

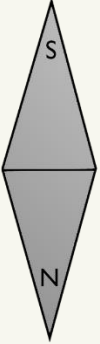
dersdeo

öğrenmenin en kolay yolu ol!

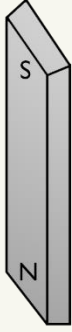
FİZİK

MIKNATISLAR

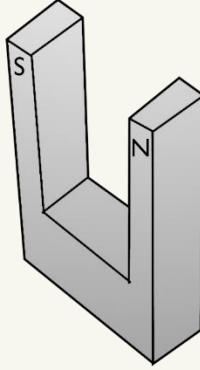
Demir, nikel, kobalt gibi maddeleri çekme özelliğini gösteren maddelere mıknatıs denir.



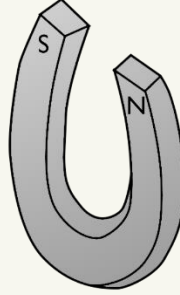
Pusulâ
iğnesi



Çubuk
mıknatıs

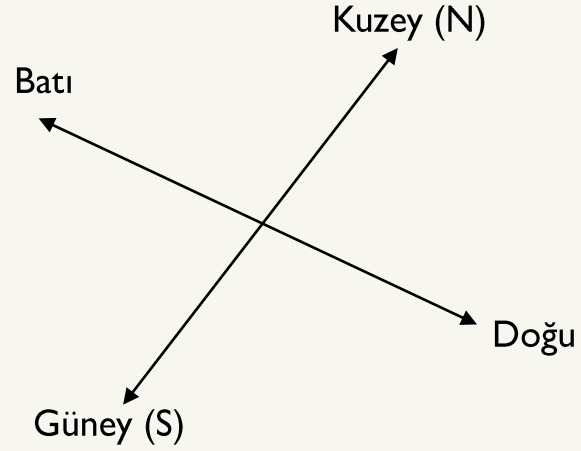
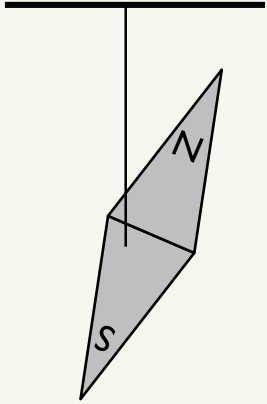


U mıknatıs



At nalı şeklinde
mıknatıs

- Manyetik etkiinin en çok görüldüğü yer kutuplar yani en uç noktalardır.



- Manyatıslardan kuvvetli etkilenen maddelere ferromanyetik madde,
- Zayıf etkilenen maddelere diyamanyetik madde denir.

İtme - Çekme Kuvveti

N S

N S

N S

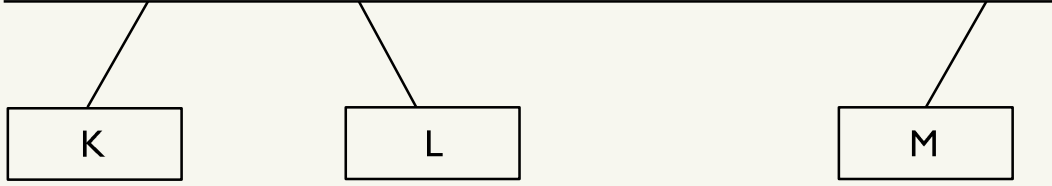
S N

ÖRNEK



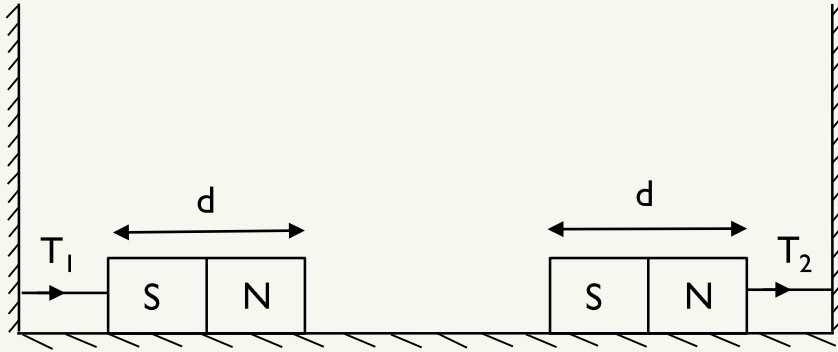
Kutup şiddetleri $3 \cdot 10^3 \text{ A.m}$ ve $4 \cdot 10^3 \text{ A.m}$ K ve L mıknatısları arasında 50 cm uzaklık bulunmaktadır. Buna göre; mıknatısların birbirine uyguladığı kuvvet kaç N dur? ($K = 10^{-7} \text{ N/A}^2$)

ÖRNEK



K, L, M maddelerinin mıknatıslıkları için ne söylenebilir?

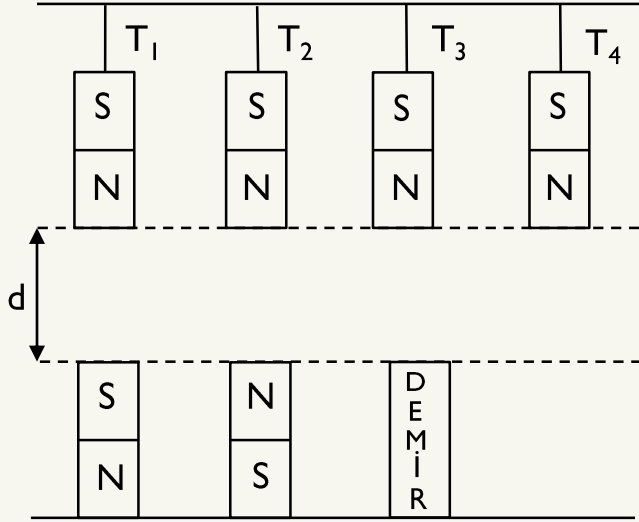
ÖRNEK



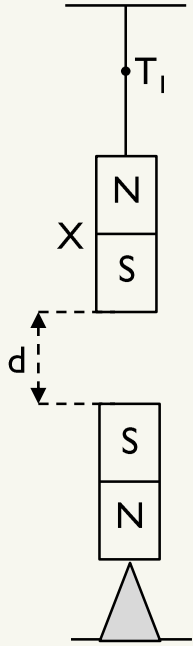
Mıknatıslarla kurulu şekildeki sürtünmesiz sistem dengede olduğuna göre,

$\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

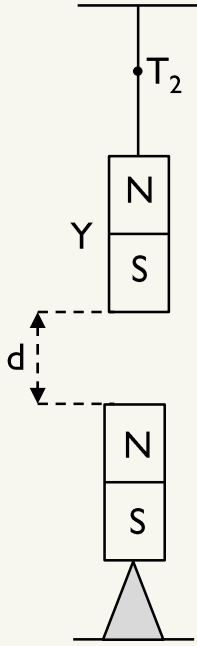
ÖRNEK



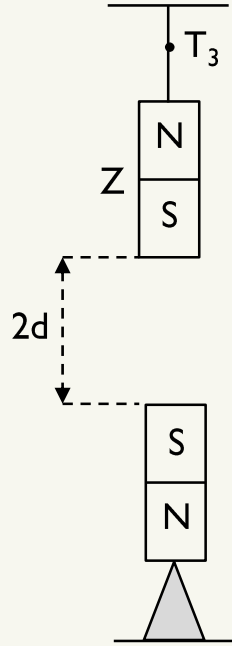
Özdeş mıknatıslarla kurulan düzenekte mıknatıslar sadece düşey doğrultularındaki maddelerden etkilenmektedir. Buna göre ip gerilmeleri arasındaki bağıntıyı bulunuz.



Şekil-I



Şekil-II

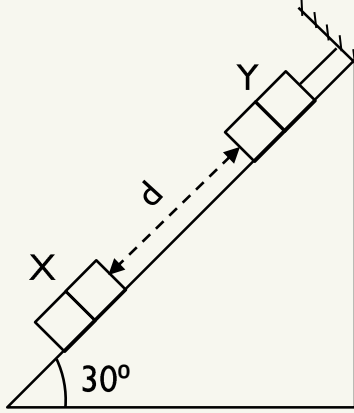


Şekil-III

ÖRNEK

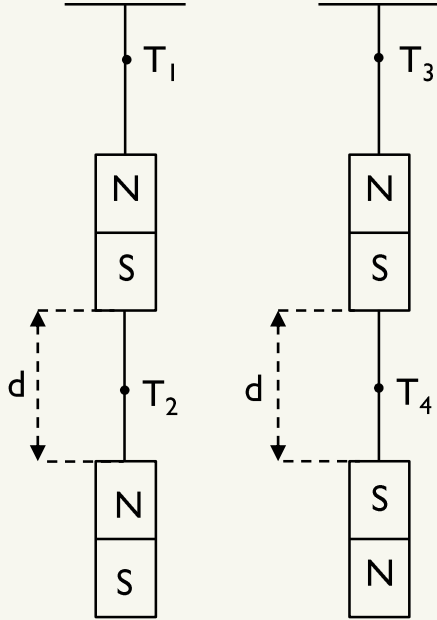
Özdeş mıknatıslarla kurulan düzenekte mıknatıslar sadece düşey doğrultularındaki maddelerden etkilenmektedir. Buna göre ip gerilmeleri arasındaki bağıntıyı bulunuz.

ÖRNEK



Sürtünmesiz eğik düzleme yerleştirilen özdeş X ve Y mıknatısları şekildeki gibi olup mıknatıslar dengededir. Y mıknatısının bağlı olduğu ipteki gerilme kuvveti mıknatıs ağırlığının kaç katıdır?

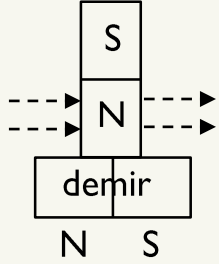
ÖRNEK



d artırılırsa ip gerilmeleri nasıl değişir?

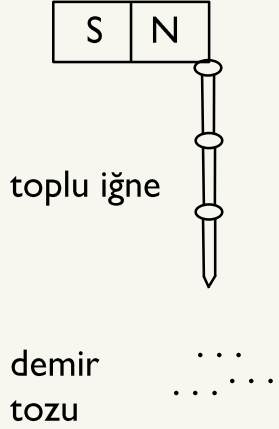
Mıknatıslandırma

Sürtünme ile Mıknatıslandırma



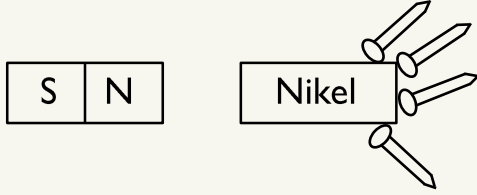
- Hep aynı yönde sürtüldüğünde mıknatıslanma olur.
- Temas eden noktalar aynı kutup olur.

Dokunma Yoluyla Mıknatıslandırma



Mıknatısın dokunduğu manyetik madde mıknatıslık özelliği kazanır.

Etki ile Mıknatıslandırma



Geçici bir mıknatıslandırma meydana gelir.

Mıknatısların Bölünmesi

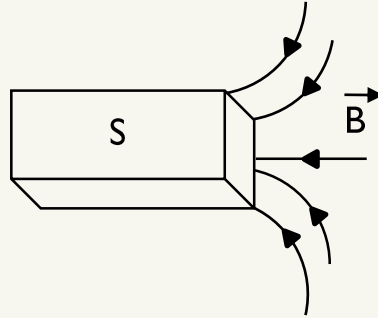
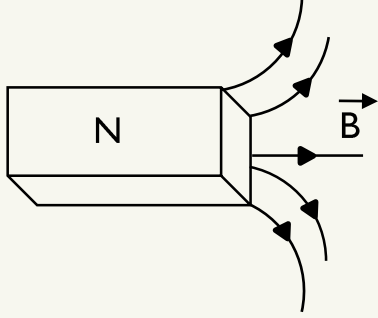
N	S
---	---

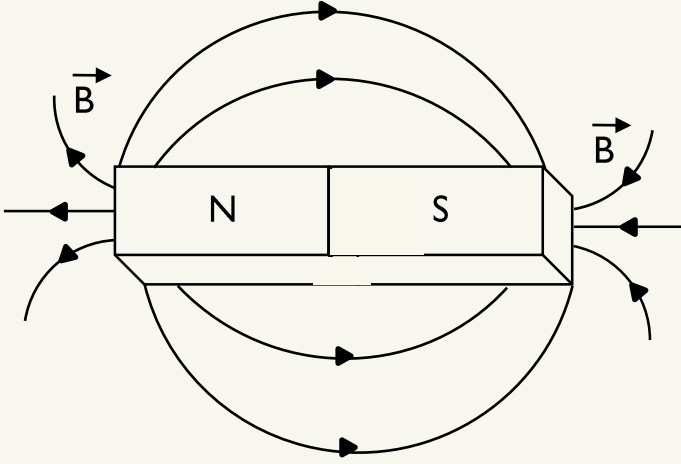
N	S	N	S
---	---	---	---

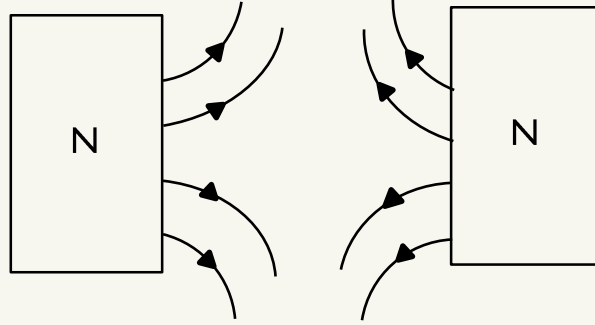
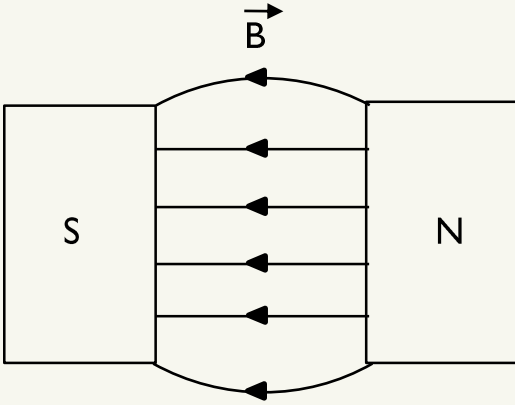
N	S	N	S	N	S	N	S
---	---	---	---	---	---	---	---

Bir mıknatısı ikiye böldüğümüzde iki mıknatıs elde edilir. Bir mıknatısın her zaman iki kutbu vardır.

Manyetik Alan Çizgileri

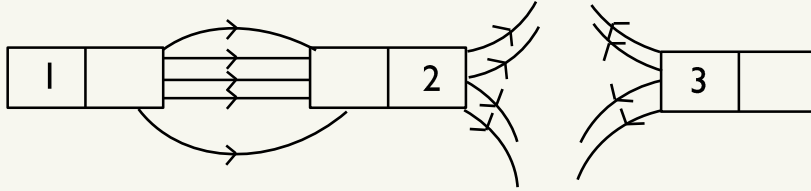






ÖRNEK

Manyetik alan çizgileri şekilde verilen mıknatısların 1, 2, ve 3 numaralı kutuplarını belirtiniz.



Manyetik Geçirgenlik

a)Diyamanyetik Madde

Bağıl manyetik geçirgenlikleri 1 den biraz küçük olan maddelerdir. Antigon, bizmut, argon, su, bakır, gümüş, bu tür maddelerdir. Bu maddeler bir dış manyetik alan içine konulursa üzerinden geçen manyetik kuvvet çizgileri azalır.

b) Paramanyetik Madde

Bağıl manyetik geçirgenlikleri 1 den biraz büyük olan maddelerdir. Alüminyum, magnezyum, platin bu tür maddelerdir. Bu maddeler bir dış manyetik alan içine konulursa üzerinden geçen manyetik kuvvet çizgileri artar.

c) Ferromanyetik Madde

Bağıl manyetik geçirgenlikleri 1 den çok büyük olan maddelerdir. Demir, nikel, kobalt, çelik bu tür maddelerdir. Bu maddeler bir dış manyetik alan içine konulursa manyetik kuvvet çizgileri bu maddeler üzerinden geçer. Dışarıdaki manyetik alan sıfır olur.

ÖRNEK

Manyetik geçirgenliği 4π wb/A.m olan bir maddenin bağıl manyetik geçirgenliği kaçtır?

$$(\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ wb/A.m})$$

ÖRNEK

Bağıl manyetik geçirgenliği 10000 olan ortamdaki mıknatıslayıcı alan 500 A/m'dir. Ortamdaki manyetik alan kaç wb/m² dir?

$$(\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ wb/A.m } \pi = 3)$$

Dünyanın Manyetik Geçirgenliği

