

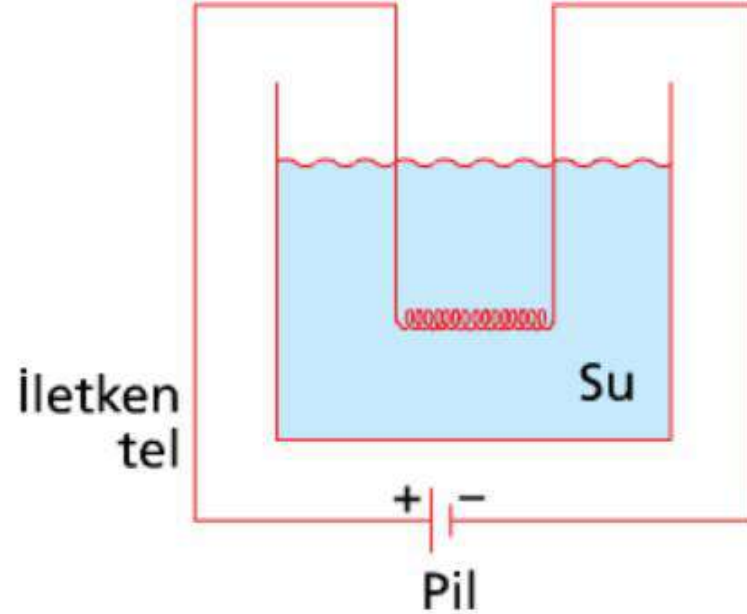
Elektrik Enerjisinin Dönüşümü

Elektrik bir**enerji**..... türüdür ve başka enerji türlerine dönüşebilir.

Elektrik Enerjisi Isı Enerjisine Dönüşür

İletken bir telin uçlarına pil gibi bir güç kaynağı bağlanırsa, telin direncinden dolayı üzerinden geçen elektrik akımı zamanla**ISI**..... enerjisine dönüşür.

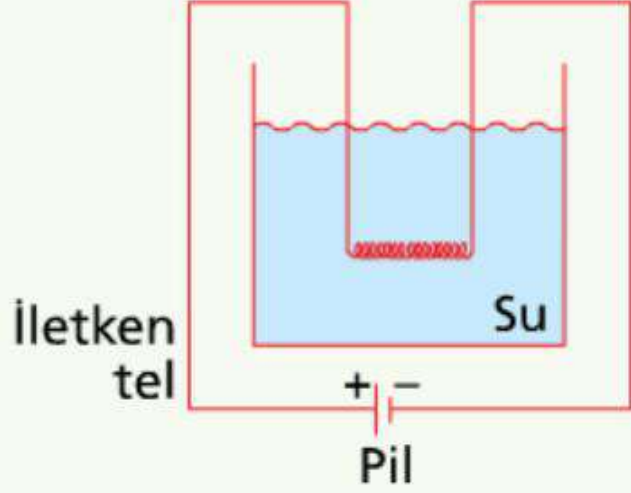
Şekildeki gibi bir düzenek kurularak bu enerji dönüşümü test edilebilir.



Su dolu kaba daldırılan iletken tel zamanla ısınır ve ısı suya aktarılır. Bu özellikten yararlanılarak elektrikli su ısıtıcıları, elektrik sobaları, tost makineleri gibi araçlar icat edilmiştir.



etkinlik



Öğretmenleri öğrencilerden şekildeki gibi bir su ısıtıcısı tasarımlarını istemiştir.

Öğrencilerin bu konudaki fikirlerini doğru ya da yanlış olarak belirleyelim ve nedenini açıklayarak yazalım.



iletken telin direnci fazla olmalı.

☒ Doğru

☒ Yanlış

.....

.....

.....



Pilin gerilimi fazla olmalı.

☒ Doğru

☒ Yanlış

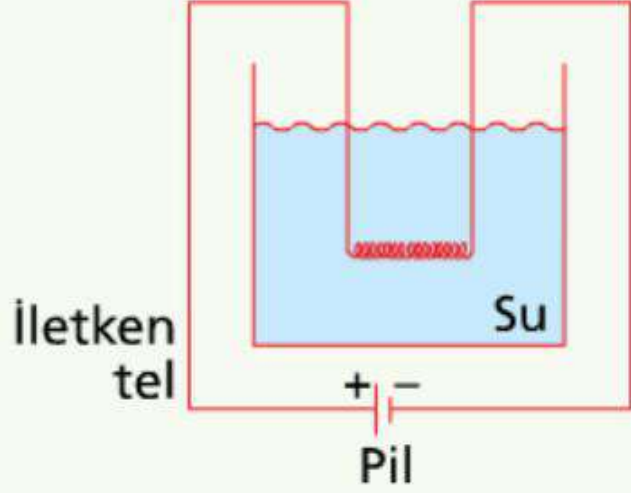
.....

.....

.....



etkinlik



Öğretmenleri öğrencilerden şekildeki gibi bir su ısıtıcısı tasarımlarını istemiştir.

Öğrencilerin bu konudaki fikirlerini doğru ya da yanlış olarak belirleyelim ve nedenini açıklayarak yazalım.



iletken telin direnci fazla olmalı.

☒ Doğru

☒ Yanlış

Çünkü telin direncinden dolayı elektrik ısıya dönüşür.

.....

Pilin gerilimi fazla olmalı.



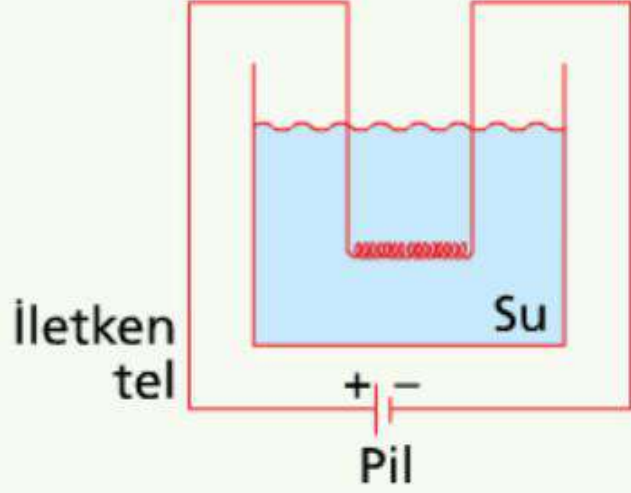
☒ Doğru

☒ Yanlış

.....
.....
.....



etkinlik



Öğretmenleri öğrencilerden şekildeki gibi bir su ısıtıcısı tasarımlarını istemiştir.

Öğrencilerin bu konudaki fikirlerini doğru ya da yanlış olarak belirleyelim ve nedenini açıklayarak yazalım.



iletken telin direnci fazla olmalı.

☒ Doğru

☒ Yanlış

Çünkü telin direncinden dolayı elektrik ısıya dönüşür.



Pilin gerilimi fazla olmalı.

☒ Doğru

☒ Yanlış

Çünkü pilin gerilimi arttıkça ürettiği elektrik akımı da artar.

Elektrik Enerjisi Işık Enerjisine Dönüşür



Ampul

Ampulün içindeki ince tel, tungsten metalinden yapılmış, yüksek dirençli bir teldir. Bu tele filaman denir. Ampul devreye bağlandığında üzerinden geçen elektrik akımı filamanın direnciyle ısıya dönüşür. Isınan filaman akkor haline gelerek ışık yaymaya başlar. Böylece elektrik enerjisi ışık enerjisine dönüşür. Ancak ısıya dönüşen elektrik enerjisinin oranı fazladır ve bu durum enerji kaybına neden olur.

Enerji kaybını önlemek için akkor filamanlı ampuller yerine floresan veya led lambalar gibi tasarruflu ampuller kullanılmalıdır. Bu lambalarda iletken tel yerine iletken gazlar kullanılır. Elektrik enerjisi ile renklenmiş iletken gazlar ışık yaymaya başlar. Böylece enerji kaybı azaltılarak elektrik enerjisi ışığa dönüştürülür.





etkinlik

Öğrencilerin ampul ve floresan lambalar ile ilgili söyledikleri ifadeleri uygun sözcüklerle tamamlayalım.



Ampuller ve floresan lambalar elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.

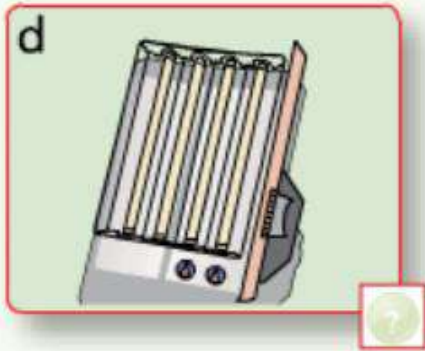
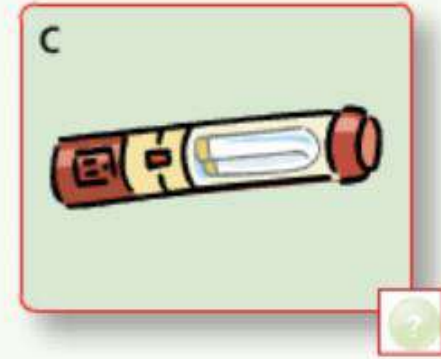
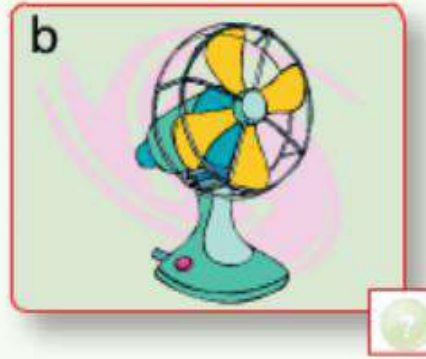
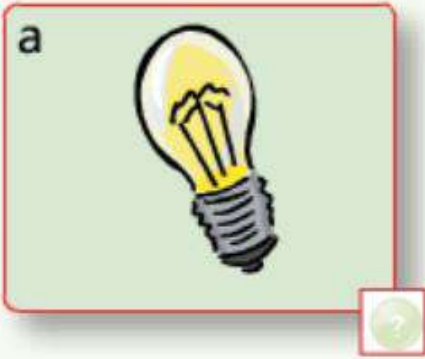
Floresan lambalar enerjiden tasarruf sağlar. Bu nedenle okullarda, hastanelerde, iş yerlerinde genellikle floresan lambalar tercih edilir.

Ampulün içindeki tele filaman denir. Direnci fazla olduğu için elektriğin çoğunu ısı enerjisine dönüştürerek ışık yayar.



etkinlik

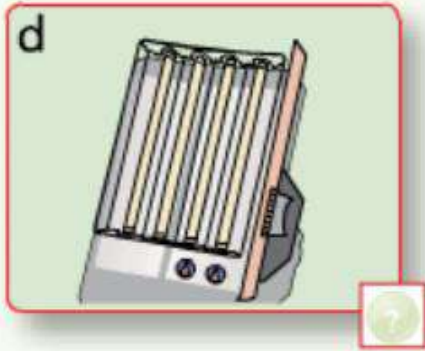
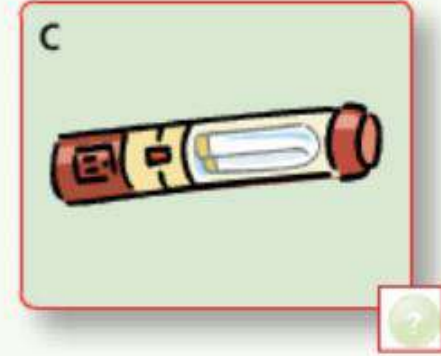
Aşağıdaki elektrikli araçlardan, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürebilenleri "✓" işareti ile belirtelim.





etkinlik

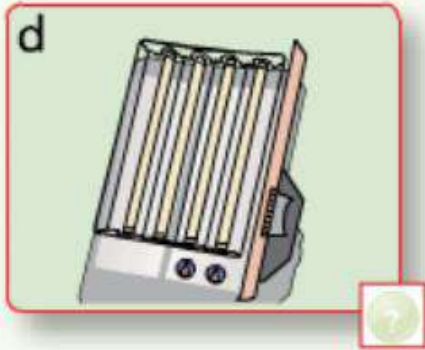
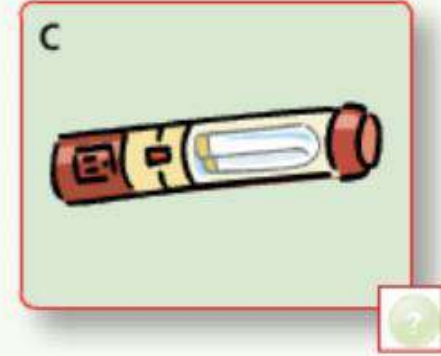
Aşağıdaki elektrikli araçlardan, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürebilenleri "✓" işareti ile belirtelim.





etkinlik

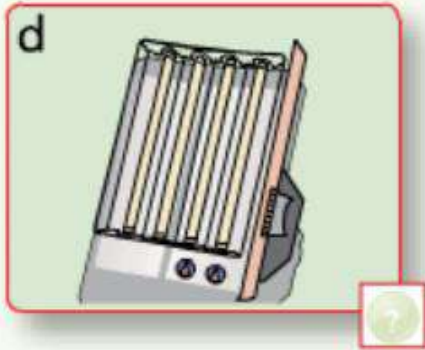
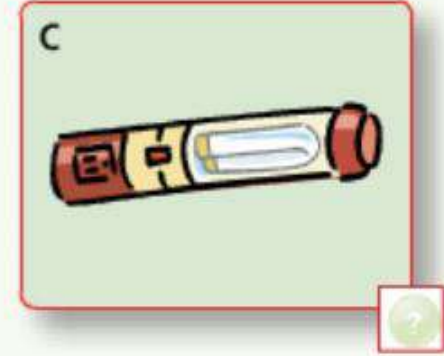
Aşağıdaki elektrikli araçlardan, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürebilenleri "✓" işareti ile belirtelim.





etkinlik

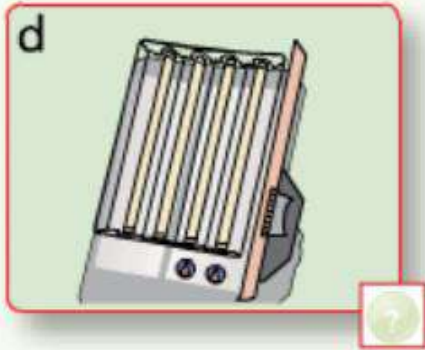
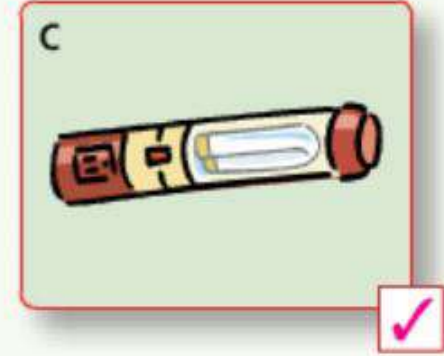
Aşağıdaki elektrikli araçlardan, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürebilenleri "✓" işareti ile belirtelim.





etkinlik

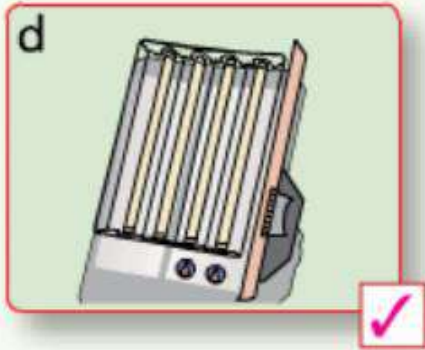
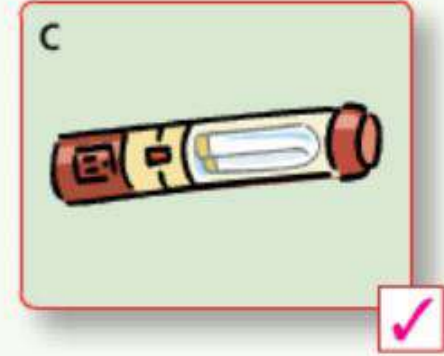
Aşağıdaki elektrikli araçlardan, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürebilenleri "✓" işareti ile belirtelim.





etkinlik

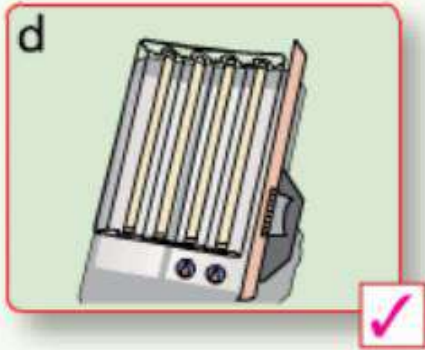
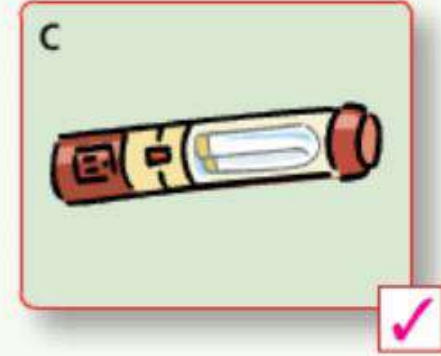
Aşağıdaki elektrikli araçlardan, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürebilenleri "✓" işareti ile belirtelim.





etkinlik

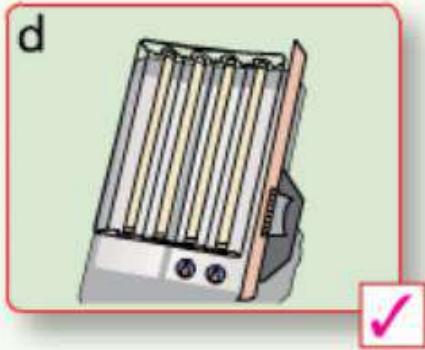
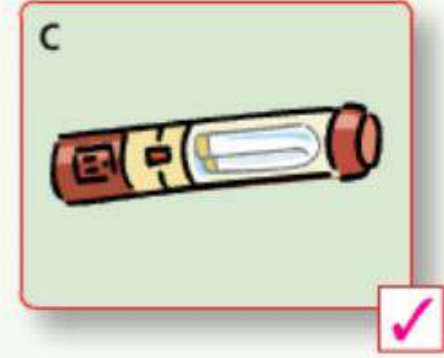
Aşağıdaki elektrikli araçlardan, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürebilenleri "✓" işareti ile belirtelim.





etkinlik

Aşağıdaki elektrikli araçlardan, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürebilenleri "✓" işareti ile belirtelim.



Elektrik Enerjisi Hareket Enerjisine Dönüşür

Elektrik enerjisini hareket enerjisine çeviren araçlara**elektrik motoru**..... denir.

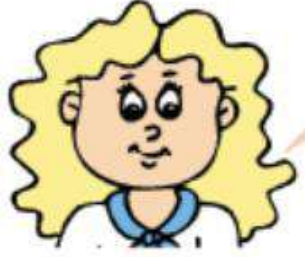
Mikser, vantilatör, matkap gibi araçlarda elektrik motoru bulunur. Elektrik motoru sayesinde elektrik enerjisi bu araçlarda dönme hareketi sağlar. Robotlar da elektrik enerjisinin hareket enerjisine dönüşümü temel alınarak geliştirilmiştir.



Elektrik motorları; elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştüren aletlerdir.



? Örnek 4



Nur

Elektrik enerjisinin hareket enerjisi elde edilebilir.



Ahsen

Günlük yaşamda kullandığımız pek çok araçta elektrik motoru vardır.



Betül

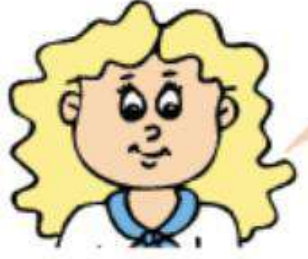
Elektrik motorlarında güç kaynağına ihtiyaç yoktur.

Yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin ifadesi yanlıştır?

Çözüm 4



? Örnek 4



Nur

Elektrik enerjisinin hareket enerjisi elde edilebilir.



Ahsen

Günlük yaşamda kullandığımız pek çok araçta elektrik motoru vardır.



Betül

Elektrik motorlarında güç kaynağına ihtiyaç yoktur.

Yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin ifadesi yanlıştır?

Çözüm 4

Elektrik motoru, elektrik enerjisini hareket enerjisine çeviren araçtır. Günlük yaşamda kullandığımız pek çok araçta elektrik motoru bulunur. Buna göre Nur ve Ahsen'in ifadeleri doğrudur. Betül'ün ifadesi ise yanlıştır. Çünkü, elektrik motorunda güç kaynağı bulunmak zorundadır.



etkinlik

Aşağıdaki araçlardan elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürenleri “✓” işareti ile belirtelim.





etkinlik

Aşağıdaki araçlardan elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürenleri “✓” işareti ile belirtelim.





etkinlik

Aşağıdaki araçlardan elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürenleri “✓” işareti ile belirtelim.





etkinlik

Aşağıdaki araçlardan elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürenleri “✓” işareti ile belirtelim.





etkinlik

Aşağıdaki araçlardan elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürenleri “✓” işareti ile belirtelim.





etkinlik

Aşağıdaki araçlardan elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürenleri “✓” işareti ile belirtelim.





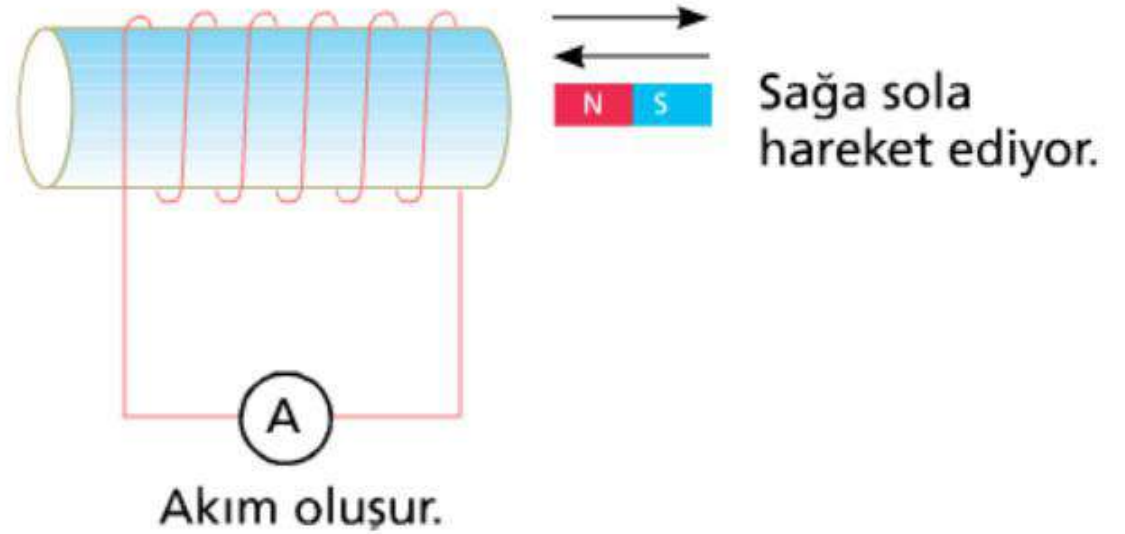
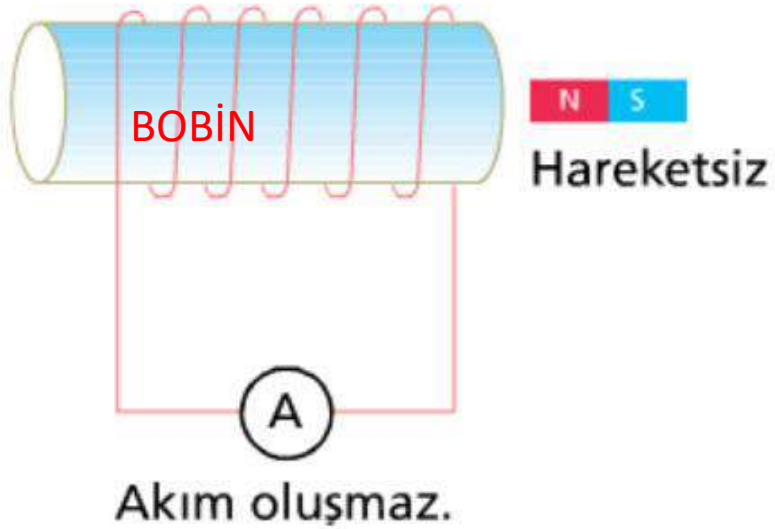
etkinlik

Aşağıdaki araçlardan elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürenleri "✓" işareti ile belirtelim.



Hareket Enerjisi Elektrik Enerjisine Dönüşür

Bazı meslek dallarında elektrik kesintisi felaketle sonuçlanabilir. Böyle durumlarda **jeneratör** denilen araçlar devreye girerek elektrik sağlar. Jeneratör, hareket enerjisini **elektrik** enerjisine çevirir. Bir çubuk **mıknatıs**, ampermetre ve **bobin** kullanılarak basit bir jeneratör yapılabilir.

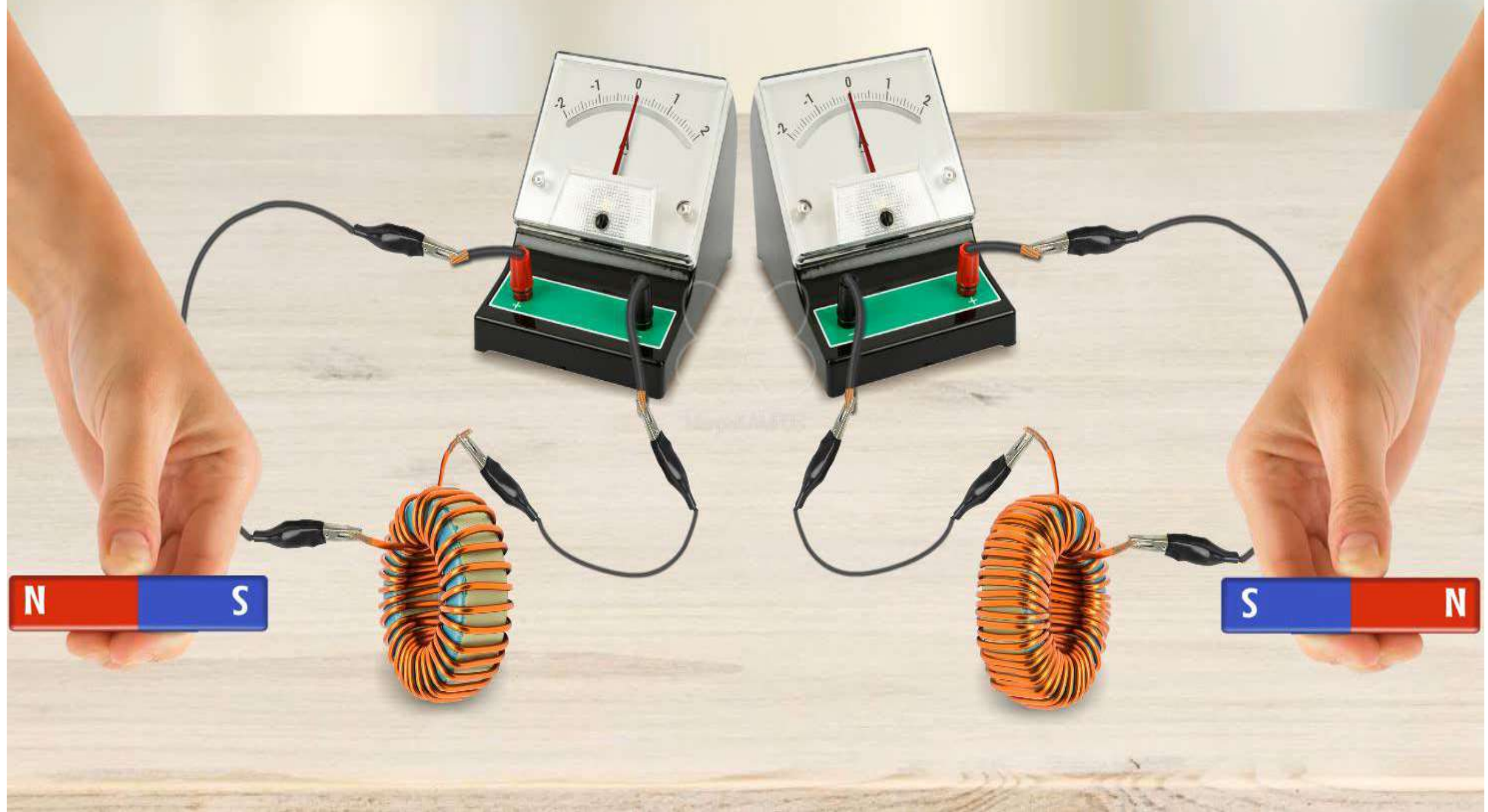




Jeneratörlerde oluşan akım miktarı nelere bağlıdır?

- Mıknatısın bobine ya da bobinin mıknatısa yaklaşma-uzaklaşma miktarı hızı artarsa
- Bobinin sarım sayısı artarsa
- Mıknatısın çekim gücü artarsa

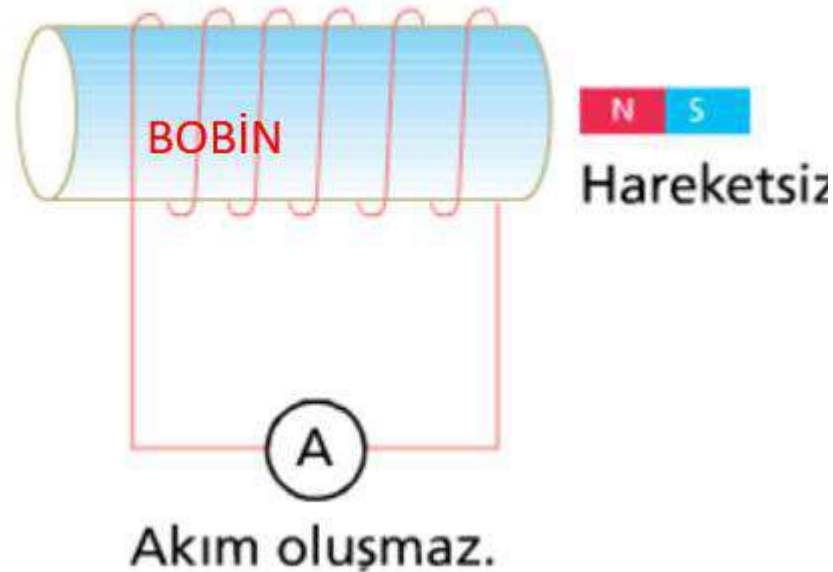
Oluşan elektrik akımı artar. Ampermetrede okunan değer artar.



Jeneratörlerde hangi durumlarda akım oluşmaz?

- Manyetis ve bobin hareketsizse
- Manyetis ve bobin aynı yönde ve aynı hızda hareket ederse

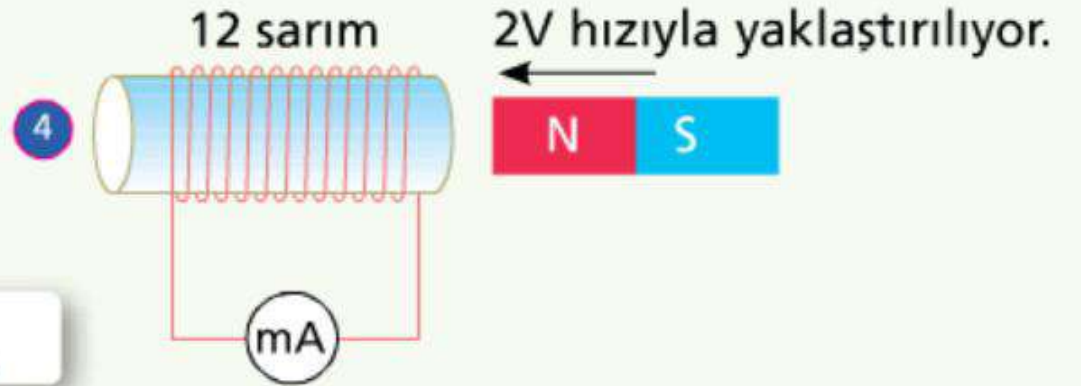
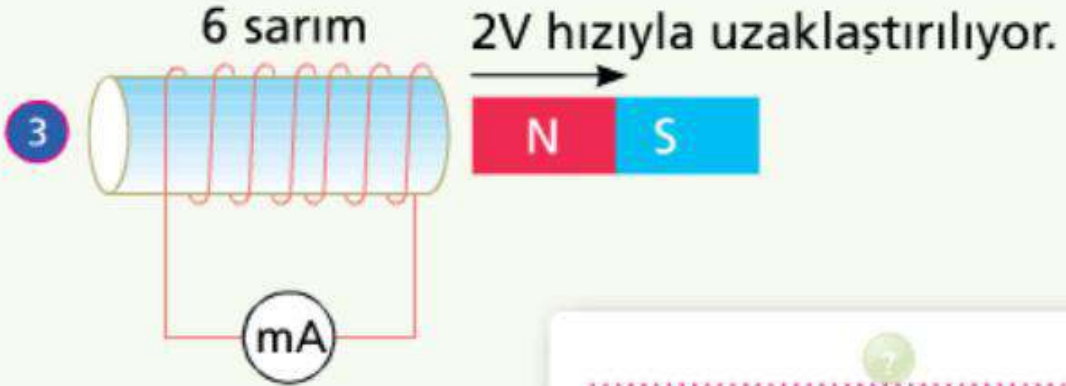
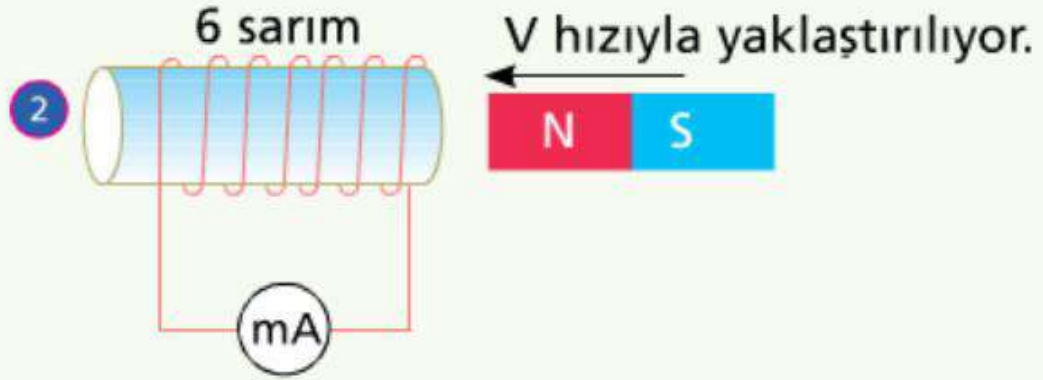
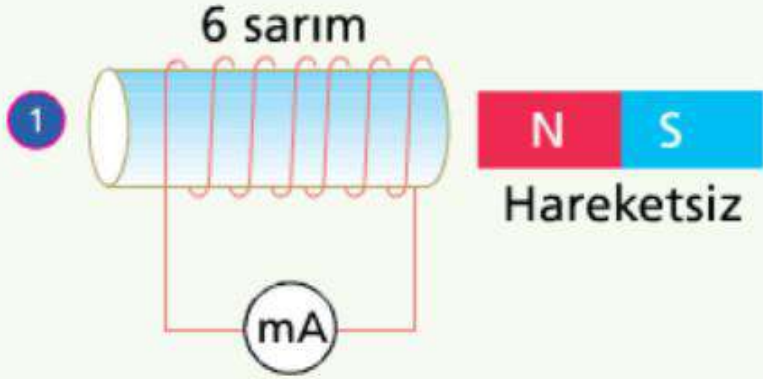
akım oluşmaz.





etkinlik

Aşağıdaki ampermetrelerden okunan değerler arasındaki ilişkiyi yazalım.

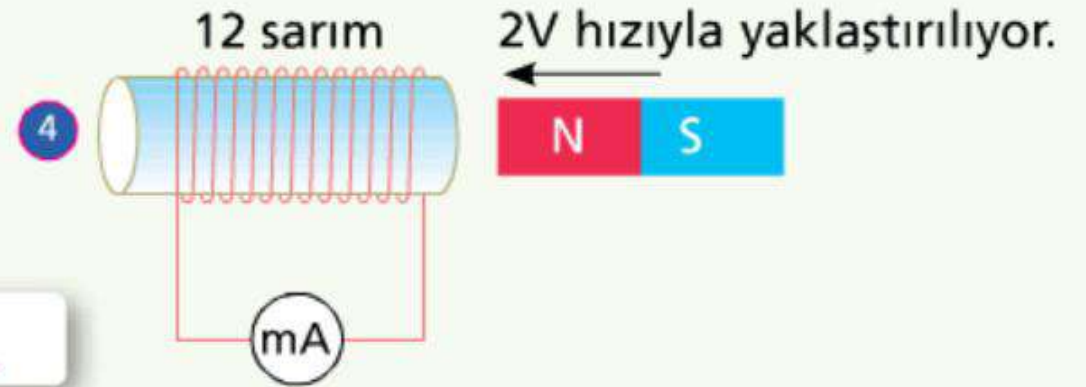
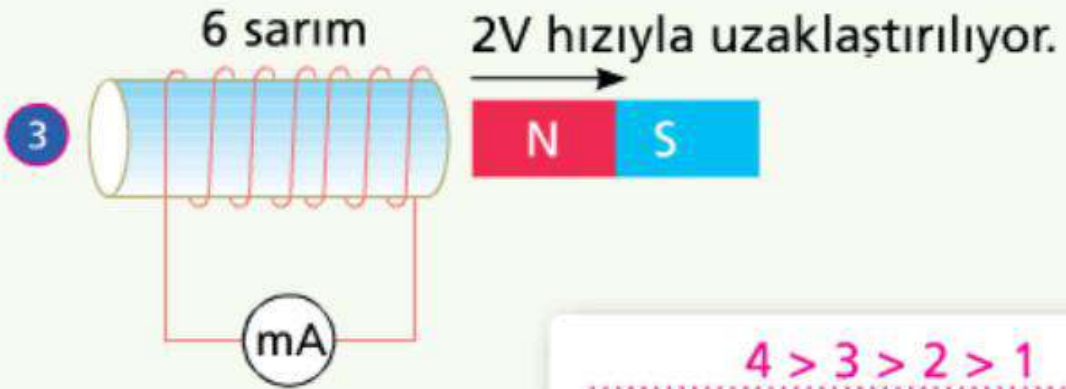
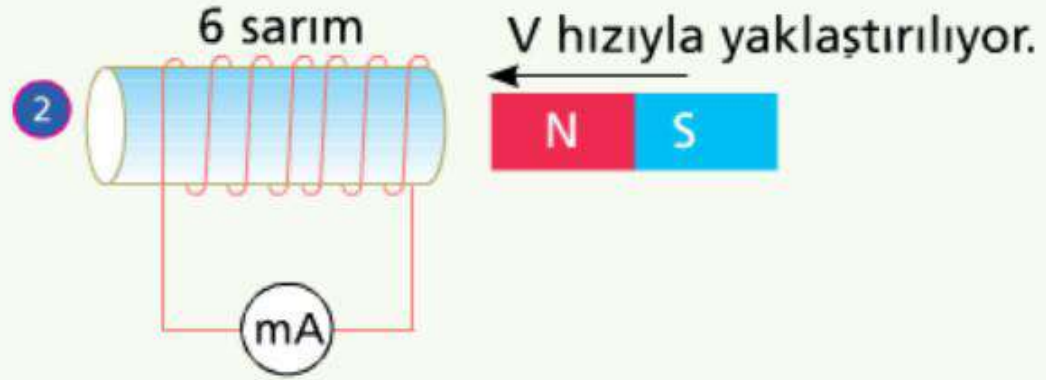
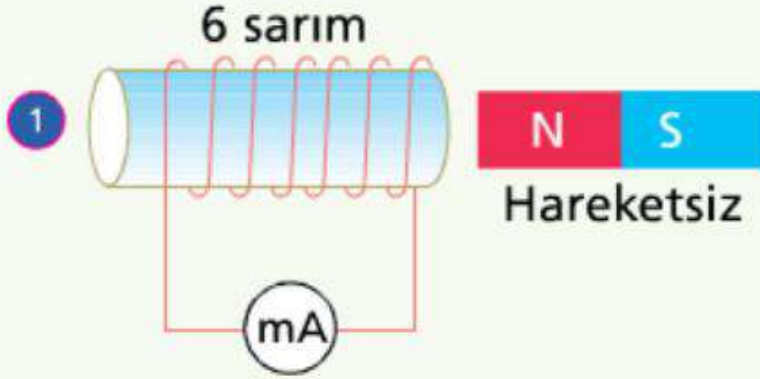


.....?



etkinlik

Aşağıdaki ampermetrelerden okunan değerler arasındaki ilişkiyi yazalım.



$$4 > 3 > 2 > 1$$

Bisiklet dinamosu hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştürür.





etkinlik

Aşağıda verilen araçlardaki enerji dönüşümlerini yazalım.





etkinlik

Aşağıda verilen araçlardaki enerji dönüşümlerini yazalım.



Elektrik enerjisi → Hareket enerjisi



?



?



etkinlik

Aşağıda verilen araçlardaki enerji dönüşümlerini yazalım.



Elektrik enerjisi → Hareket enerjisi



Elektrik enerjisi → Isı enerjisi





etkinlik

Aşağıda verilen araçlardaki enerji dönüşümlerini yazalım.



Elektrik enerjisi → Hareket enerjisi



Elektrik enerjisi → Isı enerjisi



Elektrik enerjisi → Isı ve ışık enerjisi





etkinlik

Aşağıda verilen araçlardaki enerji dönüşümlerini yazalım.



Elektrik enerjisi → Hareket enerjisi



Elektrik enerjisi → Isı enerjisi



Elektrik enerjisi → Isı ve ışık enerjisi



Elektrik enerjisi → Hareket enerjisi

Elektrik enerjisi nasıl üretilir?

- Elektrik enerjisi **güç santrallerinde** üretilerek evlerimize gelir.



İki çeşit güç santrali vardır.

- Yenilenemez enerji kaynaklarıyla elektrik üreten santraller

Termik Santral, Nükleer Santral

- Yenilenebilir enerji kaynaklarıyla elektrik üreten santraller

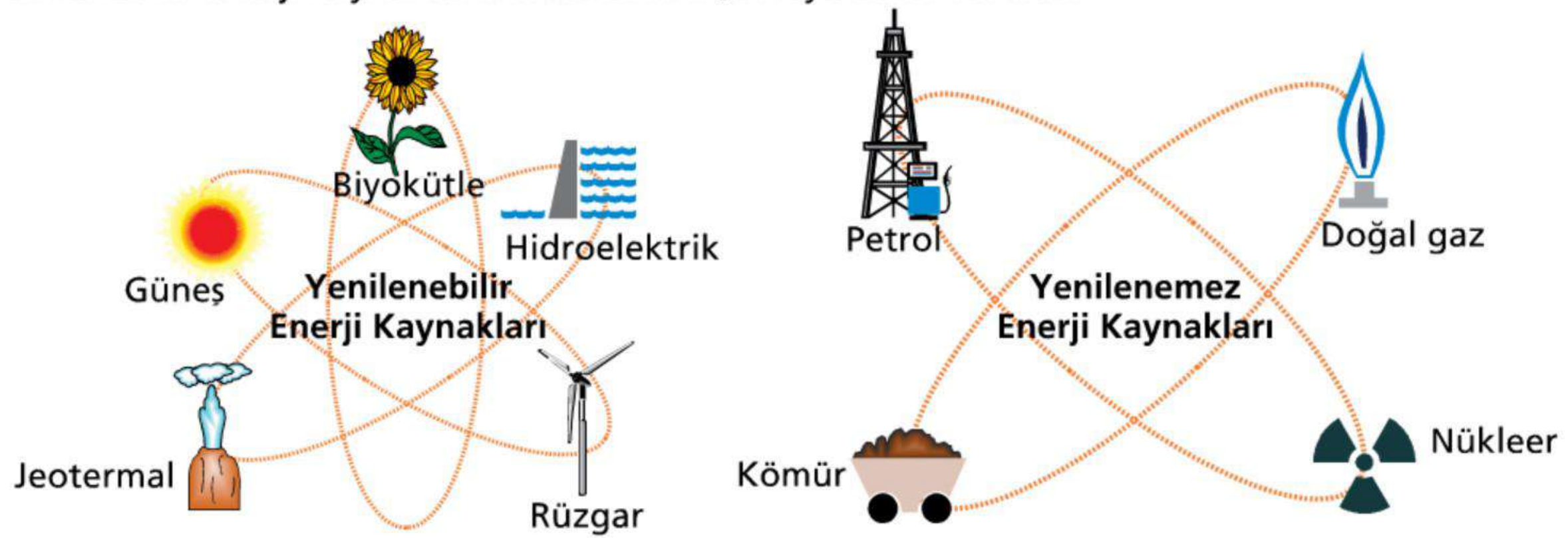
Hidro-elektrik Santral(HES), Rüzgar Santrali, Jeotermal Santral

Yenilenebilir ve Yenilenemez Enerji Kaynakları

Fosil yakıtların oluşumu ve kullanıldıklarında yenilenebilmeleri çok uzun sürede (milyonlarca yıl) gerçekleştiği için bu yakıtlar **yenilenemez enerji kaynakları** olarak adlandırılır.

Sürekli kullanıldıkları hâlde tükenmeyen enerji kaynaklarına ise **yenilenebilir enerji kaynağı** denir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı çevreye zarar vermez.



A-TERMİK SANTRALLER

Yakıt kullanılarak elektrik üretilen santrallerdir. Yakıt olarak kömür, petrol veya doğalgaz kullanılır. Yakıtın yakılması sonucu meydana gelen ısı, kazanlardaki suyu buharlaştırır. Basınçlı su buharı, türbinin kanatlarına çarparak türbini, türbinde jeneratörü döndürür.





Termik santraller temiz enerji kaynağı değildirler. Kömür veya petrolün yanması sonucu çıkan dumanda zehirli gazlar, karbondioksit ve parçacıklar bulunduğu için çevre kirliliği yaratır.

B-NÜKLEER SANTRALLER

Nükleer santraller radyoaktif elementler (plütonyum ve uranyum) ile çalışır. Nükleer santralin merkezi olan rektörde oluşan ısıdan yine kazanlardaki su buharlaştırılır .

Basınçlı su buharı buhar türbininin kanatlarına çarparak onu döndürür. Dönme hareketi jeneratöre ileterek elektrik elde edilir.

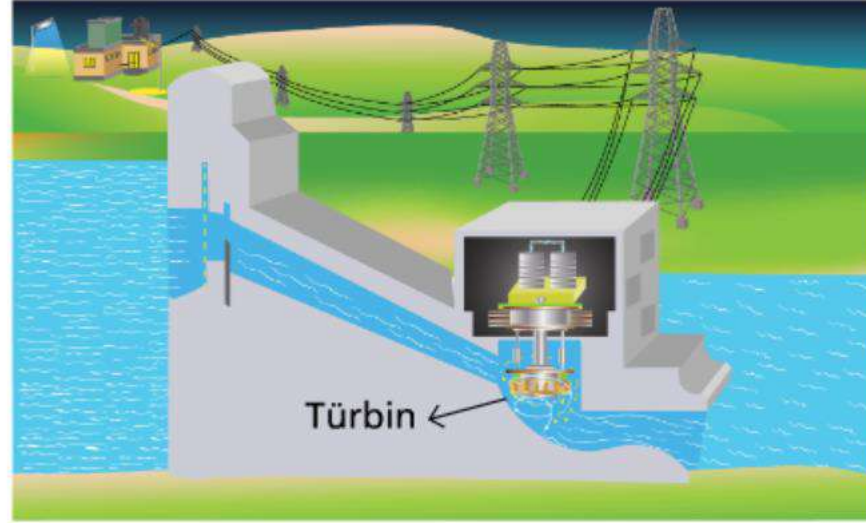


Nükleer santraller , termik santraller gibi çevreyi kirletmez. Santral kazaları sonucu çevre kirlenebilir.

Yurdumuzda henüz nükleer santral yoktur. Yapım ve proje aşamasındadır.

C-HİDRO-ELEKTRİK SANTRALLERİ (HES)

Suyun hareket enerjisinin elektrik enerjisine çevrildiği santrallerdir. Akarsular üzerine kurulan barajlarda su depo edilir(potansiyel enerji depolanır. Yukarıdan düşürülen su, türbin ve ona bağlı olan jeneratörü döndürür.





Ülkemizde tükettiğimiz elektriğin büyük bir kısmı hidroelektrik santrallerden elde edilir .

1. Hidroelektrik santraller çevre kirliliği yaratmaz.

2.Temiz enerji kaynağıdırlar.

3.Barajlarda biriken sudan , santralden sonra sulamada da yararlanılır.

D-RÜZGÂR SANTRALLERİ

Rüzgar tribünleri jeneratörden elektrik üretmek için kullanılır.



E-JEOTERMAL SANTRAL

- Yeraltından çıkan sıcak su buhar türbinleri vasıtası ile elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Ülkemizde bulunmaktadır.



Elektrik Enerjisinin Bilinçli ve Tasarruflu Kullanımı

Elektik enerjisi üretiminde fosil yakıtlar (kömür, petrol, doğalgaz) kullanıldığını ve enerji üretim maliyetlerinin oldukça pahalı olduğunu öğrendik. Bundan dolayı elektrik enerjisini boşa harcadığımızda doğal kaynaklarımızın hızlıca tükeneyeceği sonucuna ulaşabiliriz. Bununla birlikte ülke ekonomimiz zarar görür ve çevre kirliliği de artar. Ülkemizde bulunan sivil toplum örgütleri ve resmi kurumlar bu olayın önlenmesi için bazı çalışmalarda bulunur. Bunlar şu şekilde özetlenebilir:

- Her yıl Ocak ayının ikinci haftasında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından Enerji Tasarrufu Haftası etkinliklerinin düzenlenmesi
- TÜBİTAK ve Milli Eğitim Bakanlığı ortaklığıyla enerji tasarrufu konulu yarışmalar düzenlenmesi
- TRT kanallarında halkı bilinçlendirici kamu spotlarının yayımlanması
- Elektrik mühendisleri Odası tarafından Enerji Verimliliği ve Kalitesi sempozyumlarının düzenlenmesi



Bizler de bazı davranışlarımıza dikkat ederek, evlerimizde ve okullarımızda enerji tasarrufu sağlayabiliriz. Bunlar şu şekilde sıralanabilir: Evlerimizde bulunan akkor filamanlı eski tip ampullerimizi led ampullerle değiştirebiliriz. Bir led ampul, bir akkor filamanlı ampulden daha az elektrik harcar. Odalarımızdan, sınıfımızdan ya da işyerimizden çıkarken lambaları söndürdüğümüzden emin olmalı, çalışan elektrikli araçları kapatmalıyız. Ayrıca TV gibi bazı eşyalar düğmelerinden kapatıldığında az da olsa enerji harcar. Bu eşyaların fişlerini prizden çekmeliyiz.

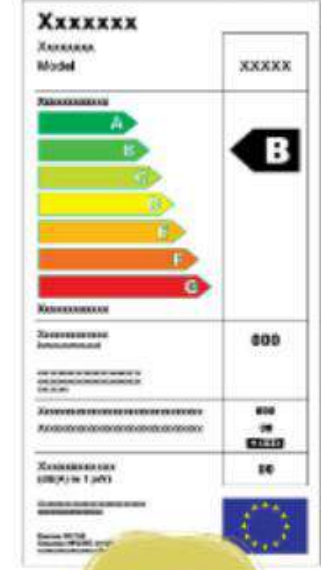
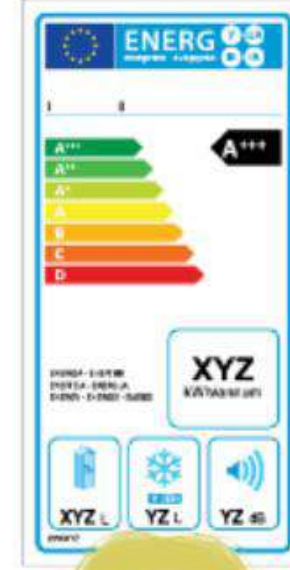


LÜZUMSUZ İSE
SÖNDÜR!



Çamaşır makinesi, bulaşık makinesi gibi araçları tam kapasite kullanmalıyız. Sonuçta birkaç parça eşya da yıkasa tam dolu çalıştığına göre aynı miktarda elektrik ve su harcayacaktır.

Elektrikli eşya alırken, özellikle de beyaz eşya kategorisinden buzdolabı, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi, klima ve televizyonların enerji sınıfına dikkat etmeliyiz. A sınıfı elektrikli araçlar elektriği daha az harcadıkları için, uzun vadede daha kârlı olurlar.



Kaçak Elektrik Kullanımı



Elektrik sayacı

Elektrik sayacı, binalarımızda bulunan ve içinden elektrik geçtiğinde dönen araçtır. Fatura başlangıç ve bitiş tarihleri arasında kullandığımız elektriği kayıt altına alır. Bizler de buna göre faturalarımızı öderiz. Kötü niyetli kişiler, elektriği sayaçtan gizlice geçirmekte ya da elektrik sayacını kullanılamaz hâle getirmektedir. Bu şekilde yasa dışı yollarla tüketilen elektrik kaçak elektrik olarak tanımlanır. Kaçak elektrik kullanan kişiler kullandıkları elektriğin ücretini ödemezler. Bu kullanım, elektriği kaçak kullanmayan kişilerin daha fazla ücret ödemesine neden olmakta ve ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Kaçak elektrik kullanımı yasalarımıza göre suçtur. Çevremizde elektriği kaçak yollarla kullananlar olduğu takdirde bu kişileri yetkili birimlere bildirmeliyiz.

Etkinlik

Elektrik enerjisinin verimli ve tasarruflu kullanımıyla ilgili aşağıdaki davranışları olumlu ve olumsuz olarak sınıflandıralım.

1. Geceleri televizyon ve ışık açıkken uyumak. 
2. Bulaşık makinesini yarısı doluyken çalıştırmak. 
3. Evdeki tüm ampulleri daha güzel görüldüğü için akkor filamanlı ampullerle değiştirmek. 
4. Klima çalışırken camları açmak. 
5. Tost makinesini birkaç dakika önce kapatmak. 

Etkinlik

Elektrik enerjisinin verimli ve tasarruflu kullanımıyla ilgili aşağıdaki davranışları olumlu ve olumsuz olarak sınıflandıralım.

1. Geceleri televizyon ve ışık açıkken uyumak. Olumsuz
2. Bulaşık makinesini yarısı doluyken çalıştırmak. ?
3. Evdeki tüm ampulleri daha güzel görüldüğü için akkor filamanlı ampullerle değiştirmek. ?
4. Klima çalışırken camları açmak. ?
5. Tost makinesini birkaç dakika önce kapatmak. ?

Etkinlik

Elektrik enerjisinin verimli ve tasarruflu kullanımıyla ilgili aşağıdaki davranışları olumlu ve olumsuz olarak sınıflandıralım.

1. Geceleri televizyon ve ışık açıkken uyumak. Olumsuz
2. Bulaşık makinesini yarısı doluyken çalıştırmak. Olumsuz
3. Evdeki tüm ampulleri daha güzel görüldüğü için akkor filamanlı ampullerle değiştirmek. ?
4. Klima çalışırken camları açmak. ?
5. Tost makinesini birkaç dakika önce kapatmak. ?

Etkinlik

Elektrik enerjisinin verimli ve tasarruflu kullanımıyla ilgili aşağıdaki davranışları olumlu ve olumsuz olarak sınıflandıralım.

1. Geceleri televizyon ve ışık açıkken uyumak.
2. Bulaşık makinesini yarısı doluyken çalıştırmak.
3. Evdeki tüm ampulleri daha güzel görüldüğü için akkor filamanlı ampullerle değiştirmek.
4. Klima çalışırken camları açmak.
5. Tost makinesini birkaç dakika önce kapatmak.

Olumsuz

Olumsuz

Olumsuz

?

?

Etkinlik

Elektrik enerjisinin verimli ve tasarruflu kullanımıyla ilgili aşağıdaki davranışları olumlu ve olumsuz olarak sınıflandıralım.

1. Geceleri televizyon ve ışık açıkken uyumak.

Olumsuz

2. Bulaşık makinesini yarısı doluyken çalıştırmak.

Olumsuz

3. Evdeki tüm ampulleri daha güzel görüldüğü için akkor filamanlı ampullerle değiştirmek.

Olumsuz

4. Klima çalışırken camları açmak.

Olumsuz

5. Tost makinesini birkaç dakika önce kapatmak.

?

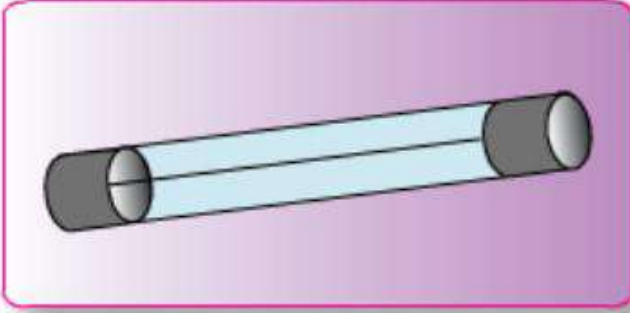
Etkinlik

Elektrik enerjisinin verimli ve tasarruflu kullanımıyla ilgili aşağıdaki davranışları olumlu ve olumsuz olarak sınıflandıralım.

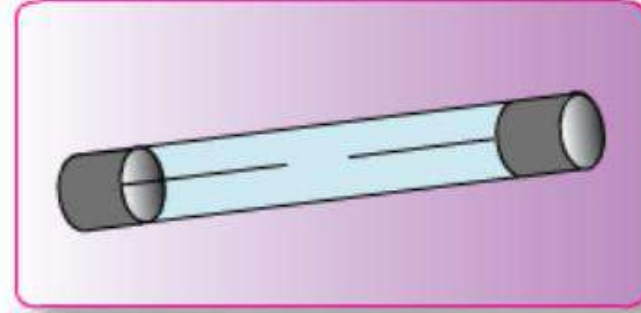
1. Geceleri televizyon ve ışık açıkken uyumak. Olumsuz
2. Bulaşık makinesini yarısı doluyken çalıştırmak. Olumsuz
3. Evdeki tüm ampulleri daha güzel görüldüğü için akkor filamanlı ampullerle değiştirmek. Olumsuz
4. Klima çalışırken camları açmak. Olumsuz
5. Tost makinesini birkaç dakika önce kapatmak. Olumlu

Sigorta

Üzerinden akım geçen bir telin ısındığını öğrendik. Peki, bu tel gereğinden fazla ısınır ne olur? Tahmin edeceğiniz gibi elektrikli araçlar zarar görür ve yangın çıkabilir. Elektrik devrelerinde tellerin aşırı ısınmasıyla oluşabilecek tehlikelere karşısigorta..... kullanılır. Sigorta devreden fazla akım geçtiğinde akımı keserek güvenliğini sağlayan araçtır ve devreye seri olarak bağlanır.



Sağlam sigorta



Teli kopmuş sigorta

Sigortaların bazıları elektrik akımını iyi ileten ama erime sıcaklığı düşük olan telden yapılır. Akım çok fazla artarsa, tel eriyerek, elektrik akımının geçmesine engel olur.



Manyetik Sigorta

Eriyen telli sigortaların dışında, metal çiftli sigortalar ve manyetik sigortalar da bulunur.



Metal Çiftli Sigorta

Sigortalar taşıyabilecekleri en yüksek akım miktarına göre sınıflandırılır. 3 A'lık sigorta devreden en fazla 3 A'lık bir akım geçmesine izin verir. Daha fazla akım geçerse sigorta devreyi keser ve akım geçişini durdurur.

Elektrikli araçları korumak için genellikle aracın çalıştığı akım değerinden biraz büyük bir sigorta kullanmak gerekir. Örneğin 4 A'lık bir akımla çalışan cihazı 5 A'lık bir sigorta ile koruyabiliriz.



etkinlik

Aşağıda çalıştığı akım değerleri verilen araçları uygun sigortalar ile eşleştirelim.



7 Amper



4 Amper



1, 2 Amper

1. sigorta = 2 Amper

2. sigorta = 5 Amper

3. sigorta = 8 Amper



etkinlik

Aşağıda çalıştığı akım değerleri verilen araçları uygun sigortalar ile eşleştirelim.



7 Amper



4 Amper

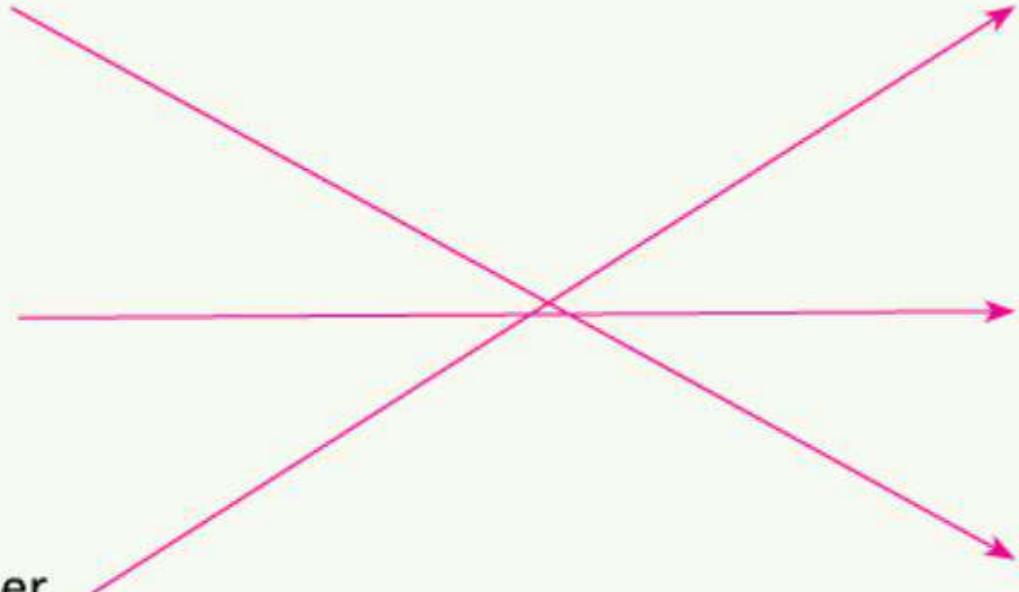


1, 2 Amper

1. sigorta = 2 Amper

2. sigorta = 5 Amper

3. sigorta = 8 Amper





Çözüm



Ampulün içinde bulunan ve şekilde X ile gösterilen telle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Filaman olarak adlandırılır.
- B) Uzun, ince ve sarmal yapıdadır.
- C) Isındığı zaman akkor haline gelir.
- D) Elektrik iletkenliği fazladır.



Ampulün içinde bulunan ve şekilde X ile gösterilen telle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Filaman olarak adlandırılır.
- B) Uzun, ince ve sarmal yapıdadır.
- C) Isındığı zaman akkor haline gelir.
- D) Elektrik iletkenliği fazladır.

Aşağıdaki elektrikli araçların hangisinde gerçekleşen enerji dönüşümü diğerlerinden farklıdır?

- | | |
|---------------|------------------|
| A) Ütü | B) Fırın |
| C) Televizyon | D) Tost makinesi |

 **Çözüm**

Aşağıdaki elektrikli araçların hangisinde gerçekleşen enerji dönüşümü diğerlerinden farklıdır?

- A) Ütü
- B) Fırın
- C) Televizyon
- D) Tost makinesi

Çözüm

cevap C



Aşağıdaki araçlardan hangisi elektrik enerjisi-
ni ısı enerjisine dönüştürür?

Çözüm

A)



B)



C)



D)



Aşağıdaki araçlardan hangisi elektrik enerjisi-
ni ısı enerjisine dönüştürür?

Çözüm

A)



B)



C)



D)



Aşağıdaki araçlardan hangisi elektrik enerjisi-
ni hem ısıya hem ışığa dönüştürür?

Çözüm

A)



B)



C)



D)



Aşağıdaki araçlardan hangisi elektrik enerjisi-
ni hem ısıya hem ışığa dönüştürür?

Çözüm

A)



B)



C)



D)





Ahmet

Akkor lambalar yerine tasarruflu ampulleri tercih etmeliyiz.



Ayşe

Kullanmadığımız araçların elektrik düğmelerini kapatmalıyız.



Berna

Beyaz eşyalar satın alırken enerji tasarruf seviyelerine dikkat etmeliyiz.

Enerji tasarrufuyla ilgili yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin ifadesi doğrudur?

- A) Ahmet ve Ayşe
- B) Ayşe ve Berna
- C) Ahmet ve Berna
- D) Ahmet, Ayşe ve Berna

Çözüm



Ahmet

Akkor lambalar yerine tasarruflu ampulleri tercih etmeliyiz.



Ayşe

Kullanmadığımız araçların elektrik düğmelerini kapatmalıyız.



Berna

Beyaz eşyalar satın alırken enerji tasarruf seviyelerine dikkat etmeliyiz.

Enerji tasarrufuyla ilgili yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin ifadesi doğrudur?

- A) Ahmet ve Ayşe
- B) Ayşe ve Berna
- C) Ahmet ve Berna
- D) Ahmet, Ayşe ve Berna

Çözüm

Elektrik devrelerinde araçların aşırı ısınmasını ve zarar görmesini önlemek için sigorta kullanılır.

 Çözüm

Aşağıdaki sigortalardan hangisi eşleştirildiği araç için uygun değildir?

A) Buzdolabı : 0,5 A

Sigorta : 1 A

B) Radyo : 0,5 A

Sigorta : 1 A

C) Mikser : 2 A

Sigorta : 3 A

D) Televizyon : 10 A

Sigorta : 15 A

Elektrik devrelerinde araçların aşırı ısınmasını ve zarar görmesini önlemek için sigorta kullanılır.

Çözüm

Aşağıdaki sigortalardan hangisi eşleştirildiği araç için uygun değildir?

A) Buzdolabı : 0,5 A

Sigorta : 1 A

B) Radyo : 0,5 A

Sigorta : 1 A

C) Mikser : 2 A

Sigorta : 3 A

D) Televizyon : 10 A

Sigorta : 15 A

Barajlarda kurulu olan hidroelektrik santrallerinde elektrik enerjisi üretilene kadar gerçekleşen enerji dönüşümü nasıldır?

Çözüm

- A) Potansiyel enerji $\rightarrow$ Kinetik enerji $\rightarrow$ Elektrik enerjisi
- B) Kinetik enerji $\rightarrow$ Potansiyel enerji $\rightarrow$ Elektrik enerjisi
- C) Potansiyel enerji $\rightarrow$ Isı enerjisi $\rightarrow$ Elektrik enerjisi
- D) Isı enerjisi $\rightarrow$ Hareket enerjisi $\rightarrow$ Elektrik enerjisi



Çözüm

Barajlarda kurulu olan hidroelektrik santrallerinde elektrik enerjisi üretilene kadar gerçekleşen enerji dönüşümü nasıldır?

- A) Potansiyel enerji $\rightarrow$ Kinetik enerji $\rightarrow$ Elektrik enerjisi
- B) Kinetik enerji $\rightarrow$ Potansiyel enerji $\rightarrow$ Elektrik enerjisi
- C) Potansiyel enerji $\rightarrow$ Isı enerjisi $\rightarrow$ Elektrik enerjisi
- D) Isı enerjisi $\rightarrow$ Hareket enerjisi $\rightarrow$ Elektrik enerjisi

Aşağıdaki öğrencilerin elektrik ile ilgili söyledikleri ifadelerden hangisi yanlıştır?

Çözüm

A)

Bir enerji türüdür.



B)

Santrallerde üretilir.



C)

Isıya ve ışığa dönüşebilir.



D)

Harekete dönüşemez.



Aşağıdaki öğrencilerin elektrik ile ilgili söyledikleri ifadelerden hangisi yanlıştır?

Çözüm

A)

Bir enerji türüdür.



B)

Santrallerde üretilir.



C)

Isıya ve ışığa dönüşebilir.



D)

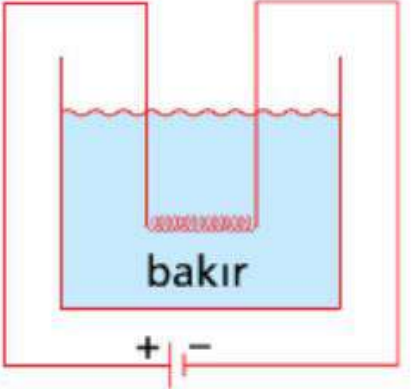
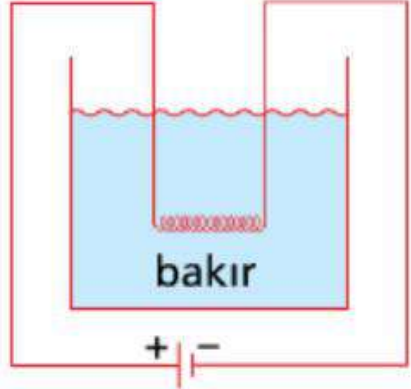
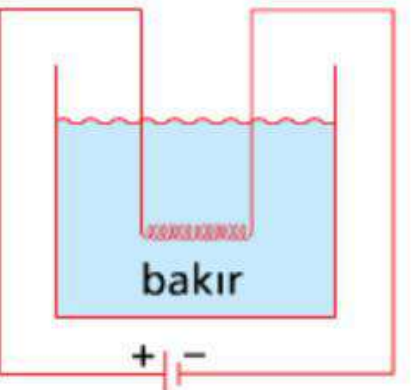
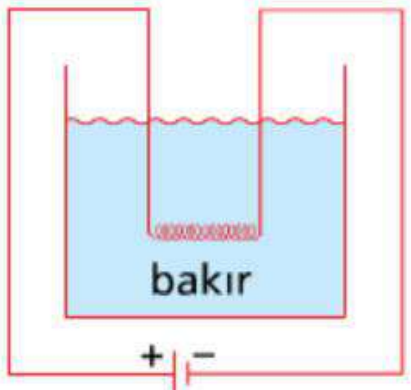
Harekete dönüşemez.



Özdeş teller kullanılarak ilk sıcaklıkları ve miktarları eşit olan sular ısıtılacaktır.

Çözüm

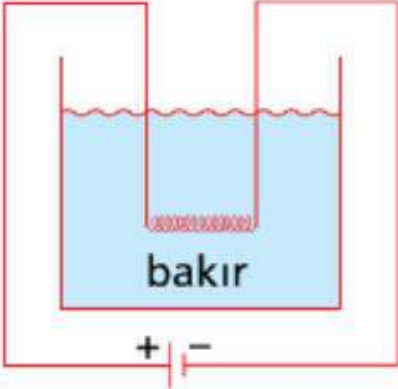
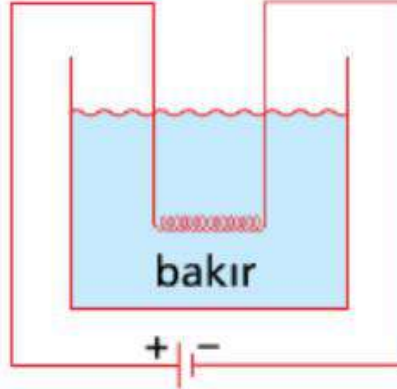
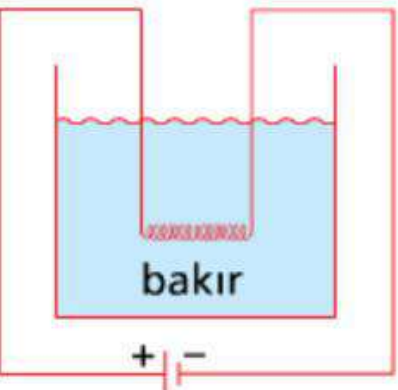
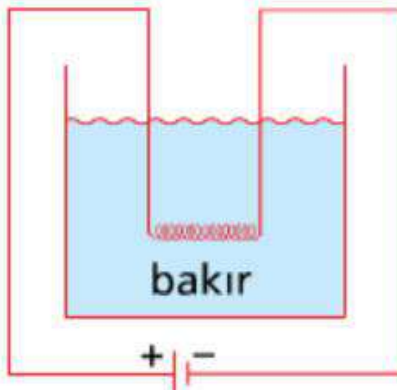
Belirtilen süreler sonunda hangi kaptaki suyun sıcaklığı en fazla olur?

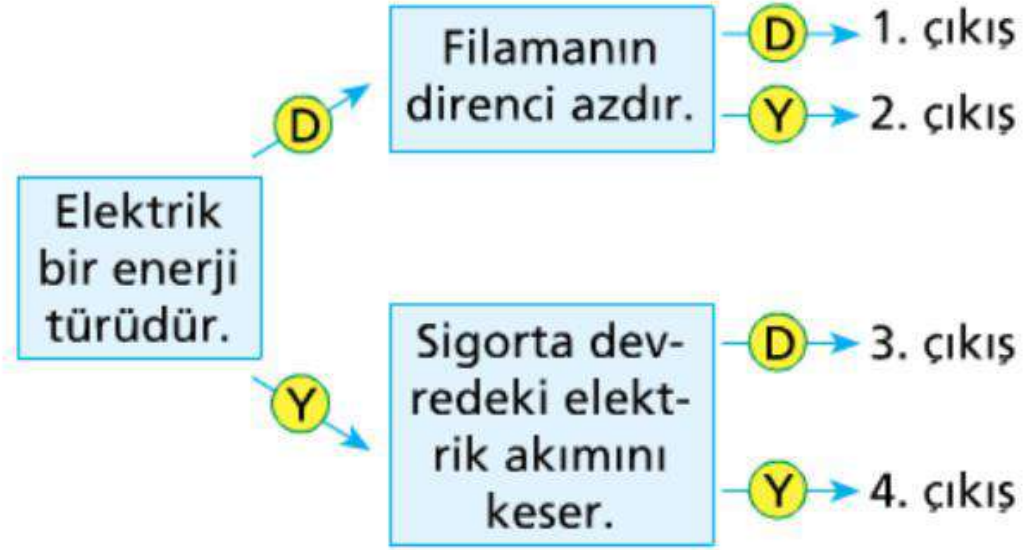
- A) 
2,5 dk bekleniyor.
- B) 
2 dk bekleniyor.
- C) 
0 5 dk bekleniyor
- D) 
1 5 dk bekleniyor

Özdeş teller kullanılarak ilk sıcaklıkları ve miktarları eşit olan sular ısıtılacaktır.

Çözüm

Belirtilen süreler sonunda hangi kaptaki suyun sıcaklığı en fazla olur?

- A) 
2,5 dk bekleniyor.
- B) 
2 dk bekleniyor.
- C) 
0,5 dk bekleniyor.
- D) 
1,5 dk bekleniyor.

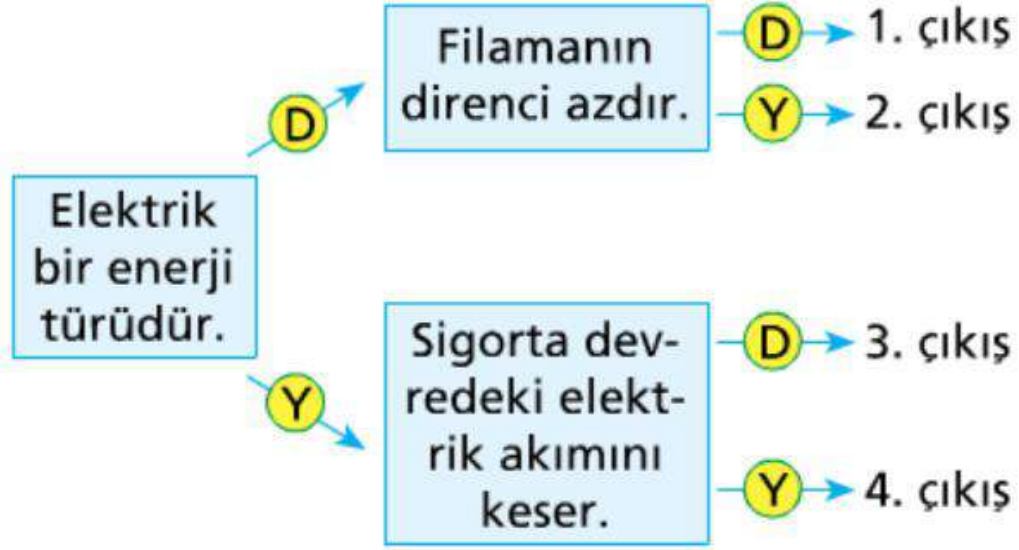


Çözüm

Yukarıdaki dallanmış ağaç etkinliğini doğru yapan öğrenci hangi çıkışa ulaşır?

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

Çözüm



Yukarıdaki dallanmış ağaç etkinliğini doğru yapan öğrenci hangi çıkışa ulaşır?

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

Robotlar elektrik enerjisinin ---- enerjisine dönüşümü temel alınarak geliştirilmiştir.

Bu cümledeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

A) ışık

B) hareket

C) ısı

D) ses

Çözüm

Robotlar elektrik enerjisinin ---- enerjisine dönüşümü temel alınarak geliştirilmiştir.

Bu cümledeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

A) ışıık

B) hareket

C) ısı

D) ses

ÇÖZÜM



Aşağıdaki güç santrallerinden hangisinin çevreye verdiği karbondioksit miktarı daha fazladır?

Çözüm

- A) Nükleer santral
- B) Hidroelektrik santral
- C) Rüzgar santrali
- ☒ Termik santral



Hidroelektrik santrallerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

Çözüm

- A) Suyun potansiyel enerjisinden faydalanılarak enerji üretilir.
- B) Yüksek enerjili su, su türbinlerini döndürür.
- ☒ C) Doğaya hiçbir zararı yoktur.
- D) Santrallerde üretilen elektrik, elektrik kablolarıyla yerleşim bölgelerine taşınır.



Çözüm

Nükleer santrallerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Uranyum ve plütonyum gibi radyoaktif atomlardan enerji elde edilir.
- ☒ B) Nükleer santrallerde üretilen atıklar sulara bırakılmalıdır.
- C) Enerji üretimi yüksek, karbondioksit salınımı azdır.
- D) Ülkemizde yapım ve proje aşamasında olan nükleer santraller vardır.

Aşağıda bazı öğrencilerin davranışları verilmiştir.

Çözüm



Dilek

Buzdolabının kapağını uzun süre açık bırakıyorum.



Elif

Bulaşık makinesini tam doldurmadan çalıştırıyorum.



Funda

Bir odadan diğerine geçerken ışığı açık bırakıyorum.



Kezban

Televizyon, bilgisayar gibi araçları fişlerinden çıkararak kapatıyorum.

Bu öğrencilerden hangisinin davranışı elektrik enerjisi tasarrufu sağlar?

- A) Dilek
C) Funda

- B) Elif
☒ Kezban



- I. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- II. Milli Eğitim Bakanlığı
- III. TÜBİTAK

Yukarıdaki kurumlardan hangileri elektrik enerjisinin tasarruflu kullanımıyla ilgili çalışmalar yapmaktadır?

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

 **ÇÖZÜM**

Kaçak elektrik kullanımıyla ilgili,

- I. Borcunu düzenli ödeyen ve kaçak elektrik kullanmayanların daha fazla fatura ödemesine neden olur.
- II. Ülke ekonomisine zarar verir.
- III. Kaçak elektrik kullanımı, elektriğe ücret ödememek için yapılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Çözüm



Çözüm

Rüzgar santralleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kurulum maliyetleri düşüktür.
- B) Yenilenebilir, çevre dostu güç santralleridir.
- C) Gece ve gündüz enerji üretebilir.
- ☒ D) Belli bir rüzgar değerinde enerji üretir. Bu değer in altında ve üstünde enerji üretemez.