

1... ηλεκτροστατική μηχανή wimshurst(Βίμσχουρστ)

Ένα ιδιαίτερα σημαντικό όργανο του στατικού ηλεκτρισμού. Στις δύο μεταλλικές σφαίρες μπορούμε να εμφανίσουμε ιδιαίτερα μεγάλα και αντίθετα φορτία.

ΠΡΟΣΟΧΗ! ΜΗ ΑΓΙΞΕΤΕ ΤΙΣ ΣΦΑΙΡΕΣ, ΑΝ ΑΡΧΙΚΑ ΔΕΝ ΤΙΣ ΦΕΡΕΤΕ ΣΕ ΕΠΑΦΗ...

...Είναι τόσο μεγάλα τα φορτία που αναπτύσσονται στις σφαίρες, ώστε είναι δυνατόν να ξεσπάσει σπινθήρας !



Ο αέρας είναι μονωτικό υλικό. Αυτό το καταλαβαίνουμε βλέποντας το δίκτυο της ΔΕΗ. Αλλά και στο σπίτι μας οι γνωστές σε όλους μας πρίζες, δεν είναι αεροστεγείς.



Όμως, η ικανότητα του αέρα να είναι μονωτής έχει όρια. Αυτά τα όρια η μηχανή wimshurst τα ξεπερνά, με συνέπεια ροή ηλεκτρονίων, συγκρούσεις των κινούμενων ηλεκτρονίων με ό,τι συναντήσουν στο διάβα τους και αυτό σημαίνει φως (σπινθήρας).

...Τώρα ξέρετε τι είναι αστραπή (εκκένωση μεταξύ δυο σύννεφων) και τι ο κεραυνός (εκκένωση μεταξύ σύννεφου και Γης).

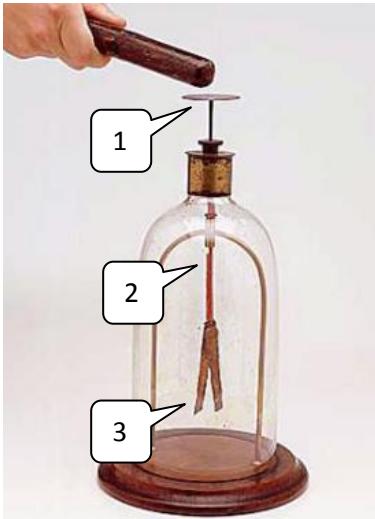
Κατά τη γνώμη σας τι προσφέρουν τα αλεξικέραυνα ;
.....
.....

2...Ηλεκτρικό εκκρεμές και ...το πινγκ-πονγκ

Μια μικρή σφαίρα από αλουμινόχαρτο, κρέμεται στο ένα άκρο λεπτού και μονωτικού νήματος. Τοποθετούμε τη σφαίρα ανάμεσα στους σφαιρικούς πόλους της μηχανής wimshurst , που φροντίζουμε να απέχουν 6-7 cm.

Τι θα παρατηρήσουμε και ποια είναι η εξήγηση;
.....
.....
.....

3...Ηλεκτροσκόπιο



Αποτελείται από ένα ακάλυπτο μεταλλικό τμήμα (1), συνήθως σε μορφή σταθερού δίσκου, από ένα μεταλλικό στέλεχος (2) και από ένα ή δύο κινητά ελαφρά μεταλλικά ελάσματα (3).

Ρόλος: Ανιχνεύει φορτία...

Τι θα συμβεί αν αγγίξουμε το ακάλυπτο τμήμα (1) με φορτισμένο αγωγό ;

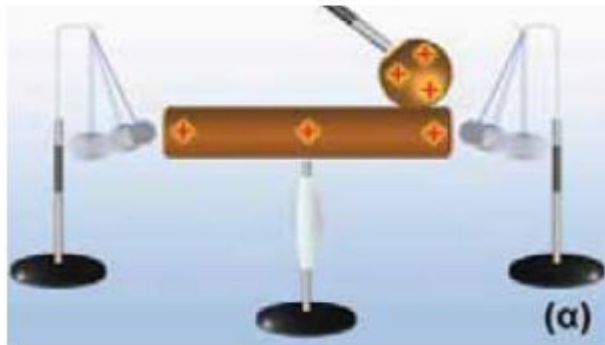
.....
.....

Πώς δικαιολογείτε ό,τι παρατηρήσατε ;

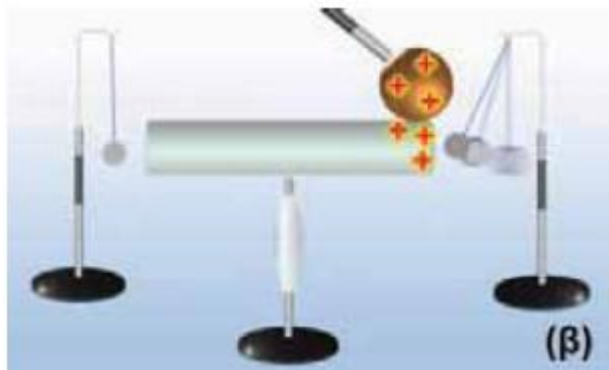
.....
.....

Ιστορικά το ηλεκτροσκόπιο συνδέθηκε με την **ανίχνευση ραδιενέργειας** και με την ανακάλυψη των **κοσμικών ακτίνων**... Σήμερα στέκεται «ταπεινά» κάπου σε μια γωνιά εργαστηρίου σχολικής μονάδας.

4. ...και άλλα πειράματα : Στο εργαστήριο του σχολείου μας να πραγματοποιηθεί το πείραμα που περιγράφουν οι εικόνες που ακολουθούν.



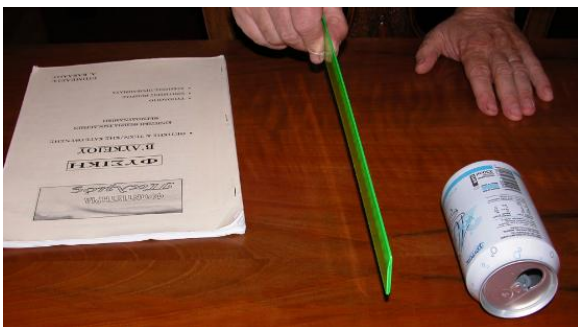
(I) Αγωγός (...τα φορτία διαχέονται παντού...)



(II) Μονωτής (...τα φορτία είναι παγιδευμένα...)

Το πείραμα (I) εξηγεί την μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας από τον τόπο παραγωγής, στον τόπο κατανάλωσης!

Το πείραμα (II) εξηγεί γιατί επιλέξαμε το πλαστικό ως μονωτικό καλωδίων...



(III) Τοποθετήστε τον χάρακα ανάμεσα στις σελίδες του βιβλίου σας και τραβήξτε αργά-αργά, πιέζοντας με το χέρι σας το βιβλίο, έτσι ώστε να εξέλθει με σχετική δυσκολία ο χάρακας. Πλησιάστε τον χάρακα σε ένα μεταλλικό κουτάκι αναψυκτικού. Τι θα παρατηρήσετε και ποια είναι η εξήγηση.

.....
.....
.....
.....