

LGS 2. DÖNEM TEKRAR

ELİF
AYDIN KABAN

~MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ~

ISI → Enerji, doğrudan ölçülemez, birimi joule ya da kalori, kalorimetre kabı ile hesaplanır, maddeler arasında alınıp verilebilir.

SICAKLIK → Enerji değil, doğrudan ölçülür, birimi Celcius (°C), termometre ile ölçülür, maddeler arasında alınıp verilemez.

ÖZ ISI (c) → Bir maddenin 1 gramının sıcaklığını 1°C değiştirmek için gerekli ısı miktarıdır. } ! tanımı önemli.

Birimi $\frac{j}{g \cdot ^\circ C}$ ya da $\frac{cal}{g \cdot ^\circ C}$ (Suyun öz ısı $4,18 \frac{j}{g \cdot ^\circ C} = 1 \frac{cal}{g \cdot ^\circ C}$)

! Farklı maddelerin öz ısı farklıdır. ⇒ maddenin türüne bağlı, ayırt edici.

- * Termometrelerde cıva kullanılması
- * Denizlerin karalardan daha geç ısınır, daha geç soğuması
- * Patatesli böreğin, peynirli börekten geç soğuması
- * Elektrikli radyatörlerde su yerine yağ kullanılması

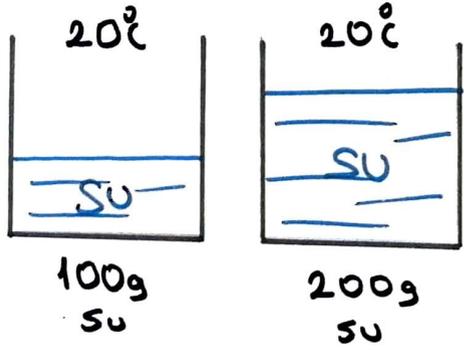
Günlük
hayatta
öz ısı

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

* Öz ısı küçük madde → Isı aldığı anda → sıcaklığı hızlı artar (çabuk ısınır)
Isı verdiği anda → sıcaklığı hızlı azalır. (çabuk soğur)

* Öz ısı büyük madde → Isı aldığı anda → sıcaklığı yavaş artar (geç ısınır)
Isı verdiği anda → sıcaklığı yavaş azalır. (geç soğur)

Kütle - Sıcaklık değişimi ilişkisi:



* Eşit miktarda ısı verilirse (Özdeş ısıtıcılarla, eşit süre) ⇒ Miktarı az olanın son sıcaklığı daha fazla olur.

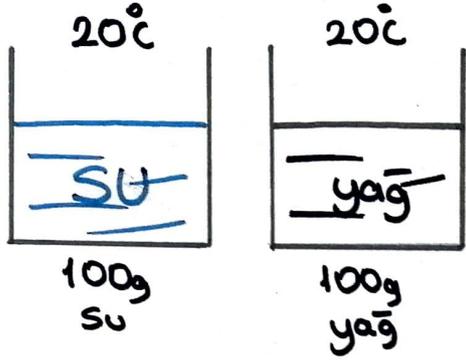
! Aynı sıcaklığa ulaşmaları ⇒ Miktarı fazla olana daha fazla ısı verilmeli.
(Daha uzun süre ısıtılabilir ya da daha çok sayıda ısıtıcı kullanılabilir.)

* Soğumaya bırakılıyorsa;

Miktarı az olan daha çabuk soğur (süre kısa)
Miktarı çok olan daha geç soğur (süre uzun)!

* Sıcaklıklarının aynı miktarda düşmesi isteniyorsa;
Kütlesi büyük olan çöresine daha fazla ısı vermeli.

Maddenin türü - sıcaklık değişimi ilişkisi:



* Eşit miktarda ısı verilirse \Rightarrow Öz ısı küçük olanın son sıcaklığı daha fazla olur.

! Aynı sıcaklığa \Rightarrow Öz ısı büyük olana daha fazla ulaşmaları isteniyorsa ısı verilmeli.

* Soğumaya bırakılıyorsa; \Rightarrow Öz ısı küçük olan daha çabuk soğur.
Öz ısı büyük olan daha geç soğur.

* Sıcaklıklarının aynı miktarda düşmesi isteniyorsa \Rightarrow Öz ısı büyük olan çöresine daha fazla ısı vermeli.

Deney sorularında:

Bağımsız değişken: İki deney düzeneginde farklı olan unsur. ! Araştırılan şey.

Bağımlı değişken: Deney sonucunda farklı olarak gözlenen durum.

Kontrol değişkeni: İki düzenekte de aynı olan herşey.

! Deneyde neyi araştırıyorsak o farklı; diğer tüm şartlar aynı olmalıdır.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

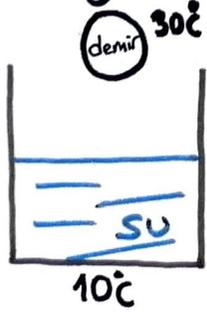
Isı alış verışı:

* Farklı sıcaklıktaki maddeler arasında gerçekleşir.

! Isı akışı her zaman sıcak maddeden, soğuk maddeye doğrudur.

* Isı akışı maddelerin sıcaklıkları eşit oluncaya kadar devam eder.

* Aynı ortama konulan maddeler yeterli süre bekletilirse, son sıcaklıkları eşit olur.



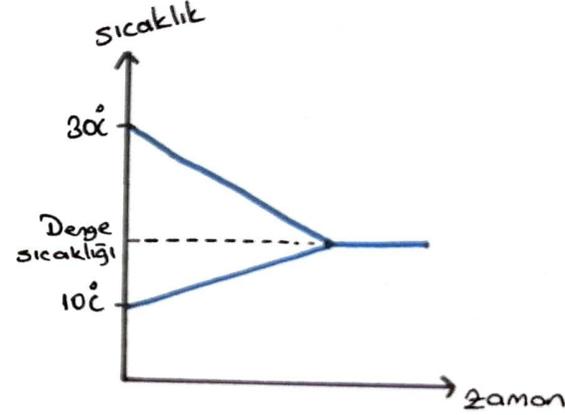
Demir bilye suyun içine atıldığında;

* Bilyeden suya ısı geçer.

* Bilyenin sıcaklığı azalır, suyun sıcaklığı artar.

* Denge sıcaklığı 10°C'den büyük, 30°C'den küçük olur.

$$10 < \text{Denge Sıcaklığı} < 30$$

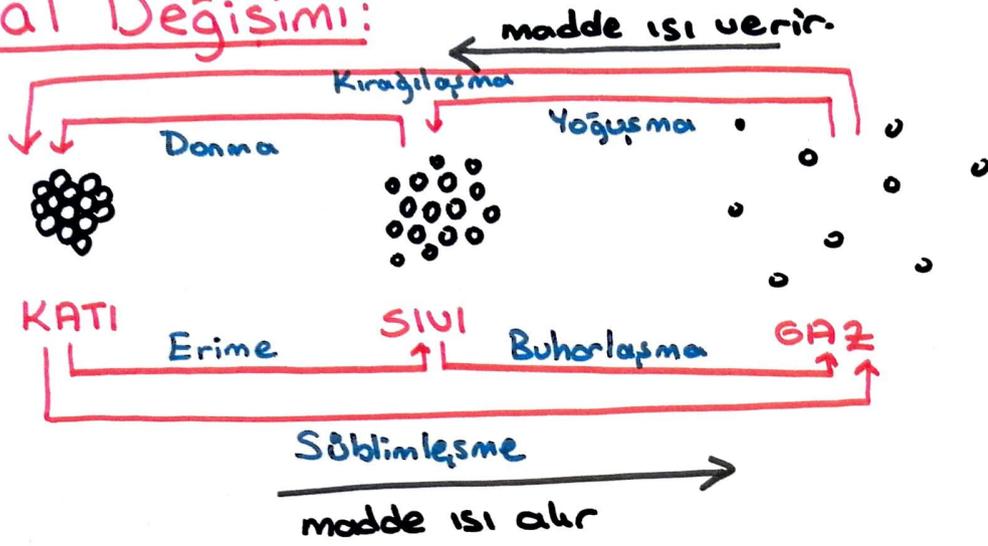


* Isı alış verışı yapan maddelerin türleri ve kütleleri aynı ise denge sıcaklığını bulmak için sıcaklıklarını toplar, madde sayısına böleriz.

! Isı alış verışı sonucunda meydana gelecek sıcaklık değişimi maddelerin kütlesine ve öz ısısına bağlıdır.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Hal Değişimi:



* Saf maddeler için hal değişim sıcaklıkları ayırt edici özelliktir.

* Saf maddeler hal değiştirirken sıcaklıkları sabit kalır.

* Hal değiştirme sıcaklığındaki bir maddenin 1 gramının hal değiştirmesi için alması ya da vermesi gereken ısıya "hal değişim ısı" denir. (L)

! Maddenin miktarına bağlı değildir.

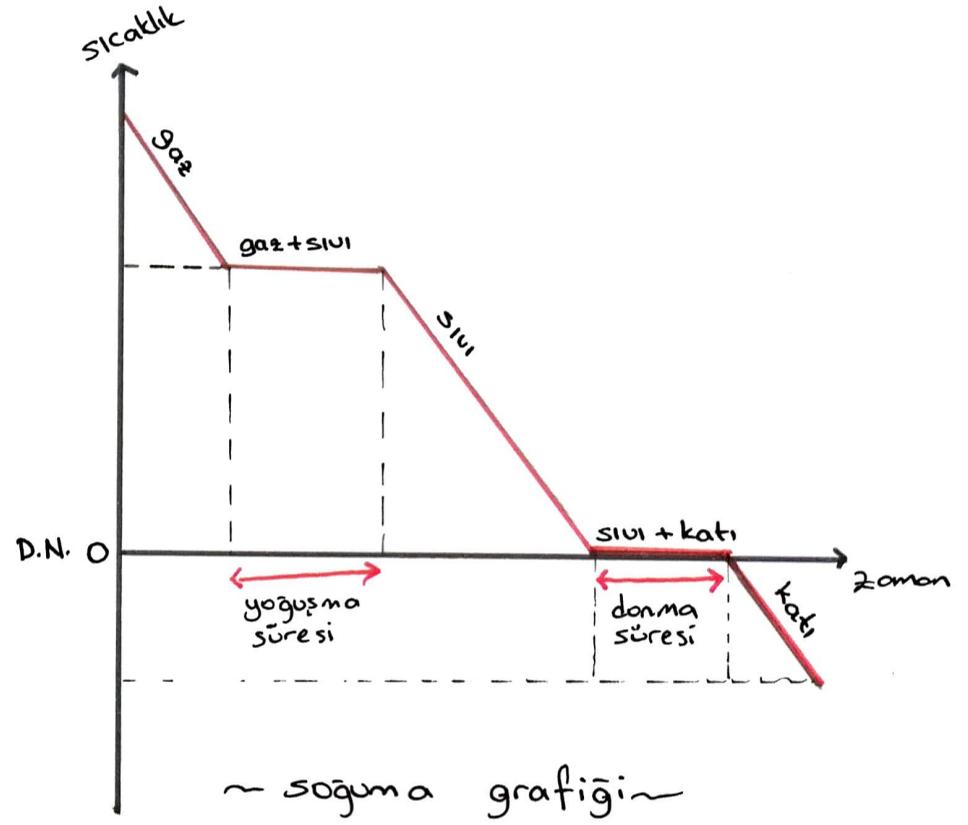
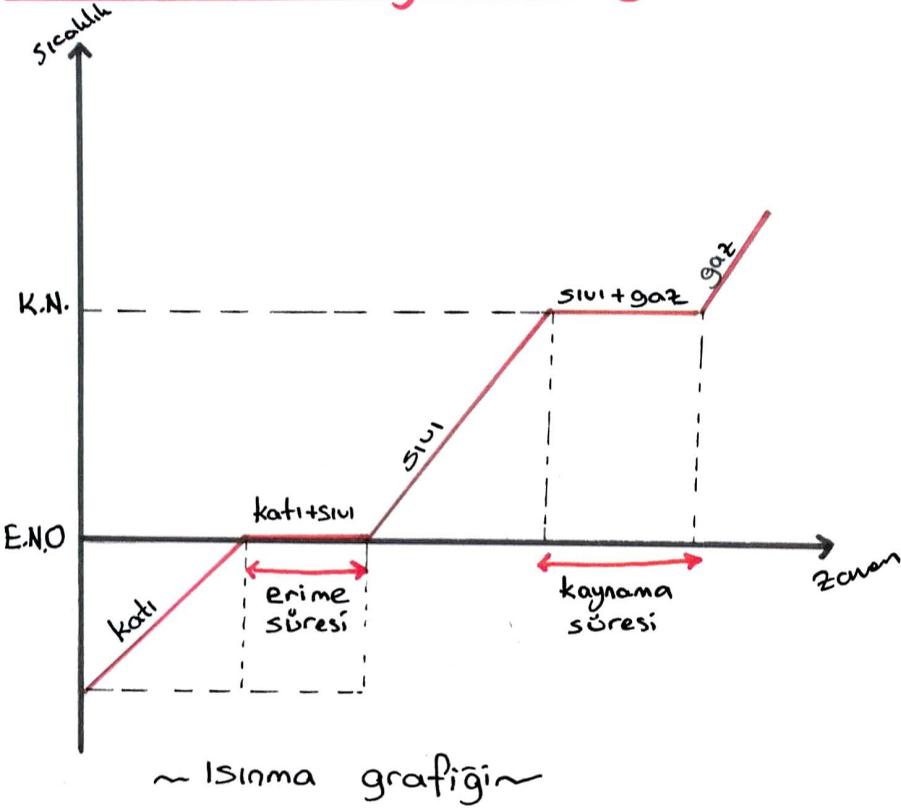
! Bir maddenin tamamının hal değiştirmesi için gerekli ısı miktarı maddenin türüne ve kütlesine bağlıdır.

Günlük Hayatta Hal Değişimi: ☆!

- * Soğuk hava depolarına koyulan su, depodaki besinlerin donmasını önler.
- * Toprak testiye konulan su soğuk kalır.
- * Kar yağarken hava sıcaklığı artar.
- * Kesilen karpuz güneş altında bekletilirse soğur.
- * Denizden çıkınca üşürüz, elimize döktüğümüz kolonya, serinletir.
- * Terlediğimizde vücudumuz ısı kaybederek soğur.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Isınma - Soğuma Eğrileri:



* Madde her aralıkta ısı alır. Hal değişim sıcaklığındaiken aldığı ısıyı hal değiştirmek için kullanır.

* Maddenin miktarı artarsa erime süresi ve kaynama süresi artar, erime ve kaynama sıcaklıkları değişmez.

* Madde her aralıkta dışarıya ısı verir. Hal değişim sıcaklığındaiken verdiği ısı hal değiştirmesini sağlar.

* Hal değişim sıcaklığındaiki maddeler iki fiziksel halde gözlenir. (heterojen)

Youtube / instagram
Elif Öğretmen ile Fen

Türkiye'de kimya endüstrisi:

* Kimyasal süreçlerle yeni maddeler üretilmesi ya da ürünlerin geliştirilmesi.

- Petro kimya
 - Boya
 - Tarım ilacı
 - Kozmetik
 - Temizlik ürünleri
 - İlaç
 - Gübre
 - Plastik
- Başlıca kimya endüstrisi ürünleridir.

* Ülkemizde en çok paya sahip ürünler →

- Lastik-plastik
- Tıp-eczacılık ürünleri
- Tüketici kimyasalları
- Sentetik kauçuk

* Türkiye, kimya endüstrisinde kullanacağı ham maddenin %70'ini ithal eder. (dışarıdan alır)

* Ülkemizde kimya sanayi tesisleri daha çok kıyı bölgelerde yer alır.

- TÜBİTAK
 - Makine-Kimya endüstrisi kurumu (MKE)
 - Ulusal bor araştırma enstitüsü (BOREN)
- Kimya endüstrisinin gelişimine katkı sağlayan kuruluşlar.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

BASİT MAKİNELER:

* Bir işin daha kolay yapılmasını sağlar, insan gücüyle çalışır.

! Hiç bir basit makine işten kazanç sağlamaz. ☆

! Hiç bir basit makine harcanan enerjiyi değiştirmez.

* Basit makinelerde kuvvetin yaptığı iş, yükün yaptığı işe eşittir.

(iş = kuvvet x yol)

$$\underline{\text{Kuvvet} \times \text{kuvvet kolu} = \text{Yük} \times \text{yük kolu}}$$

⇒ Bu eşitliği tüm basit makinelerde kullanabilirsin.

* Yükü, ağırlığından küçük bir kuvvetle dengeliyorsan kuvvet kazancın vardır.

* $\text{Kuvvet} = \frac{\text{Yük}}{\text{kuvvet}}$ ya da $\frac{\text{kuvvet kolu}}{\text{yük kolu}}$

! Aynı anda hem kuvvetten hem yoldan kazanç olmaz. Kuvvetten 2 kat kazanç varsa yoldan 2 kat kayıp vardır. Bu nedenle yapılan iş hep aynıdır.

* Birden fazla basit makine bir arada kullanılıyorsa buna bileşik makine denir. ÖR, Bisiklet (çıkırık + kaldıraç + dişli çark)

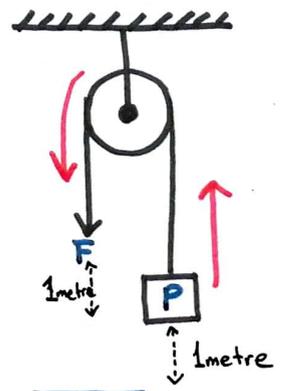
* Bir basit makinede \rightarrow uygulanan kuvvet \rightarrow giriş kuvveti;
 \rightarrow elde edilen kuvvet \rightarrow çıkış kuvveti

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

MAKARALAR:

- * Sabit bir eksen etrafında dönebilen sistemlerdir.
- * İnşaatlarda, gemilerde, yelkenli, asansör ve vinç sistemlerinde kullanılır.

Sabit Makara:

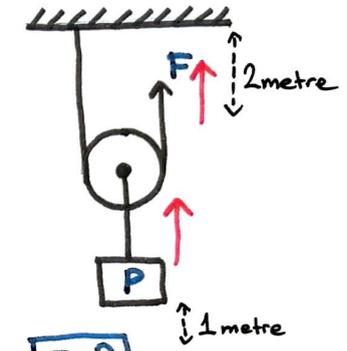


- Yalnızca dönme hareketi yapar. (Yeri değişmez)
- Kuvvetin yönünü değiştirir.
- Kuvvetten ve yoldan kazanç ve kayıp yoktur.

$$F = P$$

! Sistemdeki sabit makara sayısını arttırmak ya da azaltmak kuvvet kazancını değiştirmez.

Hareketli Makara:

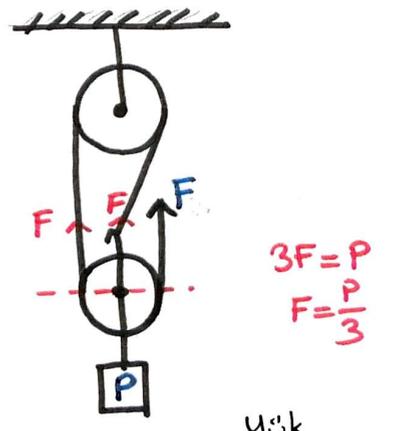
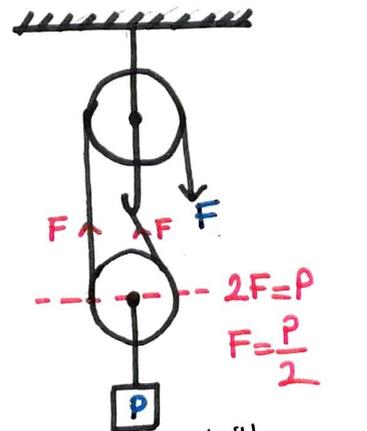


- Dönme ve yer değiştirme hareketi yapar.
- Kuvvetin yönünü değiştirmez.
- Kuvvetten iki kat kazanç, yoldan iki kat kayıp vardır.

$$F = \frac{P}{2}$$

! Sisteme hareketli makara eklemek kuvvet kazancını artırır. ★

* Sabit ve hareketli makaraların bir arada kullanılmasıyla oluşan sistemlere PALANGA denir.



- * Palangalar, çok ağır yüklerin daha az kuvvetle hareket ettirilmesini sağlamak için kullanılır.
- * Palangalarda kuvvet kazancı ve yoldan kayıp fazladır.

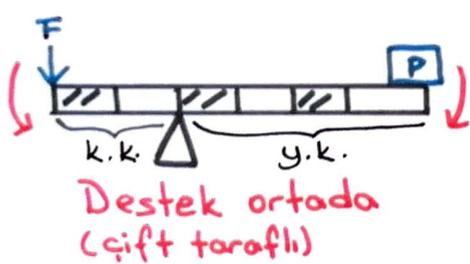
$$\text{Kuvvet} = \frac{\text{yük}}{\text{makara sayısı}}$$

$$\text{Kuvvet} = \frac{\text{yük}}{\text{makara} + 1}$$

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

KALDIRAÇLAR:

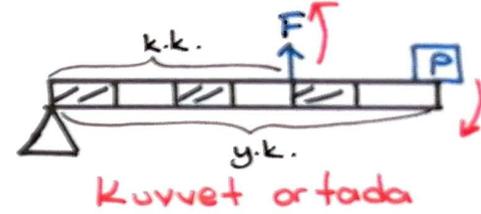
- * Bir destek noktası ve etrafında dönebilen çubuktan oluşan basit makinelerdir.
- * Kuvvetten ya da yoldan kazanç sağlayabilirler.
- * Kuvvetin yönünü değiştirebilirler.
- * Bir kaldıraçta kuvvet kolu yük kolundan büyükse kuvvetten kazanç vardır.
- ! Kuvvet kolu büyüdükçe kuvvet kazancı artar. ☆



Destek ortada
(çift taraflı)



Yük ortada



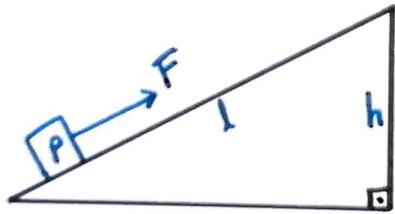
Kuvvet ortada

- * Kuvvet kolu > yük kolu
ise kuvvet kazancı vardır.
Makas, pense, terazi,
tahterevalli.

- * Kuvvet kazancı var
El arabası, ceviz kıracağı.

- * Kuvvet kazancı yok
Masa, cımbız, insan kolu,
tenis raketi, olta şubüğü.

EĞİK DÜZLEM:



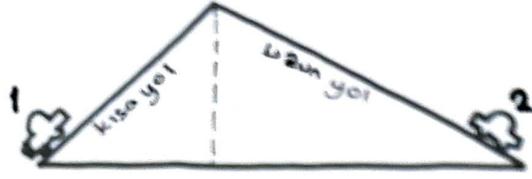
- * Tüm eğik düzlemlerde kuvvetten kazanç yoldan kayıp vardır.
- * $\text{Kuvvet} \times \text{uzunluk}^{(l)} = \text{Yük} \times \text{yükseklik}^{(h)}$
(kuvvetin yaptığı iş) (yükün yaptığı iş)

- * Boy (l) artarsa } kuvvet
Yükseklik (h) azalır } kazancı
artar.

- * Eğim artarsa kuvvet kazancı azalır.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

(Merdiven, dağ yolları, vida)



Araçlar özdeş ise;

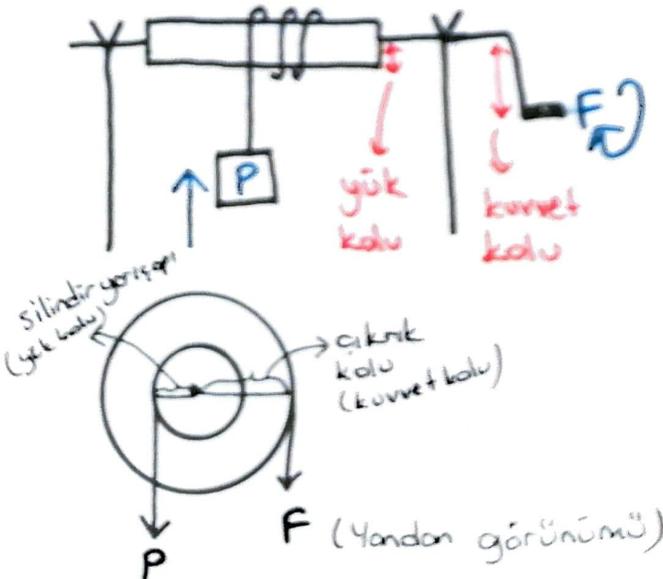
- * İki durumda da yapılan iş aynı. (sürtünme yok)
- * 2. araç: Yoldan daha fazla kaybeder.
- * 1. aracın yolunun eğimi daha fazla.
- * Eğimi fazla olan yolda ilerlemek için daha çok kuvvet gerekir.

* Soruda ikisinde aynı kuvvet dengeliyorsa, 1. cisim daha hafiftir.

! Her iki durumda da kuvvet kazancı vardır. ★

ÇIKRIK:

* Sabit bir eksen etrafında dönen, yarıçapları farklı silindirlere oluşur.



* Çıkık kolu, silindir yarıçapından büyük olduğu sürece kuvvetten kazanç, yoldan kayıp vardır.

! Çıkık kolu uzarsa kuvvet kazancı artar.

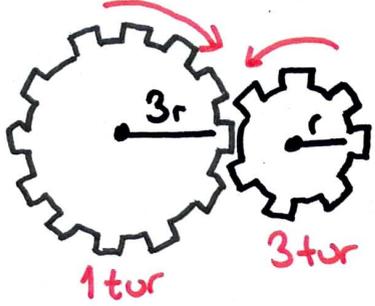
Bisiklet pedalı, tornavida, direksiyon, el matkabı, musluk (dönerek açılan), bazı oltalar, kıyma makinesi.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

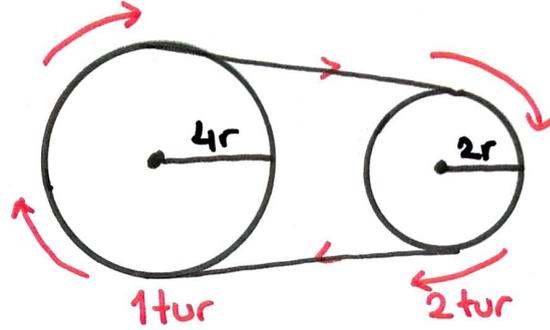
DIŞLİLİR ve KASNAKLAR:

* Hareketin yönünü ve hızını değiştirebilirler.

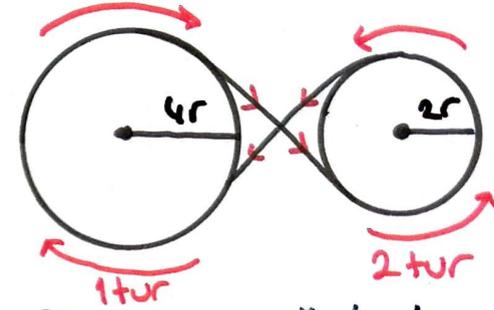
* Saatin içindeki çarklar akrep, yelkovan ve saiyenin farklı hızlarla hareket etmesini sağlar.



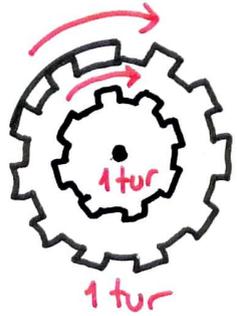
- Dönme yönleri zıttır.
- Büyük olanın tur sayısı daha azdır.
- Küçük olanın dönme hızı fazladır.



- Dönme yönleri aynı
- Dönme sayısı yarıçap ile ters
(Büyük olan az döner)



- Dönme yönleri zıttır.



- Çakışık eksenli (eş merkezli) çarklarda dönme yönü ve dönme sayısı aynıdır.

* Bisiklet, ağaç motoru, araç motoru, saat, teleferik.

VIDA: Silindir etrafına sarılmış eğik düzlem.

* Yolu uzatarak, kuvvet kazancı sağlar.

* Şişe kapağı, ampulün dip kısmı,

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ ve ÇEVRE BİLİMİ:

Beslenme şekillerine göre canlılar

→ ÜRETİCİLER

Kendisi için gerekli besini üretir. (Fotosentez)
Güneş enerjisini kimyasal enerjiye çevirir.
Bitkiler, algler, siyano bakteriler

→ TÜKETİCİLER

Besini çevresinden hazır alır
Otlarla beslenen: otçul inek, keçi, koyun, çekirge
Etle beslenen: etçil kartal, yılan, kurbağa, aslan
Her et hem ot: hepsil insan, ayı, fare,

→ AYRIŞTIRICILAR

Ölü canlıları ve atıklarını parşalar.
(Ayrıştırıcılar da tüketicidir)
Madde döngüsü için önemlidir.
Toprak verimini artırır.
Bazı mantar ve bakteriler.

Besin zinciri:

- * Av - avcı ilişkisini gösterir. (Av → avcı)
- * Besin zincirinin ilk basamağında üreticiler vardır.
- * Ayrıştırıcılar her basamakta bulunur. ★
- * Bir canlıın sayısının değişmesi tüm canlıları etkiler.

* Birden çok besin zinciri ⇒ Besin Ağı iç içe

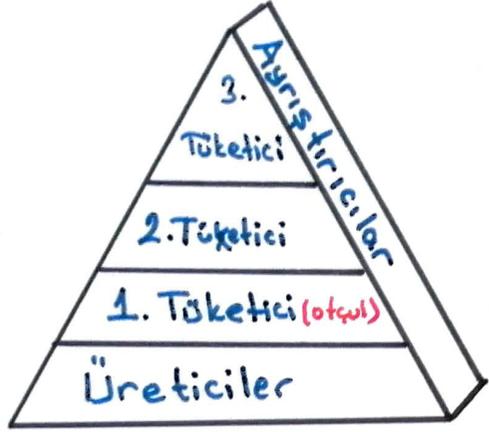
ot → çekirge → kurbağa → yılan

* Üretici sayısı azalır ise hepsi azalır.

* Besin zincirinde güneş enerjisini doğrudan kullananlar üreticilerdir. ★

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

EKOLOJİ PİRAMİDİ:



↑ Üreticiden son tüketiciye doğru;

Canlı sayısı azalır.
Biyokütle azalır.

★ Biyolojik birikim artar. (zehir = ilaç)

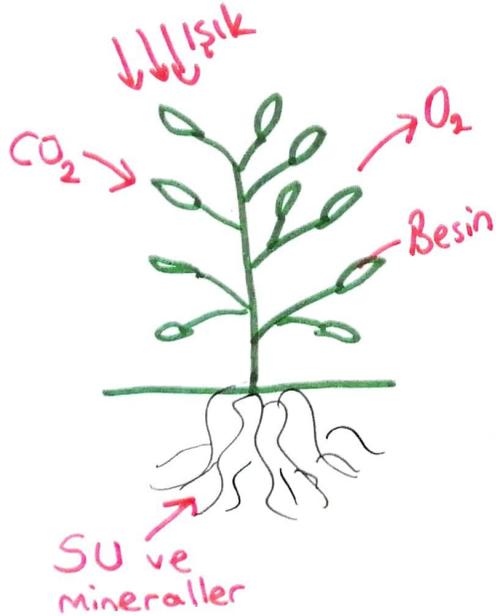
Canlıın vücut büyüklüğü artar. (genellikle)

★ Aktarılan enerji azalır.

! Biyolojik birikimden en az etkilenen üreticiler; en çok etkilenen etçiller.

FOTOSENTEZ

Karbondioksit + su $\xrightarrow[\text{klorofil}]{\text{ışık}}$ Besin + oksijen \Rightarrow Bitkiler, algler, bazı bakteriler, öglena.



↓
glikoz
(şeker)

! Yapay ışıpta da fotosentez olur, güneş şart değil.

* Klorofil pigmenti bitkilerde kloroplast organelinde; bakterilerde sitoplazmada bulunur.

! Fotosentez bitkinin yeşil kısımlarında gerçekleşir.

! Bücekçil bitkiler de üreticidir ve fotosentez yapar.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

* Üretilen besinin (glikoz) bir kısmını bitki enerji elde etmek için kullanır, kalanı nişastaya dönüştürülerek depolanır.

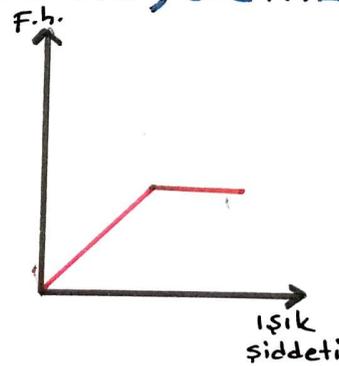
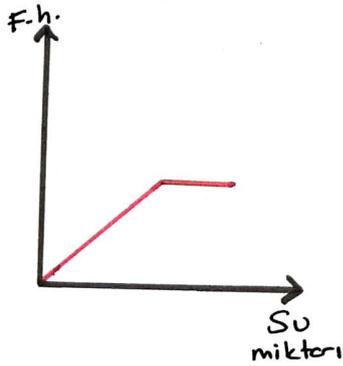
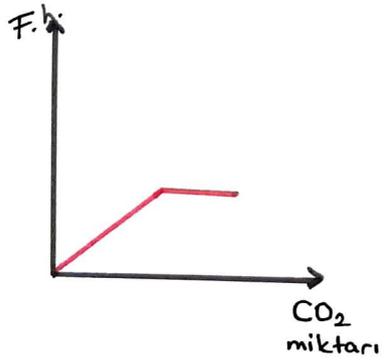
! Fotosentez yapabilen bitkinin kütlesi artar.

* Fotosentez atmosferdeki CO_2 miktarını azaltırken O_2 miktarını artırır.

! Klorofilde ışık enerjisi kimyasal enerjiye dönüştürülür.

Fotosentez hızını etkileyen faktörler.

* Bitkilerin fotosentez hızı karşılaştırılırken ürettikleri oksijen miktarına, tükettikleri karbondioksit miktarına, ürettikleri besin miktarına (kütle artışı) bakılır.



! Soruda ışık kaynağı olarak ampul kullanıldıysa, ampul sayısı arttığında fotosentez hızı artar.

Karbondioksit miktarı artarsa fotosentez hızı artar, sonra sabit kalır.

Su miktarı artarsa fotosentez hızı artar, sonra sabit kalır.

Işık miktarı artarsa fotosentez hızı artar, sonra sabit kalır.

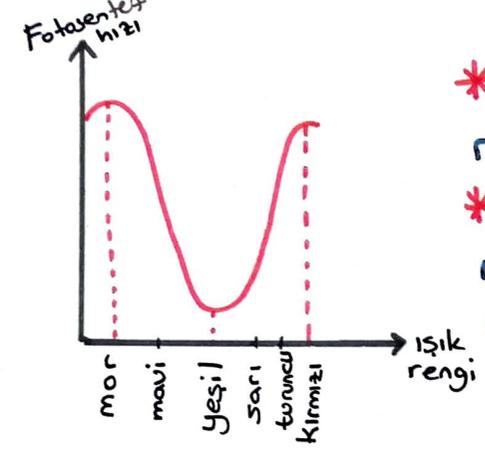
⇒ Sabit kalmasının nedeni diğer gerekli faktörlerin sınırlayıcı etkisidir.

! Ortama CO_2 tutucu madde konulursa bitki CO_2 'yi kullanamaz.

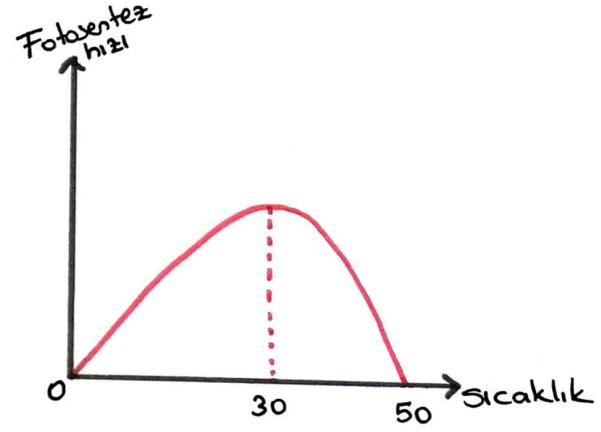
Azot, demir, fosfat gibi mineraller fotosentez için gereklidir.

Fotosentez hızı öğlen en yüksektir.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen



- * Güneş ışığı içinde tüm renkleri barındırır.
- * En çok soğurulan kırmızı ve mor ışıkta fotosentez hızı en yüksek, en az soğurulan yeşil ışıkta en düşüktür.



- * Ortam sıcaklığının 25-30°C olduğu durumda fotosentez hızı en yüksektir.
- * Çok yüksek ve çok düşük sıcaklıklarda enzimler çalışmaz.

* Bu dış faktörler dışında bitkinin kendi yapısıyla ilgili özellikleri de fotosentez hızını etkiler.

- Kloroplast sayısı
- Yaprak sayısı
- Yaprak genişliği
- ...

!! Kireç suyu karbondioksitin ayırıcısıdır. Ortamda karbondioksit varsa kireç suyu bulanır. Sorularda kireç suyunu karbondioksit tutucu olarak verebilir. Bu durumda bitki karbondioksiti kullanamaz.

!! Yapay ışık kullanılan bir ortamda yeşil ampul kullanılırsa bitkinin fotosentez hızı azalır, gelişimi yavaşlar.

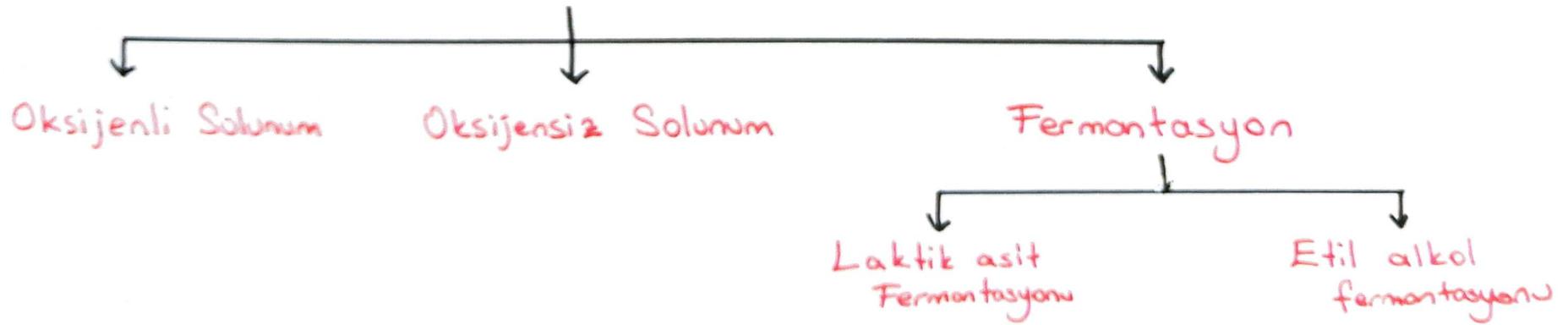
!! Mantar bitki değildir, fotosentez YAPMAZ!!

!! Çimlenmekte olan tohum fotosentez yapmaz, yaprakları çıktığı an fotosentez yapmaya başlar.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

SOLUNUM

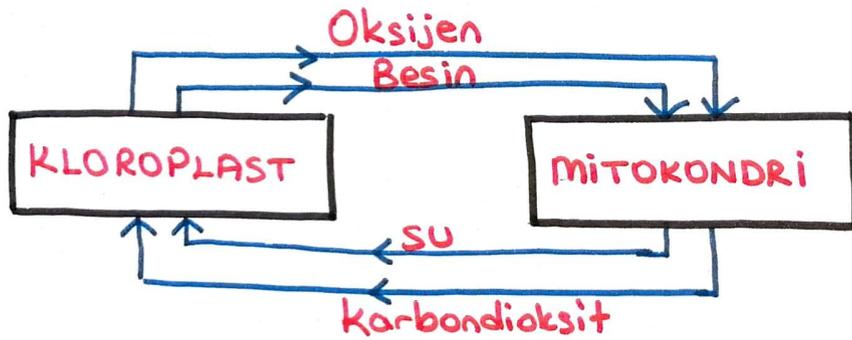
- * Canlılara tüm yaşamsal faaliyetleri için enerji gerekir. Bu enerjiyi solunumla besinleri parçalayarak elde ederler.
- ! Besinlerin yapısında fotosentez sırasında depolanmış kimyasal enerji vardır.
- ! Yapısında enerji bulunan besinler karbonhidrat, protein ve yağlardır. Vitamin, mineral ve su enerji vermez.
- ! Solunum gece ve gündüz sürekli gerçekleşen bir olaydır, tüm canlılar solunum yapar.
- * Solunum sonucu aşağıya çıkan enerji ATP molekülünde depolanır ve taşınır.
- * Canlılar hücre içindeki biyokimyasal olaylarla enerji elde eder. 3 farklı şekilde gerçekleşir.



OKSİJENLİ SOLUNUM



- * İnsan, bitki, hayvan, bazı mantar, bakteri ve bir hücrelilerde.
- * Gelişmiş canlılarda mitokondride, basit yapıli canlılarda sitoplazmada.
- * Oksijenli solunum bir yanma tepkimesidir. (girenlerde oksijen gazı var)
- ! Oksijenli solunumda besin tam parçalandığından çok miktarda enerji üretilir.
- * Oksijenli Solunum - Fotosentez ilişkisi



* Birinde üretilen diğesinde tüketilir.

- ! Gündüz bitkilerin fotosentez hızı, solunum hızından yüksektir. Bunun için gündüz dışarıdan karbondiyoksit alır, oksijen verir.

*



! Bitkinin yanma CO₂ üreten bir şey koymalısın. Hayvan, şapkalı mantar, yanık bir mum, v.b.

! Bu dengenin sürmesi için bitkiye su ve ışık verilmeli.

! Fanusa CO₂ tutucu madde konursa yaşayamazlar.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

OKSİJENSİZ SOLUNUM

- * Besinler oksijen kullanılmadan, enzimlerle parçalanıp enerji üretilir.
- ! Besin tam olarak parçalanmadığı için açığa çıkan enerji azdır.
- Bazı bakteriler oksijensiz solunum yapar.

FERMANTASYON

- * Besinler oksijen kullanılmadan, enzimler yardımıyla parçalanır ve enerji üretilir.
- ! Oluşan ürünler, üretilen enerji, tepkime basamakları oksijensiz solunumdan farklıdır.
- ! Besin maddeleri en çok oksijenli solunumda, en az fermentasyonda parçalanır.
- Bu yüzden en fazla enerji oksijenli solunumda, en az enerji fermentasyonda üretilir.
- * Turşu, sirke, bira, şarap gibi ürünler fermentasyonla elde edilir.

Laktik Asit Fermantasyonu:

Besin enzimler → Laktik asit + enerji

- * Yoğurt bakterilerinde ve omurgalıların gılgili kas hücrelerinde görülür.
- ! Laktik asit yorgunluğa sebep olur.
- * Kas hücrelerimiz oksijen yetersizliğinde laktik asit fermentasyonu yapar.
- ! Yoğurтта da laktik asit bulunur.

Etil Alkol Fermantasyonu

Besin enzimler → Etil alkol + karbondioksit + enerji

- * Bazı mantar ve bakterilerde.
- ! Ekmek hamurunun kabarması etil alkol fermentasyonu sonucu açığa çıkan karbondioksittendir.

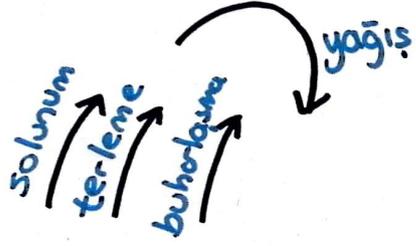
Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

MADDE DÖNGÜLERİ:

* Madde döngülerinin gerçekleşmesinde çevresel faktörler ve canlılar rol oynar.

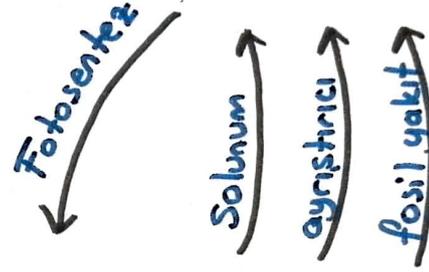
! Madde döngülerindeki bozulma, aksama canlılara zarar verir.

Su Döngüsü:



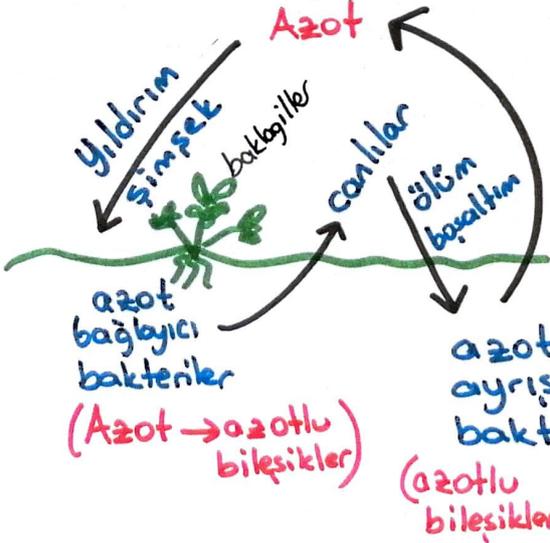
! Yağış; yağmur, kar, dolu, çiy, ... u.b. olabilir.

Karbon Döngüsü:



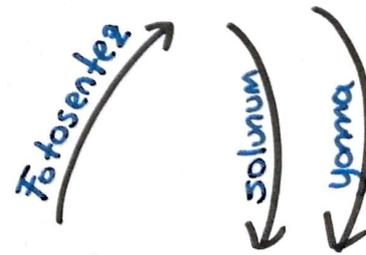
! Bitkilerin azalması karbon döngüsünü doğrudan etkiler.

Azot Döngüsü:



! Canlıların çoğu havadaki azottan yararlanamaz.
! Azot, proteinin yapıtaşlarından biridir.

Oksijen Döngüsü:



! Bitkilerin azalması, fosil yakıt tüketiminin artması atmosferdeki oksijen gazının azalmasına sebep olur.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

ÇEVRE SORUNLARI:

- * Hızlı nüfus artışı, doğal kaynakların azalması, bitki sayısının azalması, zararlı kimyasalların kullanımı, fosil yakıt kullanımı, sanayileşme... çevre sorunlarına neden olur.

Ozon Tabakası: ☆

* O_3 : ozon gazı

* Ultraviyole (UV) ışınlarını filtreler. (mor ötesi)

Klorofloro karbonlar ve hidroklorofloro karbonlar (C-F-C): Klima, buzdolabı, köpük

Halonlar: Yangın söndürme tüpleri Metil bromid: Böcek öldürücü ilaçlarda

! Bu gazlar ozon tabakasında seyrelmeye neden olur.

- * Ozon tabakasının incilmesi U.V. filtreleme özelliğini azaltır. Dünyaya ulaşan zararlı UV ışınları deri kanserine, bağışıklık sisteminin zayıflamasına, bitkilerin fotosentez yapamamasına neden olur.

Küresel iklim değişikliği: ☆

- * Fosil yakıt tüketiminin artması ve ormanların azalması sera gazı miktarını artırır.

! Sera etkisine neden olan gazlardan biri karbondioksittir.

- * Sera etkisi dünya sıcaklığının artmasına ve iklim değişikliğine neden olur.

- * Aşırı sıcak (çölleşme), içme suyu kaynaklarında azalma, buzulların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi, kasırga ve fırtınalar, canlı çeşitliliğinin azalması. sonuçlardır.

Ekolojik ayak izi: ☆

- * Canlıların birbirleri ve çevreleriyle ilişkilerini inceleyen bilim = **Ekoloji**
- ! Belli bir nüfusun doğaya CO₂ v.b. atıklarının ne kadar yük olduğunu hesaplamak için kullanılan yöntem **Ekolojik ayak izi** denir.
- ! Her insanın gezegenine ne kadar zarar verdiğini gösterir.
- * Genel olarak gelişmiş ülkelerdeki insanın ekolojik ayak izi fazladır. (Tüketim çok olduğu için.)

Sürdürülebilir Kalkınma:

- * Doğal kaynakların çevreye zarar vermeyecek şekilde planlı ve ölçülü kullanılması.
- Elektrikli araçları A sınıfı olanlarla değiştirmek
- Kireçli su kullanımını azaltmak
- Binalarda ısı yalıtımı yapmak
- Yoğuşmalı kombi kullanmak
- İhtiyaç kadarını satın almak
- Ömrü biten ürünü geri dönüşüme göndermek

Geri Dönüşüm

- * Kullanım dışı kalan atıkların, hammadde olarak tekrar üretim sürecine katılması.
- ! Yemek atıkları hammadde olarak kullanılmaz.
- * Kağıt, cam, plastik, metal ürünlerin geri dönüşümü vardır.
- * Doğaya ve ekonomiye katkı sağlar.

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

ELEKTRİK YÜKLERİ ve ELEKTRİK ENERJİSİ

- * Cisimlerin üzerinde fazlalık elektrik yükü birikmesine elektrikleme denir. Birbirimize ya da metal cisimlere dokununca çarpılma hissi, yünlü kazağımızı çıkarırken duyulan çıtırtı, kaydırağın kayınca saçların havalandırması elektrikleme örneklerdir.

Elektriklemenin teknolojiadaki uygulama alanları:

- Baca filtresi ve Baca temizliği → Duman ve bacanın çıkış yüzeyi zıt yüklenir, tozlar yüzeye yapışır.
- Parmak izi çıkarma → Yüzeyde dokunulan kısmın elektrikleme özelliğinin farklılığından yararlanır.
- Lazer yazıcılar → Belgenin koyu kısımları zıt yüklü boya toneciklerini tutar.
- Klimalar → Hava ve filtre zıt yüklenir, tozlar filtrede kalır.
- * Fotokopi makinesi → Koyu renkli kısımlar tambur yüzeyine yüklü olarak yansıtılır, zıt yüklenmiş toner bu kısma yapışır.
- Sprey boya ile araç ve beyaz eşya boyanması → Boyanacak malzeme ve boya zıt yüklenir. Boya toneciklerinin aynı yüklü olması yüzeye eşit dağılmasını; malzemenin zıt yüklü olması yüzeye yapışmasını sağlar.
- Elektrikli süpürge → Toz torbası ve tozlar zıt yüklenir.

Elektriksel Yüklere:

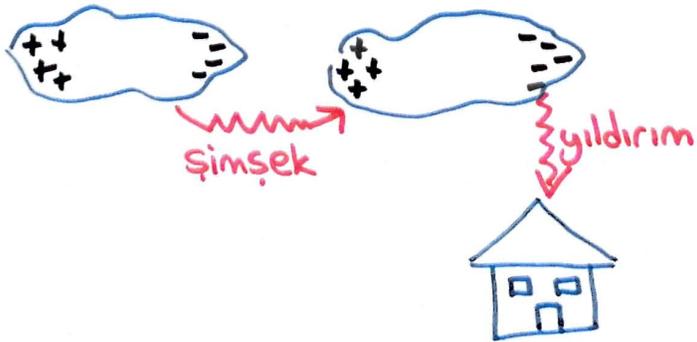
Pozitif yükler (+) : protonlar, çekirdekte, hareket etmez, maddeden maddeye geçmez.

Negatif yükler (-) : elektronlar, yörüngelerde, hareketli, madde içinde ve maddeler arasında hareket edebilir.

- * pozitif (+) yük sayısı > negatif (-) yük sayısı \Rightarrow cisim pozitif yüklü 
- pozitif (+) yük sayısı < negatif (-) yük sayısı \Rightarrow cisim negatif yüklü 
- pozitif (+) yük sayısı = negatif (-) yük sayısı \Rightarrow cisim nötr 

- * Zıt yüklü cisimler birbirini ÇEKER
aynı yüklü cisimler birbirini İTER
nötr cisimler itme, çekme kuvveti uygulamaz
yüklü cisimler nötr cisimleri çeker.

Yıldırım ve Şimşek:



- * Birbirine sürtünen bulutlarda biriken yükler; bir buluttan diğerine geçerse \rightarrow şimşek
bulutla yeryüzü arasında geçerse \rightarrow yıldırım.

Elektriklenme Çeşitleri

1. Sürtünme ile elektriklenme:

- * Yalıtkan cisimler arasında gerçekleşebilir.
- * Cisimlerin birinden diğerine negatif (-) yük geçişi olur.
- ! Sürtünme ile elektriklelenen cisimler zıt yüklenir.



2. Dokunma ile elektriklenme:

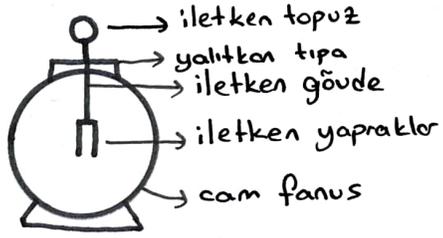
- * Temas eden cisimler arasında olur. Birinden diğerine yük geçer.
- ! Dokunma cisimlerin yük işaretleri aynı olur.
- * Cisimler özdeşse yükü eşit paylaştıkları için, yük miktarları ve işaretleri aynı olur.
- * Cisimler özdeş değilse fazla yükü büyüklükleri oranında paylaşırlar.
- ! Özdeş iki cisim dokunuyorsa yüklerini topla ikiye böl.
- ! Dokununca nötr olmaları için eşit miktarda zıt yüklü olmalı.

3. Etki ile elektrikleme:

- * Temas olmadan cismin içindeki yüklerin bölgelerinin ayrılmasıyla oluşur.
- ! Geçici bir elektriklemedir. Yüklü cismin nötr cisme yaklaştırılmasıyla oluşur. Yüklü cisim uzaklaşınca ilk haline döner.
- * Genellikle topraklama ile birlikte kullanılır.

ELEKTROSKOP:

* Cismin yüklü olup olmadığını, yüklü ise yükünün cinsini anlamaya yarar.



! Elektroskop yüklü ise yapraklar birbirini iter ve açılır.

* Yapraklar alüminyum gibi hafif metallerden yapılır.

Nötr elektroskop → yapraklar kapalı  Nötr

Yüklü elektroskop → yapraklar açık 

TOPRAKLAMA: (≡)

* Elektrik yüklerinin olumsuz etkilerini engellemek için yapılır.

! Yanıcı, patlayıcı madde olan ortamlar ve hassas elektronik araç tamiri sırasında mutlaka topraklama yapılır.



! Topraklanan cisimler nötr olur. (Bir etki altında değilse)

* Dünya en büyük iletken küredir, yük paylaşımı sırasında yük fazlalığının hemen hepsini aldığı için cisimler nötr olur.

- Petrol tankerlerinde yere değen zincir
- Akaryakıt istasyonlarında
- Ameliyathane, laboratuvarlarda
- Elektronik alet tamiri sırasında
- Paratonerlerde

topraklama kullanılır.

Paratoner: Yıldırım düşmesi sırasında elektrik enerjisinin toprağa akmasını sağlayan düzendir.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

ELEKTRİK ENERJİSİNİN DÖNÜŞÜMÜ

* Elektrik enerjisi → Isı enerjisi

Elektrik akımına gösterilen direnç nedeniyle, üzerinden akım geçen tel ısınır, çevresine ısı yayar.

gümüş, bakır → direnci küçük → az ısınır

krom, nikel, demir → direnci büyük → çok ısınır

Ütü, elektrikli ısıtıcı
tost makinesi, fırın
elektrikli battaniye...

} gibi araçlar
bu şekilde
çalışır.

* Sigorta: Devre çok ısındığında akımı keser

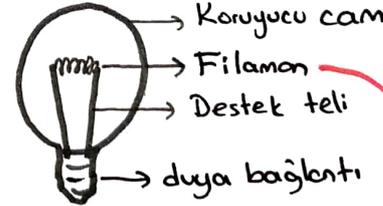
- Eriyen telli → Isınınca tel erir akım kesilir
- Manyetik → manyetik özelliği devreyi keser
- Metal çiftli → farklı iki metal, farklı miktarda genişerek bükülür, devre kesilir.

* Elektrik enerjisi → Işık enerjisi

Yüksek sıcaklıkta akkor haline gelen tel çevresine ışık yayar. (Bu sırada çok miktarda ısı da açığa çıkar.)

Ampul, el feneri, floresan
telefon ekranı, monitör...

} gibi araçlarda
elektrik enerjisi
ışık enerjisine
dönüşür.



- ampul -

→ **Filaman:** İnce ve uzun direnci yüksek tungsten tel.
! * erime sıcaklığı çok yüksek.

* Elektrik enerjisi → hareket enerjisi

Elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştüren araç = Elektrik motoru

Vantilatör, mikser, süpürge,
çamaşır makinesi, elektrikli
bisiklet.. bu şekilde çalışır.

* Ters jeneratör (bisiklet dinamosu gibi)

Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

ELEKTRİK ENERJİSİ NASIL ÜRETİLİR?

HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ
(Barajlar, suyun enerjisi)

⇒ potansiyel enerji → hareket enerjisi → elektrik enerjisi

olumlu yönü

Bölge ekonomisine katkı sağlar

olumsuz yönü

Doğal dengeyi, akarsu rejimini bozar

TERMİK SANTRALLER

(fossil yakıtlarla ısıtılan su)

⇒ kimyasal enerji → ısı enerjisi → hareket enerjisi → elektrik enerjisi

maliyeti düşüktür

Ciddi oranda hava kirliliğine neden olur

RÜZGAR SANTRALLERİ
(rüzgar gücü)

⇒ hareket enerjisi → elektrik enerjisi

doğayı kirlilemez, bedava ve bitmeyen bir kaynak olan rüzgarı kullanır

Yanlış yere yapılırsa göçmen kuşların göç yollarını değiştirir.

JEOTERMAL SANTRALLER

(sıcak yer altı suları)

⇒ ısı enerjisi → hareket enerjisi → elektrik enerjisi

Verimi yüksektir

Yer altı sularında azalmaya bağlı çökmelere neden olur

NÜKLEER SANTRALLER

(uranyum çekirdeği)

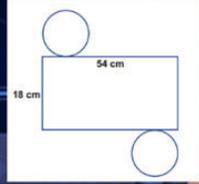
⇒ nükleer enerji → ısı enerjisi → hareket enerjisi → elektrik enerjisi

yüksek miktarda enerji üretir

Radyasyon yayan atık maddeler çıkar.

Youtube / Instagram
Elif Öğretmen ile Fen

14



Yukarıdaki dik silindir ile ilgili verilen bilgilerin hangisi yanlıştır? ($\pi=3$ alınız.)

Dik silindirin yüksekliği 18 cm'dir

Dik silindirin çapı 9 cm'dir

Silindirin yan yüzey alanı 54×18 işlemi ile bulunur.

Silindirin taban alanı 243 cm^2 dir

1,000,000₺

500,000₺

250,000₺

100,000₺

50,000₺

25,000₺

16,000₺

8,000₺

4,000₺

2,000₺

1,000₺

500₺

300₺

200₺

100₺

Geri Çekil

50:50

8. Sınıf a ait derslerin Milyoner oyunlarını oynamak için QR kodu okut veya Pdf ye tıkla

