

Kapasitans ve Kondansatör Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kapasitans, bir iletkenin veya iletken grubunun elektrik yükünü depolayabilme yeteneğidir ve birimi Farad'dır. Kondansatör ise bu kapasitansı sağlamak üzere tasarlanmış, aralarında yalıtkan bir malzeme bulunan iki iletken levhadan oluşan elektronik bileşendir.

$$C = Q/V$$

C = Kapasitans (Farad (F))

Q = Yük (Coulomb (C))

V = Potansiyel Farkı (Voltaj) (Volt (V))

Sorular

1. Bir kondansatörün kapasitansını artırmak için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) Levhalar arasındaki mesafeyi artırmak
- B) Levhaların yüzey alanını azaltmak
- C) Dielektrik malzemenin dielektrik sabitini artırmak
- D) Levhalara uygulanan gerilimi azaltmak

2. 1 Farad (F) kapasitans için hangi yük ve gerilim değerleri gereklidir?

- A) 1 Coulomb yük ve 1 Volt gerilim
- B) 1 Coulomb yük ve 0.5 Volt gerilim
- C) 0.5 Coulomb yük ve 1 Volt gerilim
- D) 2 Coulomb yük ve 2 Volt gerilim

3. DC (Doğru Akım) devrelerinde, kararlı duruma ulaşmış bir kondansatör nasıl davranır?

- A) Bir kısa devre gibi davranır.
- B) Bir açık devre gibi davranır.
- C) Direnç gösterir.
- D) Sürekli şarj olur.

4. Bir kondansatörün temel yapısı nasıldır ve nasıl çalışır?

5. Kapasitansın birimi olan Farad'ın anlamı nedir?

6. Kondansatörler devrelerde ne gibi görevler üstlenir?

7. Tanımla: Kapasitans Nedir?

8. Tanımla: Kondansatör Nedir?

9. Tanımla: Kapasitans Formülü (Temel)

Cevap Anahtarı

1. C) Dielektrik malzemenin dielektrik sabitini artırmak — Kapasitans (C), levha yüzey alanı (A) ile doğru orantılı, levhalar arasındaki mesafe (d) ile ters orantılı ve dielektrik malzemenin dielektrik sabiti (ϵ) ile doğru orantılıdır. $C = \epsilon A/d$.
2. A) 1 Coulomb yük ve 1 Volt gerilim — Kapasitans formülü $C = Q/V$ olduğundan, $C=1F$ olması için $Q=1C$ ve $V=1V$ olmalıdır.
3. B) Bir açık devre gibi davranır. — DC devrelerinde, kondansatör tamamen şarj olduğunda artık akım geçirmez ve bir açık devre gibi davranır.
4. İki adet iletken levha (elektrot) bulunur.,Bu levhaların arasına dielektrik adı verilen yalıtkan bir malzeme yerleştirilir.,Levhalar bir gerilim uygulandığında, levhalarda eşit büyüklükte ancak zıt işaretli yükler birikir.,Dielektrik malzeme, yüklerin levhalar arasında akmasını engelleyerek yükün depolanmasını sağlar.
5. 1 Farad, bir kondansatörün 1 Volt'luk bir gerilim altında 1 Coulomb'luk yük depolayabilmesi anlamına gelir.,Pratikte Farad çok büyük bir birim olduğu için mikroyarad (μF), nanofarad (nF) ve pikofarad (pF) gibi daha küçük birimler kullanılır.
6. Enerji depolama: Güç kaynaklarında veya geçici enerji ihtiyacında kullanılır.,Filtreleme: AC sinyalleri bastırıp DC sinyallerini geçirme (alçak geçiren filtre).,Zamanlama devreleri: RC devrelerinde zaman sabitini belirleyerek gecikme sağlar.,Osilasyon devreleri: LC devrelerinde salınım frekansını belirler.
7. Bir iletkenin yük depolama yeteneğidir. Birimi Farad'dır.
8. Yalıtkanla ayrılmış iki iletken levhadan oluşan, yük depolamaya yarayan elektronik bileşen.
9. $C = Q / V$

Bounlu

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