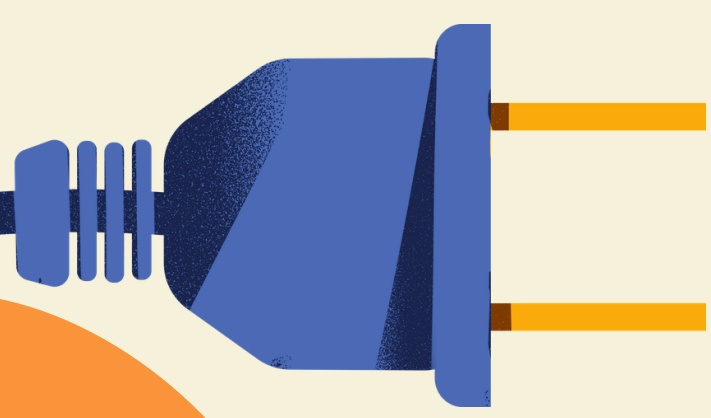
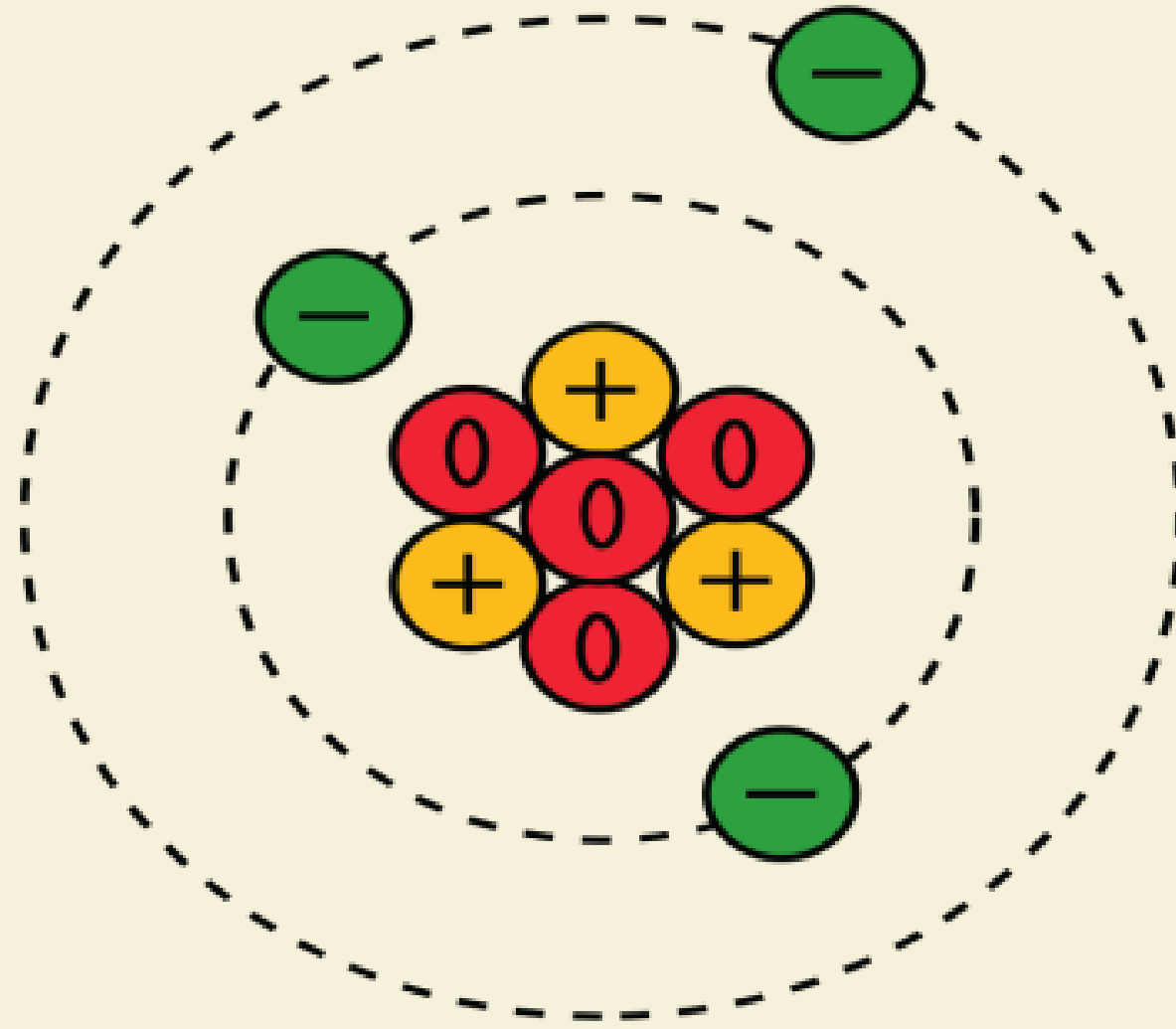
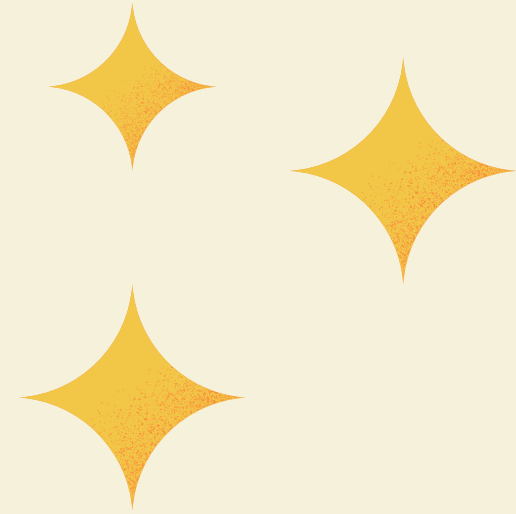


ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ



ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİKLENME



HATIRLAYALIM

1

Maddeyi oluşturan ve maddenin tüm kimyasal özelliklerine sahip olan en küçük parçacığa atom adı verilir.

2

Atomlar atom altı parçacıklardan oluşur.

3

Atom altı parçacıklar; proton, nötron ve elektronlardır.

4

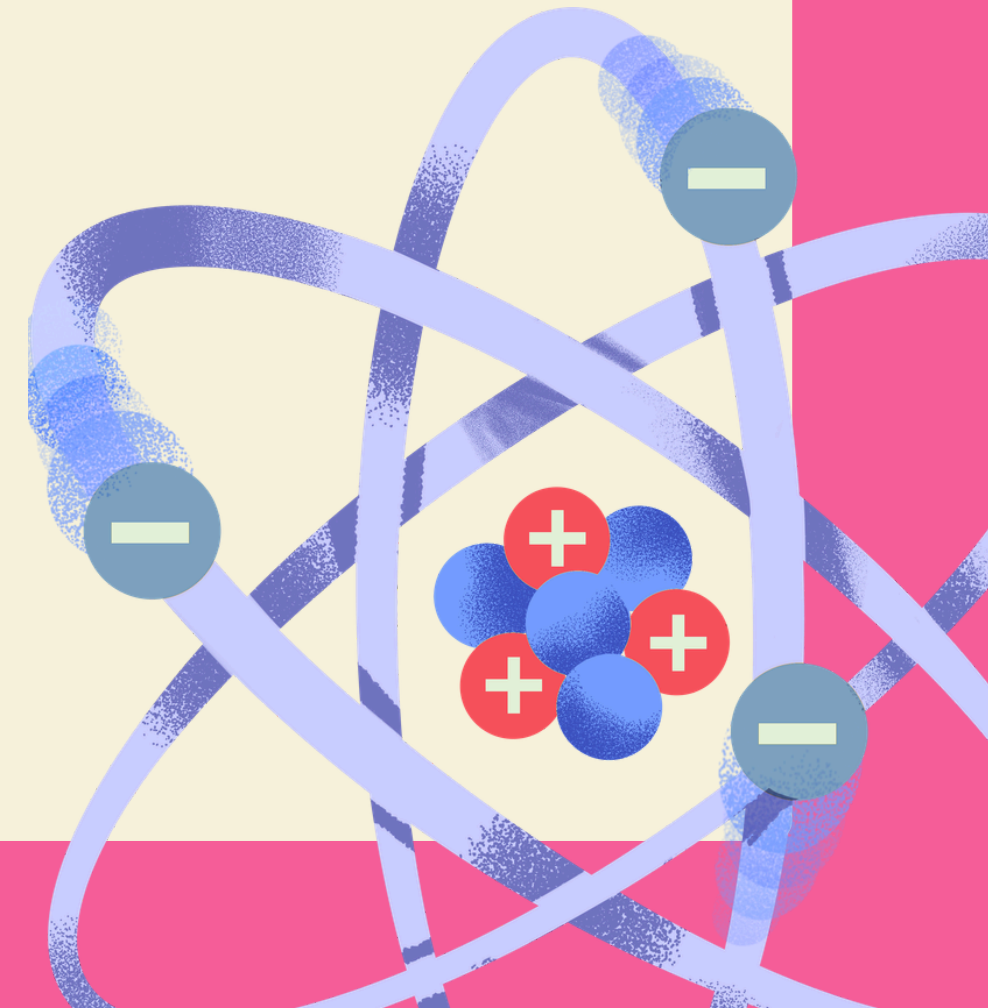
Proton ve nötronlar atomun çekirdeğinde yer alırken, elektronlar atomun katmanlarında yer alır.

5

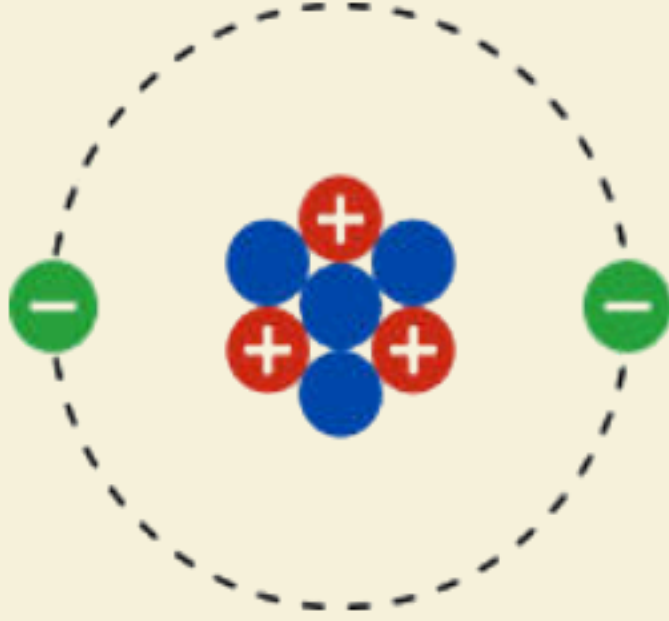
Doğada pozitif ve negatif olmak üzere iki cins elektrik yükü vardır.

BİLİYOR MUSUN?

- Atomların çekirdeğinde bulunan nötronlar yüksüz taneciklerdir ve maddelerin elektriksel yüküne etkileri yoktur.
- Protonlar, pozitif; çekirdeğin etrafında bulunan elektronlar ise negatif yüklüdür.
- Negatif ve pozitif yük sayısı eşit olan atomlara nötr atom adı verilir.

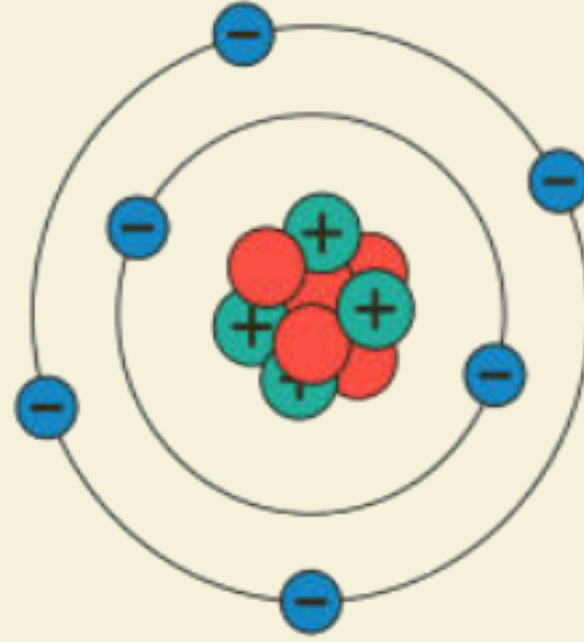


**NÖTR BİR ATOM ELEKTRON ALIRSA NEGATİF YÜKLÜ,
ELEKTRON KAYBEDERSE POZİTİF YÜKLÜ OLUR.**



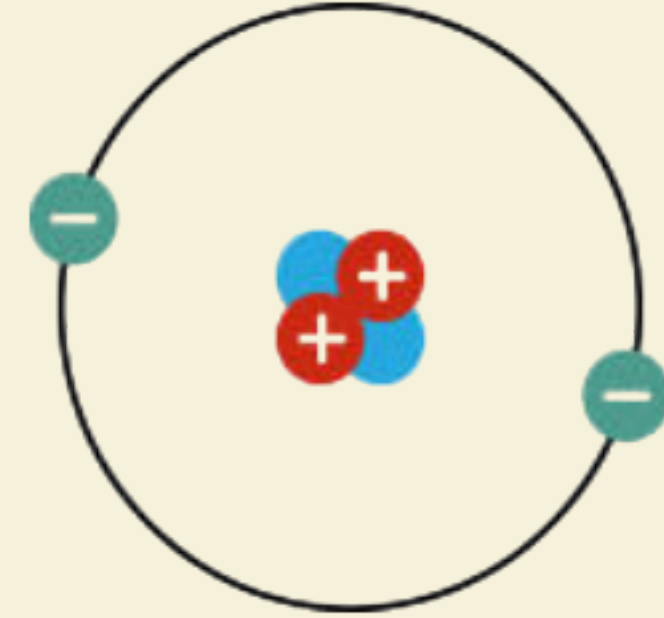
Proton sayısı	+	+	+		
Elektron sayısı	-	-			

Pozitif yüklü atom



Proton sayısı	+	+	+	+		
Elektron sayısı	-	-	-	-	-	-

Negatif yüklü atom



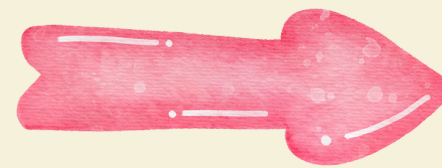
Proton sayısı	+	+			
Elektron sayısı	-	-			

Nötr atom

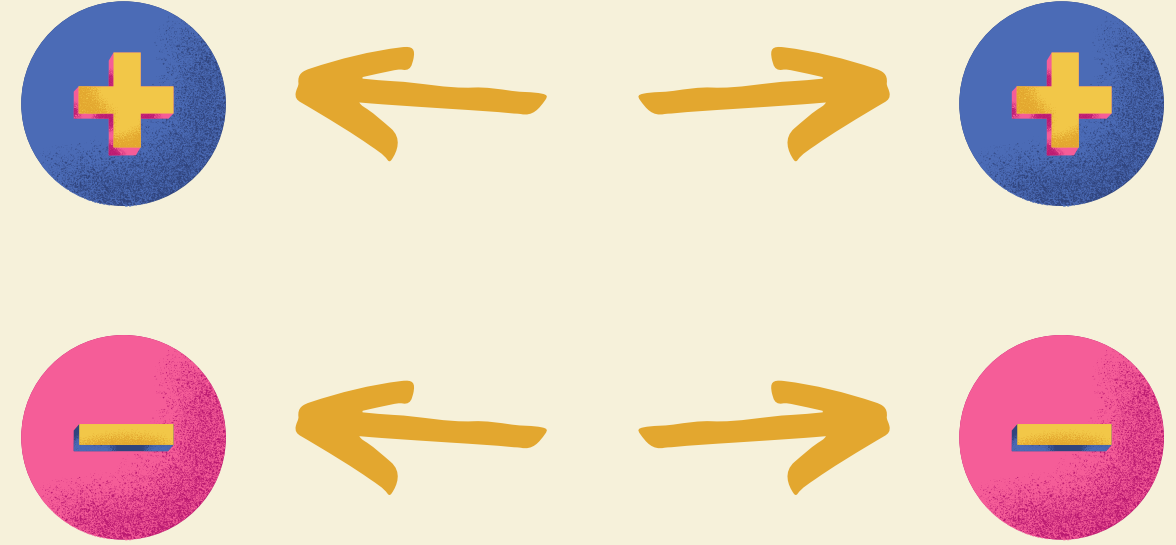
YÜKLÜ CİSİMLERİN BİRBİRLERİ İLE ETKİLEŞMESİ

YÜKLENMİŞ CİSİMLER BİRBİRLERİ İLE İTME
VE ÇEKME ETKİLEŞİMİNDE BULUNURLAR.

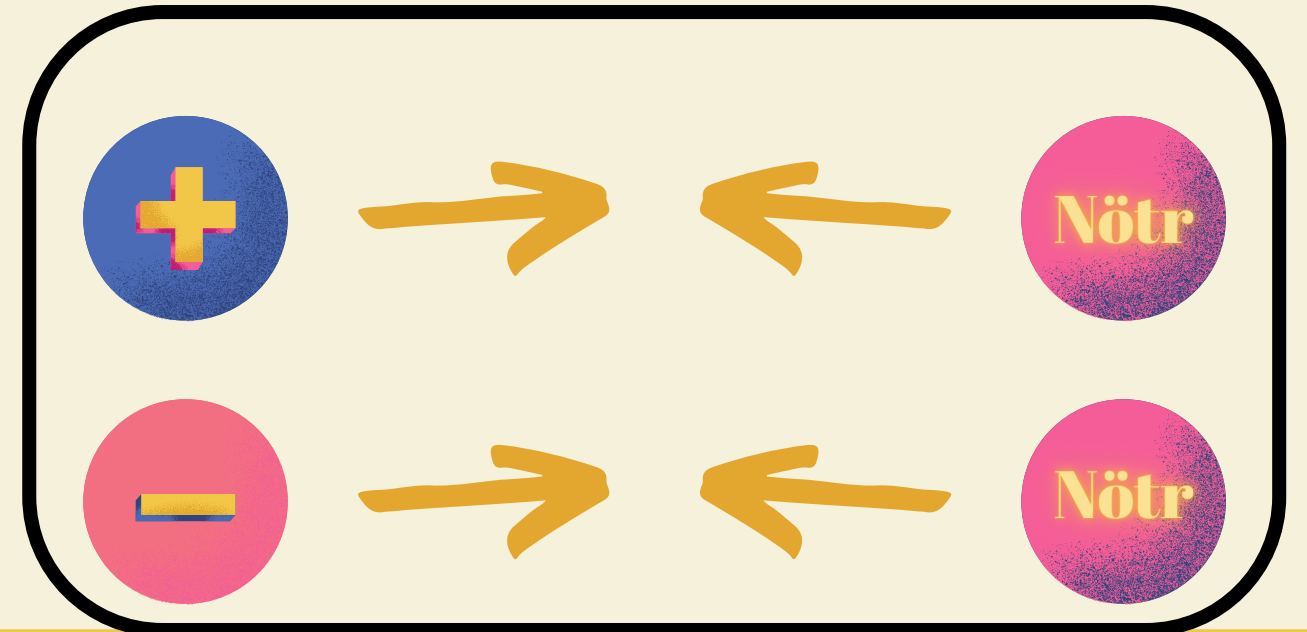
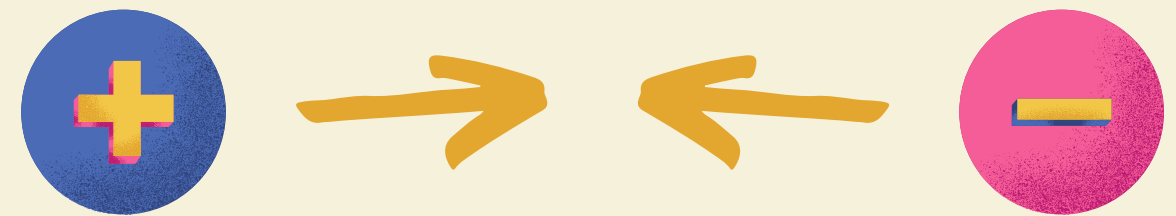
Yükün cinsi ne olursa olsun, yüklü cisimler nötr
cisimlere yaklaştırıldığında, nötr cisim üzerindeki yük
dizilimi değişir ve yüklü cisim nötr cismi zayıf da olsa
çeker.



AYNI YÜKE SAHİP CİSİMLER
BİRBİRLERİNİ İTER



FARKLI YÜKLERE SAHİP CİSİMLER
BİRBİRLERİNİ ÇEKERLER.



ELEKTRİKLENME

CİSİMLERİN YÜK MİKTARININ YA DA YÜK DAĞILIMININ DEĞİŞMESİ OLAYINA ELEKTRİKLENME DENİR.

Saçlarımızı tararken tarak tarafından çekilmesi, yün kazağımızı çıkarırken duyduğumuz çitirtılar ve gördüğümüz ışiltılar, bazen arkadaşımıza dokunduğumuzda çarpılmamız günlük hayatımızda elektriklenmeye örneklerdir.

Elektriklenme çeşitleri:

01

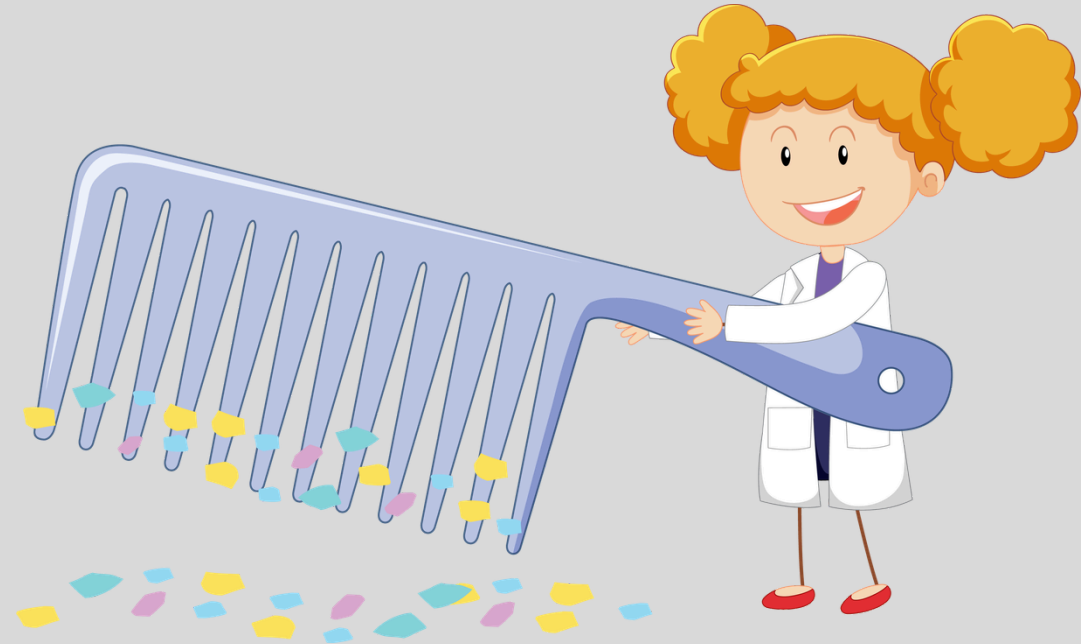
**Sürtünme ile
Elektriklenme**

02

**Dokunma
(Temas) ile
Elektriklenme**

03

**Etki (Tesir) ile
Elektriklenme**



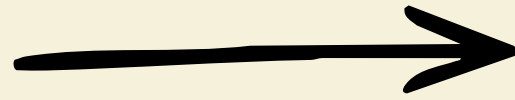
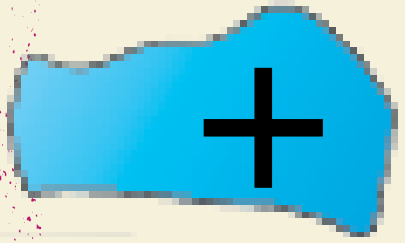
SÜRTÜNME İLE ELEKTRİKLENME

Sürtünme ile elektriklenmede; cisimler arası elektron geçişi ile sürtünme sonrasında bir cisim artı yüklü, diğer cisim ise eksi yüklü olur.

SÜRTÜNME İLE ELEKTRİKLENEN İKİ CİSİM BİRBİRLERİNE ZİT YÜKLE YÜKLENİR.



SÜRTÜNME SONRASI YÜN KUMAŞTAN PLASTİK ÇUBUĞA EKŞİ YÜKLER GEÇER VE YÜN KUMAŞ ARTI, PLASTİK ÇUBUK İSE EKŞİ YÜK İLE YÜKLENMİŞ OLUR.

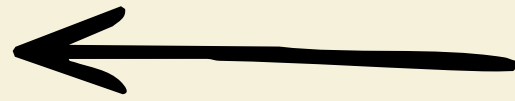
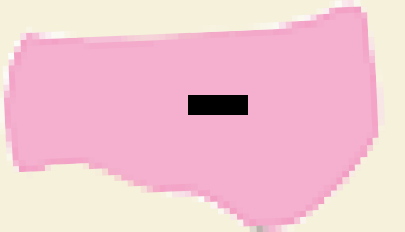


Elektron geçişi

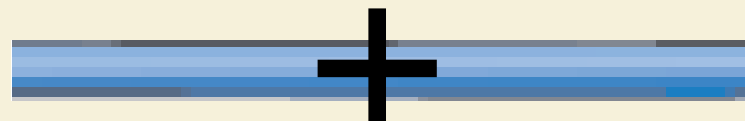


PLASTİK ÇUBUĞUN YÜN KUMAŞA SÜRTÜLMESİ

SÜRTÜNME SONRASI CAM ÇUBUKTAN İPEK KUMAŞA EKŞİ YÜKLER GEÇER VE İPEK KUMAŞ EKŞİ, CAM ÇUBUK İSE ARTI YÜK İLE YÜKLENMİŞ OLUR.



Elektron geçişi



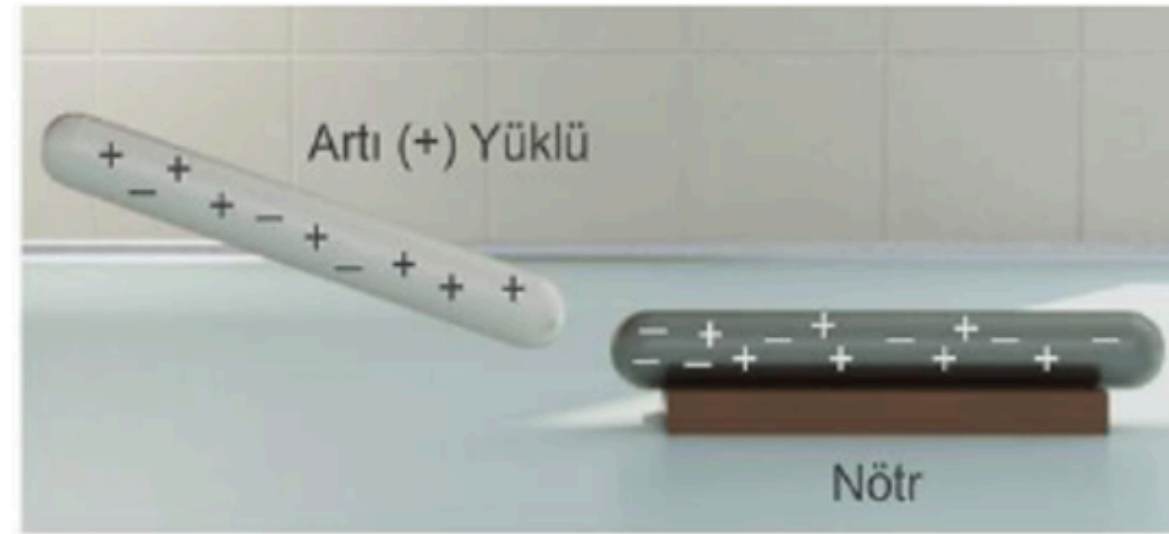
CAM ÇUBUĞUN İPEK KUMAŞA SÜRTÜLMESİ



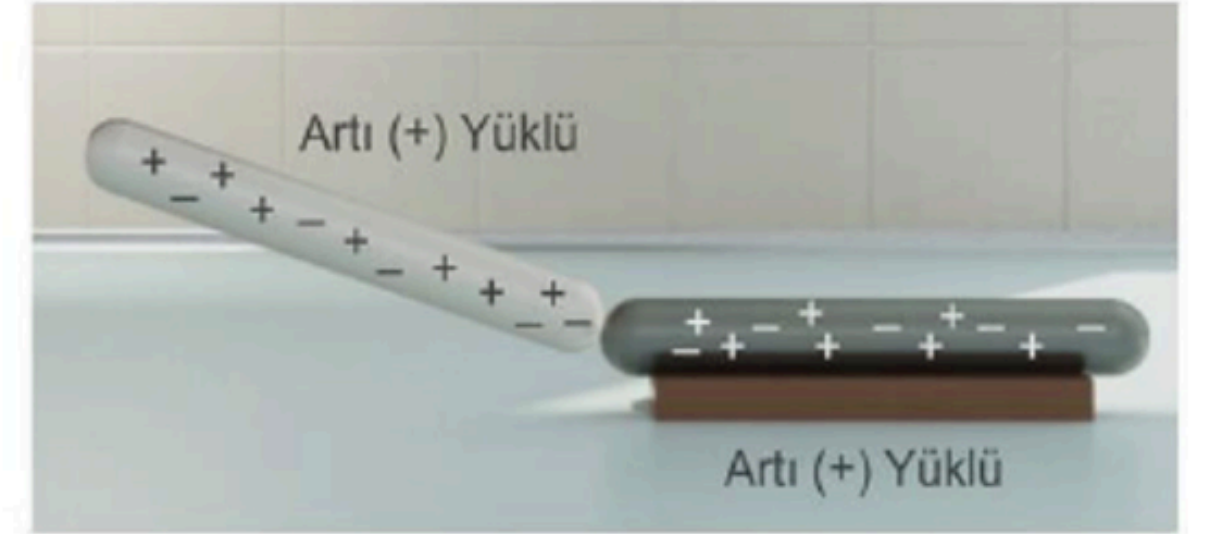
DOKUNMA İLE ELEKTRİKLENME

Birbirine dokunan cisimlerin elektrik yükünün değişmesi durumuna dokunma ya da temas ile elektriklenme denir.

BU TÜR ELEKTRİKLENMEDE YÜK MİKTARI KALICI OLARAK DEĞİŞİR.



Dokundurulmadan önceki yük durumu



Dokundurulmadan sonraki yük durumu



DOKUNMA İLE ELEKTRİKLENME SONUCU CİSİMLERİN YÜK DURUMLARI



Dokunma ile elektriklenmede birbirlerine dokundurulan iletken cisimlerin toplam pozitif yük sayısı toplam negatif yük sayısından fazlaysa, cisimler birbirlerinden ayrıldığında her iki iletken cisim de pozitif elektrik yükü ile yüklenir.



Eğer toplam negatif yük sayısı toplam pozitif yük sayısından fazlaysa, iletken cisimler birbirlerinden ayrıldığında her iki iletken cisim de negatif elektrik yükü ile yüklenir.



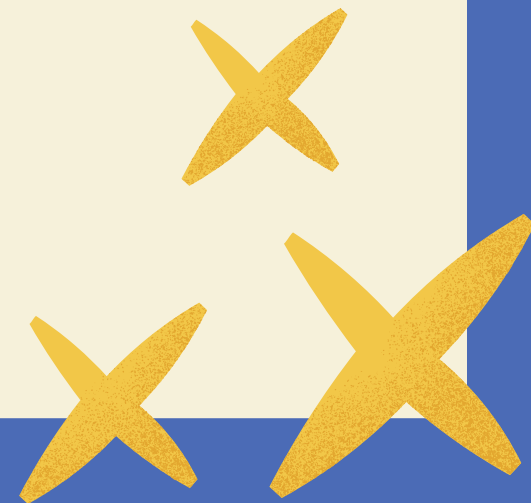
Birbirlerine dokundurulan iletken cisimlerin, toplam pozitif ve negatif yük sayıları eşit ise, iletken cisimler birbirlerinden ayrıldığında her ikisi de nötrdür.

SÜRTÜNME VE DOKUNMA İLE ELEKTRİKLENME ARASINDAKİ FARK

SÜRTÜNME İLE ELEKTRİKLENMEDE CİSİMLER YÜK ALIŞ VERİŞİNİ BİRBİRLERİNE TEMAS ETME İLE YANİ DOKUNMA İLE GERÇEKLEŞTİRİR. ARALARINDAKİ FARK İSE DOKUNMA İLE ELEKTRİKLENMEDE YÜK AKIŞI İÇİN EN AZ BİR CİSMİN YÜKLÜ OLMASI GEREKİRKEN BURADA İKİ CİSİM DE BAŞTA NÖTR OLABİLİR.



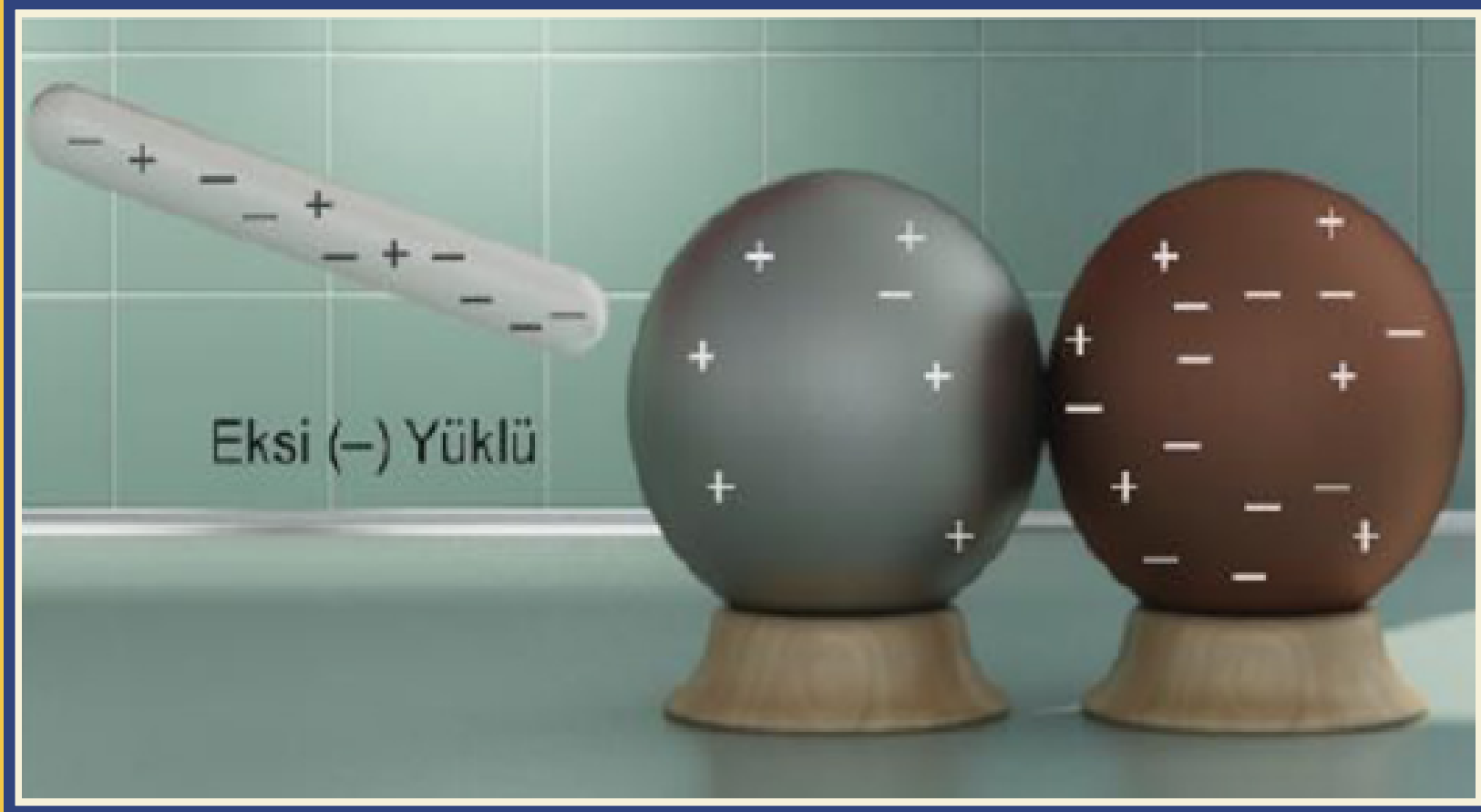
ATOMDA POZİTİF YÜKLER HAREKET ETMEZ,
HAREKET EDEN NEGATİF YÜKLERDİR.



ETKİ (TESİR) İLE ELEKTRİKLENME

Yüklü bir cisim, nötr bir cisme dokunmayacak kadar yaklaştırıldığında yüklü cismin nötr cismin yük dağılımını geçici olarak değiştirmesine etki ya da tesir ile elektriklenme denir.

Nötr cisme aşağıdaki gibi eksi yüklü cisim yaklaştıralım. Nötr cisimlerdeki eksi yükler itilerek en uzak yerde toplanırlar. Cisimler birbirlerinden ayrıldıktan sonra biri artı biri eksi yükü olur. Artık yaklaştırılan yüklü cisim uzaklaştırılsa bile bu iki cisim artı ve eksi yüklü olarak kalır. Bu işlem sonucunda cisimler başka bir cismin etkisi ile elektriklenmiş olur.

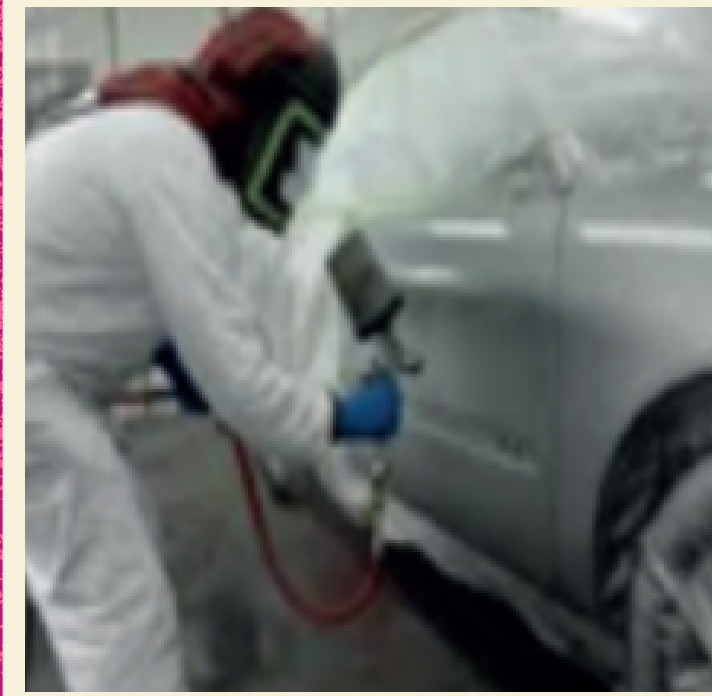


ELEKTRİKLENMENİN TEKNOLOJİDE KULLANIMI

Günlük hayatta elektriklenme gelişen teknolojinin de yardımıyla birçok alanda kullanılmaktadır.



Fabrika bacalarından çıkan dumandaki toz ve küller elektriklenme sayesinde uzaklaştırılır.



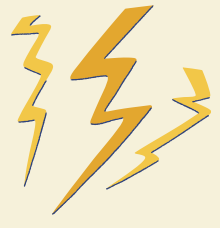
Otomobil ve beyaz eşyaların boyanmasında da elektriklenme olayından yararlanır.



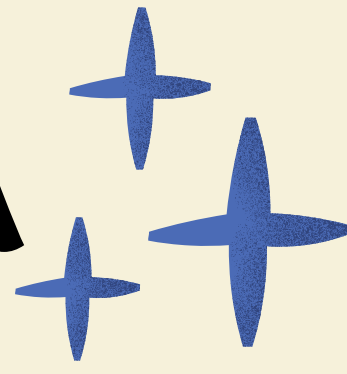
Fotokopi makineleri ve lazer yazıcılarda elektriklenme olayından yararlanır.



Parmak izinin alınmasında elektriklenmeden yararlanır.



UNUTMA



Sürtünme ile elektriklenmede cisimler eşit sayıda ve zıt yükle yüklenir. Cisimler arasında alınan verilen yükler eşit olduğundan toplam yük korunur.

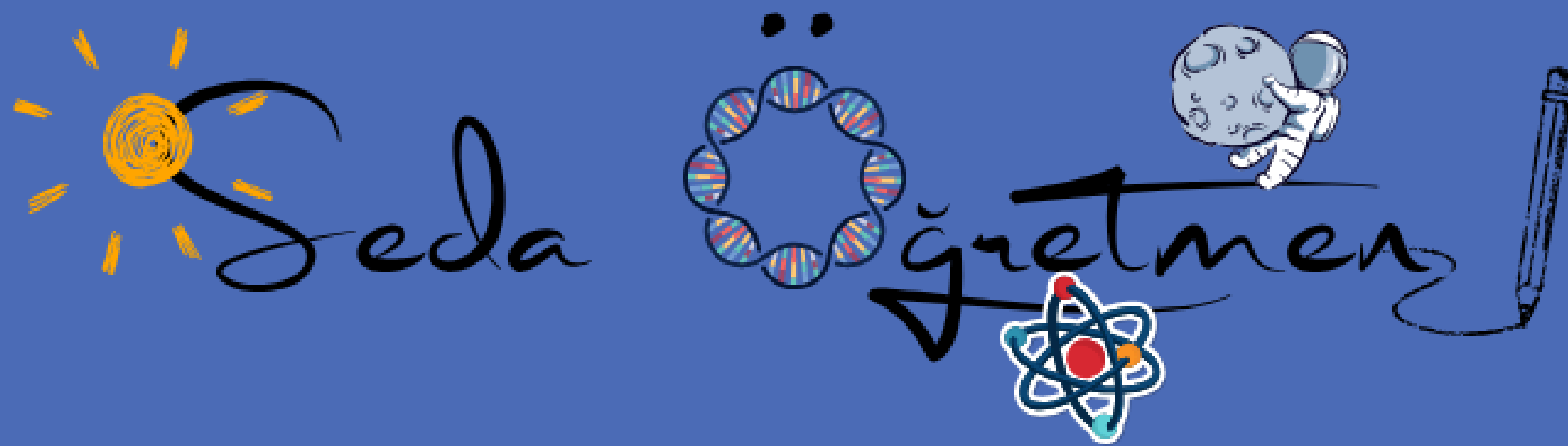
Sürtünen cisimler birbirine temas ederse tekrar nötr hale gelir.

Sadece negatif (-) yükler hareket eder.

Dokunma ile elektriklenmede cisimlerin yük miktarı kalıcı olarak değişir. Cisimlerin son durumda yük cinsleri aynı olur.

Yüklü cisim, nötr alüminyum topu önce çeker, dokunma ile elektriklenme gerçekleştikten sonra iter.

Etki ile elektriklenmede cisimler birbirine dokundurulmadığı için yük alış-verişi olmaz. Yaklaştırılan cisim uzaklaştırıldığında nötr cisim eski haline geri döner.



fenogretmeni_seda