**1.3 Δομή του ατόμου σελ 15**

Σπουδαίοι φυσικοί των αρχών του 20ού αιώνα όπως ο Νεοζηλανδός Έρνεστ Ράδερφορντ (Ernest Rutherford) και ο Δανός [Νήλς Μπορ](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%B9%CE%BB%CF%82_%CE%9C%CF%80%CE%BF%CF%81) (Niels Bohr) κατέληξαν στην περιγραφή του ατόμου μέσω ενός **προτύπου** (εικόνα 1.11),- το πλανητικό μοντέλο περιγραφής του ατόμου.

**1.** Από τι αποτελούνται τα άτομα και τι φορτίο έχουν τα συστατικά του ατόμου; Σελ 15 το 1

**2**.Διαφέρουν τα ηλεκτρόνια μεταξύ τους; Σελ 15 το 2

**3.**Απο τι αποτελείται ο πυρήνας; Σελ 15 το 3

**4.** Τι σχέση έχουν το φορτίο του πρωτονίου με το φορτίο του ηλεκτρονίου; Σελ 15 το 4

**5.** Τι φορτίο έχει συνολικά το άτομο; Τι είναι το ιόν; Σελ15 το 5

**6.** Πως εξηγείται η φόρτιση των σωμάτων με τη μικροσκοπική δομή της ύλης; Σελ15-16 <<τα σώματα αποτελούνται από άτομα ……………. το σώμα έχει ολικό φορτίο θετικό>>

**7.**Πως γίνεται η φόρτιση των σωμάτων; Σελ 16 <<Η φόρτιση των σωμάτων …………………………. στο εσωτερικό των πυρήνων των ατόμων.>>

**8.**Πως γίνεται η απόσπαση ηλεκτρονίων ενός σώματος; σελ 16<<Η απόσπαση ηλεκτρονίων από τα άτομα ενός σώματος ………………….. γι’ αυτό στη φύση εμφανίζονται μόνο δύο είδη ηλεκτρικού φορτίου (θετικά και αρνητικά).>>

**9.** Ποιες είναι οι δύο σημαντικές ιδιότητες του ηλεκτρικού φορτίου;(αναφορικά)

**10.**Ποιά είναι η αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου; σελ 16<<Η φόρτιση των σωμάτων οφείλεται …………………….…… και η αρχή διατήρησης της ενέργειας.>> ερώτηση 9 σελ 30 χωρίς παράδειγμα + εικόνα 1.14

**11.**Τι σημαίνει το ηλεκτρικό φορτίο είναι κβαντωμένο; (τι είναι η κβάντωση του ηλεκτρικού φορτίου;) σελ 16 <<Κάθε ηλεκτρικά φορτισμένο σώμα …………………………………. που είναι το κβάντο του χρήματος.>> Ερώτηση 10 σελ30 χωρίς παράδειγμα, εφαρμογή 23 σελ 32.

 **1.4 Τρόποι ηλέκτρισης και η μικροσκοπική ερμηνεία σελ 16**

**1.** Με ποιους τρόπους γίνεται η ηλέκτριση .Σελ 17 <<Στη συνέχεια θα ……… δομή της ύλης>>

**2.** Ποια είναι τα εξωτερικά ηλεκτρόνια του ατόμου; Σελ 17 <<Στα άτομα άλλα ηλεκτρόνια …………….να αποσπαστούν σχετικά εύκολα από το άτομο.>>

**3.**Πως ερμηνεύεται η ηλέκτριση της ράβδου και του υφάσματος με τριβή; Σελ 17 <<Όταν τρίβεις τη γυάλινη……………………φορτίζεται θετικά και το ύφασμα αρνητικά.>> και εφαρμογές 13, 16 σελ 31

**4.** Πως καθορίζεται από ποιο σώμα θα φύγουν ηλεκτρόνια όταν δύο σώματα τρίβονται; Σελ 17<<Τα άτομα διαφορετικών υλικών ………………….αποκτά θετικό φορτίο, ενώ το άλλο αρνητικό.>>

Και εφαρμογές 14,15 σελ 31

**5.** Τι φορτίο αποκτούν δύο αρχικά αφόρτιστα σώματα κατά την ηλέκτριση με τριβή; Σελ 18<<**Κατά την ηλέκτριση ……………………ίσα και αντίθετα φορτία** (εικόνα 1.16).>>

**6.** Τι γίνεται όταν φέρω σε επαφή ένα φορτισμένο σώμα με ένα ηλεκτρικά ουδέτερο;

Σελ 18 <<Όταν αγγίξουμε ………………………..ίδιου είδους με το φορτισμένο>>

**7.** Πως ερμηνεύεται η ηλέκτριση ενός σώματος με επαφή; Σελ 18 <<Πώς ερμηνεύεται η ηλέκτριση…………………..Έτσι έχει τώρα και αυτό έλλειμμα ηλεκτρονίων οπότε φορτίζεται θετικά.>>

**8.** Τι ισχύει για την ηλέκτριση με επαφή ενός αρχικά φορτισμένου σώματος με ένα αφόρτιστο; Σελ 18 <<**Κατά την ηλέκτριση με………………………….με το φορτίο που αρχικά είχε το ένα>>**

**9. Διαμοιρασμός ηλεκτρικού φορτίου της σφαίρας εικ 1.20 +εφαρμογή 17 σχολικού σελ 31**

**10. Ποια σώματα ονομάζουμε αγωγούς και ποια μονωτές; Παραδείγματα. Σελ 19 <<** Τα σώματα που επιτρέπουν ………όλα τους αγώγιμα υλικά.>> και <<Το πλαστικό, το γυαλί, ………………..μέσω του υγρού αέρα.>>

**11. Τι είναι τα ελεύθερα ηλεκτρόνια των μετάλλων και τι τα θετικά τους ιόντα; Σελ 19<<**Σ’ ένα μέταλλο, τα…………………….μετατραπεί σε **θετικά ιόντα**.>>

**12. Πως ερμηνεύεται η συμπεριφορά των ηλεκτρικών αγωγών κατά την ηλέκτρισή τους; Σελ 19 <<**Σ’ ένα αφόρτιστο μεταλλικό σώμα………………….σε όλη την έκταση του αγωγού.>>

**13.** Πως ερμηνεύεται η συμπεριφορά των μονωτών κατά την ηλέκτρισή τους; Σελ 19-20 <<Στους μονωτές τα εξωτερικά………………………προς την περιοχή της φόρτισης.>>

**14.** Τι είναι το ηλεκτροσκόπιο; Περιγράψτε το. Σελ 20 <<Για την ανίχνευση του……………………μεταλλικά ελάσματα (3) (εικόνα 1.23α).>> και ερώτηση 6 σελ 29

**15. Τι συμβαίνει όταν φέρω σε επαφή το δίσκο του ηλεκτροσκοπίου με ένα φορτισμένο σώμα; Ποιο μέγεθος μα δείχνει το μέγεθος του φορτίου του φορτισμένου σώματος; Σελ 20 <<**Όταν φέρουμε σε επαφή…………………………..σημαίνει περισσότερο φορτίο.>> **+ερώτηση 18 σελ 31.**

**16.** Τι θα συμβεί αν πλησιάσω σε μια αφόρτιστη μεταλλική σφαίρα μια θετικά φορτισμένη ράβδο; σελ 20-21 << Πλησίασε μια θετικά φορτισμένη σφαίρα στο άκρο………………………… είναι **ηλεκτρισμένη**, ενώ δεν είναι **φορτισμένη**.>> και ερώτηση 12 σελ 31

**17.** Πως γίνεται η ηλέκτριση των μονωτών με επαγωγή; Σελ 21-22 <<Με επαγωγή ηλεκτρίζονται τόσο οι αγωγοί ……………………….(το πλησιέστερο στη χτένα) να εμφανίζεται θετικό φορτίο και στο άλλο άκρο αρνητικό (εικόνα 1.28β).>>