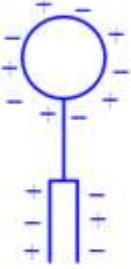


Elektroskop ve Özellikleri :

Bir cismin yüklü olup olmadığını, yüklü ise yükünün cinsini anlamaya yarayan araca **elektroskop** denir.

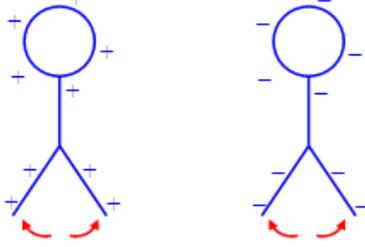


❖ Elektroskopun basitçe yapısı şekildeki gibidir.

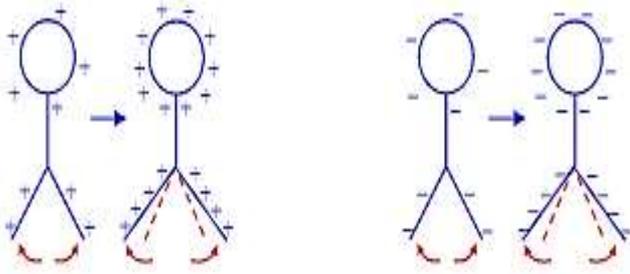


❖ Elektroskop yüksüz iken, yapraklar tamamen kapalıdır.

❖ Elektroskopun metal topuzuna yüklü bir cisim dokundurulduğunda elektroskopun yük dengesi bozulur. Yapraklar aynı cins ve eşit yüklerle yüklenir ve birbirlerini iterek açılırlar.

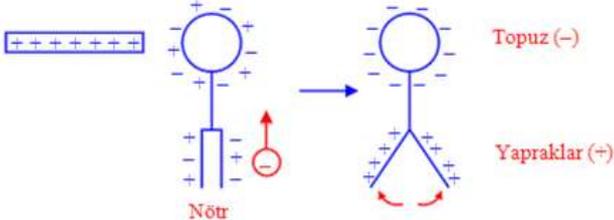


❖ Yaprakların açıklığı yük miktarına bağlıdır. Yük miktarı arttıkça yaprakların açıklığı artar, yük miktarı azaldıkça yaprakların açıklığı azalır.

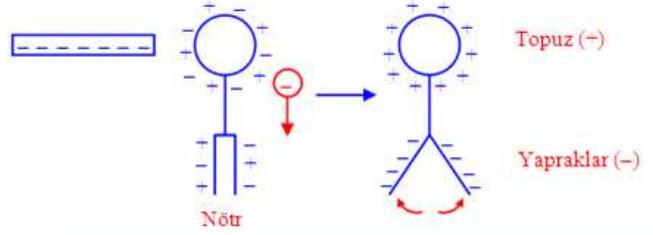


❖ **Nötr elektroskopa (+) yüklü cisim yaklaştırılırsa;**

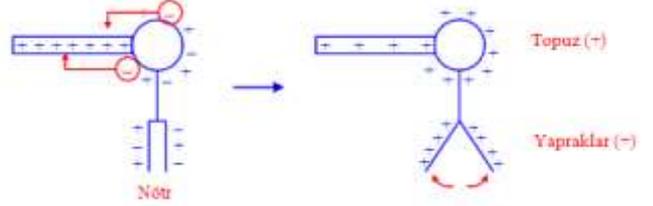
- Yapraklardaki (-) yükler topuza çekilir.
- Topuzda (-) yük sayısı artacağı için topuz (-) yükle yüklenir.
- Yapraklarda (-) yük sayısı azalacağı için yapraklar (+) yükle yüklenir.
- **Yapraklar açılır.**



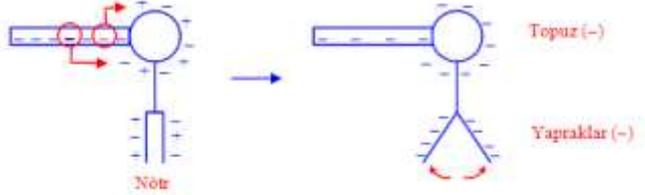
- ❖ **Nötr elektroskopa (-) yüklü cisim yaklaştırılırsa;**
 - Topuzdaki (-) yükler yapraklara itilir.
 - Topuzda (-) yük sayısı azalacağı için topuz (+) yükle yüklenir.
 - Yapraklarda (-) yük sayısı artacağı için yapraklar (-) yükle yüklenir.
 - **Yapraklar açılır.**



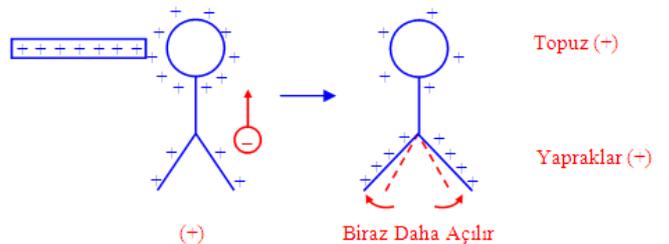
- ❖ **Nötr elektroskopa (+) yüklü cisim dokundurulursa;**
 - (+) yüklü cisim nötr elektroskoptan (topuzdan ve yapraklardan) (-) yük alır (yani - yükler + yüklü cisme geçer).
 - Elektroskopta (-) yüklerin sayısı azalacağı için hem topuz hem de yapraklar (+) yükle yüklenir.
 - Yapraklar açılır.



- ❖ **Nötr elektroskopa (-) yüklü cisim dokundurulursa;**
 - (-) yüklü cisimden nötr elektroskopa (topuza ve yapraklara) (-) yükler geçer.
 - Elektroskopta (-) yüklerin sayısı artacağı için hem topuz hem de yapraklar (-) yükle yüklenir.
 - Yapraklar açılır.

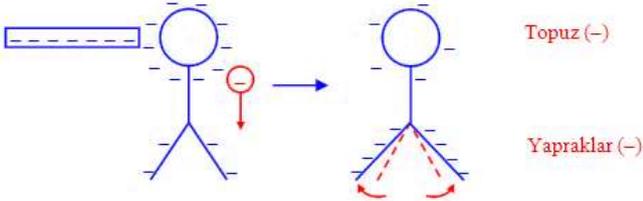


- ❖ **(+) yüklü elektroskopa (+) yüklü cisim yaklaştırılırsa;**
 - (+) yüklü cisim yapraklardan (-) yük çeker.
 - Yapraklardaki (-) yük sayısı azalacağı için (+) yük sayısı daha da artar.
 - Yapraklar daha fazla açılır.



❖ **(-) yüklü elektroskopa (-) yüklü cisim yaklaştırılırsa;**

- (-) yüklü cisim topuzdaki (-) yükleri yapraklara iter.
- Yapraklardaki (-) yük sayısı artar.
- Yapraklar daha fazla açılır.

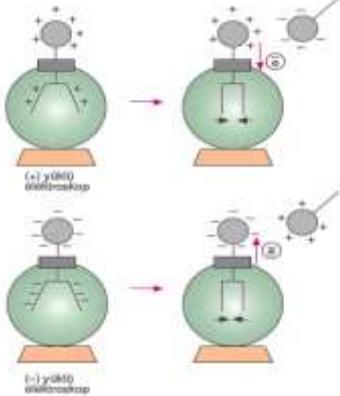
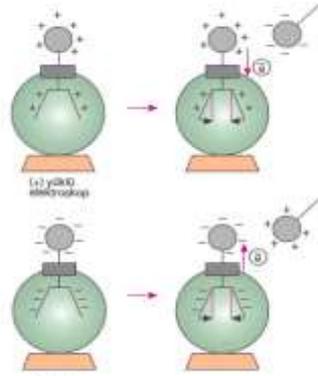


❖ **Yüklü bir elektroskoba zıt yüklü bir cisim yaklaştırıldığında;**

etki ile elektriklenme sonucunda zıt cins yükler birbirini çekeceğinden elektroskopun topuzundaki yük miktarı artar.

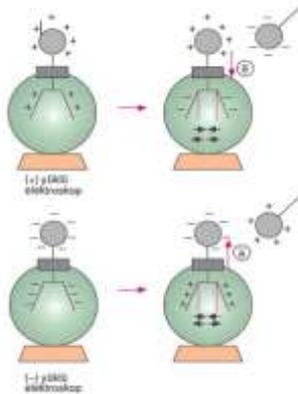
Elektroskopun yapraklarında yük fazlalığının büyüklüğü değişeceğinden üç durum gözlenebilir.

1-Yapraklardaki yük fazlalığının bir kısmı topuza gider. Yaprakların yük miktarı azalacağından **yapraklar bir miktar kapanır.**



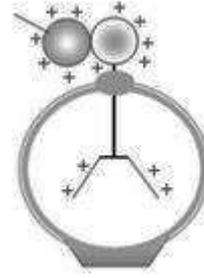
2- Yapraklardaki fazla yüklerin tamamı topuzda toplanırsa yapraklar nötr olur ve **tamamen kapanır.**

3- Yapraklardaki fazla yüklerin miktarından daha fazla yük topuza toplanırsa yapraklar önce **tamamen kapanır** (nötr olur), sonra ilk durumdakine göre zıt cins yüklenerek **tekrar açılır.**

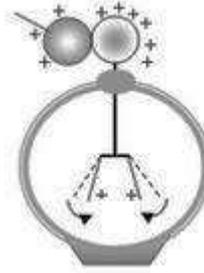


❖ **Yüklü bir elektroskoba aynı yüklü bir cisim dokundurulursa** üç durum gözlenebilir;

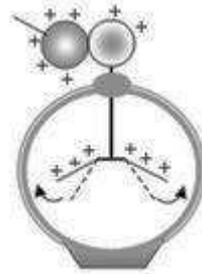
- 1- Dokundurulan cismin yük miktarı elektroskopun yük miktarına eşitse; **Yapraklarda değişiklik olmayabilir**



- 2- Dokundurulan cismin yük miktarı elektroskopun yük miktarından az ise; **Yapraklar biraz kapanabilir.**

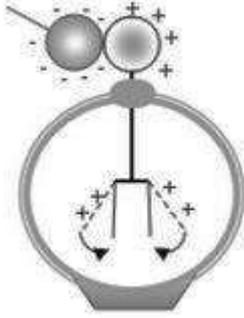


- 3- Dokundurulan cismin yük miktarı elektroskopun yük miktarından fazla ise; **Yapraklar biraz açılabilir.**

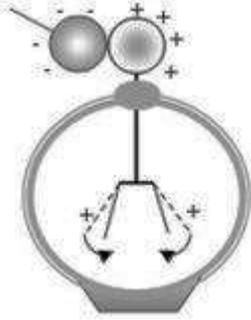


❖ **Yüklü bir elektroskoba zıt yüklü bir cisim dokundurulursa üç durum gözlenebilir;**

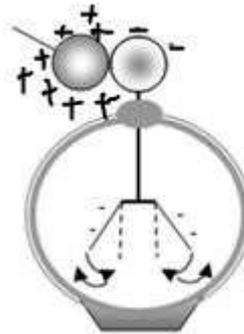
1- Dokundurulan cismin yük miktarı elektroskopun yük miktarına eşitse; **Yapraklar tamamen kapanabilir.**



2- Dokundurulan cismin yük miktarı elektroskopun yük miktarından az ise; **Yapraklar biraz kapanabilir.**



3- Dokundurulan cismin yük miktarı elektroskopun yük miktarından fazla ise; **Yapraklar önce kapanıp sonra açılabilir.**



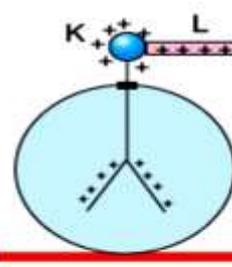
Elektroskop ile ilgili olarak;

- I. Cismin yük olup olmadığını anlamamıza yarar.
- II. Yüklü cisimlerin yükünün cinsini anlamamıza yarar.
- III. Bir cismin üzerinden geçen akım miktarını bulmamıza yarar.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II
C) II ve III

- B) I ve III
D) I, II ve III



Pozitif (+) yüklü K elektroskobuna pozitif (+) yüklü L cismi dokunduruluyor.

Elektroskopun yapraklarının hareketi ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Biraz daha açılabilir.
B) Bir değişiklik olmayabilir.
C) Biraz kapanabilir.
D) Önce tamamen kapanıp sonra açılabilir.



Elektroskop

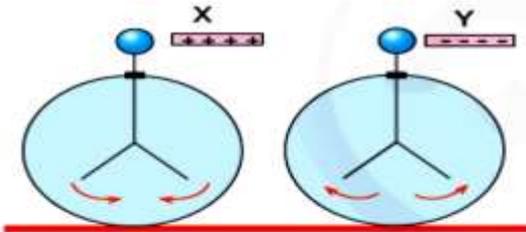
- I. Bir cismin elektrikle yüklü olup olmadığını anlamaya yarar.
- II. Yüklü cisimlerin yükünün cinsini bulmaya yarar.
- III. Nötr bir elektroskopun topuzu yüklendiğinde elektroskopun yaprakları açılır.

Elektroskop ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
C) II ve III
- B) I ve II
D) I, II ve III

Aşağıdakilerden hangisi yüksüz bir elektroskopun topuzuna dokundurulduğunda yapraklar açılır?

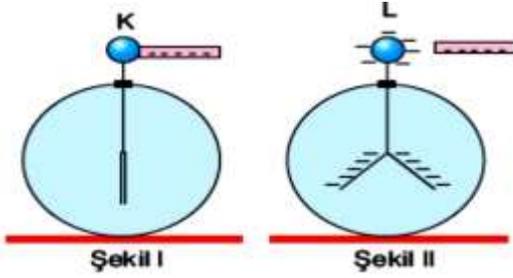
- A) Metal konserve kutusu
B) Yün kumaşa sürtülmüş plastik tarak
C) Yerden alınan kağıt parçası
D) Musluk suyu ile yıkanmış cam bardak



Yüklü K elektroskobuna pozitif (+) yüklü X cismi yaklaştırıldığında K elektroskopunun yaprakları biraz kapanıyor. Yüklü L elektroskobuna negatif (-) yüklü Y cismi yaklaştırıldığında L elektroskopunun yaprakları biraz daha açılıyor.

Buna göre K ve L elektroskoplarının yükleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | | K | L |
|----|---|---|
| A) | - | + |
| B) | + | - |
| C) | + | - |
| D) | - | - |



Şekil I

Şekil II

Şekil I'de nötr K elektroskobuna negatif (-) yüklü bir cisim dokunduruluyor. Şekil II ise negatif (-) yüklü L elektroskobuna negatif (-) yüklü bir cisim yaklaştırılıyor.

Buna göre K ve L elektroskopları ile ilgili olarak;

- I. K elektroskobu negatif (-) yükle yüklenir.
- II. L elektroskobunun yaprakları biraz daha açılır.
- III. K elektroskobunun yaprakları biraz açılır.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

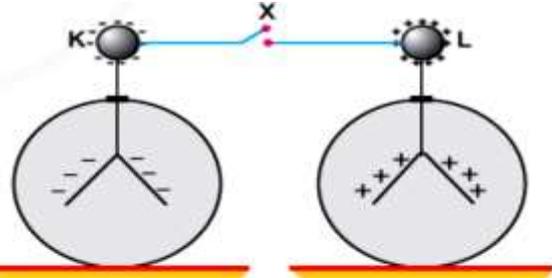
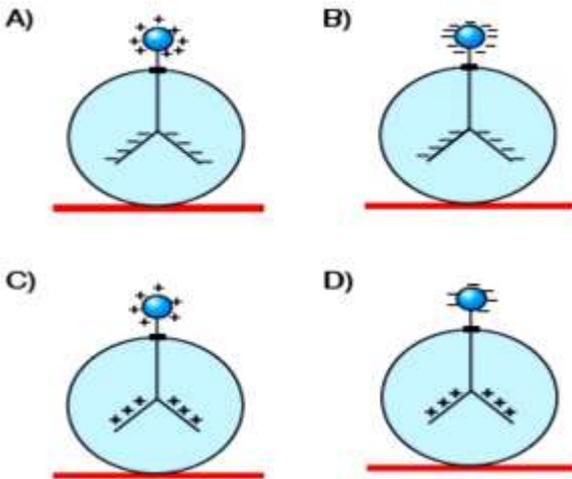
- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

Bir cismin yüklü olup olmadığını yüklü ise hangi cins yükle yüklü olduğunu anlamaya yarayan alet hangisidir?

- A) Voltmetre B) Elektroskop
C) Ampermetre D) Teleskop

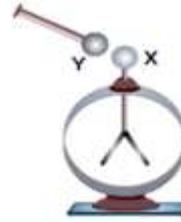
Yün kumaşa sürtülen ebonit çubuk nötr bir elektroskobun topuzuna dokundurulup uzaklaştırılıyor.

Elektroskobun yük durumu hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?



Yük miktarları eşit özdeş K ve L elektroskopları arasındaki X anahtarı kapatılırsa K elektroskobunun yapraklarının hareketi için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olur?

- A) Biraz daha açılır.
B) Tamamen kapanır.
C) Önce biraz açılır sonra tamamen kapanır.
D) Önce tamamen kapanır sonra biraz açılır.



Nötr X elektroskobuna (-) yüklü Y cisim yalıtkan sapından tutularak yaklaştırılıyor.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi gerçekleşir?

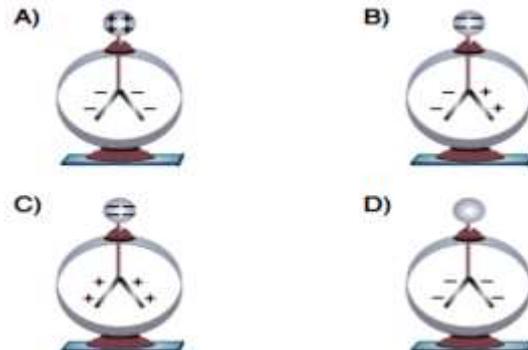
- A) Elektroskobun yaprakları önce açılır sonra kapanır.
B) Elektroskobun topuzu negatif yükle yüklenir.
C) Elektroskobun yaprakları (-) yüklenerek açılır.
D) Elektroskobun yaprakları (+) yüklenerek açılır.

Aşağıdaki nötr elektroskobun topuzuna (-) yüklü cisim yaklaştırılıyor.

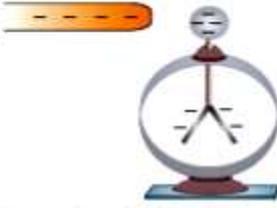


Nötr elektroskop

Buna göre, elektroskobun topuz ve yapraklarının yük durumunu aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



Negatif yüklü bir elektroskobun topuzuna negatif yüklü bir cisim şeklindeki gibi yaklaştırılıyor.



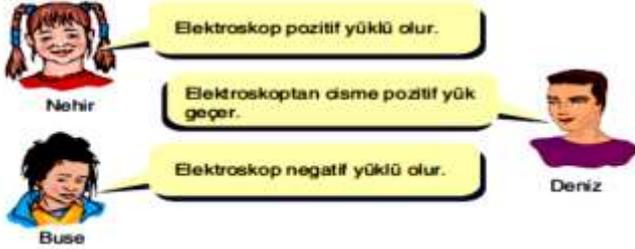
Buna göre, elektroskop ile ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Yaprakları biraz kapanır.
- B) Yaprakları daha çok açılır.
- C) Yaprakların açıklığında bir değişiklik olmaz.
- D) Yapraklar tamamen kapanır.



Yukarıdaki gibi nötr bir elektroskoba negatif iletken yüklü bir cisim dokunduruluyor.

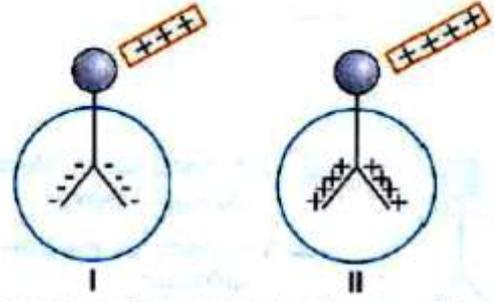
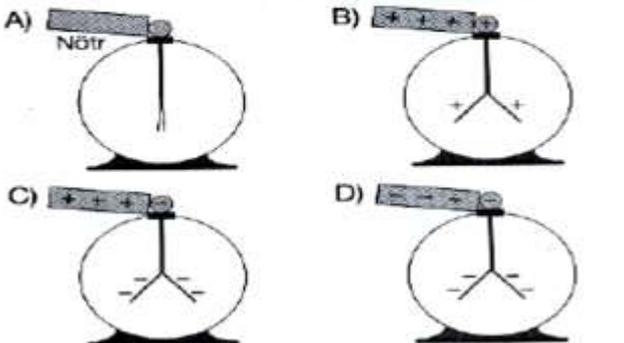
Buna göre;



öğrencilerden hangisinin yaptığı yorum doğru olur?

- A) Yalnız Buse
- B) Nehir ve Deniz
- C) Deniz ve Buse
- D) Nehir, Deniz ve Buse

Pozitif yüklü cisim negatif yüklü elektroskoba dokundurulursa cismin ve elektroskobun son yük durumları hangisi gibi olmaz?



Yukarıda verilen elektroskoplara pozitif yüklü çubuklar şeklindeki gibi yaklaştırılıyor.

Seçeneklerde elektroskopların yapraklarının durumu ile ilgili verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

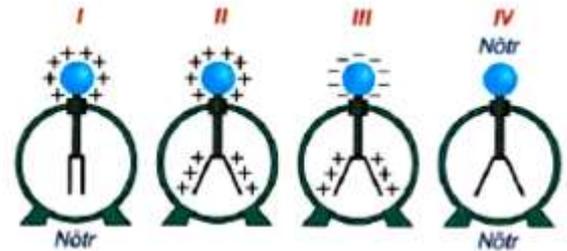
- | | | |
|----|---------|---------|
| | I | II |
| A) | Kapanır | Kapanır |
| B) | Kapanır | Açılır |
| C) | Açılır | Kapanır |
| D) | Açılır | Açılır |

Pozitif (+) yüklü bir cisim nötr elektroskobun topuzuna yaklaştırılıyor.

Elektroskopla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olur?

- A) Elektroskop yük kazanır.
- B) Elektroskobun topuzu (+), yaprakları (-) ile yüklenir, yapraklar açılır.
- C) Elektroskobun topuzu (-), yaprakları (+) ile yüklenir, yapraklar açılır.
- D) Elektroskobun yaprakları hareketsiz kalır.

Bir elektroskobun topuz ve yapraklarındaki yük durumu aşağıdaki hangi durumlarda doğru olarak verilmiştir? (Elektroskoplar etrafında yüklü cisim yoktur.)



- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve IV
- D) II, III ve IV

Şekildeki (+) yüklü elektroskoba aşağıdaki işlemler ayrı ayrı yapılıyor.



Hangi işlemin yapılmasıyla gerçekleşen yaprak hareketi, diğerlerinin tersine olur?

- A) Elektroskobu topraklamak
- B) Elektroskoba (-) yüklü cisim yaklaştırmak
- C) Elektroskoba nötr bir cisim dokundurmak
- D) Elektroskoba (+) yüklü cisim yaklaştırmak

(-) yüklü bir cisim, (+) yüklü elektroskobun topuzuna dokundurulduğunda, elektroskobun yapraklarında aşağıdaki hareketlerden hangisi beklenemez?



- A) Biraz kapanır.
- B) Tamamen kapanır.
- C) Hareketsiz kalır.
- D) Önce tamamen kapanır, sonra açılır.

Masa üzerindeki metal kürenin yüklü olup olmadığını merak eden Nesibe, aşağıdaki araçlardan hangisini kullanarak bunu anlayabilir?

- A) Ampermetre
- B) Reosta
- C) Voltmetre
- D) Elektroskop