

**A. Ερωτήσεις συμπλήρωσης**

1. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω ισότητες:

α)  $1\text{m}^3 = \dots\dots\dots \text{L}$

γ)  $1\text{mg} = \dots\dots\dots \text{kg}$

β)  $1\text{cm}^3 = \dots\dots\dots \text{L}$

δ)  $1\text{g} = \dots\dots\dots \text{mg}$

2. Η ύλη αποτελείται από πολύ μικρά, αόρατα σωματίδια, που ονομάζονται ..... . Τα σωματίδια αυτά είναι τα ..... , τα ..... και τα .....

3. Υπάρχουν στοιχεία μονοατομικά, όπως το ..... διατομικά, όπως το ..... , τετρατομικά, όπως το ..... και με περισσότερες από μία ατομικότητες, όπως το .....

4. Συμπληρώστε σε κάθε διάστικτο το σύμβολο του αντίστοιχου στοιχείου.

Ασβέστιο .....

Ψευδάργυρος .....

Μαγγάνιο .....

Χαλκός .....

Αργυρός .....

Βρώμιο .....

Ανθρακας ..... Άζωτο ..... Θείο .....

5. Συμπληρώστε στο διάστικτο που βρίσκεται μπροστά από το κάθε σύμβολο το όνομα του αντίστοιχου στοιχείου.

..... (F)

..... (Mg)

..... (N)

..... (Fe)

..... (Mn)

..... (H)

6. Τα ιόντα διακρίνονται σε ..... που έχουν ..... ηλεκτρικό φορτίο, όπως για παράδειγμα το ..... και σε ..... τα οποία έχουν ..... ηλεκτρικό φορτίο, όπως το .....

7. Ο πυρήνας του κάθε ατόμου αποτελείται από ..... και από ..... . Το καθένα από τα δομικά αυτά σωματίδια του πυρήνα αποτελείται από ..... απλούστερα σωματίδια που ονομάζονται .....

8. Ισότοπα ονομάζονται τα ..... που έχουν τον ίδιο ..... και διαφορετικό ....., όπως για παράδειγμα τα .....

9. Το κατιόν  $Al^{3+}$  έχει ..... ηλεκτρόνια από τα πρωτόνια του πυρήνα του και ..... αριθμό πρωτονίων με το άτομο του Al.

5. Διαλυτότητα μιας ουσίας στο νερό ονομάζεται .....

.....

.....

10. Η διαλυτότητα των αερίων στο νερό αυξάνεται με την αύξηση ..... και ελαττώνεται με την ..... της

Διαθέτουμε 200mL ενός διαλύματος  $\Delta_1$  καυστικού νατρίου (NaOH) 40% w/v και πυκνότητας  $\rho=1,25\text{g/mL}$ .

α) Η περιεκτικότητα αυτή του σημαίνει ότι στα 100 ..... του διαλύματος περιέχονται ..... NaOH.

β) Το διάλυμα  $\Delta_1$  έχει μάζα ..... και αποτελείται από .....g NaOH και από ..... g νερό.

γ) Αν αραιώσουμε το παραπάνω διάλυμα με 150g  $H_2O$  προκύπτει ένα νέο διάλυμα  $\Delta_2$ . Υπολογίστε τη μάζα του διαλύματος  $\Delta_2$ , τη μάζα του διαλύτη και τη μάζα της διαλυμένης ουσίας σ' αυτό το διάλυμα.

δ) Βρείτε την % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος  $\Delta_2$ .

.....

## **B, Συνδυαστικές ερωτήσεις διαφόρων μορφών**

1.Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τεσσάρων στοιχείων Α, Β, Γ και Δ.

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	Αριθμός ηλεκτρονίων	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων
A	11	23			
B		37	17		
Γ			20		20
Δ	17				18

- α) Συμπληρώστε τα κενά του πίνακα.
- β) Κατατάξτε τα στοιχεία κατά σειρά αυξανόμενης μάζας του ατόμου τους.
- γ) Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι ισότοπα;

## **Γ.Ασκήσεις – Προβλήματα**

1.Σε 500g νερό διαλύσαμε 300g θειικού οξέος και σχηματίστηκαν 750mL διαλύματος. Να υπολογίσετε:

- α) τη μάζα και την πυκνότητα του διαλύματος.
- β) τις περιεκτικότητες του διαλύματος % w/w και % w/v.

2.Ένα πυκνό διάλυμα ενός άλατος έχει μάζα 240g, όγκο 200mL και γνωρίζουμε ότι παρασκευάστηκε με διάλυση κάποιας ποσότητας του άλατος σε 180g νερό. Να υπολογίσετε τα παρακάτω στοιχεία του διαλύματος:

- α) την πυκνότητα
- β) την περιεκτικότητα % w/w.
- γ) την περιεκτικότητα % w/v.

3. Παρασκευάσαμε ένα διάλυμα  $\Delta_1$  με τη διάλυση 10g ζάχαρης σε 190g νερό και ένα άλλο διάλυμα  $\Delta_2$  με τη διάλυση 30g ζάχαρης σε 270g νερό. Στη συνέχεια αναμείξαμε τα δύο αυτά διαλύματα και προέκυψε διάλυμα  $\Delta_3$ .

- α) Ποια είναι η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος  $\Delta_1$ ;
- β) Ποια είναι η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος  $\Delta_2$ ;
- γ) Ποια είναι η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος  $\Delta_3$ ;

4. Παρασκευάσαμε 250g διαλύματος NaCl περιεκτικότητας 20% w/w.

- α) Πόσα g NaCl και πόσα g νερού χρησιμοποιήσαμε;
- β) Αν η διαλυτότητα του NaCl είναι 36g/100g νερού, πόσα g NaCl πρέπει να προσθέσουμε ακόμη στο διάλυμα ώστε να γίνει κορεσμένο;
- γ) Ποια θα είναι η % w/w περιεκτικότητα του κορεσμένου διαλύματος;