

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΘΕΜΑ Α: (50 ΜΟΝΑΔΕΣ)

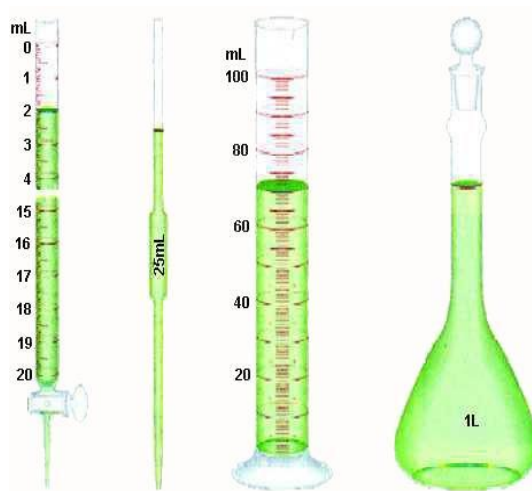
A.1 Να γίνει η αντιστοίχιση (ΜΟΝΑΔΕΣ 14)

ΜΟΡΙΟ	1	A	Αριθμός πρωτονίων και νετρονίων μαζί.
ΑΤΟΜΟ	2	B	Αριθμός πρωτονίων στον πυρήνα
ΑΤΟΜΙΚΟΤΗΤΑ	3	Γ	Άτομα με τον ίδιο ατομικό αριθμό και διαφορετικό μαζικό αριθμό.
ΙΣΟΤΟΠΑ	4	Δ	Ομάδες ατόμων με καθορισμένη γεωμετρική διάταξη στο χώρο.
ΙΟΝ	5	E	Αριθμός που δείχνει από πόσα άτομα συγκροτείται το μόριο ενός στοιχείου.
ΑΤΟΜΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ(Z)	6	Z	Φορτισμένο σωματίδιο.
ΜΑΖΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ(A)	7	H	Το μικρότερο σωματίδιο ενός στοιχείου που μπορεί να λάβει μέρος στο σχηματισμό χημικών ενώσεων.

A.2 Να κάνετε τη σωστή επιλογή (ΜΟΝΑΔΕΣ 6)

1. Το ήλιο He είναι α. θετικό ιόν β. διατομικό στοιχείο γ. άτομο δ. αρνητικό ιόν ε. χημική ένωση	2. Η θειική ρίζα $(SO_4)^{-2}$ είναι α. θετικό ιόν β. διατομικό στοιχείο γ. άτομο δ. αρνητικό ιόν ε. χημική ένωση	3. Το χλώριο Cl_2 είναι α. θετικό ιόν β. διατομικό στοιχείο γ. άτομο δ. αρνητικό ιόν ε. χημική ένωση
---	--	---

A3. Να συμπληρώσετε τις πληροφορίες που ζητούνται στα παρακάτω τρία ερωτήματα.



(ΜΟΝΑΔΕΣ 6)

A

B

Γ

Δ

1. Να ονομάσετε τα όργανα

A.

B.

Γ.

Δ.

2. Που χρησιμεύουν αυτά τα όργανα στο εργαστήριο(για ποιο λόγο τα χρησιμοποιούμε);

3. Να δώσετε την μονάδα όγκου στο S.I

A4.. Πόσα p^+ , n και e^- περιέχει καθένα από τα επόμενα ιόντα και άτομα :

$_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$, $_{17}^{35}\text{Cl}^-$, $_{7}^{14}\text{N}$, $_{26}^{56}\text{Fe}$. Συμπλήρωσε τον πίνακα.(ΜΟΝΑΔΕΣ 12)

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΩΤΟΝΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΕΤΡΟΝΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΩΝ
$_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$			
$_{17}^{35}\text{Cl}^-$			
$_{7}^{14}\text{N}$			
$_{26}^{56}\text{Fe}$			

A5. Να συμπληρωθεί ο πίνακας(ΜΟΝΑΔΕΣ 7) και να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται σε αυτόν είναι ισότοπα.(ΜΟΝΑΔΕΣ 5)

Σύμβολο Ατόμου	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	πρωτόνια	νετρόνια	ηλεκτρόνια
A		35	17		
B		23	11		11
Γ	17			19	17

ΘΕΜΑ Β: (50 ΜΟΝΑΔΕΣ)

B1. Δίνονται τα άτομα ${}^{71}_{14}\text{X}$, ${}^{61}_{13}\text{Y}$ και ${}^{61}_{12}\text{Z}$.

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις που αφορούν στα X, Y και Z ως σωστές ή λανθασμένες: (ΜΟΝΑΔΕΣ 3)

α) Τα Y και Z είναι άτομα του ίδιου στοιχείου.

β) Τα X και Z είναι ισότοπα άτομα.

γ) Τα X και Y έχουν ίδιο αριθμό νετρονίων στον πυρήνα τους.

Να αιτιολογήσετε τις τρεις παραπάνω επιλογές σας. (ΜΟΝΑΔΕΣ 7)

B2. **Να γράψετε:**

i) τον αριθμό των διαφορετικών ειδών ατόμων που περιέχονται σε ένα μόριο θειικού οξέος (H_2SO_4). **(ΜΟΝΑΔΕΣ 3)**

ii) τον αριθμό των συνολικών ατόμων που αποτελούν το μόριο του θειικού οξέος (H_2SO_4). **(ΜΟΝΑΔΕΣ 3)**

iii) το σύμβολο και το όνομα κάθε είδους ατόμου που περιέχεται στο μόριο του H_2SO_4 . **(ΜΟΝΑΔΕΣ 3)**

iv) Ποιο από τα άτομα που συνθέτουν το παραπάνω μόριο έχει ατομικότητα δύο (2) όταν συμμετέχει μόνο του σε χημικές αντιδράσεις; **(ΜΟΝΑΔΕΣ 1)**

B3. **Η παρασκευή «λειτουργικών τροφίμων» επιτυγχάνεται με τον εμπλουτισμό τροφίμων με προσθήκη ενός ή περισσότερων ωφέλιμων συστατικών, ώστε να αποκατασταθούν οι απώλειες μικροσυστατικών κατά την επεξεργασία, ή να αποκτήσει το τρόφιμο αυξημένη διατροφική αξία. Ένα τέτοιο λειτουργικό τρόφιμο είναι το εμπλουτισμένο γάλα με ασβέστιο.**

α) Να υπολογίσετε πόσα g ασβεστίου περιέχονται σε 10 L γάλακτος περιεκτικότητας 0,1 % w/v σε ασβέστιο. **(10 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

Σε 10 L γάλακτος που έχει περιεκτικότητα 0,1 % w/v σε ασβέστιο προστίθενται επιπλέον 10 g ασβεστίου χωρίς να μεταβληθεί ο όγκος του γάλακτος.

β) Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα του γάλακτος σε ασβέστιο, μετά την προσθήκη της επιπλέον ποσότητας ασβεστίου. **(10 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα του γάλακτος (g), περιεκτικότητας 0,2 % w/w, που πρέπει να καταναλώσει ένας ενήλικας, προκειμένου να προσλάβει 0,6 g ασβεστίου. **(10 ΜΟΝΑΔΕΣ)**