

Manyetik Alan Nedir?

Calisma Kagidi

Manyetik alan B, bir noktadaki manyetik etkinin siddetini ve yonunu tanimlar, birimi tesla (T)'dir. Uzun duz bir telin cevresinde $B = \frac{\mu_0 I}{2r}$ formuluyla bulunur.

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$$

Sorular

1. Manyetik alan siddetinin birimi nedir?

- A) Newton
- B) Tesla
- C) Weber
- D) Ohm

2. Akim tasiyan bir telden uzaklik iki katina cikarsa manyetik alan

- A) iki katina cikar
- B) ayni kalir
- C) yariya iner
- D) dort katina cikar

3. Bir telin cevresindeki manyetik alanin yonunu ne belirler?

- A) Tel rengi
- B) Sag el kurali
- C) Tel uzunlugu
- D) Sadece tel malzemesi

4. Manyetik alani ne olusturur?

- A) Hareketli veya durgun herhangi bir elektrik yuku
- B) Sadece kalici miknatislar
- C) Hareketli elektrik yukleri (akimlar) ve miknatislar
- D) Sadece statik elektrik

5. Uzun duz bir tel 5 A akim tasiyor. Telden 0,02 m uzakliktaki manyetik alani bulun.

6. Bir tel 10 A akim tasiyor. 0,1 m uzakliktaki manyetik alani bulun.

7. Bir tel 15 A akim tasiyor. 0,03 m uzakliktaki manyetik alani bulun.

8. Tanimla: Manyetik alani ne olusturur?

9. Tanimla: Manyetik alan siddetinin birimi nedir?

10. Tanimla: Telden uzaklastikca alan siddeti ne olur?

Cevap Anahtari

1. B) Tesla - Manyetik alan siddeti tesla (T) ile olcudur.
2. C) yariya iner - B, r ile ters orantilidir, bu yuzden r'nin iki katina cikmasi B'yi yariya indirir.
3. B) Sag el kurali - Sag el kurali, akim etrafındaki alanin dairesel yonunu verir.
4. C) Hareketli elektrik yukleri (akimlar) ve miknatislar - Manyetik alanlar hareketli yuklerden (akimlar) ve miknatislardan gelir.
5. $B = I / (2r)$ $B = (210 \text{ 5}) / 0,02$ $B = 0,00005 \text{ T} = 50 \text{ T}$
6. $B = (210 \text{ 10}) / 0,1$ $B = 0,00002 \text{ T} = 20 \text{ T}$
7. $B = (210 \text{ 15}) / 0,03$ $B = 0,0001 \text{ T} = 100 \text{ T}$
8. Hareketli elektrik yukleri - tel icindeki akim dahil - ve kalici miknatislar.
9. Tesla (T); daha kucuk alanlar genellikle mikrotesla (T) ile ifade edilir.
10. Azalir - alan siddeti uzaklikla ters orantilidir ($B \propto 1/r$).

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.