**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜH. ELEKTROMANYETİK DALGA TEORİSİ FİNAL SINAVI**

 30.05.2016

**S-1** Maxwell denklemlerini nokta ve integral formda yazın.

**S-2** z-ekseni boyunca paralel uzanana ve her biri $50 mA$ akım taşıyan sonsuz uzunluktaki iki akım taşıyıcısı y=0 düzleminde: x=0 ve x=5mm noktalarına yerleştirilmiştir. Bu iki akım taşıyıcısının orijine yerleştirilen bir akım taşıyıcısı üzerinde metre başına oluşturduğu kuvveti bulun.

**S-3** Aşağıdaki paralel plaka iletim hattının boyutları: b=4cm, d=7mm olarak verilmiştir. Plakalar arasındaki dielektrik ortamda$μ\_{R}=1, ϵ\_{R}=20 ve σ=0$olarak verilmiş ve bu ortamda $H=5\cos(\left(10^{9}t-βz\right))a\_{y}{A}/{m} $olarak verilmektedir. Maxwell denklemlerini kullanarak $β$faz sabitini ve z=0 noktasındaki deplasman akım yoğunluğunu(***jd***) yi bulun.



**S-4** Kayıpsız bir iletim hattının karakteristik empedansı Z0=120 Ω olup $ω=5x10^{8} $rad/sn de çalışmaktadır. İletim hattının hızı $2,4 x10^{8} $ m/sn dir. Aşağıdaki parametreleri bulun.

a) L, C **b)** iletim hattı 100-Ω direnç ile seri bağlı $0,6μH $bobin ile sonlandırıldığında$Γ$ ve ***s***’i bulun

**S-5** Boşlukta orijine yerleştirilmiş iki adet kısa antenin birisi ***az*** diğeri ise ***ay*** yönünde $5cosωt $A akım taşımaktadır. Antenin boyu *d* = 0*.*1 m ve dalga boyu *λ* = 2*π* m dir . *(x* = 0*, y* = 1000*, z* = 0*)* noktasında **E***s* nedir.

Bilgi:$ ϵ\_{0}=8.854x10^{-12}=\frac{1}{36π}10^{-9} $, , 

Süre 90 dk**.**  Başarılar: Doç. Dr. Mahit GÜNEŞ

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜH. ELEKTROMANYETİK DALGA TEORİSİ FİNAL SINAVI**

 30.05.2016

**S-1** Maxwell denklemlerini nokta ve integral formda yazın.

**S-2** z-ekseni boyunca paralel uzanana ve her biri $50 mA$ akım taşıyan sonsuz uzunluktaki iki akım taşıyıcısı y=0 düzleminde: x=0 ve x=5mm noktalarına yerleştirilmiştir. Bu iki akım taşıyıcısının orijine yerleştirilen bir akım taşıyıcısı üzerinde metre başına oluşturduğu kuvveti bulun.

**S-3** Aşağıdaki paralel plaka iletim hattının boyutları: b=4cm, d=7mm olarak verilmiştir. Plakalar arasındaki dielektrik ortamda$μ\_{R}=1, ϵ\_{R}=20 ve σ=0$olarak verilmiş ve bu ortamda $H=5\cos(\left(10^{9}t-βz\right))a\_{y}{A}/{m} $olarak verilmektedir. Maxwell denklemlerini kullanarak $β$faz sabitini ve z=0 noktasındaki deplasman akım yoğunluğunu(***jd***) yi bulun.



**S-4** Kayıpsız bir iletim hattının karakteristik empedansı Z0=120 Ω olup $ω=5x10^{8} $rad/sn de çalışmaktadır. İletim hattının hızı $2,4 x10^{8} $ m/sn dir. Aşağıdaki parametreleri bulun.

a) L, C **b)** iletim hattı 100-Ω direnç ile seri bağlı $0,6μH $bobin ile sonlandırıldığında$Γ$ ve ***s***’i bulun

**S-5** Boşlukta orijine yerleştirilmiş iki adet kısa antenin birisi ***az*** diğeri ise ***ay*** yönünde $5cosωt $A akım taşımaktadır. Antenin boyu *d* = 0*.*1 m ve dalga boyu *λ* = 2*π* m dir . *(x* = 0*, y* = 1000*, z* = 0*)* noktasında **E***s* nedir.

Bilgi:$ ϵ\_{0}=8.854x10^{-12}=\frac{1}{36π}10^{-9} $, , 

Süre 90 dk**.**  Başarılar: Doç. Dr. Mahit GÜNEŞ