

# YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK

## ELEKTRİK YÜKLERİ

MADDE, ATOMLARDAN MEYDANA GELİR. BİR ATOMDA POZİTİF VE NEGATİF OLMAK ÜZERE İKİ ÇEŞİT YÜK BULUNUR. BU YÜKLERİN SAYILARINA GÖRE DE CİSİMLER ADLANDIRILIR.

## ELEKTRİK YÜKLERİ

1 POZİTİF YÜKLÜ CİSİM

POZİTİF YÜKLERİN  
NEGATİF YÜKLERDEN  
FAZLA OLMASIDIR.



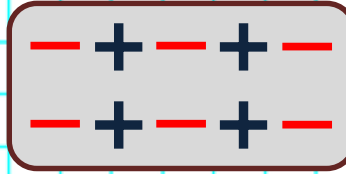
$$P > N$$

6 TANE (+) YÜK  
4 TANE (-) YÜK

$$\text{CİSİM} = +6 - 4 = (+2) \text{ YÜKLÜ}$$

2 NEGATİF YÜKLÜ CİSİM

NEGATİF YÜKLERİN  
POZİTİF YÜKLERDEN  
FAZLA OLMASIDIR.



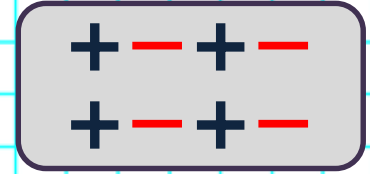
$$P < N$$

4 TANE (+) YÜK  
6 TANE (-) YÜK

$$\text{CİSİM} = +4 - 6 = (-2) \text{ YÜKLÜ}$$

3 NÖTR CİSİM

POZİTİF YÜK İLE  
NEGATİF YÜK  
SAYISISI EŞİTTİR.



$$P = N$$

4 TANE (+) YÜK  
4 TANE (-) YÜK

$$\text{CİSİM} = +4 - 4 = 0 \text{ YÜKLÜ}$$

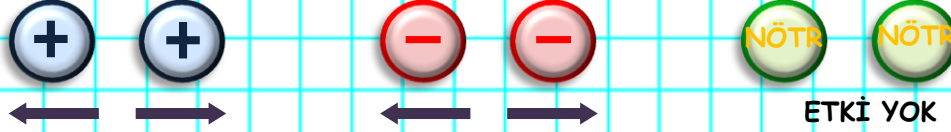
NÖTR CİSİM, HIÇ YÜK OLMADIĞI ANLAMINA GELMEZ

# ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİKLENME

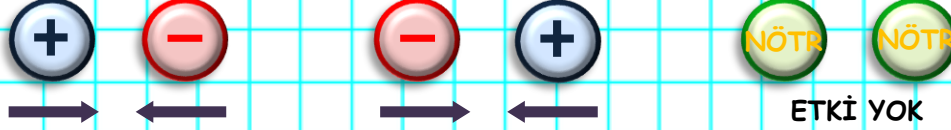


TARA  
Ve  
İZLE

1 AYNİ İŞARETLİ YÜKLER BİRBİRİNİ İTER.



2 ZİT İŞARETLİ YÜKLER BİRBİRİNİ ÇEKER.



3 YÜKLÜ CİSİMLER NÖTR CİSİMLERİ ÇEKER.



## ELEKTRİKLENME

### TANIM

ÇEŞİTLİ SEBEPLERLE MADDENİN YÜKSÜZ KONUMDAN YÜKLÜ KONUMA GEÇMESİDİR.

**SONUCUNDA:** İTME VEYA ÇEKME GERÇEKLEŞİR.

➤ POZİTİF YÜKLER ASLA HAREKET ETMEZ.

➤ NEGATİF YÜK GEÇİŞİ OLUR.



TARA  
Ve  
İZLE

## ELEKTRİKLENME ÇEŞİTLERİ

1 SÜRTÜNME İLE

2 DOKUNMA(TEMAS) İLE

3 ETKİ (TESİR) İLE

# ELEKTRİKLENME

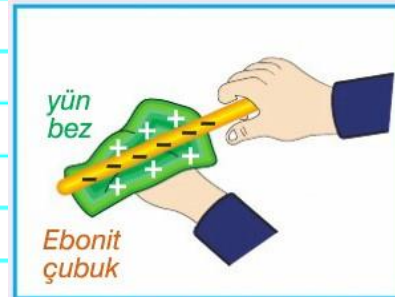
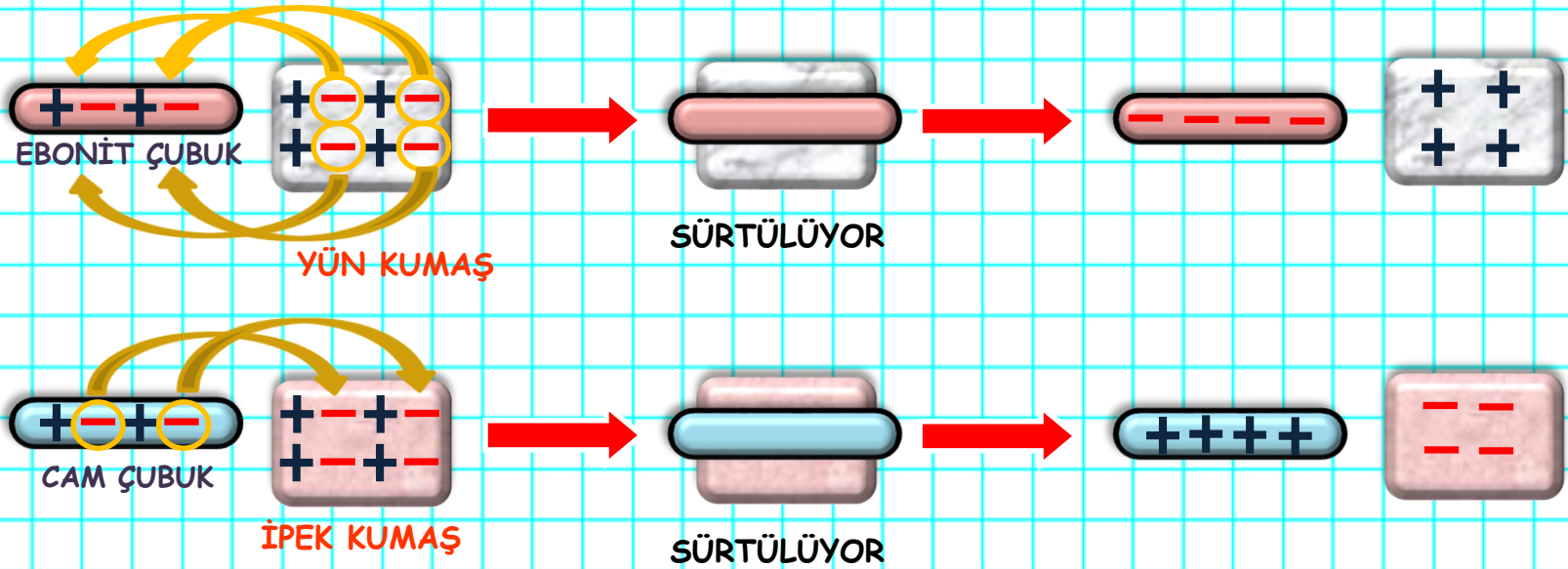
1

## SÜRTÜNME İLE ELEKTRİKLENME

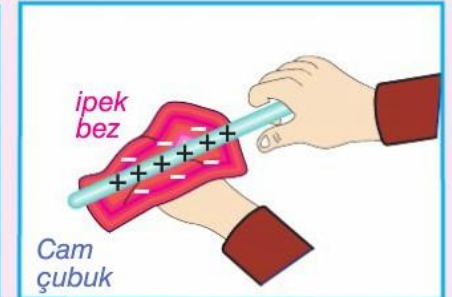
### TANIM

**NÖTR** VE **YALITKAN** CİSİMLERİN BİRBİRİNE SÜRTÜNMESİ SONUCU YÜKLÜ KONUMA GEÇMESİDİR..

**ÖNEMLİ :** SÜRTÜNME SONUCU CİSİMLER **ZİT** VE **EŞİT** YÜKLE YÜKLENİR.

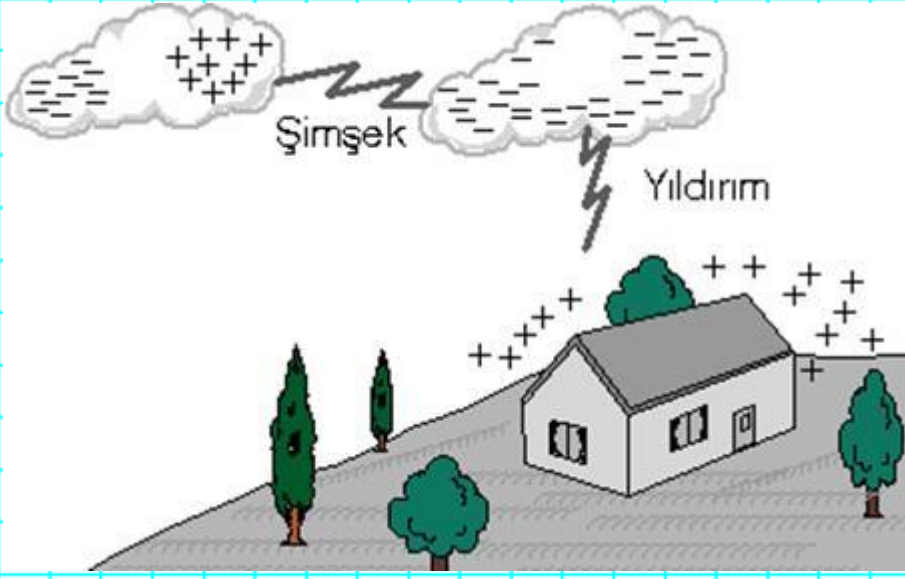


Yüne sürtülen ebonit çubuk "-" yükle yüklenir.



İpek kumaşa sürtülen cam çubuk ise "+" yükle yüklenir.

## SÜRTÜNME İLE ELEKTRİKLENME ÖRNEKLERİ



BULUTLARI OLUŞTURAN SU MOLEKÜLLERİNİN ATMOSFERDEKİ HAVA MOLEKÜLLERİYLE SÜRTÜNMESİ SONUCU BULUTLAR ELEKTRİK YÜKÜ İLE YÜKLENİR.

**ŞİMŞEK** : İKİ BULUT ARASINDA GERÇEKLEŞEN YÜK BOŞALMASIDIR.

**YILDIRIM** : BULUT İLE YER YÜZEYİ ARASINDAKİ YÜK BOŞALMASIDIR.

- KAYDIRAKTA KAYAN BİR ÇOCUĞUN SAÇLARININ DİKİLMESİ
- YÜN KAZAKLARI ÇIKARIRKEN ÇITIRTIKLAR DUYULMASI
- SAÇA SÜRTÜLEN BİR BALONUN SAÇIMIZI ÇEKMESİ



# ELEKTRİKLENME

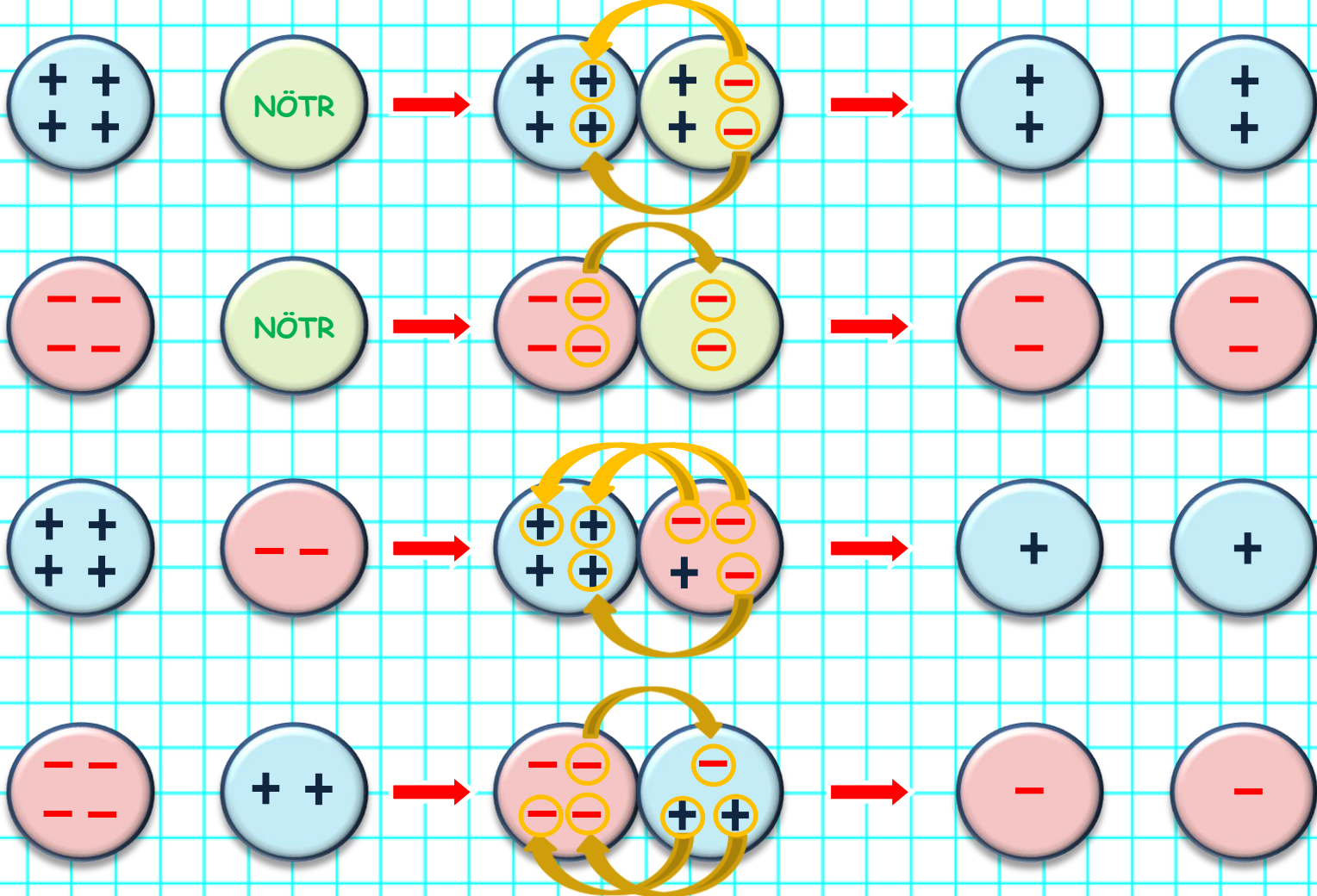
2

## DOKUNMA İLE ELEKTRİKLENME

### TANIM

YÜKLÜ BİR CİSMİN NÖTR VEYA YÜKLÜ BİR CİSME DOKUNDURULMASI SONUCU OLUŞUR.

**ÖNEMLİ :** DOKUNMA SONUCU CİSİMLER AYNI VE EŞİT YÜKLE YÜKLENİR.



# ELEKTRİKLENME

3

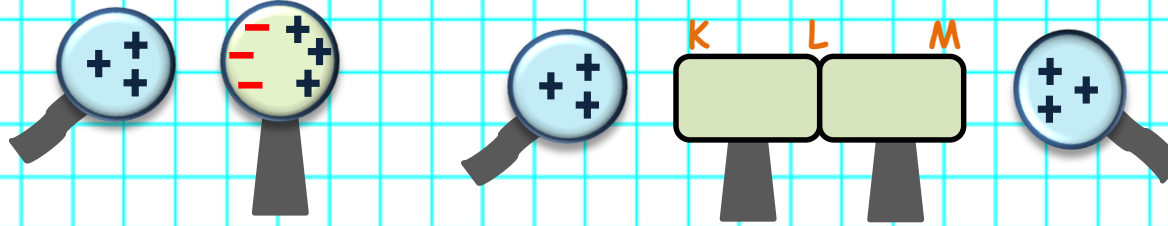
## ETKİ İLE ELEKTRİKLENME

### TANIM

**YÜKLÜ BİR CİSMİN, NÖTR VEYA YÜKLÜ BİR CİSME YAKLAŞTIRILMASI SONUCU OLUŞUR.**

### ÖNEMLİ :

ETKİ ORTADAN KALKINCA CİSİM ESKİ HALİNE GERİ DÖNER.  
ZİT YÜKLER BİRBİRİNİ ÇEKERKEN, AYNI YÜKLER BİRBİRİNİ İTER.

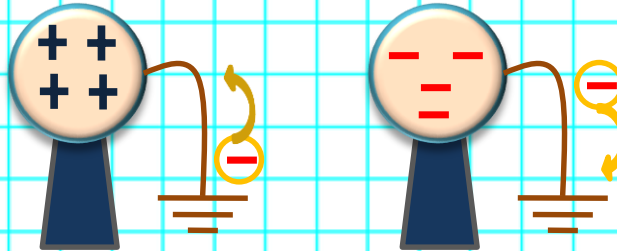


## ELEKTRİKLENMENİN TEKNOLOJİDEKİ ÖRNEKLERİ

- FOTOKOPI MAKİNESİNİN ÇALIŞMASI
- ARABALARIN YÜZEYLERİNİN BOYANMASI
- FABRİKALARDAKİ DUMAN FİLTRELEME SİSTEMLERİ
- YAKIT TAŞIYAN ARAÇLARA ZİNCİR TAKILMASI

### TOPRAKLAMA ( NÖTRLEŞTİRME )

CİSİM İLE TOPRAK ARASINDAKİ NEGATİF YÜK ALIŞVERİŞİDİR.



### ÖRNEKLERİ:

- YÜKSEK BİNALARA PARATONER ( YILDIRIM SAVAR) TAKILMASI
- YAKIT TAŞIYAN TANKERLERE ZİNCİR TAKILMASI
- STRESLİ VE ASABI OLDUĞUMUZDA ÇIPLAK AYAKLA TOPRAĞA BASILMASI

ELEKTRİK - 1

- I. Yün kazaklar çıkarılırken çıtırtılar duyulması  
II. Yıldırım ve şimşek olayları  
III. Miknatsızların manyetik maddeleri çekmesi

Yukarıda verilen örneklerden hangileri elektriklenme olayı ile açıklanır?

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

- ★, ▲ ve ■ cisimlerinin yük durumları ile ilgili şu bilgiler veriliyor:

- ★ cismi, ■ cismini çeker.
- ▲ cismi, ★ cismini iter.

Buna göre ★, ▲ ve ■ cisimlerinin yük çeşitleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- |    | ★ | ▲ | ■ |
|----|---|---|---|
| A) | + | + | + |
| B) | - | + | - |
| C) | + | + | - |
| D) | + | - | + |

- Aşağıdaki yük dağılımları verilen cisimlerden hangisi nötr bir cisimdir?

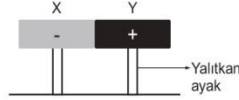
- A) ++++ - -  
B) ++++ - -  
C) - + - -  
D) + + + + - +

- Aşağıdaki öğrenciler yaşamımızdaki elektrik ünitesi ile ilgili bazı bilgiler veriyor.

Merve : Farklı cins yükü yüklü cisimler birbirini iter.  
Helin : Nötr bir cisim negatif (-) yük kaybederek pozitif (+) yüklü cisim haline gelir.  
Ayşenur : Aynı cins yükü yüklü cisimler birbirini çeker.  
Buna göre öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgi yanlıştır?

- A) Yalnız Helin  
B) Merve ve Helin  
C) Merve ve Ayşenur  
D) Merve, Helin ve Ayşenur

- (-) yüklü X cismi ile (+) yüklü Y cismi şeklindeki gibi birbirine dokunduruluyor ve bir süre sonra ayrılıyor.



Buna göre X ve Y cisimlerinin son yükleri aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

- |    | X    | Y    |
|----|------|------|
| A) | Nötr | +    |
| B) | +    | -    |
| C) | -    | Nötr |
| D) | +    | +    |

- Aşağıdakilerden hangisi elektriklenme olayının teknoloji alanındaki uygulamalarına örnek olarak verilemez?

- A) Fotokopi makinesinin çalışması  
B) Arabaların yüzeylerinin boyanması  
C) Radyometredeki çarkların hareket etmesi  
D) Fabrika bacalarındaki duman filtreleme sistemleri

ELEKTRİK - 1

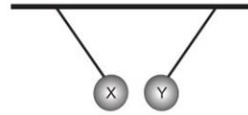
- Aşağıda yaşamımızdaki elektrik ünitesiyle ilgili bazı kavramların tanımları verilmiştir.

- Sahip olduğu pozitif ve negatif yük sayıları eşit olan cisimlere denir.
- Elektrik yüklerinin birbirini itmesi ve çekmesinden yararlanılarak yapılan elektrikleştirme çeşididir.
- Cisimlerin birbirlerine temas ettirilerek yüklü hale gelmesine neden olan elektrikleştirme çeşididir.

Buna göre aşağıda verilen kavramlardan hangisine ait bir tanım verilmemiştir?

- A) Nötr cisim  
B) Pozitif cisim  
C) Tesir ile elektrikleştirme  
D) Dokunma ile elektrikleştirme

- Bir araştırmacı iletken X ve Y kürelerini şeklindeki gibi aşağıda birbirlerine çekme kuvvetini uyguladığını gözlemliyor.



Buna göre X ve Y cisimlerinin yük durumları ile ilgili,

- X cismi pozitif yüklü, Y cismi negatif yüklü olabilir.
- X cismi negatif yüklü, Y cismi pozitif yüklü olabilir.
- X ve Y cisimleri pozitif yüklü olabilir.

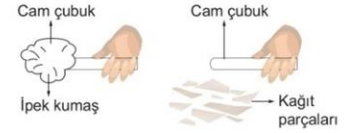
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- Aşağıdaki cisimlerden hangisi negatif yüklü cisimlere örnek olarak verilebilir?

- A)  $\begin{matrix} - & - \\ + & + \\ - & + \end{matrix}$  B)  $\begin{matrix} + & + \\ + & + \\ - & - \end{matrix}$   
C)  $\begin{matrix} + & + \\ - & - \\ - & + \end{matrix}$  D)  $\begin{matrix} + & + \\ + & + \\ - & - \end{matrix}$

- Ayça Fen Bilimleri dersinde ipek kumaşa cam çubuğu şekildedeki gibi sürmüştür. Bir süre cam çubuğun küçük kağıt parçalarını çektiğini gözlemlemiştir.



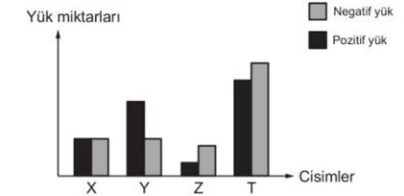
Buna göre Ayça'nın yaptığı bu etkinlikle ilgili,

- Cam çubuk sürtünme ile elektrikleşmiştir.
- Cam çubuktan ipek kumaşa (-) yük geçişi olmuştur.
- Cam çubuk (+) yük ile yüklenmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- Grafikte iletken X, Y, Z ve T cisimlerinin yük miktarları gösterilmiştir.

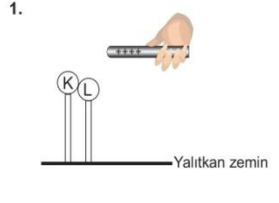


Buna göre maddelerden hangisi yük bakımından nötrdür?

- A) X B) Y C) Z D) T



**ELEKTRİK - 2**



Pozitif yüklü bir cisim birbirleriyle temas halindeki K ve L maddelerine şekildedeki gibi yaklaştırılıyor. Başlangıçta nötr olan cisimler çubuk yaklaştırdıktan bir süre sonra birbirinden ayrılıyor.

Buna göre K ve L cisimlerin son yük durumları aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?

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

**2. Elektrikleme ile ilgili,**

- I. Elektrikleme sırasında cisimler arasında negatif yük alışverişi olur.
- II. Dokunma ile elektrikleme iki cisim zıt yüklerle yüklenir.
- III. Plastik çubuk yün kumaşa sürtüldüğünde, plastik çubuk negatif yük kaybeder.

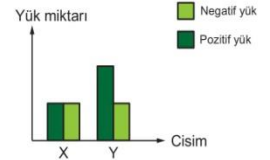
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

**3. Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği örnek elektrikleme ile ilgili değildir?**

- A) Yasemin: Yün battaniyelerin toplanırken çıtırtılar çıkması
- B) Mehmet: Suyun içerisindeki bir balığın daha yakında görülmesi
- C) Mine: Plastik kaydıraktan kayan çocuğun saçlarının dikleşmesi
- D) Seda: Otomobilden inerken kapıya temas ettiğinde kıvılcım çıkması

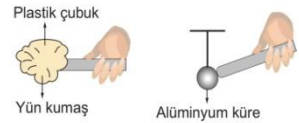
**4. X ve Y cisimleri üzerindeki yük miktarı aşağıdaki sütun grafiğinde gösterilmiştir.**



X ve Y cisimleri yalıtkan zemin üzerinde yan yana konulursa cisimlerin hareket durumu nasıl olur?

- A)      B)   
C)      D)

**5. Plastik çubuk şekildedeki gibi yün kumaşa sürtülüyor. Daha sonra negatif yüklenmiş plastik çubuk nötr alüminyum bir küreye dokundurduğunda alüminyum kürenin de elektrikleme durumu aşağıdaki gibidir.**



Buna göre yukarıdaki etkinlikte hangi tür elektrikleme çeşitlerinden yararlanılmıştır?

- A) Yalnız sürtünme ile elektrikleme  
B) Dokunma ve etki ile elektrikleme  
C) Sürtünme ve etki ile elektrikleme  
D) Sürtünme ve dokunma ile elektrikleme

**ELEKTRİK - 2**

**6. İletken iki küre birbirlerine dokundurularak ayrıldığında,**

- I. İki de negatif yüklenir.
- II. Küreler farklı cins yüklenir.
- III. İki de pozitif yüklenir.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

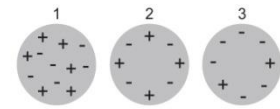
**7. (-) yüklü bir cisim birbirlerine temas eden K ve L cisimlerine şekildedeki gibi yaklaştırılıyor. Ardından K ve L cisimleri birbirinden ayrılıyor.**



Buna göre K cisminin yük dağılımı aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?

- A)      B)   
C)      D)

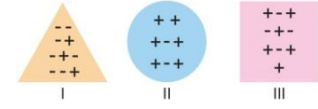
**8. 1, 2 ve 3 numaralı cisimlerin sembolik olarak yük dağılımları şekildedeki gibidir.**



Buna göre cisimlerden hangileri nötr cisim olarak adlandırılır?

- A) 1 ve 2.                      B) 1 ve 3.  
C) 2 ve 3.                      D) 1, 2 ve 3.

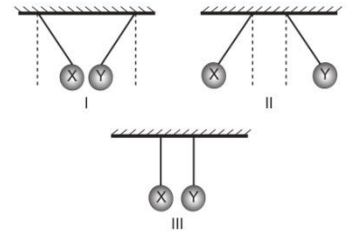
**9. Şekilde üzerinde yük dağılımları verilen cisimler bulunmaktadır.**



Buna göre I, II ve III numaralı cisimlerin elektrik yükleri bakımından doğru sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	I	II	III
A)	-	+	Nötr
B)	-	+	+
C)	Nötr	-	Nötr
D)	+	+	-

**10. Zıt elektrik yükleri ile yüklenen iletken X ve Y küresel cisimleri yalıtkan iplerden tutularak birbirlerine dokundurularak serbest bırakılıyor.**



Buna göre X ve Y'nin konumları yukarıdakilerden hangileri gibi olabilir?

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

**11. Cisimlerin elektrik yükü ile yüklenmelerine elektrikleme denir. Cisimler farklı şekillerde elektrikleenebilir.**

Buna göre,

- I. Sürtünme ile elektrikleme
- II. Dokunma ile elektrikleme
- III. Tesir ile elektrikleme

İfadelerinden hangileri elektrikleme çeşitlerindedir?

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



Adı : .....  
Soyadı : .....  
Sınıf : .....  
No : .....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Doğru : .....  
Yanlış : .....  
Boş : .....  
Puan : .....



# ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ

ELEKTRİK ENERJİSİ ISI, IŞIK VE HAREKET ENERJİSİNE DÖNÜŞEBİLİR.

1

ELEKTRİK ENERJİSİNİN ISI ENERJİSİNE DÖNÜŞMESİ

ELEKTRİK AKIMININ DİRENÇLİ BİR TELDEN GEÇEREK ISINMASI SONUCU DÖNÜŞÜM MEYDANA GELİR.

ELEKTRİK ENERJİSİNİ ISI ENERJİSİNE ÇEVİREN ARAÇLARA **REZİSTANS** DENİR.



1

İLETKENİN DİRENCİNE

2

AKIM MİKTARINA

3

AKIMIN GEÇİŞ SÜRESİNE

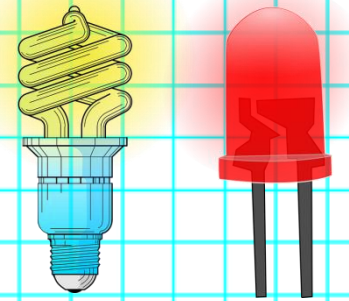
BAĞLIDIR.

# ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ

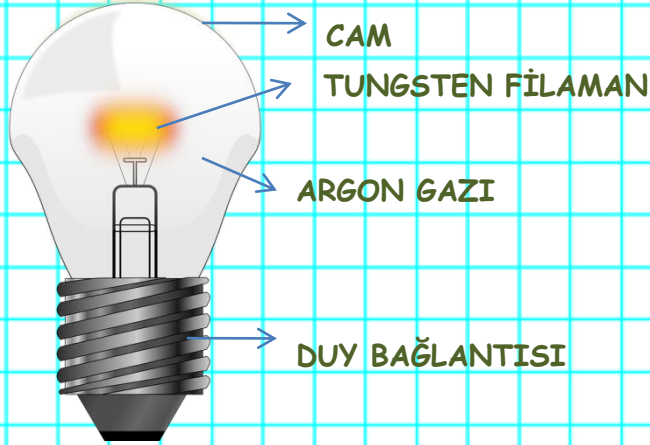
2

## ELEKTRİK ENERJİSİNİN IŞIK ENERJİSİNE DÖNÜŞMESİ

AMPUL, FLORESAN VE LED GİBİ ARAÇLAR ELEKTRİK ENERJİSİNİ IŞIK ENERJİSİNE DÖNÜŞTÜRMEKTEDİR.



FLORESAN VE LED



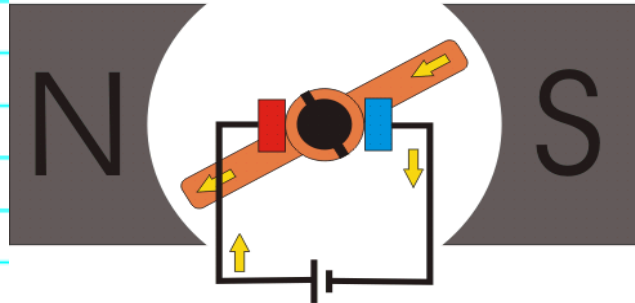
ELEKTRİK AKIMI AMPULDEN GEÇERKEN FİLAMANIN ISINARAK AKKOR HALE GELMESİ SONUCU ÇEVREYE IŞIK YAYAR.

FLORESAN LAMBALARIN İÇİNDE AZ MİKTARDA CIVA ELEMENTİ VE BAZI SOYGAZLAR BULUNUR. AYRICA CAMIN İÇ YÜZEYİ FOSFOR TABAKASIYLA KAPLANMIŞTIR. İÇİNDEKİ + VE - YÜKLÜ İLETKENLERDEN(ELEKTROT) GEÇEN AKIM CIVA ATOMUYLA ETKİLEŞEREK MORÖTESİ BİR IŞIN YAYINLAR. CAMDAN GEÇEN VE FOSFORLA ETKİLEŞEN MORÖTESİ IŞIN GÖRÜNÜR HALE GELİR.

3

## ELEKTRİK ENERJİSİNİN HAREKET ENERJİSİNE DÖNÜŞMESİ

ELEKTRİK MOTORU ELEKTRİK ENERJİSİNİ HAREKET ENERJİSİNE ÇEVİREN ANA MAKİNE DİR.



# GÜÇ SANTRALLERİ

ELEKTRİK ÜRETECEK BİR FABRİKAYI MEYDANA GETİREN TESİSLERİN TÜMÜ. BİR ELEKTRİK SANTRALI, JEOTERMAL, HİDROELEKTRİK, NÜKLEER, TERMİK, RÜZGÂR GİBİ DEĞİŞİK DOĞAL ENERJİLERİ KULLANARAK ELEKTRİK ÜRETİR.

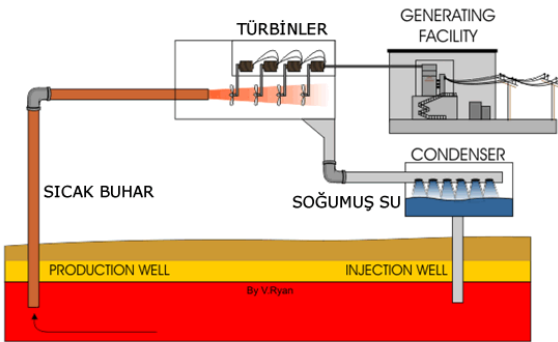
## RÜZGAR ENERJİSİ



TÜRBİNLER (RÜZGAR GÜLÜ) RÜZGÂRIN ENERJİSİNDEN YARARLANILARAK DÖNDÜRÜLÜR VE ELEKTRİK ENERJİSİ ELDE EDİLİR.

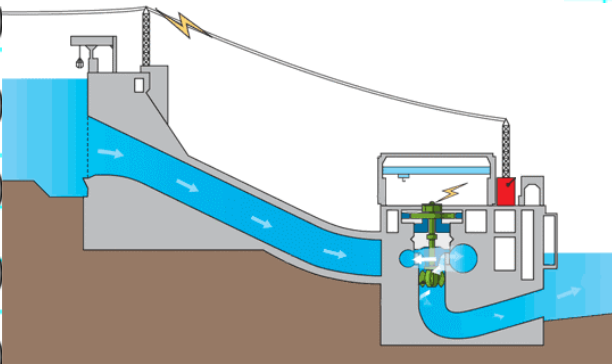
## JEOTERMAL ENERJİSİ

JEOTERMAL ENERJİ YER KÜRENİN İÇ ISISIDIR. SICAKLIĞI YÜKSEK OLAN BU SULARDAN (BUHARDAN) ENERJİ SANTRALLERİNDE ELEKTRİK ENERJİSİ ELDE ETMEDE YARARLANILIR.



## HİDROELEKTRİK ENERJİSİ

SUYUN HAREKET ENERJİSİNDEN ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİLİR.

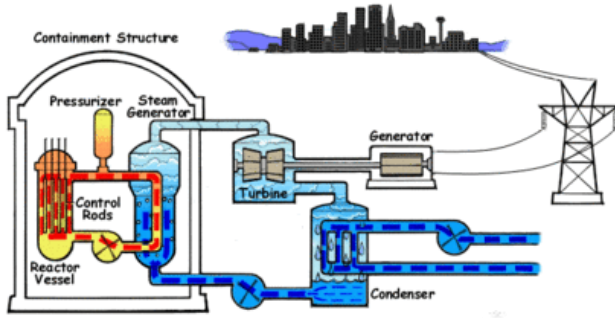




# GÜÇ SANTRALLERİ

## TERMİK ENERJİ

FOSİL YAKITLARIN (PETROL, KÖMÜR, DOĞAL GAZ) YAKILMASIYLA ELDE EDİLEN ISI ENERJİSİ SAYESİNDE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETEN SANTRALLERDİR.



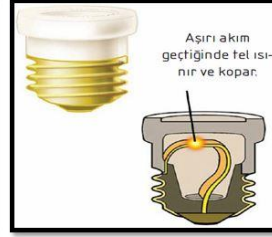
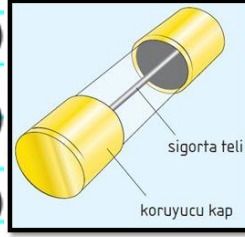
## NÜKLEER ENERJİ

URANYUM, TORYUM VE PLÜTONYUM GİBİ RADYOAKTİF ELEMENTLERİN (YÜKSEK ENERJİ YANI RADYASYON YAYAN ELEMENTLER) PARÇALANMASI SONUCU AÇIĞA ÇIKAN ISI ENERJİSİNDEN ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETEN SANTRALLERDİR.



## GÜÇ SANTRALLERİ AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI

# ELEKTRİK SİĞORTASI



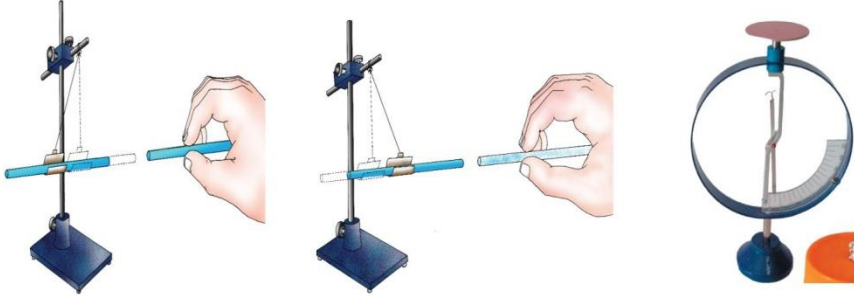
**ELEKTRİK SİĞORTASI, DEVREDEN GEÇEN AKIMIN BELLİ BİR DEĞERİN ÜSTÜNE ÇIKMASINI ENGELLEYEREK DEVRE ELEMANLARININ VE DEVREYE BAĞLI ALICILARIN ZARAR GÖRMESİNİ MEYDANA GELEBİLECEK KAZA VE ARIZALARA KARŞI KORUMA SAĞLAYAN AÇMA ELEMANLARIDIR.**

## ELEKTRİK ENERJİSİNİN BİLİNÇLİ VE TASARRUFLU KULLANILMASININ ÖNEMİ

- 1 Doğal enerji kaynaklarının tükenmemesini sağlar.
- 2 Çevrenin kirlenmemesini sağlar.
- 3 Ekonomik tasarruf sağlar.
- 4 Ülke ekonomisine ve aile ekonomisine katkıda bulunur.
- 5 Enerji maliyetini düşürür.
- 6 Doğru ve dengeli kullanımı sağlar.

## ELEKTRİKLENME ÇALIŞMA YAPRAĞI

A) Şekillerde gerçekleşen olayları altlarındaki boşluklara yazarak açıklayınız. Sondaki aletin adını altına yazınız.



B) Başlangıçta nötr olan ve 4 farklı maddeden yapılmış cisimler, birbirlerine sürtülerek elektrikleştiriliyorlar. Verilen konuşma metinlerini uygun şekilde tamamlayınız.

İpek atkı Yün eldiven Plastik balon Cam çubuk



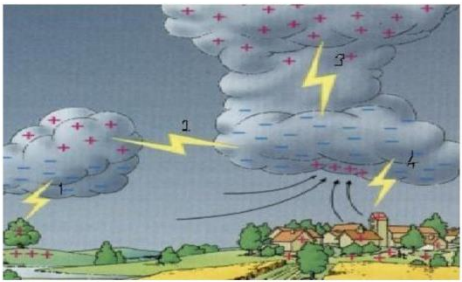
İpek atkıya sürtülen cam çubuk ..... yükle yüklenir. Çünkü elektriklelenme sırasında .....; elektron verir.

Yün eldivene sürtülen plastik balon ise ..... yükle yüklenir. İpek atkıya balona yaklaştırıldığında birbirlerini .....



Meral

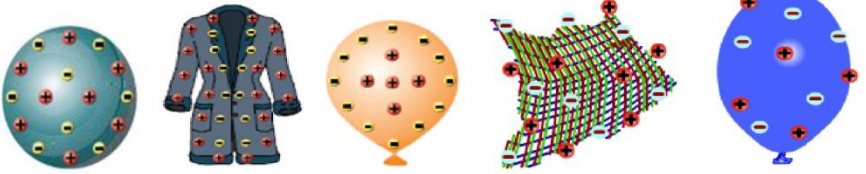
C) Aşağıdaki resimde numaralandırılmış olayları cevaplandırınız.



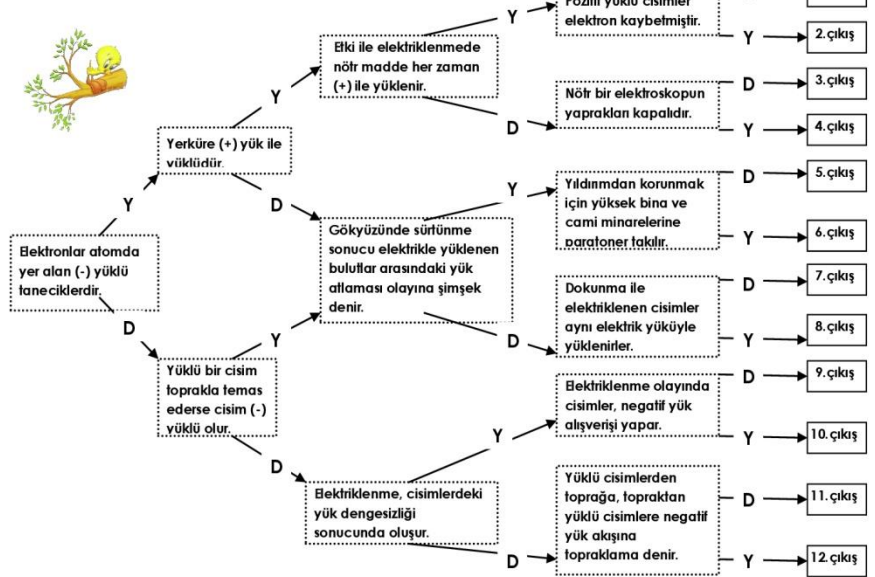
Şekildeki resimde meydana gelen gökyüzü olaylarını belirtiniz

- 1 Numaralı olay : .....
- 2 Numaralı olay : .....
- 3 Numaralı olay : .....
- 4 Numaralı olay : .....

D) Aşağıdaki cisimlerin yük durumlarını bularak altlarına yazınız.



E) Aşağıdaki yapılandırılmış griddede doğru çıkışı bulunuz.



F) Elektriklelenme ile ilgili olarak aşağıdaki boşlukları uygun biçimde doldurunuz.

1. Bir cismin yüklü olup olmadığını, yüklü ise yükünün cinsini anlamamıza yarayan araca .....denir.
2. Cam çubuk ipek kumaşa sürtüldüğünde cam çubuk ..... yüklü, ipek kumaş ..... yüklü olur.
3. Aynı tür elektrikle yüklü cisimler birbirini ....., zıt elektrikle yüklü cisimler birbirini .....
4. Negatif yükler pilin ..... kutbundan ..... kutbuna doğru hareket eder.
5. Aynı yüklü iki elektroskopun topuzları birbirine yaklaştırlırsa elektroskopların yaprakları arasındaki açıklık .....
6. (-) yükü fazla olan cisimlere .....yüklü cisim denir.
7. (-) ile (+) yük sayısı birbirine eşit alan cisimlere ..... cisim denir.
8. (-) yüklü cisimle ..... yüklü cisimler birbirini iter.
9. (+) yüklü cisimle (nötr) cisim birbirini .....
10. (+) yüklü cisimle ..... yüklü cisim birbirini iter.
11. Elektrik akımını ileten cisimlere ..... denir.
12. Elektrik akımını iletemeyen cisimlere ..... denir.
13. Yüklü iki bulut arasında meydana gelen yük akışına ..... denir.
14. Yüklü cisimlerin toprağa, topraktan yüklü cisimlerle meydana gelen yük alışverişine ..... denir.
15. Yıldırımdan korunmak için kullanılan araca ..... denir.
16. .... bir cismin elektrikle yüklü olup olmadığını bulmamıza yarayan alettir.
17. Nötr bir elektroskopa yüklü bir cisim yaklaştırılıncaya elektroskopun yaprakları cisimle ..... cins yükle yüklenir.
18. Yünlü kumaşa sürtülen plastik çubuk ..... elektrik yüküyle yüklenir.
19. Gökyüzündeki bulutlar ile yeryüzü arasındaki elektrik yükü aktarımına ..... denir.
20. Aynı cins elektrik yüküyle yüklenmiş cisimler birbirlerini .....ler.