

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ**1.3**

Υποατομικά σωματίδια: Πρωτόνιο (p) Ηλεκτρόνιο (e) Νετρόνιο (n)	Σχετική μάζα: 1 1/1830 1	Σχετικό φορτίο: +1 -1 0
${}^A_Z X$	X: σύμβολο του στοιχείου A: μαζικός αριθμός Z: ατομικός αριθμός	$A = Z + n = p + n$ $Z = p$
Ισότοπα: Άτομα του ίδιου στοιχείου με διαφορετική μάζα.	Ίδιο Z Διαφορετικό A	${}^{A_1}_Z X, {}^{A_2}_Z X, {}^{A_3}_Z X$ π.χ. ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ και ${}^{37}_{17}\text{Cl}$
Άτομο (ουδέτερο) ${}^A_Z X$		$p, n, e = p$
Κατιόν (θετικό φορτίο) ${}^A_Z X^{y+}$	Το άτομο έχασε y ηλεκτρόνια p, n ίδια $\rightarrow A, Z$ ίδια	$p, n, e = p - y$ ($p > e$)
Ανιόν (αρνητικό φορτίο) ${}^A_Z X^{y-}$	Το άτομο πήρε y ηλεκτρόνια p, n ίδια $\rightarrow A, Z$ ίδια	$p, n, e = p + y$ ($p < e$)
Παράδειγμα ${}^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$:	$e = 13 - 3 = 10$ το άτομο έχασε 3 e $p = 13$ $n = 27 - 13 = 14$	${}^{16}_8\text{O}^{2-}$:
	$e = 8 + 2 = 10$ το άτομο πήρε 2 e $p = 8$ $n = 16 - 8 = 8$	
Ατομικότητα στοιχείου: Ο αριθμός που δείχνει από πόσα άτομα αποτελείται το μόριο ενός στοιχείου.	<u>ΠΡΟΣΟΧΗ</u> Μόνο για χημικά <u>στοιχεία</u> Όχι για χημικές ενώσεις	Διατομικά στοιχεία: $\text{H}_2, \text{O}_2, \text{N}_2, \text{F}_2, \text{Cl}_2, \text{Br}_2, \text{I}_2$
Άτομο: Το μικρότερο σωματίδιο ενός στοιχείου που μπορεί να πάρει μέρος στο σχηματισμό χημικών ενώσεων.	Μόριο: Το μικρότερο κομμάτι μιας καθορισμένης ουσίας (ένωσης ή στοιχείου) που μπορεί να υπάρξει ελεύθερο, διατηρώντας τις ιδιότητές της	Ιόντα: Φορτισμένα άτομα ή φορτισμένα συγκροτήματα ατόμων.

1.5

		Ταξινόμηση της ύλης		
Καθαρές ουσίες (Καθορισμένες ουσίες, Χημικές ουσίες) Καθορισμένη σύσταση και ιδιότητες		Μείγματα Αποτελούνται από δύο ή περισσότερες καθαρές ουσίες Δεν έχουν σταθερή σύσταση		
Στοιχεία Οι απλούστερες ουσίες	Ενώσεις Διασπώνται στα στοιχεία από τα οποία αποτελούνται		Ομογενή (Διαλύματα) π.χ. $H_2O - NaCl$ (αλατόνερο)	Ετερογενή π.χ. λάδι – νερό
Συμβολίζονται με χημικούς τύπους. Αποτελούνται από μόρια. Τα μόρια αποτελούνται από άτομα. όμοια άτομα ανόμοια άτομα μόριο στοιχείου μόριο ένωσης H_2 H_2O * οι ιοντικές ενώσεις αποτελούνται από ιόντα και όχι από μόρια.			Αέρια, Υγρά, ή Στερεά Μοριακά ή Ιοντικά	
Ομογενή υλικά: στοιχεία , ενώσεις , διαλύματα				

Εκφράσεις περιεκτικότητας διαλυμάτων:

περιεκτικότητα % κατά βάρος	$a \% w/w$	Σε 100 g διαλύματος περιέχονται a g διαλυμένης ουσίας.
περιεκτικότητα % βάρος κατ' όγκο	$\beta \% w/v$	Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται β g διαλυμένης ουσίας.
περιεκτικότητα % όγκο κατ' όγκο	$\gamma \% v/v$ (αλκοολικοί βαθμοί °)	Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται γ mL διαλυμένης ουσίας.
ppm (parts per million)	δ ppm	Σε 10^6 (1.000.000) μέρη διαλύματος περιέχονται δ μέρη διαλυμένης ουσίας.
ppb (parts per billion)	ϵ ppb	Σε 10^9 (1.000.000.000) μέρη διαλύματος περιέχονται ϵ μέρη διαλυμένης ουσίας.

Διαλυτότητα μιας ουσίας σε κάποιο διαλύτη ονομάζεται η μέγιστη ποσότητα της ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε ορισμένη ποσότητα διαλύτη, κάτω από ορισμένες συνθήκες. (εκφράζει την περιεκτικότητα κορεσμένου διαλύματος) **Εξαρτάται:**

1. Από τη **φύση** του διαλύτη (τα όμοια διαλύουν όμοια)
2. Από τη **θερμοκρασία:**

Στα στερεά και τα υγρά η διαλυτότητα συνήθως αυξάνεται με αύξηση της θερμοκρασία.
Η διαλυτότητα των αερίων συνήθως μικραίνει με αύξηση της θερμοκρασίας.

3. Από την **πίεση:** Η διαλυτότητα των αερίων αυξάνεται με αύξηση της πίεση.
(των στερεών και των υγρών δεν επηρεάζεται)

Κορεσμένο ονομάζεται το διάλυμα που περιέχει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα της διαλυμένης ουσίας, σε ορισμένες συνθήκες.

Ακόρεστο ονομάζεται το διάλυμα που περιέχει ποσότητα της διαλυμένης ουσίας μικρότερη από εκείνη που μπορεί να διαλυθεί.