

İletkenölçer Yapalım...

"Ampulle pil arasına neden tel bağlıyoruz? İp bağlasak ampul yanmaz mı abi?" dedi küçük kız. "Dur bakalım! Seninle bugüne kadar birçok deney yaptık. Artık bazı bilimsel gerçeklerden söz etmenin zamanı geldi" dedi abi. "Bobinin mıknatıs haline gelip dosya telini çekmesi, lambanın yanması hep elektrik akımı sayesinde gerçekleşir. Elektrik akımını, bir hortumdan akan suya benzetebiliriz.

Kullandığımız tel, içinde su akan hortum gibidir. Elektrik akımının akmasını sağlar. Her nesne elektrik akımını iletmez. Yani tel yerine ip bağlarsak ampul yanmaz. Elektrik akımını ileten nesnelere iletken denir. İletmeyenlereyse yalıtkan."

"Anlıyorum" dedi küçük kız. "Peki, ama neyin iletken, neyin yalıtkan olduğunu nasıl anlarız? İp iletken değil, yalıtkanmış; tel iletkenmiş. Bunları nasıl ayırdederiz." "Deneyerek" dedi abi. "Gel seninle iletkenölçer yapalım. Daha sonra da çevremizdeki bazı nesneleri iletken ve yalıtkan olarak gruplandıralım."

Malzeme

1 metre zil teli 6,2 voltluk ampul Duy
Yapışkan bant İki topluiğne İki kibrit çöpü

Ölçme uçlarımızı yapalım...

Kibrit çöplerinin yanıcı uçlarını koparıp atın. Topluiğnelerin her birini, bir kibrit çöpünün ucuna, çıkmayacak şekilde dikkatlice batırın. Her biri 45 santimetre olan iki zil teli parçası hazırlayın, uçlarını birer santimetre kadar soyun. Her iki tel parçasının açık uçlarından birini, topluiğnenin kibrit çöpüne en yakın bölümünde, topluiğneye iyice temas edecek şekilde sarın. Teli kibrit çöpüne yapışkan bantla tutturun. Ölçme uçlarımız tamam! Bu uçları çeşitli nesnelere değiştirdiğimizde, iletkenölçerimiz bize o nesnenin iletken mi, yoksa yalıtkan mı olduğunu söyleyecek.

Göstergemizi yapalım...

Öyle bir gösterge yapalım ki, ölçme uçlarımızı değiştirdiğimiz nesne iletkense ışık yansın, yalıtkanse yanmasın. Ampulü duya takın. Pilin

bir ucunu, iki ucunu soyduğunuz yaklaşık 10 santimetrelilik bir tel parçası yardımıyla duyun bir ucuna bağlayın. Göstergemiz de hazır.

Son işlemler...

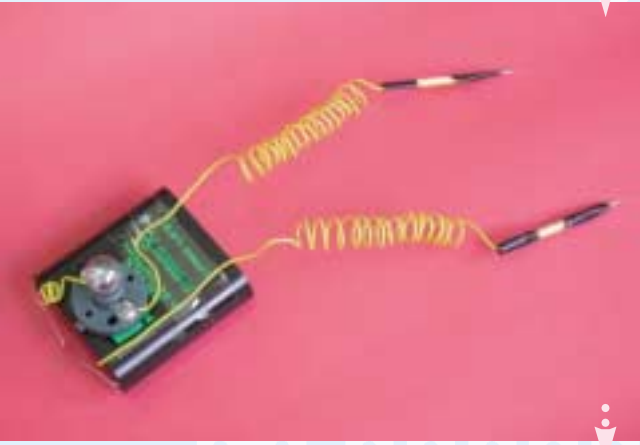
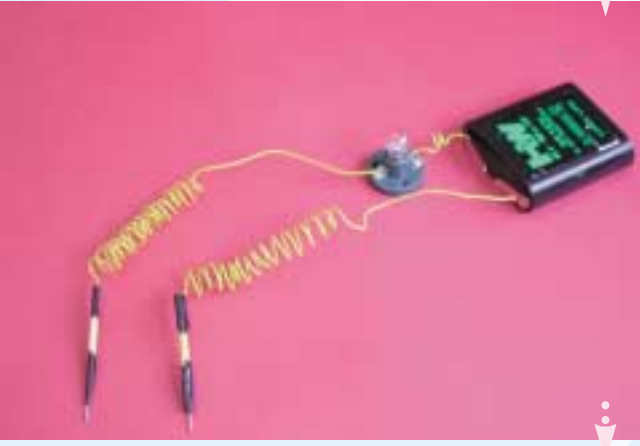
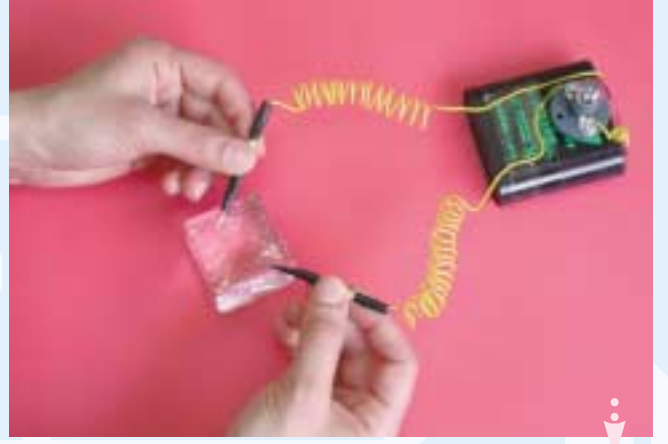
Gösterge kısmında iki uç açıkta kaldı: duyun ve pilin diğer uçları. Bunlara ölçme uçlarının tellerinin açıkta kalan uçlarını bağlayalım. İşlem tamam! Eğer bağlantılar tamamsa ölçme uçlarını (topluiğneleri) birbirine değiştirdiğimizde ampul yanar. Eğer yanmıyorsa kaygılanmayın, bağlantıları sağlamlaştırın.

Ölçmeye hazırız...

Elinize çeşitli nesneler alın. Bozuk para, tahta parçası, bardak, kalem ucu, silgi gibi. Bunlara ölçme uçlarını değiştirin. Hangilerinde ampul yanıyor? En iyisi bir çizelge yapın. Nesneleri alt alta sıralayın. Ampulü yakanların karşısına iletken, yakmayanların karşısına yalıtkan yazın.

Neler oluyor?

Pilin uçlarından çıkan elektrik akımı, (tek taraftan ampulün üzerinden geçerek) ölçme ucuna ulaşıyor. Akım daha öteye geçemiyor. Ta



Nesneler

İletkenlik

Bardak
Anahtar
Tahta parçası
Kalem tıraş
Çivi
Paslı çivi
Kâğıt
Kurşunkalem ucu

Nesnelerin iletkenliğini çizelgede gösterebilirsiniz. Çizelgede yer almayan nesnelerin iletkenliğini de ölçmeyi deneyin.

malzemelerde oluşabilecek kopukluklar gibi bozuklukların saptanmasında kullanılır. Örneğin, uzunca bir telin içinde kopukluk olup olmadığını iletkenölçer yardımıyla anlayabilirsiniz.

ki biz, iki ucu birbirine değdirene kadar ya da iki ucu iletken bir cisme değdirene kadar. İletken cisim üzerinden akım geçebildiği için ampul yanıyor. İletkenölçer, iletken

Erden Ertörer

erdenertorer@hotmail.com