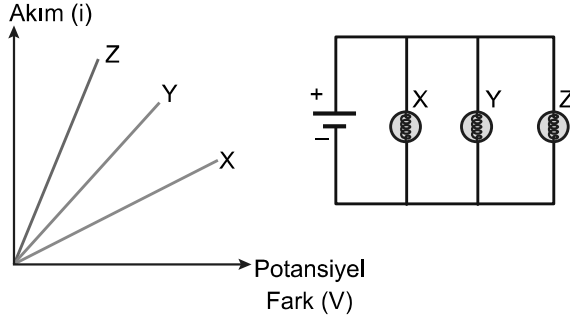


Örnek - 10

ÖSYM Tarzı

Bir laboratuvar çalışmasında, iç dirençleri ihmal edilen bir üreteç ile X, Y ve Z lambaları paralel bağlanarak bir devre kurulmuştur. Bu lambalara ait akım (I) - potansiyel fark (V) grafiği aşağıda verilmiştir.



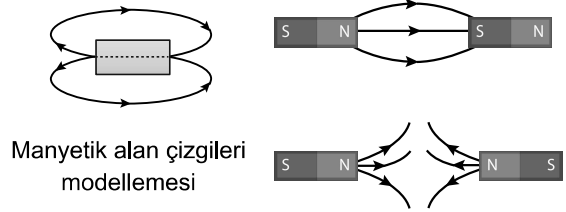
Buna göre, lambaların uçları arasındaki potansiyel farklar (V_X , V_Y , V_Z) ile birim zamanda tükettikleri elektrik enerjileri (P_X , P_Y , P_Z) arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $V_X > V_Y > V_Z$
 $P_X > P_Y > P_Z$
- B) $V_X > V_Y > V_Z$
 $P_X < P_Y < P_Z$
- C) $V_X < V_Y < V_Z$
 $P_X > P_Y > P_Z$
- D) $V_X = V_Y = V_Z$
 $P_X = P_Y = P_Z$
- E) $V_X = V_Y = V_Z$
 $P_X < P_Y < P_Z$



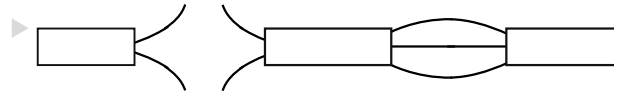
Manyetizma

Demir, nikel, kobalt gibi maddeleri çeken maddelere mıknatıs denir. Mıknatıs iki kutuptan oluşur. Mıknatısların etrafında manyetik alan oluşur. Manyetik alan vektördür, $\vec{B}$ ile gösterilir.



Manyetik alan çizgileri modellenmesi

Alıştırma



Manyetik alan çizgileri şekilde verilen mıknatısların kutuplarını yazınız.

Dikkat

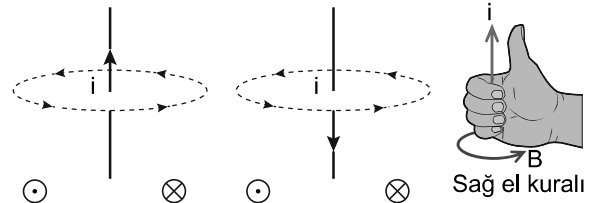


Eğer mıknatıs bir cismi itiyorsa o cisim kesin mıknatıstır.

Dikkat

Manyetik alandan etkilenen maddelere manyetik kuvvet etki eder. Manyetik kuvvet mıknatısın kutup şiddeti ile doğru orantılı, mesafe ile ters orantılıdır.

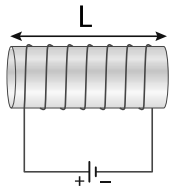
- Üzerinden akım geçen tel de etrafında manyetik alan oluşur.



Akım geçen telin oluşturduğu manyetik alan, akımla doğru orantılı, mesafe ile ters orantılıdır.

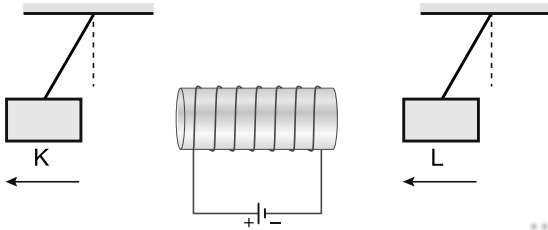
**FİZİK****VIDEO DERS KİTABI****ELEKTRİK MANYETİZMA**

Manyetizma

ÜNİTE
6

Sağ el kuralı

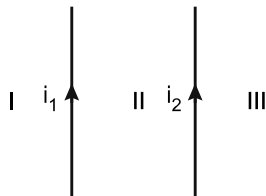
- Bobinlerin etrafında oluşan manyetik alan şiddeti akım ve sarım sayısı ile doğru orantılı, boy ile ters orantılıdır. Bobinler bu sayede yapay bir mıknatısa dönüşürler.
- Elektromıknatısla devrede sinyal dönüştürücü olarak kullanılır. Örneğin: zil, hoparlör vb.

Alıştırma

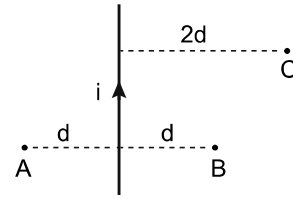
Şekilde üzerinden akım geçen bobin ve K, L cisimleri verilmiştir.

a) Buna göre K ve L cisimlerini yorumlayınız.

b) Devreye seri ve düz özdeş bir üreteç daha bağlarsak ne olur?



Üzerinden i_1 ve i_2 akımları geçen teller şekilde verilmiştir. Numaralandırılmış bölgelerin hangisinde veya hangilerinde manyetik alan sıfır olabilir?

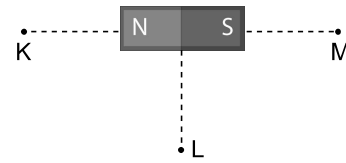


Üzerinden i kadar akım geçen telin etrafındaki A, B, C noktaları şekilde belirtilmiştir.

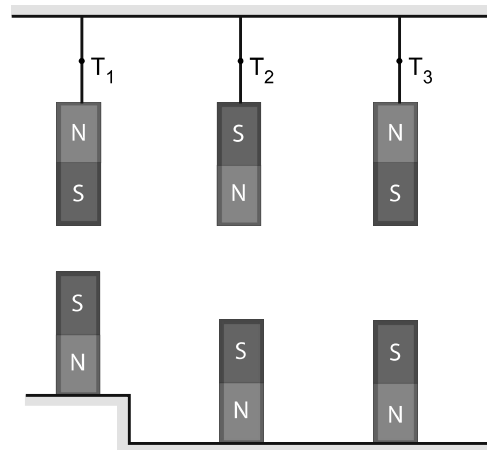
Buna göre

- A ve B noktalarındaki manyetik alan eşittir.
- C noktasındaki manyetik alan en az şiddettedir.
- Telden geçen akımın yönü değişir ve büyüklüğü artarsa bu noktalardaki manyetik alan şiddeti artar.

verilenlerden hangileri doğrudur?



Şekildeki mıknatısın etrafındaki K, L, M noktalarına pusula koyduğumuzda nasıl dengede duracağını çiziniz.



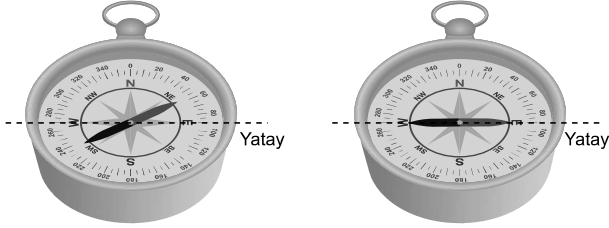
Özdeş mıknatıslar şekildeki gibi dengelenmiştir.

Buna göre T_1 , T_2 , T_3 ip gerilmelerini kıyaslayınız.



• Dünya'nın Manyetik Alanı

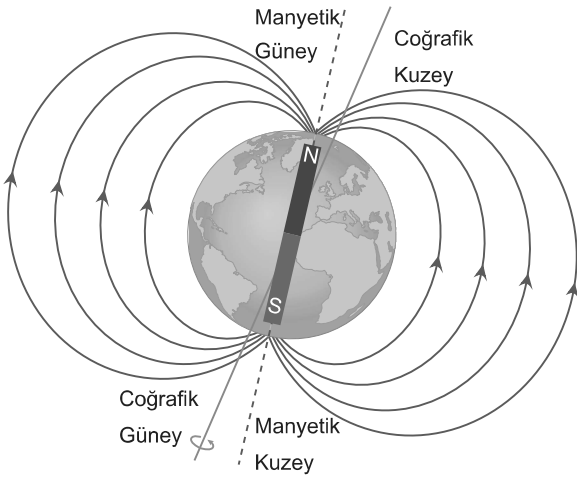
- Yüksek enerjili parçacıklardan ve radyasyondan korur.
- Güneş'ten gelen yüklü parçacıkların Dünya'nın manyetik alanı sebebiyle kutuplara yönelerek gazlarla etkileşimi sonucu auralar oluşur.
- Bazı canlılar yönlerini bulurken yararlanır (Kareta kareta, arı, leylek, kral kelebeği, kızılgergedan kuşu gibi.)



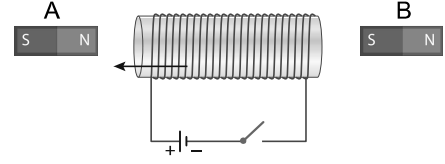
Kuzey Yarım Küre'de yer alan Türkiye'nin şartlarına göre yapılan bir pusula iğnesi yatay düzleme göre yaklaşık 60°'lik eğimle gösterir.

Aynı pusula ile Ekvator'a gidildiğinde Ekvatordaki manyetik alan çizgileri yere paralel olduğu için pusula iğnesi yere paralel olur.

Coğrafi kuzey ile pusulanın gösterdiği kuzey arasındaki farka manyetik sapma denir. Bu yüzden pusula ibresinin kuzeyi gösterdiğini söylemek yaklaşık olarak doğrudur. Sapma açısı, yıllara ve mevsimlere göre de farklılık gösterir.



✓ Örnek - 1



Öğretmen elektromıknatısları anlatmak için özdeş iki mıknatısı şeklideki gibi yerleştirerek bir düzenek hazırlamıştır. Daha sonra öğretmen öğrencilerden anahtarı kapatırsa düzende ne gibi değişimler olacağına dair tahminde bulunmalarını istemiştir. Öğrencilerin tahminleri şu şekildedir.

Gül: Akım geçen tel etrafında manyetik alan oluşturacağı için bobin elektromıknatıs özelliği kazanacaktır.

Rengin: A mıknatısı bobinden uzaklaşacaktır.

Furkan: B mıknatısı bobine yaklaşacaktır.

Buna göre hangi öğrenciler doğru tahminde bulunmuştur? (A ve B mıknatıslarının kendi aralarındaki etkileşimi önemsizdir.)

- A) Gül B) Rengin C) Furkan
D) Gül ve Rengin E) Gül ve Furkan