Elektrik ve Manyetizma — Deneme

KPSS AI Coach · 09.09.2026 · 5 soru

Bursa'da yapılan bir düzende P yüküne aynı doğrultuda, zıt yönlerde 12 N ve 5 N büyüklüğünde iki elektriksel kuvvet etki etmektedir. Deney raporunda bileşkenin yönü, büyüklüğü ve kuvvetlerin niteliği birlikte değerlendirilmektedir.

1. Buna göre bu düzenek için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Bileşke kuvvet 7 N büyüklüğünde, 12 N'lik kuvvet yönündedir.

B) Bileşke kuvvet 17 N büyüklüğünde, 5 N'lik kuvvet yönündedir.

C) Bileşke kuvvet 60 N büyüklüğünde, iki kuvvetle aynı yöndedir.

D) Bileşke kuvvet sıfırdır çünkü kuvvetler elektriksel kökenlidir.

E) Bileşke kuvvet yalnızca büyük yükün değeriyle belirlenir.

2. Bir elektriksel etkileşimde yüklerden biri 2 katına, diğeri 3 katına çıkarılıyor; yükler arasındaki uzaklık ise 2 katına çıkarılıyor. Başlangıçtaki kuvvet 12 N olduğuna göre yeni kuvvet kaç N olur?

A) 6 N

B) 9 N

C) 18 N

D) 24 N

E) 72 N

Ayşe, yüklü bir parçacığa aynı anda iki elektriksel kuvvet uygulandığını gözlemliyor. Kuvvetlerden biri doğu yönünde 0,40 N, diğeri batı yönünde 0,15 N büyüklüğündedir.

3. Buna göre parçacığa etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğü kaç N'dir?

A) 0,10 N

B) 0,15 N

C) 0,25 N

D) 0,40 N

E) 0,55 N

4. Bir parçacığa aynı doğrultuda ve zıt yönde 8 N ile 3 N büyüklüğünde iki elektriksel kuvvet etki etmektedir. Buna göre parçacığa etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğü kaç N'dir?

A) 3 N

B) 5 N

C) 8 N

D) 11 N

E) 24 N

5. Hava ortamında bulunan 4 µC ve 5 µC büyüklüğündeki iki noktasal yük arasındaki uzaklık 0,20 m'dir. Coulomb sabiti 9×10^9 N·m²/C² olduğuna göre bu yükler arasındaki elektriksel kuvvetin büyüklüğü kaç N'dir?

A) 1,125 N

B) 2,25 N

C) 4,5 N

D) 9 N

E) 18 N

Cevap Anahtarı

1. A
2. C
3. C
4. B
5. C

Çözümler

1. Zıt yönlü aynı doğrultudaki kuvvetlerin bileşkesi büyüklüklerinin farkıdır: 12 − 5 = 7 N. Yön, büyük kuvvetin yönüdür. 17 N seçeneği kuvvetleri yön dikkate almadan toplamaktadır; elektriksel kuvvetlerde de bileşke vektörel işlemlerle bulunur.

2. Kuvvet yüklerin çarpımıyla doğru, uzaklığın karesiyle ters orantılıdır. Bu nedenle kuvvet $2\times3/(2^2)$ oranında, yani 3/2 katına çıkar ve $12\times3/2=18$ N bulunur. 72 N seçeneğinde uzaklığın karesi dikkate alınmamıştır.

3. Kuvvetler aynı doğrultuda zıt yönlü olduğundan vektörel toplamda büyüklükler çıkarılır. Bileşke $0{,}40-0{,}15=0{,}25$ N olur. 0,55 N seçeneği yönleri dikkate almadan büyüklükleri toplamaktan kaynaklanır.

4. Kuvvetler aynı doğrultuda zıt yönlü olduğundan bileşke, büyük kuvvetten küçük kuvvetin çıkarılmasıyla bulunur. $8-3=5$ N'dir. 11 N seçeneği iki kuvvetin yönlerini dikkate almadan toplanmasıyla elde edilir.

5. Coulomb bağıntısında yüklerin çarpımı uzaklığın karesine bölünür. F=(9×10^9)(4×10^-6)(5×10^-6)/(0,20)^2 işlemi 4,5 N sonucunu verir. 18 N seçeneği uzaklığın karesini kullanmama hatasından doğar.