

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τάξη: Ε' Δημοτικού και Β' Λυκείου.

Ενότητα: Ηλεκτρισμός- Ηλεκτρικά φορτία.

Διεύθυνση εφαρμογής:

<http://physics.weber.edu/amiri/director/dcrfiles/electricity/pithBallS.dcr>

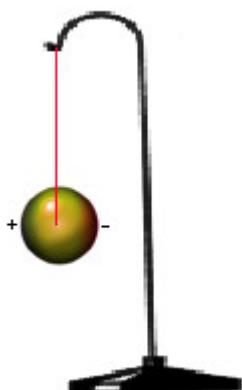
Προαιπατούμενο πρόγραμμα: Explorer με προσθήκη το βοηθητικό πρόγραμμα (Plugin) το SHOCKWAVE της Macromedia. Μπορείτε να «κατεβάσετε» το παραπόνω βοηθητικό πρόγραμμα, δωρεάν στη διεύθυνση:

<http://sdc.shockwave.com/shockwave/download/frameset.fhtml?>

Περίληψη: Μας δίνεται ένα περιβάλλον αλληλεπίδρασης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κατανόηση των εννοιών:

- Εμφάνιση φορτίων από επαγωγή.
- Δυνάμεις μεταξύ φορτίων.
- Γείωση αγωγού.

Περιβάλλον πειραματισμού:



Μια μεταλλική σφαίρα είναι εξαρτημένη από μονωτικό νήμα και ισορροπεί με το νήμα στην κατακόρυφη θέση.

Έχουμε τη δυνατότητα επιλογής είδος ράβδου (και άρα φορτίου), αλλά και της μετακίνησής της, με Click του ποντικού μας.

select rod

Rubber Rod

Glass Rod

Rubber rod: Λαστιχένια ράβδος.

Glass rod: Ράβδος γυαλιού.

Με την επιλογή: έχουμε γείωση της μεταλλικής σφαίρας και μηδενισμό του φορτίου της.

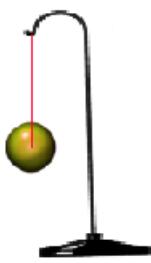
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1

Επιλέγουμε την ελαστική ράβδο, με αρνητικά φορτία.

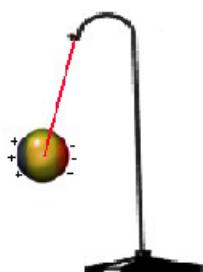


- Select rod**
 Balloon Rod
 Glass rod

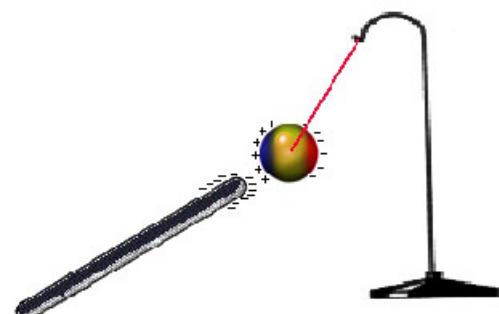


Πλησιάζουμε την αρνητικά φορτισμένη ελαστική ράβδο.

- Τι έχετε να παρατηρήσετε σχετικά με το είδος των φορτίων που αναπτύσσονται στη μεταλλική σφαίρα;
- Ποιο στοιχείο πιστοποιεί ότι υπάρχει δύναμη μεταξύ της ελαστικής ράβδου και της σφαίρας;



- Ποιο το είδος της δύναμης μεταξύ διαφορετικού προσήμου φορτίων;
- Η ποσότητα φορτίου που αναπτύσσεται στη μεταλλική σφαίρα εξαρτάται από την απόσταση ράβδου – σφαίρας;



Αγγίζουμε τη ράβδο στη μεταλλική σφαίρα.



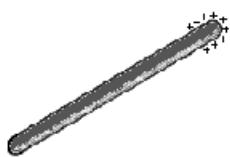
- Τι έχετε να παρατηρήσετε σχετικά με το είδος των φορτίων που έχει τώρα η μεταλλική μεταλλική σφαίρα; (φόρτιση με επαφή)

- Ποιο το είδος της δύναμης μεταξύ ίδιου προσήμου (αρνητικού) φορτίων;

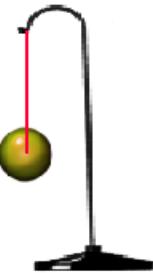
Click  και γειώνουμε τη σφαίρα, που σημαίνει ότι το συνολικό της φορτίο τώρα είναι μηδέν.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2

select rod
 Rubber Rod
 Glass Rod



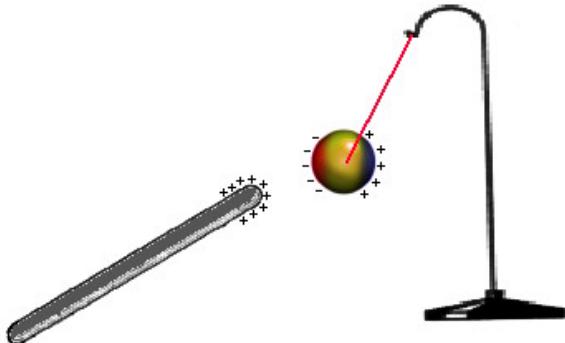
 



Πλησιάζουμε τη ράβδο στη σφαίρα.

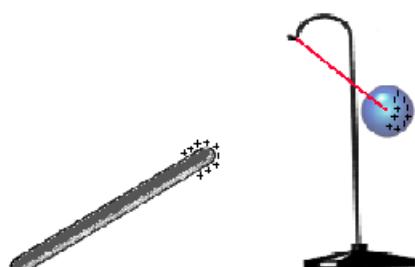
Πλησιάζουμε την θετικά φορτισμένη ελαστική ράβδο.

- Τι έχετε να παρατηρήσετε σχετικά με το είδος των φορτίων που αναπτύσσονται στη μεταλλική σφαίρα;
- Ποιο στοιχείο πιστοποιεί ότι υπάρχει δύναμη μεταξύ της ελαστικής ράβδου και της σφαίρας;



Αγγίζουμε τη μεταλλική σφαίρα με τη ράβδο.

- Ποιο το είδος της δύναμης μεταξύ θετικών και αρνητικών φορτίων;
- Η ποσότητα φορτίου που αναπτύσσεται στη μεταλλική σφαίρα εξαρτάται από την απόσταση ράβδου – σφαίρας;



Αγγίζουμε τη ράβδο στη μεταλλική σφαίρα

- Τι έχετε να παρατηρήσετε σχετικά με το είδος των φορτίων που έχει τώρα η μεταλλική σφαίρα; (φόρτιση με επαφή)

- Ποιο το είδος της δύναμης μεταξύ ίδιου προσήμου (θετικού) φορτίων;