**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ELEKTROMANYETİK ALAN TEORİSİ FİNAL SORULARI**

**13.01.2014**

S-1) Vektörel bir alan olarak verilmektedir. Kartezyen koordinatlarda herhangi bir nokta *Q(4, 5, 2)* olarak verildiğine göre;

a) *Q* noktasındaki *G* nedir.

b) Q noktasında yönündeki G’nin skalar bileşeni nedir.

c) Q noktasında yönündeki G’nin vektörel bileşeni nedir.

d) G(rQ) ile arasındaki açı değerlerini bulun.

S-2) *120 nC* değerindeki yüklü parçacık P1(0, 0, 1) ve P2(0, 0,-1) noktalarına yerleştirilmiştir.

a) Q(0.5, 0, 0) noktasındaki *E* elektrik alan şiddetini bulun.

b) Q noktasında aynı alanı oluşturmak için orijine yerleştirilecek tek bir noktasal yükün değerini bulunuz.

S-3 Bir kübik bölge, şeklinde tanımlanıyor. Bu bölgede: olarak verilmektedir.

a) Gauss yasasını uygulayarak kübik yüzeyden dışarı çıkan toplam akıyı bulunuz.

b) Küpün merkezindeki nedir

S-4) Uniform olmayan bir E alanı, olarak verilmekte olup 2C değerindeki bir yükü B(1,0,1)noktasından A(0.8, 0.6, 1) noktasına düz bir çizgi üzerinden taşındığında yapılan iş nedir.

S-5) bir potansiyel alan P(-4, 3 ,6) noktasında olarak verilmektedir.

a) bu noktadaki E nedir

b) Bu noktadaki E nin yönü nedir,

c) Bu noktadaki D nedir

d) Bu noktadaki hacimsel yük yoğunluğu nedir.

S-6) 5 mA akım taşıyan bir akım taşıyıcı flama pozitif z ekseni üzerinde sonsuzdan gelerek orijine ve orijinden pozitif x ekseni üzerinden sonsuza gitmektedir. P(0, 1, 0) noktasındaki manyetik alan şiddeti H nedir.

S-7) x=0, 0.5<y<1, 1<z<1.5 karesel bir bölgede olarak verilmiştir.

a) bu bölge içerisinden geçen toplam akım nedir.

b) nedir?

Puanlama: 1-3-7 soruları 20 puan diğerleri 10 puandır.

(küre)

Süre 90 Dakika Başarılar, Doç. Dr. Mahit GÜNEŞ

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ELEKTROMANYETİK ALAN TEORİSİ FİNAL SORULARI**

**13.01.2014**

S-1) Vektörel bir alan olarak verilmektedir. Kartezyen koordinatlarda herhangi bir nokta *Q(4, 5, 2)* olarak verildiğine göre;

a) *Q* noktasındaki *G* nedir.

b) Q noktasında yönündeki G’nin skalar bileşeni nedir.

c) Q noktasında yönündeki G’nin vektörel bileşeni nedir.

d) G(rQ) ile arasındaki açı değerlerini bulun.

S-2) *120 nC* değerindeki yüklü parçacık P1(0, 0, 1) ve P2(0, 0,-1) noktalarına yerleştirilmiştir.

a) Q(0.5, 0, 0) noktasındaki *E* elektrik alan şiddetini bulun.

b) Q noktasında aynı alanı oluşturmak için orijine yerleştirilecek tek bir noktasal yükün değerini bulunuz.

S-3 Bir kübik bölge, şeklinde tanımlanıyor. Bu bölgede: olarak verilmektedir.

a) Gauss yasasını uygulayarak kübik yüzeyden dışarı çıkan toplam akıyı bulunuz.

b) Küpün merkezindeki nedir

S-4) Uniform olmayan bir E alanı, olarak verilmekte olup 2C değerindeki bir yükü B(1,0,1)noktasından A(0.8, 0.6, 1) noktasına düz bir çizgi üzerinden taşındığında yapılan iş nedir.

S-5) bir potansiyel alan P(-4, 3 ,6) noktasında olarak verilmektedir.

a) bu noktadaki E nedir

b) Bu noktadaki E nin yönü nedir,

c) Bu noktadaki D nedir

d) Bu noktadaki hacimsel yük yoğunluğu nedir.

S-6) 5 mA akım taşıyan bir akım taşıyıcı flama pozitif z ekseni üzerinde sonsuzdan gelerek orijine ve orijinden pozitif x ekseni üzerinden sonsuza gitmektedir. P(0, 1, 0) noktasındaki manyetik alan şiddeti H nedir.

S-7) x=0, 0.5<y<1, 1<z<1.5 karesel bir bölgede olarak verilmiştir.

a) bu bölge içerisinden geçen toplam akım nedir.

b) nedir?

Puanlama: 1-3-7 soruları 20 puan diğerleri 10 puandır.

(küre)

Süre 90 Dakika Başarılar, Doç. Dr. Mahit GÜNEŞ