

Teoría Electromagnética II

Primer Examen Julio/2010

1. Una línea de transmisión sin pérdidas de 30 m de largo con $Z_o = 50\Omega$ que opera a 2MHz termina en una carga $Z_L = 60 + j40 \Omega$. Si la velocidad de propagación en la línea es de 0.6 veces la velocidad de la luz, encuentre su impedancia de entrada.
2. Una línea de transmisión es sin distorsión cuando se cumple que $\frac{R}{L} = \frac{G}{C}$. Bajo estas circunstancias encuentre :
 - a. La expresión para la constante de atenuación α
 - b. La expresión para la impedancia característica Z_o
3. Se define el Coeficiente de Transmisión en la carga $\tau_L = \frac{V_L}{V^+}$. Demuestre que para una línea de transmisión con carga Z_L e impedancia característica Z_C ,
$$\tau_L = \frac{2Z_L}{Z_L + Z_C}$$
4. Se usa una porción de línea de 0.12λ para acoplar una carga desconocida Z_L a una línea de transmisión de $Z_C = 60\Omega$. Esta porción de línea se conecta a 0.3λ de la carga. Si todas las porciones de línea tienen la misma impedancia característica, determine:
 - a. El ROE en la porción de 0.12λ
 - b. El ROE en la porción de 0.3λ
 - c. El valor de Z_L