕΜΑ Α

A1. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση (να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας).

1. Τα χημικά στοιχεία που ανήκουν στην ίδια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα έχουν:
 - α. τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα
 - β. την ίδια ατομική ακτίνα
 - γ. παρόμοιες χημικές ιδιότητες
 - δ. τα ηλεκτρόνιά τους κατανεμημένα στον ίδιο αριθμό στιβάδων
2. Ηλεκτραρνητικότητα ονομάζεται η ιδιότητα του ατόμου χημικού στοιχείου να:
 - α. προσλαμβάνει ηλεκτρόνια
 - β. αποβάλλει ηλεκτρόνια
 - γ. σχηματίζει ομοιοπολικούς δεσμούς
 - δ. σχηματίζει ετεροπολικούς (ιοντικούς) δεσμούς
3. Ομοιοπολικός ονομάζεται ο δεσμός που πραγματοποιείται με:
 - α. αμοιβαία συνεισφορά ηλεκτρονίων δύο αμετάλλων
 - β. μεταφορά ηλεκτρονίων από μέταλλο σε αμέταλλο
 - γ. αμοιβαία συνεισφορά ηλεκτρονίων δύο μετάλλων
 - δ. κανένα από τα παραπάνω
4. Οι ετεροπολικές (ιοντικές) ενώσεις σε συνηθισμένες συνθήκες:
 - α. είναι κρυσταλλικές ενώσεις
 - β. έχουν υψηλά σημεία τήξης
 - γ. παράγουν υδατικά διαλύματα και τήγματα που άγουν το ηλεκτρικό ρεύμα
 - δ. όλα τα παραπάνω
5. Τα πολυατομικά ανιόντα είναι:
 - α. φορτισμένα άτομα

- β. αρνητικά φορτισμένα άτομα
- γ. αρνητικά φορτισμένα συγκροτήματα ατόμων
- δ. θετικά φορτισμένα συγκροτήματα ατόμων

(15 μονάδες)

A2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες (να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας).

1. Τα χημικά στοιχεία μιας κύριας ομάδας του Περιοδικού Πίνακα έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες.
2. Η ατομική ακτίνα καθορίζει το μέγεθος του ατόμου του χημικού στοιχείου.
3. Το ${}^7\text{N}$ έχει στην εξωτερική του στιβάδα δύο ζεύγη και ένα μονήρες ηλεκτρόνιο.
4. Τα ευγενή αέρια είναι ηλεκτραρνητικά στοιχεία (αμέταλλα).
5. Οι δομικές μονάδες των ετεροπολικών (ιοντικών) ενώσεων είναι τα μόρια.
6. Το ${}^1\text{H}$ ανήκει στα αλκάλια.
7. Το ${}^2\text{He}$ ανήκει στα ευγενή αέρια.

(7 μονάδες)

A3. Δίνονται τα άτομα των χημικών στοιχείων ${}_{11}\text{Na}$ και ${}_{17}\text{Cl}$.

- α. Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων των ατόμων σε στιβάδες.
- β. Να χαρακτηρίσετε τα στοιχεία με βάση τα ηλεκτρόνια της εξωτερικής τους στιβάδας.
- γ. Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ τους, ετεροπολικός (ιοντικός) ή ομοιοπολικός;
- δ. Να σημειώσετε τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης NaCl .

Να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας.

(3 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε τον αριθμό και δίπλα:

- α. το σωστό χημικό τύπο
- β. το όνομα

κάθε χημικής ένωσης που σχηματίζεται από τους παρακάτω συνδυασμούς.

Να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας.

	Br⁻	CO₃²⁻	OH⁻
K⁺	(1)	(2)	(3)

	SO₄²⁻	PO₄³⁻	S²⁻
Ca²⁺	(4)	(5)	(6)

	O²⁻	NO₃⁻	Cl⁻
Al³⁺	(7)	(8)	(9)

	S²⁻	F⁻	OH⁻
H⁺	(10)	(11)	(12)

(12 μονάδες)

B2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω χημικές ενώσεις ως: **οξύ, βάση, άλας και οξειδίο** (να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας).

1. HNO₃ 2. NaOH 3. SO₂ 4. Na₂SO₄ 5. Ba(OH)₂
6. Cu(OH)₂ 7. AgBr 8. KCl 9. NH₄Cl 10. H₂SO₄

(5 μονάδες)

B3. Να γράψετε τους χημικούς τύπους των παρακάτω ενώσεων (να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας).

1. χλωριούχο νάτριο 2. υδροξείδιο του αργιλίου
3. διοξείδιο του άνθρακα 4. θειούχος σίδηρος (II)
5. ανθρακικό ασβέστιο 6. νιτρικό νάτριο
7. θειικό οξύ 8. αμμωνία

(8 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης των στοιχείων με έντονο χρώμα στις παρακάτω χημικές ενώσεις (να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας).

- α. H₃**PO**₄ β. K₂**Cr**₂O₇ γ. **Cl**O₄⁻ δ. Al₂(**CO**)₃

(8 μονάδες)

Γ2. Να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας.

α. Να συγκρίνετε, αιτιολογώντας κατάλληλα, την ατομική ακτίνα μεταξύ των στοιχείων ^{19}K και ^{20}Ca .

β. Να συγκρίνετε, αιτιολογώντας κατάλληλα, την ηλεκτραρνητικότητα μεταξύ των στοιχείων ^{17}Cl και ^{35}Br .

(5 μονάδες)

Γ3. Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων τους, να βρείτε τη θέση στον Περιοδικό Πίνακα για τα παρακάτω στοιχεία (να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας):

α. ^4Be

β. ^{10}Ne

γ. ^{15}P

δ. ^{35}Br

(6 μονάδες)

Γ3. Να γραφεί η ηλεκτρονιακή δομή των επόμενων στοιχείων (να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας):

α. Φ: ανήκει στην δεύτερη περίοδο και στην 16^η (VIA) ομάδα.

β. Χ: ανήκει στην τρίτη περίοδο και στην 2^η (IIA) ομάδα.

γ. Ψ: ανήκει στην τέταρτη περίοδο και στην 2^η (IIA) ομάδα.

δ. Ω: ανήκει στην τέταρτη περίοδο και στην 13^η (IIIA) ομάδα.

(6 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Στο σχήμα που ακολουθεί τα γράμματα Α έως Κ αναπαριστούν χημικά στοιχεία του Περιοδικού Πίνακα.

Να γράψετε (να μεταφέρετε αριθμούς και απαντήσεις στην κόλλα σας).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A																	
																	I
																H	
						E											K
B										Z							Θ
	Γ			Δ													

1. Τα γράμματα που αναπαριστούν αλογόνα.

2. Τα γράμματα που αναπαριστούν αλκάλια.
3. Τα γράμματα που αναπαριστούν ευγενή αέρια.
4. Τα γράμματα που αναπαριστούν χημικά στοιχεία με διαδοχικούς ατομικούς αριθμούς.
5. Τα γράμματα που αναπαριστούν στοιχεία μετάπτωσης.
6. Τα γράμματα που αναπαριστούν στοιχεία των οποίων ο ατομικός αριθμός διαφέρει κατά 11 μονάδες από τον ατομικό αριθμό του Κ.
7. Τα γράμματα που αναπαριστούν μέταλλα.
8. Τα γράμματα που αναπαριστούν αμέταλλα.
8. Τα γράμματα των στοιχείων που έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες με το Κ.

(18 μονάδες)

Δ2. Τα στοιχεία Χ, Ψ, Ω έχουν διαδοχικούς ατομικούς αριθμούς n , $n+1$ και $n+2$ αντίστοιχα. Το στοιχείο Ψ είναι ευγενές αέριο και ανήκει στην 2^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

α. Σε ποιες ομάδες ανήκουν τα στοιχεία Χ, Ω;

β. Να βρεθούν οι ατομικοί τους αριθμοί.

Τι είδους δεσμός υπάρχει στις παρακάτω ενώσεις;

I. Χ - Χ

II. Η - Χ, όπου Η το υδρογόνο

III. Ω - Χ

(7 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ՀԻՕԿՄԻ