

Yarı-İletken Temelleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Yarı-iletkenler, iletkenliklerinin harici etkenlerle (sıcaklık, ışık, manyetik alan, katkılama gibi) kontrol edilebilmesi nedeniyle elektronik devrelerde vazgeçilmezdir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi yarı-iletkenlere örnek değildir?

- A) Silisyum
- B) Germanyum
- C) Bakır
- D) Galyum Arsenit

2. Yarı-iletkenlerin iletkenliğini artıran işleme ne ad verilir?

- A) Yalıtım
- B) Katkılama (Doping)
- C) Tükenme
- D) İyonizasyon

3. N-Tipi yarı-iletkenlerde çoğunluk taşıyıcılar hangileridir?

- A) Boşluklar (Holes)
- B) Elektronlar
- C) İyonlar
- D) Fotonlar

4. Bir yarı-iletkenin iletkenliği nasıl artırılabilir?

5. Yarı-iletkenlerin kullanım alanlarına örnekler veriniz.

6. Tanımla: Yarı-iletken nedir?

7. Tanımla: En yaygın yarı-iletken malzemeler nelerdir?

8. Tanımla: Katkılama (Doping) nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) Bakır — Bakır bir iletken, yarı-iletken değildir.
2. B) Katılama (Doping) — Katılama (doping) işlemi, yarı-iletkenlerin iletkenliğini kontrollü bir şekilde artırmak için kullanılır.
3. B) Elektronlar — N-tipi yarı-iletkenlerde, katılama sonucu fazladan serbest elektronlar bulunur ve bunlar çoğunluk taşıyıcılarıdır.
4. Yarı-iletkenlere 'katılama' (doping) işlemi uygulanarak iletkenlikleri artırılabilir. Bu işlemle, malzemenin kristal yapısına farklı atomlar eklenerek serbest elektron veya 'boşluk' (hole) sayısı artırılır.
5. Diyotlar, transistörler, entegre devreler (çip), güneş pilleri, LED'ler ve sensörler gibi birçok elektronik bileşen yarı-iletkenlerden yapılır.
6. İletkenlikleri kontrol edilebilen, iletkenler ve yalıtkanlar arasında özelliklere sahip malzemelerdir.
7. Silisyum (Si) ve Germanyum (Ge) en yaygın kullanılanlardır. Ayrıca Galyum Arsenit (GaAs) gibi bileşik yarı-iletkenler de kullanılır.
8. Yarı-iletken malzemenin iletkenliğini değiştirmek amacıyla kristal yapısına kontrollü olarak yabancı atomlar ekleme işlemidir.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.