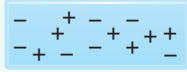
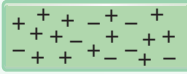


Maddenin yapı taşının atom olduğunu daha önce öğrenmiştik. Atomlarda pozitif ve negatif yüklü parçacıklar olduğunu biliyoruz. Bu parçacıkların sayılarına göre cisimler yüklü sayılır.

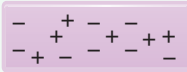
- ▶ Örneğin cisimlerde pozitif yük miktarı negatif yük miktarına eşitse cisim **nötr** olarak adlandırılır.



- ▶ Örneğin cisimlerde pozitif yük miktarı, negatif yük miktarından fazlaysa cisim **pozitif yüklü** olarak adlandırılır.



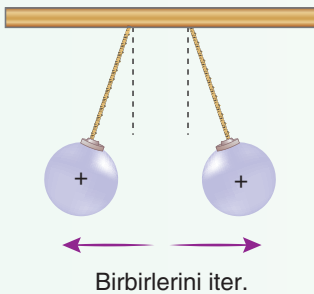
- ▶ Örneğin cisimlerde negatif yük miktarı, pozitif yük miktarından fazlaysa cisim **negatif yüklü** olarak adlandırılır.



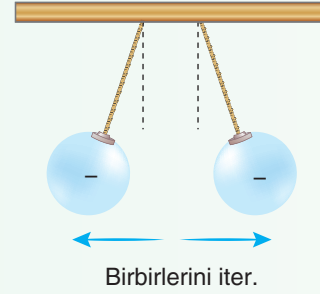
Ulti Not

Cisimlerde pozitif yükler, atomun çekirdeğinde yer alır. Negatif yükler ise atomun çekirdeğinin dışında yörüngelerde bulunur. Bu nedenle cisimler arasında negatif yük alışverişi olur. Pozitif yük alışverişi yoktur.

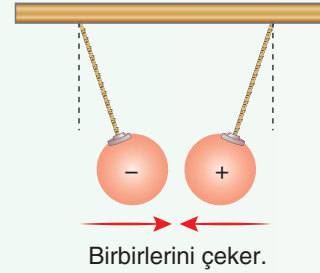
- ▶ Farklı yüklerle yüklü cisimlerin arasında etkileşimler olur. Aynı yüklü cisimler arasında itme kuvveti görülür.
- ▶ Örneğin pozitif yüklü cisimler birbirini iter.



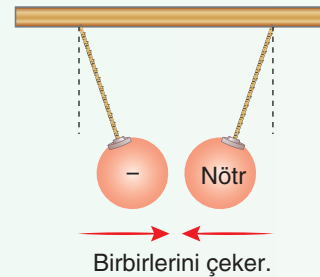
- ▶ Örneğin negatif yüklü cisimler birbirini iter.



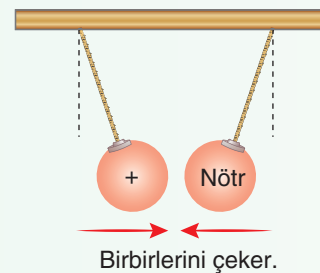
- ▶ Zıt elektrik yüküyle yüklü cisimler arasında çekim kuvveti görülür.
- ▶ Örneğin negatif yüklü bir cisimle pozitif yüklü bir cisim arasında çekme kuvveti görülür.



- ▶ Yüklü bir cisimle nötr bir cisim arasında çekim kuvveti görülür.
- ▶ Örneğin pozitif yüklü bir cisimle nötr bir cisim arasında çekim kuvveti görülür.



- ▶ Örneğin negatif yüklü bir cisimle nötr bir cisim arasında çekim kuvveti görülür.



Sıra Sende 1

K, L ve M cisimleri arasındaki değişimler aşağıda verilmiştir.

- K ile L cismi arasında çekim kuvveti görülür.
- L ile M cismi arasında itme kuvveti görülür.

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

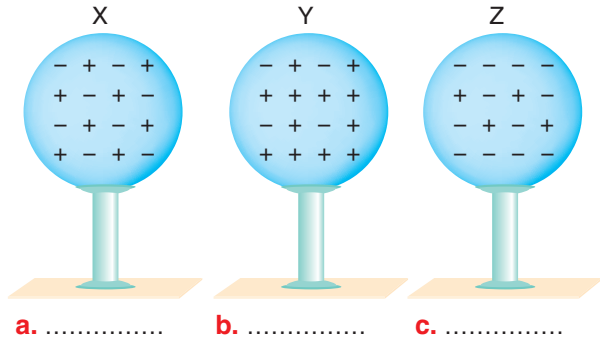
- A) K cismi pozitif yüklüyse L cismi de pozitif yüklüdür.
B) L cismi nötr ise M cismi negatif yüklüdür.
C) M cismi pozitif yüklüyse K cismi de pozitif yüklüdür.
D) M cismi negatif yüklüyse L cismi de negatif yüklüdür.



Etkinlik 1

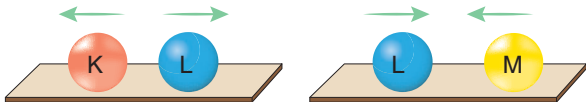
Aşağıda X, Y ve Z cisimlerinin yük dağılımlarına ait modelleme verilmiştir.

Bu cisimlerin yük durumlarını altlarındaki boşluklara yazınız.



Etkinlik 2

Aşağıda yüklü olduğu bilinen bazı cisimlerin aralarındaki etkileşimler oklarla gösterilmiştir.



Buna göre K, L ve M cisimlerinin sahip olabileceği yük durumlarını aşağıdaki boşluklara yazınız.

K: L: M:

K: L: M:

Elektriklenme

Cisimler negatif yük alışverişiyle sahip olduğu toplam yük miktarını değiştirebilir. Ayrıca cisim içindeki yük dağılımı negatif yüklerin cisim içerisindeki hareketleri sonucunda değişebilir. Bu değişimler **elektriklenme** olarak adlandırılır.

Elektriklenme; dokunma, sürtünme veya etkiyle olabilir.

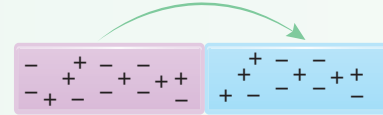
Dokunma ile Elektriklenme

Cisimler birbirine dokunarak elektrikleenebilir. Bu durumda cisimler arasında negatif yükler alınıp verilir.

Örneğin nötr bir cisme negatif yüklü bir cisim dokundurulduğunda,

- Nötr cisme negatif yük akışı olur.

Negatif yüklü cisimden nötr cisme negatif yük akar.

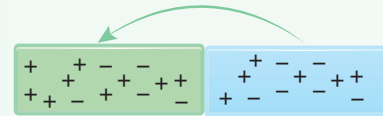


Dokunmanın etkisiyle iki cisim de son durumda negatif yüklenir.

Örneğin nötr bir cisme pozitif yüklü bir cisim dokundurulduğunda,

- Nötr cisimden pozitif yüklü cisme negatif yük akışı olur.

Nötr cisimden pozitif yüklü cisme negatif yük akışı olur.



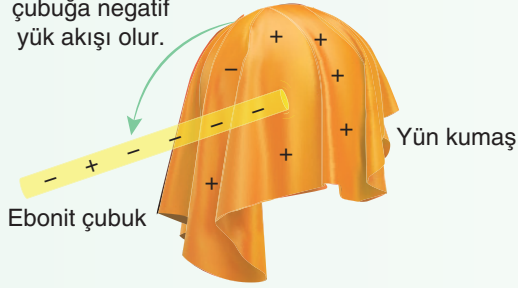
Dokunmanın etkisiyle iki cisim de son durumda pozitif yüklenir.

Sürtünme ile Elektriklenme

Nötr cisimler birbirine sürtülerek elektrikleenebilir.

Örneğin ebonit (plastik) çubuk yün kumaşa sürtülerek elektrikleenebilir. Ebonit çubuğun yün kumaşa sürtülmesi sırasında yün kumaştan ebonit çubuğa negatif yük akışı olur, bu sayede ebonit çubuk negatif yüklerle yüklenir. Yün kumaş ise negatif yük kaybettiği için son durumda pozitif yüklü olur.

Yün kumaştan
çubuğa negatif
yük akışı olur.

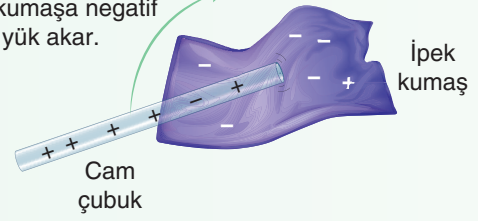


Son durumda,

- ▶ Ebonit çubuk negatif yüklüdür.
- ▶ Yün kumaş pozitif yüklüdür.

Başka bir örnek de cam çubukla ipek kumaştır. Nötr olan cam çubuk, nötr olan ipek kumaşa sürtülerek elektrikleenebilir. Cam çubuktan ipek kumaşa doğru negatif yük akar. Bu akıştan sonra cam çubuk negatif yük kaybettiği için pozitif yüklü, ipek kumaş da negatif yük kazandığı için negatif yüklü olur.

Cam kumaştan
ipek kumaşa negatif
yük akar.



Son durumda,

- ▶ Cam çubuk pozitif yüklüdür.
- ▶ İpek kumaş negatif yüklüdür.

Sıra Sende 2

Ebonit çubuk yün kumaşa sürtülerek elektrikleendirilmiştir. Cam çubuk ise ipek kumaşa sürtülerek elektrikleendirilmiştir.

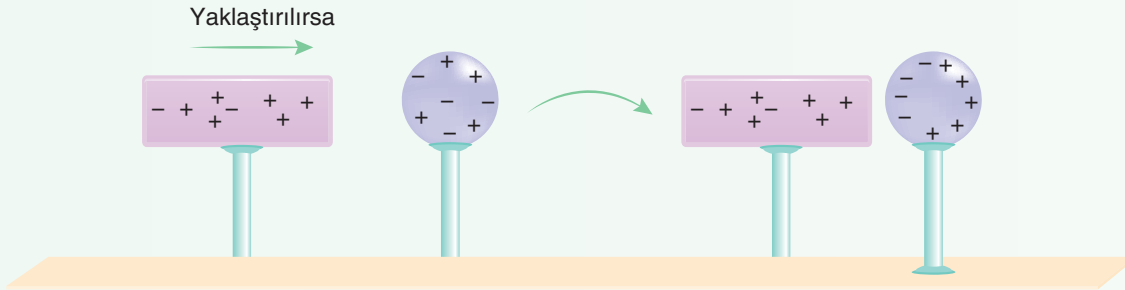
Buna göre yüklenmiş bu cisimlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) Ebonit çubukla cam çubuk arasında itme kuvveti görülür.
- B) Yün kumaşla ipek kumaş arasında itme kuvveti görülür.
- C) Ebonit çubukla cam çubuk zıt yükle yüklenmiştir.
- D) Yün kumaşla ipek kumaş aynı yükle yüklenmiştir.

Etki ile Elektriklenme

Cisimler birbirine dokundurulmadan sadece yaklaştırılmanın etkisiyle elektrikleendirilebilir. Bu durum, etki ile elektriklenmeye örnektir.

Örneğin pozitif yüklü bir cisim nötr bir cisme yaklaştırılırsa nötr cisimdeki negatif yükler, pozitif yüklü cisme yakın olan tarafa doğru hareket eder.



- ▶ Etki ile elektriklenmede cisimler arasında yük alışverişi olmaz. Bu nedenle cisimlerin yük durumlarında değişiklik olmaz. Yani başlangıçta pozitif yüklü olan cisim son durumda da pozitif yüklüdür. Benzer şekilde başlangıçta nötr olan cisim son durumda da nötrdür.



Günlük Yaşamdan Elektriklenme Örnekleri

Günlük hayatta birçok alanda elektriklenme görülür. Örneğin yün bir kazak giyinirken veya çıkarılırken saçlarımız elektrikleenebilir. Bu elektriklenmenin etkisi genellikle kazaktan gelen ufak çıtırtılar sayesinde fark edilir.



Günlük hayattan başka bir örnek de saçımıza sürttüğümüz bir plastik balonun ufak kâğıt parçalarını çekmeleridir. Saça sürtülen plastik balon elektriklenir ve bu etkiyle ufak kâğıt parçalarını çekerler.

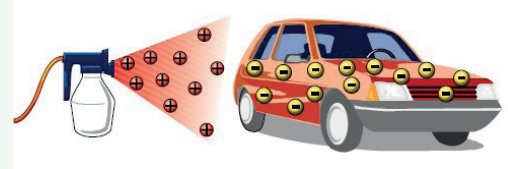


Günlük hayatta kullandığımız birçok teknolojik alette elektriklenme kullanılır.

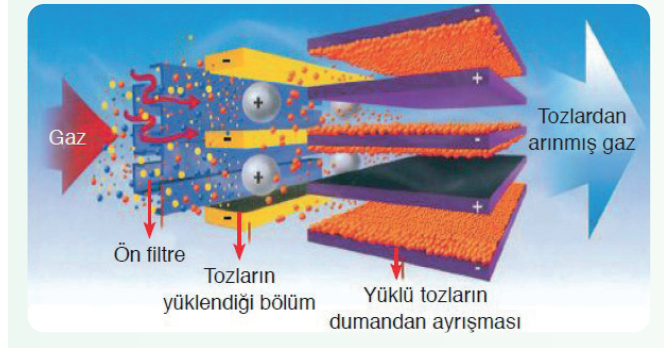
Örneğin fotokopi makinelerinde kopyası istenen belge, fotokopi makinesinin pencere kısmına yerleştirilir ve belgenin üzerine parlak bir ışık gönderilir. Gönderilen ışık, belgenin yüzeyinde parlar ve belge üzerindeki koyu renkli alanların tamburun yüzeyine yüklü bir hâlde yansımaları sağlanır. Zıt yükü yüklenmiş boya, tambur yüzeyindeki yüklü kısımlara yapışır. Bu sayede kopya belge elde edilir.



Beyaz eşyalar veya otomobiller de elektriklenme sayesinde boyanır. Bu yüzeyler sprej boyalar kullanılarak boyanır. Bu sprejler, içindeki boyayı elektrik yüküyle yükler. Yüklü boya ile zemin arasında oluşan etkileşim sayesinde yüzey homojen şekilde boyanır.

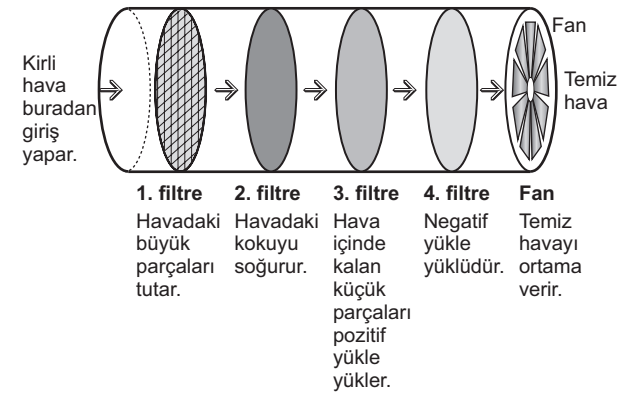


Fabrika bacalarında bulunan filtre sistemlerinde de elektriklenmeden faydalanılır. Tasarlanan bacanın içerisine yerleştirilen yüklü kablolar, bacadan geçen tozların elektrikle yüklenmesini sağlar. Daha sonra yüklenen bu tozlar, bacanın etrafındaki zıt yüklü bir tabaka tarafından çekilir. Böylece tozların havaya karışması önlenir.



Sıra Sende 3

İş yerlerinde kullanılan hava temizleme araçlarının iç yapısı ve çalışma prensibi şeklindeki gibidir.



Bu aracın yer aldığı ortamda, araçtan çıkan havanın içinde pozitif yüklü parçaların fazla sayıda yer aldığı belirleniyor.

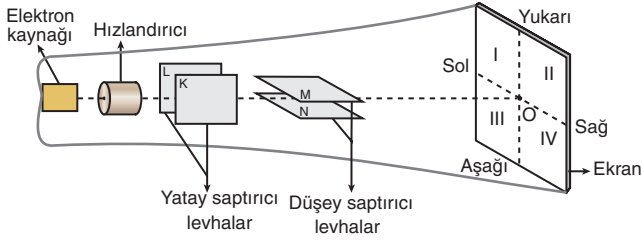
Bu durumda araçta yer alan hangi filtre yeterince çalışmamıştır?

- A) 1. filtre
- B) 2. filtre
- C) 3. filtre
- D) 4. filtre

(2018-LGS)

Sıra Sende 4

Tüplü televizyonlarda bir görüntünün ekranda oluşmasını sağlayan aracın bir kısmının yapısı şekildeki gibidir. Elektron kaynağından çıkan ve negatif yüklü olduğu bilinen, ağırlığı önemsiz elektronların hareket doğrultusu elektronlar hızlandırıcı kısımdan geçirildikten sonra elektriksel olarak yüklü levhalar kullanılarak sapdırılabilir. K ve L levhaları, elektronların yatayda sağa veya sola, M ve N levhaları ise düşeyde yukarı veya aşağı yönde sapmalarını sağlar. Eğer levhalar elektriksel olarak yüklü değilse sapma olmaz ve elektron, ekranın tam ortasındaki O noktasına ulaşır. Elektronların ekrana ulaştığı bölgede ise aydınlanma oluşur.



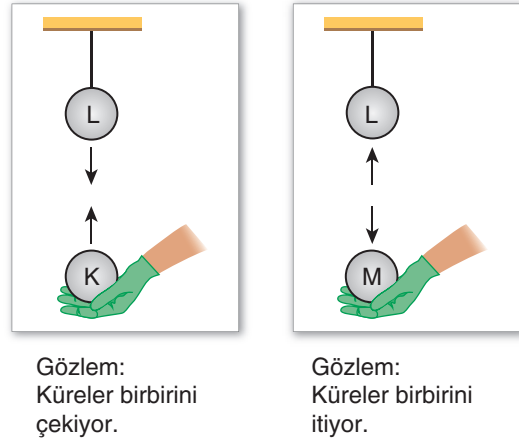
L ve N levhalarının elektriksel olarak negatif, K ve M levhalarının elektriksel olarak pozitif yüklü olduğu bilindiğine göre elektron kaynağından çıkan elektronların, ekranda numaralanmış bölgelerin hangisinde aydınlanma oluşturması beklenir?

- A) I B) II
C) III D) IV

(2022-LGS)

Sıra Sende 5

Bir öğrenci, elektriksel olarak yük durumları bilinmeyen K, L ve M iletken kürelerinin yük durumlarını belirlemek için yaptığı deneyde L küresini yalıtkan ipe astıktan sonra bu küreye K ve M kürelerini yalıtkan eldivenler giyerek şekildeki gibi yaklaşıyor.



Deneydeki gözlemlere göre K, L ve M kürelerinin elektriksel yük durumları aşağıda verilenlerden hangisi gibi olabilir?

	K küresi	L küresi	M küresi
A)	$\begin{pmatrix} - & + \\ - & + \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} + & + \\ + & + \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} + & + \\ + & + \end{pmatrix}$
B)	$\begin{pmatrix} - & + \\ - & + \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} - & + \\ - & + \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} - & + \\ - & + \end{pmatrix}$
C)	$\begin{pmatrix} + & + \\ + & + \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} - & - \\ - & - \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} + & + \\ + & + \end{pmatrix}$
D)	$\begin{pmatrix} - & - \\ - & - \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} - & - \\ - & - \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} - & - \\ - & - \end{pmatrix}$

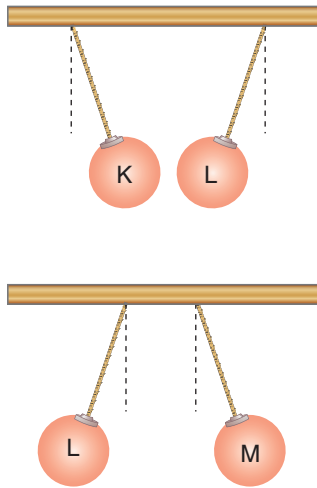
(2022-LGS)



1. Pozitif yüklü bir cisimle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Sadece pozitif yük içerir.
- B) Pozitif yük miktarı, negatif yük miktarından fazladır.
- C) Sadece negatif yük içerir.
- D) Negatif yük miktarı, pozitif yük miktarından fazladır.

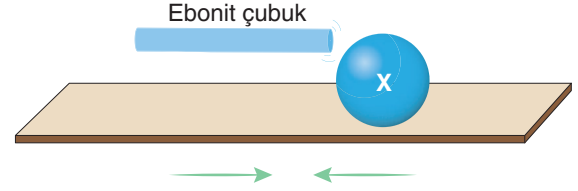
2. Pozitif yüklü K cisminin yük durumları bilinmeyen L ve M cisimleri arasındaki etkileşim aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre L ve M cisimlerinin yük durumları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	L	M
A)	+	-
B)	-	+
C)	+	+
D)	-	-

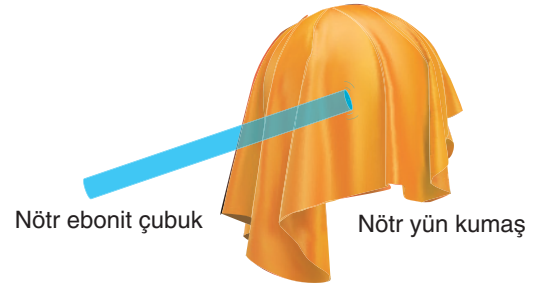
3. Yün kumaşa sürtülmüş bir ebonit çubuk X küresine yaklaştırıldığında aralarındaki etkileşim aşağıdaki gibi olmuştur.



Buna göre ebonit çubuk ve X küresiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olabilir?

- A) X küresi, negatif yüklüdür.
- B) Ebonit çubuk, pozitif yüklüdür.
- C) X küresi, nötrdür.
- D) Ebonit çubuktan X küresine negatif yük geçer.

4. Nötr ebonit çubuk, nötr yün kumaşa aşağıdaki gibi sürtülmüştür.



Yün kumaş ve ebonit çubuk sürtünmenin etkisiyle elektriklenmiştir.

Buna göre,

- I. Ebonit çubuktan yün kumaşa negatif yük geçer.
- II. Yün kumaş, pozitif yükle yüklenmiştir.
- III. Ebonit çubuk, negatif yükle yüklenmiştir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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



5. Sürtünmeyle elektriklenen cam çubuk ve ipek kumaşla ilgili bazı bilgiler aşağıda numaralandırılarak verilmiştir.

- I. Cam çubuk pozitif yükle yüklenmiştir.
- II. İpek kumaştan cam çubuğa negatif yük geçişi olmuştur.
- III. Cam çubuk bir süre sonra ipek kumaşa dokundurulursa cam çubuk ile ipek kumaş nötrlenir.

Buna göre numaralanmış ifadelerden hangileri doğrudur?

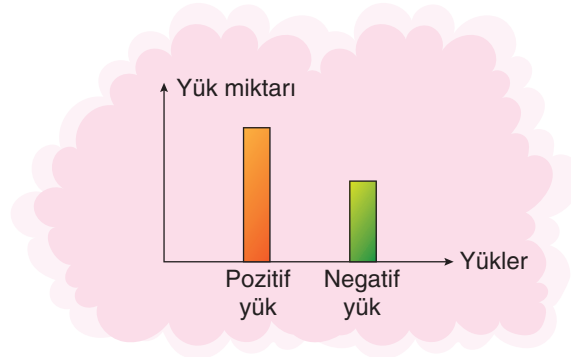
- | | |
|-------------|--------------|
| A) Yalnız I | B) Yalnız II |
| C) I ve III | D) II ve III |

6. Yük durumları bilinmeyen iki cisim birbirine yaklaştırıldığında aralarında çekim kuvveti oluşmuştur.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Cisimler zıt yüklüdür.
- B) Cisimlerden en az biri yüklüdür.
- C) Cisimler aynı yükle yüklüdür.
- D) Cisimler nötrdür.

7. Bir cismin sahip olduğu yüklerle ilgili sütun grafiği aşağıda verilmiştir.



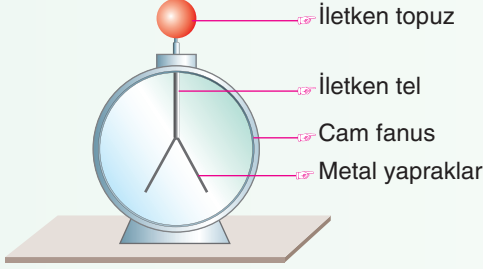
1. durum: Bu cisme pozitif yüklü bir cisim dokundurulmuştur.
2. durum: Daha sonra bu cisim nötr bir cisme dokundurulmuştur.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) 1. durumda cisim negatif yükle yüklenmiştir.
- B) 2. durumda cisim negatif yükle yüklenmiştir.
- C) 1. durum sonunda cisim pozitif yüklüdür.
- D) 2. durumda cisim nötrlenmiştir.



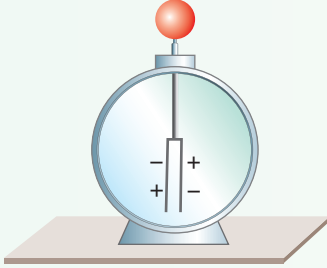
Cisimlerin yüklü olup olmadığını anlamaya yarayan aletlere **elektroskop** denir. Elektroskoplar sayesinde cisimlerin yüklü olup olmadığı anlaşılır. Ayrıca yüklüyse hangi yükle yüklü olduğu elektroskoplar sayesinde belirlenir. Aşağıda elektroskoba ait bir görsel verilmiştir.



Elektroskopun kısımları aşağıdaki gibidir.

- ▶ İletken topuz
- ▶ Metal yapraklar
- ▶ Cam fanus
- ▶ İletken tel

Nötr bir elektroskopun görünümü aşağıdaki gibidir.



Yapraklardaki pozitif ve negatif yük sayıları birbirine eşittir. Bu nedenle yapraklar birbirine paralel olacak şekilde durur. Yani yapraklar paraleldir.



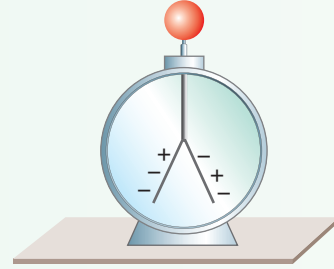
Bunları Biliyor musunuz?

Evde veya okulda bulabileceğimiz malzemelerle elektroskop yapabiliriz. Basit bir elektroskop yapımı sırasında kullanılacak malzemeler aşağıda verilmiştir.

1. Plastik kapaklı cam kavanoz
2. Alüminyum folyo
3. Büyükçe bir çivi
4. Bant

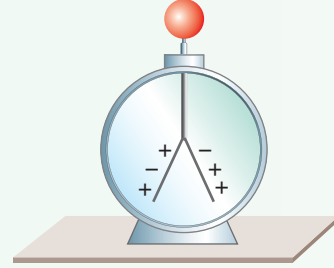
- Plastik kapak, çivinin geçebileceği büyüklükte delinir.
- Kapağa çivinin baş kısmı üstte olacak şekilde yerleştirilir. Elektroskopun topuzunun büyük olması için çivinin başına alüminyum folyo sarılır. Çivinin uç kısmına ince uzun dikdörtgen şeklinde alüminyum folyodan iki tane kesilerek bantla yapıştırılır. Kapak, kavanoza dikkatlice yerleştirilir.

Negatif yüklü bir elektroskopun görünümü aşağıdaki gibidir.



Yapraklardaki negatif yük sayısı, pozitif yük sayısından fazladır. Bu nedenle yapraklar aynı cins elektrik yüküyle yüklü olduğu için yapraklar birbirini iter. Yapraklar birbirinden uzak açık şekilde durur.

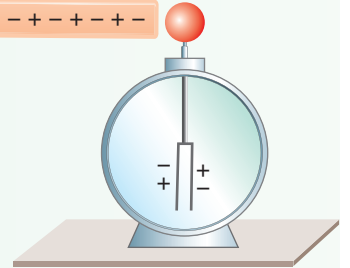
Pozitif yüklü bir elektroskopun görünümü aşağıdaki gibidir.



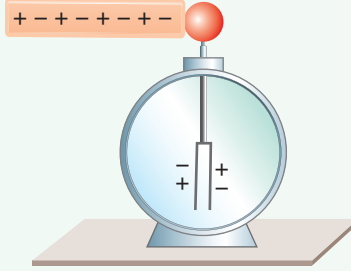
Yapraklardaki pozitif yük sayısı, negatif yük sayısından fazladır. Bu nedenle yapraklar aynı cins elektrik yüküyle yüklü olduğu için yapraklar birbirini iter. Yapraklar birbirinden uzak açık şekilde durur.

Yük durumu bilinmeyen cisimlerin yük durumları elektroskopun yapraklarındaki hareketle tahmin edilebilir. Örneğin nötr bir cisim nötr bir elektroskoba yaklaştırıldığında elektroskopun yapraklarında hareket görülmez.

+ - + - + - + -

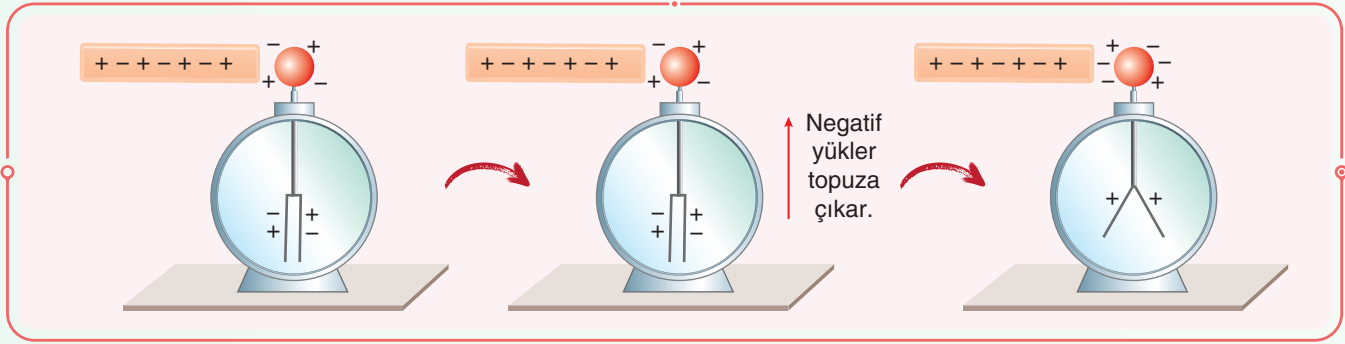


Benzer şekilde nötr bir cisim, nötr bir elektroskoba dokundurulduğunda yapraklarda hareket görülmez.



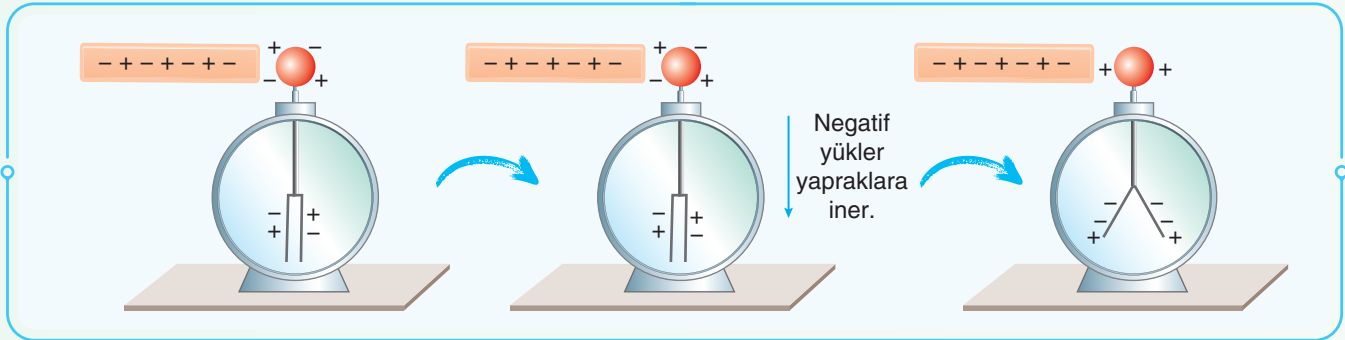
Yüklü bir cisim, nötr bir elektroskoba yaklaştırıldığında elektroskobun yaprakları ve topuzu arasında yük akışı olur. Bu akış, yaklaştırılan cismin yük cinsine göre değişir. Eğer yaklaştırılan cisim pozitif yükle yüklü ise yapraklardaki negatif yükler topuza doğru çekilir. Bu durumda yapraklarda pozitif yükler sayıca fazla kalır. Topuzda ise negatif yükler sayıca fazla olur.

Bu durumda elektroskobun yaprakları aynı yükle yüklendiği için aralarında itme kuvveti görülür. Yani elektroskobun yaprakları açılır.



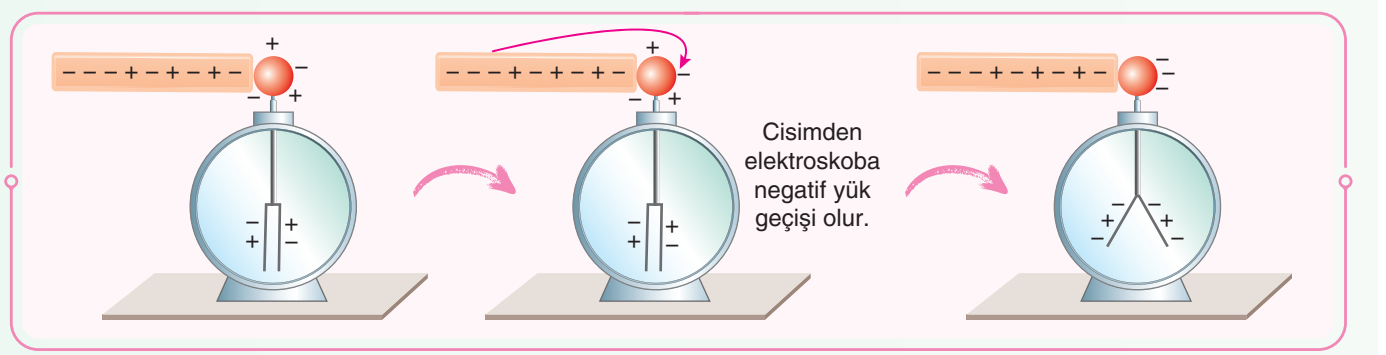
Yaklaştırılan cisim, negatif yükle yüklü ise topuzdaki negatif yükler yaprağa doğru akar. Bu durumda topuzda pozitif yükler sayıca fazla kalır. Yapraklarda ise negatif yükler sayıca fazla olur.

Bu durumda elektroskobun yaprakları aynı yükle yüklendiği için aralarında itme kuvveti görülür. Yani elektroskobun yaprakları açılır.

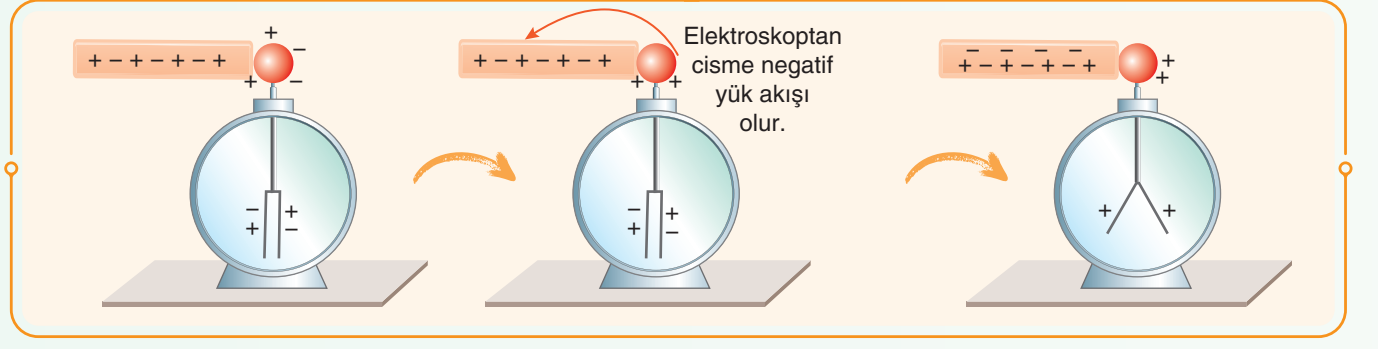


Yüklü bir cisim nötr elektroskoba dokundurulduğunda, dokunan cismin yük durumuna göre cisim ile elektroskop arasında negatif yük alışverişi olur. Bu olay sonunda elektroskop yüklenir.

Örneğin negatif yüklü bir cisim, nötr bir elektroskoba dokundurulduğunda cisimden elektroskoba negatif yük akışı olur. Bu durumda elektroskop, negatif yükle yüklenmiş olur. Yapraklar negatif yükle yüklü olduğu için birbirini iterek açılır.



Örneğin pozitif yüklü bir cisim, nötr bir elektroskoba dokundurulduğunda elektroskoptan cisme negatif yük akışı olur. Bu durumda elektroskop, pozitif yükle yüklenmiş olur. Yapraklar pozitif yükle yüklü olduğu için birbirini iterek açılır.



Ülti Not

Yüklü bir elektroskoba zıt yüklü bir cisim dokundurulduğunda yük miktarlarına bağlı olarak aralarında yük geçişi olur. Eğer elektroskobun yük miktarı cisimden küçükse elektroskobun yük cinsi değişir. Bu değişim sırasında elektroskobun yaprakları önce kapanır daha sonra açılır. Bu nedenle elektroskobun yapraklarında önce kapanma sonra açılma söz konusu ise,

- ▶ Cisimle elektroskop kesinlikle zıt elektrik yüküyle yük-lüdür.
- ▶ Cismin yük miktarı kesinlikle elektroskoptan fazladır.

Sıra Sende 6

Nötr bir elektroskoba yük durumu bilinmeyen X çubuğu dokundurulduğunda elektroskobun yaprakları açılmıştır.

Buna göre,

- I. X cismi, negatif yüklü olabilir.
- II. X cismi, pozitif yüklü olabilir.
- III. X cismi, nötr olabilir.

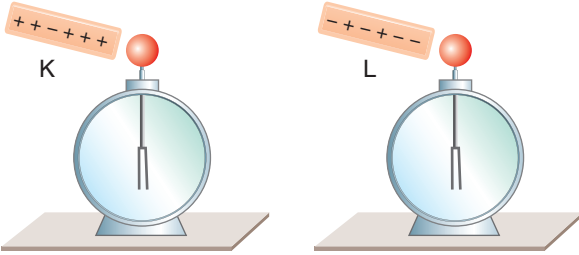
ifadelerinden hangileri söylenemez?

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



Etkinlik 3

Aşağıda K ve L cisimlerinin nötr elektroskoba yaklaştırılması gösterilmiştir.



Buna göre K ve L elektroskoplarındaki görülecek değişimleri aşağıdaki boşluklara yazınız.

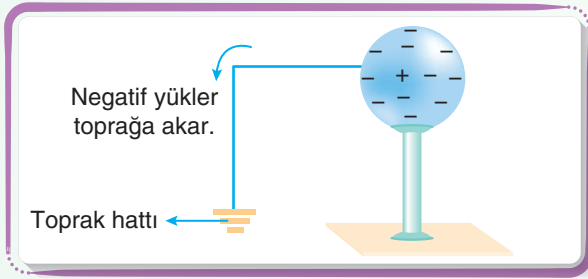
K:

L:

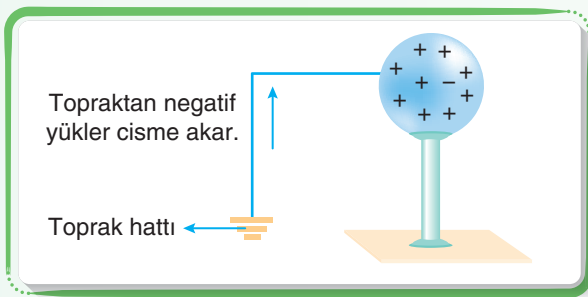
Topraklama

Yüklü cisimlerin yer küreye bağlanarak nötrlenmesi olayına **topraklama** denir. Topraklama günlük hayatta sıkça kullanılır. Elektrik yüklü cisimler toprak hattı bağlanarak topraklanabilir.

Negatif yüklü bir cisim toprak hattıyla toprağa bağlandığında cisimdeki fazlalık olan negatif yükleri toprağa akar.



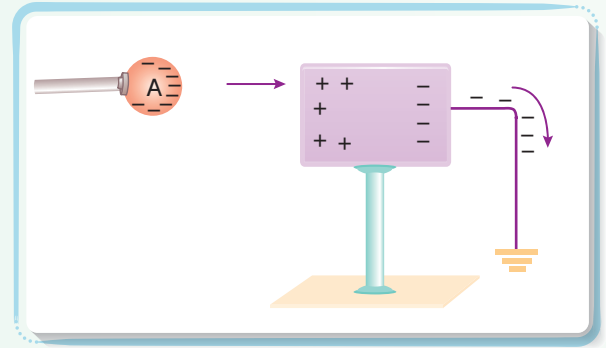
Pozitif yüklü bir cisim toprak hattıyla toprağa bağlandığında cisme topraktan negatif yük akar.



Ulti Not

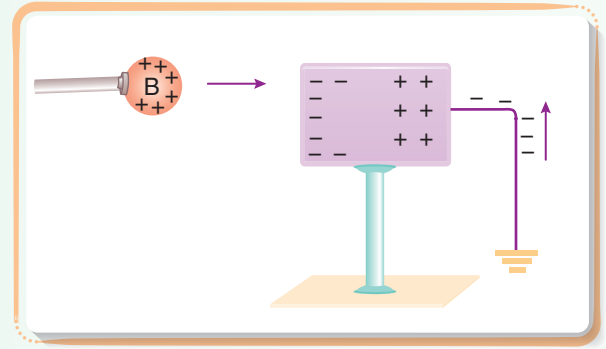
Topraklanan bir cisim toprak bağlantısı kesilmeden etki ile elektrikleendirilebilir.

Örneğin negatif yüklü bir A cismi, topraklanmış bir cisme yaklaştırılırsa cisimdeki negatif yükler toprağa akar.



A cismi uzaklaştırılmadan toprak bağlantısı kesilirse cisim pozitif yükle yüklenir.

Eğer A cismi toprak bağlantısı kesilmeden uzaklaştırılırsa cisim, nötr kalmaya devam eder.



Pozitif yüklü bir B cismi, topraklanmış bir cisme yaklaştırılırsa negatif yükler topraktan cisme akar.

Evlerde elektrik hatları toprak hattına bağlıdır. Bu sayede elektrik hatlarında oluşabilecek arızaların önüne geçilmiş olur. Özellikle prizler toprak hattına bağlıdır. Herhangi bir kaçak durumunda toprak hattı sayesinde yangın çıkması engellenir.





Elektrik Yüklü Cisimler

Yüksek binaların tepe noktalarına **paratoner** adı verilen araçlar takılır. Bu araçlar sayesinde yıldırım düştüğünde binanın zarar görmesinin önüne geçilir.



Ameliyathanelerde insan sağlığı için önemli olan birçok elektrikli alet vardır. Bu aletlerin ameliyathanede çalışan insanlara herhangi bir zarar vermemesi için zeminler, iletken maddelerle kaplanır.



Akaryakıt depolarında elektriklenmeye karşı topraklama hattı bulunur. Bu sayede elektriklenmeyle oluşabilecek büyük yangınların önüne geçilir.



Sıra Sende 7

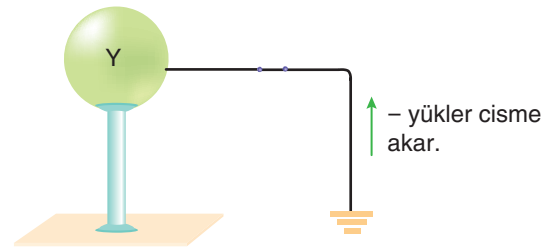
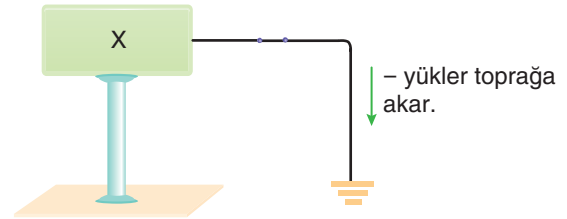
Yüklü K cismi topraklandığında topraktan cisme doğru negatif yük akışı olur.

Buna göre K cismiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) K cismi, pozitif yüklüdür.
- B) K cismi, negatif yüklüdür.
- C) K cismi, topraklamadan sonra negatif yüklenmiştir.
- D) K cismi, topraklamadan sonra pozitif yüklenmiştir.

Etkinlik 4

Aşağıda yüklü X ve Y cisimlerinin topraklanmasına ait görseller verilmiştir.



Buna göre X ve Y cisimlerinin başlangıçtaki yük durumlarını aşağıdaki boşluklara yazınız.

X:

Y:

Sıra Sende 8

Nötr bir elektroskobun topuzuna bir cisim dokunduran Mustafa, elektroskobun yapraklarının açıldığını gözlemliyor. Bu gözlemine dayalı olarak Mustafa, dokundurduğu cismin pozitif (+) yüklü olduğunu iddia ediyor. Zeynep ise cismin yük cinsinin belirlenmesi için Mustafa'nın gözleminin yetersiz olduğunu öne sürüyor.

Buna göre Zeynep aşağıdakilerden hangisini yaparsa kendi düşüncesini destekler?

- A) Negatif (-) yüklü olduğu bilinen bir cismi nötr bir elektroskobun topuzuna dokundurursa
- B) Pozitif (+) yüklü olduğu bilinen bir cismi nötr bir elektroskobun topuzuna dokundurursa
- C) Nötr bir cismi, nötr bir elektroskobun topuzuna dokundurursa
- D) Yaprakları açık bir elektroskobu topuzundan topraklarsa

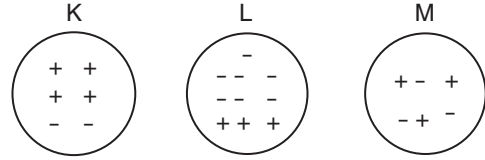
(2019-LGS)

Sıra Sende 9

Başlangıçta nötr olan bir elektroskoba K, L ve M iletken küreleri sırasıyla dokundurulup şu değişimler gözleniyor:

- K küresi dokunduğunda elektroskobun yaprakları açılıyor.
- L küresi dokunduğunda elektroskobun yaprakları kapanıp sonra tekrar açılıyor.
- M küresi dokunduğunda elektroskobun yaprakları biraz kapanıyor.

Bir öğrenci, gözlemlenen değişikliklerin gerçekleşmesi için kürelerin elektroskoba dokundurulmadan önceki yüklerini aşağıdaki gibi gösteriyor.



Bu öğrenci K, L ve M kürelerinden hangilerinin yük durumunu doğru göstermiş olabilir?

- A) Yalnız K
- B) Yalnız M
- C) K ve L
- D) K, L ve M

(2018-LGS)

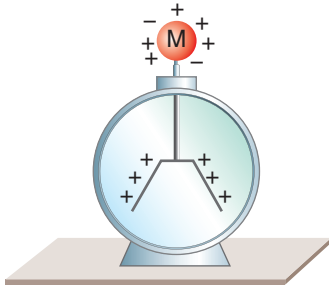


1. X cismi, nötr bir elektroskoba yaklaştırıldığında elektroskobun yaprakları açılmıştır.

Buna göre elektroskopa ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) Elektroskop, negatif yükle yüklüdür.
- B) Elektroskobun topuzu ile yaprakları zıt yüklüdür.
- C) Elektroskobun yaprakları birbiriyle zıt yüklüdür.
- D) Elektroskop, pozitif yükle yüklüdür.

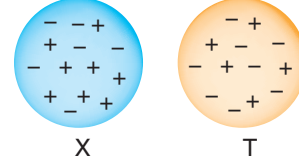
2. Aşağıda M elektroskobuna ait bir görsel verilmiştir.



Buna göre M elektroskobuyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Negatif yüklü bir cisim dokundurulursa yapraklar açılır.
- B) Pozitif yüklü bir cisim dokundurulursa yapraklar bir miktar kapanır.
- C) Nötr bir cisim dokundurulursa yapraklar biraz kapanır.
- D) Nötr bir cisim dokundurulursa yapraklar tamamen kapanır.

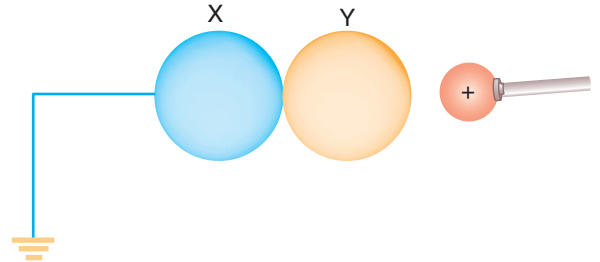
3. X ve T cisimlerinin yük durumları aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre X ve T cisimlerinin topraklanmasıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X cismi topraklandığında topraktan X cisminde negatif yük akar.
- B) T cismi topraklandığında cisimden toprağa pozitif yük akar.
- C) X cismi topraklandığında X cisminde toprağa negatif yük akar.
- D) T cismi topraklandığında topraktan X cisminde negatif yük akar.

4. X ve Y cisimleri birbirine temas ederken toprak hattına bağlanmıştır.



Bu cisimler toprak hattına bağlıyken Y cisminin olduğu kısımdan cisimlere pozitif yüklü cisim yaklaştırılmıştır.

Buna göre cisim uzaklaştırılmadan toprak hattı kesildiğinde X ve Y cisimleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X ve Y cisimleri pozitif yükle yüklenir.
- B) X ve Y cisimleri negatif yükle yüklenir.
- C) X cismi pozitif, Y cismi negatif yükle yüklenir.
- D) X cismi negatif, Y cismi pozitif yükle yüklenir.



5. K, L ve M cisimlerinin yük dağılımları aşağıdaki grafikte verilmiştir.

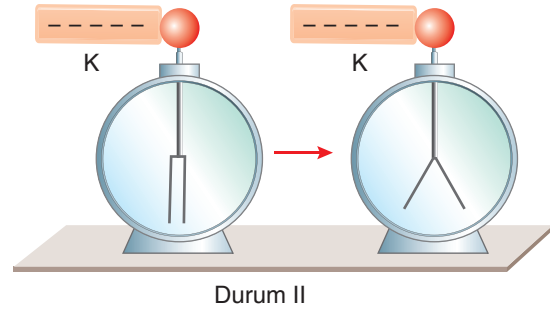
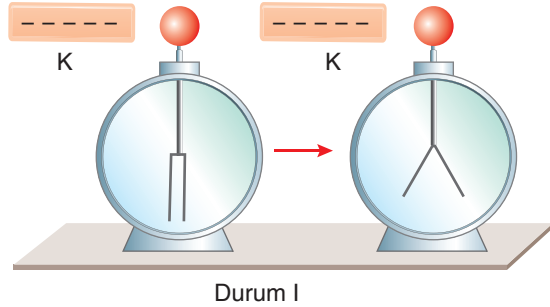


K cismi nötr bir elektroskoba dokundurulmuştur. L ve M cisimleri ise toprak hattına bağlanmıştır.

Buna göre harflendirilmiş cisimlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) K cismine dokundurulan nötr elektroskop negatif yükle yüklenir.
- B) L cismi toprak hattına bağlandığında cisimden toprağa negatif yük akar.
- C) K cismine dokundurulan nötr elektroskop pozitif yükle yüklenir.
- D) M cismi toprak hattına bağlandığında topraktan cisme negatif yük akar.

6. Yüklü K cismi, nötr elektroskoba dokundurulduğunda ve yaklaştırıldığında yaşanan durumlar aşağıda verilmiştir.



Buna göre verilen durumlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Durum I'de elektroskopun topuz ve yaprakları aynı cins yükle yüklenmiştir.
- B) Durum II'de elektroskopun topuz ve yaprakları zıt cins yükle yüklenmiştir.
- C) Durum I'de elektroskop, etki ile elektrikleştirilmiştir.
- D) Durum II'de elektroskop, sürtünme ile elektrikleştirilmiştir.

7. Günlük hayattan bazı olaylara ait örnekler aşağıda numaralandırılarak verilmiştir.

- I. Prizlere toprak hattı bağlanması
- II. Yüklü olup olmadığını anlamak için cisimlere elektroskop yaklaştırma
- III. Yüksek binalara paratoner takılması

Buna göre numaralanmış olaylardan hangileri topraklamaya örnektir?

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