

Δ/ΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
(Ε.Κ.Φ.Ε)



Ηλεκτροστατικές Αλληλεπιδράσεις

Φ Υ Σ Ι Κ Η

1^η – Στατικός ηλεκτρισμός

ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ:

- 1) βάση παραλληλόγραμμη (ΓΕ.010.0)
- 2) βάσεις κωνικές (ΓΕ.015.0)
- 3) σύνδεσμος απλός (ΓΕ.020.0)
- 4) ράβδοι μεταλλικές (ΓΕ.030.Χ)
- 5) (ΗΛ.005.0)
- 6) ράβδος εβονίτη (ΗΛ.010.0)
- 7) ράβδος εβονίτη αιωρούμενη (ΗΛ.015.0)
- 8) μονωτικός στύλος (ΗΛ.040.0)
- 9) ηλεκτρικό εκκρεμές (ΗΛ.045.0)
- 10) ηλεκτρικοί θύσανοι (ΗΛ.050.0)
- 11) ηλεκτροσκόπιο (ΗΛ.070.0)
- 12) ηλεκτροστατική μηχανή Wimshurst (ΗΛ.090.0)
- 13) κοίλος κυλινδρικός αγωγός (ΗΛ.120.0)
- 14) καλώδια (ΗΛ.170.0)
- 15) ρευματολήπτες (ΗΛ.151.0)
- 16) κροκοδειλάκια απλά (ΗΛ.160.0)
- 17) ηλεκτρικός στρόβιλος (ΗΛ.055.0)
- 18) κερι λεπτό
- 19) μπαλόνι
- 20) αναπτήρας
- 21) μάλλινο ύφασμα

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ:

1. Τρίβουμε τη γυάλινη ράβδο με μάλλινο ύφασμα και την πλησιάζουμε διαδοχικά στο ηλεκτρικό εκκρεμές και στην αιωρούμενη ράβδο εβονίτη (που επίσης φορτίσαμε με τριβή).
2. Τρίβουμε τη ράβδο εβονίτη με μάλλινο ύφασμα και την πλησιάζουμε διαδοχικά στο ηλεκτρικό εκκρεμές και στην αιωρούμενη ράβδο εβονίτη (που επίσης φορτίσαμε με τριβή).

3. Τρίβω ένα φουσκωμένο μπαλόνι στα μαλλιά μου και το πλησιάζω στο ηλεκτρικό εκκρεμές, στα φρεσκολουσμένα μαλλιά ενός μαθητή, στην αιωρούμενη ράβδο εβονίτη, κλπ.
4. Συνδέω με καλώδιο το ένα ηλεκτρόδιο της ηλεκτροστατικής μηχανής Wimshurst με τη μεταλλική βάση του κοίλου κυλινδρικού αγωγού, που έχει δύο εκκρεμή, ένα εξωτερικά και ένα στο εσωτερικό του και παρατηρώ το εξωτερικό να ανοίγει ενώ το εσωτερικό όχι, γιατί τα φορτία κατανέμονται στην εξωτερική επιφάνεια του αγωγού.
5. Συνδέω με καλώδιο το ένα ηλεκτρόδιο της ηλεκτροστατικής μηχανής Wimshurst με τη μεταλλική βάση του ηλεκτρικού θυσάνου και παρατηρώ ότι ανοίγει δημιουργώντας ένα ακτινωτό πεδίο.
6. Συνδέω με καλώδια τα ηλεκτρόδια της ηλεκτροστατικής μηχανής Wimshurst με τις μεταλλικές βάσεις δύο ηλεκτρικών θυσάνων και παρατηρώ ότι δημιουργείται η εικόνα του ηλεκτρικού πεδίου ενός ηλεκτρικού δίπολου.
7. Συνδέω με καλώδια το ένα ηλεκτρόδιο της ηλεκτροστατικής μηχανής Wimshurst με τις μεταλλικές βάσεις δύο ηλεκτρικών θυσάνων και παρατηρώ ότι δημιουργείται η εικόνα του ηλεκτρικού πεδίου δύο όμοιων φορτίων.
8. Τοποθετώ ένα μικρό αναμμένο κερί ανάμεσα στα ηλεκτρόδια της ηλεκτροστατικής μηχανής Wimshurst και παρατηρώ την φλόγα να κλίνει προς το ένα από αυτά.
9. Συνδέω με καλώδιο το ένα ηλεκτρόδιο της ηλεκτροστατικής μηχανής Wimshurst με τη μεταλλική βάση του ηλεκτρικού στροβίλου και παρατηρώ να περιστρέφεται εξαιτίας του ρεύματος ηλεκτρονίων που δημιουργείται στις ακίδες του.
10. Πλησιάζω το ένα άκρο του καλωδίου, που το άλλο του άκρο έχω συνδέσει στο ένα ηλεκτρόδιο της ηλεκτροστατικής μηχανής Wimshurst, στο δίσκο ηλεκτροσκοπίου και παρατηρώ να ανοίγουν τα φύλλα του, επειδή φορτίστηκε από επαγωγή.
11. Ακουμπώ το ένα άκρο του καλωδίου, που το άλλο του άκρο έχω συνδέσει στο ένα ηλεκτρόδιο της ηλεκτροστατικής μηχανής Wimshurst, στο δίσκο ηλεκτροσκοπίου και παρατηρώ να ανοίγουν τα φύλλα του, επειδή φορτίστηκε με επαφή.





