

Değişken Akım (AC) ve AC Devreleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Değişken akım (AC), yönü ve büyüklüğü periyodik olarak değişen elektrik akımıdır. AC devreleri ise bu akımın kullanıldığı, direnç, bobin ve kondansatör gibi elemanları içeren elektrik devreleridir.

$$I_{(rms)} = \frac{I_{(max)}}{\sqrt{2}}$$

$I_{(rms)}$ = Etkin (RMS) akım (Amper (A))

$I_{(max)}$ = Maksimum akım (Amper (A))

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi alternatif akım (AC) için doğrudur?

- A) Yönü sabittir.
- B) Büyüklüğü sabittir.
- C) Zamanla yönü ve büyüklüğü periyodik olarak değişir.
- D) Sadece pillerde bulunur.

2. Bir AC devresinde maksimum akım 14 A ise, etkin (RMS) akım yaklaşık olarak kaç A'dır?

- A) 7 A
- B) 10 A
- C) 14 A
- D) 20 A

3. Türkiye'deki evlerde kullanılan standart priz voltajının frekansı genellikle kaç Hz'dir?

- A) 12 Hz
- B) 50 Hz
- C) 60 Hz
- D) 100 Hz

4. Bir AC devresinde maksimum akım 10 A ise, etkin (RMS) akım kaç Amperdir?

5. Bir evdeki prizden gelen alternatif akımın frekansı 50 Hz'dir. Bu ne anlama gelir?

6. Tanımla: Alternatif Akım (AC) Nedir?

7. Tanımla: Doğru Akım (DC) Nedir?

8. Tanımla: AC Devrelerinde Frekans Ne İfade Eder?

Cevap Anahtarı

1. C) Zamanla yönü ve büyüklüğü periyodik olarak değişir. — Alternatif akım, adından da anlaşılacağı gibi, zamanla yönü ve büyüklüğü periyodik olarak değişen bir akımdır.
2. B) 10 A — Etkin akım $I_{\text{rms}} = \frac{I_{\text{max}}}{\sqrt{2}}$ formülü ile bulunur. $I_{\text{rms}} = \frac{14}{\sqrt{2}} \approx 9.9$ A, bu da yaklaşık 10 A'dır.
3. B) 50 Hz — Türkiye ve Avrupa'nın büyük çoğunluğunda standart AC frekansı 50 Hz'dir.
4. 1. RMS akım formülünü hatırlayın: $I_{\text{rms}} = \frac{I_{\text{max}}}{\sqrt{2}}$ 2. Verilen maksimum akım değerini (10 A) formülde yerine koyun: $I_{\text{rms}} = \frac{10}{\sqrt{2}}$ 3. Hesabı yapın: $I_{\text{rms}} \approx 7.07$ A
5. 1. Frekans, akımın saniyede kaç tam döngü yaptığını gösterir. 2. 50 Hz frekans demek, akımın her saniye 50 kez yön değiştirdiği ve 50 kez maksimum değerine ulaşp sıfıra döndüğü anlamına gelir.
6. Zamanla yönü ve büyüklüğü periyodik olarak değişen elektrik akımıdır.
7. Yönü ve büyüklüğü sabit olan elektrik akımıdır.
8. Akımın saniyede kaç tam döngü yaptığını belirtir (birimi Hertz - Hz).

Bounlu

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