ΑΤΟΜΑ - ΜΟΡΙΑ

Τον 5ο αιώνα π.Χ. ο **Λεύκιππος** και ο μαθητής του **Δημόκριτος** διατύπωσαν για πρώτη φορά την άποψη για την **αδιαιρετότητα της ύλης**. Υποστήριξαν ότι η ύλη αποτελείται από πολύ μικρά σωματίδια, τα οποία δεν μπορούν να διαιρεθούν σε απλούστερα.
Αυτά τα σωματίδια ο Δημόκριτος τα ονόμασε **άτομα**.
(α + τέμνω δηλ. δεν τέμνεται – δεν κόβεται – σε μικρότερα κομμάτια)
Στις αρχές του 19ου αιώνα ο **John Dalton** (1766-1844) έφερε στο προσκήνιο αυτά που είχε διατυπώσει ο Δημόκριτος και τα υποστήριξε με πειραματικά δεδομένα.
Σημαντικά σημεία της ατομικής θεωρίας του Dalton είναι:
- Κάθε στοιχείο αποτελείται από άτομα
- Τα άτομα του ίδιου στοιχείου είναι ίδια μεταξύ τους
- Δεν δημιουργούνται, ούτε καταστρέφονται κατά τα χημικά φαινόμενα
- Διαφορετικά άτομα ενώνονται και σχηματίζουν χημικές ενώσεις
- Το είδος και η αναλογία των ατόμων σε χημικές ενώσεις είναι σταθερή.

Άτομο είναι το μικρότερο σωματίδιο της ύλης, το οποίο συμμετέχει στον σχηματισμό χημικών ουσιών και παραμένει αναλλοίωτο στις χημικές αντιδράσεις.
(Το άτομο σωματίδιο με πάρα πολύ μικρό μέγεθος και απειροελάχιστη μάζα π.χ. ένα άτομο άνθρακα έχει μάζα $\frac{2}{10^{23}}$ g.)

Μόριο είναι το μικρότερο σωματίδιο μιας χημικής ουσίας (χημικού στοιχείου ή χημικής ένωσης) που μπορεί να υπάρχει σε ελεύθερη κατάσταση και να διατηρεί τις ιδιότητες της ουσίας.
π.χ. η μικρότερη ποσότητα νερού που μπορεί να υπάρξει είναι ένα μόριο νερού (H_2O)

Τα άτομα ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τα μόρια
π.χ. το μόριο του νερού που είναι χημική ένωση αποτελείται από δύο άτομα υδρογόνου(H) και ένα άτομο οξυγόνου (O)
Το μόριο του οξυγόνου αποτελείται από δύο άτομα οξυγόνου (O_2)

Σε μια χημική αντίδραση ισχύουν τα εξής:

- αλλάζουν οι συνδυασμοί ατόμων και δημιουργούνται νέα μόρια
- Το είδος και ο αριθμός των ατόμων παραμένουν σταθερά (τα άτομα είναι άφθαρτα)
- Το είδος και ο αριθμός των μορίων μεταβάλλονται.

π.χ. στη διάσπαση του νερού:

$$2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$$

2 μόρια νερού → 2 μόρια υδρογόνου + 1 μόριο οξυγόνου

μερικά χημικά σύμβολα χημικών στοιχείων:

υδρογόνο	H	οξυγόνο	O
άνθρακας	C	θείο	S
άζωτο	N	χλώριο	Cl

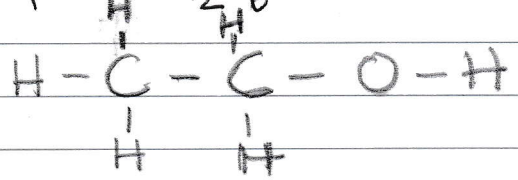
Ερώτηση 2.

Α. 3 μόρια του χημικού στοιχείου άζωτο ($3N_2$)
Β. 2 άτομα του χημικού στοιχείου άνθρακας ($2C$)
Γ. 2 μόρια της χημικής ένωσης διοξείδιο του άνθρακα ($2CO_2$)
Δ. 3 μόρια του χημικού στοιχείου χλώριο ($3Cl_2$)

Ερώτηση 3

- χημική ένωση
- 2 άτομα άνθρακα (C), 6 άτομα υδρογόνου (H) και 1 άτομο οξυγόνου (O)
- $2+6+1=9$

ο χημικός τύπος του οινοπνεύματος (αλκοόλη) είναι

$$C_2H_6O$$

ή ακόμα πιο σωστά γράφεται C_2H_6OH