**Cuestionario**

**1.- ¿Cuál es la principal función de una guía de onda cilíndrica en el diseño de antenas y sistemas de comunicación?**

1. Amplificar señales de radio.
2. Propagar ondas electromagnéticas.
3. Reducir la interferencia electromagnética.
4. Transmitir energía eléctrica.

**2.- ¿Qué significa TE en el contexto de modos de propagación en una guía de onda cilíndrica?**

1. Transmisión Electromagnética.
2. Transversal Eléctrico.
3. Transmitancia Eficiente.
4. Tracción Electromecánica.

**3.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las guías de onda cilíndricas es cierta?**

1. La frecuencia de corte es constante para todos los modos de propagación.
2. Las guías de onda cilíndricas no se utilizan en aplicaciones de microondas.
3. La directividad se refiere a la capacidad de propagar ondas en todas direcciones.
4. El aislamiento electromagnético es una de sus características principales.

**4.- Si deseas diseñar una antena de guía de onda cilíndrica para operar en el modo TE 10 a una frecuencia de 6 GHz, ¿cuál es la frecuencia de corte aproximada?**

1. 2.83 GHz
2. 4.00 GHz
3. 6.00 GHz
4. 8.66 GHz

**5.- ¿Cuál de las siguientes aplicaciones NO es una aplicación común de las guías de onda cilíndricas?**

1. Comunicaciones de microondas.
2. Sistemas de radar.
3. Diseño de circuitos integrados.
4. Comunicaciones satelitales.

**6.-¿Cuál es el propósito principal de las guías de onda rectangulares en la tecnología de radar?**

a) Transmitir información de radar a través de satélites.

b) Propagar ondas electromagnéticas de manera controlada.

c) Reflejar ondas electromagnéticas para evitar interferencias.

d) Amplificar señales de radar para una detección más precisa.

Respuesta: b) Propagar ondas electromagnéticas de manera controlada.

**7.-¿En qué fenómeno se basa el funcionamiento de las guías de onda rectangulares?**

a) La refracción de las ondas electromagnéticas.

b) La difracción de las ondas sonoras.

c) La reflexión total interna de las ondas electromagnéticas.

d) La dispersión de las ondas gravitacionales.

Respuesta: c) La reflexión total interna de las ondas electromagnéticas.

**8.-¿Cuál es el objetivo principal de una cavidad resonante en un sistema de radar?**

a) Emitir señales de radar en todas las direcciones.

b) Concentrar y amplificar la energía electromagnética a una frecuencia específica.

c) Reflejar todas las ondas electromagnéticas que ingresan.

d) Reducir la frecuencia de las ondas de radar para una mejor detección.

Respuesta: b) Concentrar y amplificar la energía electromagnética a una frecuencia específica.

**9.-¿Qué tipo de cavidades resonantes se utilizan comúnmente en aplicaciones de polarización** **transversal eléctrica (TE)?**

a) Cavidades de resonancia TM.

b) Cavidades de resonancia transversal magnética (TM).

c) Cavidades de resonancia modales superiores.

d) Cavidades de resonancia transversal eléctrica (TE).

Respuesta: d) Cavidades de resonancia transversal eléctrica (TE).

**10.-¿Cuál es una de las aplicaciones más comunes de las guías de onda rectangulares en la tecnología de radar?**

a) Generación de energía eléctrica.

b) Comunicación de largo alcance por cable submarino.

c) Alimentación de antenas de radar.

d) Amplificación de señales de radio FM.

Respuesta: c) Alimentación de antenas de radar.

**11. ¿Cuál es el propósito principal de las líneas de cinta y microcinta en la tecnología de comunicación moderna?**

a) Transmitir señales de baja frecuencia

b) Conectar componentes electrónicos en placas de circuito impreso

c) Facilitar la fabricación de antenas de RF y microondas

d) Almacenar información digital en dispositivos electrónicos

RESPUESTA: b

**12. ¿Cuál es la diferencia clave entre la línea de cinta y la microcinta?**

a) El material utilizado para su fabricación

b) La frecuencia de operación a la que son adecuadas

c) Su capacidad para transmitir señales digitales

d) Su forma y grosor en la placa de circuito impreso

RESPUESTA: d

**13. ¿Cuál es una de las ventajas principales de utilizar líneas de cinta y microcinta en placas de circuito impreso?**

a) Reducción de la velocidad de propagación de la señal

b) Mayor distorsión de señal en aplicaciones de alta frecuencia

c) Mayor densidad de componentes en un espacio reducido

d) Dificultad para realizar conexiones flexibles

RESPUESTA: c

**14. ¿En qué tipo de aplicaciones se utiliza comúnmente la tecnología de microcinta?**

a) Circuitos digitales de baja frecuencia

b) Sistemas de alimentación eléctrica

c) Aplicaciones de comunicaciones inalámbricas y RF

d) Componentes de adaptación de impedancia

RESPUESTA: c

**15. ¿Cuál es la velocidad de propagación de una señal en una línea de cinta que tiene una constante de propagación de 0?85 y utiliza un material dieléctrico con una constante dieléctrica relativa de 2.5?**

a) 3 x 10^8 m/s

b) 1.71 x 10^8 m/s

c) 2.5 x 10^8 m/s

d) 0.85 x 10^8 m/s

RESPUESTA: b

**16.¿Qué es una guía de onda rectangular y cuál es su función principal en aplicaciones de microondas y radiofrecuencia?**

Una guía de onda rectangular es una estructura de metal o dieléctrico que se utiliza para transmitir ondas electromagnéticas, como microondas y señales de radiofrecuencia, en aplicaciones de comunicación y electrónica. Su función principal es proporcionar un camino físico aislado para guiar y propagar estas ondas, evitando pérdidas de señal y minimizando la interferencia externa.

**18.¿Cuáles son los modos TE (Transverse Electric) en una guía de onda rectangular, y cómo se diferencian de los modos TM (Transverse Magnetic)?**

Los modos TE son modos de propagación en una guía de onda rectangular en los que el campo eléctrico es perpendicular a las paredes del conducto y no hay campo magnético a lo largo de la dirección de la propagación. Por otro lado, los modos TM son modos en los que el campo magnético es perpendicular a las paredes del conducto y no hay campo eléctrico a lo largo de la dirección de la propagación. La principal diferencia entre ellos radica en la orientación de los campos eléctricos y magnéticos.

**19.¿Cómo se determinan las frecuencias de corte y las propiedades modales de una guía de onda rectangular para diferentes modos TE y TM?**

Las frecuencias de corte se determinan resolviendo las ecuaciones de Maxwell dentro de la guía de onda con condiciones de contorno apropiadas. Para cada modo TE o TM, hay una frecuencia de corte específica a la cual el modo se propaga. Las propiedades modales, como la distribución de campo eléctrico y magnético, se derivan al resolver estas ecuaciones y determinar los campos en función de las coordenadas transversales dentro de la guía de onda.

**20.¿Cuáles son los estándares de guías de onda rectangulares más comunes utilizados en aplicaciones de telecomunicaciones y microondas, y cuáles son sus dimensiones típicas?**

Los estándares más comunes incluyen guías de onda rectangulares de tipo WR (Waveguide Rectangular). Los tipos WR más utilizados son WR-90 (X band), WR-62 (Ku band), WR-28 (Ka band), entre otros. Las dimensiones típicas varían según el tipo de guía de onda, pero se definen por las dimensiones de la sección transversal rectangular, como el ancho y la altura de la guía de onda.