**2.9 Δομή του ατόμου**

<https://www.youtube.com/watch?v=c0wPSqNjiOE> [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2206/Chimeia\_B-Gymnasiou\_html-empl/index2\_9.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2206/Chimeia_B-Gymnasiou_html-empl/index2_9.html%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20)  **Το άτομο είναι ένα σύστημα, που αποτελείται από τα εξής «υποατομικά σωματίδια»:** 1. **Τα πρωτόνια (p+).** Κάθε πρωτόνιο είναι ένα θετικά φορτισμένο σωματίδιο με μία μονάδα θετικού ηλεκτρικού φορτίου (που λέγεται στοιχειώδες θετικό φορτίο). 2. **Τα νετρόνια (η).** Κάθε νετρόνιο είναι ένα ηλεκτρικά ουδέτερο σωματίδιο. Η μάζα του είναι σχεδόν όση και η μάζα του πρωτονίου 3. **Τα ηλεκτρόνια (e-).** Κάθε ηλεκτρόνιο είναι ένα αρνητικά φορτισμένο σωματίδιο με φορτίο αντίθετο του πρωτονίου δηλαδή με μία μονάδα αρνητικού ηλεκτρικού φορτίου (που λέγεται στοιχειώδες αρνητικό φορτίο). Το ηλεκτρόνιο έχει 1.836 φορές μικρότερη μάζα από το πρωτόνιο ή το νετρόνιο. (δηλαδή είναι περίπου 2000 φορές πιο μικρό) **Πυρήνας ονομάζεται το κέντρο του ατόμου**: • Όλη σχεδόν η μάζα του ατόμου είναι συγκεντρωμένη εκεί • Καταλαμβάνει ένα ελάχιστο τμήμα του ατόμου. • Αποτελείται από πρωτόνια και νετρόνια. • Λόγω των πρωτονίων που περιέχει, είναι θετικά φορτισμένος. **΄Εξω από τον πυρήνα υπάρχει κενό και περιφερόμενα ηλεκτρόνια** Τα ηλεκτρόνια ενός ατόμου είναι όσα και τα πρωτόνιά του. Συνεπώς κάθε άτομο είναι ηλεκτρικά ουδέτερο(ούτε + ούτε – έχει φορτίο 0) **Ατομικός αριθμός- Μαζικός αριθμός Ατομικός αριθμός** ονομάζεται ο αριθμός των πρωτονίων που περιέχουν τα άτομα ενός στοιχείου στον πυρήνα τους ,συμβολίζεται με **Ζ** και αποτελεί την ταυτότητα κάθε στοιχείου. Επειδή τα πρωτόνια ενός ατόμου είναι όσα και τα ηλεκτρόνιά του, ο ατομικός αριθμός δείχνει και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο άτομο. **Μαζικός αριθμός** ονομάζεται ο συνολικός αριθμός των πρωτονίων και των νετρονίων του πυρήνα, δείχνει τη μάζα του ατόμου, συμβολίζεται με **Α**. Γενικά: Για κάθε άτομο ισχύει Α = Ζ + Ν, όπου Ν = ο αριθμός νετρονίων του πυρήνα. **Ιόντα** ονομάζονται τα άτομα που κάτω από ορισμένες συνθήκες παίρνουν ή χάνουν ηλεκτρόνια και μετατρέπονται σε φορτισμένα σωματίδια. Διακρίνονται σε : 1. Ανιόν όταν ένα άτομο πάρει ηλεκτρόνια, μετατρέπεται σε αρνητικό ιόν. 2. Κατιόν όταν ένα άτομο χάσει ηλεκτρόνια, μετατρέπεται σε θετικό ιόν, Η ύπαρξη ιόντων μέσα σε ορισμένα διαλύματα εξηγεί γιατί μέσα από τα διαλύματα αυτά μπορεί να περάσει ηλεκτρικό ρεύμα. (τα ιόντα είναι φορτισμένα + ή – και κινούνται στο διάλυμα προς τον πόλο που τα έλκει) **Οι δομικές μονάδες των ουσιών είναι τα μόρια και τα ιόντα**, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα. Ουσίες Δομικές μονάδες Υδρογόνο, οξυγόνο, νερό, μεθάνιο, ήλιο **μόρια -** Χλωριούχο νάτριο (αλάτι), ασβέστης, γύψος **ιόντα**  ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΟΥ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Συμπλήρωσε τα κενά του παρακάτω κειμένου: Όλα τα άτομα αποτελούνται από ……………………, που έχουν αρνητικό φορτίο, και από τον πυρήνα, που είναι φορτισμένος ………………… Επειδή τα άτομα είναι ηλεκτρικά ……………………, ο αριθμός των πρωτονίων του πυρήνα είναι ίσος με τον αριθμό των ………………… Αυτός ο αριθμός λέγεται ………………………… και είναι χαρακτηριστικός για κάθε ……………………… |
| 2. |

|  |
| --- |
| Δύο υποατομικά σωματίδια λογοφέρνουν:Σωματίδιο Α: Κακόμοιρο, κοίτα πόσο αδύνατο είσαι!Σωματίδιο Β: Κοίτα ποιο μιλάει!... αυτό που δεν έχει μια σταλιά φορτίο.Τα αναγνωρίζετε;  |

 |
| 3. | Συμπλήρωσε τα κενά του πίνακα:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Στοιχείο | Ατομικός αριθμός | Μαζικός αριθμός | Αριθμός πρωτονίων | Αριθμός νετρονίων | Αριθμός ηλεκτρονίων |
| Α | 6 | 14 |  |  |  |
| Β |  |  |  | 18 | 17 |

 |
| 4. | Αν διαλύσεις ζάχαρη στο νερό, το διάλυμα που προκύπτει δεν είναι αγώγιμο. Αντίθετα, αν διαλύσεις σόδα στο νερό, προκύπτει ένα αγώγιμο διάλυμα. Μπορείς να συμπεράνεις σε ποιο από τα διαλύματα περιέχονται ιόντα  |