



Yo, _____, identificado con CC/TI _____
declaro que durante el desarrollo este examen he utilizado solamente los medios permitidos y me he comunicado únicamente con el profesor de la asignatura.

Firma

Nota: Para obtener el 100% en su solución: las respuestas deben consignarse en los espacios asignados incluyendo al menos tres dígitos y las unidades físicas correspondientes si aplica. Además, el análisis y los cálculos deben ser claros en orden y caligrafía.

Para el desarrollo del examen use únicamente el espacio en blanco en esta hoja, su reverso, y la hoja proporcionada el día del examen.

Tiempo de realización: una hora y veinte minutos (1:20)

1. (20%) Considerando: a) guía de onda rectangular, b) línea coaxial y c) línea en microcinta, ordénelas de acuerdo con los criterios especificados abajo de mayor a menor (use los índices a)-c) para identificarlas):

(a) Manejo de potencia: _____

(b) Ancho de banda: _____

(c) Costo: _____

2. Se requiere diseñar un segmento de guía de onda rectangular a la medida de las siguientes especificaciones:

- (a) (50%) Calcular las dimensiones transversales para obtener máximo ancho de banda simétrico alrededor de la banda 1.5GHz con 0.15 octavas de margen respecto a las frecuencias de corte límite de la banda.

$a =$ _____, $b = a/2 =$ _____.

- (b) (10%) Calcular la longitud de línea para obtener $\lambda_g/2$ a la frecuencia central: $\ell =$ _____.

- (c) (10%) Calcule la longitud eléctrica ℓ/λ_g en los extremos de la banda de operación:

$\ell/\lambda_g(f_{min}) =$ _____, $\ell/\lambda_g(f_{max}) =$ _____

- (d) (10%) Si se modifica el diseño usando $b = a/1.7$ para aumentar la capacidad de manejo de potencia, cuáles son los nuevos límites de la frecuencia de operación?

$f_{min} =$ _____, $f_{max} =$ _____.