

### 3. KONU

## # ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ #

- \* Bir cismin veya sistemin sahip olduğu toplam enerji miktarı miktarı hiçbir zaman değişmez.
- \* Fakat cismin veya sistemin sahip olduğu enerji farklı enerji türlerine dönüşebilir.
- \* Enerji, yoktan var olmaz; var olan enerji de yok olmaz. Buna "enerjinin korunumu kanunu" denir.
- \* Enerjinin tür değiştirmesine "enerji dönüşümü" denir.

@betulhoca.fenhayattir

- TV  $\Rightarrow$  elektrik enerjisi  $\rightarrow$  ışık ve ses enerjisi
- Ventilatör  $\Rightarrow$  elektrik enerjisi  $\rightarrow$  hareket enerjisi
- Ütü  $\Rightarrow$  elektrik enerjisi  $\rightarrow$  ısı enerjisi
- Rüzgar türbini  $\Rightarrow$  hareket enerjisi  $\rightarrow$  elektrik e.

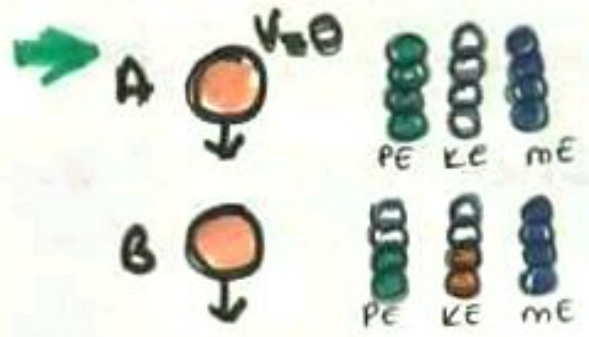
## Kinetik ve Potansiyel Enerji Dönüşümleri

- \* En sık karşılaşılan enerji dönüşümlerinden biri kinetik enerjinin potansiyel enerjiye, potansiyel enerjinin kinetik enerjiye dönüşmesidir.
- \* Bir maddenin sahip olduğu kinetik ve potansiyel enerjilerinin toplamına "mekanik enerji" denir.

! Sürtünmeler ihmal edildiğinde maddenin sahip olduğu toplam enerji (mekanik enerji) sabittir.

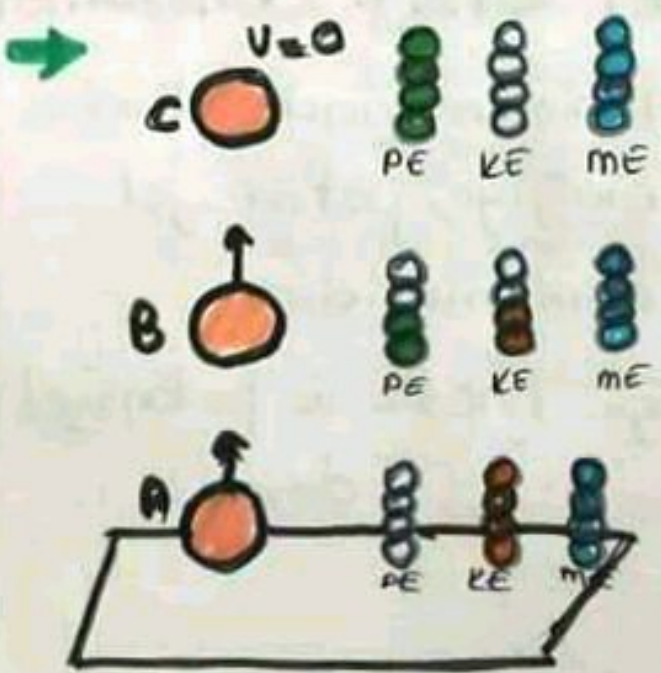
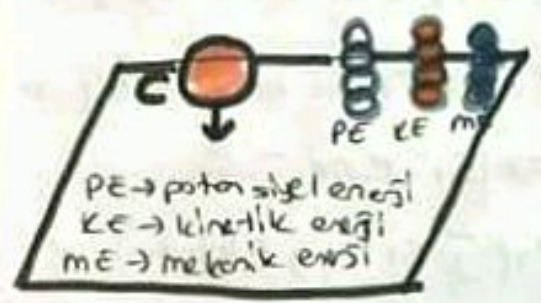
$$\boxed{\text{ilk durumdaki mekanik enerji}} = \boxed{\text{son durumdaki mekanik enerji}}$$

$$\boxed{\text{Mekanik Enerji}} = \boxed{\text{Kinetik Enerji} + \text{Potansiyel Enerji}}$$



Bir cisim belli bir yükseklikten serbest bırakıldığında yüksekliği azaldığı için çekim potansiyel enerjisi azalır, sürati arttığı için de kinetik enerjisi artar.

@betulhoca.fenhayattir



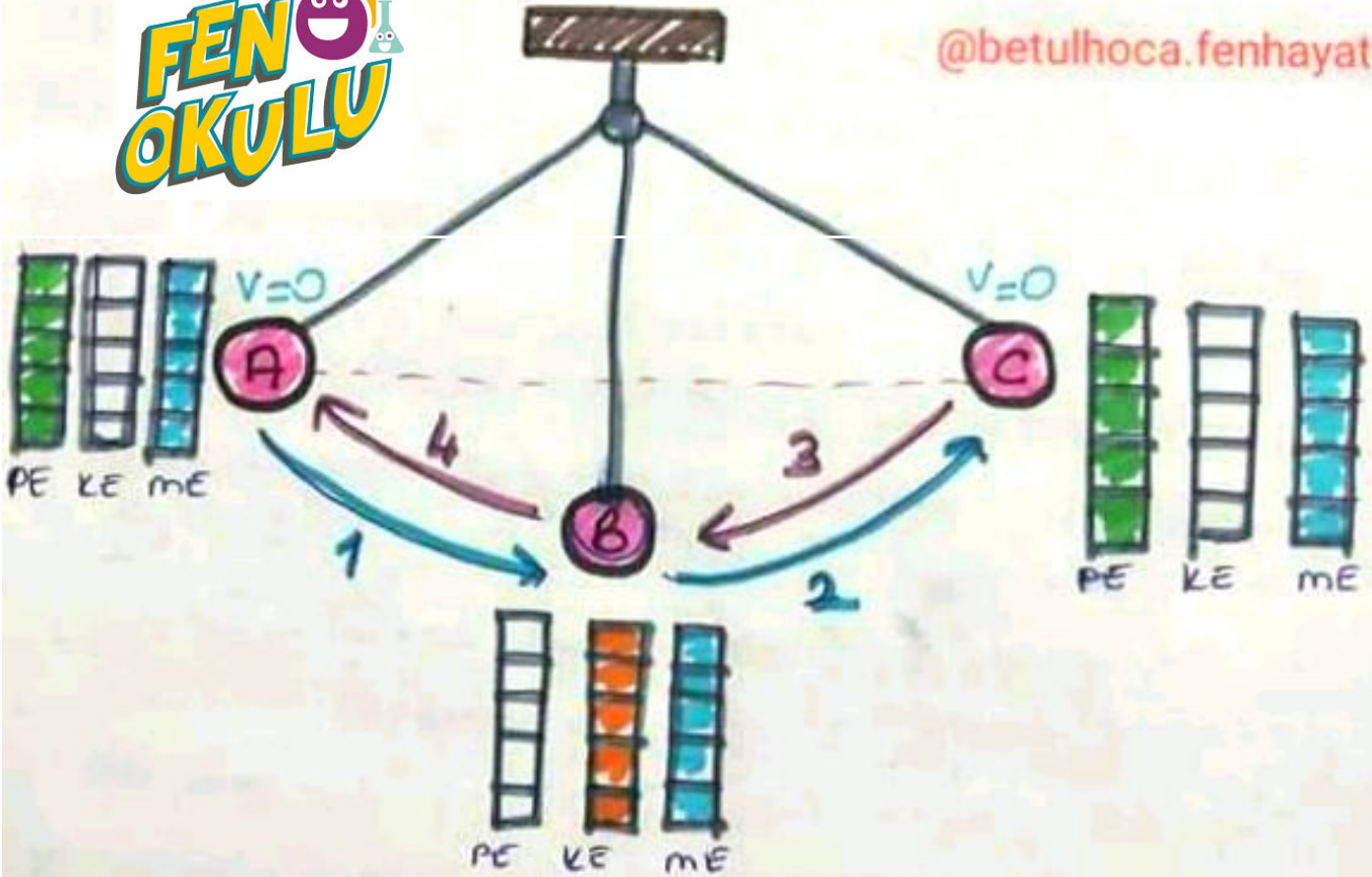
Bir cisim yerden yukarı doğru fırlatıldığında sürati azaldığı için kinetik enerjisi azalır, yüksekliği arttığı için çekim potansiyel enerjisi artar.

→ Belli bir yüksekliğe asılan ve serbestçe sallanma hareketi yapan cisme "sarkaç" denir. Sürtünmenin önemsenmediği bir ortamda sarkaç olarak kullanılan cismin A, B, C noktalarındaki hareketi sırasında kinetik ve çekim potansiyel enerjileri birbirine dönüşür.

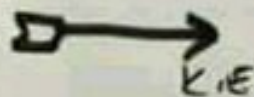
Diğer eğlenceli ders notlarına ulaşmak için Pdf ye tıkla

@betulhoca.fenhayattir

FEN  
OKULU



→ Aynı şekilde gerilmiş yaydaki potansiyel enerji fırlatılan okta kinetik enerjiye dönüşür. Gerilmeyle yayda biriken esneklik potansiyel enerjisi, yayın bırakılması ile oku harekete geçirir ve kinetik enerjiye dönüşür.



3

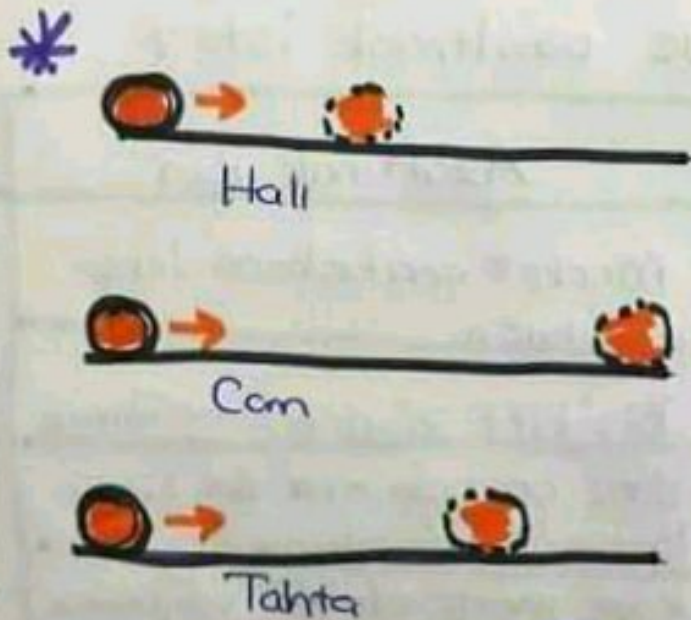
## ~ SÜRTÜNME KUVVETİ VE KINETİK ENERJİ ~

\* Bir cismin hareketi sırasında, cismin hareketine zıt yönde olan ve cismin hareketini zorlostıran kuvvete "sürtünme kuvveti" denir.

\* Sürtünme kuvveti, hareket halindeki cisimleri yavaşlatan hatta durduran bir kuvvet olduğundan cisimlerin süratinin azalmasına neden olur. Cisimlerin sürati azaldığından kinetik enerjileri de azalır.

**NOT:** Sürtünme kuvveti cismin temas ettiği yüzeyin cinsine ve cismin kütesine bağlıdır.

- Az pürüzlü yüzeylerde sürtünme kuvveti azken, çok pürüzlü yüzeylerde sürtünme kuvveti fazladır.
- Sürtünme kuvveti ne kadar çoksa cisimlerin hareketi o kadar yavaş, kinetik enerjisi de o kadar az olur.



@betulhoca.fenhayattir

Aynı top halı, cam ve tahta ortamında aynı hızla vurulduğunda; sürtünme kuvveti; Halı > Tahta > Cam olduğundan en fazla Cam'da en az halı ortamında ilerler.

## Hava ve Su Direnci:

✓ Hava ve su cisimlere hareketlerini yavaşlatıcı bir direnç kuvveti uygular.

\* Havanın içinde hareket eden bir cisme hareketini engelleyici yönde etki eden sürtünme kuvvetine "hava direnci" denir.

\* Suda hareket eden cisme etki eden sürtünme kuvvetine "su direnci" denir.

- Hava direnci sayesinde paraşütcüler güvenli bir şekilde yere inebilirler.

- Su direncinin azalması için de gemilerin ön kısmı V şeklinde yapılır.

- Uçakların ön kısmının sivri olması hava direncini azaltıp hızını artırır.

- Yüksek hızlı trenlerin sivri burun yapıları sürtünme kuvvetini en aza indirir.

**NOT** Günlük yaşamımızda sürtünme kuvvetini bazen arttırmak bazen de azaltmak isteriz.

Arttırmak için	Azaltmak için
Kızın tekerlere zincir takılması	Market arabalarına teker takılması
Kalecinin eldiven kullanması	Bisiklet zincirinin yağlanması
Kızın kor ayakkabılarının giyilmesi	Yarı arabalarının ön kısmının sivri olması
Kara tuz dökülmesi	Kapı mentezelerinin yağlanması