**PRIMER PARCIAL CEAF**

1. La capacidad efectiva de un condensador real a frecuencias de RF:
   1. Es siempre mayor a su valor nominal conforme aumenta la frecuencia.
   2. Es nula en DC.
   3. Es siempre inferior a su valor nominal conforme aumenta la frecuencia.
2. En relación con el rango dinámico lineal podemos afirmar que:
   1. Es la relación entre el suelo de ruido y el IP3
   2. Es la relación entre el suelo de ruido y el P1dB
   3. Es el rango de potencias de entrada o de salida para los cuales un sistema se comporta de manera estrictamente lineal.
3. El fenómeno de compresión de ganancia aparece en aquellos dispositivos que presentan:
   1. Un comportamiento no lineal caracterizado por una función de transferencia cúbica.
   2. Un comportamiento no lineal caracterizado por una función de transferencia cuadrática.
   3. Un comportamiento lineal.
4. Sea un stub de longitud inferior a un octavo de la longitud de onda terminado en cortocircuito:
   1. Se comporta como una inductancia de valor inversamente proporcional a la longitud física del stub.
   2. La reactancia a una frecuencia dada es mayor cuanto menor es la anchura del stub.
   3. Se comporta como una capacidad de valor inversamente proporcional a la impedancia característica.
5. Los pads de una huella o footprint:
   1. No se corresponden exactamente con las dimensiones físicas de los pines del encapsulado.
   2. Representan el aislamiento entre los pines del componente y el plano de masa.
   3. Tienen un tamaño normalmente menor que los pines para facilitar el proceso de soldadura.
6. El pre-preg o pre-impregnado:
   1. Es un core de FR-4 utilizado en construcciones multi-capa.
   2. Es una resina epóxica no curada que tiene una función adhesiva.
   3. Es un substrato con una permitividad elevada y una tangente de pérdidas baja.
7. En relación con la desensibilización en un dispositivo no lineal, podemos afirmar que:
   1. Es la pérdida de sensibilidad debida a una degradación de la relación señal a ruido a la salida.
   2. Es la reducción de ganancia debida a una señal interferente amplitud elevada a la misma frecuencia que la señal deseada.
   3. Es la reducción de ganancia debida a una señal interferente de amplitud elevada
8. Con relación a la elección de la FI de un receptor superheterodino, es posible afirmar que:
   1. Cuanto mayor es la FI, mayor es el factor de calidad necesario para el filtrado de canal.
   2. Cuanto menor es la FI, menor es la selectividad necesaria en el filtro de rechazo de imagen.
   3. Ninguna de las otras respuestas es correcta.
9. El factor de calidad de una bobina a una frecuencia muy por debajo de su frecuencia de auto-resonancia:
   1. Tiene un valor infinito en DC.
   2. Es mayor cuanto mayor es su resistencia serie.
   3. Es mayor cuanto mayor es el valor de inductancia.
10. El problema de half-IF:
    1. Puede limitarse controlando el comportamiento no lineal del mezclador.
    2. Puede limitarse reduciendo la distorsión armónica del oscilador local.
    3. Aparece en los receptores de doble conversión cuando la segunda IF es sub-múltiplo de la primera.
11. Sea un filtro paso bajo de salto de impedancias, donde Z0L y Z0C son las impedancias características de los tramos inductivos y capacitivos respectivamente:
    1. Cuanto mayor es el cociente Z0L/Z0C mejor es el comportamiento del filtro en la banda eliminada.
    2. Z0L es siempre menor que Z0C
    3. Z0C es siempre menor que Z0L y mayor que la impedancia de los puertos.
12. Sea un filtro paso-bajo Chebyshev ideal con un rizado en la banda de paso de 0.1 dB y una frecuencia de corte de 1 GHz, es posible afirmar:
    1. Que a la frecuencia de corte S21 = S11.
    2. Que a la frecuencia de corte las pérdidas de inserción son inferiores a 3 dB.
    3. Que a la frecuencia de corte las pérdidas de retorno son de 0.1 dB.
13. Con relación al prototipo paso-bajo de un filtro Butterworth podemos afirmar que:
    1. La frecuencia de corte es 1 Hz.
    2. Las impedancias de carga y fuente pueden ser distintas.
    3. Ninguna de las otras respuestas es correcta.
14. La tangente de pérdidas de un dieléctrico para aplicaciones de RF suele estar comprendida entre…
    1. Entre 2 y 10 aproximadamente
    2. Entre 0.001 y 0.0001 aproximadamente
    3. Ninguna de las otras respuestas es correcta
15. En la huella (footprint) de un componente de montaje superficial…
    1. Los pads debe ser siempre de un tamaño ligeramente superior a los pines del componente
    2. Los pads debe ser siempre de un tamaño ligeramente inferior a los pines del componente
    3. Los pads debe ser siempre del mismo tamaño los pines del componente
16. En una PCB, el “core” está normalmente formado por…
    1. Un substarto dieléctrico de espesor 17.5 35 o 70 micrómetros
    2. Un pre-preg y dos láminas de Cu
    3. Un substrato dieléctrico y dos láminas de Cu.
17. El wetting de la soldadura en un pad…
    1. Depende de la humedad relativa del ambiente
    2. Es mejor cuanto mayor es la cobertura del estaño sobre el pad
    3. Es mejor cuando mayor es el ángulo de contacto
18. La máscara de soldadura de una PCB tiene entre sus objetivos…
    1. Ninguna de las otras respuestas es correcta
    2. Cubrir los pads para facilitar el procesado de ensamblado y soldadura
    3. Cubrir las zonas de la PCB por donde circulan las pistas para evitar cortocircuitos entre ellas
19. Cuanto menor es la FI de un recepetor superheterodino...
    1. Menor es la selectividad del receptor.
    2. Mayor es el requerimiento de selectividad del filtro de rechazo de imagen.
    3. Puede ser necesario no utilizar un filtro de rechazo de imagen.
20. Un stub terminado en circuito abierto de longitud menor a lambda/8...
    1. Se comporta como una bobina en serie cuya inductancia es directamente proporcional a la impedancia característica del stub.
    2. Se comporta como un condensador a masa cuya capacidad es directamente proporcional a la impedancia características del stub. --- Es inversamente
    3. Ninguna de las otras respuestas es correcta.
21. El prototipo paso-bajo de un filtro de respuesta elíptica...
    1. Proporciona un rizado constante en la banda eliminada y una respuesta máximamente plana en la banda de paso.
    2. Incorpora resonadores en paralelo en la rama serie para introducir ceros de transmisión.
    3. Incorpora resonadores serie en la rama en derivación para introducir ceros de reflexión.
22. Un filtro paso-alto...
    1. Suele emplear elementos concentrados para la implementación de las capacidades.
    2. Ninguna de las anteriores es correcta.
    3. Puede implementarse utilizando una estructura de salto de impedancias.
23. En un filtro paso bajo con stubs en circuito abierto, la impedancia de los stubs viene limitada por...
    1. Debe ser aproximadamente 50 Ohm.
    2. La aparición de resonancias transversales a la frecuencia de trabajo.
    3. La máxima resolución de la tecnología de fabricación. – Stubs en corto
24. La desensibilización de un receptor...
    1. Es un efecto lineal derivado de la ganancia limitada de los amplificadores.
    2. Es producto de la compresión de ganancia generada por una señal interferente fuerte.
    3. Consiste en la incapacidad de detectar una señal cuya potencia está por debajo del suelo de ruido.
25. En relación con el punto de compresión a 1dB (P1DB), indica cuál de las siguientes respuestas es CORRECTA:
    1. Se corresponde con el nivel de potencia de entrada para el que la ganancia ha disminuido en un 1 dB.
    2. Se corresponde con el nivel de potencia de saturación a la salida de un amplificador.
    3. Se corresponde con el nivel de potencia de entrada para el que la ganancia es de 1dB.
26. Sea un circuito no lineal excitado con un único tono armónico, ¿qué componentes frecuenciales podemos encontrar a la salida de este?
    1. Unicamente componente en DC y el fundamental, al estar excitado el circuito con un único tono.
    2. Componentes en DC, fundamental y armónicos de la señal de entrada.
    3. Componentes en DC, fundamental, armónicos y productos de intermodulación.
27. En un receptor superheterodino, el filtrado de canal tiene lugar...
    1. Por lo general tanto en la etapa de RF como en la de FI.
    2. En la etapa de RF
    3. En la etapa de FI
28. El prototipo paso-bajo de un filtro...
    1. Ninguna de las otras respuestas es correcta.
    2. Tiene las resistencias de carga y fuente normalizadas.
    3. Tiene una frecuencia de corte normalizada de 1 Hz.
29. El rango dinámico libre de espúreos (SFDR) está limitado para niveles elevados de potencia de entrada por...
    1. El punto de compresión a 1dB.
    2. La distorsión armónica.
    3. La distorsión de intermodulación.
30. El transmisor de doble conversión tiene como objetivo...
    1. Evitar el "pulling" del oscilador local por parte del amplificador de potencia.
    2. Hacer más simple el proceso de "up-conversion" dividiéndolo en dos etapas.
    3. Reducir la emisión de señales interferentes por parte del transmisor.
31. En una red de condensadores para desacoplo de alimentación
    1. La selección de los condensadores se realiza únicamente teniendo en cuenta su valor nominal
    2. Los condensadores de mayor valor nominal y menor SRF se sitúan más próximos a la fuente de alimentación. Aquellos con menor valor nominal y mayor SRF se sitúan más cerca de los dispositivos activos.
    3. Los condensadores de menor valor nominal y mayor SRF se sitúan más próximos a la fuente de alimentación. Aquellos con mayor valor nominal y menor SRF se sitúan más cerca de los dispositivos activos.
32. Los condensadores electrolíticos de película de Aluminio:
    1. Son excesivamente caros para uso en aplicaciones habituales y están restringidos para aplicaciones aeroespaciales y militares
    2. Presentan las mejores propiedades en cuanto a pérdidas y SRF, siendo muy adecuados para su uso en aplicaciones de RF
    3. Presentan las peores propiedades para RF siendo principalmente utilizados en aplicaciones de consumo, gran almacenamiento o altas tensiones.
33. Los mejores condensadores discretos para aplicaciones de RF son:
    1. Los condensadores de tántalo por su excelente respuesta en RF
    2. Los condensadores de polipropileno
    3. Los condensadores cerámicos de tipo C0G por su elevada Q y alta SRF
34. Una frecuencia intermedia baja implica:
    1. Un superior rechazo de banda imagen
    2. Un receptor más susceptible a desensibilización
    3. Mayor selectividad de canal a frecuencia intermedia
35. La mascara de soldadura se deposita:
    1. Al principio de la fabricación
    2. No afecta a la impedancia característica de las microstrip
    3. Ninguna de las otras respuestas es correcta
36. Sean dos capacidades de valor C1 y C2, donde C1 > C2 y tienen la misma ESR:
    1. El factor de calidad de C1 es mayor que C2
    2. El factor de calidad es el mismo
    3. El factor de calidad de C2 es mayor que el de C1
37. La impedancia de una inductancia real con frecuencia de auto resonancia wSRF
    1. Es mínima a wSRF
    2. Aumenta linealmente con la frecuencia hasta wSRF
    3. Aumenta linealmente con la frecuencia hasta aproximadamente 0.2 wSRF
38. Los elementos quasiconcentrados:
    1. Tienen una longitud eléctrica de 90º como máximo
    2. Ninguna de las otras respuestas es correcta
    3. Son secciones de línea de transmisión de longitud inferior a lambda/20.
39. Los receptores low-IF:
    1. Son menos sensibles al ruido flicker que los receptores de conversión directa
    2. Suelen tener frecuencias intermedias por debajo del ancho de banda de la señal
    3. Suelen incorporar filtros de rechazo de imagen antes de las etapas de conversión de frecuencia.
40. La capacidad efectiva de un condensador real a frecuencias de RF y por debajo de su frecuencia de autoresonancia:
    1. Es siempre superior al valor nominal conforme aumenta la frecuencia
    2. Es siempre inferior al valor nominal conforme aumenta la frecuencia
    3. Es cero en DC
41. El antipad de una vía es
    1. El pad de la vía en la cara inferior
    2. La corona anular alrededor del taladro
    3. El aislamiento de un plano de masa o alimentación
42. Con relación al acabado superficial de una PCB:
    1. Sus funciones facilitar los procesos de manejo, soldadura y almacenamiento
    2. El material más habitual es el Cu
    3. Se deposita antes de la máscara de soldadura
43. En un receptor de conversión directa
    1. Es siempre necesario realizar la demodulación en fase y cuadratura
    2. No requieren de filtros de rechazo de imagen
    3. Son sensibles a distorsión armónica de segundo orden de una señal interferente fuerte y próxima a la banda de interés
44. La temperatura de transición vítrea:
    1. Es la temperatura a la cual funde la fibra de vidrio y marca la máxima temperatura de operación
    2. Es la temperatura a partir de la cual se produce una transición de un estado rígido a otro más flexible
    3. No debería ser superada durante los procesos de ensamblado del circuito