

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΤΑΞΗ:

ΜΑΘΗΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΘΕΜΑ Α

Για τις ερωτήσεις Α1 μέχρι Α5 να γράψετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση δίπλα στον αριθμό της ερώτησης.

Α1. Το χημικό στοιχείο ${}_{17}\text{Cl}$ έχει :

- α. 17 ηλεκτρόνια
- β. 18 πρωτόνια
- γ. 18 ηλεκτρόνια
- δ. 16 ηλεκτρόνια

Α2. Τα ιόντα είναι :

- α. ηλεκτρικά φορτισμένα σωματίδια
- β. ηλεκτρικά φορτισμένα άτομα
- γ. ηλεκτρικά φορτισμένα συγκροτήματα ατόμων
- δ. άτομα ή συγκροτήματα ατόμων με ηλεκτρικό φορτίο

Α3. Το κατιόν Ca^{2+} περιέχει 20 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια. Ο μαζικός αριθμός του Ca είναι :

- α. 40
- β. 38
- γ. 20
- δ. 36

A4. Ένα μπουκάλι κρασί γράφει στην ετικέτα του: « 12,5% v/v ». Αυτό σημαίνει ότι σε:

- α. 100 ml κρασί περιέχονται 12,5 g οινόπνευμα
- β. 100 ml κρασί περιέχονται 12,5 ml οινόπνευμα
- γ. 87,5 ml κρασί περιέχονται 12,5 ml οινόπνευμα
- δ. 100 g κρασί περιέχονται 12,5 ml οινόπνευμα

A5. 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

Μονάδες 5 x 5 = 25

ΘΕΜΑ Β

B1. Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);

1. Η διαφορά του ατομικού από τον μαζικό αριθμό ισούται με τον αριθμό των νετρονίων του ατόμου.
2. Ένα σωματίδιο που έχει 19 πρωτόνια , 19 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια είναι ένα αρνητικό ιόν.
3. Το ιόν του θείου $_{16}\text{S}^{2-}$, έχει 18 ηλεκτρόνια.
4. Το ιόν του χλωρίου , $_{17}\text{Cl}^-$ έχει προκύψει με απώλεια ενός ηλεκτρονίου από το άτομο του χλωρίου.
5. Το ιόν $_{11}\text{Na}^+$ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το ιόν $_{8}\text{O}^{2-}$.

6. Το άτομο $^{35}_{17}\text{Cl}$ περιέχει 19 νετρόνια.

7. Το άτομο $^{14}_6\text{C}$ περιέχει 2 νετρόνια περισσότερα από τα ηλεκτρόνια.

8. Το ιόν του ασβεστίου $^{20}\text{Ca}^{2+}$, έχει προκύψει με πρόσληψη δυο ηλεκτρονίων από το άτομο του Ca.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις .

Μονάδες 2,5 x 8 = 20

B2. Το ανιόν βρωμίου Br^- έχει 49 νετρόνια και 36 ηλεκτρόνια . Να υπολογίσετε τον μαζικό και τον ατομικό αριθμό του βρωμίου.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα :

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΑΤΟΜΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΜΑΖΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΩΤΟΝΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΕΤΡΟΝΙΩΝ
A	11	23			
B		37	17		
Γ			20		20
Δ	16				18

Μονάδες 1 x 12 = 12

β. Να γίνει η κατανομή των ηλεκτρονίων σε στοιβάδες για τα χημικά στοιχεία του παραπάνω πίνακα.

Μονάδες 1,5 x 4 = 6

Γ2. Ένα άτομο έχει 76 νετρόνια στον πυρήνα, ενώ ο μαζικός του αριθμός είναι 127. Πόσα πρωτόνια έχει το άτομο αυτό στον πυρήνα του;

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε 160 g νερού προσθέτουμε 40 g ζάχαρη. Το διάλυμα που σχηματίζεται έχει όγκο 160 mL.

α) να βρεθεί η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος

β) να βρεθεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος

γ) να βρεθεί η πυκνότητα του διαλύματος

Μονάδες 3 x 5 = 15

Δ2. Σε 200 g διαλύματος περιέχονται 48 g ζάχαρη και παρασκευάσαμε διάλυμα πυκνότητας 0,25 g/mL.

α) ποια η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος;

β) ποια η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος;

γ) να βρεθεί η μάζα του διαλύτη.

Μονάδες 5 + 3 + 2 = 10

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

