

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΕΙΑ**ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ****ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2016****ΘΕΜΑ 1^ο****A.**

- i. Σε ποια ομάδα του περιοδικού πίνακα ανήκουν :
α. Τα αλκάλια.
β. Τα αλογόνα.

Μονάδες 3

- ii. Ποιός είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να πάρει κάθε μία από τις στιβάδες : K , L M , N αν αυτή είναι η τελευταία στιβάδα ενός ατόμου ;

Μονάδες 4**B.**

Δίνονται τα στοιχεία X και Ψ. Το X βρίσκεται στην 1^η (I_A) ομάδα και στην Τρίτη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα και το Ψ βρίσκεται στην 17^η (VII_A) ομάδα και στη δεύτερη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

- i. Να βρεθεί ο ατομικός αριθμός του κάθε στοιχείου.

Μονάδες 3

- ii. Να κατανεμηθούν τα ηλεκτρόνια του κάθε στοιχείου σε στιβάδες.

Μονάδες 3

- iii. Τα X και Ψ θα αναπτύξουν μεταξύ τους ιοντικό ή ομοιοπολικό δεσμο ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5**Γ.**

Ένα στοιχείο A, ανήκει στην 1^η (I_A) ομάδα και στην τρίτη περίοδο.

- i. Να δείξετε ότι ο ατομικός αριθμός του είναι 11.

Μονάδες 2

- ii. Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων A και του ${}_9F$ και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ιοντική ή ομοιοπολική.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

A.

Δίνονται τα χημικά στοιχεία : ${}_9F$ και ${}_{19}K$.

- i. Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στοιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

Μονάδες 2

- ii. Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

Μονάδες 3

- iii. Το στοιχείο ${}_{19}K$ είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 3

B.

Δίνονται τα χημικά στοιχεία : ${}_8O$ και ${}_1H$.

- i. Με τί είδους χημικό δεσμό θα ενωθούν μεταξύ τους, ιοντικό ή ομοιοπολικό ;

Μονάδες 3

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 3

- ii. Αν γνωρίζετε ότι σχηματίζουν τη χημική ένωση H_2O , να γράψετε τον ηλεκτρονιακό της τύπο. Να γράψετε τους αριθμούς οξείδωσης του οξυγόνου και του υδρογόνου στην ένωση H_2O .

Μονάδες 5

Γ.

Ποιές από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιές λανθασμένες (Λ) ;

- i. Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.
ii. Τα αλογόνα μπορούν να σχηματίσουν ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.
iii. Το ${}_{11}Na$ έχει μεγαλύτερη ακτίνα από το ${}_{11}Na^+$.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 3^ο

A.

- i. Δίνεται ότι ${}^{32}_{16}\text{S}$. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του θείου.

Υποατομικά σωματίδια			ΣΤΙΒΑΔΕΣ			
	p	n	e	K	L	M
S	16			2		

Μονάδες 3

- ii. Τί είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του ${}_{17}\text{Cl}$ και του ${}_{19}\text{K}$, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Μονάδες 2

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

Μονάδες 3

B.

- i. Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων :



Σε ποίο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

Μονάδες 2

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 3

- ii. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.

A. Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, N, στο νιτρικό ιόν NO_3^- , είναι +5.

Μονάδες 3

B. Το στοιχείο αργό, Ar (Z=18), βρίσκεται στην 18^η (VIII_A) ομάδα και την 4^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

Μονάδες 3

Γ.

Δίνονται τα στοιχεία ${}_{16}\text{S}$, ${}_{1}\text{H}$.

- i. Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του θείου και του υδρογόνου σε στοιβάδες.

Μονάδες 1

ii. Να βρείτε σε ποιά ομάδα και σε ποιά περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία.

Μονάδες 2

iii. Να εξηγήσετε γιατί δεν πρέπει να χρησιμοποιείται η έννοια του κρυστάλλου στην περίπτωση του H_2S .

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 4^ο

A.

i. Εξηγήστε γιατί το ${}_{11}Na$ αποβάλλει ηλεκτρόνια δυσκολότερα από το ${}_{19}K$.

Μονάδες 5

ii. Να περιγράψετε το δεσμό μεταξύ των ${}_3X$ και ${}_9Y$ και να γραφτεί το χημικό τύπο της μεταξύ τους ένωσης.

Μονάδες 5

B.

Δίνεται ο πίνακας :

Σύμβολο	Ηλεκτρονιακή δομή	Ομάδα Π.Π.	Περίοδος Π.Π.
X		17 ^η (VIIA)	3 ^η
Y		1 ^η (IA)	3 ^η
Z	K(2) L(7)		

i. Να αντιγράψετε τον πίνακα στην κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

Μονάδες 5

ii. Να εξηγήσετε ποιά από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες.

Μονάδες 5

iii. Να γράψετε το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός) και πώς σχηματίζεται ο δεσμός μεταξύ : ${}_{19}K$ και Z.

Μονάδες 5

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!