

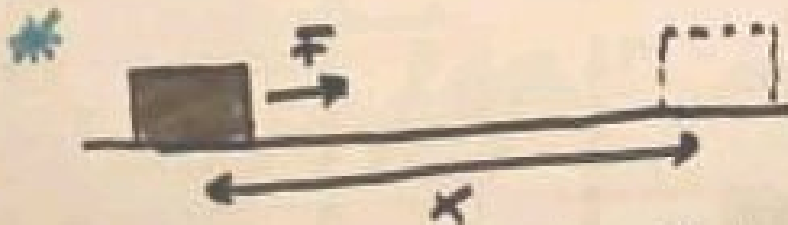
2. KONU

KUVVET, İŞ VE ENERJİ İLİŞKİSİ

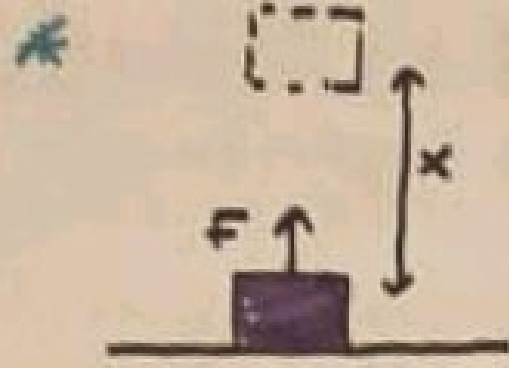
- * Günlük hayatta iş sözcüğünü çok değişik anlamlarda kullanırız. Kitap okuma, ders çalışma, öğretmenin ders anlatması, futbol maçı yöneten hakeu, sırtında yük taşıyan işçi günlük hayatta iş yapmış olarak kabul edilir.
- * Ancak iş kavramı fen bilminde günlük hayatta kullandığımızdan farklı bir anlam taşır.

Fiziksel Anlamda İş; @betulhoca.fenhayatt

- Fiziksel anlamda iş yapılabilmesi için;
 - Cisme bir kuvvet uygulanmalıdır.
 - Cismin uygulanan kuvvet ile aynı doğrultuda yer değiştirmesi gerekir.

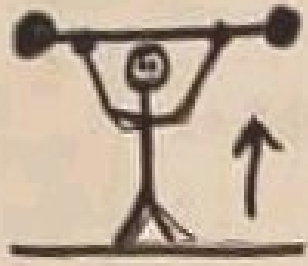


Cisme yatay yolda F kuvveti uygulanmış ve aynı doğrultuda cismin x kadar hareket etmesi sağlanmıştır. Bu durumda fiziksel anlamda iş yapılır.



Cisme yukarı doğru F kuvveti uygulanıp cisim x kadar yükseğe çıkıyor. Bu durumda yerçekimi kuvvetine karşı iş yapılmış olur.

✓ Halteri yerden kaldıran sporcu yerçekimine karşı iş yapar.



✓ Bebek arabası ile bebeğini gezdiren anne fiziksel anlamda iş yapar.



@betulhoca.fenhayattir

- Sırtındaki çanta ile dağa tırmanan sporcu
- Yatay zeminde bavulunu çeken adam
- Güvahi sürükleyerek ittiren çocuk
- Meyveyi dalından çekerek koparan kişi

fiziksel
anlamda
iş
yapar.

- Sırtındaki çantayla yolda yürüyen çocuk
- Duvarı ittiren kişi
- Halteri bazının üstünde bekleten sporcu
- Masa başında kitap okuyan kişi
- Kofasında tuttuğu tepsiye simit satan

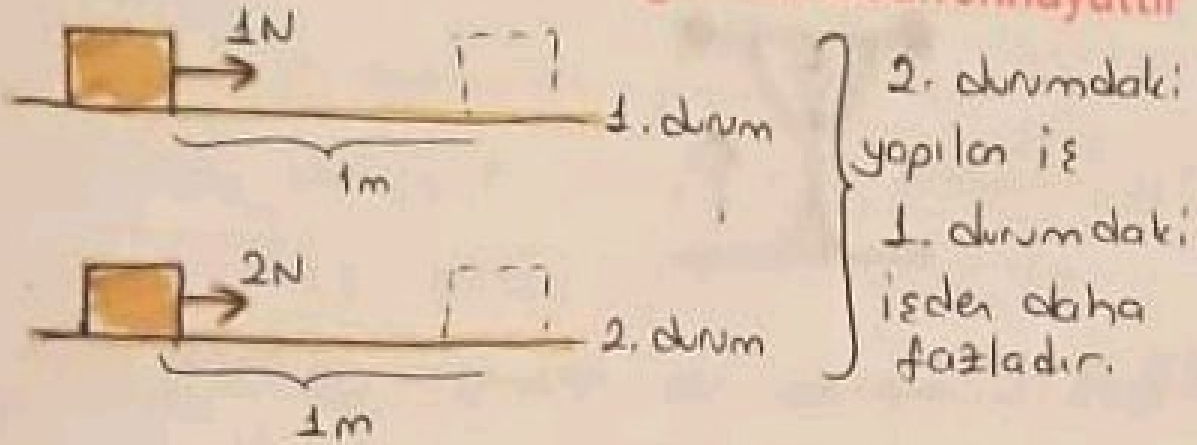
fiziksel
anlamda
iş
yapmazlar

Yapılan İşin Büyüklüğü

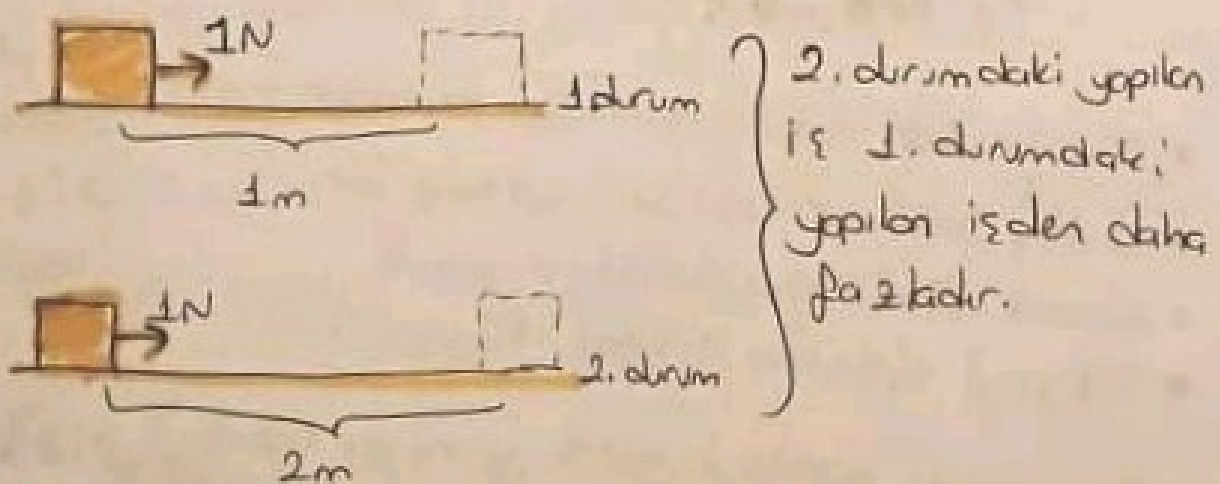
* Yapılan işin büyüklüğü cisme uygulanan kuvvete ve cismin aldığı yola bağlıdır.

1. Cisme uygulanan kuvvet arttıkça yapılan iş de artar. Yani kuvvet ile iş doğru orantılıdır.

@betulhoca.fenhayattir



2. Cismin aldığı yolun uzunluğu arttıkça yapılan iş artar yani iş ile alınan yol doğru orantılıdır.

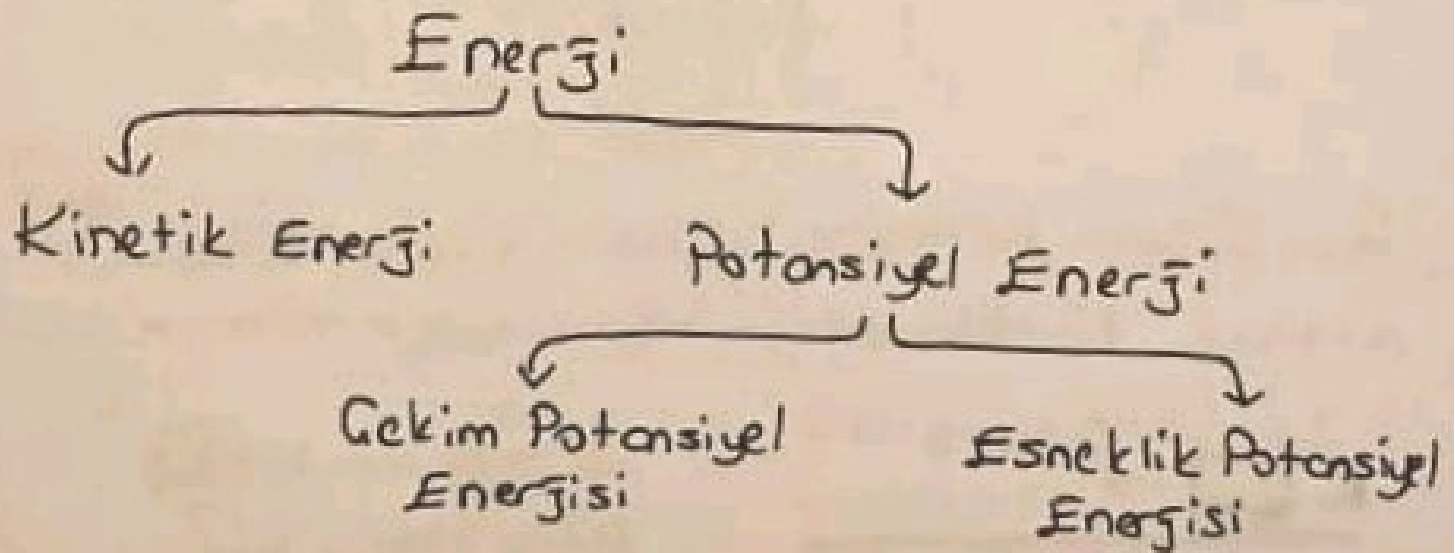


~~NOT~~ İşin birimi joule (J) şeklinde ifade edilir.

Kuvvetin birimi	Yer değiştirmenin birimi	İşin birimi
Newton (N)	metre (m)	Joule (Nxm)

ENERJİ VE ENERJİ ÇEŞİTLERİNİN

- Bir işi yapabilmek için enerjiye ihtiyaç vardır.
- İş yapabilme yeteneğine "enerji" denir.
- Bu nedenle enerji ve iş birimleri aynıdır.
- Enerjinin birimi "Joule(J)" dur.
- Enerji "E" ile sembolize edilir.
- Gündük hayatta birçok enerji çeşidi ile karşılaşabiliriz. Örneğin: Elektrik enerjisi, ısı enerjisi, ışık enerjisi, güneş, rüzgar, kimyasal, nükleer, atom enerjisi gibi...
- Bu bölümde enerji çeşitlerinden olan potansiyel ve kinetik enerjiyi öğreneceğiz.



@betulhoca.fenhayattir

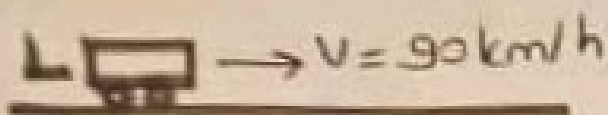
A. Kinetik (Hareket) Enerjisi:

* Hareket halindeki cisimlerin hareketlerinden dolayı sahip oldukları enerjiye "kinetik enj." denir.

* Hareketsiz cisimlerin kinetik enerjisi yoktur.

→ Cismin sahip olduğu kinetik enerji;

1. Cismin hızına (süratine) bağlıdır. Cismin hızı arttıkça kinetik enerjisi de artar.

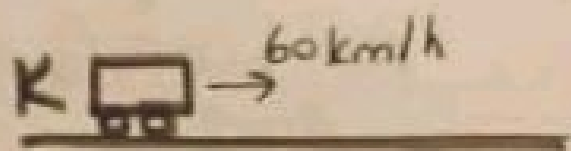


Eşit kütleli K ve L araçlarından K aracının hızı L'den fazla olduğu için;

K aracının kinetik enerjisi L aracının kinetik enerjisinden fazladır.

$$\underline{K > L}$$

2. Cismin kütlesine bağlıdır. Cismin kütlesi arttıkça kinetik enerjisi de artar.



L aracının kütlesi fazla olduğu için

L'nin kinetik enerjisi K'nin kinetik enerjisinden fazladır.

$$\underline{\underline{L > K}}$$

B. Potansiyel Enerji:

- * Cisimlerin konumlarından dolayı sahip oldukları enerjiye "potansiyel enerji" denir.
- * Cisimler serbest bırakıldıklarında cisimlerin sahip oldukları potansiyel enerji kinetik enerjiye dönüşür ve bu cisimler hareket eder.

1. Gekim Potansiyel Enerjisi

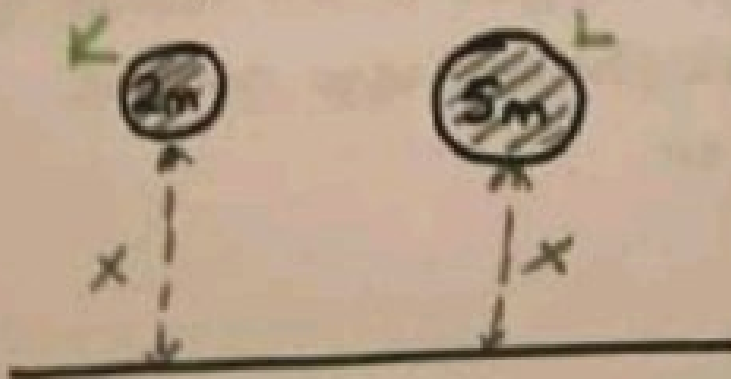
→ Cisimlerin yerden yüksekliklerinden (konum) dolayı sahip oldukları enerjiye "gekim potansiyel enerji" denir.

- Ağaçtaki portakallar
- Berağda birikmiş su
- Duvarda asılı saat
- Masada duran vazo

gekim potansiyel
enerjisine sahiptirler

* Gekim potansiyel enerjisi;

① Cismin ağırlığına bağlıdır. Ağırlık arttıkça gekim potansiyel enerjisi de artar.

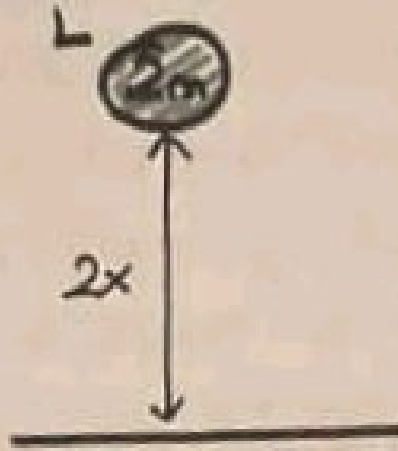
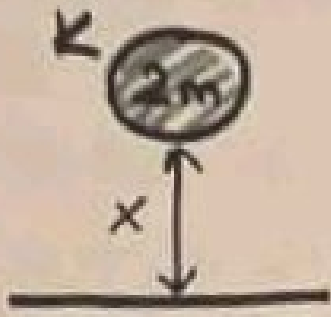


Gekim potansiyel
enerjileri;

$$\underline{\underline{L > K}}$$

@betulhoca.fenhayattir

② Cismın yerden yüksekliğine bağlıdır. Yükseklik arttıkça çekim potansiyel enerjisi de artar.



Çekim potansiyel enerjileri;

$$\underline{\underline{L > K}}$$

2. Esneklik Potansiyel Enerjisi:

→ Esnek cisimlerin sıkılma veya gerilme sırasında sahip oldukları enerjiye "esneklik potansiyel enerjisi" denir.



→ Gerilmiş - sıkılmış yay, lastik ve kurulumuz saat esneklik potansiyel enerjisine sahiptir.

NOT Esneklik potansiyel enerjisi esnek maddelerin cinsine, kalınlığına, sıkıştırılma veya gerilme miktarına göre değişir.

@betulhoca.fenhayattir



Diğer eğlenceli
ders notları için
okut veya Pdf ye
tıkla