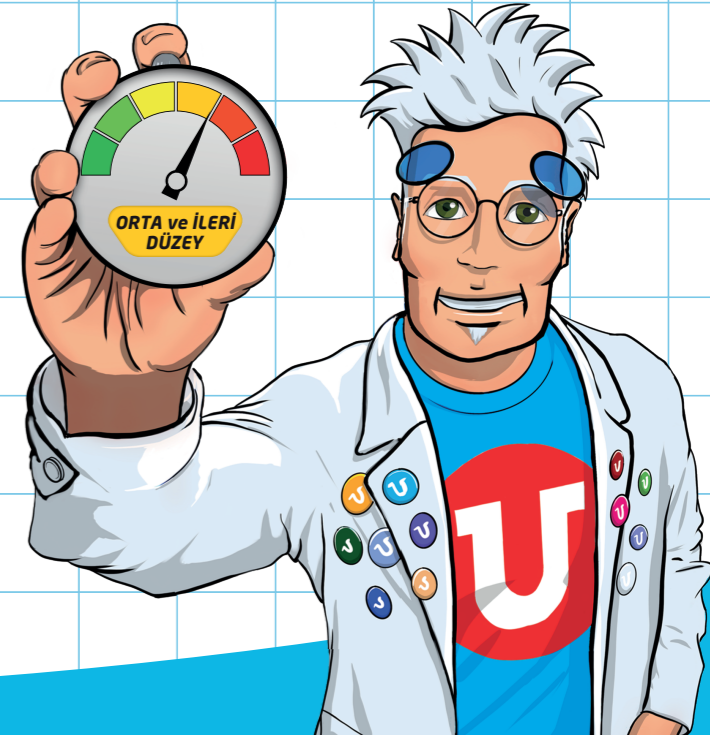


9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

İletken ve Yalıtkan Cisimlerde Yük Dağılımı



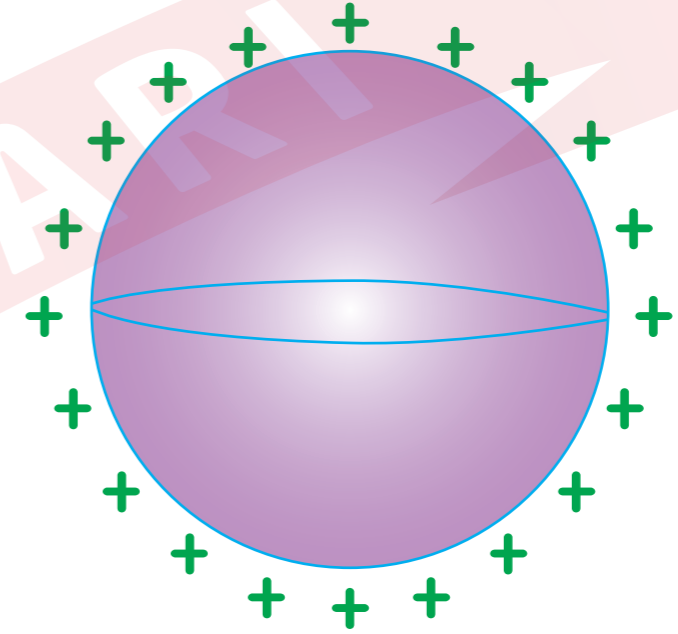
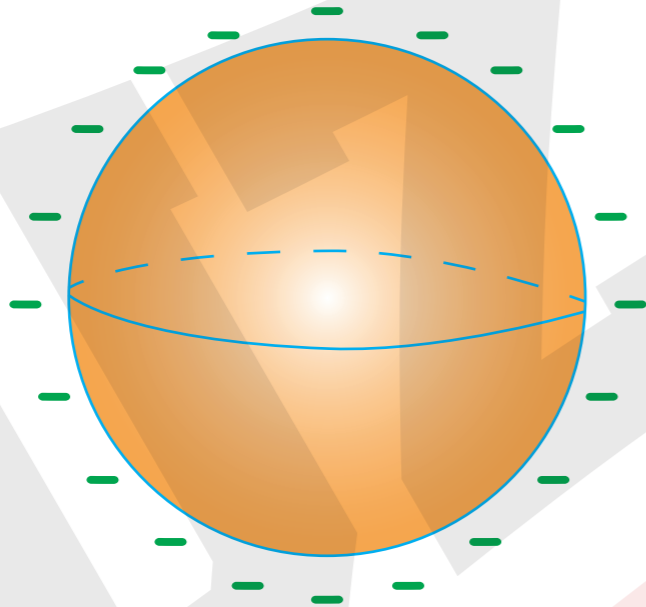
İLETKEN VE YALITKAN CİSİMLERDE YÜK DAĞILIMI

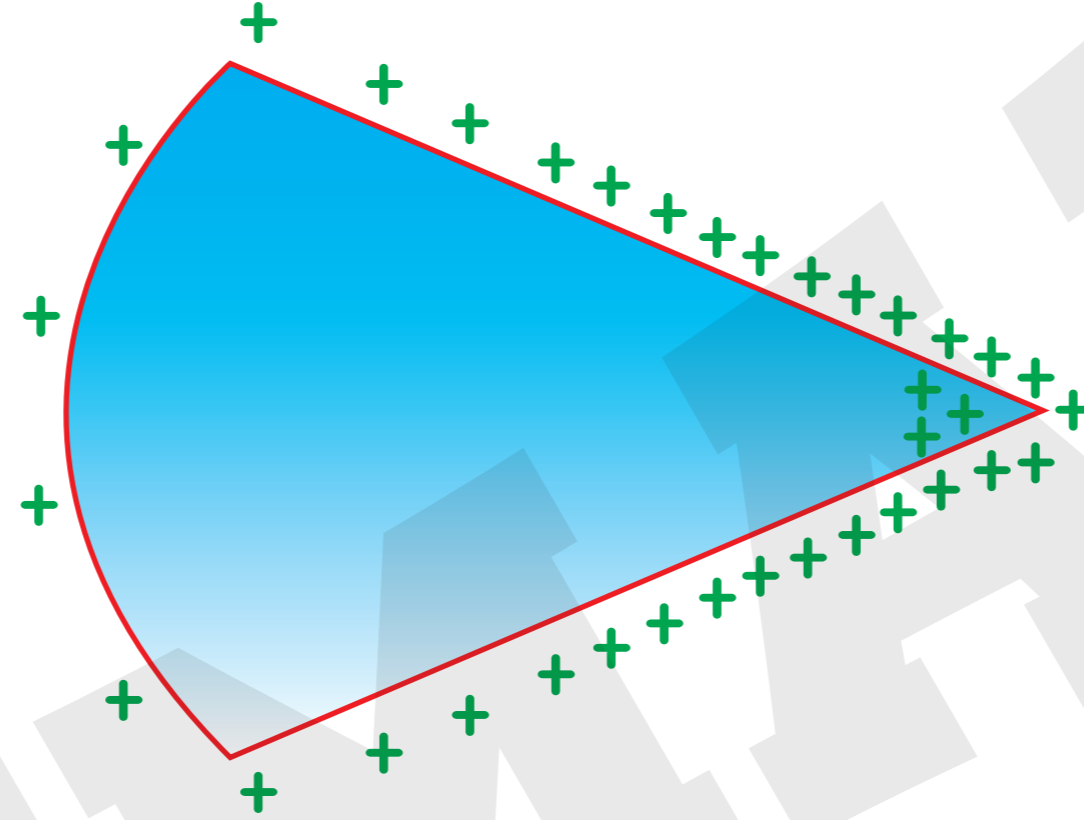
İLETKEN CİSİMLERDE YÜK DAĞILIMI

YALITKAN CİSİMLERDE YÜK DAĞILIMI

İLETKEN CİSİMLERDE YÜK DAĞILIMI

- İçerisinde serbest elektron bulunduran maddelerdir.
- İletken maddelerde yük iletkenin üzerine homojen dağılır. İletken kürenin iç kısmına yüklü cisim sarkıtmanın dışında kürelerin iç kısmında yük bulunmaz.
- Yüklü iletken kürenin yük dağılımı.





- Küresel olmayan veya çıkıntılı cisimlerde dağılım düzenli olmaz. Böyle cisimlerde çıkıntılı kısımlarda daha fazla yük bulunur.
- Uç kısmı sivri iletken cisimlerin yük dağılımı şekildeki gibidir.

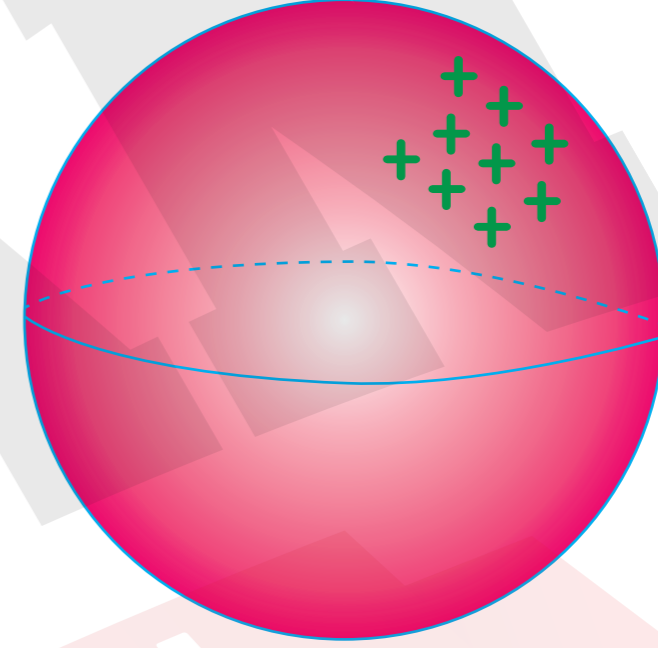


- Elektromanyetik etkileşim istenmediği sürece yük dağılım özelliğinden yararlanır. Nesnelerin bu riskli durumdan koruma amacıyla iletken bir kafes ile tamamen sarılır. Böylelikle elektrik akımı ya da elektromanyetik dalgaların dışarıdan içeriye ya da içeriden dışarıya iletimi engellenmiş olur. Bu yöntem **Faraday kafesi** denir. Uçak veya otomobillerin dış yüzeylerinin metal olması yolcuların dış elektromanyetik etkilerden korumasını da sağlamış olur.



YALITKAN CİSİMLERDE YÜK DAĞILIMI

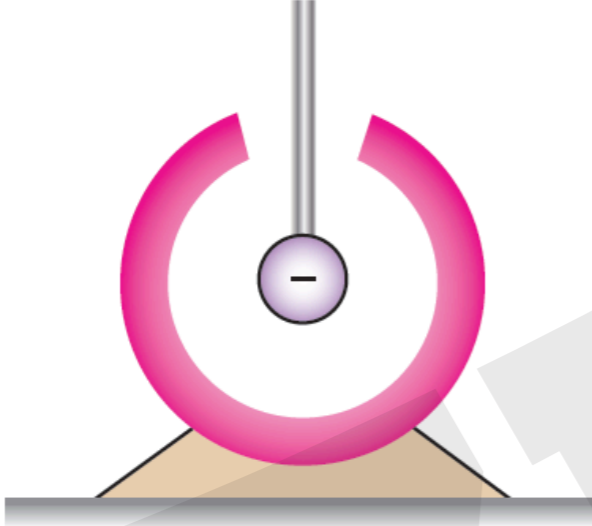
- İçerisinde serbest elektron bulunmayan maddedir.
- Yalıtkan maddeler bölgesel yüklenir.
- Bazı iletken ve yalıtkan maddeler tablodaki gibidir.



İletken Maddeler	Yalıtkan Maddeler
Altın	Cam
Bakır	Kauçuk
Gümüş	Kağıt
Demir	Ebonit
Alüminyum	Tahta
Tuzlu Su	Porselen

Örnek:

İçi boş, iletken ve nötr küre içerisine, negatif cins elektrik yüküne sahip cisim şekildeki gibi sarkıtılıyor.



Buna göre;

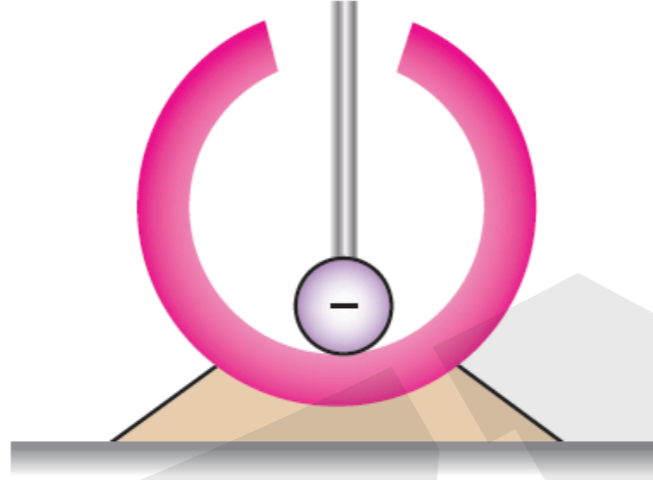
- I. Negatif cins elektrik yüküne sahip cisim, kürenin pozitif cins elektrik yüklerini kürenin iç yüzeyine doğru çeker.
- II. Kürenin iç yüzeyi pozitif cins elektrik yükü ile yüklenir.
- III. Kürenin dış yüzeyi negatif cins elektrik yükü ile yüklenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Örnek:

İçi boş, iletken ve nötr kürenin iç yüzeyine, negatif cins elektrik yüküne sahip iletken cisim şekildeki gibi dokunduruluyor.



Buna göre;

- I. Dokundurulan cisim nötr olur.
- II. Kürenin iç yüzeyi nötr olur.
- III. Kürenin dış yüzeyi negatif cins elektrik yükü ile yüklenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Örnek:

İletken cisimlerde, elektrik yükü her zaman dış yüzeyde toplanır. Micheal Faraday bu özellikten faydalanarak bir yüzeyi metal tel ile kaplamış ve bu yapıya Faraday kafesi adını vermiştir.

Buna göre;

- I. araba,
- II. uçak,
- III. tahta sandık

hangileri Faraday kafesine örnek olabilir?

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



Örnek:

Uçaklarda statik elektrik, kanatlarındaki sivri uçlu yapılar sayesinde havaya verilir.



Uçaklardaki statik elektrik oluşumu;

- I. uçağın hava moleküllerine sürtünmesiyle,
- II. uçağa yıldırım düşmesiyle,
- III. uçağın aerodinamik yapısıyla

ifadelerinden hangileriyle açıklanabilir?

A) Yalnız II

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III