

## **Grupo de preguntas para clase general 2019-2023**

**2do y último lanzamiento público con erratas - 15 de marzo de 2019**

**Se han realizado los siguientes cambios en el grupo de preguntas de la clase general 2019-2023**

**1er lanzamiento público de fecha 4 de enero de 2019.**

**Se han incluido otras correcciones menores de formato en esta segunda versión pública.**

**En el programa de estudios en la parte superior de la piscina:**

**G1 - Se cambió "61 preguntas" a "64 preguntas"**

**G6 - Se cambió "28 preguntas" a "27 preguntas"**

**En la propia piscina:**

**G1B06 - Opción A, se cambió "toma" por "toma"**

**G1D11 - Pregunta modificada para que diga: "¿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?"**

**G1E03 - Opción C, reemplazada "tal vez" por "puede ser"**

**G1E08 - Eliminado y reemplazado por lo siguiente:**

**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**

**G1E11 - Eliminado y reemplazado por:**

**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 no telefónicos 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 telefónicos**

**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**

**G2B01 - Pregunta modificada y opción C. Ahora dice lo siguiente:**

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

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

**A. Las redes siempre tienen prioridad**

**B. Los QSO en curso siempre tienen prioridad**

**C. Excepto durante emergencias, ninguna estación de aficionados tiene acceso prioritario a ninguna frecuencia.**

**D. Las operaciones del concurso siempre deben ceder al uso de frecuencias fuera del concurso.**

**G2B08 - En la pregunta, cambió "estación" a "estaciones":**

**G2C04 - En la primera mitad del distractor B, se insertó un signo de interrogación al final de "¿Está operando un rodaje completo?"**

## **G3A01 - Reemplazado "sobre" por "con respecto a"**

G3C08 - Opción D, eliminó la "s" sobre propagación y agregó "la" antes de la "región F"

G4B14: "a" eliminada antes de la lectura digital

G4E10 - Opción B, cambiado "aunque" a "a través"

G7: "SUBELEMENTO" añadido antes de "G7"

G8A06 - Eliminado y reemplazado por:

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 estas opciones son correctas

G8C05 - Se cambió "un NAK" a "un NAK"

G8C08 - Opción B, reemplazar "símbolos" por "secuencias de bits"

G9B10 - Se cambió la opción correcta de "32 pies" a "33 pies"

G9B11 - Se cambió la opción correcta de "131 pies" a "132 pies"

G0B12 - Se colocó un retorno de carro / salto de línea después de "(C)" **2019-2023 General Class - Plan de estudios del Elemento 3 de la FCC - Efectivo el 1 de julio de 2019**

## **SUBELEMENTO G1 - REGLAS DE LA COMISIÓN [5 preguntas de examen - 5 grupos] 64 preguntas** **Open in Google Translate**

**FeG1A** - 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 aficionados; operación de baliza; 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 del teléfono; Convenciones USB / LSB; romper en un contacto; Operación VOX

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

G2C - Procedimientos operativos y señales de procedimiento de CW; Señales Q y abreviaturas comunes; robo completo

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 móviles en ondas decamétricas; operación de fuente de energía alternativa

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

G5A - Reactancia; inductancia; capacidad; 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 de vacío; pilas

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 y modulación: AM; FM; banda lateral única; envolvente de modulación; 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

GOA - Principios, reglas y pautas de seguridad de RF; evaluación de la estación de rutina

GOB - Seguridad de la estación: descarga eléctrica, conexión a tierra de seguridad, fusibles, enclavamientos, cableado, antena y seguridad de la torre

G1A01 (C) [97.301 (d)]

¿En qué bandas de ondas decamétricas / hectométricas se conceden todos los privilegios de frecuencias de aficionados al titular de una licencia de clase general?

**C. 160 metros, 60 metros, 30 metros, 17 metros, 12 metros y 10 metros**

G1A02 (B) [97.305]

¿En cuál de las siguientes bandas está prohibido el funcionamiento del teléfono?

**B. 30 metros**

G1A03 (B) [97.305]

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

**B. 30 metros**

G1A04 (D) [97.303 (h)]

¿Cuál de las siguientes bandas de aficionados está restringida a la comunicación solo en canales específicos, en lugar de rangos de frecuencia?

**D. 60 metros**

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?

**C. 3560 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?

**C. 21300 kHz**

G1A10 (D) [97.301 (d)]

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

A. 28,020 MHz

B. 28,350 MHz

C. 28,550 MHz

D. Todas estas 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 voz de una banda, ¿qué porción del segmento de voz está generalmente disponible para ellos?

B. El extremo de la frecuencia superior

G1A12 (C) [97.303]

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

C. Las estaciones de aficionados pueden usar la banda solo si no causan interferencias perjudiciales a los usuarios principales.

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

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

D. Mover a una frecuencia clara 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?

D. Las asignaciones de frecuencia pueden diferir

G1A15 (D) [97.205 (b)]

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

D. La porción por encima de 29,5 MHz

## **G1B - Limitaciones de la estructura de la antena; buena ingeniería y buenas prácticas de aficionados; operación de baliza; transmisiones prohibidas; retransmitir señales de radio**

G1B01 (C) [97.15 (a)]

¿Cuál es la altura máxima sobre el suelo a la que se puede erigir 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?

C. 200 pies

G1B02 (D) [97.203 (b)]

¿Cuál de las siguientes condiciones deben cumplir las estaciones de baliza?

D. No debe haber más de una señal de baliza 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 según se identifica en las reglas de la FCC?

A. Observación de propagación y recepción

G1B04 (C) [97.113 (c)]

¿Cuál de las siguientes transmisiones está permitida?

C. Retransmisión ocasional de información meteorológica y de pronóstico de propagación de estaciones del gobierno de EE. UU.

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

¿Cuáles de las siguientes transmisiones unidireccionales están permitidas?

B. Transmisiones necesarias para ayudar a aprender el código Morse internacional

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?

D. Las comunicaciones del Servicio de aficionados deben adaptarse razonablemente y las regulaciones deben constituir el mínimo práctico para adaptarse a un 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 Aficionados?

B. Pueden usarse si no oscurecen el significado de un mensaje

G1B08 (D) [97.101 (a)]

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

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 estas opciones son correctas

G1B09 (D) [97.203 (d)]

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

D. 28,20 MHz a 28,30 MHz

G1B10 (C) [97.203 (c)]

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

C. Salida PEP de 100 vatios

G1B11 (A) [97.101 (a)]

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

A. La FCC

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

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

B. Cuando el contacto sea con aficionados en cualquier país, excepto aquellos cuyas administraciones hayan notificado a la UIT que se oponen a tales comunicaciones.

**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 aficionados en 10.140 MHz?

**A. Salida PEP de 200 vatios**

G1C02 (C) [97.313]

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

**C. Salida PEP de 1500 vatios**

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**

G1C04 (A) [97.313 (a)]

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

**A. Solo se debe utilizar la potencia mínima necesaria para realizar las comunicaciones deseadas**

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?

**C. Salida PEP de 1500 vatios**

G1C06 (D) [97.313]

¿Cuál es el límite de potencia del transmisor en la banda de 1,8 MHz?

**D. Salida PEP de 1500 vatios**

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

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

**D. 300 baudios**

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

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

**D. 300 baudios**

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

¿Cuál es la velocidad máxima de símbolos permitida para RTTY o emisión de datos transmitidos en las bandas de 1,25 metros y 70 centímetros?

**A. 56 kilobaudios**

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

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

**C. 1200 baudios**

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

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

**B. 19,6 kilobaudios**

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.**

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

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

**C. Documentar públicamente las características técnicas del protocolo.**

G1C14 (C) [97.313 (i)]

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

**C. ERP de 100 vatios PEP con respecto a un dipolo**

G1C15 (D) [97,313]

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

**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**

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

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

**C. Solo técnico**

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

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

**C. En cualquier segmento de banda de clase General o Técnico**

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

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

**A. Al menos tres EV de clase general 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 VE administrador para un examen de licencia de clase de técnico?

**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 distintivo de llamada si es un licenciario de clase de 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**

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

¿Qué organización acredita a los examinadores voluntarios?

**C. Un coordinador de examinadores voluntarios**

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

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

**B. La persona debe tener una licencia de radioaficionado otorgada por la FCC de clase general o superior**

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

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

**C. 365 días**

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

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

**B. 18 años**

G1D11 (D) [97,505]

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

**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 aficionados?

**A. La licencia de aficionado del tercero ha sido revocada y no restablecida**

G1E02 (D) [97.205 (b)]

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

**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.**

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 aficionados es secundario

C. Cuando una estación transmite emisiones de espectro ensanchado

**D. Todas estas 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 aficionados?

**C. Solo mensajes relacionados con la radioafición o comentarios de carácter personal, o mensajes relacionados con emergencias o socorro en casos de desastre.**

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

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

**C. Región 2**

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?

**D. Sin parte**

G1E08 (B) [97.313 (j)]

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

**B. 10 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**

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 de propagación opera en esas frecuencias**

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

### **G2A - Procedimientos operativos del teléfono; Convenciones USB / LSB; romper en un contacto; Operación VOX**

G2A01 (A)

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

**A. Banda lateral superior**

G2A02 (B)

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

**B. Banda lateral inferior**

G2A03 (A)

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

**A. Banda lateral superior**

G2A04 (A)

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

**A. Banda lateral superior**

G2A05 (C)

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

**C. Banda lateral única**

G2A06 (D)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja cuando se usa una banda lateral única, en comparación con otros modos de voz analógica en las bandas de aficionados de HF?

**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?

**B. Solo se transmite una banda lateral; la otra banda lateral y la portadora están suprimidas**

G2A08 (B)

¿Cuál es la forma recomendada de acceder a un contacto telefónico?

**B. Diga su distintivo de llamada una vez**

G2A09 (D)

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

**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?

**B. Permite la operación "manos libres"**

G2A11 (C)

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

**C. Cualquier estación fuera de los 48 estados más bajos**

G2A12 (B)

¿Qué control se ajusta típicamente para una configuración ALC adecuada en un transceptor de banda lateral única amateur?

**B. Transmitir ganancia de audio o micrófono**

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

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

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

**C. Excepto durante emergencias, ninguna estación de aficionados tiene acceso prioritario a ninguna frecuencia.**

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?

**B. Reconozca la estación en peligro y determine qué asistencia puede necesitar**

G2B03 (C)

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

**C. Intentar resolver el problema de interferencia con las otras estaciones de una manera mutuamente aceptable.**

G2B04 (B)

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

**B. 150 a 500 Hz**

G2B05 (C)

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

**C. Aproximadamente 3 kHz**

G2B06 (A)

¿Cuál es una forma práctica de evitar interferencias perjudiciales en una frecuencia aparentemente clara antes de llamar a CQ por CW o por teléfono?

**A. Enviar "QRL?" en CW, seguido de su indicativo de llamada; o, si usa el teléfono, pregunte si la frecuencia está en uso, seguida de su indicativo de llamada**

G2B07 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones cumple con las buenas prácticas de aficionados al elegir una frecuencia con la que iniciar una llamada?

**C. Siga el plan de banda voluntario para el modo de funcionamiento que desea utilizar**

G2B08 (A)

¿Cuál es la restricción voluntaria del plan 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**

G2B09 (A) [97.407 (a)]

¿Quién puede ser el operador de control de una estación de aficionados 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**

G2B10 (C) [97.405 (b)]

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

C. En cualquier momento durante una emergencia real

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

## **G2C - Procedimientos operativos y señales de procedimiento de CW; Señales Q y abreviaturas comunes: rodaje total**

G2C01 (D)

¿Cuál de las siguientes opciones describe la telegrafía de intrusión completa (QSK)?

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

G2C03 (C)

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

C. Escuchar solo una estación o estaciones específicas

G2C04 (D)

¿Qué indica la señal Q "QRL"? ¿media?

D. "¿Estás ocupado?" o "¿Está en uso esta frecuencia?"

G2C05 (B)

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

B. La velocidad más rápida a la que se siente cómodo copiando, pero no más rápida que la CQ

G2C06 (D)

¿Qué significa el término "latido cero" en la operación CW?

D. Hacer coincidir la frecuencia de transmisión con la frecuencia de una señal recibida

G2C07 (A)

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

A. Señal alegre o inestable

G2C08 (C)

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

C. AR

G2C09 (C)

¿Qué significa la señal Q "QSL"?

C. Acuso recibo

G2C10 (D)

¿Qué significa la señal Q "QRN"?

D. Me preocupa la estática

G2C11 (D)

¿Qué significa la señal Q "QRV"?

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. Voluntarios aficionados que están formalmente alistados para monitorear las ondas de radio en busca de violaciones de las reglas.

G2D02 (B)

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

B. Alentar a los radioaficionados a autorregularse y cumplir con las reglas.

G2D03 (B)

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

B. Radiogoniometría utilizada para localizar estaciones que violan las reglas de la FCC

G2D08 (D)

¿Cuál es la razón por la que muchos aficionados llevan un registro de la estación?

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?

C. Identifique su estación según las regulaciones normales de la FCC

G2D10 (B)

¿Qué es la operación QRP?

B. Operación de transmisión de baja potencia

G2D11 (D)

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

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?

C. CW

G2E02 (B)

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

B. Ponga el módem o controlador en un modo que permita monitorear las comunicaciones sin una conexión

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 establecer una conexión entre estaciones
- D. Todas estas opciones son correctas

G2E04 (B)

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

- B. 14.070 - 14.112 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 aficionados?

- B. USB

G2E06 (B)

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

- B. 170 Hz

G2E07 (A)

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

- A 3570 - 3600 kHz

G2E08 (D)

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

- 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?

- C. No es posible unirse a un contacto existente, las conexiones PACTOR están limitadas a dos estaciones

G2E10 (D)

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

- 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?

- D. Los intercambios típicos se limitan a distintivos de llamada, localizadores de red e informes de señales.

G2E12 (D)

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

- D. DE-9

G2E13 (A)

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

- A. Winlink

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 estas opciones son correctas

G2E15 (B)

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

- B. Hora de la computadora precisa en aproximadamente 1 segundo

### **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.

G3A02 (B)

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

- B. Interrumpe las señales en frecuencias más bajas más que las de frecuencias más altas

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?

- C. 8 minutos

G3A04 (D)

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

- D. 15 metros, 12 metros y 10 metros

G3A05 (D)

¿Qué es el índice de flujo solar?

- D. Una medida de radiación solar a 10,7 centímetros de longitud de onda.

G3A06 (D)

¿Qué es una tormenta geomagnética?

- 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 mundial durante las horas del día?

**D. En cualquier punto del ciclo solar**

G3A08 (B)

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

**B. Propagación degradada de ondas decamétricas en latitudes elevadas**

G3A09 (A)

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

**A. Auroras que pueden reflejar señales VHF**

G3A10 (C)

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

**C. La rotación del sol sobre su eje**

G3A11 (D)

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

**D. 20 a 40 horas**

G3A12 (B)

¿Qué indica el índice K?

**B. La estabilidad a corto plazo del campo magnético de la Tierra**

G3A13 (C)

¿Qué indica el índice A?

**C. La estabilidad a largo plazo del campo geomagnético de la Tierra**

G3A14 (B)

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

**B. Las comunicaciones de HF están perturbadas**

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

G3B01 (D)

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

**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 estas 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**

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 una baliza internacional en el rango de frecuencia que planea usar

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. Están doblados de regreso a la Tierra.

G3B06 (C)

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

C. Son completamente absorbidos por la ionosfera.

G3B07 (A)

¿Qué significa LUF?

A. La frecuencia más baja utilizable para comunicaciones entre dos puntos

G3B08 (B)

¿Qué significa MUF?

B. La frecuencia máxima utilizable para las comunicaciones entre dos puntos

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 una baliza internacional en el rango de frecuencia que planea usar

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. Están doblados de regreso a la Tierra.

G3B06 (C)

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

C. Son completamente absorbidos por la ionosfera.

G3B07 (A)

¿Qué significa LUF?

A. La frecuencia más baja utilizable para comunicaciones entre dos puntos

G3B08 (B)

¿Qué significa MUF?

B. La frecuencia máxima utilizable para las comunicaciones entre dos puntos

G3C03 (C)

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

C. Porque es la región ionosférica más alta

G3C04 (D)

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

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?

C. La capa D absorbe señales en estas frecuencias durante las horas del día.

G3C06 (B)

¿Cuál es una característica de la dispersión de HF?

B. Las señales tienen un sonido de aleteo

G3C07 (D)

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

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 de 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.

G3C09 (B)

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

B. Dispersión

G3C10 (B)

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

B. Propagación en ondas hectométricas o decamétricas a corta distancia utilizando ángulos de elevación elevados

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?

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" que se encuentra en muchos transceptores de HF?

B. Reducir la interferencia de los portadores en la banda de paso del receptor

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?

C. Puede ser posible reducir o eliminar la interferencia de otras señales.

G4A03 (C)

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

C. El transceptor está configurado para diferentes frecuencias de transmisión y recepción.

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?

**B. Una caída pronunciada**

G4A05 (C)

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

**C. Para reducir la distorsión debida a un impulso excesivo**

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?

**C. Acoplador de antena o sintonizador de antena**

G4A07 (D)

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

**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 de vacío?

**D. Salida de potencia máxima sin exceder la corriente de placa máxima permitida**

G4A09 (C)

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

**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**

G4A10 (B)

¿Cuál es el propósito de un manipulador electrónico?

**B. Generación automática de cadenas de puntos y guiones para la operación CW**

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**

G4A12 (C)

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

**C. Permitir el seguimiento de dos frecuencias diferentes**

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**

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?

**B. La acción incorrecta de ALC distorsiona la señal y puede causar emisiones espurias**

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 estas opciones son correctas

G4A16 (C)

¿Cómo funciona un supresor de ruido?

- C. Reduciendo la ganancia del receptor durante un pulso 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

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

G4B01 (D)

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

- D. Un osciloscopio

G4B02 (D)

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

- 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

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?

- D. La salida de RF atenuada del transmisor

G4B05 (D)

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

- 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?

- C. Mejor precisión para la mayoría de usos

G4B07 (B)

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

- B. Dos señales de audio no relacionadas armónicamente

G4B08 (A)

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

- A. Un medidor de intensidad de campo

G4B09 (B)

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

**B. El diagrama de radiación de una antena**

G4B10 (A)

¿Cuál de los siguientes se puede determinar con un vatímetro direccional?

**A. Relación de ondas estacionarias**

G4B11 (C)

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

**C. Antena y línea de alimentación**

G4B12 (B)

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

**B. Las señales fuertes de transmisores cercanos pueden afectar la precisión de las mediciones**

G4B13 (C)

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

**C. Determinación de la impedancia del cable coaxial**

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?

**D. Al ajustar circuitos sintonizados**

G4B15 (A)

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

**A. Linealidad**

### **G4C: interferencia en la electrónica de consumo; toma de 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?

**B. Condensador de derivación**

G4C02 (C)

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

**C. Formación de arco en una mala conexión eléctrica**

G4C03 (C)

¿Qué sonido se escucha desde un dispositivo de audio o teléfono si hay interferencia de un transmisor telefónico de banda lateral único cercano?

**C. Discurso distorsionado**

G4C04 (A)

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

**A. Tararear o hacer clic de vez en cuando**

G4C05 (D)

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

**D. El cable de tierra tiene alta impedancia en esa frecuencia**

G4C06 (C)

¿Qué efecto puede causar una conexión a tierra resonante?

**C. Altos voltajes de RF en los gabinetes del equipo de la estación**

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?

**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**

G4C09 (D)

¿Cómo se puede evitar un bucle de tierra?

**D. Conecte todos los conductores de tierra a un solo punto**

G4C10 (A)

¿Cuál podría ser un síntoma de un bucle de tierra en algún lugar de su estación?

**A. Recibe informes de "zumbido" en la señal transmitida de su estación**

G4C11 (C)

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

**C. Unión de todos los gabinetes de equipos**

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**

G4C13 (D)

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

**D. 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 telefónicas transmitidas en malas condiciones**

G4D02 (B)

¿Cuál de las siguientes opciones describe cómo afecta un procesador de voz a una señal telefónica de banda lateral única transmitida?

**B. Aumenta la potencia media**

G4D03 (D)

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

- A. Discurso distorsionado
- B. Salpicadura
- C. Recolección de fondo excesiva
- D. Todas estas opciones son correctas

G4D04 (C)

¿Qué mide un medidor S?

- C. Intensidad de la señal recibida

G4D05 (D)

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

- D. Es 100 veces más potente

G4D06 (A)

¿Dónde se encuentra un medidor S?

- A. En un receptor

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?

- C. Aproximadamente 4 veces

G4D08 (C)

¿Qué rango de frecuencia ocupa una señal LSB de 3 kHz cuando la frecuencia portadora mostrada se establece en 7,178 MHz?

- C. 7,175 a 7,178 MHz

G4D09 (B)

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

- B. De 14.347 a 14.350 MHz

G4D10 (A)

¿Qué tan cerca del borde inferior del segmento telefónico debe estar la frecuencia portadora mostrada cuando se usa un LSB de 3 kHz de ancho?

- A. Al menos 3 kHz por encima del borde del segmento

G4D11 (B)

¿Qué tan cerca del borde superior del segmento telefónico debe estar la frecuencia portadora mostrada cuando se usa un USB de 3 kHz de ancho?

- B. Al menos 3 kHz por debajo del borde de la banda

**G4E: instalaciones de radiocomunicaciones móviles en ondas decamétricas; operación de fuente de energía alternativa**

G4E01 (C)

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

C. Para alargar eléctricamente una antena físicamente corta

G4E02 (D)

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

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 de 100 vatios?

A. A la batería usando un cable de gran calibre

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?

B. El cableado del enchufe puede ser inadecuado para la corriente consumida por el transceptor

G4E05 (C)

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

C. Eficiencia de la antena eléctricamente corta

G4E06 (C)

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

C. El ancho de banda operativo puede ser muy limitado

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 estas 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

G4E09 (B)

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

B. 0,5 V CC

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 el panel?

B. El diodo evita la autodescarga de la batería a través del panel durante momentos de poca o ninguna iluminación

G4E11 (C)

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

C. Se necesita un gran sistema de almacenamiento de energía para suministrar energía cuando el viento no sopla

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

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

G5A01 (C)

¿Qué es la impedancia?

C. La oposición al flujo de corriente en un circuito de CA

G5A02 (B)

¿Qué es la reactancia?

B. Oposición al flujo de corriente alterna causado por capacitancia o inductancia

G5A03 (D)

¿Cuál de las siguientes causas se opone al flujo de corriente alterna en un inductor?

D. Reactancia

G5A04 (C)

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

C. Reactancia

G5A05 (D)

¿Cómo reacciona un inductor a la CA?

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

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?

D. La fuente puede entregar la máxima potencia a la carga.

G5A08 (B)

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

B. Maximizar la transferencia de poder

G5A09 (B)

¿Qué unidad se usa para medir la reactancia?

B. Ohm

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 estas 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

**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 de dB representa un factor de aumento o disminución de dos en la potencia?

B. Aproximadamente 3 dB

G5B02 (C)

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

C. Es igual a la suma de las corrientes a través de cada rama.

G5B03 (B)

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

B. 200 vatios

G5B04 (A)

¿Cuántos vatios de potencia eléctrica utiliza una bombilla de luz de 12 VCC que consume 0.2 amperios?

A. 2,4 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

G5B06 (B)

¿Cuál es la PEP de salida 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?

B. 100 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?

C. El valor RMS

G5B08 (D)

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

D. 339,4 voltios

G5B09 (B)

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

B. 12 voltios

G5B10 (C)

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

C. 20,6 por ciento

G5B11 (B)

¿Cuál es la relación entre la potencia máxima de la envolvente y la potencia media de una portadora no modulada?

**B. 1,00**

G5B12 (B)

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

**B. 245 voltios**

G5B13 (B)

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

**B. 1060 vatios**

G5B14 (B)

¿Cuál es la PEP de salida 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?

**B. 625 vatios**

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

G5C01 (C)

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

**C. Inductancia mutua**

G5C02 (A)

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

**A. El voltaje de salida se multiplica por 4**

G5C03 (B)

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

**B. Una resistencia en serie**

G5C04 (C)

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

**C. 33,3 ohmios**

G5C05 (C)

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

**C. 150 ohmios**

G5C06 (C)

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

**C. 26,7 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**

G5C08 (D)

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

**D. 10.750 nanofaradios**

G5C09 (C)

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

**C. 33,3 microfaradios**

G5C10 (C)

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

**C. 3,3 milhenries**

G5C11 (C)

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

**C. 70 milhenries**

G5C12 (B)

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

**B. 14,3 microfaradios**

G5C13 (C)

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

**C. Un condensador en paralelo**

G5C14 (D)

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

**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**

G5C16 (B)

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

**B. Para acomodar la corriente más alta del primario**

G5C17 (C)

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

**C. 22**

G5C18 (D)

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

**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 de vacío; pilas**

G6A01 (C)

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

**C. 10,5 voltios**

G6A02 (B)

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

**B. Alta corriente de descarga**

G6A03 (B)

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

**B. 0,3 voltios**

G6A04 (C)

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

**C. Alta capacitancia para un volumen dado**

G6A05 (C)

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

**C. 0,7 voltios**

G6A06 (B)

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

**B. La inductancia de la resistencia podría hacer que el rendimiento del circuito sea impredecible.**

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**

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 estas opciones son correctas**

G6A09 (B)

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

**B. La puerta está separada del canal con una fina capa aislante.**

G6A10 (A)

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

A. Cuadrícula de control

G6A11 (C)

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

C. se vuelve capacitivo

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

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 estas opciones son correctas

G6A14 (D)

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

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 a diferentes frecuencias?

C. La composición o "mezcla" de los materiales utilizados

G6B02 (B)

¿Qué se entiende por el término MMIC?

B. Circuito integrado de microondas monolítico

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

G6B04 (B)

¿Qué se entiende por el término ROM?

B. Memoria de solo lectura

G6B05 (C)

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

C. La información almacenada se mantiene incluso si se corta la energía

G6B06 (D)

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

**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**

G6B08 (D)

¿Cómo se polariza un LED cuando emite luz?

**D. Prejuicio hacia adelante**

G6B09 (A)

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

**A. Utiliza iluminación ambiental o de fondo**

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**

G6B11 (B)

¿Qué es un conector tipo SMA?

**B. Un pequeño conector roscado adecuado para señales de hasta varios GHz**

**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?

**C. Phono RCA**

G6B13 (C)

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

**C. PL-259**

## **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 purga de fuente de alimentación?

**B. Asegura que los condensadores del filtro se descarguen cuando se desconecta la alimentación**

G7A02 (D)

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

**D. Condensadores e inductores**

G7A03 (A)

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

**A. Onda completa**

G7A04 (A)

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

A. Solo se requiere un diodo

G7A05 (B)

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

B. 180 grados

G7A06 (D)

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

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

G7A08 (C)

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

C. La operación de alta frecuencia permite el uso de componentes más pequeños

G7A09 (C)

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

C. Símbolo 1

G7A10 (D)

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

D. Símbolo 5

G7A11 (B)

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

B. Símbolo 2

G7A12 (C)

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

C. Símbolo 6

G7A13 (A)

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

A. Símbolo 7

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

G7B01 (B)

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

B. Para eliminar las auto-oscilaciones

G7B02 (D)

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

**D. Clase C**

G7B03 (B)

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

**B. La salida es alta solo cuando ambas entradas son altas**

G7B04 (C)

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

**C. La salida es baja cuando una o ambas entradas son altas**

G7B05 (C)

¿Cuántos estados tiene un contador binario de 3 bits?

**C. 8**

G7B06 (A)

¿Qué es un registro de desplazamiento?

**A. Una matriz sincronizada de circuitos que pasa datos en pasos a lo largo de la matriz.**

G7B07 (D)

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

**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?

**B. Divida la potencia de salida de RF por la potencia de entrada de CC**

G7B09 (C)

¿Qué determina la frecuencia de un oscilador LC?

**C. La inductancia y capacitancia en el circuito del tanque.**

G7B10 (B)

¿Cuál de los siguientes describe un amplificador lineal?

**B. Un amplificador en el que la salida conserva la forma de onda de entrada**

G7B11 (B)

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

**B. FM**

## **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 telefónicos de banda lateral única?

**B. Filtro**

G7C02 (D)

¿Qué circuito se usa para combinar señales del oscilador portador y el amplificador de voz y luego enviar el resultado al filtro en algunos transmisores telefónicos de banda lateral única?

**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?

**C. Mezclador**

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?

**D. Detector de producto**

G7C05 (D)

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

**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?

**B. Casi lo mismo**

G7C07 (C)

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

**C. oscilador HF, mezclador, detector**

G7C08 (D)

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

**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?

**B. 90 grados**

G7C10 (B)

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

**B. Se pueden crear todos los tipos de modulación con el procesamiento adecuado**

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**

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?

**C. Frecuencia de corte**

G7C13 (D)

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

**D. Rechazo final**

G7C14 (A)

¿El ancho de banda de un filtro de paso de banda se mide entre qué dos frecuencias?

A. Media potencia superior e inferior

G7C15 (A)

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

A. Pérdida de inserción

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

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

### **G8A - Portadoras y modulación: AM; FM; banda lateral única; envolvente de modulación; modulación digital; sobremodulación**

G8A01 (B)

¿Cómo se genera una señal FSK?

B. Cambiando la frecuencia de un oscilador directamente con una señal de control digital

G8A02 (B)

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

B. Modulación de fase

G8A03 (D)

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

D. Modulación de frecuencia

G8A04 (B)

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

B. Modulación de fase

G8A05 (D)

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

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 estas opciones son correctas

G8A07 (A)

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

A. Banda lateral única

G8A08 (D)

¿Cuál de los siguientes es un efecto de la sobremodulación?

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

G8A10 (C)

¿Qué se entiende por el término "plano" cuando se refiere a una transmisión telefónica de banda lateral única?

C. Distorsión de la señal causada por un impulso excesivo

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

G8A12 (B)

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

B. FT8

**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)?

B. Oscilador local

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?

B. Respuesta de imagen

G8B03 (A)

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

A. Heterodino

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?

D. Multiplicador

G8B05 (D)

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

D. 2300 Hz

G8B06 (D)

¿Cuál es el ancho de banda total de una transmisión telefónica FM que tiene una desviación de 5 kHz y una frecuencia de modulación de 3 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 telefónico de 146,52 MHz FM?

**B. 416,7 Hz**

G8B08 (B)

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

**B. Algunos modos tienen ciclos de trabajo elevados que podrían superar la potencia nominal media del transmisor.**

G8B09 (D)

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

**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?

**B. Las velocidades de símbolo más altas requieren un ancho de banda más amplio**

G8B11 (C)

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

**C. La suma y la diferencia**

G8B12 (A)

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

**A. Intermodulación**

## **G8C - Modos de emisión digital**

G8C01 (C)

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

**C. 2,4 GHz**

G8C02 (A)

¿Qué modo digital se utiliza como baliza de baja potencia para evaluar la propagación de HF?

**A. WSPR**

G8C03 (C)

¿Qué parte de una trama de radio por paquetes contiene la información de enrutamiento y manejo?

**C. Encabezado**

G8C04 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones describe el código Baudot?

**C. Un código de 5 bits con bits de inicio y parada adicionales**

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**

G8C06 (B)

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

**B. La conexión se cae**

G8C07 (B)

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

**B. Solicita que el paquete sea retransmitido**

G8C08 (B)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera sobre PSK31?

**B. Las letras mayúsculas utilizan secuencias de bits Varicode más largas y, por lo tanto, ralentizan la transmisión.**

G8C09 (A)

¿Qué representa el número 31 en "PSK31"?

**A. La tasa aproximada de símbolos transmitidos**

G8C10 (C)

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

**C. Transmitiendo información redundante con los datos**

G8C11 (D)

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

**D. Marca y espacio**

G8C12 (A)

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

**A. Varicode**

G8C13 (D)

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

**D. Sobremodulación**

G8C14 (C)

¿Cuál de las siguientes describe una pantalla en cascada?

**C. La frecuencia es horizontal, la fuerza de la señal es la intensidad, el tiempo es vertical**

## **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**

G9A02 (B)

¿Cuáles son las impedancias características típicas de los cables coaxiales utilizados para líneas de alimentación de antenas en estaciones de aficionados?

**B. 50 y 75 ohmios**

G9A03 (D)

¿Cuál es la impedancia característica típica de la línea de transmisión paralela de “línea de ventana”?

**D. 450 ohmios**

G9A04 (C)

¿Qué podría causar la potencia reflejada en el punto donde una línea de alimentación se conecta a una antena?

**C. Una diferencia entre la impedancia de la línea de alimentación y la impedancia del punto de alimentación de la antena**

G9A05 (B)

¿Cómo cambia la atenuación del cable coaxial a medida que aumenta la frecuencia de la señal que transporta?

**B. Aumenta la atenuación**

G9A06 (D)

¿En qué unidades se expresa habitualmente la pérdida de la línea de alimentación de RF?

**D. Decibelios por 100 pies**

G9A07 (D)

¿Qué se debe hacer para evitar ondas estacionarias en una línea de alimentación de antena?

**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 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 1 a 1 ROE, ¿cuál es la ROE resultante en la línea de alimentación?

**B. 5 a 1**

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**

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?

**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?

**B. 1: 1**

G9A12 (B)

¿Cuál es la interacción entre la alta relación de ondas estacionarias (SWR) y la pérdida de la línea de transmisión?

**B. Si una línea de transmisión tiene pérdidas, una ROE alta aumentará la pérdida**

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, más SWR leerá artificialmente bajo**

## **G9B - Antenas básicas**

G9B01 (B)

¿Cuál es una de las desventajas de una antena de HF de cable aleatorio con alimentación directa?

**B. Puede experimentar quemaduras por radiofrecuencia al tocar objetos metálicos en su estación**

G9B02 (B)

¿Cuál de las siguientes es una forma común de ajustar la impedancia del punto de alimentación de una antena vertical de plano de tierra de un cuarto de onda para que sea de aproximadamente 50 ohmios?

**B. Incline los radiales hacia abajo**

G9B03 (D)

¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el patrón de radiación de una antena vertical del plano de tierra de un cuarto de onda?

**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.**

G9B05 (C)

¿Cómo afecta la altura de la antena al patrón de radiación horizontal (azimutal) de una antena de HF dipolo horizontal?

**C. Si la antena tiene menos de 1/2 longitud de onda de alto, el patrón azimutal es casi omnidireccional**

G9B06 (C)

¿Dónde deben colocarse los cables radiales de un sistema de antena vertical montado en el suelo?

**C. En la superficie de la Tierra o enterrado unos centímetros por debajo del suelo**

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?

**B. Disminuye constantemente**

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**

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

G9B10 (D)

¿Cuál es la longitud aproximada de un corte de antena dipolo de 1/2 onda para 14.250 MHz?

D. 33 pies

G9B11 (C)

¿Cuál es la longitud aproximada de un corte de antena dipolo de 1/2 onda para 3.550 MHz?

C. 132 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

### G9C - Antenas direccionales

G9C01 (A)

¿Cuál de las siguientes opciones aumentaría el ancho de banda de una antena Yagi?

A. Elementos de mayor diámetro

G9C02 (B)

¿Cuál es la longitud aproximada del elemento impulsado de una antena Yagi?

B. 1/2 longitud de onda

G9C03 (A)

¿Cómo se comparan las longitudes de un reflector y director Yagi de tres elementos con las del elemento impulsado?

A. El reflector es más largo y el director es más corto

G9C04 (B)

¿Cómo se compara la ganancia de la antena expresada en dBi con la ganancia expresada en dBd para la misma antena?

B. Las cifras de ganancia de dBi son 2,15 dB más altas que las cifras de ganancia de dBd

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

G9C06 (D)

¿Qué configuración de los lazos de una antena cuádruple 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?

D. El elemento reflector debe ser aproximadamente un 5 por ciento más largo que el elemento impulsado

G9C07 (C)

¿Qué significa "relación de adelante hacia atrás" en referencia a una antena Yagi?

C. La potencia irradiada en el lóbulo de radiación principal en comparación con la de la dirección opuesta

G9C08 (D)

¿Qué se entiende por "lóbulo principal" de una antena directiva?

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?

B. Aproximadamente 3 dB más alto

G9C10 (D)

¿Cuál de las siguientes opciones se puede ajustar para optimizar la ganancia de avance, la relación de adelante hacia atrás o el ancho de banda SWR de una antena Yagi?

A. La longitud física de la barrera

B. El número de elementos en el brazo

C. El espaciado de cada elemento a lo largo del brazo

D. Todas estas opciones son correctas

G9C11 (C)

¿Qué antena de HF sería la mejor para minimizar la interferencia?

C. Una antena direccional

G9C12 (A)

¿Cuál de las siguientes es una ventaja de usar una coincidencia gamma con una antena Yagi?

A. No requiere que el elemento impulsado esté aislado de la pluma.

G9C13 (A)

Aproximadamente, ¿cuánto mide cada lado del elemento impulsado de una antena cuádruple?

A.  $1/4$  de longitud de onda

G9C14 (A)

¿Cómo se compara la ganancia directa de una antena cuádruple de dos elementos con la ganancia directa de una antena Yagi de tres elementos?

A. Casi lo mismo

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

G9C16 (A)

¿Qué es un partido beta o de horquilla?

A. Es un talón de línea de transmisión en corto que se coloca en el punto de alimentación de una antena Yagi para proporcionar adaptación de impedancia.

## **G9D - Antenas especializadas**

G9D01 (A)

¿Cuál de los siguientes tipos de antena será más eficaz como antena de onda de cielo de incidencia casi vertical (NVIS) para comunicaciones de salto corto en 40 metros durante el día?

**A. Un dipolo horizontal colocado entre  $1/10$  y  $1/4$  de longitud de onda sobre el suelo**

G9D02 (D)

¿Cuál es la impedancia del punto de alimentación de una antena de media onda alimentada por el extremo?

**D. Muy alto**

G9D03 (C)

¿En qué dirección se encuentra la radiación máxima de una antena “halo” portátil de VHF / UHF?

**C. Omnidireccional en el plano del halo**

G9D04 (A)

¿Cuál es el propósito principal de las trampas de antena?

**A. Para permitir la operación multibanda**

G9D05 (D)

¿Cuál es la ventaja del apilamiento vertical de antenas Yagi polarizadas horizontalmente?

**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**

G9D07 (A)

¿Cuál de las siguientes describe una antena logarítmica periódica?

**A. La longitud y el espaciado de los elementos varían logarítmicamente a lo largo del brazo**

G9D08 (B)

¿Cómo ajusta una antena móvil con “destornillador” su impedancia en el punto de alimentación?

**B. Variando la inductancia de carga base**

G9D09 (A)

¿Cuál es el uso principal de una antena de bebidas (Beverage)?

**A. Recepción direccional para bandas de ondas decamétricas bajas**

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?

**B. Ancha al bucle**

G9D11 (D)

¿Cuál de las siguientes es una desventaja de las antenas multibanda?

**D. Tienen un rechazo armónico deficiente**

G9D12 (A)

¿Cuál es el nombre común de un dipolo con un solo soporte central?

**A. V invertida**

G9D13 (C)

¿Cuál es el patrón de polarización vertical y horizontal combinado de una antena de bucle horizontal de múltiples longitudes de onda?

C. Prácticamente omnidireccional con un ángulo de radiación vertical de pico más bajo que un dipolo

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

### **G0A - Principios, reglas y pautas de seguridad de RF; evaluación de la estación de rutina**

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

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 estas opciones son correctas

G0A03 (D) [97.13 (c) (1)]

¿Cómo puede determinar que su estación cumple con las regulaciones de exposición a RF de la FCC?

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 estas opciones son correctas

G0A04 (D)

¿Qué significa "promediar el tiempo" en referencia a la exposición a la radiación de RF?

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.

G0A06 (D)

¿Qué precauciones se deben tomar al instalar una antena montada en el suelo?

D. Debe instalarse de manera que esté protegido 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

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 FCC Parte 97.13?

**C. Realizar una evaluación de exposición a RF de rutina**

G0A09 (B)

¿Qué tipo de instrumento se puede utilizar para medir con precisión un campo de RF?

**B. Un medidor de intensidad de campo calibrado con una antena calibrada.**

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?

**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?

**C. Asegúrese de que los límites de MPE no se excedan en áreas ocupadas**

### **G0B - Seguridad de la estación: descarga eléctrica, conexión a tierra de seguridad, 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 en un dispositivo que funciona con una fuente monofásica de 240 VCA?

**A. Solo los dos cables que transportan voltaje**

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 de 20 amperios?

**C. AWG número 12**

G0B03 (D)

¿Qué tamaño de fusible o disyuntor sería apropiado para usar con un circuito que usa cableado AWG número 14?

**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**

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?

**B. Corriente que fluye desde uno o más de los cables portadores de voltaje directamente a tierra**

G0B06 (C)

¿Cuál de los siguientes está cubierto por el Código Eléctrico Nacional?

**C. Seguridad eléctrica en el interior del jamonero**

G0B07 (B)

¿Cuáles de estas opciones se deben tener en cuenta al subir a una torre con un cinturón o arnés de seguridad?

B. Confirme que el cinturón está clasificado para el peso del escalador y que está dentro de su vida útil permitida.

G0B08 (B)

¿Qué debe hacer cualquier persona que se esté preparando para subir a una torre que soporta dispositivos eléctricos?

B. Asegúrese de que todos los circuitos que suministran energía a la torre estén bloqueados y etiquetados

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

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.

G0B11 (D)

¿Cuál de las siguientes es una buena práctica para las tierras de protección contra rayos?

D. Deben estar unidos con todos los demás motivos.

G0B12 (C)

¿Cuál es el propósito de un enclavamiento de la fuente de alimentación?

C. Para asegurar que se eliminen voltajes peligrosos si se abre el gabinete

G0B13 (A)

¿Qué debe hacer al alimentar su casa con un generador de emergencia?

A. Desconecte la alimentación eléctrica entrante

G0B14 (B)

¿Qué precaución debe tomar siempre que ajuste o repare una antena?

B. Apague el transmisor y desconecte la línea de alimentación

~~~ fin del texto del grupo de preguntas ~~~

NOTA: Se requiere un gráfico para ciertas preguntas en la sección G7 y se incluye en la página siguiente.

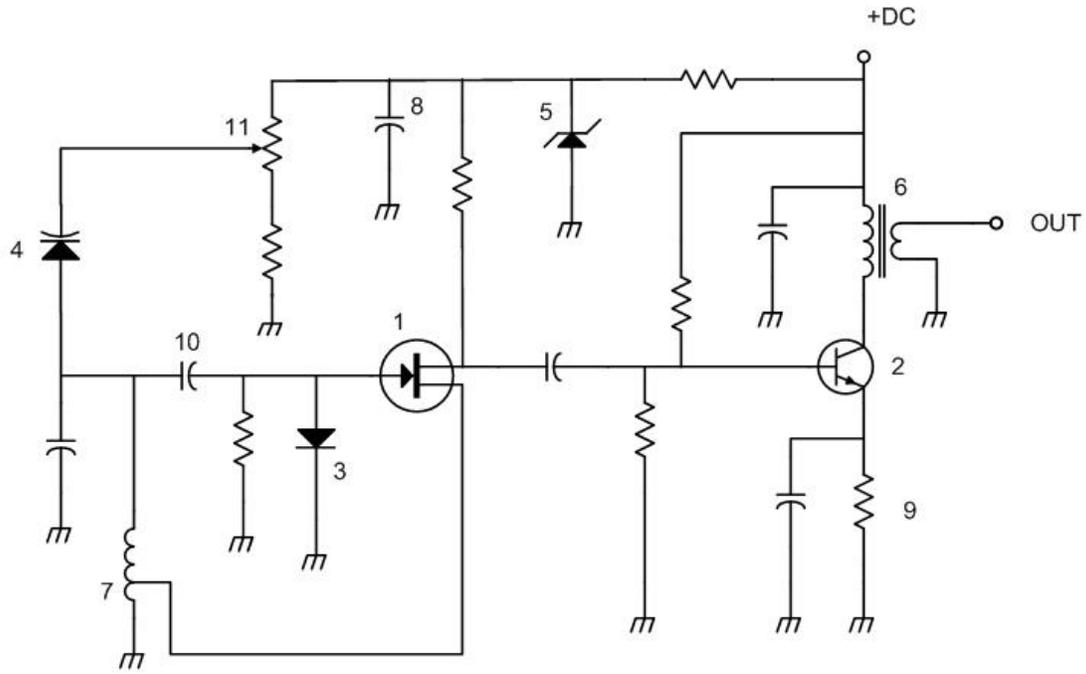


Figure G7-1