

Ένα σωματίδιο περιέχει 20 πρωτόνια, 20 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια.

Τι είναι το σωματίδιο αυτό ;

- α) ένα άτομο,
- β) ένα θετικό ιόν,
- γ) ένα αρνητικό ιόν,
- δ) ένα μόριο.

Ένα σωματίδιο περιέχει 17 πρωτόνια, 18 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια. Τι είναι το σωματίδιο αυτό;

- α) ένα άτομο,
- β) ένα θετικό ιόν,
- γ) ένα αρνητικό ιόν,
- δ) ένα μόριο.

Όταν ένα άτομο χάσει ένα ηλεκτρόνιο, τι σχηματίζεται;

- α) ένα άτομο με ένα πρωτόνιο λιγότερο
- β) ένα άτομο με ένα νετρόνιο περισσότερο
- γ) ένα άτομο μετάλλου
- δ) ένα θετικό ιόν
- ε) ένα αρνητικό ιόν.

Η εξωτερική στιβάδα οποιουδήποτε ατόμου είναι:

- α) η Q
- β) αυτή που έχει 8 ηλεκτρόνια
- γ) από τις στιβάδες που έχουν ηλεκτρόνια, εκείνη η οποία αντιστοιχεί στη μέγιστη τιμή του αριθμού n
- δ) αυτή που χαρακτηρίζεται από τη λιγότερη ενέργεια

Η θέση ενός στοιχείου στον περιοδικό πίνακα καθορίζεται από:

- α) το ατομικό του βάρος
- β) τον αριθμό των ηλεκτρονικών του στιβάδων
- γ) τον ατομικό του αριθμό
- δ) τον αριθμό των ηλεκτρονίων της εξωτερικής του στιβάδας
- ε) από άλλους παράγοντες

Από τα στοιχεία Σ_1 , Σ_2 , Σ_3 , Σ_4 και Σ_5 με αντίστοιχους ατομικούς αριθμούς 16, 12, 8, 20 και 36, τα ζεύγη που έχουν παρόμοιες ιδιότητες είναι:

- α) το (Σ_1 , Σ_5) και το (Σ_2 , Σ_3)
- β) το (Σ_1 , Σ_3) και το (Σ_2 , Σ_4)
- γ) το (Σ_1 , Σ_2) και το (Σ_2 , Σ_4)
- δ) το (Σ_1 , Σ_3) και το (Σ_4 , Σ_5)

Δίνονται τα σύμβολα των 18 πρώτων στοιχείων του Π.Π. κατά σειρά αυξανόμενου ατομικού αριθμού :

H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar.

Ένα δισθενές κατιόν και ένα μονοσθενές ανιόν που έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το Ne είναι :

- α) το Be^{2+} και το F^-
- β) το Ca^{2+} και το Cl^-
- γ) το S^{2-} και το Na^+
- δ) το Mg^{2+} και το F^-

Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές :

- α) Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων.
- β) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων.
- γ) Τα στοιχεία μιας κύριας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων.
- δ) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν τον ίδιο αριθμό στιβάδων.
- ε) Τα στοιχεία μιας κύριας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική τους στιβάδα.

Με βάση ποια αρχή το ηλεκτρόνιο στο άτομο του υδρογόνου καταλαμβάνει θέση στη στιβάδα K και όχι σε οποιαδήποτε άλλη στιβάδα;
Διατυπώστε αυτή την αρχή.

Τι εννοούμε όταν λέμε ότι τα χημικά στοιχεία εμφανίζουν περιοδικότητα στις ιδιότητές τους;

Ο μαζικός αριθμός ενός ατόμου A είναι διπλάσιος από τον ατομικό του αριθμό, ενώ το ιόν A^{2-} έχει την ίδια ηλεκτρονική δομή με το Ne ($Z=10$).
Βρείτε τον αριθμό πρωτονίων και νετρονίων του ατόμου A.

Να γράψετε δύο κατιόντα και δύο ανιόντα (ηλεκτρονιακή δομή) που να είναι ισοηλεκτρονιακά με το στοιχείο ^{10}Ne .

Σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Π.Π. βρίσκονται τα στοιχεία :

α) με $Z = 17$ και β) με $Z = 20$;

Ποια από τα στοιχεία : ^{11}Na , ^9F , ^{19}K , ^3Li , ^{17}Cl ανήκουν στην ίδια ομάδα και ποια στην ίδια περίοδο ;

Ένα άτομο έχει μαζικό αριθμό 35 και τα νετρόνιά του είναι κατά ένα περισσότερα από τα πρωτόνια του. Να βρεθεί ο αριθμός πρωτονίων και νετρονίων, καθώς και η ηλεκτρονιακή δομή του.

Να κάνετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το στοιχείο σελήνιο ($Z=34$) και να αναφέρετε την περίοδο και την ομάδα του Π.Π. στην οποία ανήκει.

Τα ιόντα A^+ και B^{3-} έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το ευγενές αέριο Ar ($Z=18$). Ποιοι είναι οι ατομικοί αριθμοί των στοιχείων A και B αντίστοιχα;

Ένα στοιχείο Σ_1 με ατομικό αριθμό Z_1 ανήκει στην IV^a ομάδα και στην 3η περίοδο του Π.Π. Να βρείτε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο ανήκουν τα στοιχεία Σ_2 και Σ_3 με ατομικούς αριθμούς $Z_2=Z_1+5$ και $Z_3=Z_2-7$ αντίστοιχα.

Ποια είναι η ηλεκτρονιακή δομή ενός ατόμου που έχει μαζικό αριθμό 40 και στο πυρήνα του υπάρχουν 4 νετρόνια περισσότερα από τα πρωτόνια ;