

# Ηλεκτρισμός

## (1.1) Ηλεκτρική δύναμη

*Το πλέον απλό πείραμα στον ηλεκτρισμό !*



Τρίψε δυνατά ένα πλαστικό χάρακα στη μπλούζα σου. Στη συνέχεια πλησίασέ τον σε μικρά χαρτάκια. Θα παρατηρήσεις ότι ο χάρακας τον οποίο έτριψες έλκει τα χαρτάκια, ξερά φύλλα, στάχια, πούπουλα και κλωστές δηλαδή ασκεί δύναμη ελκτική σ' αυτά.

Η πρώτη αναφορά στο πείραμα γίνεται από τον Θαλή τον Μιλήσιο (624 π.Χ. - 546 π.Χ.), ο οποίος παρατήρησε το φαινόμενο τρίβοντας κεχριμπάρι (**ήλεκτρο**) σε μάλλινο

ύφασμα!

*Έχεις παρατηρήσει ότι πολλές φορές οι τρίχες έλκονται από την χτένα καθώς χτενίζεις τα στεγνά μαλλιά σου;*



### *Λίγη ορολογία*

Σώματα, όπως ο πλαστικός χάρακας ή το ήλεκτρο, που αποκτούν την ιδιότητα να ασκούν δύναμη σε ελαφρά αντικείμενα, όταν τα τρίψουμε με κάποιο άλλο σώμα, λέμε ότι είναι **ηλεκτρισμένα**. Η δύναμη που αναπτύσσεται μεταξύ των ηλεκτρισμένων σωμάτων ονομάζεται **ηλεκτρική**.

*Πώς μπορούμε να διαπιστώσουμε αν ένα σώμα είναι ηλεκτρισμένο;*



Για να ελέγξουμε αν ένα σώμα είναι ηλεκτρισμένο, χρησιμοποιούμε το **ηλεκτρικό εκκρεμές**.

Μπορείς εύκολα να κατασκευάσεις ένα ηλεκτρικό εκκρεμές. Κρέμασε ένα ελαφρύ αντικείμενο (μικρό μπαλάκι από φελιζόλ ή χαρτί) σε μια κλωστή.

*Στο σχήμα, η ράβδος είναι ηλεκτρισμένη ή όχι ;*

*Ένας μαγνήτης ασκεί ηλεκτρική δύναμη;*

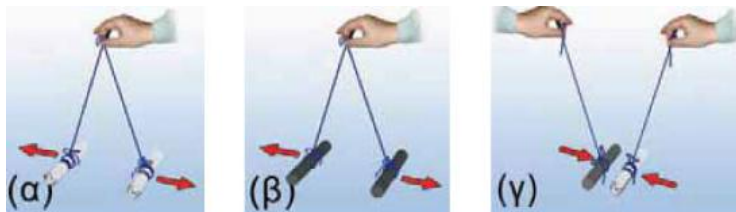
Αν πλησιάσουμε ένα μαγνήτη στο ηλεκτρικό εκκρεμές, θα διαπιστώσουμε ότι ο μαγνήτης δεν έλκει το ηλεκτρικό εκκρεμές.



Ο μαγνήτης έλκει μόνον αντικείμενα που περιέχουν σίδηρο, κοβάλτιο ή νικέλιο, υλικά που ονομάζονται σιδηρομαγνητικά.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ :** Η ηλεκτρική δύναμη ασκείται σε διαφορετικά σώματα από ό,τι η μαγνητική.

*Οι ηλεκτρικές δυνάμεις είναι πάντοτε ελκτικές;*



Μετά από μελέτη προέκυψε ότι οι ηλεκτρικές δυνάμεις μπορεί να είναι είτε **ελκτικές** είτε **απωστικές**.

Εδώ τα δυο αντικείμενα, αναπτύσσουν μεταξύ τους ελκτικές ή απωστικές ηλεκτρικές δυνάμεις και αυτό γίνεται φανερό από την εκτροπή που εμφανίζεται στα σχοινιά που συγκρατούν τα αντικείμενα (από γυαλί η λευκή-διαφανής ράβδος και πλαστικό η σκουρόχρωμη).

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΕΡΩΤΗΣΗ :** Οι ηλεκτρικές δυνάμεις προϋποθέτουν επαφή ή όχι;

**2.** Να περιγράψεις δύο φαινόμενα που προκαλούνται από ηλεκτρισμένα σώματα.

Έλξη και συγκράτηση ελαφρών αντικειμένων (τρίχες κλπ), δράση στο ηλεκτρικό εκκρεμές, έλξη και άπωση μεταξύ ηλεκτρισμένων σωμάτων.

**3.** Να συμπληρώσεις τις λέξεις που λείπουν από το παρακάτω κείμενο έτσι ώστε οι προτάσεις που προκύπτουν να είναι επιστημονικά ορθές:  
α. Μεταξύ δύο φορτισμένων σωμάτων ασκείται είτε ..... δύναμη είτε ..... δύναμη. Δύο φορτισμένα σώματα αλληλεπιδρούν χωρίς να βρίσκονται απαραίτητα σε ..... μεταξύ τους. Η ηλεκτρική δύναμη δρα από .....  
β. Στη φύση εμφανίζονται δύο είδη φορτισμένων σωμάτων, τα ..... και τα ..... φορτισμένα. Δύο ..... φορτισμένα σώματα απωθούνται, ενώ δύο ..... φορτισμένα σώματα έλκονται.

Αποδίδουμε τον ηλεκτρικό χαρακτήρα<sup>(1)</sup> που παρουσιάζουν τα ηλεκτρισμένα σώματα, σε 'κάτι' που υπάρχει σε αυτά και εκδηλώνεται, αρκεί τα σώματα να βοηθηθούν κατάλληλα(λέγε με τριβή). Αυτό το 'κάτι' είναι το **ηλεκτρικό φορτίο**.

<sup>(1)</sup>Ηλεκτρικός χαρακτήρας : Εμφανίζομαι ύστερα από τριβή - έλκω τρίχες, χαρτάκια κ.α. - επιδρώ στο ηλεκτρικό εκκρεμές - απωθώ ή έλκω άλλα ηλεκτρισμένα σώματα - αυτά προς το παρόν συνιστούν τον ηλεκτρικό μου χαρακτήρα...

Α, συμπληρώστε μόνοι σας τα κενά στην ερώτηση.