

**Grupo de preguntas para clase general 2019-2023**  
**2do y último lanzamiento público con erratas - 15 de marzo de 2019**

**Plan de estudios del Elemento 3 de la FCC - Efectivo el 1 de julio de 2019**

Traducción revisada por: Yolanda E Cáceres KP4YC

SUBELEMENTO G1 - REGLAS DE LA COMISIÓN [5 preguntas de examen - 5 grupos] 64 preguntas

- G1A - Privilegios de frecuencia de operador de control de clase general; asignaciones primarias y secundarias
- G1B - Limitaciones de la estructura de la antena; buena ingeniería y buenas prácticas de radioaficionados; operación de balizas (beacon); transmisiones prohibidas; retransmitir señales de radio
- G1C - Regulaciones de potencia del transmisor; estándares de emisión de datos; Requisitos de funcionamiento de 60 metros
- G1D - Examinadores voluntarios y coordinadores de examinadores voluntarios; identificación temporal; crédito de elemento
- G1E - Categorías de control; regulaciones de repetidores; reglas de terceros; Regiones de la UIT; estación digital controlada automáticamente

SUBELEMENTO G2 - PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS [5 preguntas de examen - 5 grupos] 60 preguntas

- G2A - Procedimientos operativos de fonía (voz); Convenciones USB / LSB; interrumpir en un contacto; Operación VOX
- G2B - Cortesía operativa; planes de banda; emergencias, simulacros incluidos y comunicaciones de emergencia
- G2C - Procedimientos operativos y señales de procedimiento de CW; Señales Q y abreviaturas comunes; : entrar completamente (full break-in)
- G2D - Programa de seguimiento de voluntarios; Operaciones HF
- G2E - Procedimientos operativos digitales

SUBELEMENTO G3 - PROPAGACIÓN DE ONDAS DE RADIO [3 preguntas de examen - 3 grupos] 36 preguntas

- G3A - Manchas solares y radiación solar; perturbaciones ionosféricas; pronósticos e índices de propagación
- G3B - Frecuencia máxima utilizable; Frecuencia utilizable más baja; propagación
- G3C - Capas ionosféricas; ángulo y frecuencia críticos; Dispersión de HF; Incidencia casi vertical Skywave

SUBELEMENTO G4 - PRÁCTICAS DE RADIO AMATEUR [5 preguntas de examen - 5 grupos] 67 preguntas

- G4A - Operación y configuración de la estación
- G4B - Equipo de prueba y monitoreo; prueba de dos tonos
- G4C: Interferencia en la electrónica de consumo; toma de tierra; DSP
- G4D: Procesadores de voz; S metros; operación de banda lateral cerca de los bordes de la banda
- G4E: Instalaciones de radiocomunicaciones HF móviles (ondas decamétricas); operación de fuente de energía alternativa

**Copyright © 2019 All Rights Reserved. W4VEC & W4VEC.ORG**

Translated by: Yolanda Cáceres, KP4YC and Emilio Ortiz, Jr WP4KEY

SUBELEMENTO G5 - PRINCIPIOS ELÉCTRICOS [3 preguntas de examen - 3 grupos] 43 preguntas

- G5A - Reactancia; inductancia; capacitancia; impedancia; coincidencia de impedancia
- G5B - El decibel; divisores de corriente y voltaje; cálculos de energía eléctrica; valores de raíz cuadrada media (RMS) de la onda sinusoidal; Cálculos de PEP
- G5C - Resistencias, condensadores e inductores en serie y en paralelo; transformadores

SUBELEMENTO G6 - COMPONENTES DEL CIRCUITO [2 preguntas de examen - 2 grupos] 27 preguntas

- G6A - Resistencias; condensadores; inductores; rectificadores; diodos y transistores de estado sólido; tubos al vacío; baterías
- G6B - Circuitos integrados (CI) analógicos y digitales; microprocesadores; memoria; Dispositivos de E / S; CI de microondas (MMIC); dispositivos de visualización; conectores; núcleos de ferrita

SUBELEMENTO G7 - CIRCUITOS PRÁCTICOS [3 preguntas de examen - 3 grupos] 40 preguntas

- G7A - Fuentes de alimentación; símbolos esquemáticos
- G7B - Circuitos digitales; amplificadores y osciladores
- G7C - Receptores y transmisores; filtros; osciladores

SUBELEMENTO G8 - SEÑALES Y EMISIONES [3 preguntas de examen - 3 grupos] 38 preguntas

- G8A - Portadoras (“carrier”) y modulación: AM; FM; banda lateral única (SSB); modulación envolvente; modulación digital; sobremodulación
- G8B - Mezcla de frecuencia; multiplicación; anchos de banda de varios modos; desviación; ciclo de trabajo; intermodulación
- G8C - Modos de emisión digital

SUBELEMENTO G9 - ANTENAS Y LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN [4 preguntas de examen - 4 grupos] 54 preguntas

- G9A - Líneas de alimentación de antena: impedancia y atenuación características; Cálculo, medición y efectos de ROE; redes coincidentes
- G9B - Antenas básicas
- G9C - Antenas direccionales
- G9D - Antenas especializadas

SUBELEMENTO G0 - SEGURIDAD ELÉCTRICA Y RF [2 preguntas de examen - 2 grupos] 25 preguntas

- G0A - Principios, reglas y pautas de seguridad de RF; evaluación rutinaria de la estación
- G0B - Seguridad de la estación: descarga eléctrica, conexión a tierra de segura, fusibles, enclavamientos, cableado, antena y seguridad de la torre

**Copyright © 2019 All Rights Reserved. W4VEC & W4VEC.ORG**

Translated by: Yolanda Cáceres, KP4YC and Emilio Ortiz, Jr WP4KEY

SUBELEMENTO G1 - REGLAS DE LA COMISIÓN [5 preguntas de examen - 5 grupos]

G1A - Privilegios de frecuencia de operador de control de clase general; asignaciones primarias y secundarias

G1A01 (C) [97.301 (d)]

¿En qué banda HF/MF el poseedor de una licencia clase general tiene todos los privilegios de frecuencia de aficionado?

- A. 60 metros, 20 metros, 17 metros y 12 metros
- B. 160 metros, 80 metros, 40 metros y 10 metros
- C. 160 metros, 60 metros, 30 metros, 17 metros, 12 metros y 10 metros
- D. 160 metros, 30 metros, 17 metros, 15 metros, 12 metros y 10 metros

G1A02 (B) [97.305]

¿En cuál de las siguientes bandas está prohibido operar en fonía (voz)?

- A. 160 metros
- B. 30 metros
- C. 17 metros
- D. 12 metros

G1A03 (B) [97.305]

¿En cuál de las siguientes bandas está prohibida la transmisión de imágenes?

- A. 160 metros
- B. 30 metros
- C. 20 metros
- D. 12 metros

G1A04 (D) [97.303 (h)]

¿Cuál de las siguientes bandas de radioaficionados está restringida a comunicaciones en canales específicos, en lugar de un rango de frecuencias?

- A. 11 metros
- B. 12 metros
- C. 30 metros
- D. 60 metros

G1A05 (A) [97.301(d)]

¿Cuál de las siguientes frecuencias está en la porción de banda de 40 metros para la clase general en la Región 2 de UIT?

- A. 7.250 MHz
- B. 7.500 MHz
- C. 40.200 MHz
- D. 40.500 MHz

G1A06 (C) [97.301(d)]

¿Cuál de las siguientes frecuencias está dentro de la porción para fonía (voz) de la clase general en la banda de 75-metros?

- A. 1875 kHz
- B. 3750 kHz
- C. 3900 kHz
- D. 4005 kHz

G1A07 (C) [97.301(d)]

¿Cuál de las siguientes frecuencias está dentro de la porción para fonía (voz) de la clase general en la banda de 20-metros?

- A. 14005 kHz
- B. 14105 kHz
- C. 14305 kHz
- D. 14405 kHz

G1A08 (C) [97.301 (d)]

¿Cuál de las siguientes frecuencias se encuentra dentro de la porción de clase general de la banda de 80 metros?

- A. 1855 kHz
- B. 2560 kHz
- C. 3560 kHz
- D. 3650 kHz

G1A09 (C) [97.301 (d)]

¿Cuál de las siguientes frecuencias se encuentra dentro de la porción de clase general de la banda de 15 metros?

- A. 14250 kHz
- B. 18155 kHz
- C. 21300 kHz
- D. 24900 kHz

G1A10 (D) [97.301 (d)]

¿Cuál de las siguientes frecuencias está disponible para un operador de control que posee una licencia de clase general?

- A. 28.020 MHz
- B. 28.350 MHz
- C. 28.550 MHz
- D. Todas las opciones son correctas

G1A11 (B) [97.301]

Cuando a los titulares de licencias de clase general no se les permite utilizar toda la porción de fonía (voz) de una banda, ¿qué porción del segmento de fonía (voz) está generalmente disponible para ellos?

- A. El extremo de frecuencia más baja
- B. El extremo de la frecuencia superior
- C. El extremo inferior de la frecuencia en las frecuencias inferiores a 7.3 MHz y el extremo superior en las frecuencias superiores a 14.150 MHz
- D. El extremo de frecuencia superior en frecuencias por debajo de 7.3 MHz y el extremo inferior en frecuencias por encima de 14.150 MHz

G1A12 (C) [97.303]

¿Cuál de los siguientes aplica cuando las reglas de la FCC designan al Servicio de radioaficionados como un usuario secundario en una banda?

- A. Las estaciones de radioaficionados deben registrar el indicativo de la estación de servicio principal antes de operar en la frecuencia asignada a esa estación.
- B. Las estaciones de radioaficionados pueden usar la banda solo durante emergencias
- C. Las estaciones de radioaficionados pueden usar la banda solo si no causan interferencias perjudiciales a los usuarios principales.
- D. Las estaciones de radioaficionados solo pueden operar durante horas específicas del día, mientras que a los usuarios principales se les permite el uso de la banda las 24 horas.

G1A13 (D) [97.303 (5) (h) (2) (j)]

¿Cuál es la acción apropiada si, cuando se opera en las bandas de 30 o 60 metros, una estación de servicio primario interfiere con su contacto?

- A. Notifique al ingeniero regional de la FCC a cargo sobre la interferencia
- B. Aumente la potencia de su transmisor para superar la interferencia
- C. Intente ponerse en contacto con la estación y solicite que detenga la interferencia.
- D. Moverse a una frecuencia libre o dejar de transmitir

G1A14 (D) [97.301 (d)]

¿Cuál de las siguientes opciones puede aplicarse en áreas bajo la jurisdicción de la FCC fuera de la Región 2 de la UIT?

- A. La identificación de la estación puede estar en un idioma que no sea inglés
- B. Es posible que no se permita el código Morse
- C. Es posible que no se permita la transmisión digital
- D. Las asignaciones de frecuencia pueden diferir

G1A15 (D) [97.205 (b)]

¿Qué porción de la banda de 10 metros está disponible para uso de repetidores?

- A. Toda la banda
- B. La porción entre 28.1 MHz y 28.2 MHz
- C. La porción entre 28.3 MHz y 28.5 MHz
- D. La porción por encima de 29.5 MHz

**G1B - Limitaciones de la estructura de la antena; buena ingeniería y buenas prácticas de radioaficionados; operación de balizas (beacon); transmisiones prohibidas; retransmitir señales de radio**

G1B01 (C) [97.15 (a)]

¿Cuál es la altura máxima sobre el suelo a la que se puede levantar una estructura de antena sin necesidad de notificación a la FAA y registro con la FCC, siempre que no esté en o cerca de un aeropuerto de uso público?

- A. 50 pies
- B. 100 pies
- C. 200 pies
- D. 300 pies

G1B02 (D) [97.203 (b)]

¿Cuál de las siguientes condiciones deben cumplir las estaciones balizas (beacon)?

- A. Una estación balizas (beacon) no puede usar control automático
- B. La frecuencia debe coordinarse con la Organización Nacional de Beacon.
- C. La frecuencia debe publicarse en Internet o publicado en una revista nacional.
- D. No debe haber más de una señal de balizas (beacon) transmitiendo en la misma banda desde la misma ubicación de la estación.

G1B03 (A) [97.3 (a) (9)]

¿Cuál de los siguientes es un propósito de una estación de baliza (beacon) según se identifica en las reglas de la FCC?

- A. Observación de propagación y recepción
- B. Identificación automática de repetidores
- C. Transmisión de boletines de interés general a los titulares de licencias de radioaficionados
- D. Identificar las frecuencias de la red

G1B04 (C) [97.113 (c)]

¿Cuál de las siguientes transmisiones está permitida?

- A. Transmisiones no identificadas solo con fines de prueba
- B. Retransmisión de señales de otras estaciones de radioaficionados por cualquier estación de radioaficionados
- C. Retransmisión ocasional de información meteorológica y de información de pronóstico de propagación de estaciones del gobierno de EE. UU.
- D. Mensajes codificados de cualquier tipo, si no pretenden facilitar un acto delictivo

G1B05 (B) [97.111 ((5) (b))]

¿Cuáles de las siguientes transmisiones unidireccionales están permitidas?

- A. Transmisiones de prueba no identificadas de menos de un minuto de duración
- B. Transmisiones necesarias para ayudar a aprender el código Morse Internacional
- C. Transmisiones regulares que ofrecen equipos para la venta, si están destinados a radioaficionados
- D. Todas las opciones son correctas

G1B06 (D) [97.15 (b), PRB-1, 101 FCC 2d 952 (1985)]

¿En qué condiciones se permite a los gobiernos estatales y locales regular las estructuras de antenas de radioaficionados?

- A. Bajo ninguna circunstancia, las reglas de la FCC tienen prioridad
- B. En cualquier momento y en cualquier medida que sea necesario para lograr un propósito legítimo de la entidad estatal o local, siempre que se realicen las presentaciones adecuadas ante la FCC
- C. Solo cuando dichas estructuras superen los 50 pies de altura y sean claramente visibles a 1000 pies de la estructura.
- D. Las comunicaciones del Servicio de radioaficionados deben adaptarse razonablemente y las regulaciones deben constituir el mínimo práctico para adaptarse al propósito legítimo de la entidad estatal o local.

G1B07 (B) [97.113 (a) (4)]

¿Cuáles son las restricciones sobre el uso de abreviaturas o señales de procedimiento en el Servicio de Radioaficionados?

- A. Solo se permiten señales "Q"
- B. Pueden usarse si no oscurecen el significado de un mensaje
- C. No están permitidos
- D. Solo se permiten "código 10"

G1B08 (D) [97.101 (a)]

Al elegir una frecuencia de transmisión, ¿qué debe hacer para cumplir con las buenas prácticas de radioaficionados?

- A. Asegúrese de que la frecuencia y el modo seleccionados estén dentro de los privilegios de su clase de licencia.
- B. Siga los planes aceptados de banda generalmente acordados por la comunidad de radioaficionados
- C. Monitorear la frecuencia antes de transmitir
- D. Todas las opciones son correctas

G1B09 (D) [97.203 (d)]

¿En qué frecuencias de HF se permiten las balizas (beacon) controladas automáticamente?

- A. En cualquier frecuencia si la potencia es inferior a 1 vatio
- B. En cualquier frecuencia si las transmisiones están en código Morse
- C. 21.08 MHz a 21.09 MHz
- D. 28.20 MHz a 28.30 MHz

G1B10 (C) [97.203 (c)]

¿Cuál es el límite de potencia para las estaciones balizas (beacon)?

- A. Salida PEP de 10 vatios
- B. Salida PEP de 20 vatios
- C. Salida PEP de 100 vatios
- D. Salida PEP de 200 vatios

G1B11 (A) [97.101 (a)]

¿Quién o qué determina la “buena ingeniería y las buenas prácticas de radioaficionados”, aplicadas a la operación de una estación de radioaficionados en todos los aspectos no cubiertos por las reglas de la Parte 97?

- A. La FCC
- B. El operador de control
- C. El IEEE
- D. La UIT

G1B12 (B) [97.111 (a) (1)]

¿Cuándo está permitido comunicarse con estaciones de radioaficionados en países fuera de las áreas administradas por la Comisión Federal de Comunicaciones?

- A. Solo cuando el país extranjero tiene un acuerdo formal de terceros presentado ante la FCC
- B. Cuando el contacto sea con radioaficionados en cualquier país, excepto aquellos cuyas administraciones hayan notificado a la UIT que se oponen a tales comunicaciones.
- C. Cuando el contacto es con radioaficionados en cualquier país siempre que la comunicación se realice en inglés
- D. Solo cuando el país extranjero sea miembro de la Unión Internacional de Radioaficionados.



## **G1C - Regulaciones de potencia del transmisor; estándares de emisión de datos; Requisitos de funcionamiento de 60 metros**

G1C01 (A) [97.313 (c) (1)]

¿Cuál es la potencia máxima de transmisión que puede utilizar una estación de radioaficionados en 10.140 MHz?

- A. Salida PEP de 200 vatios
- B. Salida PEP de 1000 vatios
- C. Salida PEP de 1500 vatios
- D. Salida PEP de 2000 vatios

G1C02 (C) [97.313]

¿Cuál es la potencia máxima de transmisión que puede utilizar una estación de radioaficionados en la banda de 12 metros?

- A. Salida PEP de 50 vatios
- B. Salida PEP de 200 vatios
- C. Salida PEP de 1500 vatios
- D. Una potencia radiada efectiva equivalente a 100 vatios de un dipolo de media onda

G1C03 (A) [97.303 (h) (1)]

¿Cuál es el ancho de banda máximo permitido por las reglas de la FCC para las estaciones de radioaficionado que transmiten en frecuencias USB en la banda de 60 metros?

- A. 2.8 kHz
- B. 5.6 kHz
- C. 1.8 kHz
- D. 3 kHz

G1C04 (A) [97.313 (a)]

¿Cuáles de las siguientes limitaciones aplican a la potencia del transmisor en todas las bandas de radioaficionados?

- A. Solo se debe utilizar la potencia mínima necesaria para realizar las comunicaciones deseadas
- B. La energía debe limitarse a 200 vatios cuando se utilizan transmisiones de datos
- C. La energía debe limitarse según sea necesario para evitar interferencias con otro servicio de radio en la frecuencia
- D. La potencia irradiada efectiva no puede exceder los 1500 vatios.

G1C05 (C) [97.313]

¿Cuál es el límite de potencia del transmisor en la banda de 28 MHz para un operador de control de clase general?

- A. Salida PEP de 100 vatios
- B. Salida PEP de 1000 vatios
- C. Salida PEP de 1500 vatios
- D. Salida PEP de 2000 vatios

G1C06 (D) [97.313]

¿Cuál es el límite de potencia del transmisor en la banda de 1.8 MHz?

- A. Salida PEP de 200 vatios
- B. Salida PEP de 1000 vatios
- C. Salida PEP de 1200 vatios
- D. Salida PEP de 1500 vatios

G1C07 (D) [97.305 (c), 97.307 (f) (3)]

¿Cuál es la tasa máxima de símbolos permitida para RTTY o transmisión de emisión de datos en la banda de 20 metros?

- A. 56 kilobaudios
- B. 19.6 kilobaudios
- C. 1200 baudios
- D. 300 baudios

G1C08 (D) [97.307 (f) (3)]

¿Cuál es la tasa máxima de símbolo permitida para RTTY o emisión de datos transmitidos en frecuencias por debajo de 28 MHz?

- A. 56 kilobaudios
- B. 19.6 kilobaudios
- C. 1200 baudios
- D. 300 baudios

G1C09 (A) [97.305 (c) y 97.307 (f) (5)]

¿Cuál es la tasa máxima de símbolos permitida para RTTY o emisión de datos transmitidos en las bandas de 1.25 metros y 70 centímetros?

- A. 56 kilobaudios
- B. 19.6 kilobaudios
- C. 1200 baudios
- D. 300 baudios

G1C10 (C) [97.305 (c) y 97.307 (f) (4)]

¿Cuál es la tasa máxima de símbolos permitida para RTTY o transmisiones de emisión de datos en la banda de 10 metros?

- A. 56 kilobaudios
- B. 19.6 kilobaudios
- C. 1200 baudios
- D. 300 baudios

G1C11 (B) [97.305 (c) y 97.307 (f) (5)]

¿Cuál es la tasa máxima de símbolos permitida para RTTY o transmisiones de emisión de datos en la banda de 2 metros?

- A. 56 kilobaudios
- B. 19.6 kilobaudios
- C. 1200 baudios
- D. 300 baudios

G1C12 (A) [97.303 (i)]

¿Cuál de los siguientes es requerido por las reglas de la FCC cuando se opera en la banda de 60 metros?

- A. Si está utilizando una antena que no sea un dipolo, debe llevar un registro de la ganancia de su antena.
- B. Debe mantener un registro de la fecha, hora, frecuencia, nivel de potencia y estaciones trabajadas.
- C. Debe mantener un registro de todo el tráfico de terceros.
- D. Debe mantener un registro del fabricante de su equipo y la antena utilizada.

G1C13 (C) [97.309 (a) (4)]

¿Qué se debe hacer antes de utilizar en el aire un nuevo protocolo digital?

- A. Tipo de equipo certificado según los estándares de la FCC
- B. Obtener una licencia experimental de la FCC
- C. Documentar públicamente las características técnicas del protocolo.
- D. Presentar una propuesta de elaboración de reglas a la FCC que describa los códigos y métodos de la técnica.

G1C14 (C) [97.313 (i)]

¿Cuál es el límite máximo de potencia en la banda de 60 metros?

- A. 1500 vatios PEP
- B. 10 vatios RMS
- C. ERP de 100 vatios PEP con respecto a un dipolo
- D. ERP de 100 vatios PEP con respecto a una antena isotrópica

G1C15 (D) [97,313]

¿Qué medida se especifica en las reglas de la FCC que regulan la potencia máxima de salida?

- A. RMS
- B. Promedio
- C. Avanzada
- D. PEP

**G1D - Examinadores voluntarios y coordinadores de examinadores voluntarios; identificación temporal; crédito de elemento**

G1D01 (A) [97.501, 97.505 (a)]

¿Quién puede recibir crédito parcial por los elementos representados por una licencia de radioaficionado vencida?

- A. Cualquier persona que pueda demostrar que alguna vez tuvo una licencia de clase General, Avanzada o Amateur Extra emitida por la FCC que no fue revocada por la FCC
- B. Cualquier persona que tenga una licencia de radioaficionado emitida por la FCC que haya estado vencida por no menos de 5 años y no más de 15 años
- C. Cualquier persona que anteriormente tuviera una licencia de aficionado emitida por otro país, pero solo si ese país tiene un acuerdo de licencia recíproco vigente con la FCC
- D. Solo las personas que alguna vez tuvieron una licencia Novice, Technician o Technician Plus emitida por la FCC

G1D02 (C) [97.509 (b) (3) (i)]

¿Cuáles exámenes de licencia puede administrar cuando es un VE acreditado que posee una licencia de operador de clase general?

- A. General y técnico
- B. General solamente
- C. Solo técnico
- D. Extra, general y técnico

G1D03 (C) [97,9 (b)]

¿En cuál de los siguientes segmentos de banda puede operar si es un operador de clase técnico y tiene un certificado de finalización satisfactoria del examen (CSCE) para los privilegios de clase general?

- A. Solo los segmentos de la banda del técnico hasta que su actualización se publique en la base de datos de la FCC
- B. Solo en los segmentos de la banda de técnico hasta que su licencia llegue por correo
- C. En cualquier segmento de banda de clase General o Técnico
- D. En cualquier segmento de banda de clase General o Técnico excepto 30 metros y 60 metros

G1D04 (A) [97.509 (3) (i) (c)]

¿Cuál de los siguientes es un requisito para administrar un examen de licencia de clase técnico?

- A. Al menos tres EV de clase general o superior deben observar el examen.
- B. Deben estar presentes al menos dos EV de clase general o superior
- C. Deben estar presentes al menos dos EVs de clase general o superior, pero solo uno debe ser de clase amateur extra
- D. Al menos tres EVs de la clase de técnico o superior deben observar el examen

G1D05 (D) [97.509 (b) (3) (i)]

¿Cuál de los siguientes debe tener una persona antes de poder ser un administrador (EV) para un examen de licencia de clase técnico?

- A. Notificar a la FCC de que desea dar un examen
- B. Recibo de un certificado de finalización satisfactoria del examen (CSCE) para la clase general
- C. Poseer una licencia de telegrafía obtenida correctamente
- D. Una licencia de clase general o superior de la FCC y acreditación VEC

G1D06 (A) [97.119 (f) (2)]

¿Cuándo debe agregar el identificador especial "AG" después de su indicativo si tiene licencia de clase técnico y tiene un Certificado de finalización satisfactoria del examen (CSCE) para privilegios de operador de clase general, pero la FCC aún no ha publicado su actualización en su sitio web?

- A. Siempre que opere usando privilegios de frecuencia de clase general
- B. Siempre que opere en cualquier frecuencia de aficionado
- C. Cada vez que opere usando los privilegios de frecuencia del técnico
- D. No se requiere un identificador especial si su solicitud de licencia de clase general se ha presentado ante la FCC

G1D07 (C) [97.509 (b) (1)]

¿Qué organización acredita a los examinadores voluntarios?

- A. La Comisión Federal de Comunicaciones
- B. El sistema de licencias universales
- C. Un coordinador de examinadores voluntarios
- D. La Oficina de Telecomunicaciones Inalámbricas

G1D08 (B) [97.509 (b) (3)]

¿Cuál de los siguientes criterios debe cumplirse para que un no ciudadano estadounidense sea un examinador voluntario (EV) acreditado?

- A. La persona debe ser residente de los EE. UU. Durante un mínimo de 5 años.
- B. La persona debe tener una licencia de radioaficionado otorgada por la FCC de clase general o superior
- C. La ciudadanía de origen de la persona debe estar en la región 2 de la UIT
- D. Ninguna de estas opciones es correcta; un ciudadano no estadounidense no puede ser examinador voluntario

G1D09 (C) [97,9 (b)]

¿Por cuánto tiempo es válido un Certificado de Finalización Exitosa de Examen (CSCE) para el crédito de elemento de examen?

- A. 30 días
- B. 180 días
- C. 365 días
- D. Mientras su licencia actual sea válida

G1D10 (B) [97.509 (b) (2)]

¿Cuál es la edad mínima que se debe tener para calificar como examinador voluntario (EV) acreditado?

- A. 12 años
- B. 18 años
- C. 21 años
- D. No hay límite de edad

G1D11 (D) [97,505]

¿Qué se requiere para obtener una nueva licencia de clase general después de que una licencia anterior haya vencido y haya pasado el período de gracia de dos años?

- A. Deben tener una carta de la FCC que demuestre que alguna vez tuvieron una licencia de aficionado o comercial.
- B. No hay otros requisitos más que poder mostrar una copia de la licencia vencida.
- C. El solicitante debe poder producir una copia de una página de un libro de llamadas publicado en los EE. UU. que muestre su nombre y dirección.
- D. El solicitante debe aprobar el examen actual del Elemento 2

**G1E - Categorías de control; regulaciones de repetidores; reglas de terceros; Regiones de la UIT; estación digital controlada automáticamente**

G1E01 (A) [97.115 (b) (2)]

¿Cuál de las siguientes opciones descalificaría a un tercero para participar en la emisión de un mensaje a través de una estación de radioaficionados?

- A. La licencia de aficionado del tercero ha sido revocada y no restablecida
- B. El tercero no es ciudadano de los EE. UU.
- C. El tercero es un aficionado con licencia.
- D. El tercero habla en un idioma que no es el inglés.

G1E02 (D) [97.205 (b)]

¿Cuándo puede un repetidor de 10 metros retransmitir la señal de 2 metros de una estación que tiene un operador de control de clase técnico?

- A. Bajo ninguna circunstancia
- B. Solo si la estación de 10 metros está operando bajo una Autorización Temporal Especial que permite dicha retransmisión
- C. Sólo durante un estado general de emergencia de comunicaciones declarado por la FCC
- D. Solo si el operador de control del repetidor de 10 metros posee al menos una licencia de clase general

G1E03 (A) [97.221]

¿Qué se requiere para realizar comunicaciones con una estación digital que opera bajo control automático fuera de los segmentos de la banda de control automático?

- A. La estación que inicia el contacto debe estar bajo control local o remoto.
- B. La transmisión del interrogatorio debe ser realizada por otra estación controlada automáticamente
- C. No se puede transmitir tráfico de terceros
- D. El operador de control de la estación de interrogación debe tener una licencia de Clase Extra Amateur.

G1E04 (D) [97.13 (b), 97.303, 97.311 (b)]

¿Cuáles de las siguientes condiciones requieren que un operador de radioaficionado con licencia tome medidas específicas para evitar interferencias perjudiciales para otros usuarios o instalaciones?

- A. Cuando se opera dentro de una milla de una estación de monitoreo de FCC
- B. Cuando se utiliza una banda donde el servicio de radioaficionados es secundario
- C. Cuando una estación transmite emisiones de espectro ensanchado
- D. Todas las opciones son correctas

G1E05 (C) [97.115 (a) (2), 97.117]

¿Qué tipo de mensajes para un tercero en otro país puede transmitir una estación de radioaficionados?

- A. Cualquier mensaje, siempre que no se pague al operador aficionado
- B. Solo mensajes para otros radioaficionados con licencia
- C. Solo mensajes relacionados con la radioafición o comentarios de carácter personal, o mensajes relacionados con emergencias o socorro en casos de desastre.
- D. Cualquier mensaje, siempre que el texto del mensaje esté registrado en el registro de la estación.

G1E06 (C) [97.301, Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT]

¿Las asignaciones de frecuencia de qué región de la UIT se aplican a los radioaficionados que operan en América del Norte y del Sur?

- A. Región 4
- B. Región 3
- C. Región 2
- D. Región 1

G1E07 (D) [97.111]

¿En qué parte de la banda de 13 centímetros puede una estación de aficionado comunicarse con estaciones Wi-Fi sin licencia?

- A. En cualquier lugar de la banda
- B. Canales 1 a 4
- C. Canales 42 a 45
- D. En ninguna parte

G1E08 (B) [97.313 (j)]

¿Cuál es la salida máxima de PEP permitida para transmisiones de espectro ensanchado?

- A. 100 milivatios
- B. 10 vatios
- C. 100 vatios
- D. 1500 vatios

G1E09 (A) [97.115]

¿En qué circunstancias los mensajes que se envían a través de modos digitales están exentos de las reglas de terceros de la Parte 97 que se aplican a otros modos de comunicación?

- A. Bajo ninguna circunstancia
- B. Cuando los mensajes están encriptados
- C. Cuando los mensajes no están encriptados
- D. Cuando está bajo control automático

G1E10 (A) [97.101]

¿Por qué un operador aficionado normalmente debería evitar transmitir en 14.100, 18.110, 21.150, 24.930 y 28.200 MHz?

- A. Un sistema de estaciones de balizas (beacon) de propagación opera en esas frecuencias
- B. Un sistema de estaciones digitales automáticas opera en esas frecuencias
- C. Estas frecuencias están reservadas para operaciones de emergencia.
- D. Estas frecuencias están reservadas para boletines de la FCC.

G1E11 (D) [97.221, 97.305]

¿En qué bandas pueden las estaciones controladas automáticamente que transmiten RTTY o emisiones de datos comunicarse con otras estaciones digitales controladas automáticamente?

- A. En cualquier segmento de banda donde se permite la operación digital
- B. En cualquier lugar de los segmentos que no son para fonía de las bandas de longitud de onda de 10 metros o menos
- C. Sólo en los segmentos de las bandas de Clase Extra que no son para fonía
- D. En cualquier lugar de las bandas de longitud de onda de 6 metros o menos, y en segmentos limitados de algunas de las bandas de HF

**SUBELEMENTO G2 - PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS [5 preguntas de examen - 5 grupos]**

**Copyright © 2019 All Rights Reserved. W4VEC & W4VEC.ORG**

Translated by: Yolanda Cáceres, KP4YC and Emilio Ortiz, Jr WP4KEY



**G2A - Procedimientos operativos de fonía; Convenciones USB / LSB; interrumpir en un contacto; Operación VOX**

G2A01 (A)

¿Qué banda lateral se utiliza con más frecuencia para las comunicaciones en fonía (voz) en frecuencias de 14 MHz o superior?

- A. Banda lateral superior (Upper sideband)
- B. Banda lateral inferior (Lower sideband)
- C. banda lateral vestigial (Vestigial sideband)
- D. Banda lateral doble (Double sideband)

G2A02 (B)

¿Cuál de los siguientes modos se utiliza con más frecuencia para las comunicaciones de fonía (voz) en las bandas de 160 metros, 75 metros y 40 metros?

- A. Banda lateral superior (Upper sideband)
- B. Banda lateral inferior (Lower sideband)
- C. banda lateral vestigial (Vestigial sideband)
- D. Banda lateral doble (Double sideband)

G2A03 (A)

¿Cuál de los siguientes se utiliza con más frecuencia para las comunicaciones de fonía (voz) SSB en las bandas de VHF y UHF?

- A. Banda lateral superior (Upper sideband)
- B. Banda lateral inferior (Lower sideband)
- C. banda lateral vestigial (Vestigial sideband)
- D. Banda lateral doble (Double sideband)

G2A04 (A)

¿Qué modo se utiliza con más frecuencia para las comunicaciones de fonía (voz) en las bandas de 17 y 12 metros?

- A. Banda lateral superior (Upper sideband)
- B. Banda lateral inferior (Lower sideband)
- C. banda lateral vestigial (Vestigial sideband)
- D. Banda lateral doble (Double sideband)

G2A05 (C)

¿Qué modo de comunicación de voz se utiliza con más frecuencia en las bandas de radioaficionados de HF?

- A. Modulación de frecuencia
- B. Banda lateral doble
- C. Banda lateral única (SSB)
- D. Modulación de fase

G2A06 (D)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja cuando se usa una banda lateral única (SSB), en comparación con otros modos de voz análogos en las bandas de radioaficionados de HF?

- A. Modulación de voz de muy alta fidelidad
- B. Menos sujeto a la interferencia de choques atmosféricos estáticos
- C. Fácil de sintonizar en recepción e inmunidad al ruido impulsivo
- D. Menos ancho de banda utilizado y mayor eficiencia energética

G2A07 (B)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera para el modo de voz de banda lateral única (SSB)?

- A. Solo se transmiten una banda lateral y la portadora ("carrier"); la otra banda lateral está suprimida
- B. Solo se transmite una banda lateral; la otra banda lateral y la portadora ("carrier") están suprimidas
- C. SSB es el único modo de voz autorizado en las bandas de radioaficionados de 20 metros, 15 metros y 10 metros
- D. SSB es el único modo de voz autorizado en las bandas de radioaficionados de 160 metros, 75 metros y 40 metros

G2A08 (B)

¿Cuál es la forma recomendada de interrumpir un contacto en fonía (voz)?

- A. Diga "QRZ" varias veces, seguido de su indicativo
- B. Diga su indicativo una vez
- C. Diga "Break, Break"
- D. Diga "CQ" seguido del indicativo de cualquiera de las estaciones

G2A09 (D)

¿Por qué la mayoría de las estaciones de radioaficionados utilizan la banda lateral inferior (LSB) en las bandas de 160 metros, 75 metros y 40 metros?

- A. La banda lateral inferior (LSB) es más eficiente que la banda lateral superior (USB) en estas frecuencias
- B. La banda lateral inferior (LSB) es la única banda lateral legal en estas bandas de frecuencia.
- C. Porque es totalmente compatible con un detector AM
- D. Es una buena práctica amateur.

G2A10 (B)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera sobre la operación de voz VOX versus la operación PTT?

- A. La señal recibida suena más natural
- B. Permite la operación "manos libres"
- C. Ocupa menos ancho de banda
- D. Proporciona más potencia de salida

G2A11 (C)

Generalmente, ¿quién debería responder a una estación en los 48 estados contiguos que llama "CQ DX"?

- A. Cualquier persona puede responder
- B. Solo estaciones en Alemania
- C. Cualquier estación fuera de los 48 estados más bajos
- D. Solo estaciones de concurso

G2A12 (B)

¿Qué control se ajusta típicamente para una configuración ALC adecuada en un transceptor de aficionado en banda lateral única (SSB)?

- A. El nivel de saturación de RF
- B. Transmitir ganancia de audio o micrófono
- C. Inductancia o capacitancia de la antena
- D. Nivel de atenuador

### **G2B - Cortesía operativa; planes de banda; emergencias, simulacros incluidos y comunicaciones de emergencia**

G2B01 (C) [97.101 (b), (c)]

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera con respecto al acceso a las frecuencias?

- A. Los "Net" siempre tienen prioridad
- B. Los QSO en curso siempre tienen prioridad
- C. Excepto durante emergencias, ninguna estación de radioaficionados tiene acceso prioritario a ninguna frecuencia.
- D. Las operaciones del concurso siempre deben ceder al uso de frecuencias fuera del concurso.

G2B02 (B)

¿Qué es lo primero que debe hacer si se está comunicando con otra estación de aficionado y escucha que una estación en peligro interrumpe?

- A. Continuar su comunicación porque estaba primero en la frecuencia
- B. Reconozca la estación en peligro y determine qué asistencia puede necesitar
- C. Cambiar a una frecuencia diferente
- D. Cesar inmediatamente todas las transmisiones

G2B03 (C)

¿Cuál es una buena práctica para los radioaficionados si la propagación cambia durante un contacto y nota interferencia de otras estaciones en la frecuencia?

- A. Dígale a las estaciones interferentes que cambien de frecuencia
- B. Informe la interferencia a su coordinador auxiliar de radioaficionados local
- C. Intentar resolver el problema de interferencia con las otras estaciones de una manera mutuamente aceptable.
- D. Aumentar la potencia para superar la interferencia

G2B04 (B)

Al seleccionar una frecuencia de transmisión de CW, ¿qué separación mínima debe usarse para minimizar la interferencia a las estaciones en frecuencias adyacentes?

- A. 5 a 50 Hz
- B. 150 a 500 Hz
- C. 1 a 3 kHz
- D. 3 a 6 kHz

G2B05 (C)

Al seleccionar una frecuencia de transmisión SSB, ¿qué separación mínima debe usarse para minimizar la interferencia a las estaciones en frecuencias adyacentes?

- A. 5 a 50 Hz
- B. 150 a 500 Hz
- C. Aproximadamente 3 kHz
- D. Aproximadamente 6 kHz

G2B06 (A)

¿Cuál es una forma práctica de evitar interferencias perjudiciales en una frecuencia aparentemente libre antes de llamar CQ por CW o por fonía (voz)?

- A. Enviar "QRL?" en CW, seguido de su indicativo; o, si usa fonía, pregunte si la frecuencia está en uso, seguido de su indicativo
- B. Escuche durante 2 minutos antes de llamar a CQ
- C. Envíe la letra "V" en código Morse varias veces y escuche una respuesta, o diga "prueba" varias veces y espere una respuesta
- D. Envíe "QSY" en CW o, si usa fonía, anuncie "la frecuencia está en uso", luego dé su indicativo y espere una respuesta

G2B07 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones cumple con las buenas prácticas de radioaficionados al elegir una frecuencia para iniciar una llamada?

- A. Verifique si el canal está asignado a otra estación
- B. Identifique su estación transmitiendo su indicativo al menos 3 veces
- C. Siga el plan de banda voluntario para el modo de funcionamiento que desea utilizar.
- D. Todas las opciones son correctas

G2B08 (A)

¿Cuál es la restricción del plan voluntario de banda para las estaciones estadounidenses que transmiten dentro de los 48 estados contiguos en el segmento de la banda de 50.1 a 50.125 MHz?

- A. Solo contactos con estaciones que no se encuentran dentro de los 48 estados contiguos
- B. Solo contactos con otras estaciones dentro de los 48 estados contiguos
- C. Solo contactos digitales
- D. Solo contactos en SSTV

G2B09 (A) [97.407 (a)]

¿Quién puede ser el operador de control de una estación de radioaficionados que transmite en RACES para ayudar en las operaciones de socorro durante un desastre?

- A. Sólo una persona que tenga una licencia de operador aficionado emitida por la FCC
- B. Solo un operador de control de red RACES
- C. Una persona que tenga una licencia de operador aficionado emitida por la FCC o un funcionario gubernamental apropiado
- D. Cualquier operador de control cuando los sistemas de comunicación normales están operando

G2B10 (C) [97.405 (b)]

¿Cuándo se permite que una estación de radioaficionados utilice cualquier medio a su disposición para ayudar a otra estación en peligro?

- A. Solo al transmitir en RACES
- B. En cualquier momento al transmitir en un “net” organizado
- C. En cualquier momento durante una emergencia real
- D. Solo en frecuencias HF autorizadas

G2B11 (A) [97.405]

¿Qué frecuencia se debe utilizar para enviar una llamada de socorro?

- A. Cualquiera que sea la frecuencia que tenga las mejores posibilidades de comunicar el mensaje de socorro
- B. Solo frecuencias autorizadas para estaciones RACES o ARES
- C. Solo las frecuencias que están dentro de sus privilegios operativos
- D. Solo frecuencias utilizadas por la policía, los bomberos o los servicios médicos de emergencia.

## **G2C - Procedimientos operativos y señales de procedimiento de CW; Señales Q y abreviaturas comunes: entrar completamente (full break-in)**

G2C01 (D)

¿Cuál de las siguientes opciones describe la telegrafía “full break-in” (QSK)?

- A. Las estaciones que entran envían el prosign "BK" del código Morse
- B. Llaves automáticas, en lugar de llaves manuales, se utilizan para enviar código Morse
- C. Un operador debe activar un interruptor de envío/recepción manual antes y después de cada transmisión.
- D. Las estaciones transmisoras pueden recibir entre elementos y caracteres de código

G2C02 (A)

¿Qué debe hacer si una estación CW envía "QRS"?

- A. Envíe más lento
- B. Cambiar frecuencia
- C. Incrementa tu potencia
- D. Repetir todo dos veces

G2C03 (C)

¿Qué significa cuando un operador de CW envía "KN" al final de una transmisión?

- A. Escuchar emisoras principiantes
- B. Operación de break-in
- C. Escuchar solo una estación o estaciones específicas
- D. Cerrar la estación ahora

G2C04 (D)

¿Qué indica la señal Q "QRL"? ¿significa?

- A. "¿Mantendrá la frecuencia libre?"
- B. "¿Está operando en "break-in"?" o "¿Puede operar un "full break-in"?"
- C. "¿Estás escuchando solo una estación específica?"
- D. "¿Estás ocupado?" o "¿Está en uso esta frecuencia?"

G2C05 (B)

¿Cuál es la mejor velocidad para usar al responder un CQ en código Morse?

- A. La velocidad más rápida a la que se siente cómodo copiando, pero no más lenta que la CQ
- B. La velocidad más rápida a la que se siente cómodo copiando, pero no más rápida que la CQ
- C. A la velocidad de llamada estándar de 10 palabras por minuto
- D. A la velocidad de llamada estándar de 5 palabras por minuto

G2C06 (D)

¿Qué significa el término "zero beat" en la operación CW?

- A. Igualar la velocidad de la estación transmisora
- B. División de funcionamiento para evitar interferencias en la frecuencia
- C. Envío sin error
- D. Hacer coincidir la frecuencia de transmisión con la frecuencia de una señal recibida

G2C07 (A)

Al enviar CW, ¿qué significa cuando se agrega una "C" al informe RST?

- A. Señal inestable (chirpy)
- B. El informe se leyó en un medidor S en lugar de estimarse
- C. copia al 100 por ciento
- D. Llave ruidosa (Key clics)

G2C08 (C)

¿Qué "prosign" se envía para indicar el final de un mensaje formal cuando se usa CW?

- A. SK
- B. BK
- C. AR
- D. KN

G2C09 (C)

¿Qué significa la señal Q “QSL”?

- A. Envíe más lento
- B. Ya lo hemos confirmado por tarjeta
- C. Acuso recibo
- D. Hemos trabajado antes

G2C10 (D)

¿Qué significa la señal Q “QRN”?

- A. Envíe más despacio
- B. Dejar de enviar
- C. Cero superó mi señal
- D. Me preocupa la estática

G2C11 (D)

¿Qué significa la señal Q “QRV”?

- A. Envías demasiado rápido
- B. Hay interferencia en la frecuencia.
- C. Me voy por este día
- D. Estoy listo para recibir mensajes

### **G2D - Programa de seguimiento de voluntarios; Operaciones HF**

G2D01 (A)

¿Qué es el Programa de Monitoreo de Voluntarios?

- A. Radioaficionados voluntarios que están formalmente enlistados para monitorear las ondas de radio en busca de violaciones de las reglas.
- B. Radioaficionados Voluntarios que realizan exámenes de licencia para radioaficionados
- C. Radioaficionados Voluntarios que realizan la coordinación de frecuencias para radioaficionados de repetidores VHF
- D. Radioaficionados Voluntarios que utilizan el equipo de su estación para ayudar a las organizaciones de defensa civil en tiempos de emergencia.

G2D02 (B)

¿Cuáles de los siguientes son objetivos del Programa de Monitoreo de Voluntarios?

- A. Realizar exámenes de licencia para radioaficionados de manera eficiente y ordenada
- B. Alentar a los radioaficionados a autorregularse y cumplir con las reglas.
- C. Coordinar repetidores para un uso eficiente y ordenado del espectro.
- D. Proporcionar comunicaciones de emergencia y seguridad pública.

G2D03 (B)

¿Qué habilidades aprendidas durante la búsqueda de transmisores ocultos son de ayuda para el Programa de Monitoreo de Voluntarios?

- A. Identificación del funcionamiento fuera de banda
- B. Radiogoniometría utilizada para localizar estaciones que violan las reglas de la FCC
- C. Identificación de diferentes indicativos
- D. Los cazadores tienen la oportunidad de transmitir en frecuencias que no son de radioaficionados.

G2D04 (B)

¿Cuál de las siguientes describe un mapa de proyección azimutal?

- A. Un mapa que muestra las masas de tierra precisas
- B. Un mapa que muestra los rumbos reales y las distancias desde una ubicación en particular
- C. Un mapa que muestra el ángulo en el que un satélite aficionado cruza el ecuador
- D. Un mapa que muestra el número de grados de longitud que un satélite aficionado parece moverse hacia el oeste en el ecuador con cada órbita

G2D05 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones es una buena forma de indicar en una frecuencia libre en las bandas de fonía de HF que está buscando un contacto con alguna estación?

- A. Entrar con su indicativo una vez, seguido de las palabras “escuchando una llamada” – si no contestan, cambie de frecuencia y repita
- B. Decir “QTC” seguido por “esta es” y su indicativo – si no hay respuesta, cambie de frecuencia y repita
- C. Repita “CQ” varias veces, luego “esta es,” seguido de su indicativo varias veces, entonces haga una pausa para escuchar, repita según sea necesario
- D. Transmita un mensaje no modulado durante aproximadamente 10 segundos, seguido de “esta es” y su indicativo, y haga una pausa para escuchar; repita según sea necesario

G2D06 (C)

¿Cómo se apunta una antena direccional al hacer un contacto de “largo recorrido” con otra estación?

- A. Hacia el sol naciente
- B. A lo largo de la línea gris
- C. 180 grados desde la ruta más corta de la estación
- D. Hacia el norte

G2D07 (D)

¿Cuáles de las siguientes son ejemplos del Alfabeto Fonético de la OTAN (NATO)?

- A. Able, Baker, Charlie, Dog
- B. Adam, Boy, Charles, David
- C. America, Boston, Canada, Denmark
- D. Alpha, Bravo, Charlie, Delta



G2D08 (D)

¿Cuál es la razón por la que muchos radioaficionados llevan un registro ("logbook") de la estación?

- A. La UIT requiere un registro de todos los contactos internacionales
- B. La UIT requiere un registro de todo el tráfico internacional de terceros
- C. El registro proporciona evidencia de la operación necesaria para renovar una licencia sin volver a probarse
- D. Para ayudar con una respuesta si la FCC solicita información

G2D09 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones se requiere para participar en un concurso en frecuencias de HF?

- A. Envíe un registro al patrocinador del concurso
- B. Enviar una tarjeta QSL a las estaciones trabajadas o QSL a través de Logbook of The World
- C. Identifique su estación según las regulaciones normales de la FCC
- D. Todas las opciones son correctas

G2D10 (B)

¿Qué es la operación QRP?

- A. Control de modelo pilotado a distancia
- B. Operación de transmisión de baja potencia
- C. Transmisión mediante el protocolo de respuesta rápida
- D. Operación de la red del procedimiento de retransmisión de tráfico

G2D11 (D)

¿Cuál de las siguientes opciones es típica de las frecuencias de HF más bajas durante el verano?

- A. Mala propagación en cualquier momento del día.
- B. Propagación mundial durante las horas del día
- C. Fuerte distorsión de las señales debido a la absorción de fotones
- D. Niveles elevados de ruido atmosférico o "estático"

## **G2E - Procedimientos operativos digitales**

G2E01 (D)

¿Qué modo se utiliza normalmente al enviar señales RTTY a través de AFSK con un transmisor SSB?

- A. USB
- B. DSB
- C. CW
- D. LSB

G2E02 (B)

¿Cómo se puede utilizar un módem o controlador PACTOR para determinar si el canal está siendo utilizado por otras estaciones PACTOR?

- A. Desenchufe el conector de datos temporalmente y vea si la indicación de canal ocupado está apagada
- B. Ponga el módem o controlador en un modo que permita monitorear las comunicaciones sin una conexión
- C. Transmita paquetes de IU varias veces y espere a ver si hay una respuesta de otra estación PACTOR
- D. Envíe el mensaje "¿Está en uso esta frecuencia?"

G2E03 (D)

¿Qué síntomas pueden resultar de otras señales que interfieren con una transmisión PACTOR o WINMOR?

- A. Reintentos frecuentes o tiempos de espera
- B. Pausas largas en la transmisión de mensajes
- C. No se establece una conexión entre estaciones
- D. Todas las opciones son correctas

G2E04 (B)

¿Qué segmento de la banda de 20 metros se utiliza con más frecuencia para transmisiones digitales (evitando las balizas o beacon de propagación DX)?

- A. 14.000 - 14.050 MHz
- B. 14.070 - 14.112 MHz
- C. 14.150 - 14.225 MHz
- D. 14.275 - 14.350 MHz

G2E05 (B)

¿Cuál es la banda lateral estándar que se usa para generar una señal digital JT65, JT9 o FT8 cuando se usa AFSK en cualquier banda de radioaficionados?

- A. LSB
- B. USB
- C. DSB
- D. SSB

G2E06 (B)

¿Cuál es el cambio de frecuencia más común para las emisiones RTTY en las bandas HF de radioaficionados?

- A. 85 Hz
- B. 170 Hz
- C. 425 Hz
- D. 850 Hz

G2E07 (A)

¿Qué segmento de la banda de 80 metros se usa más comúnmente para transmisiones digitales?

- A. 3570 - 3600 kHz
- B. 3500-3525 kHz
- C. 3700-3750 kHz
- D. 3775 - 3825 kHz

G2E08 (D)

¿En qué segmento de la banda de 20 metros se encuentran comúnmente la mayoría de las operaciones de PSK31?

- A. En la parte inferior del segmento de TV de escaneo lento (slow-scan TV), cerca de 14.230 MHz
- B. En la parte superior del segmento de fonía SSB, cerca de 14.325 MHz
- C. En el medio del segmento CW, cerca de 14.100 MHz
- D. Por debajo del segmento RTTY, cerca de 14.070 MHz

G2E09 (C)

¿Cómo se une un contacto entre dos estaciones utilizando el protocolo PACTOR?

- A. Envíe paquetes de transmisión que contengan su indicativo mientras está en modo MONITOR
- B. Transmita una portadora estable hasta que el protocolo PACTOR expire y se desconecte
- C. No es posible unirse a un contacto existente, las conexiones PACTOR están limitadas a dos estaciones
- D. Envíe una respuesta NAK continuamente para que la estación emisora deba estar en espera

G2E10 (D)

¿Cuál de las siguientes es una forma de establecer contacto con una estación de puerta de enlace del sistema de mensajería digital?

- A. Envíe un correo electrónico al operador de control del sistema
- B. Enviar QRL en código Morse
- C. Responder cuando la estación transmita su SSID
- D. Transmitir un mensaje de conexión en la frecuencia publicada de la estación

G2E11 (D)

¿Cuál de los siguientes es característico del modo FT8 de la familia WSJT-X?

- A. Es un modo de chat de teclado a teclado
- B. Cada transmisión toma exactamente 60 segundos
- C. Se limita a usarse en VHF
- D. Los intercambios típicos se limitan a indicativos, localizadores de “grid” e informes de señales

G2E12 (D)

¿Cuál de los siguientes conectores sería una buena opción para un puerto de datos en serie?

- A. PL-259
- B. Tipo N
- C. Tipo SMA
- D. DE-9

G2E13 (A)

¿Qué sistema de comunicación utiliza a veces Internet para transferir mensajes?

- A. Winlink
- B. RTTY
- C. ARES
- D. SKYWARN

G2E14 (D)

¿Qué podría estar mal si no puede decodificar una señal RTTY u otra señal FSK aunque aparentemente esté sintonizada correctamente?

- A. La marca y las frecuencias espaciales pueden invertirse
- B. Es posible que haya seleccionado la velocidad de transmisión incorrecta
- C. Es posible que esté escuchando en la banda lateral incorrecta
- D. Todas las opciones son correctas

G2E15 (B)

¿Cuál de los siguientes es un requisito cuando se usa el modo digital FT8?

- A. Un módem de hardware especial
- B. Hora de la computadora precisa en aproximadamente 1 segundo
- C. Atenuador del receptor ajustado a -12 dB
- D. Una antena polarizada verticalmente

### **SUBELEMENTO G3 - PROPAGACIÓN DE ONDAS DE RADIO [3 preguntas de examen - 3 grupos]**

#### **G3A - Manchas solares y radiación solar; perturbaciones ionosféricas; pronósticos e índices de propagación**

G3A01 (A)

¿Cuál es el significado del número de manchas solares con respecto a la propagación de HF?

- A. Los números más altos de manchas solares generalmente indican una mayor probabilidad de una buena propagación a frecuencias más altas.
- B. Los números más bajos de manchas solares generalmente indican una mayor probabilidad de propagación esporádica E
- C. Un número de manchas solares cero indica que la propagación por radio no es posible en ninguna banda
- D. Un número cero de manchas solares indica condiciones inalteradas

G3A02 (B)

¿Qué efecto tiene una perturbación ionosférica repentina en la propagación ionosférica diurna de las ondas de radio de alta frecuencia (HF)?

- A. Mejora la propagación en todas las frecuencias de HF.
- B. Interrumpe las señales en frecuencias más bajas más que las de frecuencias más altas
- C. Interrumpe las comunicaciones vía satélite más que las comunicaciones directas
- D. Ninguno, porque solo se ven afectadas las áreas del lado nocturno de la Tierra

G3A03 (C)

Aproximadamente, ¿cuánto tiempo tarda el aumento de la radiación ultravioleta y de rayos X de las erupciones solares en afectar la propagación de la radio en la Tierra?

- A. 28 días
- B. 1 a 2 horas
- C. 8 minutos
- D. 20 a 40 horas

G3A04 (D)

¿Cuál de las siguientes opciones es menos confiable para las comunicaciones de larga distancia durante períodos de baja actividad solar?

- A. 80 metros y 160 metros
- B. 60 metros y 40 metros
- C. 30 metros y 20 metros
- D. 15 metros, 12 metros y 10 metros

G3A05 (D)

¿Qué es el índice de flujo solar?

- A. Una medida de la frecuencia más alta que es útil para la propagación ionosférica entre dos puntos de la Tierra.
- B. Un recuento de manchas solares que se ajusta a las emisiones solares
- C. Otro nombre para el número de manchas solares estadounidenses
- D. Una medida de radiación solar a 10.7 centímetros de longitud de onda.

G3A06 (D)

¿Qué es una tormenta geomagnética?

- A. Una caída repentina en el índice de flujo solar
- B. Una tormenta que afecta la propagación de radio
- C. Ondas en la ionosfera
- D. Una perturbación temporal en la magnetosfera de la Tierra

G3A07 (D)

¿En qué punto del ciclo solar la banda de 20 metros suele soportar la propagación en todo el mundo durante las horas del día?

- A. En el solsticio de verano
- B. Solo en el punto máximo del ciclo solar
- C. Solo en el punto mínimo del ciclo solar
- D. En cualquier punto del ciclo solar

G3A08 (B)

¿Cuál de los siguientes efectos puede tener una tormenta geomagnética en la propagación por radio?

- A. Propagación mejorada de HF en latitudes altas
- B. Propagación degradada de ondas decamétricas (HF) en latitudes elevadas
- C. Propagación mejorada de las ondas terrestres
- D. Propagación degradada de ondas terrestres

G3A09 (A)

¿Qué beneficio puede tener una alta actividad geomagnética en las comunicaciones por radio?

- A. Auroras que pueden reflejar señales VHF
- B. Mayor intensidad de señal para las señales de HF que atraviesan las regiones polares
- C. Propagación mejorada de trayectos largos en ondas decamétricas (HF)
- D. Reducción de ecos retardados prolongados

G3A10 (C)

¿Qué hace que las condiciones de propagación HF varíen periódicamente en un ciclo de aproximadamente 28 días?

- A. Oscilaciones a largo plazo en la atmósfera superior
- B. Variación cíclica de los cinturones de radiación de la Tierra
- C. La rotación del sol sobre su eje
- D. La posición de la luna en su órbita.

G3A11 (D)

¿Cuánto tardan las partículas cargadas de las eyecciones de masa coronal en afectar la propagación de radio en la Tierra?

- A. 28 días
- B. 14 días
- C. 4 a 8 minutos
- D. 20 a 40 horas

G3A12 (B)

¿Qué indica el índice K?

- A. La posición relativa de las manchas solares en la superficie del sol.
- B. La estabilidad a corto plazo del campo magnético de la Tierra
- C. La estabilidad del campo magnético del sol
- D. El flujo de radio solar en Boulder, Colorado

G3A13 (C)

¿Qué indica el índice A?

- A. La posición relativa de las manchas solares en la superficie del sol.
- B. La cantidad de polarización del campo eléctrico del sol.
- C. La estabilidad a largo plazo del campo geomagnético de la Tierra
- D. El flujo de radio solar en Boulder, Colorado

G3A14 (B)

¿Cómo suelen verse afectadas las comunicaciones por radio por las partículas cargadas que llegan a la Tierra desde los agujeros coronales solares?

- A. Se mejoran las comunicaciones de HF
- B. Las comunicaciones de HF son alteradas
- C. Se mejoran los conductos de VHF / UHF
- D. Los conductos de VHF / UHF están alterados

### **G3B - Frecuencia máxima utilizable; Frecuencia utilizable más baja; propagación**

G3B01 (D)

¿Cuál es una característica de las señales “skywave” que llegan a su ubicación tanto por propagación de trayecto corto como de trayecto largo?

- A. Desvanecimiento periódico aproximadamente cada 10 segundos
- B. Intensidad de la señal aumentada en 3 dB
- C. La señal podría cancelarse causando una atenuación severa
- D. Es posible que se escuche un eco ligeramente retrasado

G3B02 (D)

¿Qué factores afectan la MUF?

- A. Distancia y ubicación del camino
- B. Hora del día y temporada
- C. Radiación solar y perturbaciones ionosféricas
- D. Todas las opciones son correctas

G3B03 (A)

¿Cuál de las siguientes opciones se aplica al seleccionar una frecuencia para la atenuación más baja al transmitir en HF?

- A. Seleccione una frecuencia justo debajo de MUF
- B. Seleccione una frecuencia justo por encima de la LUF
- C. Seleccione una frecuencia justo debajo de la frecuencia crítica
- D. Seleccione una frecuencia justo por encima de la frecuencia crítica

G3B04 (A)

¿Cuál es una forma confiable de determinar si la MUF es lo suficientemente alta para admitir la propagación por saltos entre su estación y una ubicación distante en frecuencias entre 14 y 30 MHz?

- A. Escuche las señales de un balizas (beacon) internacional en el rango de frecuencia que planea usar
- B. Envíe una serie de puntos en la banda y escuche los ecos de su señal
- C. Compruebe la intensidad de las señales de televisión de Europa occidental
- D. Verifique la fuerza de las señales en la banda de transmisión MF AM

G3B05 (A)

¿Qué sucede normalmente con las ondas de radio con frecuencias por debajo de la MUF y por encima de la LUF cuando se envían a la ionosfera?

- A. Son dobladas de regreso a la Tierra.
- B. Pasan por la ionosfera
- C. Se amplifican por interacción con la ionosfera.
- D. Son dobladas y atrapadas en la ionosfera para rodear la Tierra.

G3B06 (C)

¿Qué sucede habitualmente con las ondas de radio con frecuencias por debajo de la LUF?

- A. Son dobladas de regreso a la Tierra.
- B. Pasan por la ionosfera
- C. Son completamente absorbidos por la ionosfera.
- D. Son dobladas y atrapadas en la ionosfera para rodear la Tierra.

G3B07 (A)

¿Qué significa LUF?

- A. La frecuencia más baja utilizable para comunicaciones entre dos puntos
- B. La función universal más larga para comunicaciones entre dos puntos
- C. La frecuencia más baja utilizable durante un período de 24 horas
- D. La función universal más larga durante un período de 24 horas

G3B08 (B)

¿Qué significa MUF?

- A. La frecuencia mínima utilizable para las comunicaciones entre dos puntos
- B. La frecuencia máxima utilizable para las comunicaciones entre dos puntos
- C. La frecuencia mínima utilizable durante un período de 24 horas
- D. La frecuencia máxima utilizable durante un período de 24 horas

G3B09 (C)

¿Cuál es la distancia máxima aproximada a lo largo de la superficie de la Tierra que normalmente se cubre en un salto usando la Región 2?

- A. 180 millas
- B. 1,200 millas
- C. 2,500 millas
- D. 12,000 millas

G3B10 (B)

¿Cuál es la distancia máxima aproximada a lo largo de la superficie de la Tierra que normalmente se cubre en un salto usando la Región E?

- A. 180 millas
- B. 1,200 millas
- C. 2,500 millas
- D. 12,000 millas

G3B11 (A)

¿Qué pasa a la propagación de HF cuando la LUF supera la MUF?

- A. Ninguna radio frecuencia de HF admitirá las comunicaciones ordinarias de ondas celestes en la ruta
- B. Se mejoran las comunicaciones de HF sobre la ruta
- C. La propagación de doble salto a lo largo del camino es más común
- D. Se mejora la propagación sobre la ruta en todas las frecuencias de HF

**G3C – Capas ionosféricas; ángulo y frecuencia críticos; dispersión HF; Incidencia casi vertical  
“Skywave”**

G3C01 (A)

¿Cuál capa ionosférica está más cerca de la superficie de la Tierra?

- A. La capa D
- B. La capa E
- C. La capa F1
- D. La capa F2



G3C02 (A)

¿Dónde en la Tierra las capas ionosféricas alcanzan su altura máxima?

- A. Donde el sol está arriba
- B. Donde el sol está en el lado opuesto de la Tierra
- C. Donde sale el sol
- D. Donde el sol acaba de ponerse

G3C03 (C)

¿Por qué la región F2 es la principal responsable de la propagación de ondas de radio de mayor distancia?

- A. Porque es la capa ionosférica más densa
- B. Debido al efecto Doppler
- C. Porque es la región ionosférica más alta
- D. Debido a los rastros de meteoritos a ese nivel

G3C04 (D)

¿Qué significa el término "ángulo crítico", tal como se utiliza en la propagación de ondas de radio?

- A. El azimut de la trayectoria larga de una estación distante
- B. El azimut de trayecto corto de una estación distante
- C. El ángulo de despegue más bajo que devolverá una onda de radio a la Tierra en condiciones ionosféricas específicas
- D. El ángulo de despegue más alto que devolverá una onda de radio a la Tierra en condiciones ionosféricas específicas.

G3C05 (C)

¿Por qué la comunicación a larga distancia en las bandas de 40 metros, 60 metros, 80 metros y 160 metros es más difícil durante el día?

- A. La capa F absorbe señales en estas frecuencias durante las horas del día.
- B. La capa F es inestable durante las horas del día.
- C. La capa D absorbe señales en estas frecuencias durante las horas del día.
- D. La capa E es inestable durante las horas del día.

G3C06 (B)

¿Cuál es una característica de la dispersión de HF?

- A. Las señales de fonía tienen alta inteligibilidad
- B. Las señales tienen un sonido de aleteo
- C. Hay cambios muy grandes y repentinos en la intensidad de la señal.
- D. La propagación de la dispersión ocurre solo por la noche

G3C07 (D)

¿Qué hace que las señales de dispersión de HF a menudo suenen distorsionadas?

- A. La capa ionosférica involucrada es inestable
- B. Las ondas terrestres están absorbiendo gran parte de la señal.
- C. La región E no está presente
- D. La energía se dispersa en la zona de salto a través de varias rutas de ondas de radio diferentes.

G3C08 (A)

¿Por qué las señales por dispersión de HF en la zona de salto suelen ser débiles?

- A. Solo una pequeña parte de la energía de la señal se dispersa en la zona de salto.
- B. Las señales se dispersan desde la magnetosfera, que no es un buen reflector
- C. La propagación se produce a través de ondas terrestres, que absorben la mayor parte de la energía de la señal.
- D. La propagación se realiza a través de conductos en la región F, que absorben la mayor parte de la energía.

G3C09 (B)

¿Qué tipo de propagación permite que las señales se escuchen en la zona de salto de la estación transmisora?

- A. Rotación de Faraday (Faraday rotation)
- B. Dispersión (Scatter)
- C. Salto de cuerdas (Chordal hop)
- D. Camino corto (Short-path)

G3C10 (B)

¿Qué es la propagación de ondas celestes (skywave) de incidencia casi vertical (NVIS)?

- A. Propagación cerca de la MUF
- B. Propagación en ondas hectométricas (MF) o decamétricas (HF) a corta distancia utilizando ángulos de elevación elevados
- C. Propagación de ondas decamétricas (HF) en trayectos largos al amanecer y al atardecer
- D. Propagación de doble salto cerca de la LUF

G3C11 (D)

¿Qué capa ionosférica es la más absorbente de las señales de salto largo durante las horas del día en frecuencias por debajo de 10 MHz?

- A. La capa F2
- B. La capa F1
- C. La capa E
- D. La capa D

## **SUBELEMENTO G4 - PRÁCTICAS DE RADIO AMATEUR [5 preguntas de examen - 5 grupos]**

### **G4A - Operación y configuración de la estación**

G4A01 (B)

¿Cuál es el propósito del filtro de muesca (“notch filter”) que se encuentra en muchos transceptores HF?

- A. Para restringir el ancho de banda de voz del transmisor
- B. Reducir la interferencia de los portadores en la banda de paso del receptor
- C. Para eliminar la interferencia del receptor de fuentes de ruido impulsivo
- D. Mejorar la recepción de una frecuencia específica en una banda concurrida

G4A02 (C)

¿Cuál es una de las ventajas de seleccionar la banda lateral opuesta o "inversa" cuando se reciben señales de CW en un transceptor de HF típico?

- A. Se eliminará la interferencia del ruido impulsivo
- B. Se pueden acomodar más estaciones dentro de una banda de paso de señal determinada
- C. Puede ser posible reducir o eliminar la interferencia de otras señales.
- D. Se puede prevenir el funcionamiento accidental fuera de banda

G4A03 (C)

¿Qué se entiende normalmente por operar un transceptor en modo dividido ("split")?

- A. La radio funciona a la mitad de potencia
- B. El transceptor está funcionando con una fuente de alimentación externa.
- C. El transceptor está configurado para diferentes frecuencias de transmisión y recepción.
- D. El transmisor emite una señal SSB, a diferencia de la operación DSB

G4A04 (B)

¿Qué lectura en el medidor de corriente de placa de un amplificador de potencia de RF de tubo de vacío indica el ajuste correcto del control de sintonización de placa?

- A. Un pico pronunciado
- B. Una caída pronunciada
- C. No se observarán cambios
- D. Una oscilación lenta y rítmica

G4A05 (C)

¿Cuál es una razón para utilizar el control automático de nivel (ALC) con un amplificador de potencia RF?

- A. Para equilibrar la respuesta de frecuencia de audio del transmisor
- B. Reducir la radiación armónica
- C. Para reducir la distorsión debida a un impulso excesivo
- D. Para aumentar la eficiencia general

G4A06 (C)

¿Qué tipo de dispositivo se utiliza a menudo para hacer coincidir la impedancia de salida del transmisor con una impedancia no igual a 50 ohmios?

- A. Modulador equilibrado
- B. Puente SWR
- C. Acoplador de antena o sintonizador de antena
- D. Multiplicador de Q

G4A07 (D)

¿Qué condición puede provocar daños permanentes en un amplificador de potencia de RF de estado sólido?

- A. Potencia de accionamiento insuficiente
- B. ROE de entrada baja
- C. Corto-circuito de la señal de entrada a tierra
- D. Potencia de accionamiento excesiva

G4A08 (D)

¿Cuál es el ajuste correcto para el control de carga o acoplamiento de un amplificador de potencia de RF de tubo al vacío?

- A. ROE mínima en la antena
- B. Corriente de placa mínima sin exceder la corriente de red máxima permitida
- C. Voltaje de placa más alto mientras se minimiza la corriente de la red
- D. Salida de potencia máxima sin exceder la corriente de placa máxima permitida

G4A09 (C)

¿Por qué a veces se incluye un retraso de tiempo en un circuito de codificación de transmisor?

- A. Para evitar que las estaciones interfieran entre sí
- B. Para permitir que los reguladores de potencia del transmisor se carguen correctamente
- C. Para dar tiempo para que las operaciones de cambio de transmisión-recepción se completen correctamente antes de que se permita la salida de RF
- D. Dar tiempo para que se envíe una señal de advertencia a otras estaciones.

G4A10 (B)

¿Cuál es el propósito de un manipulador electrónico?

- A. Interruptor automático de transmisión / recepción
- B. Generación automática de cadenas de puntos y guiones (rayas) para la operación CW
- C. Operación VOX
- D. Interfaz de computadora para operación PSK y RTTY

G4A11 (A)

¿Cuál de los siguientes es un uso para el control de cambio de FI en un receptor?

- A. Para evitar interferencias de estaciones muy cercanas a la frecuencia de recepción
- B. Para cambiar de frecuencia rápidamente
- C. Permitir escuchar en una frecuencia diferente a la que está transmitiendo
- D. Para sintonizar estaciones que están ligeramente fuera de frecuencia sin cambiar su frecuencia de transmisión

G4A12 (C)

¿Cuál de los siguientes es un uso común de la función de VFO dual en un transceptor?

- A. Para permitir la transmisión en dos frecuencias a la vez
- B. Para permitir la operación full duplex, es decir, transmitir y recibir al mismo tiempo
- C. Permitir el seguimiento de dos frecuencias diferentes
- D. Para facilitar la interfaz de la computadora

G4A13 (A)

¿Cuál es una razón para utilizar la función de atenuador que está presente en muchos transceptores de HF?

- A. Para reducir la sobrecarga de señal debido a fuertes señales entrantes
- B. Para reducir la potencia del transmisor cuando se maneja un amplificador lineal
- C. Para reducir el consumo de energía cuando se opera con baterías
- D. Reducir la velocidad de las señales CW recibidas para una mejor copia

G4A14 (B)

¿Qué es probable que suceda si el sistema ALC de un transceptor no está configurado correctamente al transmitir señales AFSK con la radio usando el modo de banda lateral única (SSB)?

- A. ALC invertirá la modulación del modo AFSK
- B. La acción incorrecta de ALC distorsiona la señal y puede causar emisiones espurias (spurious emissions)
- C. Cuando se utilizan modos digitales, demasiada actividad ALC puede hacer que el transmisor se sobrecaliente
- D. Todas las opciones son correctas

G4A15 (D)

¿Cuál de los siguientes puede ser un síntoma de que la RF transmitida es captada por un cable de audio que transporta señales de datos AFSK entre una computadora y un transceptor?

- A. El circuito VOX no desbloquea el transmisor
- B. La señal del transmisor está distorsionada
- C. Frecuentes tiempos de espera de conexión
- D. Todas las opciones son correctas

G4A16 (C)

¿Cómo funciona un supresor de ruido?

- A. Incrementando temporalmente el ancho de banda recibido
- B. Redirigiendo los pulsos de ruido a un condensador de filtro
- C. Reduciendo la ganancia del receptor durante un pulso de ruido
- D. Recortando picos de ruido

G4A17 (A)

¿Qué sucede cuando aumenta el nivel de control de reducción de ruido en un receptor?

- A. Las señales recibidas pueden distorsionarse
- B. La frecuencia recibida puede volverse inestable
- C. Las señales de CW pueden atenuarse gravemente
- D. La frecuencia recibida puede cambiar varios kHz

## G4B - Equipo de prueba y monitoreo; prueba de dos tonos

G4B01 (D)

¿Qué equipo de prueba contiene amplificadores de canal horizontal y vertical?

- A. Un ohmímetro
- B. Un generador de señales
- C. Un amperímetro
- D. Un osciloscopio

G4B02 (D)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de un osciloscopio frente a un voltímetro digital?

- A. Un osciloscopio usa menos energía
- B. Las impedancias complejas se pueden medir fácilmente
- C. La impedancia de entrada es mucho menor
- D. Se pueden medir formas de onda complejas

G4B03 (A)

¿Cuál de los siguientes es el mejor instrumento para usar al verificar la forma de onda de codificación de un transmisor CW?

- A. Un osciloscopio
- B. Un medidor de intensidad de campo
- C. Un monitor de efectos secundarios
- D. Un medidor de ondas

G4B04 (D)

¿Qué fuente de señal está conectada a la entrada vertical de un osciloscopio cuando se verifica el patrón de envolvente de RF de una señal transmitida?

- A. El oscilador local del transmisor
- B. Un oscilador de RF externo
- C. La salida del mezclador balanceado del transmisor
- D. La salida de RF atenuada del transmisor

G4B05 (D)

¿Por qué es deseable una alta impedancia de entrada para un voltímetro?

- A. Mejora la respuesta de frecuencia
- B. Disminuye el consumo de batería en el medidor.
- C. Mejora la resolución de las lecturas
- D. Disminuye la carga en los circuitos que se están midiendo.

G4B06 (C)

¿Cuál es la ventaja de un voltímetro digital en comparación con un voltímetro analógico?

- A. Mejor para medir circuitos de computadora
- B. Mejor para mediciones de RF
- C. Mejor precisión para la mayoría de usos
- D. Respuesta más rápida

G4B07 (B)

¿Qué señales se utilizan para realizar una prueba de dos tonos?

- A. Dos señales de audio de la misma frecuencia se desplazaron 90 grados
- B. Dos señales de audio no relacionadas armónicamente
- C. Dos tonos de frecuencia de barrido
- D. Dos señales de onda cuadrada de rango de frecuencia de audio de igual amplitud

G4B08 (A)

¿Cuál de los siguientes instrumentos se puede usar para monitorear la salida relativa de RF al realizar ajustes de antena y transmisor?

- A. Un medidor de intensidad de campo
- B. Un puente de ruido de antena
- C. Un multímetro
- D. Un metro Q

G4B09 (B)

¿Cuál de las siguientes opciones puede determinarse con un medidor de campo?

- A. La resistencia a la radiación de una antena
- B. El diagrama de radiación de una antena
- C. La presencia y cantidad de distorsión de fase de un transmisor
- D. La presencia y cantidad de distorsión de amplitud de un transmisor

G4B10 (A)

¿Cuál de los siguientes puede determinarse con un vatímetro direccional?

- A. Relación de ondas estacionarias (SWR)
- B. Relación de antena de adelante hacia atrás (front-to-back ratio)
- C. Interferencia de RF
- D. Propagación de ondas de radio

G4B11 (C)

¿Cuál de los siguientes debe estar conectado a un analizador de antena cuando se utiliza para mediciones de ROE (SWR)?

- A. Receptor
- B. Transmisor
- C. Antena y línea de alimentación
- D. Todas las opciones son correctas

G4B12 (B)

¿Qué problema puede ocurrir al realizar mediciones en un sistema de antena con un analizador de antena?

- A. Se pueden producir daños permanentes en el analizador si se opera con una ROE alta.
- B. Las señales fuertes de transmisores cercanos pueden afectar la precisión de las mediciones
- C. El analizador puede dañarse si se intenta realizar mediciones fuera de las bandas de radioaficionado
- D. Conectar el analizador a una antena puede hacer que absorba armónicos

G4B13 (C)

¿Para qué sirve un analizador de antena además de medir la ROE (SWR) de un sistema de antena?

- A. Medir la relación de adelante hacia atrás de una antena
- B. Medir la relación de vueltas de un transformador de potencia
- C. Determinar la impedancia del cable coaxial
- D. Determinar la ganancia de una antena direccional

G4B14 (D)

¿Cuál es un caso en el que se puede preferir el uso de un instrumento con lectura analógica sobre un instrumento con lectura digital?

- A. Al probar circuitos lógicos
- B. Cuando se desea alta precisión
- C. Al medir la frecuencia de un oscilador
- D. Al ajustar circuitos sintonizados

G4B15 (A)

¿Qué tipo de rendimiento del transmisor analiza una prueba de dos tonos?

- A. Linealidad
- B. Porcentaje de supresión de portadora (“carrier”) y banda lateral no deseada para SSB
- C. Porcentaje de modulación de frecuencia
- D. Porcentaje de cambio de fase de la portadora (“carrier”)

#### **G4C: Interferencia en la electrónica de consumo; toma a tierra; DSP**

G4C01 (B)

¿Cuál de las siguientes opciones podría resultar útil para reducir la interferencia de RF en los dispositivos de frecuencia de audio?

- A. Inductor de derivación
- B. Condensador de derivación
- C. Diodo polarizado hacia adelante
- D. Diodo de polarización inversa



G4C02 (C)

¿Cuál de las siguientes podría ser una causa de interferencia que cubra una amplia gama de frecuencias?

- A. No usar un balun o aislador de línea para alimentar antenas balanceadas
- B. Falta de rectificación de la señal del transmisor en conductores de potencia
- C. Formación de arco en una mala conexión eléctrica
- D. Usar un balun para alimentar una antena desequilibrada

G4C03 (C)

¿Qué sonido se escucha desde un dispositivo de audio o teléfono si hay interferencia de un transmisor de fonía (voz) cercano de banda lateral único (SSB)?

- A. Un zumbido constante siempre que el transmisor esté al aire
- B. Zumbido o clic de vez en cuando
- C. Discurso distorsionado
- D. Discurso claramente audible

G4C04 (A)

¿Cuál es el efecto en un dispositivo de audio cuando hay interferencia de un transmisor CW cercano?

- A. Zumbido o clic de vez en cuando
- B. Una señal CW a una frecuencia de audio casi pura
- C. Una señal de CW inestable
- D. Audio muy distorsionado

G4C05 (D)

¿Cuál podría ser el problema si recibe una quemadura de RF al tocar su equipo mientras transmite en una banda HF, asumiendo que el equipo está conectado a una varilla de tierra?

- A. Se ha utilizado una trenza plana en lugar de un cable redondo para el cable de tierra.
- B. Se ha utilizado cable aislado para el cable de tierra.
- C. La varilla de tierra es resonante
- D. El cable de tierra tiene alta impedancia en esa frecuencia

G4C06 (C)

¿Qué efecto puede causar una conexión a tierra resonante?

- A. Sobrecalentamiento de las correas de tierra
- B. Corrosión de la varilla de tierra
- C. Altos voltajes de RF en los gabinetes del equipo de la estación
- D. Un bucle de tierra

G4C07 (D)

¿Por qué no se deben usar juntas soldadas con los cables que conectan la base de una torre a un sistema de varillas de tierra?

- A. La resistencia de la soldadura es demasiado alta
- B. El fundente de soldadura evitará una conexión de baja conductividad
- C. La soldadura tiene una constante dieléctrica demasiado alta para proporcionar una protección adecuada contra rayos.
- D. Una unión soldada probablemente será destruida por el calor de un rayo.

G4C08 (A)

¿Cuál de las siguientes opciones reduciría la interferencia de RF causada por la corriente de modo común en un cable de audio?

- A. Colocación de un estrangulador de ferrita alrededor del cable
- B. Adición de condensadores en serie a los conductores
- C. Agregar inductores de derivación a los conductores
- D. Agregar una chaqueta aislante adicional al cable

G4C09 (D)

¿Cómo se puede evitar un bucle de tierra (ground loop)?

- A. Conecte todos los conductores de tierra en serie
- B. Conecte el conductor neutro de AC al cable de tierra
- C. Evite el uso de arandelas de seguridad y arandelas en estrella al realizar conexiones a tierra
- D. Conectar todos los conductores de tierra a un solo punto

G4C10 (A)

¿Cuál podría ser un síntoma de un bucle de tierra (ground loop) en algún lugar de su estación?

- A. Recibe informes de "zumbido" en la señal transmitida por su estación
- B. La lectura de ROE para una o más antenas es repentinamente muy alta
- C. Un elemento del equipo de la estación comienza a consumir cantidades excesivas de corriente
- D. Recibe informes de interferencia armónica de su estación

G4C11 (C)

¿Qué técnica ayuda a minimizar los "puntos calientes" de RF en una estación de radioaficionados?

- A. Construir todo el equipo en una caja metálica
- B. Uso de tomas de corriente con supresor de sobretensión
- C. La unión de todos los gabinetes de equipos en conjunto
- D. Filtros de paso bajo en todas las líneas de alimentación

G4C12 (A)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de un filtro DSP IF del receptor en comparación con un filtro analógico?

- A. Se puede crear una amplia gama de formas y anchos de banda de filtro
- B. Se requieren menos componentes digitales
- C. Los productos de mezcla se reducen considerablemente
- D. El filtro DSP es mucho más efectivo en frecuencias VHF.

G4C13 (D)

¿Por qué se debe conectar a tierra la carcasa metálica de cada elemento del equipo de la estación?

- A. Previene que un fusible se funda en caso de un cortocircuito interno.
- B. Evita la sobrecarga de la señal
- C. Se asegura que el cable neutro esté conectado a tierra
- D. Se asegura que no puedan aparecer voltajes peligrosos en el chasis.

#### **G4D: Procesadores de voz; S metros; operación de banda lateral cerca de los bordes de la banda**

G4D01 (A)

¿Cuál es el propósito de un procesador de voz como se usa en un transceptor moderno?

- A. Aumentar la inteligibilidad de las señales de voz transmitidas en malas condiciones
- B. Aumente el “bass” del transmisor para obtener señales SSB con un sonido más natural
- C. Previene la distorsión de las señales de voz
- D. Disminuye la salida de voz de alta frecuencia para evitar el funcionamiento fuera de banda

G4D02 (B)

¿Cuál de las siguientes opciones describe cómo afecta un procesador de voz a una señal de fonía transmitida en la banda lateral única (SSB)?

- A. Aumenta la potencia máxima
- B. Aumenta la potencia media
- C. Reduce la distorsión armónica
- D. Reduce la distorsión de intermodulación

G4D03 (D)

¿Cuál de los siguientes puede ser el resultado de un procesador de voz ajustado incorrectamente?

- A. Voz distorsionada
- B. Chapoteo (splatter)
- C. Recoger ruido de fondo excesivo
- D. Todas las opciones son correctas

G4D04 (C)

¿Qué mide un medidor S?

- A. Conductancia
- B. Impedancia
- C. Intensidad de la señal recibida
- D. Potencia de salida del transmisor

G4D05 (D)

¿Cómo una señal que lee 20 dB sobre S9 compara con una que lee S9 en un receptor, asumiendo que el medidor S este correctamente calibrado?

- A. Es 10 veces menos potente
- B. Es 20 veces menos potente
- C. Es 20 veces más potente
- D. Es 100 veces más potente

G4D06 (A)

¿Dónde se encuentra un medidor S?

- A. En un receptor
- B. En un puente SWR
- C. En un transmisor
- D. En un puente de conductancia

G4D07 (C)

¿Cuánto debe aumentarse la salida de potencia de un transmisor para cambiar la lectura del medidor S en un receptor distante de S8 a S9?

- A. Aproximadamente 1.5 veces
- B. Aproximadamente 2 veces
- C. Aproximadamente 4 veces
- D. Aproximadamente 8 veces

G4D08 (C)

¿Qué rango de frecuencia ocupa una señal LSB de 3 kHz cuando la frecuencia portadora (“carrier”) mostrada se establece en 7.178 MHz?

- A. 7.178 a 7.181 MHz
- B. 7.178 a 7.184 MHz
- C. 7.175 a 7.178 MHz
- D. 7.1765 a 7.1795 MHz

G4D09 (B)

¿Qué rango de frecuencia está ocupado por una señal USB de 3 kHz con la frecuencia portadora (“carrier”) mostrada establecida en 14.347 MHz?

- A. 14.347 a 14.647 MHz
- B. 14.347 a 14.350 MHz
- C. 14.344 a 14.347 MHz
- D. 14.3455 a 14.3485 MHz

G4D10 (A)

¿Qué tan cerca del borde inferior del segmento de fonía debe estar la frecuencia portadora (“carrier”) mostrada cuando se usa un LSB de 3 kHz de ancho?

- A. Al menos 3 kHz por encima del borde del segmento
- B. Al menos 3 kHz por debajo del borde del segmento
- C. Al menos 1 kHz por debajo del borde del segmento
- D. Al menos 1 kHz por encima del borde del segmento

G4D11 (B)

¿Qué tan cerca del borde superior del segmento de fonía debe estar la frecuencia portadora (“carrier”) mostrada cuando se usa un USB de 3 kHz de ancho?

- A. Al menos 3 kHz por encima del borde de la banda
- B. Al menos 3 kHz por debajo del borde de la banda
- C. Al menos 1 kHz por encima del borde del segmento
- D. Al menos 1 kHz por debajo del borde del segmento

#### **G4E: Instalaciones de radiocomunicaciones HF móviles (ondas decamétricas); operación de fuente de energía alternativa**

G4E01 (C)

¿Cuál es el propósito de un sombrero de capacitancia en una antena móvil?

- A. Para aumentar la capacidad de manejo de potencia de una antena de látigo
- B. Para permitir el cambio automático de banda
- C. Para alargar eléctricamente una antena físicamente corta
- D. Para permitir la sintonización remota

G4E02 (D)

¿Cuál es el propósito de una bola de corona en una antena móvil de HF?

- A. Para reducir el ancho de banda operativo de la antena
- B. Para aumentar la "Q" de la antena
- C. Para reducir la posibilidad de daños si la antena golpeará un objeto
- D. Para reducir la descarga de voltaje de RF de la punta de la antena mientras transmite

G4E03 (A)

¿Cuál de las siguientes conexiones de alimentación directa con fusibles sería la mejor para una instalación móvil de alta frecuencia (HF) de 100 vatios?

- A. A la batería usando un cable grueso
- B. Al alternador o generador con cable grueso
- A. C. A la batería usando cable de resistencia
- C. Al alternador o generador usando cable de resistencia

G4E04 (B)

¿Por qué es mejor NO extraer la energía de CC para un transceptor de HF de 100 vatios de la toma de corriente auxiliar de un vehículo?

- A. El enchufe no está conectado con un cable de alimentación con blindaje RF
- B. El cableado del enchufe puede ser inadecuado para la corriente consumida por el transceptor
- C. La polaridad de DC del zócalo se invierte de la polaridad de los transceptores de HF modernos
- D. Extraer más de 50 vatios de este enchufe podría hacer que el motor se sobrecaliente.

G4E05 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones limita más una instalación móvil de HF?

- A. "Cerca de estacas"
- B. El calibre del cable de la línea de alimentación de DC al transceptor
- C. Eficiencia de la antena eléctricamente corta
- D. Reglas de la FCC que limitan la potencia de salida móvil en la banda de 75 metros

G4E06 (C)

¿Cuál es una de las desventajas de utilizar una antena móvil acortada en lugar de una antena de tamaño completo?

- A. Es más probable que las antenas cortas causen distorsión de las señales transmitidas
- B. Las antenas cortas solo pueden recibir señales polarizadas circularmente
- C. El ancho de banda operativo puede ser muy limitado
- D. La radiación armónica puede aumentar

G4E07 (D)

¿Cuál de los siguientes puede causar interferencia de recepción en una radio instalada en un vehículo?

- A. El sistema de carga de la batería
- B. El sistema de suministro de combustible
- C. La computadora de control del vehículo
- D. Todas las opciones son correctas

G4E08 (A)

¿Cuál es el nombre del proceso mediante el cual la luz solar se transforma directamente en electricidad?

- A. Conversión fotovoltaica
- B. Emisión de fotones
- C. Fotosíntesis
- D. Descomposición de fotones

G4E09 (B)

¿Cuál es el voltaje de circuito abierto aproximado de una celda fotovoltaica de silicio completamente iluminada?

- A. 0.02 VCC
- B. 0.5 VCC
- C. 0.2 VCC
- D. 1.38 VCC

G4E10 (B)

¿Cuál es la razón por la que se conecta un diodo en serie entre un panel solar y una batería de almacenamiento que está cargando con el panel?

- A. El diodo sirve para regular el voltaje de carga para evitar sobrecargas.
- B. El diodo evita la auto descarga de la batería a través del panel durante momentos de poca o ninguna iluminación
- C. El diodo limita la corriente que fluye desde el panel a un valor seguro
- D. El diodo aumenta enormemente la eficiencia durante tiempos de alta iluminación.

G4E11 (C)

¿Cuál de las siguientes es una desventaja de usar el viento como fuente principal de energía para una estación de emergencia?

- A. La eficiencia de conversión de energía mecánica a energía eléctrica es inferior al 2 por ciento.
- B. Las clasificaciones de voltaje y corriente de tales sistemas no son compatibles con equipos de radioaficionados.
- C. Se necesita un gran sistema de almacenamiento de energía para suministrar energía cuando el viento no sopla
- D. Todas las opciones son correctas

### **SUBELEMENTO G5 - PRINCIPIOS ELÉCTRICOS [3 preguntas de examen - 3 grupos]**

#### **G5A - Reactancia; inductancia; capacitancia; impedancia; coincidencia de impedancia**

G5A01 (C)

¿Qué es la impedancia?

- A. La carga eléctrica almacenada por un condensador
- B. Lo inverso de la resistencia
- C. La oposición al flujo de corriente en un circuito de CA
- D. La fuerza de repulsión entre dos campos eléctricos similares.

G5A02 (B)

¿Qué es la reactancia?

- A. Oposición al flujo de corriente continua causado por la resistencia
- B. Oposición al flujo de corriente alterna causado por capacitancia o inductancia
- C. Una propiedad de las resistencias ideales en circuitos de CA
- D. Una gran chispa producida en los contactos del interruptor cuando un inductor está desenergizado.

G5A03 (D)

¿Cuál de las siguientes causa oposición al flujo de corriente alterna en un inductor?

- A. Conductancia
- B. Renuencia
- C. Admitancia
- D. Reactancia

G5A04 (C)

¿Cuál de los siguientes causa oposición al flujo de corriente alterna en un condensador?

- A. Conductancia
- B. Renuencia
- C. Reactancia
- D. Admitancia

G5A05 (D)

¿Cómo reacciona un inductor a la CA?

- A. A medida que aumenta la frecuencia de la CA aplicada, la reactancia disminuye
- B. A medida que aumenta la amplitud de la CA aplicada, aumenta la reactancia
- C. A medida que aumenta la amplitud de la CA aplicada, la reactancia disminuye
- D. A medida que aumenta la frecuencia de la CA aplicada, aumenta la reactancia

G5A06 (A)

¿Cómo reacciona un condensador a la CA?

- A. A medida que aumenta la frecuencia de la CA aplicada, la reactancia disminuye
- B. A medida que aumenta la frecuencia de la CA aplicada, aumenta la reactancia
- C. A medida que aumenta la amplitud de la CA aplicada, aumenta la reactancia
- D. A medida que aumenta la amplitud de la CA aplicada, la reactancia disminuye

G5A07 (D)

¿Qué sucede cuando la impedancia de una carga eléctrica es igual a la impedancia de salida de una fuente de energía, asumiendo que ambas impedancias son resistivas?

- A. La fuente proporciona una potencia mínima a la carga
- B. La carga eléctrica está corta
- C. No puede fluir corriente a través del circuito
- D. La fuente puede proporcionar la máxima potencia a la carga.

G5A08 (B)

¿Cuál es una razón para usar un transformador de adaptación de impedancia?

- A. Para minimizar la potencia de salida del transmisor
- B. Maximizar la transferencia de poder
- C. Para reducir la ondulación de la fuente de alimentación
- D. Para minimizar la resistencia a la radiación

G5A09 (B)

¿Qué unidad se usa para medir la reactancia?

- A. Farad
- B. Ohm
- C. Amperio
- D. Siemens



G5A10 (D)

¿Cuál de los siguientes dispositivos se puede utilizar para igualar la impedancia en frecuencias de radio?

- A. Un transformador
- B. Una red Pi
- C. Una longitud de línea de transmisión
- D. Todas las opciones son correctas

G5A11 (A)

¿Cuál de los siguientes describe un método de adaptación de impedancia entre dos circuitos de CA?

- A. Inserte una red LC entre los dos circuitos
- B. Reducir la potencia de salida del primer circuito
- C. Aumente la potencia de salida del primer circuito.
- D. Inserte un circulador entre los dos circuitos

**G5B: El decibel; divisores de corriente y voltaje; cálculos de energía eléctrica; valores de raíz cuadrada media (RMS) de la onda sinusoidal; Cálculos de PEP**

G5B01 (B)

¿Qué cambio en dB representa un factor de aumento o disminución de dos en la potencia?

- A. Aproximadamente 2 dB
- B. Aproximadamente 3 dB
- C. Aproximadamente 6 dB
- D. Aproximadamente 12 dB

G5B02 (C)

¿Cómo se relaciona la corriente total con las corrientes individuales en cada rama de un circuito paralelo puramente resistivo?

- A. Es igual al promedio de la corriente de cada rama.
- B. Disminuye a medida que se agregan más ramas paralelas al circuito.
- C. Es igual a la suma de las corrientes a través de cada rama.
- D. Es la suma del recíproco de cada caída de voltaje individual

G5B03 (B)

¿Cuántos vatios de energía eléctrica se utilizan si se suministran 400 VCC a una carga de 800 ohmios?

- A. 0.5 vatios
- B. 200 vatios
- C. 400 vatios
- D. 3200 vatios

G5B04 (A)

¿Cuántos vatios de energía eléctrica utilizan una bombilla de luz de 12 VCC que consume 0.2 amperios?

- A. 2.4 vatios
- B. 24 vatios
- C. 6 vatios
- D. 60 vatios

G5B05 (A)

¿Cuántos vatios se disipa cuando una corriente de 7.0 miliamperios fluye a través de una resistencia de 1250 ohmios?

- A. Aproximadamente 61 milivatios
- B. Aproximadamente 61 vatios
- C. Aproximadamente 11 milivatios
- D. Aproximadamente 11 vatios

G5B06 (B)

¿Cuál es la salida PEP de un transmisor si un osciloscopio mide 200 voltios pico a pico en una carga ficticia de 50 ohmios conectada a la salida del transmisor?

- A. 1.4 vatios
- B. 100 vatios
- C. 353.5 vatios
- D. 400 vatios

G5B07 (C)

¿Qué valor de una señal de CA produce la misma disipación de potencia en una resistencia que un voltaje de CC del mismo valor?

- A. El valor pico a pico
- B. El valor pico
- C. El valor RMS
- D. El recíproco del valor RMS

G5B08 (D)

¿Cuál es el voltaje pico a pico de una onda sinusoidal con un voltaje RMS de 120.0 voltios?

- A. 84.8 voltios
- B. 169.7 voltios
- C. 240.0 voltios
- D. 339.4 voltios

G5B09 (B)

¿Cuál es el voltaje RMS de una onda sinusoidal con un valor de pico de 17 voltios?

- A. 8.5 voltios
- B. 12 voltios
- C. 24 voltios
- D. 34 voltios

G5B10 (C)

¿Qué porcentaje de pérdida de potencia resultaría de una pérdida de la línea de transmisión de 1 dB?

- A. 10.9 por ciento
- B. 12.2 por ciento
- C. 20.6 por ciento
- D. 25.9 por ciento

G5B11 (B)

¿Cuál es la relación entre la potencia máxima de la envolvente y la potencia media de una portadora (“carrier”) no modulada?

- A. 0.707
- B. 1.00
- C. 1.414
- D. 2.00

G5B12 (B)

¿Cuál sería el voltaje RMS en una carga ficticia de 50 ohmios que disipa 1200 vatios?

- A. 173 voltios
- B. 245 voltios
- C. 346 voltios
- D. 692 voltios

G5B13 (B)

¿Cuál es la salida PEP de una portadora (“carrier”) no modulada si un vatímetro de lectura promedio conectado a la salida del transmisor indica 1060 vatios?

- A. 530 vatios
- B. 1060 vatios
- C. 1500 vatios
- D. 2120 vatios

G5B14 (B)

¿Cuál es la salida PEP de un transmisor si un osciloscopio mide 500 voltios pico a pico a través de una carga resistiva de 50 ohmios conectada a la salida del transmisor?

- A. 8.75 vatios
- B. 625 vatios
- C. 2500 vatios
- D. 5000 vatios

**G5C - Resistencias, condensadores e inductores en serie y en paralelo; transformadores**

**Copyright © 2019 All Rights Reserved. W4VEC & W4VEC.ORG**

Translated by: Yolanda Cáceres, KP4YC and Emilio Ortiz, Jr WP4KEY

G5C01 (C)

¿Qué hace que aparezca un voltaje a través del devanado (embobinado) secundario de un transformador cuando se conecta una fuente de voltaje de CA a través de su devanado (embobinado) primario?

- A. Acoplamiento capacitivo
- B. Acoplamiento de corriente de desplazamiento
- C. Inductancia mutua
- D. Capacitancia mutua

G5C02 (A)

¿Qué sucede si se aplica una señal al devanado (embobinado) secundario de un transformador reductor de voltaje 4: 1 en lugar del devanado (embobinado) primario?

- A. El voltaje de salida se multiplica por 4
- B. El voltaje de salida se divide por 4
- C. Se debe agregar resistencia adicional en serie con el primario para evitar sobrecargas.
- D. Se debe agregar resistencia adicional en paralelo con el secundario para evitar sobrecargas.

G5C03 (B)

¿Cuál de los siguientes componentes aumenta la resistencia total de una resistencia?

- A. Una resistencia en paralelo
- B. Una resistencia en serie
- C. Un condensador en serie
- D. Un condensador paralelo

G5C04 (C)

¿Cuál es la resistencia total de tres resistencias de 100 ohmios en paralelo?

- A. 0.30 ohmios
- B. 0.33 ohmios
- C. 33.3 ohmios
- D. 300 ohmios

G5C05 (C)

Si tres resistencias de igual valor en serie producen 450 ohmios, ¿cuál es el valor de cada resistencia?

- A. 1500 ohmios
- B. 90 ohmios
- C. 150 ohmios
- D. 175 ohmios

G5C06 (C)

¿Cuál es el voltaje RMS a través de un devanado (embobinado) secundario de 500 vueltas en un transformador si el primario de 2250 vueltas está conectado a 120 VCA?

- A. 2370 voltios
- B. 540 voltios
- C. 26.7 voltios
- D. 5.9 voltios

G5C07 (A)

¿Cuál es la relación de vueltas de un transformador que se utiliza para hacer coincidir un amplificador de audio con una impedancia de salida de 600 ohmios con un altavoz que tiene una impedancia de 4 ohmios?

- A. 12.2 a 1
- B. 24.4 a 1
- C. 150 a 1
- D. 300 a 1

G5C08 (D)

¿Cuál es la capacitancia equivalente de dos capacitores de 5.0 nanofaradios y un condensador de 750 picofaradios conectados en paralelo?

- A. 576.9 nanofaradios
- B. 1733 picofaradios
- C. 3583 picofaradios
- D. 10.750 nanofaradios

G5C09 (C)

¿Cuál es la capacitancia de tres condensadores de 100 microfaradios conectados en serie?

- A. 0.30 microfaradios
- B. 0.33 microfaradios
- C. 33.3 microfaradios
- D. 300 microfaradios

G5C10 (C)

¿Cuál es la inductancia de tres inductores de 10 milihenrios conectados en paralelo?

- A. 0.30 henrios
- B. 3.3 henrios
- C. 3.3 milihenrios
- D. 30 milihenrios

G5C11 (C)

¿Cuál es la inductancia de un inductor de 20 milihenrios conectado en serie con un inductor de 50 milihenrios?

- A. 0.07 milihenrios
- B. 14.3 milihenrios
- C. 70 milihenrios
- D. 1000 milihenrios

G5C12 (B)

¿Cuál es la capacitancia de un condensador de 20 microfaradios conectado en serie con un capacitor de 50 microfaradios?

- A. 0.07 microfaradios
- B. 14.3 microfaradios
- C. 70 microfaradios
- D. 1000 microfaradios

G5C13 (C)

¿Cuál de los siguientes componentes debe agregarse a un condensador para aumentar la capacitancia?

- A. Un inductor en serie
- B. Una resistencia en serie
- C. Un condensador en paralelo
- D. Un condensador en serie

G5C14 (D)

¿Cuál de los siguientes componentes debe agregarse a un inductor para aumentar la inductancia?

- A. Un condensador en serie
- B. Una resistencia en paralelo
- C. Un inductor en paralelo
- D. Un inductor en serie

G5C15 (A)

¿Cuál es la resistencia total de una resistencia de 10 ohmios, una de 20 ohmios y una de 50 ohmios conectados en paralelo?

- A. 5.9 ohmios
- B. 0.17 ohmios
- C. 10000 ohmios
- D. 80 ohmios

G5C16 (B)

¿Por qué el conductor del devanado (embobinado) primario de muchos transformadores elevadores de voltaje es más grande en diámetro que el conductor del devanado (embobinado) secundario?

- A. Mejorar el acoplamiento entre el primario y el secundario.
- B. Para acomodar la corriente más alta del primario
- C. Para evitar oscilaciones parásitas debido a pérdidas resistivas en el primario
- D. Para asegurarse de que el volumen del devanado (embobinado) primario sea igual al volumen del devanado (embobinado) secundario

G5C17 (C)

¿Cuál es el valor en nanofaradios (nF) de un condensador de 22,000 picofaradios (pF)?

- A. 0.22
- B. 2.2
- C. 22
- D. 220

G5C18 (D)

¿Cuál es el valor en microfaradios de un condensador de 4700 nanofaradios (nF)?

- A. 47
- B. 0.47
- C. 47,000
- D. 4.7

**SUBELEMENTO G6 - COMPONENTES DEL CIRCUITO [2 preguntas de examen - 2 grupos]**

**G6A - Resistencias; condensadores; inductores; rectificadores; diodos y transistores de estado sólido; tubos al vacío; baterías**

G6A01 (C)

¿Cuál es el voltaje de descarga mínimo permitido para la vida máxima de una batería estándar de plomo-ácido de 12 voltios?

- A. 6 voltios
- B. 8.5 voltios
- C. 10.5 voltios
- D. 12 voltios

G6A02 (B)

¿Cuál es la ventaja de la baja resistencia interna de las baterías de níquel-cadmio?

- A. Una vida larga
- B. Alta corriente de descarga
- C. Alto voltaje
- D. Recarga rápida

G6A03 (B)

¿Cuál es el voltaje umbral de unión aproximado de un diodo de germanio?

- A. 0.1 voltios
- B. 0.3 voltios
- C. 0.7 voltios
- D. 1.0 voltios

G6A04 (C)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de un condensador electrolítico?

- A. Tolerancia estricta
- B. Muchas menos fugas que cualquier otro tipo
- C. Alta capacitancia para un volumen dado
- D. Condensador de RF económico

G6A05 (C)

¿Cuál es el voltaje umbral de unión aproximado de un diodo de silicio convencional?

- A. 0.1 voltios
- B. 0.3 voltios
- C. 0.7 voltios
- D. 1.0 voltios

G6A06 (B)

¿Cuál de las siguientes es una razón para no utilizar resistencias enrolladas en un circuito de RF?

- A. El valor de tolerancia del resistor no sería adecuado para dicho circuito.
- B. La inductancia de la resistencia podría hacer que el rendimiento del circuito sea impredecible.
- C. La resistencia podría sobrecalentarse
- D. La capacitancia interna del resistor desafinaría el circuito.

G6A07 (A)

¿Cuáles son los puntos de funcionamiento estables para un transistor bipolar utilizado como interruptor en un circuito lógico?

- A. Sus regiones de saturación y corte
- B. Su región activa (entre las regiones de corte y saturación)
- C. Sus puntos de corriente pico y valle
- D. Sus modos de mejora y agotamiento

G6A08 (D)

¿Cuál es la ventaja de usar un inductor toroidal con núcleo de ferrita?

- A. Se pueden obtener grandes valores de inductancia.
- B. Las propiedades magnéticas del núcleo pueden optimizarse para un rango específico de frecuencias.
- C. La mayor parte del campo magnético está contenido en el núcleo
- D. Todas las opciones son correctas

G6A09 (B)

¿Cuál de las siguientes describe la construcción de un MOSFET?

- A. La puerta está formada por una unión con polarización inversa
- B. La puerta está separada del canal con una capa fina aislante.
- C. La fuente está separada del desagüe por una capa fina aislante
- D. La fuente se forma depositando metal sobre silicio

G6A10 (A)

¿Qué elemento de un tubo de vacío tríodo se usa para regular el flujo de electrones entre el cátodo y la placa?

- A. Cuadrícula de control
- B. Calentador
- C. Cuadrícula de pantalla
- D. Electrodo de gatillo



G6A11 (C)

¿Qué sucede cuando un inductor se opera por encima de su frecuencia autorresonante?

- A. Su reactancia aumenta
- B. Se generan armónicos
- C. Se vuelve capacitivo
- D. Es probable que se produzca un fallo catastrófico

G6A12 (A)

¿Cuál es el propósito principal de una rejilla de pantalla en un tubo de vacío?

- A. Para reducir la capacitancia de rejilla a placa
- B. Para aumentar la eficiencia
- C. Para aumentar la resistencia de la rejilla de control
- D. Para disminuir la resistencia de la placa

G6A13 (D)

¿Por qué es importante la polaridad de los voltajes aplicados para los condensadores polarizados?

- A. La polaridad incorrecta puede provocar un cortocircuito en el condensador
- B. Los voltajes inversos pueden destruir la capa dieléctrica de un condensador electrolítico.
- C. El condensador podría sobrecalentarse y explotar.
- D. Todas las opciones son correctas

G6A14 (D)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de los condensadores cerámicos en comparación con otros tipos de condensadores?

- A. Tolerancia estricta
- B. Alta estabilidad
- C. Alta capacitancia para un volumen dado
- D. Costo comparativamente bajo

**G6B - Circuitos integrados (CI) analógicos y digitales; microprocesadores; memoria; Dispositivos de E / S; CI de microondas (MMIC); dispositivos de visualización; conectores; núcleos de ferrita**

G6B01 (C)

¿Qué determina el rendimiento de un núcleo de ferrita en diferentes frecuencias?

- A. Su conductividad
- B. Su espesor
- C. La composición o "mezcla" de los materiales utilizados
- D. La relación entre el diámetro exterior y el diámetro interior

G6B02 (B)

¿Qué se entiende por el término MMIC?

- A. Circuito integrado de varios megabytes
- B. Circuito integrado de microondas monolítico
- C. Circuito integrado de fabricación militar
- D. Circuito integrado modulado en modo

G6B03 (A)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de los circuitos integrados CMOS en comparación con los circuitos integrados TTL?

- A. Bajo consumo de energía
- B. Capacidad de manejo de alta potencia
- C. Más adecuado para amplificación de RF
- D. Más adecuado para la regulación de la fuente de alimentación

G6B04 (B)

¿Qué se entiende por el término ROM?

- A. Memoria operada por resistencia
- B. Memoria para solo lectura
- C. Memoria operativa aleatoria
- D. Resistente a sobrecargar la memoria

G6B05 (C)

¿Qué se quiere decir cuando la memoria se caracteriza como no volátil?

- A. Es resistente al daño por radiación.
- B. Es resistente a altas temperaturas.
- C. La información almacenada se mantiene incluso si se corta la energía
- D. La información almacenada no se puede cambiar una vez escrita

G6B06 (D)

¿Qué tipo de dispositivo es un de circuito integrado amplificador operacional?

- A. Digital
- B. MMIC
- C. Lógica programable
- D. Analógico

G6B07 (A)

¿Cuál de los siguientes describe un conector tipo N?

- A. Un conector de RF resistente a la humedad útil para 10 GHz
- B. Un pequeño conector de bayoneta utilizado para circuitos de datos.
- C. Un conector roscado utilizado para sistemas hidráulicos
- D. Un conector de audio utilizado en instalaciones de sonido envolvente

G6B08 (D)

¿Cómo se polariza un LED cuando emite luz?

- A. Más allá del límite
- B. Al voltaje Zener
- C. Polarización inversa
- D. Polarizado hacia adelante

G6B09 (A)

¿Cuál de las siguientes es una característica de una pantalla de cristal líquido?

- A. Utiliza iluminación ambiental o de fondo
- B. Ofrece un amplio rango dinámico
- C. Consume energía relativamente alta
- D. Tiene una vida útil relativamente corta

G6B10 (A)

¿Cómo reduce una cuenta o núcleo de ferrita la corriente de RF de modo común en el blindaje de un cable coaxial?

- A. Creando una impedancia en el camino de la corriente
- B. Convierte la corriente de modo común en modo diferencial.
- C. Creando una corriente fuera de fase para cancelar la corriente de modo común
- D. Las ferritas expulsan campos magnéticos.

G6B11 (B)

¿Qué es un conector tipo SMA?

- A. Un conector de bayoneta grande utilizable a niveles de potencia superiores a 1 KW
- B. Un pequeño conector roscado adecuado para señales de hasta varios GHz
- C. Un conector diseñado para señales de acceso múltiple en serie
- D. Un tipo de conector a presión diseñado para aplicaciones de alto voltaje

G6B12 (C)

¿Cuál de estos tipos de conectores se usa comúnmente para señales de audio en estaciones de radioaficionados?

- A. PL-259
- B. BNC
- C. RCA Phono
- D. Tipo N

G6B13 (C)

¿Cuál de estos tipos de conectores se usa comúnmente para conexiones de RF en frecuencias de hasta 150 MHz?

- A. Octal
- B. RJ-11
- C. PL-259
- D. DB-25

## SUBELEMENTO G7 - CIRCUITOS PRÁCTICOS [3 preguntas de examen - 3 grupos]

### G7A - Fuentes de alimentación; símbolos esquemáticos

G7A01 (B)

¿Qué característica útil proporciona una resistencia de absorción de fuente de alimentación?

- A. Actúa como fusible para exceso de voltaje.
- B. Asegura que los condensadores del filtro se descarguen cuando se desconecta la alimentación
- C. Elimina los peligros de choque de las bobinas de inducción
- D. Elimina la corriente de bucle de tierra

G7A02 (D)

¿Cuáles de los siguientes componentes se utilizan en una red de filtros de suministro de energía?

- A. Diodos
- B. Transformadores y transductores
- C. Cristales de cuarzo
- D. Condensadores e inductores

G7A03 (A)

¿Qué tipo de circuito rectificador usa dos diodos y un transformador con toma central?

- A. Onda completa
- B. Puente de onda completa
- C. Media onda
- D. Sincrónico

G7A04 (A)

¿Cuál es la ventaja de un rectificador de media onda en una fuente de alimentación?

- A. Solo se requiere un diodo
- B. La frecuencia de ondulación es el doble que la de un rectificador de onda completa.
- C. Se puede extraer más corriente del rectificador de media onda
- D. La tensión de salida es dos veces la tensión de salida máxima del transformador.

G7A05 (B)

¿Qué parte del ciclo de CA se convierte en CC mediante un rectificador de media onda?

- A. 90 grados
- B. 180 grados
- C. 270 grados
- D. 360 grados

G7A06 (D)

¿Qué parte del ciclo de CA se convierte en CC mediante un rectificador de onda completa?

- A. 90 grados
- B. 180 grados
- C. 270 grados
- D. 360 grados

G7A07 (A)

¿Cuál es la forma de onda de salida de un rectificador de onda completa sin filtrar conectado a una carga resistiva?

- A. Una serie de pulsos de CC al doble de la frecuencia de la entrada de CA
- B. Una serie de pulsos de CC a la misma frecuencia que la entrada de CA
- C. Una onda sinusoidal a la mitad de la frecuencia de la entrada de CA
- D. Un voltaje de CC constante

G7A08 (C)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de una fuente de alimentación conmutada en comparación con una fuente de alimentación lineal?

- A. Un tiempo de conmutación más rápido hace posible un voltaje de salida más alto
- B. Se requieren menos componentes de circuito
- C. La operación de alta frecuencia permite el uso de componentes más pequeños
- D. Todas las opciones son correctas

G7A09 (C)

¿Qué símbolo en la figura G7-1 representa un transistor de efecto de campo?

- A. Símbolo 2
- B. Símbolo 5
- C. Símbolo 1
- D. Símbolo 4

G7A10 (D)

¿Qué símbolo en la figura G7-1 representa un diodo Zener?

- A. Símbolo 4
- B. Símbolo 1
- C. Símbolo 11
- D. Símbolo 5

G7A11 (B)

¿Qué símbolo en la figura G7-1 representa un transistor de unión NPN?

- A. Símbolo 1
- B. Símbolo 2
- C. Símbolo 7
- D. Símbolo 11

G7A12 (C)

¿Qué símbolo en la Figura G7-1 representa un transformador de núcleo sólido?

- A. Símbolo 4
- B. Símbolo 7
- C. Símbolo 6
- D. Símbolo 1

G7A13 (A)

¿Qué símbolo en la Figura G7-1 representa un inductor con derivación?

- A. Símbolo 7
- B. Símbolo 11
- C. Símbolo 6
- D. Símbolo 1

### **G7B - Circuitos digitales; amplificadores y osciladores**

G7B01 (B)

¿Cuál es la razón para neutralizar la etapa final del amplificador de un transmisor?

- A. Para limitar el índice de modulación
- B. Para eliminar la auto-oscilaciones
- C. Para cortar el amplificador final durante los períodos de espera
- D. Para mantener la portadora (“carrier”) en frecuencia

G7B02 (D)

¿Cuál de estas clases de amplificadores tiene la mayor eficiencia?

- A. Clase A
- B. Clase B
- C. Clase AB
- D. Clase C

G7B03 (B)

¿Cuál de las siguientes describe la función de una puerta AND de dos entradas?

- A. La salida es alta cuando una o ambas entradas son bajas
- B. La salida es alta solo cuando ambas entradas son altas
- C. La salida es baja cuando una o ambas entradas son altas
- D. La salida es baja solo cuando ambas entradas son altas

G7B04 (C)

¿Cuál de las siguientes describe la función de una puerta NOR de dos entradas?

- A. La salida es alta cuando una o ambas entradas son bajas
- B. La salida es alta solo cuando ambas entradas son altas
- C. La salida es baja cuando una o ambas entradas son altas
- D. La salida es baja solo cuando ambas entradas son altas

G7B05 (C)

¿Cuántos estados tienen un contador binario de 3 bits?

- A. 3
- B. 6
- C. 8
- D. 16

G7B06 (A)

¿Qué es un registro de desplazamiento (shift register)?

- A. Una matriz sincronizada de circuitos que pasa datos en pasos a lo largo de la matriz.
- B. Una matriz de amplificadores operacionales utilizados para operaciones aritméticas de tres estados.
- C. Un mezclador digital
- D. Un mezclador analógico

G7B07 (D)

¿Cuáles de los siguientes son componentes básicos de un oscilador de onda sinusoidal?

- A. Un amplificador y un divisor
- B. Un multiplicador de frecuencia y un mezclador
- C. Un circulador y un filtro que funcionan en un circuito de retroalimentación
- D. Un filtro y un amplificador operando en un circuito de retroalimentación

G7B08 (B)

¿Cómo se determina la eficiencia de un amplificador de potencia de RF?

- A. Divida la potencia de entrada de CC por la potencia de salida de CC
- B. Divida la potencia de salida de RF por la potencia de entrada de CC
- C. Multiplique la potencia de entrada de RF por el recíproco de la potencia de salida de RF
- D. Agregue la potencia de entrada de RF a la potencia de salida de CC

G7B09 (C)

¿Qué determina la frecuencia de un oscilador LC?

- A. El número de etapas en el contador.
- B. El número de etapas en el divisor
- C. La inductancia y capacitancia en el circuito del tanque.
- D. El retardo de tiempo del circuito de retardo

G7B10 (B)

¿Cuál de los siguientes describe un amplificador lineal?

- A. Cualquier amplificador de potencia de RF utilizado junto con un transceptor aficionado
- B. Un amplificador en el que la salida conserva la forma de onda de entrada
- C. Un amplificador de alta eficiencia de clase C
- D. Un amplificador utilizado como multiplicador de frecuencia.

G7B11 (B)

¿Para cuál de los siguientes modos es apropiada una etapa de potencia de Clase C para amplificar una señal modulada?

- A. SSB
- B. FM
- C. AM
- D. Todas las opciones son correctas

## G7C - Receptores y transmisores; filtros; osciladores

G7C01 (B)

¿Cuál de los siguientes se utiliza para procesar señales del modulador balanceado y luego enviarlas al mezclador en algunos transmisores de voz de banda lateral única (SSB)?

- A. Oscilador de portadora
- B. Filtro
- C. Amplificador de FI
- D. Amplificador de RF

G7C02 (D)

¿Qué circuito se usa para combinar señales del oscilador de la portadora y el amplificador de voz y luego enviar el resultado al filtro en algunos transmisores de voz de banda lateral única (SSB)?

- A. Discriminador
- B. Detector
- C. Amplificador de FI
- D. Modulador equilibrado

G7C03 (C)

¿Qué circuito se usa para procesar señales del amplificador de RF y el oscilador local y luego enviar el resultado al filtro de FI en un receptor superheterodino?

- A. Modulador equilibrado
- B. Amplificador de FI
- C. Mezclador
- D. Detector

G7C04 (D)

¿Qué circuito se utiliza para combinar señales del amplificador de FI y BFO y enviar el resultado al amplificador de AF en algunos receptores de banda lateral única (SSB)?

- A. Oscilador de RF
- B. Filtro IF
- C. Modulador equilibrado
- D. Detector de producto

G7C05 (D)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de un sintetizador digital directo (DDS)?

- A. Amplio rango de sintonización y sin necesidad de cambio de banda
- B. Salida de potencia relativamente alta
- C. Consumo de energía relativamente bajo
- D. Frecuencia variable con la estabilidad de un oscilador de cristal.



G7C06 (B)

¿Cuál debería ser la impedancia de un filtro de paso bajo en comparación con la impedancia de la línea de transmisión en la que se inserta?

- A. Sustancialmente más alto
- B. Casi lo mismo
- C. Sustancialmente menor
- D. Dos veces la impedancia de la línea de transmisión

G7C07 (C)

¿Cuál es la combinación más simple de etapas que implementan un receptor superheterodino?

- A. Amplificador de RF, detector, amplificador de audio
- B. Amplificador de RF, mezclador, discriminador de FI
- C. oscilador HF, mezclador, detector
- D. Oscilador HF, pre-escalador (pre-scaler), amplificador de audio

G7C08 (D)

¿Qué circuito se utiliza en los receptores de FM analógicos para convertir señales de salida de FI en audio?

- A. Detector de producto
- B. Inversor de fase
- C. Mezclador
- D. Discriminador

G7C09 (B)

¿Cuál es la diferencia de fase entre las señales I y Q que utiliza el equipo de radio definido por software (SDR) para la modulación y demodulación?

- A. cero
- B. 90 grados
- C. 180 grados
- D. 45 grados

G7C10 (B)

¿Cuál es la ventaja de usar señales I y Q en radios definidas por software (SDR)?

- A. Se elimina la necesidad de convertidores de analógico a digital de alta resolución.
- B. Se pueden crear todos los tipos de modulación con el procesamiento adecuado
- C. Se reduce el nivel mínimo de señal detectable
- D. Convertir la señal de digital a analógica crea productos de mezcla

G7C11 (A)

¿Qué se entiende por "radio definida por software" (SDR)?

- A. Una radio en la que la mayoría de las funciones principales de procesamiento de señales se realizan mediante software
- B. Una radio que proporciona una interfaz de computadora para el registro automático de banda y frecuencia.
- C. Una radio que usa filtros de cristal diseñados con software
- D. Un modelo de computadora que puede simular el rendimiento de una radio para ayudar en el proceso de diseño.

G7C12 (C)

¿Cuál es la frecuencia por encima de la cual la potencia de salida de un filtro de paso bajo es menos de la mitad de la potencia de entrada?

- A. Frecuencia de muesca (notch frequency)
- B. Frecuencia de Neper
- C. Frecuencia de corte
- D. Frecuencia de caída

G7C13 (D)

¿Qué término especifica la capacidad máxima de un filtro para rechazar señales fuera de su banda de paso?

- A. Profundidad de la muesca
- B. Rolloff
- C. Pérdida de inserción
- D. Rechazo final

G7C14 (A)

¿Entre qué dos frecuencias se mide el ancho de banda de un filtro de paso de banda?

- A. Media potencia superior e inferior
- B. Corte y caída
- C. Polo y cero
- D. Imagen y armónica

G7C15 (A)

¿Qué término especifica la atenuación de un filtro dentro de su banda de paso?

- A. Pérdida de inserción
- B. Pérdida de retorno
- C. Q
- D. Rechazo final

G7C16 (A)

¿Cuál de las siguientes es una aplicación típica de un sintetizador digital directo?

- A. Un oscilador de frecuencia variable de alta estabilidad en un transceptor
- B. Un voltímetro digital
- C. Una interfaz de modo digital entre una computadora y un transceptor
- D. Un radiogoniómetro de alta sensibilidad

### **SUBELEMENTO G8 - SEÑALES Y EMISIONES [3 preguntas de examen - 3 grupos]**

**G8A - Portadora (“carrier”) y modulación: AM; FM; banda lateral única (SSB); modulación envolvente; modulación digital; sobremodulación**

G8A01 (B)

¿Cómo se genera una señal FSK?

- A. Tecleando un transmisor de FM con un tono subaudible
- B. Cambiando la frecuencia de un oscilador directamente con una señal de control digital
- C. Mediante el uso de un protocolo de interfaz de datos de computadora de un tranceptor para cambiar frecuencias
- D. Al reconfigurar la entrada de codificación CW para que actúe como generador de tonos

G8A02 (B)

¿Cuál es el nombre del proceso que cambia el ángulo de fase de una señal de RF para transmitir información?

- A. Convolución de fase
- B. Modulación de fase
- C. Transformación de fase
- D. Inversión de fase

G8A03 (D)

¿Cuál es el nombre del proceso que cambia la frecuencia instantánea de una onda de RF para transmitir información?

- A. Convolución de frecuencia
- B. Transformación de frecuencia
- C. Conversión de frecuencia
- D. Modulación de frecuencia

G8A04 (B)

¿Qué emisión produce un modulador de reactancia conectado a una etapa amplificadora del transmisor RF?

- A. Modulación multiplex
- B. Modulación de fase
- C. Modulación de amplitud
- D. Modulación de pulsos

G8A05 (D)

¿Qué tipo de modulación varía el nivel de potencia instantáneo de la señal RF?

- A. Modulación por desplazamiento de frecuencia
- B. Modulación de fase
- C. Modulación de frecuencia
- D. Modulación de amplitud

G8A06 (D)

¿Cuál de los siguientes es característico de QPSK31?

- A. Es sensible a la banda lateral
- B. Su codificación proporciona corrección de errores.
- C. Su ancho de banda es aproximadamente el mismo que BPSK31
- D. Todas las opciones son correctas

G8A07 (A)

¿Cuál de las siguientes emisiones de voz utiliza el ancho de banda más estrecho?

- A. Banda lateral única (SSB)
- B. Banda lateral doble
- C. Modulación de fase
- D. Modulación de frecuencia

G8A08 (D)

¿Cuál de los siguientes es un efecto de la sobre-modulación?

- A. Audio insuficiente
- B. Ancho de banda insuficiente
- C. Desviación de frecuencia
- D. Ancho de banda excesivo

G8A09 (A)

¿Qué tipo de modulación utiliza el modo digital FT8?

- A. Modulación por desplazamiento de frecuencia de 8 tonos
- B. Banda lateral vestigial
- C. Amplitud comprimida AM
- D. Espectro ensanchado de secuencia directa

G8A10 (C)

¿Qué se entiende por el término "tope plano" cuando se refiere a una transmisión de fonía en banda lateral única (SSB)?

- A. Distorsión de la señal causada por una corriente de colector insuficiente
- B. El control de nivel automático (ALC) del transmisor está correctamente ajustado
- C. Distorsión de la señal causada por un impulso excesivo
- D. La portadora ("carrier") del transmisor está debidamente suprimida

G8A11 (A)

¿Cuál es la envolvente de modulación de una señal AM?

- A. La forma de onda creada al conectar los valores máximos de la señal modulada
- B. La frecuencia portadora ("carrier") que contiene la señal
- C. Señales espurias (spurious) que envuelven frecuencias cercanas
- D. El ancho de banda de la señal modulada

G8A12 (B)

¿Cuál de los siguientes modos digitales de banda estrecha puede recibir señales con una relación señal/ruido muy baja?

- A. MSK144
- B. FT8
- C. AMTOR
- D. MFSK32

**G8B - Mezcla de frecuencia; multiplicación; anchos de banda de varios modos; desviación; ciclo de trabajo; intermodulación**

G8B01 (B)

¿Qué entrada del mezclador se modifica o se sintoniza para convertir señales de diferentes frecuencias a una frecuencia intermedia (IF)?

- A. Frecuencia de imagen
- B. Oscilador local
- C. Entrada de RF
- D. Oscilador de frecuencia de batido

G8B02 (B)

Si un receptor mezcla un VFO de 13.800 MHz con una señal recibida de 14.255 MHz para producir una señal de frecuencia intermedia (FI) de 455 kHz, ¿qué tipo de interferencia producirá una señal de 13.345 MHz en el receptor?

- A. Ruido en cuadratura
- B. Respuesta de imagen
- C. Interferencia del mezclador
- D. Interferencia intermedia

G8B03 (A)

¿Cuál es otro término para la mezcla de dos señales de RF?

- A. Heterodino
- B. Sintetizando
- C. Cancelación
- D. Inversión de fase

G8B04 (D)

¿Cuál es la etapa en un transmisor de FM VHF que genera un armónico de una señal de frecuencia más baja para alcanzar la frecuencia de operación deseada?

- A. Mezclador
- B. Modulador de reactancia
- C. Red de preacentuación
- D. Multiplicador

G8B05 (D)

¿Cuál es el ancho de banda aproximado de una señal PACTOR-III a la velocidad máxima de datos?

- A. 31.5 Hz
- B. 500 Hz
- C. 1800 Hz
- D. 2300 Hz

G8B06 (D)

¿Cuál es el ancho de banda total de una transmisión de fonía en FM que tiene una desviación de 5 kHz y una frecuencia de modulación de 3 kHz?

- A. 3 kHz
- B. 5 kHz
- C. 8 kHz
- D. 16 kHz

G8B07 (B)

¿Cuál es la desviación de frecuencia para un oscilador de reactancia modulada de 12.21 MHz en una desviación de 5 kHz, transmisor de fonía FM de 146.52 MHz?

- A. 101.75 Hz
- B. 416.7 Hz
- C. 5 kHz
- D. 60 kHz

G8B08 (B)

¿Por qué es importante conocer el ciclo de trabajo del modo que está utilizando al transmitir?

- A. Para ayudar a sintonizar su transmisor
- B. Algunos modos tienen ciclos de trabajo elevados que podrían superar la potencia nominal media del transmisor.
- C. Dar tiempo para que la otra estación intervenga durante una transmisión.
- D. El atenuador deberá ajustarse en consecuencia

G8B09 (D)

¿Por qué es bueno hacer coincidir el ancho de banda del receptor con el ancho de banda del modo de funcionamiento?

- A. Es requerido por las reglas de la FCC
- B. Minimiza el consumo de energía en el receptor.
- C. Mejora la adaptación de impedancia de la antena.
- D. Da como resultado la mejor relación señal-ruido

G8B10 (B)

¿Cuál es la relación entre la velocidad de transmisión de símbolos y el ancho de banda?

- A. La velocidad de símbolo y el ancho de banda no están relacionados
- B. Las velocidades de símbolo más altas requieren un ancho de banda más amplio
- C. Las velocidades de símbolo más bajas requieren un ancho de banda más amplio
- D. El ancho de banda es siempre la mitad de la tasa de símbolos

G8B11 (C)

¿Qué combinación de las frecuencias de entrada de RF y oscilador local (LO) de un mezclador se encuentra en la salida?

- A. La proporción
- B. El promedio
- C. La suma y la diferencia
- D. El producto aritmético

G8B12 (A)

¿Qué proceso combina dos señales en un circuito no lineal o conexión para producir salidas espurias (spurious) no deseadas?

- A. Intermodulación
- B. Heterodino
- C. Detección
- D. Rolloff

### **G8C - Modos de emisión digital**

G8C01 (C)

¿En qué banda comparten canales los radioaficionados con el servicio Wi-Fi sin licencia?

- A. 432 MHz
- B. 902 MHz
- C. 2.4 GHz
- D. 10.7 GHz

G8C02 (A)

¿Qué modo digital se utiliza como balizas (beacon) de baja potencia para evaluar la propagación de HF?

- A. WSPR
- B. Olivia
- C. PSK31
- D. SSB-SC

G8C03 (C)

¿Qué parte de un paquete de datos contiene la información de enrutamiento y manejo de información?

- A. Directorio
- B. Preámbulo
- C. Encabezado
- D. Pie de página

G8C04 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones describe el código Baudot?

- A. Un código de 7 bits con bits de inicio, parada y paridad
- B. Un código que utiliza detección y corrección de errores
- C. Un código de 5 bits con bits de inicio y parada adicionales
- D. Un código usando SELCAL y LISTEN

G8C05 (A)

En el protocolo PACTOR, ¿qué se entiende por respuesta NAK a un paquete transmitido?

- A. El receptor solicita que se retransmita el paquete
- B. El receptor informa que el paquete se recibió sin errores.
- C. El receptor está ocupado decodificando el paquete.
- D. Todo el archivo se ha recibido correctamente

G8C06 (B)

¿Qué acción resulta de la falta de intercambio de información debido a intentos de transmisión excesivos cuando se usa PACTOR o WINMOR?

- A. La suma de comprobación se desborda
- B. La conexión se cae
- C. Los paquetes se enrutarán incorrectamente
- D. La codificación vuelve al juego de caracteres predeterminado

G8C07 (B)

¿Cómo responde la estación receptora a un paquete en modo de datos ARQ que contiene errores?

- A. Termina el contacto
- B. Solicita que el paquete sea retransmitido
- C. Envía el paquete de vuelta a la estación transmisora.
- D. Solicita un cambio en el protocolo de transmisión.

G8C08 (B)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera sobre PSK31?

- A. Las letras mayúsculas se envían con más potencia
- B. Las letras mayúsculas utilizan secuencias de bits Varicode más largas y, por lo tanto, hace lenta la transmisión.
- C. La corrección de errores se utiliza para garantizar una recepción precisa del mensaje.
- D. Se necesita mayor potencia en comparación con RTTY para tasas de error similares

G8C09 (A)

¿Qué representa el número 31 en “PSK31”?

- A. La tasa aproximada de símbolos transmitidos
- B. La versión del protocolo PSK
- C. El año en el que se inventó PSK31
- D. El número de caracteres que puede representar PSK31



G8C10 (C)

¿Cómo permite la corrección de errores de reenvío (FEC) al receptor corregir errores en los paquetes de datos recibidos?

- A. Controlando la potencia de salida del transmisor para una intensidad de señal óptima
- B. Usando el juego de caracteres Varicode
- C. Transmitiendo información redundante con los datos
- D. Usando un bit de paridad con cada carácter

G8C11 (D)

¿Cómo se identifican las dos frecuencias separadas de una señal modificada por desplazamiento de frecuencia (FSK)?

- A. Punto y guion (raya)
- B. Encendido y apagado
- C. Alto y bajo
- D. Marca y espacio

G8C12 (A)

¿Qué tipo de código se utiliza para enviar caracteres en una señal PSK31?

- A. Varicode
- B. Viterbi
- C. Volumétrico
- D. Binario

G8C13 (D)

¿Qué se indica en una pantalla en cascada por una o más líneas verticales a cada lado de una señal digital?

- A. Propagación de camino largo
- B. Propagación de retrodispersión
- C. Modulación insuficiente
- D. Sobremodulación

G8C14 (C)

¿Cuál de las siguientes describe una pantalla en cascada?

- A. La frecuencia es horizontal, la intensidad de la señal es vertical, el tiempo es la intensidad
- B. La frecuencia es vertical, la fuerza de la señal es la intensidad, el tiempo es horizontal
- C. La frecuencia es horizontal, la fuerza de la señal es la intensidad, el tiempo es vertical
- D. La frecuencia es vertical, la intensidad de la señal es horizontal, el tiempo es la intensidad

### **SUBELEMENTO G9 - ANTENAS Y LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN [4 preguntas de examen - 4 grupos]**

**G9A - Líneas de alimentación de antena: impedancia y atenuación características; Cálculo, medición y efectos de ROE; redes coincidentes**

G9A01 (A)

¿Cuál de los siguientes factores determina la impedancia característica de una línea de alimentación de antena de conductor paralelo?

- A. La distancia entre los centros de los conductores y el radio de los conductores
- B. La distancia entre los centros de los conductores y la longitud de la línea.
- C. El radio de los conductores y la frecuencia de la señal.
- D. La frecuencia de la señal y la longitud de la línea.

G9A02 (B)

¿Cuáles son las impedancias características típicas de los cables coaxiales utilizados para líneas de alimentación de antenas en estaciones de radioaficionados?

- A. 25 y 30 ohmios
- B. 50 y 75 ohmios
- C. 80 y 100 ohmios
- D. 500 y 750 ohmios

G9A03 (D)

¿Cuál es la impedancia característica típica de la línea de transmisión paralela de “línea de ventana”?

- A. 50 ohmios
- B. 75 ohmios
- C. 100 ohmios
- D. 450 ohmios

G9A04 (C)

¿Qué podría causar la potencia reflejada en el punto donde una línea de alimentación se conecta a una antena?

- A. Operación de una antena en su frecuencia resonante
- B. Usar más potencia de transmisión de la que puede soportar la antena
- C. Una diferencia entre la impedancia de la línea de alimentación y la impedancia del punto de alimentación de la antena
- D. Alimentando la antena con línea de alimentación no balanceada

G9A05 (B)

¿Cómo cambia la atenuación del cable coaxial a medida que aumenta la frecuencia de la señal que transporta?

- A. La atenuación es independiente de la frecuencia
- B. Aumenta la atenuación
- C. Disminuye la atenuación
- D. La atenuación alcanza un máximo a aproximadamente 18 MHz

G9A06 (D)

¿En qué unidades se expresa usualmente la pérdida de la línea de alimentación de RF?

- A. Ohmios por 1000 pies
- B. Decibelios por 1000 pies
- C. Ohmios por cada 100 pies
- D. Decibelios por 100 pies

G9A07 (D)

¿Qué se debe hacer para evitar ondas estacionarias en una línea de alimentación de antena?

- A. El punto de alimentación de la antena debe ser a potencial de tierra CC
- B. La línea de alimentación debe cortarse a una longitud igual a un número impar de cuartos de onda eléctricos.
- C. La línea de alimentación debe cortarse a una longitud igual a un número par de medias longitudes de onda físicas
- D. La impedancia del punto de alimentación de la antena debe coincidir con la impedancia característica de la línea de alimentación.

G9A08 (B)

Si la ROE (SWR) en una línea de alimentación de antena es de 5 a 1, y una red coincidente en el extremo del transmisor de la línea de alimentación se ajusta a una ROE de 1 a 1, ¿cuál es la ROE resultante en la línea de alimentación?

- A. 1 a 1
- B. 5 a 1
- C. Entre 1 a 1 y 5 a 1 dependiendo de la impedancia característica de la línea
- D. Entre 1 a 1 y 5 a 1 dependiendo de la potencia reflejada en el transmisor

G9A09 (A)

¿Qué relación de onda estacionaria resultará al conectar una línea de alimentación de 50 ohmios a una carga no reactiva que tenga una impedancia de 200 ohmios?

- A. 4: 1
- B. 1: 4
- C. 2: 1
- D. 1: 2

G9A10 (D)

¿Qué relación de onda estacionaria resultará al conectar una línea de alimentación de 50 ohmios a una carga no reactiva que tenga una impedancia de 10 ohmios?

- A. 2: 1
- B. 50: 1
- C. 1: 5
- D. 5: 1

G9A11 (B)

¿Qué relación de onda estacionaria resultará al conectar una línea de alimentación de 50 ohmios a una carga no reactiva que tenga una impedancia de 50 ohmios?

- A. 2: 1
- B. 1: 1
- C. 50:50
- D. 0: 0

G9A12 (B)

¿Cuál es la interacción entre la alta relación de ondas estacionarias (SWR) y la pérdida de la línea de transmisión?

- A. No hay interacción entre la pérdida de la línea de transmisión y la ROE.
- B. Si una línea de transmisión tiene pérdidas, una ROE alta aumentará la pérdida
- C. Una ROE alta dificulta medir la pérdida de la línea de transmisión
- D. Una ROE alta reduce el efecto relativo de la pérdida de la línea de transmisión.

G9A13 (A)

¿Cuál es el efecto de la pérdida de la línea de transmisión en la ROE medida en la entrada de la línea?

- A. Cuanto mayor sea la pérdida de la línea de transmisión, mayor será la lectura de ROE artificialmente bajo
- B. Cuanto mayor sea la pérdida de la línea de transmisión, mayor será la lectura de ROE artificialmente alta
- C. Cuanto mayor sea la pérdida de la línea de transmisión, más precisa será la medición de ROE
- D. La pérdida de la línea de transmisión no afecta la medición de ROE

### G9B - Antenas básicas

G9B01 (B)

¿Cuál es una de las desventajas de una antena HF de cable con alimentación directa al azar?

- A. Debe tener más de 1 longitud de onda
- B. Puede experimentar quemaduras por radiofrecuencia al tocar objetos metálicos en su estación
- C. Produce solo radiación polarizada verticalmente
- D. Es más efectivo en las bandas de HF más bajas que en las bandas más altas.

G9B02 (B)

¿Cuál de las siguientes es una forma común de ajustar la impedancia del punto de alimentación de una antena vertical de plano terrestre de un cuarto de onda para que sea de aproximadamente 50 ohmios?

- A. Incline los radiales hacia arriba
- B. Incline los radiales hacia abajo
- C. Alargar los radiales
- D. Acortar los radiales

G9B03 (D)

¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el patrón de radiación de una antena vertical del plano terrestre de un cuarto de onda?

- A. Bidireccional en azimut
- B. Isotrópico
- C. Hemisférico
- D. Omnidireccional en azimut

G9B04 (A)

¿Cuál es el patrón de radiación de una antena dipolo en el espacio libre en un plano que contiene el conductor?

- A. Es una figura de ocho en ángulo recto con la antena.
- B. Es una figura de ocho en ambos extremos de la antena.
- C. Es un círculo (radiación igual en todas las direcciones)
- D. Tiene un par de lóbulos en un lado de la antena y un solo lóbulo en el otro lado.

G9B05 (C)

¿Cómo afecta la altura de la antena al patrón de radiación (azimutal) horizontal de una antena HF dipolo horizontal?

- A. Si la antena es demasiado alta, el patrón se vuelve impredecible
- B. La altura de la antena no influye en el patrón.
- C. Si la antena tiene menos de  $1/2$  longitud de onda de alto, el patrón azimutal es casi omnidireccional
- D. Si la antena tiene menos de  $1/2$  longitud de onda, se elimina la radiación de los extremos del cable.

G9B06 (C)

¿Dónde deben colocarse los cables radiales de un sistema de antena vertical montado en el suelo?

- A. Tan alto como sea posible sobre el suelo
- B. Paralelo al elemento de antena
- C. En la superficie de la Tierra o enterrado unos centímetros por debajo del suelo
- D. En el centro de la antena

G9B07 (B)

¿Cómo cambia la impedancia del punto de alimentación de una antena dipolo de  $1/2$  onda cuando la antena se baja por debajo de  $1/4$  de onda sobre el suelo?

- A. Aumenta constantemente
- B. Disminuye constantemente
- C. Tiene un pico a aproximadamente  $1/8$  de longitud de onda sobre el suelo
- D. No se ve afectado por la altura sobre el suelo.

G9B08 (A)

¿Cómo cambia la impedancia del punto de alimentación de un dipolo de  $1/2$  onda cuando el punto de alimentación se mueve desde el centro hacia los extremos?

- A. Aumenta constantemente
- B. Disminuye constantemente
- C. Llega a un pico a aproximadamente  $1/8$  de longitud de onda desde el final
- D. No se ve afectado por la ubicación del punto de alimentación.

G9B09 (A)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de una antena de HF con polarización horizontal en comparación con una antena de HF con polarización vertical?

- A. Pérdidas por reflexión del suelo más bajas
- B. Impedancia del punto de alimentación más baja
- C. Radiales más cortos
- D. Menor resistencia a la radiación

G9B10 (D)

¿Cuál es la longitud aproximada de un corte de antena dipolo de 1/2 onda para 14.250 MHz?

- A. 8 pies
- B. 16 pies
- C. 24 pies
- D. 33 pies

G9B11 (C)

¿Cuál es la longitud aproximada de un corte de antena dipolo de 1/2 onda para 3.550 MHz?

- A. 42 pies
- B. 84 pies
- C. 132 pies
- D. 263 pies

G9B12 (A)

¿Cuál es la longitud aproximada de un corte de antena vertical de 1/4 de onda para 28.5 MHz?

- A. 8 pies
- B. 11 pies
- C. 16 pies
- D. 21 pies

### G9C - Antenas direccionales

G9C01 (A)

¿Cuál de las siguientes opciones aumentaría el ancho de banda de una antena Yagi?

- A. Elementos de mayor diámetro
- B. Separación de elementos más cercanos
- C. Carga de bobinas en serie con el elemento
- D. Elementos de diámetro cónico

G9C02 (B)

¿Cuál es la longitud aproximada del elemento excitado (“driven”) de una antena Yagi?

- A. 1/4 de longitud de onda
- B. 1/2 longitud de onda
- C. 3/4 de longitud de onda
- D. 1 longitud de onda

G9C03 (A)

¿Cómo se comparan las longitudes de un reflector y director Yagi de tres elementos con las del elemento excitado (“driven”)?

- A. El reflector es más largo y el director es más corto
- B. El reflector es más corto y el director es más largo
- C. Todos tienen la misma longitud
- D. La longitud relativa depende de la frecuencia de operación.

G9C04 (B)

¿Cómo se compara la ganancia de la antena expresada en dBi con la ganancia expresada en dBd para la misma antena?

- A. Las cifras de ganancia de dBi son 2.15 dB más bajas que las cifras de ganancia de dBd
- B. Las cifras de ganancia de dBi son 2.15 dB más altas que las cifras de ganancia de dBd
- C. Las cifras de ganancia de dBi son las mismas que la raíz cuadrada de las cifras de ganancia de dBd multiplicadas por 2.15
- D. Las cifras de ganancia de dBi son recíprocas de las cifras de ganancia de dBd + 2.15 dB

G9C05 (A)

¿Cómo afecta el aumento de la longitud del brazo y la adición de directores a una antena Yagi?

- A. Aumento de la ganancia
- B. Aumenta el ancho de haz
- C. Disminuye la relación de adelante hacia atrás
- D. Disminuye la relación de frente a lado

G9C06 (D)

¿Qué configuración de bucle (loop) de una antena cuádruple (Quad) de dos elementos se debe utilizar para que la antena funcione como antena de haz, suponiendo que uno de los elementos se utilice como reflector?

- A. El elemento accionado debe alimentarse con un transformador balun
- B. Debe haber un circuito abierto en el elemento excitado ("driven") en el punto opuesto al punto de alimentación.
- C. El elemento reflector debe ser aproximadamente un 5 por ciento más corto que el elemento excitado ("driven")
- D. El elemento reflector debe ser aproximadamente un 5 por ciento más largo que el elemento excitado ("driven")

G9C07 (C)

¿Qué significa "relación de delante hacia atrás" en referencia a una antena Yagi?

- A. El número de directores versus el número de reflectores
- B. La posición relativa del elemento excitado ("driven") con respecto a los reflectores y directores
- C. La potencia irradiada en el lóbulo de radiación principal en comparación con la de la dirección opuesta
- D. La relación entre la ganancia directa y la ganancia del dipolo

G9C08 (D)

¿Qué se entiende por "lóbulo principal" de una antena directiva?

- A. La magnitud del ángulo de radiación vertical máximo
- B. El punto de máxima corriente en un elemento de antena radiante
- C. El punto de onda estacionaria de voltaje máximo en un elemento radiante
- D. La dirección de la máxima intensidad de campo radiada desde la antena.

G9C09 (B)

¿Cómo se compara típicamente la ganancia de dos antenas Yagi de tres elementos con polarización horizontal espaciadas verticalmente a  $1/2$  longitud de onda con la ganancia de una sola Yagi de tres elementos?

- A. Aproximadamente 1.5 dB más alto
- B. Aproximadamente 3 dB más alto
- C. Aproximadamente 6 dB más alto
- D. Aproximadamente 9 dB más alto

G9C10 (D)

¿Cuál de las siguientes opciones se puede ajustar para optimizar la ganancia de avance, la relación de delante hacia atrás (front-to-back) o el ancho de banda SWR de una antena Yagi?

- A. La longitud física del brazo
- B. El número de elementos en el brazo
- C. El espaciado de cada elemento a lo largo del brazo
- D. Todas las opciones son correctas

G9C11 (C)

¿Qué antena de HF sería la mejor para minimizar la interferencia?

- A. Una antena vertical de un cuarto de onda
- B. Una antena isotrópica
- C. Una antena direccional
- D. Una antena omnidireccional

G9C12 (A)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de usar una “gamma match” con una antena Yagi?

- A. No requiere que el elemento excitado (driven) esté aislado del brazo (boom)
- B. No requiere inductores ni condensadores.
- C. Es útil para combinar antenas multibanda
- D. Todas las opciones son correctas

G9C13 (A)

Aproximadamente, ¿cuánto mide cada lado del elemento excitado (driven) de una antena cuádruple (Quad)?

- A.  $1/4$  de longitud de onda
- B.  $1/2$  longitud de onda
- C.  $3/4$  de longitud de onda
- D. 1 longitud de onda

G9C14 (A)

¿Cómo se compara la ganancia directa de una antena cuádruple (Quad) de dos elementos con la ganancia directa de una antena Yagi de tres elementos?

- A. Casi lo mismo
- B. Aproximadamente  $2/3$  más
- C. Aproximadamente 1.5 veces más
- D. Aproximadamente el doble



G9C15 (A)

¿Qué se entiende por los términos dBi y dBd cuando se refieren a la ganancia de antena?

- A. dBi se refiere a una antena isotrópica, dBd se refiere a una antena dipolo
- B. dBi se refiere a una antena reflectora ionosférica, dBd se refiere a una antena disipativa
- C. dBi se refiere a una antena en V invertida, dBd se refiere a una antena reflectante hacia abajo
- D. dBi se refiere a una antena isométrica, dBd se refiere a una antena discone

G9C16 (A)

¿Qué es un partido beta o de horquilla?

- A. Es un tapón de línea de transmisión en corto que se coloca en el punto de alimentación de una antena Yagi para proporcionar adaptación de impedancia.
- B. Es una sección de  $\frac{1}{4}$  de longitud de onda de cable coaxial de 75 ohmios en serie con el punto de alimentación de un Yagi para proporcionar adaptación de impedancia.
- C. Es un condensador en serie seleccionado para cancelar la reactancia inductiva de una antena dipolo plegada
- D. Es una sección de doble cable de 300 ohmios que se utiliza para combinar con una antena dipolo plegada.

### G9D - Antenas especializadas

G9D01 (A)

¿Cuál de los siguientes tipos de antena será más eficaz como antena de onda de cielo (skywave) de incidencia casi vertical (NVIS) para comunicaciones de salto corto en 40 metros durante el día?

- A. Un dipolo horizontal colocado entre  $\frac{1}{10}$  y  $\frac{1}{4}$  de longitud de onda sobre el suelo
- B. Una antena vertical colocada entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$  de longitud de onda sobre el suelo
- C. Una antena polarizada circularmente a la izquierda
- D. Una antena polarizada circularmente a la derecha

G9D02 (D)

¿Cuál es la impedancia del punto de alimentación de una antena de media onda alimentada por el extremo?

- A. Muy bajo
- B. Aproximadamente 50 ohmios
- C. Aproximadamente 300 ohmios
- D. Muy alto

G9D03 (C)

¿En qué dirección se encuentra la radiación máxima de una antena “halo” portátil de VHF/UHF?

- A. Al costado del plano del halo
- B. Frente al punto de alimentación
- C. Omnidireccional en el plano del halo
- D. Hacia el mástil de soporte del halo

G9D04 (A)

¿Cuál es el propósito principal de las trampas de antena?

- A. Para permitir la operación multibanda
- B. Para hacer muescas en las frecuencias espurias
- C. Para proporcionar impedancia de punto de alimentación balanceada
- D. Para evitar el funcionamiento fuera de banda

G9D05 (D)

¿Cuál es la ventaja del apilamiento vertical de antenas Yagi polarizadas horizontalmente?

- A. Permite una rápida selección de polarización vertical u horizontal.
- B. Permite la polarización vertical y horizontal simultánea.
- C. Estrecha el lóbulo principal en azimut.
- D. Estrecha el lóbulo principal en elevación.

G9D06 (A)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de una antena logarítmica periódica?

- A. Amplio ancho de banda
- B. Mayor ganancia por elemento que una antena Yagi
- C. Supresión de armónicos
- D. Diversidad de polarización

G9D07 (A)

¿Cuál de las siguientes describe una antena logarítmica periódica?

- A. La longitud y el espaciamiento de los elementos varían logarítmicamente a lo largo del brazo
- B. La impedancia varía periódicamente en función de la frecuencia.
- C. La ganancia varía logarítmicamente en función de la frecuencia
- D. La ROE varía periódicamente en función de la longitud de la barra.

G9D08 (B)

¿Cómo ajusta una antena móvil con “destornillador” su impedancia en el punto de alimentación?

- A. Variando la capacitancia de su cuerpo
- B. Variando la inductancia de carga base
- C. Extendiendo y retrayendo el látigo
- D. Al desplegar un sombrero de capacitancia

G9D09 (A)

¿Cuál es el uso principal de una antena de Beverage?

- A. Recepción direccional para bandas de ondas HF bajas
- B. Transmisión direccional para bandas de ondas HF bajas
- C. Radiogoniometría portátil a frecuencias HF más altas
- D. Radiogoniometría portátil a bajas frecuencias de ondas HF

G9D10 (B)

¿En qué dirección o direcciones tiene un circuito eléctricamente pequeño (menos de  $1/3$  de longitud de onda en la circunferencia) tiene nulos en su patrón de radiación?

- A. En el plano del bucle
- B. Al costado del bucle
- C. Al costado y en el plano del bucle
- D. Los bucles eléctricamente pequeños son omnidireccionales

G9D11 (D)

¿Cuál de las siguientes es una desventaja de las antenas multibanda?

- A. Presentan baja impedancia en todas las frecuencias de diseño.
- B. Deben usarse con un sintonizador de antena
- C. Deben alimentarse con línea de alambre abierta
- D. Tienen un rechazo armónico deficiente

G9D12 (A)

¿Cuál es el nombre común de un dipolo con un solo soporte central?

- A. V invertida
- B. L invertida
- C. Sloper
- D. Lazy H

G9D13 (C)

¿Cuál es el patrón de polarización vertical y horizontal combinado de una antena de bucle horizontal de múltiples longitudes de onda?

- A. Una figura de ocho, similar a un dipolo
- B. Cuatro bucles principales con nulos profundos
- C. Prácticamente omnidireccional con un ángulo de radiación vertical de pico más bajo que un dipolo
- D. La radiación máxima es directa

## **SUBELEMENTO G0 - SEGURIDAD ELÉCTRICA Y RF [2 preguntas de examen - 2 grupos]**

### **G0A - Principios, reglas y pautas de seguridad de RF; evaluación rutinaria de la estación**

G0A01 (A)

¿Cuál es una de las formas en que la energía de RF puede afectar el tejido del cuerpo humano?

- A. Calienta el tejido corporal
- B. Causa envenenamiento por radiación.
- C. Provoca que el recuento sanguíneo alcance un nivel peligrosamente bajo
- D. Enfía el tejido corporal.

G0A02 (D)

¿Cuál de las siguientes propiedades es importante para estimar si una señal de RF excede la exposición máxima permisible (MPE)?

- A. Su ciclo de trabajo
- B. Su frecuencia
- C. Su densidad de potencia
- D. Todas las opciones son correctas

G0A03 (D) [97.13 (c) (1)]

¿Cómo puede determinar que su estación cumple con las regulaciones de la FCC para la exposición a RF?

- A. Por cálculo basado en el Boletín 65 de FCC OET
- B. Por cálculo basado en modelos informáticos
- C. Por medición de la intensidad de campo utilizando equipo calibrado
- D. Todas las opciones son correctas

G0A04 (D)

¿Qué significa "promediar el tiempo" en referencia a la exposición a la radiación de RF?

- A. La cantidad promedio de energía desarrollada por el transmisor durante un período específico de 24 horas.
- B. El tiempo promedio que tarda la radiación de RF en tener algún efecto a largo plazo en el cuerpo.
- C. El tiempo total de exposición
- D. La exposición total a RF promediada durante un cierto tiempo

G0A05 (A)

¿Qué debe hacer si una evaluación de su estación muestra que la energía de RF radiada desde su estación excede los límites permitidos?

- A. Tomar medidas para prevenir la exposición humana a campos de RF excesivos.
- B. Presentar una Declaración de impacto ambiental (EIS-97) ante la FCC
- C. Obtener el permiso por escrito de sus vecinos para operar por encima de los límites MPE controlados
- D. Todas las opciones son correctas

G0A06 (D)

¿Qué precauciones se deben tomar al instalar una antena montada en el suelo?

- A. No debe instalarse más alto de lo que puede alcanzar
- B. No debe instalarse en un área húmeda.
- C. Debe limitarse a 10 pies de altura.
- D. Debe instalarse de manera que esté protegida contra el acceso no autorizado

G0A07 (A)

¿Qué efecto tiene el ciclo de trabajo del transmisor al evaluar la exposición a RF?

- A. Un ciclo de trabajo del transmisor más bajo permite mayores niveles de exposición a corto plazo
- B. Un ciclo de trabajo del transmisor más alto permite mayores niveles de exposición a corto plazo
- C. Los transmisores de ciclo de trabajo bajo están exentos de los requisitos de evaluación de exposición a RF
- D. Los transmisores de ciclo de trabajo alto están exentos de los requisitos de exposición a RF

G0A08 (C)

¿Cuál de los siguientes pasos debe tomar un operador aficionado para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad de RF cuando la potencia del transmisor excede los niveles especificados en la Parte 97.13 de la FCC?

- A. Coloque en la estación una copia de la Parte 97.13 de la FCC
- B. Coloque en la estación una copia del Boletín 65 de la OET
- C. Realizar una evaluación de exposición a RF de rutina
- D. Comuníquese con la FCC para una visita para realizar una evaluación de la estación.

G0A09 (B)

¿Qué tipo de instrumento se puede utilizar para medir con precisión un campo de RF?

- A. Un receptor con un medidor S
- B. Un medidor de intensidad de campo calibrado con una antena calibrada.
- C. Un medidor de ROE con función de lectura de picos
- D. Un osciloscopio con un generador de marcadores de cristal de alta estabilidad

G0A10 (D)

¿Qué se puede hacer si la evaluación muestra que un vecino podría recibir más del límite permitido de exposición a RF del lóbulo principal de una antena direccional?

- A. Cambie a una antena no polarizada con mayor ganancia
- B. Coloque una señal de advertencia que sea claramente visible para el vecino
- C. Utilice una antena con una relación de adelante hacia atrás más alta
- D. Tome precauciones para asegurarse de que la antena no pueda apuntar en su dirección.

G0A11 (C)

¿Qué precaución debe tomar si instala una antena transmisora de interior?

- A. Ubique la antena cerca de su posición de operación para minimizar la radiación de la línea de alimentación
- B. Coloque la antena a lo largo del borde de una pared para reducir la radiación parasitaria
- C. Asegúrese de que los límites de MPE no se excedan en áreas ocupadas
- D. Asegúrese de que la antena esté debidamente blindada

**G0B - Seguridad de la estación: descarga eléctrica, conexión a tierra segura, fusibles, enclavamientos, cableado, antena y seguridad de la torre**

G0B01 (A)

¿Qué cable o cables en una conexión de cuatro conductores deben conectarse a fusibles o disyuntores (cortacircuitos) en un dispositivo que funciona con una fuente monofásica de 240 VCA?

- A. Solo los dos cables que transportan voltaje
- B. Solo el cable neutro
- C. Sólo el cable de tierra
- D. Todos los cables

G0B02 (C)

Según el Código Eléctrico Nacional, ¿cuál es el tamaño mínimo de cable que se puede usar de manera segura para el cableado con un disyuntor (cortacircuitos) de 20 amperios?

- A. AWG número 20
- B. AWG número 16
- C. AWG número 12
- D. AWG número 8

G0B03 (D)

¿Qué tamaño de fusible o disyuntor (cortacircuitos) sería apropiado para usar con un circuito que usa cableado AWG número 14?

- A. 100 amperios
- B. 60 amperios
- C. 30 amperios
- D. 15 amperios

G0B04 (A)

¿Cuál de las siguientes es la razón principal para no colocar un generador de gasolina dentro de un área ocupada?

- A. Peligro de intoxicación por monóxido de carbono
- B. Peligro de exceso de par del motor
- C. Falta de oxígeno para una combustión adecuada
- D. Falta de nitrógeno para una combustión adecuada

G0B05 (B)

¿Cuál de las siguientes condiciones hará que un interruptor de circuito de falla a tierra (GFCI) desconecte la línea de alimentación de 120 o 240 voltios de CA a un dispositivo?

- A. Corriente que fluye desde uno o más de los cables portadores de voltaje al cable neutro
- B. Corriente que fluye desde uno o más de los cables portadores de voltaje directamente a tierra
- C. Sobrevoltaje en los cables portadores de voltaje
- D. Todas las opciones son correctas

G0B06 (C)

¿Cuál de los siguientes está cubierto por el Código Eléctrico Nacional?

- A. Límites de ancho de banda aceptables
- B. Límites de modulación aceptables
- C. Seguridad eléctrica en el interior de la estación de aficionado
- D. Límites de exposición a RF del cuerpo humano

G0B07 (B)

¿Cuáles de estas opciones se deben tener en cuenta al subir a una torre con un cinturón o arnés de seguridad?

- A. Nunca se recueste y confíe solo en el cinturón para soportar su peso
- B. Confirme que el cinturón está clasificado para el peso del escalador y que está dentro de su vida útil permitida.
- C. Asegúrese de que todas las herramientas pesadas estén bien sujetas al anillo D del cinturón
- D. Todas las opciones son correctas

G0B08 (B)

¿Qué debe hacer cualquier persona que se esté preparando para subir a una torre que soporta dispositivos eléctricos?

- A. Notifique a la compañía eléctrica que una persona estará trabajando en la torre.
- B. Asegúrese de que todos los circuitos que suministran energía a la torre estén bloqueados y etiquetados
- C. Desmontar la base de la torre
- D. Todas las opciones son correctas

G0B09 (A)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones se aplica a una instalación de generador de emergencia?

- A. El generador debe ubicarse en un área bien ventilada
- B. El generador debe estar aislado de tierra
- C. El combustible debe almacenarse cerca del generador para un reabastecimiento rápido en caso de emergencia.
- D. Todas las opciones son correctas

G0B10 (A)

¿Cuál de los siguientes es un peligro de la soldadura de plomo y estaño?

- A. El plomo puede contaminar los alimentos si no se lavan las manos cuidadosamente después de manipular la soldadura.
- B. Los altos voltajes pueden hacer que la soldadura de plomo y estaño se desintegre repentinamente
- C. El estaño en la soldadura puede "fluir en frío", causando cortocircuitos en el circuito
- D. La energía de RF puede convertir el plomo en un gas venenoso.

G0B11 (D)

¿Cuál de las siguientes es una buena práctica para sistema de tierras para protección contra rayos?

- A. Deben estar conectados a todas las líneas de agua y gas enterradas.
- B. Las curvas en los cables de tierra deben hacerse lo más cerca posible de un ángulo recto
- C. El sistema de tierra para relámpagos deben conectarse a todo el cableado sin conexión a tierra.
- D. Deben estar unidos con todos los demás cables

G0B12 (C)

¿Cuál es el propósito de bloqueo de la fuente de alimentación?

- A. Para evitar cambios no autorizados en el circuito que anularían la garantía del fabricante.
- B. Para apagar la unidad si se calienta demasiado
- C. Para asegurar que se eliminen voltajes peligrosos si se abre el gabinete
- D. Para apagar la fuente de alimentación si se produce demasiado voltaje

G0B13 (A)

¿Qué debe hacer al alimentar su casa con un generador de emergencia?

- A. Desconecte la alimentación eléctrica entrante
- B. Asegúrese de que el generador no esté conectado a tierra
- C. Asegúrese de que todas las conexiones a tierra estén desconectadas
- D. Todas las opciones son correctas

G0B14 (B)

¿Qué precaución debe tomar siempre que ajuste o repare una antena?

- A. Asegúrese de que usted y la estructura de la antena estén conectados a tierra
- B. Apague el transmisor y desconecte la línea de alimentación
- C. Use una insignia de radiación
- D. Todas las opciones son correctas

\*\*\*\*\*fin del texto del grupo de preguntas\*\*\*\*\*

**Traducción revisada por: Yolanda E Cáceres KP4YC**



NOTA: Se requiere un gráfico para ciertas preguntas en la sección G7 y se incluye en la página siguiente.

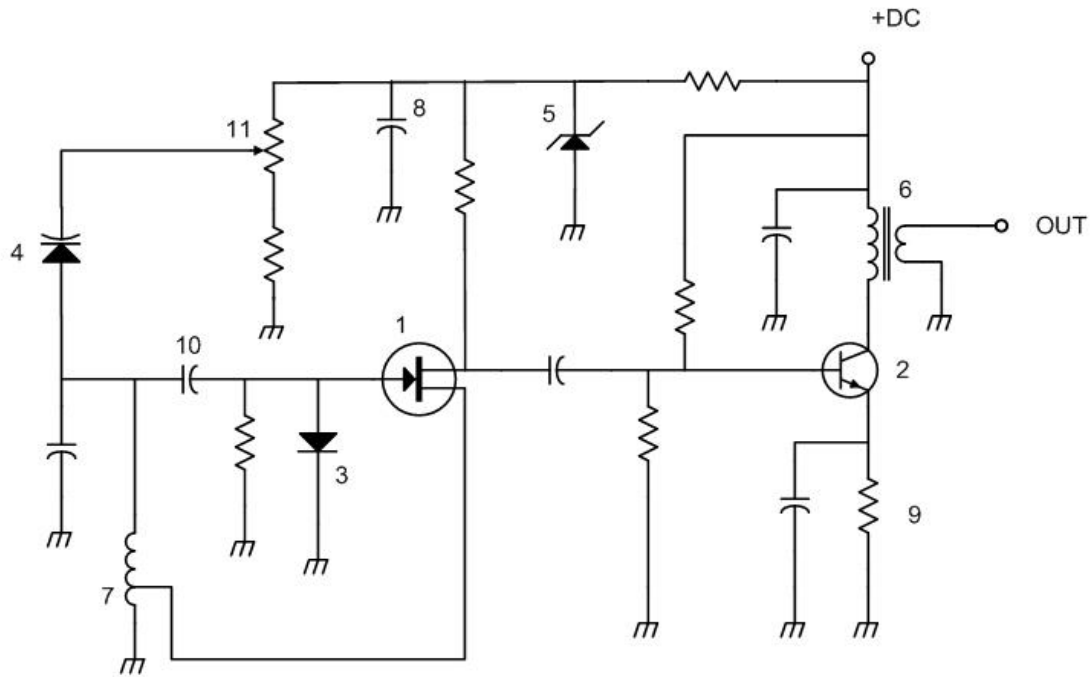


Figure G7-1