ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜH. ELEKTROMANYETİK DALGA TEORİSİ FİNAL SINAVI

 09.06.2014

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

**S-2** Kayıpsız bir paralel plaka dalga kılavuzu 10GHz’lik bir frekansı m=2 TE ve TM modunda iletmektedir. Plakalar arası genişlik 1 cm ise plakalar arasındaki dielektrik katsayısını bulun.

**S-3** z<0, 1. Bölge, z>0, 2. Bölgede parametreler:$E\_{1}^{+}=600e^{-α1z}\cos(\left(5x10^{10}t-β\_{1}z\right))a\_{x} V/m$

$ϵ\_{1}^{'}=100pF/m, μ\_{1}=25μH/m,ϵ\_{1}^{''}=0, ϵ\_{2}^{'}=200pF/m, μ\_{2}=50μH/m,\frac{ϵ\_{2}^{''}}{ϵ\_{2}^{'}}=0.5 $

 olarak verilmektedir. Buna göre aşağıdaki parametreleri bulun.

$$a) α\_{1} b) β\_{1} c) E\_{s1}^{+} d) E\_{s1}^{-} e) E\_{s2}^{+}$$

**S-4** 1MHz frekansta çalışanBir iletim hattının parametreleri:  olarak verilmiştir bunlara göre  parametrelerini bulun.

**S-5** Boşlukta:A/m olarak verilmektedir. Buna göre

**a)** ***β*** b) ***λ*** c) ***t=1ns*** (nanosaniye) de ve P(0.1 ,0.2, 0.3) noktasındaki’yi bulun.

**S-6** Aşağıda kare şeklinde gösterilen mükemmel iletken flamada 500-Ω direnç içermektedir. Şayet manyetik akı yoğunluğu $B=0.3cos⁡(120πt-30^{°})a\_{z}T$ olarak verildiğine göre ***I(t)*** nedir bulun.



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Soru | 2. Soru | 3.Soru | 4.Soru | 5.Soru | 6.Soru |
| 20 p | 10 p | 20 p | 20 p | 15 p | 15 p |

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

 09.06.2014

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

**S-2** Kayıpsız bir paralel plaka dalga kılavuzu 10GHz’lik bir frekansı m=2 TE ve TM modunda iletmektedir. Plakalar arası genişlik 1 cm ise plakalar arasındaki dielektrik katsayısını bulun.

**S-3** z<0, 1. Bölge, z>0, 2. Bölgede parametreler:$E\_{1}^{+}=600e^{-α1z}\cos(\left(5x10^{10}t-β\_{1}z\right))a\_{x} V/m$

$ϵ\_{1}^{'}=100pF/m, μ\_{1}=25μH/m,ϵ\_{1}^{''}=0, ϵ\_{2}^{'}=200pF/m, μ\_{2}=50μH/m,\frac{ϵ\_{2}^{''}}{ϵ\_{2}^{'}}=0.5 $

 olarak verilmektedir. Buna göre aşağıdaki parametreleri bulun.

$$a) α\_{1} b) β\_{1} c) E\_{s1}^{+} d) E\_{s1}^{-} e) E\_{s2}^{+}$$

**S-4** 1MHz frekansta çalışanBir iletim hattının parametreleri:  olarak verilmiştir bunlara göre  parametrelerini bulun.

**S-5** Boşlukta:A/m olarak verilmektedir. Buna göre

**a)** ***β*** b) ***λ*** c) ***t=1ns*** (nanosaniye) de ve P(0.1 ,0.2, 0.3) noktasındaki’yi bulun.

**S-6** Aşağıda kare şeklinde gösterilen mükemmel iletken flamada 500-Ω direnç içermektedir. Şayet manyetik akı yoğunluğu $B=0.3cos⁡(120πt-30^{°})a\_{z}T$ olarak verildiğine göre ***I(t)*** nedir bulun.

 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Soru | 2. Soru | 3.Soru | 4.Soru | 5.Soru | 6.Soru |
| 20 p | 10 p | 20 p | 20 p | 15 p | 15 p |

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

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