

Introduction to electric forces

Electrostatic forces are an example, like gravitational and magnetic forces, of 'action at a distance'.

Apparatus and materials :

- *Balloons, 4*
- *Nylon thread e.g. fishing line, 1 reel*

Procedure

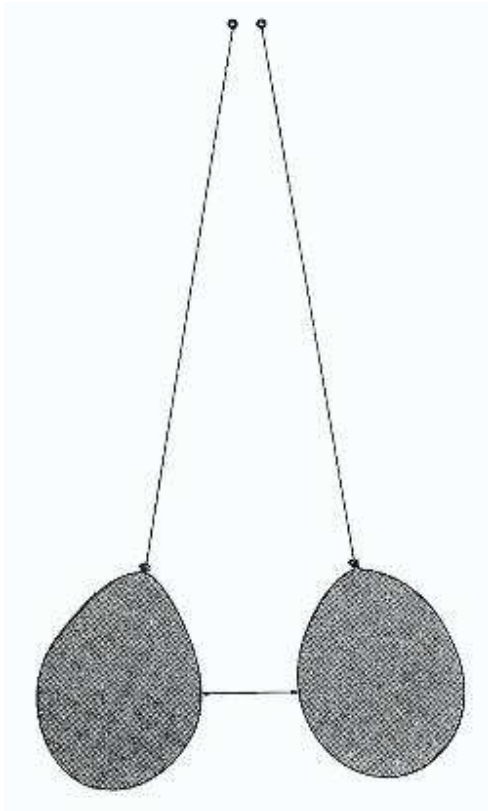
:

&nbs p;

a Hang up two inflated balloons by long nylon threads. The balloons must be far from any metal supports.

b Charge them with like charges by rubbing them against clothing. Then let them hang freely to show repulsion.

c. Take two more ballons and rib them together. This produce unlike charges on the two ballons. They show attraction.

**Teaching notes :**

Two similarly charged balloons repel each other. Two differently charged balloons attract each other. This observation is sufficient for us to conclude that there are two types of electric charge. You could invite students to suggest titles for the two types. Then point out that the established titles are 'positive' and 'negative'. These are good names because they suggest oppositeness.

Another demonstration :

Charge a balloon by rubbing it on clothing and 'stick' it to a glass fronted cupboard. Repeat with a second balloon. If the balloons are close enough they will repel each other but remain attracted to the glass.

Alternative method of charging balloons :

The balloons can be made to conduct by various means. Paint them with graphite. Spray them with some aluminium sprays. Dip them into a strong detergent solution which is allowed to dry.

Hang the two balloons up by insulating threads. Charge one of them. Bring the other balloon, uncharged, near to the charged balloon. Interpose a very thin sheet of plastic (such as Polythene) between them. Touch the uncharged balloon. Separate the balloons and they will be oppositely charged.

GAYA LISTRIK

Tujuan :

Memperkenalkan Gaya Listrik

Demonstrasi :

Gaya elektromagnetik merupakan salah satu contohnya, seperti gaya gravitasi dan magnet.

Alat dan Bahan

- Balon 4 buah
- Benang nilon 1 gulungan

Cara Kerja :

- a.) Gantungkan dua balon yang sudah digembungkan (diisi udara) dengan benang nilon yang cukup panjang. Balon harus auh ari bahan logam.
- b.) Beri muatan pada kedua balon, misalnya dengan menggosokannya dengan kain. Kemudian lepaskan (ayunkan bebas) sehingga balon-balon tersebut saling tolak menolak.
- c.) Ambil dua balon yang lain kemudian gosokkan kedua balon secara bersamaan. Hal ini akan menghasilkan muatan yang berbeda/ bertolak belakang antara kedua balon dan balon-balon tersebut akan saling tarik menarik.

Kesimpulan :

Dua muatan pada balon yang sejenis akan saling tolak menolak. Dua muatan pada balon yang berbeda akan saling tarik menarik. Pengamatan ini sudah cukup bagi kita untuk menyimpulkan bahwa disana (pada balon-balon tersebut) terdapat dua jenis muatan listrik. Kita dapat mengajak para pelajar (siswa) untuk mengajukan sebuta untuk dua jenis muatan tersebut. Selanjutnya kita dapat memberitahu mereka bahwa sebutan atau nama yang sudah ditetapkan adalah 'positif' dan 'negatif'.

Nama tersebut sesuai karena kedua muatan tersebut berlawanan.

Demonstrasi lain :

Beri muatan sebuah balon dengan menggosokkannya dengan kain dan tempelkan (dekatkan) pada sebuah kaca atau cermin yang sering kita lihat pada pintu lemari pakaian. Ulangi hal tersebut pada balon yang kedua . Jika kedua balon cukup dekat . balon-balon tersebut akan saling tolak menolak tetapi tetap menempel pada cermin (tarik menarik)

Metoda Lain untuk memberi muatan pada balon :

Warnai (cati) balon-balon tersebut dengan grafit (bahan arang untuk pensil).

Taburi balon dengan beberapa taburan aluminium. Celupkan balon dengan larutan detergen kental lalu jemur.

Gantung masing-masing kedua balon dengan benang. Beri muatan pada salah satu balon . Ambil balon yang lain, yang tidak bermuatan, dekatkan pada balon yang telah diberi muatan . Beri perantara antara keduanya dengan kertas atau plastik yang tipis. Sentuhkan pada balon yang tidak bermuatan. Kemudian pisahkan , balon-balon tersebut akan memiliki muatan yang berbeda (bertolak belakang).

NAMA : ELFA ROSDIANA NURIAM

NIM : 060754

KELAS : F

JURUSAN : PEND. FISIKA (2006)