

Elektrik Alan Şiddeti Nedir?

Çalışma Kağıdı

Elektrik alan şiddeti (E), birim yük başına düşen elektriksel kuvvet olarak tanımlanır ve vektörel bir büyüklüktür. Birimi Newton/Coulomb (N/C) veya Volt/metre (V/m)'dir.

$$E = k |q|/r^2$$

E = Elektrik Alan Şiddeti (N/C)

k = Coulomb Sabiti ($N \cdot m^2/C^2$)

q = Kaynak Yük (C)

r = Yük ile Alan Noktası Arasındaki Uzaklık (m)

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi elektrik alan şiddetinin birimi değildir?

A) N/C

B) V/m

C) C/N

D) N/C

2. Bir noktadaki elektrik alan şiddeti, o noktaya konulan hangi niceliğe bağlı değildir?

A) Kaynak Yükün Büyüklüğü

B) Kaynak Yük ile Alan Noktası Arasındaki Uzaklık

C) Alan Noktasına Konulan Test Yükünün Büyüklüğü

D) Coulomb Sabiti

3. Pozitif bir yükün oluşturduğu elektrik alan çizgileri nasıldır?

A) Yüke doğrudur.

B) Yükten dışarı doğrudur.

C) Kapalı eğrilerdir.

D) Paraleldir.

4. 2 Coulomb'luk bir yükün 1 metre uzağında oluşan elektrik alan şiddeti nedir? ($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)

5. Bir noktadaki elektrik alan şiddeti 50 N/C ise, bu noktaya konulan 0.1 C'luk yüke etki eden kuvvet nedir?

6. Tanımla: Elektrik Alan Şiddeti Nedir?

7. Tanımla: Elektrik Alan Şiddeti Birimi Nedir?

8. Tanımla: Elektrik Alan Şiddeti Vektörel midir?

Cevap Anahtarı

1. C) C/N — Elektrik alan şiddeti N/C veya V/m'dir. C/N ise bunun tersidir.
2. C) Alan Noktasına Konulan Test Yükünün Büyüklüğü — Elektrik alan şiddeti, kaynağın özelliklerine bağlıdır, alana konulan test yükünün büyüklüğüne değil.
3. B) Yükten dışarı doğrudur. — Pozitif yükler için elektrik alan çizgileri yükten dışarı doğru yayılır.
4. 1. Formülü yaz: $E = k \cdot |q| / r^2$ 2. Verilen değerleri yerine koy: $E = (9 \times 10^9) \cdot (2) / (1)^2$ 3. Hesapla: $E = 18 \times 10^9$ N/C
5. 1. Kuvvet formülünü hatırla: $F = q \cdot E$ 2. Verilen değerleri yerine koy: $F = 0.1 \text{ C} \cdot 50 \text{ N/C}$ 3. Hesapla: $F = 5 \text{ N}$
6. Birim pozitif yüke etki eden elektriksel kuvvettir.
7. N/C veya V/m
8. Evet, yönü vardır.

Bounlu

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