

 <p>ΠΑΤΡΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ 224 & Αγ. Νικολάου Τηλ. 2613021611 ΚΑΤΩ ΑΧΑΪΑ Πλατεία Δημοκρατίας Τηλ. 2693025171</p>	<p>ΟΝΟΜΑ:.....</p> <p>ΕΠΩΝΥΜΟ:.....</p> <p>ΒΑΘΜΟΣ:.....</p>
---	---

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ / ΚΕΦ. 2^ο**ΚΥΡΙΑΚΗ 10/01/2021**

ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΝΑ ΓΡΑΦΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΚΑΙ ΟΧΙ ΠΑΝΩ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ.

ΘΕΜΑ Α

Σε καθεμία από τις επόμενες ερωτήσεις Α1-Α5 να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

A1. Σε ποια από τα παρακάτω ζεύγη αντιστοιχεί η ίδια ηλεκτρονιακή δομή;

- α) Στο ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ και στο ${}_{9}\text{F}$
- β) Στο ${}_{11}\text{Na}^{+}$ και στο ${}_{9}\text{F}^{-}$
- γ) Στο ${}_{8}\text{O}$ και στο ${}_{16}\text{S}$
- δ) Στο ${}_{13}\text{Al}^{3+}$ και στο ${}_{11}\text{Na}$

Μονάδες 4**A2.** Ο αριθμός των χημικών στοιχείων της 2^{ης} περιόδου του Περιοδικού Πίνακα είναι:

- α) 7
- β) 10
- γ) 8
- δ) 12

Μονάδες 4**A3.** Πόσα ηλεκτρόνια πρέπει να χάσει ή να πάρει το άτομο του ${}_{20}\text{Ca}$ ώστε να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου;

- α) Να χάσει 2
- β) Να πάρει 2
- γ) Να πάρει 6
- δ) Να χάσει 1

Μονάδες 4

A4. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει στις ομοιοπολικές ενώσεις:

- α) σχηματίζονται κρύσταλλοι, που σε στερεή κατάσταση δεν παρουσιάζουν ηλεκτρική αγωγιμότητα
- β) αναπτύσσονται δυνάμεις ηλεκτροστατικής φύσης μεταξύ των αντίθετα φορτισμένων ιόντων
- γ) έχουν υψηλά σημεία τήξεως
- δ) σχηματίζονται μόρια, που σε καθαρή μορφή δεν παρουσιάζουν ηλεκτρική αγωγιμότητα.

Μονάδες 4

A5. Στο μόριο του HF (^1H και ^9F) σχηματίζεται:

- α) ένας απλός μη πολικός ομοιοπολικός δεσμός
- β) ένας διπλός ομοιοπολικός δεσμός
- γ) ένας απλός πολικός ομοιοπολικός δεσμός
- δ) ένας ιοντικός δεσμός

Μονάδες 4

A6. Τι ονομάζεται ηλεκτρονιακή στιβάδα ή φλοιός, ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να δεχτεί η καθεμία και πως μεταβάλλεται η ενέργεια των ηλεκτρονιακών στοιβάδων;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (**Σ**) ή λανθασμένες (**Λ**) και να αιτιολογήσετε συνοπτικά τις απαντήσεις σας **μόνο** για τις λανθασμένες.

- i) Τα άτομα όλων των ευγενών αερίων, στη θεμελιώδη κατάσταση, έχουν 8 ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα.
- ii) Η κατάταξη των χημικών στοιχείων στο σύγχρονο Περιοδικό Πίνακα γίνεται κατά σειρά αυξανόμενου ατομικού αριθμού.
- iii) Όλα τα χημικά στοιχεία της ομάδας IA είναι μέταλλα και ονομάζονται αλκάλια.
- iv) Το K με δομή (2,8,8,1) αποβάλλει πιο εύκολα ηλεκτρόνια από το Na με δομή (2,8,1).
- v) Το ^{17}Cl προσλαμβάνει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το ^9F .
- vi) Η χημική συμπεριφορά των χημικών στοιχείων καθορίζεται από τα ηλεκτρόνια σθένους και την ατομική τους ακτίνα.
- vii) Οι ομοιοπολικές ενώσεις αποτελούνται από μέταλλα και από αμέταλλα.

- viii) Η ένωση NaCl αποτελείται από κατιόντα Na^+ και ανιόντα Cl^- με αναλογία 1:1.
- ix) Από τα παρακάτω ομοιοπολικά μόρια HCl, N_2 , NH_3 , Cl_2 , H_2O , O_2 , μη πολικά είναι τα N_2 , Cl_2 , O_2 .
- x) Τα χημικά στοιχεία της VIIA (17^{ης}) ομάδας μπορούν να σχηματίσουν μόνο ομοιοπολικούς δεσμούς.

Μονάδες 15

B2. i) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Άτομο ή Ιόν	Z	K	L	M	N	Ομάδα (ατόμου)	Περίοδος (ατόμου)
Ne						VIIIA (18 ^η)	2 ^η
S	16						
Al^{3+}	13						
Br^-		2	8	18	8		
K						IA (1 ^η)	4 ^η

- ii) Ποια από τα παραπάνω στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να διατάξετε τα επόμενα άτομα και ιόντα κατά αυξανόμενη ατομική ακτίνα **αιτιολογώντας** την απάντησή σας:

- α) ^{12}Mg , ^{14}Si και ^{17}Cl
- β) ^3Li , ^{11}Na και ^{19}K
- γ) $^8\text{O}^{2-}$, ^{10}Ne και $^{13}\text{Al}^{3+}$

Μονάδες 9

Γ2. Ένα χημικό στοιχείο X βρίσκεται στην 17^η (VIIA) Ομάδα και στην 3^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

- α) Ποιος είναι ο ατομικός αριθμός του χημικού στοιχείου X; Αιτιολογήστε (μονάδες 4)
- β) Δίνονται τα παρακάτω ζεύγη στοιχείων:
- i) X και ^8O ii) X και ^{20}Ca iii) X και ^1H iv) X και X

Να αναφέρετε το είδος του χημικού δεσμού (ιοντικός, ομοιοπολικός πολικός, ομοιοπολικός μη πολικός) που σχηματίζουν τα παραπάνω ζεύγη στοιχείων και να αιτιολογήσετε. (μονάδες 8)

- γ) Να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται σε κάθε περίπτωση. (μονάδες 4)

Μονάδες 16

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνονται τα στοιχεία ${}^1\text{H}$, ${}^7\text{N}$ και ${}^{11}\text{Na}$

- α) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού και το είδος των δεσμών μεταξύ ατόμων υδρογόνου και ατόμων αζώτου στη χημική ένωση NH_3 και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της χημικής ένωσης που δημιουργείται. (μονάδες 4)
- β) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού και το είδος των δεσμών μεταξύ ατόμων υδρογόνου και ατόμων νατρίου και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της χημικής ένωσης που δημιουργείται. (μονάδες 3)
- γ) Τι δηλώνει ο χημικός τύπος της καθεμίας από τις παραπάνω ενώσεις. (μονάδες 2)

Μονάδες 9

Δ2. Να αναφέρετε 2 διαφορές μεταξύ ομοιοπολικών και ετεροπολικών ενώσεων.

Μονάδες 4

Δ3. Δίνονται τα στοιχεία A, B, Γ με ατομικούς αριθμούς Z-2, Z, Z+1 αντίστοιχα. Αν το B είναι το τρίτο ευγενές αέριο να βρεθούν:

- α) Ποιοι είναι οι ατομικοί αριθμοί των στοιχείων A, B, Γ.
- β) Σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του περιοδικού πίνακα ανήκουν τα A, B, Γ.
- γ) Τι είδους δεσμός σχηματίζεται μεταξύ A και Γ και ποιος ο χημικός τύπος της ένωσης που προκύπτει.
- δ) Θα μπορούσε να δημιουργηθεί το μόριο A_2 και, αν ναι, τι είδους δεσμό θα είχε;

Να αιτιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.

Μονάδες 12

Καλή Επιτυχία!!!!

Νικόλαος Γριτσώνης nikgritsonis@gmail.com

Ελένη Μαζαρακιώτη mazarakioti.eleni@gmail.com

Παναγιώτης Βαλανίδης panagiotisvalanidis@gmail.com