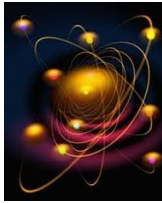


- Ας ξεκινήσουμε με την διαπίστωση ότι τα ηλεκτρόνια στην φύση έχουν αποδειχτεί ιδιαίτερα «ταξιδιάρικα»!! Η ικανότητα ορισμένων από αυτά να το «σκάνε» εύκολα απ' τις ατομικές τροχιές, δημιουργεί πολλά φαινόμενα, τα οποία παρατηρούμε στην καθημερινή μας ζωή.
- 
- Όταν ένα αντικείμενο φορτίζεται, μετακινούνται προς ή από αυτό ηλεκτρόνια. Κι επειδή είναι πολύ «ανθεκτικά», κατά τη διάρκεια του ταξιδιού τους δεν καταστρέφονται αλλά ούτε και δημιουργούνται. Έτσι, ο συνολικός τους αριθμός διατηρείται σταθερός. Και αυτό σημαίνει ότι το συνολικό φορτίο επίσης διατηρείται σταθερό.
 - Αυτός είναι ένας από τους σημαντικότερους κανόνες της φύσης και αποτελεί την «αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου». Σύμφωνα με αυτήν, σε οποιαδήποτε διαδικασία, είτε συμβαίνει στον μικρόκοσμο είτε στον μακρόκοσμο, το ολικό φορτίο διατηρείται σταθερό.
 - Και αυτή ακριβώς η διατήρηση, όπως και όλες οι άλλες, μας βοηθάει να βάλουμε όσα συμβαίνουν στον κόσμο μας σε μία τάξη. Ας προσπαθήσουμε να κάνουμε μερικές προβλέψεις.
 - Σε ένα σύστημα σωμάτων το οποίο είναι μονωμένο, τα ηλεκτρόνια δεν μπορούν να δραπέτευσουν. Το μόνο που καταφέρνουν είναι να μεταφέρονται από το ένα σώμα στο άλλο. Έτσι, στο σύστημα αυτό, το συνολικό φορτίο παραμένει σταθερό.

♣ Προσπάθησε να περιγράψεις τι θα συμβεί στις παρακάτω περιπτώσεις. Τι είδους φορτία μετακινούνται, **πρωτόνια** ή **ηλεκτρόνια**; Προς ποια κατεύθυνση γίνεται η μετακίνηση αυτή σε κάθε περίπτωση;

♦ Στη συνέχεια κάνε τους κατάλληλους υπολογισμούς και συμπλήρωσε τα κενά.

1. Φέρνουμε σε επαφή δύο όμοιες μεταλλικές σφαίρες ίσης ακτίνας, ώσπου να αποκατασταθεί ισορροπία. Η πρώτη σφαίρα είναι φορτισμένη με αρνητικό φορτίο, ενώ η δεύτερη σφαίρα είναι αφόρτιστη.

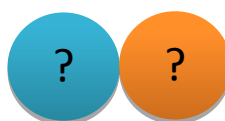
Πριν την επαφή

$$q_1 = 10\mu\text{C} \quad q_2 = 0\mu\text{C} \quad q_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{C}$$



Μετά την επαφή

$$q'_1 = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{C} \quad q'_2 = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{C} \quad q'_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{C}$$



.....

.....

.....

2. Φέρνουμε σε επαφή δύο όμοιες μεταλλικές σφαίρες ίσης ακτίνας, που έχουν το ίδιο είδος φορτίου, ώσπου να αποκατασταθεί ισορροπία.

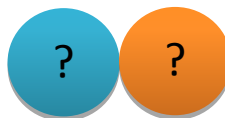
Πριν την επαφή

$$q_1 = -20\mu\text{C} \quad q_2 = -8\mu\text{C} \quad q_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C}$$



Μετά την επαφή

$$q'_1 = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C} \quad q'_2 = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C} \quad q'_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C}$$



.....

.....

.....

3. Φέρνουμε σε επαφή μία ράβδο και μία σφαίρα που είναι φορτισμένες με διαφορετικό είδος φορτίου.

Πριν την επαφή

$$q_1 = -15\mu\text{C} \quad q_2 = +5\mu\text{C} \quad q_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C}$$



Μετά την επαφή

$$q'_1 = -6\mu\text{C} \quad q'_2 = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C} \quad q'_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C}$$



.....

.....

.....

4. Φέρνουμε σε επαφή μία ράβδο και μία σφαίρα φορτισμένες με το ίδιο είδος φορτίου

Πριν την επαφή

$$q_1 = +8\mu\text{C} \quad q_2 = +12\mu\text{C} \quad q_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C}$$



Μετά την επαφή

$$q'_1 = +14\mu\text{C} \quad q'_2 = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C} \quad q'_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C}$$



.....

.....

.....

5. Τρίβουμε μεταξύ τους δύο σώματα τα οποία αρχικά είναι ηλεκτρικά ουδέτερα.

Πριν την τριβή

$$q_1 = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C} \quad q_2 = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C} \quad q_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C}$$



Μετά την τριβή

$$q'_1 = +2\mu\text{C} \quad q'_2 = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C} \quad q'_{\text{ολ}} = \underline{\hspace{2cm}}\mu\text{C}$$



.....

.....

.....