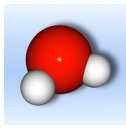


ΑΤΟΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

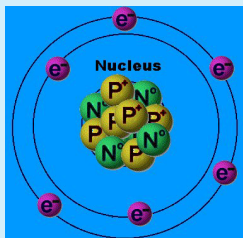
Ας εξετάσουμε **ένα μόριο νερού**
Αποτελείται από **τρία μικρότερα** σωματίδια
που λέγονται **άτομα**



Άτομο είναι το **μικρότερο** σωματίδιο
της ύλης, το οποίο συμμετέχει στο
σχηματισμό χημικών ουσιών και
παραμένει **αναλλοίωτο** κατά τις **χημικές**
αντιδράσεις.

Τα **άτομα** είναι **πάρα πολύ μικρά** και δε μπορούμε να τα δούμε
με τα μάτια μας. Στο κεφάλι μιας καρφίτσας μπορούν να
χωρέσουν 5 εκατομμύρια εκατομμύρια άτομα υδρογόνου ($5 \cdot 10^{12}$)!

Το άτομο αποτελείται από:



- τον πυρήνα:** αποτελείται
από **πρωτόνια (+)** και **νετρόνια**
- ηλεκτρόνια (-):**
κινούνται **σε κυκλικές τροχιές**
μακριά από τον πυρήνα.

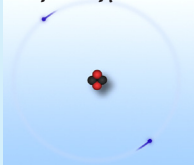
Ατομικός αριθμός (Z)

ο αριθμός **πρωτονίων** στον πυρήνα ενός ατόμου

Μαζικός αριθμός (A)

ο αριθμός **πρωτονίων** και **νετρονίων (N)**
στον πυρήνα.: **$A = Z + N$**

Παράδειγμα:



Το στοιχείο ήλιο έχει: 2p στον
πυρήνα του.
Άρα έχει **ατομικό αριθμό $Z=2$**
Επίσης έχει: 2p + 2n στον πυρήνα
του. Άρα έχει **μαζικό αριθμό $A=4$**

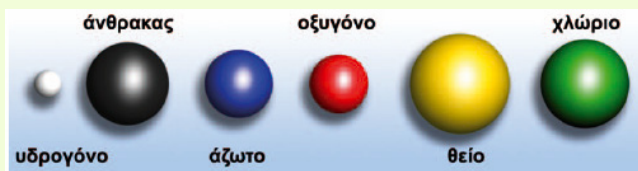
Υπάρχουν **118 διαφορετικά άτομα** στη φύση.

Όσα και τα στοιχεία, δηλαδή.

Πως τα αναπαριστούμε;

Με **σφαιρίδια** διαφορετικού μεγέθους και
χρώματος.
Στο άτομο κάθε στοιχείου αποδίδουμε και
ένα **σύμβολο**.

Τα άτομα **δε έχουν χρώμα !!!**



H C N O S Cl

σε ένα **ουδέτερο άτομο:**

τα **ηλεκτρόνια** είναι **ΙΣΑ** με τα **πρωτόνια** στον πυρήνα:

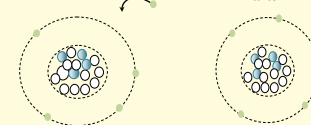
πλήθος e^- = πλήθος p^+

ΙΟΝΤΑ

Τα **ιόντα** είναι **φορτισμένα σωματίδια**
που προκύπτουν με **πρόσληψη ή αποβολή**
ηλεκτρονίων από ένα άτομο (ή συγκρότημα ατόμων).

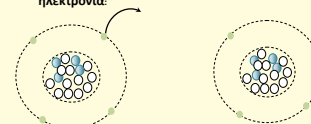
Ανιόν = άτομο + ηλεκτρόνια
ένα ανιόν μπορεί να έχει φορτίο -1, -2, -3, -4, -5

Αν ένα ουδέτερο άτομο ($p = e^-$) **πάρει**
ένα ή περισσότερα **ηλεκτρόνια:** Τότε έχει περισσότερα ηλεκτρόνια ($p < e^-$)
αποκτά αρνητικό φορτίο και ονομάζεται **ανιόν**.



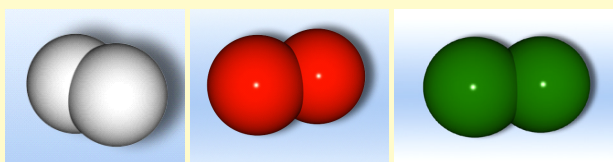
Κατιόν = άτομο - ηλεκτρόνια
ένα κατιόν μπορεί να έχει φορτίο: +1, +2, +3, +4, +5

Αν ένα ουδέτερο άτομο ($p = e^-$) **χάσει** ένα ή περισσότερα
ηλεκτρόνια: Τότε έχει περισσότερα πρωτόνια ($p > e^-$)
αποκτά θετικό φορτίο και ονομάζεται **κατιόν**.



Όνομα ιόντος	Ανιόν	Κατιόν
Τρόπος δημιουργίας	Πρόσληψη ηλεκτρονίων	Αποβολή ηλεκτρονίων
Χαρακτηριστικά	Αρνητικά φορτισμένο σωματίδιο	Θετικά φορτισμένο σωματίδιο

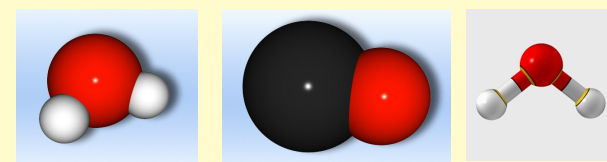
ΜΟΡΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ



Τα μόριά τους αποτελούνται από **όμοια**
άτομα (άτομα του ίδιου στοιχείου)

Μόριο είναι το **μικρότερο σωματίδιο** μιας ουσίας (δηλαδή ενός στοιχείου ή μιας ένωσης) που μπορεί να
υπάρχει **σε ελεύθερη κατάσταση διατηρώντας τις ιδιότητες** της ουσίας από την οποία προέρχεται.
Όλα τα μόρια μιας συγκεκριμένης χημικής ουσίας είναι **ίδια μεταξύ τους**

ΜΟΡΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ



Τα μόριά τους αποτελούνται από **ανόμοια**
άτομα (άτομα διαφορετικών στοιχείων)