

Elektrostatik

Soru 1:

Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Proton sayısı elektron sayısına eşit olan atoma nötr atom denir.
- Atomlar arası etkileşimlerde elektron alışverişi olur.
- Nötr atom dışarıya elektron verirse verdiği elektron sayısı kadar pozitif değerlikli olur.
- Elektriklenme pozitif ve negatif yük farklılığından kaynaklanır.
- Atomun çekirdeğinde nötronlar ve elektronlar bulunur.

Soru 2:

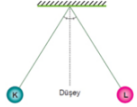
Yükleri q_1 ve q_2 olan iki cisim birbirinden d kadar mesafe uzaklıkta tutulurken aralarındaki elektriksel kuvvetin büyüklüğü F 'dir. Yüklü cisimlere, kendilerine özdeş yüksüz birer cisim dokundurularak ayrıyor ve yükler arasındaki mesafe yarıya indiriliyor.

Son durumda yükler arasındaki kuvvetin büyüklüğü kaç F olur?

- 1/4
- 1/2
- 1
- 2
- 4

Soru 3:

Yalıtkan iple tavana asılmış dengedeki K ve L yüklü kürelerinin düşeyle yaptığı açılar birbirine eşittir.



Yüksüz bir cisim K küresine dokundurulduğunda;

- K' nin düşey düzlemle yaptığı açı küçülür.
- L' nin düşey düzlemle yaptığı açı değişmez.
- K ve L' nin düşey düzlemle yaptığı açılar eşit olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

Soru 4:



Yalıtkan ayaklar üzerinde durmakta olan şekildeki K, L ve M iletken cisimleri yüksüzdür.

Pozitif yüklü bir küre şeklindeki cisimlere ayrı ayrı temas ettirildiğinde yüksüz duruma geçtiğine göre bu küre;

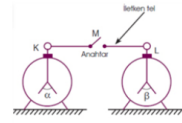
- K cismine dıştan dokundurulmuştur.
- L cismine dıştan dokundurulmuştur.
- M cismine içten dokundurulmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- Yalnız III
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

Soru 5:

Özdeş K ve L elektroskoplarının yaprakları arasındaki açılar α ve β 'dir. Elektroskopların topuzlarının birbirine bağlayan iletken tel üzerindeki M anahtarını kapatıldığında her iki elektroskopun da yaprakları arasındaki açının eşit olduğu gözleniyor.



Buna göre;

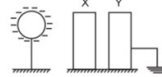
- K ve L' nin yük işaretleri başlangıçta farklıdır.
- K ve L' nin yük miktarları başlangıçta farklıdır.
- K ve L' nin son yükleri eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur? ($\alpha \neq \beta$)

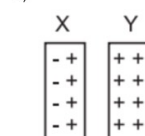
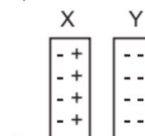
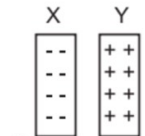
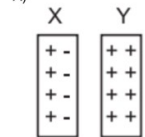
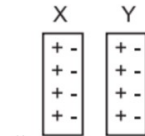
- Yalnız I
- Yalnız II
- Yalnız III
- I ve II
- II ve III

Soru 6:

Yalıtkan zemin üzerinde bulunan ve birbirine değmeden duran nötr X ve Y iletken çubuklara şekildeki gibi (-) yüklü bir küre yaklaştırılıyor.



Önce Y iletkeninin toprak bağlantısı kesilip, sonra da yüklü küre uzaklaştırılırsa X ve Y' nin yük dağılımı aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



E)

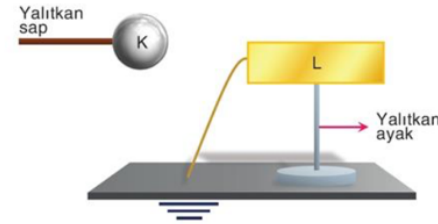
Soru 7:

“Bir cisim elektrikle yüklenir.” cümlesini doğru şekilde tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- içerisinde elektron ürettiğinde
- içerisinde proton ürettiğinde
- içerisindeki elektronları yok ettiğinde
- içerisindeki protonları yok ettiğinde
- elektron transfer ettiğinde

Soru 8:

+2q yüklü iletken K küresi, nötr iletken L çubuğuna şekildeki gibi yaklaştırılmıştır. L çubuğunun son yükü önce toprak bağlantısı kesilip daha sonra K küresi uzaklaştırılırsa q_1 , önce K küresi uzaklaştırılıp daha sonra toprak bağlantısı kesilirse q_2 olmaktadır.



Buna göre q_1 ve q_2 hangisi gibi olabilir?

- | | q_1 | q_2 |
|----|-------|-------|
| A) | +2q | -2q |
| B) | +q | -q |
| C) | +q | Nötr |
| D) | -q | Nötr |
| E) | -q | +q |

Soru 9:

Elektrik yüklü iletken K cismi, nötr L cismine dokundurulup ayrıldıktan sonra, nötr M cismine dokunduruluyor. Daha sonra L ve M cisimleri sırasıyla nötr X ve Y elektroskoplarının topuzlarına yaklaştırıldıklarında X elektroskopunun yapraklarının açıldığı, Y elektroskopunun ise yapraklarının açılmadığı gözleniyor.

Buna göre

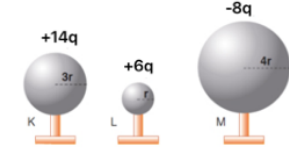
- M cismi yalıtkan bir cisimdir.
- L cismi iletken bir cisimdir.
- Son durumda K ve L cisimlerinin yük işaretleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

Soru 10:

Yalıtkan saplar üzerinde durmakta olan K, L ve M iletken kürelerinin yarıçapları ile yükleri şekilde verilmiştir. K küresi önce L' ye, sonra da M' ye dokunduruluyor.

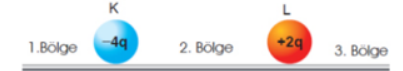


Buna göre K küresinin son yükü ne olur?

- q
- +q
- +2q
- +3q
- +4q

Soru 11:

Yalıtkan zemin üzerinde tutulmakta olan K ve L' nin yükleri sırasıyla -4q ve +2q' dur.



Buna göre +q yüklü bir cismin dengede kalabilmesi için nereye yerleştirilmesi gereklidir?

1. bölgeye
2. bölgeye, K' ya yakın
2. bölgeye, K ve L' nin tam orta noktasına
2. bölgeye, L' ye yakın
3. bölgeye

Soru 12:

Negatif elektrik yükü ile yüklenmiş elektroskopun topuzuna negatif yüklü iletken bir cisim dokundurduğunda elektroskop yapraklarında,

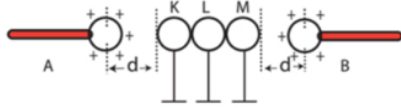
- Biraz kapanma
- Tamamen kapanma
- Kapanıp açılma
- Biraz daha açılma

olaylarından hangileri kesinlikle gözlenmez?

- I ve IV
- II ve III
- I, II ve III
- I, III ve IV
- I, II, III ve IV

Soru 13:

İletken K, L ve M özdeş küreleri başlangıçta yüksüzdür. Yük miktarı eşit ve (+) yüklü olan özdeş A ve B cisimleri şekildedeki gibi eşit uzaklara yerleştiriliyor.

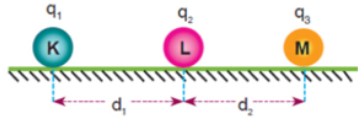


Buna göre; kürelerin yük cinsi ve yük miktarları sırasıyla (K, L, M) aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- +q, +q, +q
- q, +2q, -q
- 2q, +2q, -2q
- +2q, -2q, +2q
- q, Nötr, -q

Soru 14:

Yalıtkan zemin üzerinde tutulmakta olan elektrikle yüklü K ve M cisimlerinin yük miktarları sırasıyla q_1 ve q_3 tür.



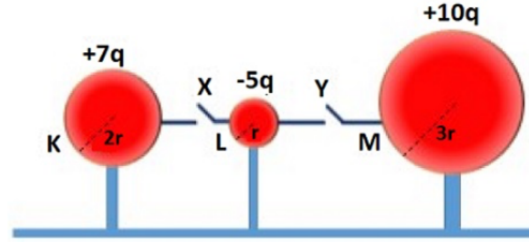
q_2 yüküne sahip L cismi serbest bırakıldığında hareket etmediğine göre,

- $q_1 > q_3$ ise $d_1 > d_2$ dir.
- $q_1 = q_3$ ise $d_1 = d_2$ dir.
- K ve M cisimleri negatif elektrik yüküne sahiptir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- Yalnız II
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

Soru 15:



Yarıçapları sırasıyla 2r, r ve 3r olan yalıtkan ayaklar üzerindeki K, L, M küreleri +7q, -5q ve +10q yük değerlerine sahiptir.

Küreleri birbirine bağlayan iletken tel üzerindeki X ve Y anahtarları kapatıldığında

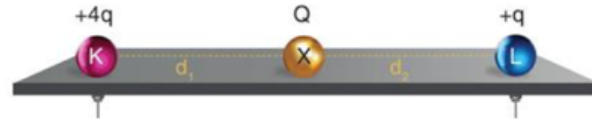
- 3q yük kaybeden K küresinin yükü +4q olur.
- 7q yük kaybeden L küresinin yükü +2q olur.
- 4q yük alan M küresinin yükü +6q olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III

Soru 16:

+4q ve +q yüklü iletken K ve L küreleri sabitlenmiş, Q yüklü iletken X küresi serbest halde olmasına rağmen şekildedeki konumda hareketsiz kalmaktadır.



Sistem izole bir ortamda bulunduğuna ve sürtünmeler ihmal edildiğine göre, X küresinin K ve L kürelerine olan uzaklıkları oranı $\frac{d_1}{d_2}$ kaçtır ?

- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{2}$
- 1
- 2
- 4

Soru 17:

Kapalı bir sistemde yüksüz ve yalıtkan iki cisim birbirine sürtüldükten sonra,

- Cisimler zıt elektrik yükü ile yüklenir.
- Cisimlerin yük miktarları eşit olur.
- Cisimlerin toplam yükleri sıfırdır.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- Yalnız III
- I ve III
- I, II, III

Soru 18:

Bir madde içerisinde elektrik akımının iletilmesi nasıl gerçekleşir?

- Serbest elektronların birbirleriyle etkileşerek enerjiyi birbirine aktarmasıyla
- Atomların madde içerisinde iletilmesiyle
- Elektronların madde içerisinde bir uçtan diğer uca akmasıyla
- Serbest elektronların sürtünme kuvveti nedeniyle enerji üretmesiyle
- Elektronların atoma sıkıca bağlı olmasıyla

Soru 19:

İletken bir K cismi, elektrik yüklü X ve Y elektroskoplarından X elektroskopunun topuzuna yaklaştırıldığında, yapraklarının biraz kapandığı gözlenirken Y elektroskopunun topuzuna dokundurduğunda ise Y elektroskopunun yapraklarının da biraz kapandığı gözleniyor.

K cismi ile X ve Y elektroskoplarının elektrik yükleri ile ilgili

- K cismi ve X elektroskobu aynı işaretli yükle yüklüdür.
- X ve Y elektroskopları zıt işaretli yükle yüklüdür.
- K cismi ve Y elektroskobu zıt işaretli yükle yüklüdür.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

Soru 20:

Elektrik yükleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Proton sayısı, elektron sayısından fazla olan cisim pozitif yüklü olur.
- Pozitif yüklü cisim topraklanırsa toprağa proton verir.
- Elektrik akımını iletmeyen maddeler yalıtkan olarak adlandırılır.
- Birbirlerine sürtünen nötr iki cisimden biri (+), diğeri (-) yüklenir.
- Yüklü bir cisim ile nötr bir cisim birbirini çeker.