

Clase Technician 2026–2030

Temario del Banco de Preguntas del Elemento 2 de la FCC

Vigente del 1 de julio de 2026 al 30 de junio de 2030

SUBELEMENTO T1 – REGLAS DE LA COMISIÓN

[6 preguntas de examen – 6 grupos]

T1A

Propósito y uso permitido del Servicio de Radioaficionados; Concesión de licencia de operador/estación principal; Significado de términos básicos usados en las reglas de la FCC; Interferencia; Reglas de RACES; Fonética; Coordinador de Frecuencia; Baliza (Beacon)

T1A01 (C) [97.1]

¿Cuál de los siguientes es parte de la Base y Propósito del Servicio de Radioaficionados?

- A. Proveer comunicaciones personales por radio para la mayor cantidad posible de ciudadanos
- B. Proveer comunicaciones para competencias internacionales
- C. Adelantar las destrezas en los aspectos técnicos y de comunicación del arte de la radio
- D. Todas estas opciones son correctas

T1A02 (C) [97.1]

¿Qué agencia regula y hace cumplir las reglas del Servicio de Radioaficionados en los Estados Unidos?

- A. ARRL
 - B. Seguridad Nacional (Homeland Security)
 - C. La FCC
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1A03 (B) [97.119(b)(2)]

¿Qué establecen las reglas de la FCC respecto al uso del alfabeto fonético para la identificación de estaciones en el Servicio de Radioaficionados?

- A. Es obligatorio al transmitir mensajes de emergencia
 - B. Se recomienda cuando se utilizan emisiones de voz (phone)
 - C. Es obligatorio cuando se está en contacto con estaciones extranjeras
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1A04 (A) [97.23]

¿Cómo recibes la notificación oficial de tu nueva licencia y distintivo de llamada (call sign) después de aprobar el examen?

- A. Correo electrónico de la FCC con un enlace para descargar la concesión de licencia
 - B. Correo regular (USPS First-Class Mail) de la FCC
 - C. Correo electrónico del examinador voluntario principal
 - D. Correo regular (USPS First-Class Mail) del examinador voluntario principal
-

T1A05 (C) [97.7]

¿Qué demuestra que la FCC ha emitido una concesión de licencia de operador/estación principal?

- A. Una copia impresa del certificado de aprobación del examen
 - B. Una notificación por correo electrónico del NCVEC otorgando la licencia
 - C. La licencia aparece en la base de datos ULS de la FCC
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1A06 (D) [97.203(d)]

¿En cuál de las siguientes frecuencias HF se pueden encontrar balizas de propagación para radioaficionados controladas automáticamente?

- A. En cualquier parte de la porción Technician de 10 metros
 - B. En cualquier parte, si están registradas con la FCC
 - C. En una porción específica de cada banda HF para Technician
 - D. En 10 metros, entre 28.200 MHz y 28.300 MHz
-

T1A07 (C) [97.3(a)(41)]

¿Cuál es la definición de “estación espacial” según la Parte 97 de la FCC?

- A. Cualquier satélite orbitando la Tierra
 - B. Un satélite tripulado orbitando la Tierra
 - C. Una estación de radioaficionado ubicada a más de 50 km sobre la superficie de la Tierra
 - D. Una estación de radioaficionado que utiliza satélites para retransmitir señales
-

T1A08 (B) [97.3(a)(22)]

¿Quién recomienda los canales de transmisión/recepción para repetidores y estaciones auxiliares?

- A. Un Administrador del Espectro designado por la FCC
 - B. Un Coordinador Voluntario de Frecuencias reconocido por radioaficionados locales
 - C. Una Oficina Regional de Campo de la FCC
 - D. La Unión Internacional de Telecomunicaciones
-

T1A09 (C) [97.3(a)(22)]

¿Quién selecciona a un Coordinador de Frecuencia?

- A. La Oficina de Administración y Coordinación de Espectro de la FCC
 - B. El capítulo local del Consejo Nacional de Coordinadores Independientes de Frecuencia
 - C. Operadores de radioaficionados en un área local o regional cuyas estaciones sean elegibles como repetidoras o auxiliares
 - D. La Oficina Regional de Campo de la FCC
-

T1A10 (C) [97.407(a)]

Además de una licencia de operador de radioaficionado emitida por la FCC, ¿qué se requiere para ser el operador de control de una estación del Servicio Civil de Emergencia de Radioaficionados (RACES)?

- A. Una recomendación escrita del Coordinador de Emergencias local de ARRL
 - B. Membresía en el Servicio de Emergencia de Radioaficionados (ARES)
 - C. Certificación de matrícula vigente por una organización de defensa civil
 - D. Nada
-

T1A11 (B) [97.101(d)]

¿Cuál de los siguientes está prohibido?

- A. Comunicaciones internacionales en bandas VHF y superiores
- B. Interferencia intencional o maliciosa
- C. Tráfico de terceros usando modos digitales
- D. Todas estas opciones son correctas

T1B – Asignaciones de frecuencias; Modos de emisión; Uso compartido del espectro; Transmisiones cerca de los límites de banda; Contacto con la Estación Espacial Internacional; Potencia de salida

T1B01 (C) [97.301(e)]

¿Cuál de los siguientes rangos de frecuencia está disponible para operación en voz (phone) para los poseedores de licencia Technician?

- A. 28.050 MHz a 28.150 MHz
 - B. 28.100 MHz a 28.300 MHz
 - C. 28.300 MHz a 28.500 MHz
 - D. 28.500 MHz a 28.600 MHz
-

T1B02 (B) [97.301, 97.207(c)]

¿Cuáles operadores de radioaficionados en EE. UU. pueden comunicarse con la Estación Espacial Internacional (ISS) en bandas VHF?

- A. Solo radioaficionados con licencia General o superior
 - B. Cualquier radioaficionado con licencia Technician o superior
 - C. Solo radioaficionados con licencia General o superior y aprobación de NASA
 - D. Cualquier radioaficionado con licencia Technician o superior y aprobación de NASA
-

T1B03 (B) [97.301(a)]

¿Cuál de las siguientes frecuencias pertenece a la banda de 6 metros de radioaficionados?

- A. 49.00 MHz
 - B. 52.525 MHz
 - C. 28.50 MHz
 - D. 222.15 MHz
-

T1B04 (D) [97.301(a)]

¿Cuál banda de radioaficionados incluye la frecuencia 146.52 MHz?

- A. 6 metros
 - B. 20 metros
 - C. 70 centímetros
 - D. 2 metros
-

T1B05 (D) [97.301, 97.305]

¿Cuál de las siguientes bandas incluye frecuencias donde los Technician están autorizados a usar modos digitales como FT8?

- A. 10 metros
 - B. 6 metros
 - C. 2 metros
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1B06 (B) [97.301(e), 97.305]

¿En cuál banda HF un operador Technician tiene privilegios para operar en voz (phone)?

- A. Ninguna
 - B. Solo la banda de 10 metros
 - C. 80, 40, 15 y 10 metros
 - D. Solo la banda de 30 metros
-

T1B07 (A) [97.305(a), (c)]

¿Cuáles de los siguientes segmentos de banda VHF/UHF están limitados únicamente a CW (código Morse)?

- A. 50.0 MHz a 50.1 MHz y 144.0 MHz a 144.1 MHz
 - B. 219 MHz a 220 MHz y 420.0 MHz a 420.1 MHz
 - C. 902.0 MHz a 902.1 MHz
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1B08 (A) [97.303]

¿Cómo están restringidos los radioaficionados de EE. UU. en los segmentos de banda donde el Servicio de Radioaficionados es secundario?

- A. Pueden encontrar estaciones no-aficionadas en esos segmentos y deben evitar causarles interferencia
 - B. Deben dar prioridad a estaciones extranjeras de radioaficionados
 - C. No se permiten comunicaciones internacionales en esos segmentos
 - D. No se permiten transmisiones digitales en esos segmentos
-

T1B09 (D) [97.101(a), 97.301(a-e)]

¿Por qué no debes ajustar tu frecuencia de transmisión exactamente en el límite de una banda o sub-banda de radioaficionados?

- A. Para permitir errores de calibración en el indicador de frecuencia del transmisor
 - B. Para evitar que las bandas laterales de modulación se extiendan fuera del límite de banda
 - C. Para permitir variación (drift) en la frecuencia del transmisor
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1B10 (C) [97.305(c)]

¿Dónde puede usarse SSB (voz en banda lateral única) en bandas de radioaficionados por encima de 50 MHz?

- A. Solo en sub-bandas asignadas a licencia General o superior
 - B. Solo en repetidores
 - C. En al menos algún segmento de todas esas bandas
 - D. En cualquier banda si la potencia se limita a 25 vatios
-

T1B11 (A) [97.313]

¿Cuál es la potencia máxima de salida PEP (Peak Envelope Power) para operadores Technician en sus segmentos HF?

- A. 200 vatios
 - B. 100 vatios
 - C. 50 vatios
 - D. 10 vatios
-

T1B12 (D) [97.313(b)]

Excepto por algunas restricciones específicas, ¿cuál es la potencia máxima de salida PEP para operadores Technician usando frecuencias por encima de 30 MHz?

- A. 50 vatios
 - B. 100 vatios
 - C. 500 vatios
 - D. 1500 vatios
-

T1C – Licenciamiento: clases, sistema secuencial y vanity de distintivos de llamada, jurisdicción de la FCC, nombre y dirección en la base de datos, término, renovación, período de gracia, dirección postal; Comunicaciones internacionales

T1C01 (D) [97.9(a), 97.17(a)]

¿Cuáles clases de licencia de radioaficionado emite actualmente la FCC?

- A. Novice, Technician, General, Amateur Extra
 - B. Technician, Technician Plus, General, Amateur Extra
 - C. Novice, Technician Plus, General, Advanced
 - D. Technician, General, Amateur Extra
-

T1C02 (D) [97.19]

¿Quién puede seleccionar un distintivo de llamada deseado bajo las reglas del sistema vanity?

- A. Solo un radioaficionado con licencia General o Amateur Extra
 - B. Solo un radioaficionado con licencia Amateur Extra
 - C. Solo un radioaficionado con licencia continua por más de 10 años
 - D. Cualquier radioaficionado con licencia
-

T1C03 (A) [97.117]

¿Qué tipo de comunicaciones internacionales están permitidas para estaciones de radioaficionados con licencia de la FCC?

- A. Comunicaciones incidentales a los propósitos del Servicio de Radioaficionados y comentarios de carácter personal
 - B. Comunicaciones incidentales a la conducción de negocios o comentarios de carácter personal
 - C. Solo comunicaciones relacionadas con intercambios de concursos; todas las demás están prohibidas
 - D. Cualquier comunicación permitida a una estación internacional de radiodifusión
-

T1C04 (B) [97.23]

¿Qué puede suceder si la FCC no puede comunicarse contigo por correo electrónico?

- A. Multa y suspensión de la licencia de operador
 - B. Revocación de la licencia de estación o suspensión de la licencia de operador
 - C. Revocación del acceso al registro de licencia en el sistema de la FCC
 - D. Nada; no existe tal requisito
-

T1C05 (A)

¿Cuál de los siguientes es un formato válido de distintivo de llamada Grupo D para clase Technician?

- A. KF1XXX
 - B. KA1X
 - C. W1XX
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1C06 (D) [97.5(a)(2), 97.11(a)]

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre el uso de tu licencia de radioaficionado al operar a bordo de una embarcación en aguas internacionales?

- A. La operación está prohibida en aguas internacionales
 - B. Solo puedes operar durante emergencias marítimas
 - C. Necesitas autorización especial de la FCC para operación marítima móvil
 - D. Puedes operar desde una embarcación documentada en EE. UU. con permiso del capitán
-

T1C07 (B) [97.21, 1.949]

¿Con cuánta anticipación antes de la fecha de expiración se puede solicitar la renovación de una licencia de radioaficionado?

- A. 30 días
 - B. 90 días
 - C. 6 meses
 - D. 1 año
-

T1C08 (C) [97.25]

¿Cuál es el término normal de una licencia de radioaficionado emitida por la FCC?

- A. Cinco años
 - B. Ocho años
 - C. Diez años
 - D. De por vida
-

T1C09 (A) [97.21(a)(b)]

¿Cuál es el período de gracia para renovar una licencia de radioaficionado vencida?

- A. Dos años
 - B. Tres años
 - C. Cinco años
 - D. Diez años
-

T1C10 (C) [97.5a]

¿Con cuánta prontitud después de aprobar el examen para tu primera licencia puedes transmitir en las bandas de radioaficionados?

- A. Inmediatamente al recibir el Certificado de Aprobación del Examen (CSCE)
 - B. Tan pronto aparezca la concesión en la página web de ARRL
 - C. Tan pronto la concesión de licencia aparezca en la base de datos de la FCC
 - D. Tan pronto recibas la licencia por correo de la FCC
-

T1C11 (D) [97.21(b)]

Si tu licencia ha expirado, pero aún está dentro del período de gracia permitido, ¿puedes continuar transmitiendo en las bandas de radioaficionados?

- A. Sí, por hasta dos años
 - B. Sí, tan pronto solicites la renovación
 - C. Sí, por hasta un año
 - D. No, debes esperar hasta que la licencia haya sido renovada
-

T1D – Transmisiones autorizadas y prohibidas; Venta de equipo

T1D01 (A) [97.111(a)(1)]

¿Con cuáles países tienen prohibido intercambiar comunicaciones las estaciones de radioaficionados con licencia de la FCC?

- A. Con cualquier país cuya administración haya notificado a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) que se opone a dichas comunicaciones
 - B. Con cualquier país cuya administración haya notificado a la American Radio Relay League (ARRL) que se opone a dichas comunicaciones
 - C. Con cualquier país prohibido por la International Amateur Radio Union (IARU)
 - D. Con cualquier país prohibido por la American Radio Relay League (ARRL)
-

T1D02 (B) [97.113(b), 97.111(b)]

¿En cuál de las siguientes circunstancias están prohibidas las transmisiones en una sola vía por una estación de radioaficionado?

- A. Anuncios de próximos eventos de radioaficionados
 - B. Radiodifusión (broadcasting)
 - C. Práctica de Código Morse internacional
 - D. Telecontrol o transmisión de telemetría
-

T1D03 (C) [97.211(b), 97.215(b), 97.113(a)(4)]

¿Cuándo está permitido transmitir mensajes codificados para ocultar su significado?

- A. Solo al usar una estación remota durante un concurso
 - B. Solo al transmitir ciertos códigos digitales aprobados
 - C. Solo al transmitir comandos de control a estaciones espaciales o modelos a escala
 - D. Nunca
-

T1D04 (A) [97.113(a)(4), 97.113(c)]

¿En qué condiciones una estación de radioaficionado está autorizada a transmitir música usando emisión de voz (phone)?

- A. Cuando sea incidental a una retransmisión autorizada de comunicaciones de una nave espacial tripulada
 - B. Cuando la música no produzca emisiones espurias
 - C. Cuando las transmisiones se limiten a menos de tres minutos por hora
 - D. Cuando la música se transmita por encima de 1280 MHz
-

T1D05 (D) [97.113(a)(3)(ii)]

¿Cuándo pueden los radioaficionados usar sus estaciones para notificar a otros aficionados sobre equipo disponible para venta o intercambio?

- A. Nunca
 - B. Cuando el equipo no sea propiedad personal del licenciataria, del operador de control o de sus familiares cercanos
 - C. Cuando no haya ganancia en la venta
 - D. Cuando se trate de equipo de radioaficionado y no se haga de manera regular
-

T1D06 (B) [97.113(a)(4)]

¿Qué restricciones existen respecto a la transmisión de lenguaje considerado indecente u obsceno?

- A. La FCC mantiene una lista de palabras prohibidas en frecuencias de radioaficionados
 - B. Cualquier lenguaje de ese tipo está prohibido
 - C. La ITU mantiene una lista de palabras prohibidas en frecuencias de radioaficionados
 - D. No existe tal prohibición
-

T1D07 (A) [97.113(d), 97.201(e)]

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de una estación auxiliar?

- A. Una estación que envía transmisiones en una sola vía entre un receptor remoto de repetidor y el transmisor principal del repetidor
 - B. Un radio de respaldo para emergencias si falla la estación principal
 - C. Una estación utilizada en el Military Auxiliary Radio System para enlazar estaciones gubernamentales y de radioaficionados en una red digital
 - D. Una segunda estación utilizada en concursos con múltiples operadores
-

T1D08 (B) [97.113(a)(3)(iii)]

¿En cuál de las siguientes circunstancias puede el operador de control de una estación de radioaficionado recibir compensación por operar la estación?

- A. Cuando la comunicación esté relacionada con la venta de equipo por el patrono del operador
 - B. Cuando la comunicación sea parte de instrucción en un salón de clases en una institución educativa
 - C. Cuando la comunicación se realice para obtener información de emergencia para una estación de radiodifusión local
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1D09 (A) [97.113(5)(b)]

¿Cuándo pueden las estaciones de radioaficionados transmitir información en apoyo a radiodifusión, producción de programas o recopilación de noticias, si no hay otro medio disponible?

- A. Cuando dichas comunicaciones estén directamente relacionadas con la seguridad inmediata de la vida humana o la protección de propiedad
- B. Al transmitir comunicaciones hacia o desde el transbordador espacial
- C. Cuando se recopile programación no comercial para suministrarla exclusivamente a National Public Radio
- D. Nunca

T1D10 (D) [97.3(a)(10)]

¿Cómo define la FCC la radiodifusión (broadcasting) en el Servicio de Radioaficionados?

- A. Transmisiones bidireccionales entre estaciones de radioaficionados
- B. Cualquier transmisión hecha por una estación licenciada
- C. Transmisión de mensajes dirigidos solo a radioaficionados
- D. Transmisiones destinadas a ser recibidas por el público en general

T1D11 (D) [97.215]

¿Cuándo puede una estación de radioaficionado transmitir sin identificarse al aire?

- A. Cuando las transmisiones sean breves para realizar ajustes a la estación
- B. Cuando las transmisiones no estén moduladas
- C. Cuando el nivel de potencia transmitida es menor de 0.1 vatio
- D. Al transmitir señales para controlar modelos a escala

T1D12 (A) [97.119(a)]

¿Cuál de los siguientes es un requisito al realizar transmisiones de prueba al aire?

- A. Identificar la estación transmisora
- B. Realizar pruebas solo entre 10 p.m. y 6 a.m. hora local
- C. Notificar a la FCC sobre las transmisiones
- D. Todas estas opciones son correctas

T1E – Operador de control: elegibilidad, designación, privilegios, deberes, ubicación, requisito; Punto de control; Tipos de control: automático y remoto

T1E01 (D) [97.7(a)]

¿Cuándo puede una estación de radioaficionado transmitir sin un operador de control?

- A. Cuando utiliza control automático, como en el caso de un repetidor
- B. Cuando el titular de la licencia está ausente y otro radioaficionado licenciado usa la estación
- C. Cuando la estación transmisora es una estación auxiliar
- D. Nunca

T1E02 (D) [97.301, 97.207(c)]

¿Quién puede ser el operador de control de una estación que se comunica a través de un satélite o estación espacial de radioaficionados?

- A. Solo un operador con licencia Amateur Extra
- B. Un operador General o superior con certificación de operador satelital
- C. Solo un operador Amateur Extra que también sea miembro de AMSAT
- D. Cualquier radioaficionado autorizado a transmitir en la frecuencia de enlace ascendente (uplink) del satélite

T1E03 (A) [97.103(b)]

¿Quién debe designar al operador de control de la estación?

- A. El titular de la licencia de la estación
- B. La FCC
- C. El coordinador de frecuencia
- D. Cualquier operador licenciado

T1E04 (D) [97.103(b)]

¿Qué determina los privilegios de frecuencia de transmisión de una estación de radioaficionado?

- A. La frecuencia autorizada por el coordinador de frecuencia
- B. Las frecuencias impresas en la concesión de licencia
- C. La clase más alta de licencia que posea cualquier persona presente en el lugar
- D. La clase de licencia que posea el operador de control

T1E05 (C) [97.3(a)(14)]

¿Qué es el punto de control de una estación de radioaficionado?

- A. La ubicación de la antena transmisora
- B. La ubicación del equipo transmisor
- C. El lugar donde se desempeña la función del operador de control
- D. La dirección postal del titular de la licencia

T1E06 (A) [97.301]

¿Cuándo, excepto durante una emergencia, puede un licenciario Technician ser el operador de control de una estación operando en un segmento de banda Amateur Extra?

- A. En ningún momento
 - B. Cuando sea designado por un licenciario Amateur Extra
 - C. Como parte de un equipo multioperador en un concurso
 - D. Cuando utilice una estación de club cuyo trustee tenga licencia Amateur Extra
-

T1E07 (D) [97.103(a)]

Cuando el operador de control no es el titular de la licencia de la estación, ¿quién es responsable de la operación adecuada de la estación?

- A. Todos los radioaficionados licenciados presentes durante la operación
 - B. Solo el titular de la licencia
 - C. Solo el operador de control
 - D. El operador de control y el titular de la licencia
-

T1E08 (A) [97.3(a)(6), 97.205(d)]

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de control automático?

- A. La operación de un repetidor
 - B. Controlar una estación a través del internet
 - C. Usar una computadora u otro dispositivo para enviar CW automáticamente
 - D. Usar una computadora u otro dispositivo para identificarse automáticamente
-

T1E09 (D) [97.109(c)]

¿Qué estaciones de radioaficionados pueden ser controladas remotamente?

- A. Solo estaciones repetidoras
 - B. Solo estaciones bajo control automático
 - C. Solo estaciones digitales
 - D. Cualquier estación
-

T1E10 (B) [97.3(a)(39)]

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de control remoto según se define en la Parte 97?

- A. Un radio definido por software (SDR)
 - B. Operar la estación a través del internet
 - C. Controlar un modelo de avión, bote o carro por radioaficionado
 - D. Comunicación Tierra-Luna-Tierra (EME)
-

T1E11 (D) [97.3(a)(13)]

¿Qué es un operador de control según se define en la Parte 97?

- A. La persona que habla o se comunica de cualquier otra forma a través de una estación de radioaficionado
 - B. La persona que es titular de una licencia de una estación de radioaficionado
 - C. Un radioaficionado identificado en la base de datos de la FCC como responsable de transmisiones y cumplimiento de reglas de la FCC en la ubicación de la estación autorizada
 - D. Un radioaficionado designado por el titular de la licencia de una estación para que sea responsable de las transmisiones y del cumplimiento de las reglas de la FCC en esa estación
-

T1F – Identificación de estación; Repetidores; Comunicaciones de tercera parte; Estaciones de club; Inspección de la FCC

T1F01 (B) [97.103(c)]

¿Cuándo debe el titular de la licencia poner la estación y sus registros disponibles para inspección?

- A. En cualquier momento, diez días después de notificación de la FCC
- B. En cualquier momento, a solicitud de un representante de la FCC
- C. En cualquier momento, luego de una notificación escrita de la FCC
- D. Solo al presentarse una orden judicial válida por un oficial de la FCC o agente gubernamental

T1F02 (C) [97.119(a)]

¿Con qué frecuencia debes identificarte con tu indicativo de llamada asignado por la FCC cuando usas un identificador táctico como “Race Headquarters”?

- A. Nunca, el indicativo táctico es suficiente
- B. Una vez por hora
- C. Al menos cada 10 minutos durante la comunicación y al final de la misma
- D. Al final de cada transmisión

T1F03 (D) [97.119(a)]

¿Cuándo estás obligado a transmitir tu indicativo asignado?

- A. Al inicio de cada contacto y luego cada 10 minutos
- B. Al menos una vez durante cada transmisión
- C. Al menos cada 15 minutos durante y al final de una comunicación
- D. Al menos cada 10 minutos durante y al final de una comunicación

T1F04 (C) [97.119(b)(2)]

¿Qué idioma debes usar para la identificación cuando utilizas emisión de voz (phone)?

- A. Cualquier idioma reconocido por las Naciones Unidas
- B. Cualquier idioma reconocido por la ITU
- C. Inglés
- D. Inglés, francés o español

T1F05 (B) [97.119(b)(2)]

¿Qué método de identificación del indicativo de llamada se requiere para una estación que transmite señales de voz (phone)?

- A. Transmitir el indicativo seguido del indicador RPT
- B. Transmitir el indicativo usando CW o emisión de voz
- C. Transmitir el indicativo seguido del indicador R
- D. Transmitir el indicativo usando solo emisión de voz

T1F06 (D) [97.119(c)]

¿Cuál de los siguientes indicadores autoasignados es aceptable al usar transmisión de voz?

- A. KL7CC stroke W3
 - B. KL7CC slant W3
 - C. KL7CC slash W3
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1F07 (B) [97.115(a)(2)]

¿Cuál de las siguientes restricciones aplica cuando una persona sin licencia habla con una estación extranjera de radioaficionado a través de una estación bajo el control de un operador licenciado por la FCC?

- A. La persona debe ser ciudadano de EE. UU.
 - B. La estación extranjera debe estar en un país con el cual EE. UU. tenga un acuerdo de tercera parte
 - C. El operador de control licenciado debe hacer la identificación de la estación
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T1F08 (A) [97.3(a)(47)]

¿Cuál es la definición de comunicaciones de tercera parte?

- A. Un mensaje de un operador de control a otro operador de control en nombre de otra persona
 - B. Comunicaciones donde tres estaciones están comunicándose entre sí
 - C. Operación cuando el equipo transmisor está licenciado a otra persona que no es el operador de control
 - D. Autorización temporal para que una persona sin licencia transmita en las bandas de radioaficionados para experimentos técnicos
-

T1F09 (C) [97.3(a)(40)]

¿Qué tipo de estación de radioaficionado retransmite simultáneamente la señal de otra estación en un canal o canales diferentes?

- A. Estación baliza (beacon)
 - B. Estación de control remoto
 - C. Estación repetidora
 - D. Estación de reenvío de mensajes
-

T1F10 (A) [97.205(g)]

¿Quién es responsable si un repetidor retransmite inadvertidamente comunicaciones que violan las reglas de la FCC?

- A. El operador de control de la estación que originó la transmisión
 - B. El operador de control del repetidor
 - C. El dueño del repetidor
 - D. Tanto la estación que originó la transmisión como el dueño del repetidor
-

T1F11 (B) [97.5(b)(2)]

¿Cuál de los siguientes es un requisito para que se emita una licencia de estación de club?

- A. El trustee debe tener licencia Amateur Extra
 - B. El club debe tener al menos cuatro miembros
 - C. El club debe estar registrado con la American Radio Relay League (ARRL)
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

SUBELEMENTO T2 – PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

[3 preguntas de examen – 3 grupos]

T2A – Operación de estación: selección de frecuencia, cómo llamar a otra estación, transmisiones de prueba; Planes de banda: frecuencias de llamada, desplazamientos (offset) de repetidores

T2A01 (B)

¿Cuál es un desplazamiento (offset) común de frecuencia para repetidores en la banda de 2 metros?

- A. Más o menos 5 MHz
 - B. Más o menos 600 kHz
 - C. Más o menos 500 kHz
 - D. Más o menos 1 MHz
-

T2A02 (A)

¿Cuál es la frecuencia nacional de llamada para operaciones FM simplex en la banda de 2 metros?

- A. 146.520 MHz
 - B. 145.000 MHz
 - C. 432.100 MHz
 - D. 446.000 MHz
-

T2A03 (A)

¿Cuál es un desplazamiento (offset) común de repetidor en la banda de 70 centímetros?

- A. Más o menos 5 MHz
 - B. Más o menos 600 kHz
 - C. Más o menos 500 kHz
 - D. Más o menos 1 MHz
-

T2A04 (B)

¿Cuál es una manera apropiada de llamar a otra estación en un repetidor si conoces el indicativo (Call Sign) de la otra estación?

- A. Decir “break, break”, luego el indicativo de la otra estación y después el tuyo
 - B. Decir el indicativo de la estación, luego identificarte con tu indicativo
 - C. Decir “CQ” tres veces, luego el indicativo de la otra estación y después el tuyo
 - D. Esperar a que la estación llame CQ y entonces responder con tu indicativo
-

T2A05 (C)

¿Cómo debes responder a una estación que llama CQ?

- A. Transmitir “CQ” seguido del distintivo de la otra estación
 - B. Transmitir tu distintivo seguido del distintivo de la otra estación
 - C. Transmitir el distintivo de la otra estación seguido del tuyo
 - D. Transmitir un reporte de señal seguido de tu distintivo
-

T2A06 (D)

¿Cuál es una manera efectiva de buscar contacto con cualquier estación en fonía (phone) sin usar repetidor?

- A. Decir tu indicativo una vez, seguido de “escuchando llamada”; si no hay respuesta, cambiar frecuencia y repetir
 - B. Decir “QTC”, seguido de “este es” y tu indicativo; si no hay respuesta, cambiar frecuencia y repetir
 - C. Transmitir una portadora sin modulación por 10 segundos, luego “este es” y tu indicativo
 - D. Repetir “CQ” varias veces, seguido de “este es” y tu indicativo, luego hacer una pausa para escuchar; repetir según sea necesario
-

T2A07 (A)

¿Qué significa el término “repeater offset”?

- A. La diferencia entre las frecuencias de transmisión y recepción de un repetidor
 - B. Que el repetidor tiene un retraso de tiempo para evitar interferencia
 - C. El retraso de medio segundo para eliminar el “squelch tail”
 - D. La cuota cobrada por el dueño o club del repetidor
-

T2A08 (D)

¿Qué significa la señal de procedimiento “CQ”?

- A. Forma abreviada de “Contest QSO”
 - B. “Communication Quality”
 - C. Solo la estación llamada debe transmitir
 - D. Llamando a cualquier estación
-

T2A09 (B)

¿Cuál es una forma acostumbrada de indicar que estás escuchando en un repetidor y buscando contacto?

- A. “CQ CQ” seguido del distintivo del repetidor
 - B. Tu distintivo seguido de la palabra “listening” (escuchando)
 - C. El distintivo del repetidor seguido del tuyo
 - D. “QSY” seguido de tu distintivo
-

T2A10 (A)

¿Qué es un plan de banda, más allá de los privilegios establecidos por la FCC?

- A. Una guía voluntaria para usar diferentes modos o actividades dentro de una banda
 - B. Una lista de horarios de operación
 - C. Una lista de frecuencias de nets disponibles
 - D. Un plan creado por un club para indicar uso de bandas
-

T2A11 (C)

¿Qué término describe una estación que transmite y recibe en la misma frecuencia?

- A. Full duplex
 - B. Diplex
 - C. Simplex
 - D. Multiplex
-

T2B – Prácticas de operación VHF/UHF: repetidores FM, simplex, reverse; Tonos de acceso: CTCSS, DTMF; Operación DMR; Resolución de problemas; Señales Q

T2B01 (C)

¿Cuál es el propósito de la función “reverse” en un transceptor VHF/UHF?

- A. Reducir potencia
- B. Aumentar potencia
- C. Escuchar la frecuencia de entrada del repetidor
- D. Escuchar la frecuencia de salida del repetidor

T2B02 (D)

¿Qué término describe el uso de un tono sub-audible transmitido junto con el audio normal para abrir el squelch del receptor?

- A. Carrier squelch
- B. Tone burst
- C. DTMF
- D. CTCSS

T2B03 (A)

¿Qué describe una red de repetidores enlazados?

- A. Una red donde la señal recibida por un repetidor es transmitida por todos los repetidores en la red
- B. Un repetidor con más de un receptor
- C. Múltiples repetidores con el mismo operador de control
- D. Repetidores enlazados por APRS

T2B04 (D)

¿Por qué no podrías acceder a un repetidor cuya salida sí puedes escuchar?

- A. Desplazamiento (offset) incorrecto
- B. Tono CTCSS incorrecto
- C. Código DCS incorrecto
- D. Todas las anteriores

T2B05 (C)

¿Qué causaría que tu audio FM se corte en los picos de voz?

- A. Offset invertido
- B. Desviación FM muy baja
- C. Estás hablando demasiado fuerte
- D. Potencia muy alta

T2B06 (A)

¿Qué tipo de transmisión a un repetidor utiliza dos tonos de audio simultáneos?

- A. DTMF
 - B. CTCSS
 - C. GMRS
 - D. D-STAR
-

T2B07 (C)

¿Cómo te unes a un “talkgroup” en un repetidor digital?

- A. Registrándote con el coordinador de frecuencia
 - B. Registrándote con el operador de control
 - C. Programando el ID o código del grupo en tu radio
 - D. Programando el tono DTMF del grupo
-

T2B08 (A)

¿Qué aplica cuando dos estaciones interfieren entre sí en la misma frecuencia?

- A. Deben negociar el uso continuo de la frecuencia
 - B. Ambas deben cambiar frecuencia
 - C. La que llegó primero tiene derecho exclusivo
 - D. Usar tonos subaudibles para compartir
-

T2B09 (A)

¿Por qué se designan canales simplex en planes de banda VHF/UHF?

- A. Para que estaciones dentro del alcance se comuniquen sin usar repetidor
 - B. Para concursos
 - C. Solo para DX
 - D. Para acceso sin offset
-

T2B10 (A)

¿Qué señal Q indica que estás recibiendo interferencia de otras estaciones?

- A. QRM
- B. QRN
- C. QTH
- D. QSB

T2B11 (B)

¿Qué señal Q indica que estás cambiando de frecuencia?

- A. QRU
- B. QSY
- C. QSL
- D. QRZ

T2B12 (A)

¿Qué es el “digital color code” que se utiliza en los sistemas de repetidores DMR?

- A. Código de acceso que debe programarse en el transmisor DMR para acceder a un repetidor específico
- B. Código que programa automáticamente el offset
- C. Código que identifica el CODEC
- D. Código que indica el estado del repetidor

T2B13 (B)

¿Cuál es el propósito de la función squelch?

- A. Reducir clics en CW
- B. Silenciar el audio del receptor cuando no hay señal
- C. Eliminar oscilaciones parásitas
- D. Reducir ruido impulsivo

T2B14 (B)

¿Qué es un “talkgroup”?

- A. Grupo que comparte un correo electrónico sobre un tema de radio
- B. Identificador usado en DMR para organizar tráfico y evitar interferencia innecesaria
- C. Miembros de un net con interés común
- D. Sistema automático de alerta de frecuencia

T2C Servicio Público

Operaciones de emergencia, aplicabilidad de las reglas de la FCC, RACES y ARES, procedimientos de red (net) y manejo de tráfico, restricciones operacionales durante emergencias, uso del alfabeto fonético en el manejo de mensajes.

T2C01 (D) [97.103(a)]

¿Cuándo NO aplican las reglas del Servicio de Radioaficionados Parte 97 de la FCC a la operación de una estación de radioaficionado?

- A. Cuando se opera bajo reglas de RACES
 - B. Cuando se opera bajo reglas de FEMA
 - C. Cuando se opera bajo reglas de ARES
 - D. Las reglas de la FCC siempre aplican
-

T2C02 (C)

¿Cuáles de las siguientes son funciones típicas de una Estación de Control de Red (Net Control Station)?

- A. Escoger la hora y frecuencia regular de la red
 - B. Asegurarse de que todas las estaciones que se reportan estén debidamente licenciadas
 - C. Llamar la red al orden y dirigir las comunicaciones entre estaciones que se reportan
 - D. Todas las anteriores
-

T2C03 (C)

¿Qué técnica se usa para asegurar que el mensaje de voz con palabras inusuales se reciba correctamente?

- A. Enviar las palabras por voz y código Morse
 - B. Usar el código Q “QSR” para pedir repetición
 - C. Deletrear las palabras usando un alfabeto fonético estándar
 - D. Todas las anteriores
-

T2C04 (D)

¿Qué es RACES?

- A. Organización de emergencia que combina radioaficionados y banda ciudadana
 - B. Sociedad internacional de experimentación radial
 - C. Concurso radial de corta duración
 - D. Servicio de radioaficionados bajo la Parte 97 de la FCC para comunicaciones de defensa civil durante emergencias nacionales
-

T2C05 (A)

¿A qué se refiere el término “tráfico” en la operación de una red (net)?

- A. Mensajes formales intercambiados entre estaciones de la red
 - B. Número de estaciones que entran y salen de la red
 - C. Operación móvil o portátil
 - D. Cantidad de activaciones mensuales de la red
-

T2C06 (A)

¿Qué es el Servicio de Emergencia de Radioaficionados (ARES)?

- A. Grupo de radioaficionados licenciados que voluntariamente han registrado sus cualificaciones y equipo para servicio público
 - B. Grupo de radioaficionados militares
 - C. Programa de adiestramiento para obtener licencia
 - D. Programa de certificación para RACES
-

T2C07 (C)

¿Cuál de las siguientes es una práctica estándar cuando participas en una red (net)?

- A. Transmitir tu indicativo (call sign), tu nombre y tu dirección según como aparece en la base de datos de la FCC
- B. Registrar la hora de cada transmisión
- C. A menos que sea una emergencia, transmitir solo cuando lo indique la estación de control
- D. Todas las anteriores

T2C08 (A)

¿Cuál de los siguientes retransmite mensajes usando direcciones de correo electrónico basadas en distintivos de llamada?

- A. Winlink
- B. FT8
- C. PSK31
- D. AMTOR

T2C09 (D)

¿Puede un operador de control operar fuera de los privilegios de frecuencia de su clase de licencia?

- A. No
- B. Sí, solo bajo plan FEMA
- C. Sí, solo bajo plan RACES
- D. Sí, solo cuando esté en peligro inmediato la vida humana o la propiedad

T2C10 (D)

¿Qué información contiene el preámbulo de un mensaje formal de tráfico?

- A. Correo electrónico de la estación originadora
- B. Dirección del destinatario
- C. Teléfono del destinatario
- D. Información necesaria para rastrear el mensaje

T2C11 (A)

¿Qué significa “check” en el encabezado de un radiograma?

- A. Número de palabras o equivalentes en el texto del mensaje
 - B. Distintivo de la estación originadora
 - C. Lista de estaciones que retransmitieron el mensaje
 - D. Casilla que indica recibido o retransmitido
-

T2C12 (B)

¿Cuál de las siguientes requiere certificación por una agencia de defensa civil?

- A. ARES
 - B. RACES
 - C. MARS
 - D. SKYWARN
-

SUBELEMENTO T3 – PROPAGACIÓN DE ONDAS DE RADIO

(3 preguntas de examen – 3 grupos)

T3A Características de las ondas de radio

Cómo viaja la señal, desvanecimiento (fading), trayectorias múltiples (multipath), polarización, longitud de onda vs absorción, orientación de antena.

T3A01 (C)

¿Por qué la intensidad de señales VHF puede variar mucho al mover la antena solo unos pies?

- A. Diferentes concentraciones de vapor de agua
 - B. La propagación ionosférica VHF es muy sensible
 - C. La propagación por trayectorias múltiples cancela o refuerza señales
 - D. Efecto Doppler
-

T3A02 (B)

¿Cómo afecta la vegetación a las señales UHF y microondas?

- A. Difracción tipo filo de cuchillo “knife-edge”
 - B. Absorbe señales, afectando señales débiles
 - C. Amplifica señales
 - D. No tiene efecto
-

T3A03 (C)

¿Qué polarización se usa normalmente para contactos CW y SSB de larga distancia en VHF/UHF?

- A. Circular derecha
 - B. Circular izquierda
 - C. Horizontal
 - D. Vertical
-

T3A04 (B)

¿Qué efecto tiene la polarización cruzada de las antenas en una ruta de VHF/UHF con línea de visión directa (line-of-sight)?

- A. Inversión de bandas laterales
- B. Reducción de intensidad de señal recibida
- C. Efecto eco
- D. Nada significativo

T3A05 (B)

Cuando se utiliza una antena direccional, ¿cómo podrías comunicarte con un repetidor distante si hay edificios u obstáculos que bloquean la línea de visión directa (line-of-sight)?

- A. Cambiar polarización vertical a horizontal
 - B. Buscar una ruta que refleje las señales hacia el repetidor
 - C. Usar la ruta larga
 - D. Aumentar la SWR de la antena
-

T3A06 (B)

¿Qué significa “picket fencing”?

- A. Transmisiones alternadas en red
 - B. Fluctuación rápida en señales móviles por multipath
 - C. Sistema de tierra
 - D. Interferencia de cable TV
-

T3A07 (C)

¿Qué condición climática reduce el alcance en microondas?

- A. Vientos fuertes
 - B. Baja presión
 - C. Precipitación
 - D. Temperaturas frías
-

T3A08 (D)

¿Qué causa desvanecimiento irregular en las señales propagadas por la ionosfera?

- A. Desviación de frecuencia debido a la rotación de Faraday
- B. Interferencias provocadas por tormentas eléctricas
- C. Distorsión por intermodulación
- D. Combinación aleatoria de señales que llegan por múltiples trayectorias

T3A09 (B)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones se deriva del hecho de que las señales propagadas por la ionosfera tienen polarización elíptica?

- A. Los modos digitales no se pueden utilizar
 - B. Para la transmisión o la recepción se pueden utilizar antenas con polarización vertical u horizontal
 - C. No se puede utilizar la voz en FM
 - D. Ambas antenas receptoras y transmisoras deben tener misma polarización
-

T3A10 (D)

¿Qué efecto tiene la propagación por “multipath” en transmisiones de datos?

- A. Las velocidades de transmisión deben incrementarse en un factor igual al número de trayectorias distintas observadas
 - B. Las velocidades de transmisión deben reducirse en un factor igual al número de trayectorias distintas observadas
 - C. No se producirán cambios significativos si las señales se transmiten mediante FM
 - D. Es probable que aumenten las tasas de error
-

T3A11 (C)

¿Qué región atmosférica refleja ondas HF?

- A. Estratósfera
 - B. Tropósfera
 - C. Ionosfera
 - D. Electrosfera
-

T3A12 (B)

¿Qué efecto tiene la lluvia o neblina en las señales de las bandas de 10 y 6 metros?

- A. Absorción
- B. Poco efecto
- C. Desviación
- D. Mayor alcance

T3B Propiedades electromagnéticas

T3B01 (D)

¿Cuál es la relación entre los campos eléctrico y magnético de una onda electromagnética?

- A. Viajan a diferentes velocidades
 - B. Son paralelos
 - C. Giran en direcciones opuestas
 - D. Forman un ángulo recto (perpendiculares)
-

T3B02 (A)

¿Qué propiedad de una onda de radio define su polarización?

- A. Orientación del campo eléctrico
 - B. Orientación del campo magnético
 - C. La relación entre la energía del campo magnético y la energía del campo eléctrico
 - D. La relación entre la velocidad y la longitud de onda
-

T3B03 (C)

¿Cuáles son los componentes de una onda de radio?

- A. Impedancia y reactancia
 - B. Voltaje y corriente
 - C. Campos eléctrico y magnético
 - D. Radiación ionizante y no ionizante
-

T3B04 (A)

¿Cuál es la velocidad de una onda de radio que viaja en espacio libre?

- A. Velocidad de la luz
- B. Velocidad del sonido
- C. 0.86 veces la velocidad de la luz
- D. 1.86 veces la velocidad del sonido

T3B05 (B)

¿Cuál es la relación entre la longitud de onda y la frecuencia?

- A. La longitud de onda aumenta a medida que aumenta la frecuencia
 - B. La longitud de onda disminuye a medida que aumenta la frecuencia
 - C. La longitud de onda es constante para todas las frecuencias
 - D. La longitud de onda y la frecuencia aumenta a medida que aumenta la longitud del recorrido
-

T3B06 (D)

¿Cuál es la fórmula para convertir la frecuencia en una longitud de onda aproximada en metros?

- A. La longitud de onda en metros es igual a la frecuencia en hercios multiplicada por 300
 - B. La longitud de onda en metros es igual a la frecuencia en hercios dividida por 300
 - C. La longitud de onda en metros es igual a la frecuencia en megahercios dividida por 300
 - D. La longitud de onda en metros es igual a 300 dividido por la frecuencia en megahercios
-

T3B07 (A)

Además de la frecuencia, ¿cuál de las siguientes se usa para identificar las bandas de radioaficionado?

- A. Longitud de onda aproximada en metros
 - B. Designadores tradicionales de letras y números
 - C. Números de canal
 - D. Todas estas opciones son correctas
-

T3B08 (B)

¿A qué rango de frecuencias se refiere la sigla VHF?

- A. 30 kHz – 300 kHz
 - B. 30 MHz – 300 MHz
 - C. 300 kHz – 3000 kHz
 - D. 300 MHz – 3000 MHz
-

T3B09 (D)

¿A qué rango de frecuencias se refiere la sigla UHF?

- A. 30 – 300 kHz
 - B. 30 – 300 MHz
 - C. 300 – 3000 kHz
 - D. 300 – 3000 MHz
-

T3B10 (C)

¿Qué rango de frecuencia se conoce como HF (Alta Frecuencia)?

- A. 300 a 3000 MHz
 - B. 30 a 300 MHz
 - C. 3 a 30 MHz
 - D. 300 a 3000 kHz
-

T3B11 (B)

¿Cuál es la velocidad aproximada de una onda de radio en el espacio libre?

- A. 150,000,000 metros por segundo
 - B. 300,000,000 metros por segundo
 - C. 300,000,000 millas por hora
 - D. 150,000,000 millas por hora
-

T3B12 (D)

¿Cuál de estas frecuencias viaja a mayor velocidad en el espacio libre?

- A. Microondas
 - B. UHF
 - C. VHF
 - D. Todas las frecuencias de radio viajan a la misma velocidad
-

T3C Modos de propagación

E Esporádica, dispersión meteórica, propagación auroral, ductos troposféricos; salto en la región F; línea de vista y horizonte radial.

T3C01 (C)

¿Por qué las señales UHF simplex rara vez se escuchan más allá de su horizonte radial?

- A. Son demasiado débiles para viajar lejos
 - B. La FCC prohíbe que viajen más de 50 millas
 - C. Las señales UHF usualmente no son propagadas por la ionosfera
 - D. Son absorbidas por la región D de la ionosfera
-

T3C02 (C)

¿Cuál es una característica de las comunicaciones en HF comparadas con VHF y frecuencias más altas?

- A. Las antenas HF generalmente son más pequeñas
 - B. HF permite señales de mayor ancho de banda
 - C. La propagación ionosférica de larga distancia es mucho más común en HF
 - D. Hay menos interferencia atmosférica en HF
-

T3C03 (B)

¿Cuál es una característica de señales VHF recibidas por dispersión auroral?

- A. Se reciben desde más de 10,000 millas
 - B. Están distorsionadas con un sonido áspero característico
 - C. Solo ocurren en invierno por la noche
 - D. Son más fuertes cuando la antena apunta al oeste
-

T3C04 (B)

¿Qué tipo de propagación se asocia más comúnmente con señales fuertes ocasionales en 10, 6 y 2 metros más allá del horizonte radial?

- A. Retrodispersión
 - B. E Esporádica
 - C. Absorción en la región D
 - D. Propagación por línea gris
-

T3C05 (A)

¿Qué efecto puede permitir que las señales viajen más allá de obstrucciones entre estaciones transmisora y receptora?

- A. Difracción tipo filo de cuchillo (knife-edge)
 - B. Rotación de Faraday
 - C. Túnel cuántico
 - D. Desplazamiento Doppler
-

T3C06 (A)

¿Qué tipo de propagación permite comunicaciones VHF/UHF más allá del horizonte hasta aproximadamente 300 millas regularmente?

- A. Ductos troposféricos
- B. Refracción en región D
- C. Refracción en región F2
- D. Rotación de Faraday

T3C07 (B)

¿Qué banda es más adecuada para comunicación por dispersión meteórica?

- A. 33 centímetros
- B. 6 metros
- C. 2 metros
- D. 70 centímetros

T3C08 (D)

¿Qué causa los ductos troposféricos?

- A. Descargas eléctricas
- B. Manchas y erupciones solares
- C. Corrientes ascendentes de huracanes
- D. Inversiones de temperatura en la atmósfera

T3C09 (A)

¿Cuál es generalmente el mejor momento para propagación de larga distancia en 10 metros vía región F?

- A. Desde el amanecer hasta poco después del atardecer durante alta actividad solar
- B. Desde poco después del atardecer hasta el amanecer durante alta actividad solar
- C. Desde el amanecer hasta poco después del atardecer durante baja actividad solar
- D. Desde poco después del atardecer hasta el amanecer durante baja actividad solar

T3C10 (A)

¿Cuáles bandas pueden permitir comunicación de larga distancia vía región F durante el pico del ciclo solar?

- A. 6 y 10 metros
- B. 23 centímetros
- C. 70 centímetros y 1.25 metros
- D. Todas las anteriores

T3C11 (C)

¿Por qué el horizonte radial en VHF/UHF es más distante que el horizonte visual?

- A. Las ondas de radio viajan más rápido que la luz
 - B. No son bloqueadas por polvo
 - C. La atmósfera refracta ligeramente las ondas de radio
 - D. Son bloqueadas por polvo
-

SUBELEMENTO T4 – PRÁCTICAS DE RADIOAFICIONADOS

(2 preguntas de examen – 2 grupos)

T4A Configuración de estación

Conexión de micrófono, medidor de potencia RF, fuente de poder, computadora, equipo digital, medidor de ROE (SWR); puesta a tierra; instalación móvil.

T4A01 (D)

¿Cuál es una clasificación adecuada de fuente de poder para un transceptor móvil FM típico de 50 vatios?

- A. 24.0 voltios a 4 amperios
 - B. 13.8 voltios a 4 amperios
 - C. 24.0 voltios a 12 amperios
 - D. 13.8 voltios a 12 amperios
-

T4A02 (A)

¿Qué se debe considerar al seleccionar un medidor externo de ROE (SWR)?

- A. La frecuencia y el nivel de potencia en que se harán las mediciones
 - B. La distancia del medidor a la antena
 - C. El ROE máximo anticipado en la línea
 - D. La capacidad del medidor para compensar mala adaptación
-

T4A03 (A)

¿Por qué se usan cables cortos y de calibre grueso para la conexión de corriente DC de un transceptor?

- A. Para minimizar la caída de voltaje al transmitir
 - B. Para proveer un ajuste cercano a la impedancia de salida de la fuente de poder
 - C. Para evitar interferencia de RF
 - D. Para minimizar las pérdidas por radiación en el cable de alimentación
-

T4A04 (B)

¿Cómo se conectan la entrada y salida de audio de un transceptor en una estación configurada para operar usando FT8?

- A. A una computadora ejecutando un programa de terminal conectada a un controlador de nodo terminal
 - B. A la entrada y salida de audio de una computadora ejecutando el software FT8
 - C. A una unidad convertidora de FT8, teclado y monitor de computadora
 - D. A una computadora conectada al sitio web FT8converter.com
-

T4A05 (A)

¿Dónde debe instalarse un medidor de potencia de RF?

- A. En la línea de alimentación, entre el transmisor y la antena
 - B. En la salida de la fuente de poder
 - C. En paralelo con la línea de “push-to-talk” y la antena
 - D. En el cable de la fuente de poder, lo más cerca posible del radio
-

T4A06 (C)

¿Qué señales se utilizan en una interfaz computadora-radio para operación en modos digitales?

- A. Modo de recepción y transmisión, estado y ubicación
 - B. Antena y potencia de RF
 - C. Audio de recepción, audio de transmisión y activación del transmisor
 - D. Ubicación GPS NMEA y corriente directa (DC)
-

T4A07 (C)

¿Cuál de las siguientes es una de las conexiones requeridas entre una computadora y un transceptor para operar modos digitales?

- A. “Line out” de la computadora al push-to-talk del transceptor
 - B. “Line in” de la computadora al push-to-talk del transceptor
 - C. “Line in” de la computadora al conector de altavoz del transceptor
 - D. “Line out” de la computadora al conector de altavoz del transceptor
-

T4A08 (D)

¿Cuál de los siguientes conductores es preferido para conexión equipotencial (bonding) en RF?

- A. Malla de cobre removida de cable coaxial
 - B. Cable de acero recubierto de cobre
 - C. Cable de par trenzado
 - D. Cinta plana de cobre
-

T4A09 (B)

¿Cómo puedes determinar cuánto tiempo un equipo puede operar con una batería?

- A. Dividiendo la capacidad en watt-hora de la batería entre el consumo máximo de potencia del equipo
- B. Dividiendo la capacidad en amperio-hora de la batería entre el consumo promedio de corriente del equipo
- C. Multiplicando los watts por hora consumidos por el equipo por la capacidad de la batería
- D. Multiplicando el cuadrado de la corriente nominal de la batería por la resistencia de entrada del equipo

T4A10 (A)

¿Qué función realiza un hotspot de modo digital para transceptores cercanos?

- A. Comunicación con una red digital de voz o datos
 - B. Comunicaciones digitales FT8 vía AFSK usando un teléfono inteligente conectado a internet
 - C. Codificación y decodificación RTTY sin computadora
 - D. Comunicaciones digitales de alta velocidad para dispersión meteórica
-

T4A11 (A)

¿Dónde debe conectarse el retorno negativo de energía de un transceptor móvil en un vehículo?

- A. En el terminal de tierra del chasis de la batería de 12 voltios
 - B. A la cubierta del conector de energía
 - C. A cualquier parte metálica del vehículo
 - D. A través del soporte de montaje del transceptor
-

T4A12 (C)

¿Qué es un manipulador electrónico (electronic keyer)?

- A. Un dispositivo para cambiar antenas de transmisión a recepción
 - B. Un dispositivo para conmutación por voz de recepción a transmisión
 - C. Un dispositivo que ayuda en el envío manual de código Morse
 - D. Un seguro que evita el uso no autorizado de un radio
-

T4B Controles de operación:

Sintonía de frecuencia, uso de filtros, función de squelch, AGC, canales de memoria, eliminador de ruido (noise blanker), ganancia del micrófono, ajuste incremental de recepción (RIT), selección de ancho de banda, función de escaneo; Configuración digital del transceptor; Code plugs y grupos de conversación DMR.

T4B01 (B)

¿Cuál es el efecto de una ganancia excesiva del micrófono en transmisiones SSB?

- A. Inestabilidad de frecuencia
 - B. Audio transmitido distorsionado
 - C. Aumento del SWR
 - D. Inversión de banda lateral
-

T4B02 (A)

¿Cuál de los siguientes se puede usar para ingresar la frecuencia de operación de un transceptor?

- A. El teclado numérico o la perilla del VFO
 - B. El codificador CTCSS o DTMF
 - C. El Control Automático de Frecuencia
 - D. Todas las opciones anteriores son correctas
-

T4B03 (A)

¿Cómo se ajusta el squelch para que se pueda escuchar una señal FM débil?

- A. Ajustar el umbral del squelch para que el audio del receptor permanezca abierto todo el tiempo
 - B. Subir el nivel de audio hasta que supere el umbral del squelch
 - C. Activar la función anti-squelch
 - D. Habilitar el mejorador de squelch
-

T4B04 (D)

¿Cómo suena una señal FM cuando se recibe ligeramente fuera de frecuencia?

- A. El audio aumenta en tono
 - B. El audio disminuye en tono
 - C. No hay efecto excepto reducción en amplitud
 - D. El audio se distorsiona
-

T4B05 (C)

¿Qué hace la función de escaneo de un transceptor FM?

- A. Verifica la desviación de la señal entrante
 - B. Previene interferencia a repetidores cercanos
 - C. Recorre un rango de frecuencias para verificar actividad
 - D. Recorre un rango de frecuencias para determinar la frecuencia resonante de la antena
-

T4B06 (D)

¿Cuál de los siguientes controles podría usarse si el tono de voz de una señal SSB que responde a tu CQ parece demasiado alto o bajo?

- A. El AGC o limitador
 - B. La selección de ancho de banda
 - C. El squelch de tono
 - D. El RIT o clarificador
-

T4B07 (B)

¿Qué es un “code plug” en DMR?

- A. Un cable adaptador para conectar un radio DMR a una computadora para acceso a internet
 - B. Datos de configuración cargados en tu radio para acceder a repetidores y grupos de conversación (talkgroups)
 - C. Una actualización del software de programación DMR del fabricante
 - D. Un codificador-decodificador (CODEC) que convierte voz analógica a datos digitales DMR y viceversa
-

T4B08 (B)

¿Cuál es la ventaja de tener diferentes anchos de banda de filtro en un transceptor multimodo?

- A. Permite monitorear varios modos simultáneamente
 - B. Permite reducir ruido o interferencia seleccionando un ancho de banda adecuado al modo
 - C. Aumenta la cantidad de frecuencias almacenadas en memoria
 - D. Aumenta el desplazamiento entre frecuencias de transmisión y recepción
-

T4B09 (C)

¿Cómo se selecciona un grupo específico de estaciones en un transceptor DMR de voz digital?

- A. Recuperando las frecuencias desde la memoria
 - B. Activando el tono CTCSS del grupo
 - C. Ingresando el código de identificación del grupo
 - D. Insertando un code plug preprogramado de cinco pines
-

T4B10 (C)

¿Cuál de los siguientes anchos de banda de filtro proporciona la mejor relación señal-ruido para recepción SSB?

- A. 500 Hz
 - B. 1000 Hz
 - C. 2400 Hz
 - D. 5000 Hz
-

T4B11 (A)

¿Cuál de los siguientes debe programarse en un transceptor digital D-STAR antes de transmitir?

- A. Tu indicativo de llamada
 - B. Tu potencia de salida
 - C. El tipo de codec utilizado
 - D. Todas las opciones anteriores son correctas
-

SUBELEMENTO T5 – PRINCIPIOS ELÉCTRICOS

T5A Corriente y voltaje

T5A01 (D)

¿En qué unidad se mide la corriente eléctrica?

- A. Voltios
 - B. Vatios
 - C. Ohmios
 - D. Amperios
-

T5A02 (B)

¿En qué unidad se mide la potencia eléctrica?

- A. Voltios
 - B. Vatios
 - C. Vatios-hora
 - D. Amperios
-

T5A03 (D)

¿Cuál es el término para el flujo de electrones en un circuito eléctrico?

- A. Voltaje
 - B. Amperios por segundo
 - C. Voltios por segundo
 - D. Corriente
-

T5A04 (C)

¿Qué término describe cuántas veces por segundo una corriente alterna completa un ciclo?

- A. Tasa de pulsos
 - B. Número de onda
 - C. Frecuencia
 - D. Longitud de onda
-

T5A05 (A)

¿Cuál es el término eléctrico para la fuerza que causa el flujo de electrones?

- A. Voltaje
 - B. Amperio-hora
 - C. Capacitancia
 - D. Inductancia
-

T5A06 (A)

¿Cuál es la unidad de frecuencia?

- A. Hertz
 - B. Henry
 - C. Faradio
 - D. Epiciclos por segundo
-

T5A07 (B)

¿Por qué los metales son generalmente buenos conductores de electricidad?

- A. Tienen alta densidad
 - B. Tienen muchos electrones libres
 - C. Tienen muchos protones libres
 - D. Tienen alto módulo de Young
-

T5A08 (B)

¿Cuál de los siguientes es un buen aislante eléctrico?

- A. Agua de mar
 - B. Vidrio
 - C. Acero inoxidable
 - D. Grafito
-

T5A09 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones describe la corriente alterna?

- A. Corriente que alterna entre dirección positiva y cero
 - B. Corriente que alterna entre dirección negativa y cero
 - C. Corriente que alterna entre direcciones positiva y negativa
 - D. Todas las anteriores
-

T5A10 (C)

¿Qué término describe la tasa a la cual se utiliza energía eléctrica?

- A. Resistencia
 - B. Corriente
 - C. Potencia
 - D. Voltaje
-

T5A11 (D)

¿Qué tipo de corriente es opuesta a la resistencia?

- A. Corriente directa
 - B. Corriente alterna
 - C. Corriente RF
 - D. Todas las anteriores
-

T5B Matemáticas para electrónica

T5B01 (C)

¿Cuántos miliamperios son 1.5 amperios?

- A. 0.0000015 mA
 - B. 0.0015 mA
 - C. 1500 mA
 - D. 1,500,000 mA
-

T5B02 (A)

¿Cuál equivale a 1,500,000 hertz?

- A. 1500 kHz
 - B. 1500 MHz
 - C. 15 GHz
 - D. 150 kHz
-

T5B03 (C)

¿Cuál equivale a un kilovoltio?

- A. Una milésima de voltio
 - B. Cien voltios
 - C. Mil voltios
 - D. Un millón de voltios
-

T5B04 (A)

¿Cuál equivale a un microvoltio?

- A. Una millonésima de voltio
- B. Un millón de voltios
- C. Mil kilovoltios
- D. Una milésima de voltio

T5B05 (B)

¿Cuál equivale a 500 miliwatts?

- A. 5 vatios
- B. 0.5 vatios
- C. 500,000 vatios
- D. 500,000,000 vatios

T5B06 (D)

¿Cuál equivale a 3000 miliamperios?

- A. 0.003 amperios
- B. 0.3 amperios
- C. 3,000,000 amperios
- D. 3 amperios

T5B07 (C)

¿Cuál es equivalente a 3.525 MHz?

- A. 0.003525 kHz
- B. 35.25 kHz
- C. 3525 kHz
- D. 3,525,000 kHz

T5B08 (B)

¿Cuál es equivalente a 1,000,000 picofaradios?

- A. 0.001 microfaradios
- B. 1 microfaradio
- C. 1000 microfaradios
- D. 1,000,000,000 microfaradios

T5B09 (B)

¿Qué valor en decibelios representa más cercanamente un aumento de potencia de 5 W a 10 W?

- A. 2 dB
 - B. 3 dB
 - C. 5 dB
 - D. 10 dB
-

T5B10 (C)

¿Qué valor en decibelios representa más cercanamente una reducción de potencia de 12 W a 3 W?

- A. -1 dB
 - B. -3 dB
 - C. -6 dB
 - D. -9 dB
-

T5B11 (A)

¿Qué valor en decibels representa un aumento de potencia de 20 vatios a 200 vatios?

- A. 10 dB
 - B. 12 dB
 - C. 18 dB
 - D. 28 dB
-

T5B12 (D)

¿Cuál equivale a 28400 kHz?

- A. 28.400 kHz
- B. 2.800 MHz
- C. 284.00 MHz
- D. 28.400 MHz

T5B13 (C)

¿Cuál equivale a 2425 MHz?

- A. 0.002425 GHz
- B. 24.25 GHz
- C. 2.425 GHz
- D. 242.5 GHz

T5C Capacitancia e inductancia; Frecuencia de radio; Impedancia; Cálculo de potencia

T5C01 (D)

¿Qué describe la capacidad de almacenar energía en un campo eléctrico?

- A. Inductancia
- B. Resistencia
- C. Frecuencia
- D. Capacitancia

T5C02 (A)

¿Cuál es la unidad de capacitancia?

- A. Faradio
- B. Ohmio
- C. Voltio
- D. Henry

T5C03 (D)

¿Qué describe la capacidad de almacenar energía en un campo magnético?

- A. Admitancia
 - B. Capacitancia
 - C. Resistencia
 - D. Inductancia
-

T5C04 (C)

¿Cuál es la unidad de inductancia?

- A. Culombio
 - B. Faradio
 - C. Henry
 - D. Ohmio
-

T5C05 (D)

¿Cuál es la unidad de impedancia?

- A. Voltio
 - B. Amperio
 - C. Culombio
 - D. Ohmio
-

T5C06 (A)

¿Cuál es la abreviatura de kilohertz?

- A. kHz
- B. khz
- C. KHz
- D. KHZ

T5C07 (D)

¿Cuál es la abreviatura de megahertz?

- A. mHz
- B. mHZ
- C. Mhz
- D. MHz

T5C08 (A)

¿Qué fórmula se usa para calcular la potencia eléctrica (P) en un circuito DC?

- A. $P = I \times E$
- B. $P = E / I$
- C. $P = I^2 \times E$
- D. $P = I / E$

T5C09 (A)

¿Cuánta potencia se entrega con un voltaje de 13.8 voltios DC y una corriente de 10 amperios?

- A. 138 vatios
- B. 0.7 vatios
- C. 23.8 vatios
- D. 3.8 vatios

T5C10 (B)

¿Cuánta potencia se entrega con un voltaje de 12 voltios DC y una corriente de 2.5 amperios?

- A. 4.8 vatios
- B. 30 vatios

- C. 14.5 vatios
 - D. 0.208 vatios
-

T5C11 (B)

¿Cuánta corriente se requiere para entregar 120 vatios a 12 voltios DC?

- A. 0.1 amperios
 - B. 10 amperios
 - C. 12 amperios
 - D. 132 amperios
-

T5C12 (A)

¿Qué es impedancia?

- A. La oposición al flujo de corriente alterna (AC)
 - B. El inverso de la resistencia
 - C. El inverso de la reactancia
 - D. La capacidad de manejo de potencia de un componente
-

T5D Ley de Ohm; Circuitos en serie y en paralelo

T5D01 (B)

¿Qué fórmula se usa para calcular la corriente en un circuito?

- A. $I = E \times R$
- B. $I = E / R$

- C. $I = E^2 \times R$
D. $I = E^2 / R$
-

T5D02 (A)

¿Qué fórmula se usa para calcular el voltaje en un circuito?

- A. $E = I \times R$
B. $E = I / R$
C. $E = I^2 \times R$
D. $E = I^2 / R$
-

T5D03 (B)

¿Qué fórmula se usa para calcular la resistencia en un circuito?

- A. $R = E \times I$
B. $R = E / I$
C. $R = E + I$
D. $R = E - I$
-

T5D04 (B)

¿Cuál es la resistencia de un circuito donde circulan 3 amperios con 90 voltios aplicados?

- A. 3 ohmios
B. 30 ohmios
C. 1/30 ohmio
D. 270 ohmios
-

T5D05 (C)

¿Cuál es la resistencia de un circuito donde se aplican 12 voltios y fluye una corriente de 1.5 amperios?

- A. 18 ohmios
 - B. 0.125 ohmios
 - C. 8 ohmios
 - D. 13.5 ohmios
-

T5D06 (A)

¿Cuál es la resistencia de un circuito que consume 4 amperios de una fuente de 12 voltios?

- A. 3 ohmios
 - B. 16 ohmios
 - C. 48 ohmios
 - D. 8 ohmios
-

T5D07 (D)

¿Cuál es la corriente en un circuito con 120 voltios aplicados y 80 ohmios de resistencia?

- A. 9600 amperios
 - B. 200 amperios
 - C. 0.667 amperios
 - D. 1.5 amperios
-

T5D08 (C)

¿Cuál es la corriente a través de una resistencia de 100 ohmios conectada a 200 voltios?

- A. 20,000 amperios
 - B. 0.5 amperios
 - C. 2 amperios
 - D. 100 amperios
-

T5D09 (C)

¿Cuál es la corriente a través de una resistencia de 24 ohmios conectada a 240 voltios?

- A. 2400 amperios
 - B. 0.1 amperios
 - C. 10 amperios
 - D. 5760 amperios
-

T5D10 (A)

¿Cuál es el voltaje a través de una resistencia de 2 ohmios si fluye una corriente de 0.5 amperios?

- A. 1 voltio
 - B. 0.25 voltios
 - C. 2.5 voltios
 - D. 1.5 voltios
-

T5D11 (B)

¿Cuál es el voltaje a través de una resistencia de 10 ohmios si fluye 1 amperio?

- A. 1 voltio
 - B. 10 voltios
 - C. 11 voltios
 - D. 9 voltios
-

T5D12 (D)

¿Cuál es el voltaje a través de una resistencia de 10 ohmios si fluye 2 amperios?

- A. 8 voltios
 - B. 0.2 voltios
 - C. 12 voltios
 - D. 20 voltios
-

T5D13 (A)

¿En qué tipo de circuito la corriente es siempre la misma a través de todos los componentes?

- A. Serie
 - B. Paralelo
 - C. Resonante
 - D. Derivación
-

T5D14 (B)

¿En qué tipo de circuito el voltaje es siempre el mismo a través de todos los componentes?

- A. Serie
 - B. Paralelo
 - C. Resonante
 - D. Derivación
-

SUBELEMENTO T6 – COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y ELÉCTRICOS

[4 Preguntas de examen – 4 Grupos]

T6A Resistencias fijas y variables; Capacitores; Inductores; Fusibles; Interruptores; Baterías

T6A01 (B)

¿Qué componente eléctrico se opone al flujo de corriente en un circuito de corriente DC?

- A. Inductor

- B. Resistencia
 - C. Inversor
 - D. Transformador
-

T6A02 (C)

¿Qué tipo de componente se usa comúnmente como control de volumen ajustable?

- A. Resistencia fija
 - B. Resistencia de potencia
 - C. Potenciómetro
 - D. Transformador
-

T6A03 (B)

¿Qué parámetro eléctrico es controlado por un potenciómetro?

- A. Inductancia
 - B. Resistencia
 - C. Capacitancia
 - D. Intensidad de campo
-

T6A04 (B)

¿Qué componente eléctrico almacena energía en un campo eléctrico?

- A. Resistencia
 - B. Capacitor
 - C. Inductor
 - D. Diodo
-

T6A05 (D)

¿Qué tipo de componente consiste en superficies conductoras separadas por un aislante?

- A. Resistencia
 - B. Potenciómetro
 - C. Oscilador
 - D. Capacitor
-

T6A06 (C)

¿Qué componente eléctrico almacena energía en un campo magnético?

- A. Resistencia
 - B. Capacitor
 - C. Inductor
 - D. Diodo
-

T6A07 (D)

¿Qué componente eléctrico típicamente se construye como una bobina de alambre?

- A. Transistor
 - B. Capacitor
 - C. Diodo
 - D. Inductor
-

T6A08 (C)

¿Cuál es la función de un interruptor SPDT?

- A. Abre o cierra un solo circuito
 - B. Abre o cierra dos circuitos
 - C. Conecta un circuito a uno de otros dos circuitos
 - D. Conecta dos circuitos, cada uno a uno de otros dos
-

T6A09 (A)

¿Qué tipo de interruptor representa el componente 3 en la figura T-2?

- A. Un polo, un tiro (SPST)
 - B. Un polo, doble tiro (SPDT)
 - C. Doble polo, un tiro (DPST)
 - D. Doble polo, doble tiro (DPDT)
-

T6A10 (D)

¿Cuál de las siguientes composiciones químicas de batería es recargable?

- A. Níquel-metal hidruro
 - B. Ion de litio
 - C. Plomo-ácido
 - D. Todas las anteriores
-

T6A11 (B)

¿Cuál de las siguientes composiciones químicas de batería NO es recargable?

- A. Níquel-cadmio
 - B. Carbón-zinc
 - C. Plomo-ácido
 - D. Ion de litio
-

T6B Semiconductores: principios básicos y aplicaciones; Diodos y transistores; Ganancia

T6B01 (A)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la caída de voltaje directa en un diodo es cierta?

- A. Es menor en algunos tipos de diodos que en otros
 - B. Es proporcional al voltaje inverso máximo
 - C. Indica que el diodo está defectuoso
 - D. No afecta el voltaje entregado a la carga
-

T6B02 (C)

¿Qué componente electrónico permite que la corriente fluya en una sola dirección?

- A. Resistencia
 - B. Fusible
 - C. Diodo
 - D. Elemento excitado
-

T6B03 (C)

¿Cuál de estos componentes puede usarse como interruptor electrónico?

- A. Varistor
 - B. Potenciómetro
 - C. Transistor
 - D. Termistor
-

T6B04 (B)

¿Cuál de los siguientes puede consistir en tres regiones de material semiconductor?

- A. Alternador
 - B. Transistor
 - C. Tríodo
 - D. Péntodo
-

T6B05 (B)

¿Qué tipo de transistor tiene compuerta (gate), drenaje (drain) y fuente (source)?

- A. Varistor
 - B. De efecto de campo
 - C. De efecto Hall
 - D. De unión bipolar
-

T6B06 (B)

¿Cómo se marca comúnmente el terminal cátodo de un diodo semiconductor?

- A. Con la palabra “cátodo”
 - B. Con una franja
 - C. Con la letra C
 - D. Con la letra K
-

T6B07 (A)

¿Qué causa que un diodo emisor de luz (LED) emita luz?

- A. Corriente directa
 - B. Corriente inversa
 - C. Señal RF acoplada capacitivamente
 - D. Señal RF acoplada inductivamente
-

T6B08 (D)

¿Qué significa la abreviatura FET?

- A. Transmisor de emisión de frecuencia
 - B. Transistor de electrones rápidos
 - C. Transmisor de electrones libres
 - D. Transistor de efecto de campo
-

T6B09 (C)

¿Cómo se llaman los electrodos de un diodo?

- A. Positivo y negativo
 - B. Fuente y drenaje
 - C. Ánodo y cátodo
 - D. Compuerta y base
-

T6B10 (B)

¿Cuál de los siguientes puede proporcionar ganancia de potencia?

- A. Transformador
 - B. Transistor
 - C. Reactor
 - D. Resistencia
-

T6B11 (D)

¿Qué significa el término ganancia en amplificadores?

- A. Voltaje de salida relativo al voltaje de entrada
 - B. Corriente de salida relativa a la corriente de entrada
 - C. Potencia de salida relativa a la potencia de entrada
 - D. Todas las anteriores
-

T6B12 (B)

¿Cómo se llaman los electrodos de un transistor de unión bipolar?

- A. Señal, polarización, potencia
 - B. Emisor, base, colector
 - C. Entrada, salida, alimentación
 - D. Polo uno, polo dos, salida
-

T6C Diagramas de circuito y símbolos esquemáticos

T6C01 (C)

¿Cómo se llama un diagrama eléctrico que usa símbolos estándar de componentes?

- A. Tabla de conexiones
 - B. Sistema de instrumentación
 - C. Esquemático
 - D. Diagrama de flujo
-

T6C02 (A)

¿Qué es el componente 1 en la figura T-1?

- A. Resistencia
 - B. Transistor
 - C. Batería
 - D. Conector
-

T6C03 (B)

¿Qué es el componente 2 en la figura T-1?

- A. Resistencia
 - B. Transistor
 - C. Lámpara indicadora
 - D. Conector
-

T6C04 (C)

¿Qué es el componente 3 en la figura T-1?

- A. Resistencia
 - B. Transistor
 - C. Lámpara
 - D. Símbolo de tierra
-

T6C05 (D)

¿Qué es el componente 4 en la figura T-1?

- A. Resistencia
 - B. Transistor
 - C. Símbolo de tierra
 - D. Batería
-

T6C06 (B)

¿Qué es el componente 6 en la figura T-2?

- A. Resistencia
 - B. Capacitor
 - C. Regulador IC
 - D. Transistor
-

T6C07 (D)

¿Qué es el componente 8 en la figura T-2?

- A. Resistencia
 - B. Inductor
 - C. Regulador IC
 - D. Diodo emisor de luz
-

T6C08 (C)

¿Qué es el componente 9 en la figura T-2?

- A. Capacitor variable
 - B. Inductor variable
 - C. Resistencia variable
 - D. Transformador variable
-

T6C09 (D)

¿Qué es el componente 4 en la figura T-2?

- A. Inductor variable
 - B. Interruptor doble polo
 - C. Potenciómetro
 - D. Transformador
-

T6C10 (D)

¿Qué es el componente 3 en la figura T-3?

- A. Conector
 - B. Medidor
 - C. Capacitor variable
 - D. Inductor variable
-

T6C11 (A)

¿Qué es el componente 4 en la figura T-3?

- A. Antena
 - B. Transmisor
 - C. Carga ficticia (dummy load)
 - D. Tierra
-

T6C12 (C)

¿Cuál de los siguientes se representa con precisión en los esquemáticos eléctricos?

- A. Longitud de los cables
- B. Apariencia física de los componentes
- C. Conexiones entre componentes
- D. Todas las anteriores

SUBELEMENTO T6 – COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y ELÉCTRICOS

[4 preguntas de examen – 4 grupos]

T6D – Funciones de componentes: rectificadores, relés, reguladores de voltaje, medidores, indicadores, circuitos integrados, transformadores; Circuito resonante; Blindaje

T6D01 (B)

¿Cuál de los siguientes dispositivos o circuitos convierte una corriente alterna en una señal de corriente directa pulsante?

- A. Transformador
- B. Rectificador
- C. Amplificador
- D. Reflector

T6D02 (A)

¿Qué es un relé (relay)?

- A. Un interruptor controlado eléctricamente
- B. Un amplificador controlado por corriente
- C. Un amplificador inversor
- D. Un transistor de paso

T6D03 (C)

¿Cuál de las siguientes es una razón para usar cable blindado?

- A. Disminuir la resistencia de las conexiones de corriente directa (DC)
- B. Aumentar la capacidad de corriente del cable
- C. Evitar el acoplamiento de señales no deseadas hacia o desde el cable
- D. Reducir la sobrecarga del receptor

T6D04 (C)

¿Cuál de los siguientes muestra una cantidad eléctrica como un valor numérico?

- A. Potenciómetro
- B. Transistor
- C. Medidor
- D. Relé

T6D05 (A)

¿Qué tipo de circuito controla la cantidad de voltaje de una fuente de alimentación?

- A. Regulador
- B. Oscilador
- C. Filtro
- D. Inversor de fase

T6D06 (B)

¿Qué componente convierte 120 V AC a un voltaje AC más bajo para otros usos?

- A. Capacitor variable
- B. Transformador
- C. Transistor
- D. Diodo

T6D07 (A)

¿Cuál de los siguientes se usa comúnmente como indicador visual?

- A. LED
- B. FET
- C. Diodo Zener
- D. Todas las opciones son correctas

T6D08 (D)

¿Cuál de los siguientes se combina con un inductor para formar un circuito resonante?

- A. Resistor
- B. Diodo Zener
- C. Potenciómetro
- D. Capacitor

T6D09 (C)

¿Cómo se llama un dispositivo que combina varios semiconductores y otros componentes en un solo encapsulado?

- A. Transductor
- B. Relé multipolo
- C. Circuito integrado
- D. Transformador

T6D10 (C)

¿Cuál es la función del componente 2 en la figura T-1?

- A. Emitir luz cuando la corriente fluye a través de él
- B. Suministrar energía eléctrica
- C. Controlar el flujo de corriente
- D. Convertir energía eléctrica en ondas de radio

T6D11 (A)

¿Cuál de los siguientes es un circuito resonante o sintonizado?

- A. Un inductor y un capacitor en serie o en paralelo
- B. Un regulador lineal de voltaje
- C. Un circuito resistivo usado para reducir la relación de ondas estacionaria (ROE)
- D. Un circuito diseñado para proveer audio de alta fidelidad

SUBELEMENTO T7 – CIRCUITOS PRÁCTICOS

[4 preguntas de examen – 4 grupos]

T7A – Equipo de estación y conceptos básicos

T7A01 (B)

¿Qué término describe la capacidad de un receptor para detectar la presencia de una señal?

- A. Ganancia RF
- B. Sensibilidad
- C. Selectividad
- D. Distorsión armónica total

T7A02 (A)

¿Qué es un transceptor?

- A. Un dispositivo que combina receptor y transmisor
 - B. Un dispositivo para ajustar la impedancia de la línea a 50 ohmios
 - C. Un dispositivo para enviar y decodificar automáticamente código Morse
 - D. Un dispositivo para convertir frecuencias del receptor y transmisor a otra banda
-

T7A03 (B)

¿Cuál de los siguientes se usa para convertir una señal de una frecuencia a otra?

- A. Divisor de fase
 - B. Mezclador
 - C. Inversor
 - D. Amplificador
-

T7A04 (C)

¿Qué término describe la capacidad de un receptor para distinguir entre múltiples señales?

- A. Relación de discriminación
 - B. Sensibilidad
 - C. Selectividad
 - D. Distorsión armónica
-

T7A05 (D)

¿Cómo se llama un circuito que genera una señal en una frecuencia específica?

- A. Modulador de reactancia
 - B. Modulador de fase
 - C. Filtro pasa-bajo
 - D. Oscilador
-

T7A06 (C)

¿Qué dispositivo convierte la entrada y salida RF de un transceptor a otra banda?

- A. Filtro pasa-altas
 - B. Filtro pasa-bajas
 - C. Transversor (Transverter)
 - D. Convertidor de fase
-

T7A07 (B)

¿Cuál es la función de la entrada PTT de un transceptor?

- A. Entrada para una llave telegráfica (CW)
- B. Cambia el equipo de recibir a transmitir cuando se conecta a tierra

- C. Provee un tono de sintonía al transmitir
 - D. Entrada para tono de preamplificador
-

T7A08 (C)

¿Cuál de las siguientes describe la combinación de voz con una señal portadora RF?

- A. Adaptación de impedancia
 - B. Oscilación
 - C. Modulación
 - D. Filtrado pasa-bajas
-

T7A09 (B)

¿Cuál es la función del interruptor que selecciona SSB o CW-FM en un amplificador VHF?

- A. Cambiar el modo de la señal transmitida
 - B. Ajustar el amplificador para operar correctamente en el modo seleccionado
 - C. Cambiar el rango de frecuencia
 - D. Reducir ruido recibido
-

T7A10 (B)

¿Qué se puede añadir a la salida de un transceptor para aumentar la potencia transmitida?

- A. Potenciómetro
 - B. Amplificador de potencia RF
 - C. Multiplicador de impedancia
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T7A11 (A)

¿Cuál es la función del VFO (Oscilador de Frecuencia Variable) en un transceptor?

- A. Establecer la frecuencia de transmisión y recepción
 - B. Proveer control automático de frecuencia
 - C. Permitir recepción CW
 - D. Generar y demodular SSB
-

T7B – Síntomas, causas y soluciones de problemas comunes en transmisores y receptores: sobrecarga, sobreamplificación, distorsión, interferencia y electrónica de consumo, retroalimentación RF

T7B01 (D)

¿Qué puedes hacer si te informan que tu transceptor portátil o móvil FM está sobre-desviando?

- A. Hablar más fuerte al micrófono
 - B. Dejar que el transceptor se enfríe
 - C. Cambiar a un nivel de potencia más alto
 - D. Hablar más lejos del micrófono
-

T7B02 (A)

¿Qué causaría que un radio comercial AM o FM reciba una transmisión de radioaficionado sin intención?

- A. El receptor no puede rechazar señales fuertes fuera de la banda AM o FM
 - B. La ganancia del micrófono del transmisor está demasiado alta
 - C. El amplificador de audio del transmisor está sobrecargado
 - D. La desviación del transmisor FM está muy baja
-

T7B03 (D)

¿Cuál de los siguientes puede causar interferencia de radiofrecuencia?

- A. Sobrecarga fundamental
 - B. Armónicos
 - C. Emisiones espurias
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T7B04 (D)

¿Cuál de los siguientes podría ser la causa de baja potencia RF de salida en un transceptor de

estado sólido?

- A. Mala figura de ruido del amplificador
 - B. Mala linealidad del amplificador
 - C. SWR bajo
 - D. SWR alto
-

T7B05 (A)

¿Cuál de los siguientes podría reducir la interferencia causada por una estación de radioaficionado a un receptor comercial?

- A. Bloquear la señal de radioaficionado con un filtro en la entrada de antena del receptor afectado
 - B. Bloquear la señal interferente con un filtro en el transmisor de radioaficionado
 - C. Cambiar el transmisor de FM a SSB
 - D. Cambiar el transmisor a modo de banda angosta
-

T7B06 (A)

¿Qué acción debes tomar si un vecino te dice que tus transmisiones interfieren con su radio o televisión?

- A. Asegurarte de que tu estación funciona correctamente y que no causa interferencia a tu propio radio o televisor cuando está sintonizado en el mismo canal
 - B. Apagar inmediatamente el transmisor y contactar la oficina más cercana de la FCC
 - C. Instalar un duplicador armónico en la salida del transmisor y ajustarlo hasta eliminar la interferencia
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T7B07 (D)

¿Cuál de los siguientes puede reducir la interferencia a un transceptor de 2 metros causada por una estación comercial FM cercana?

- A. Instalar un preamplificador RF
- B. Usar cable coaxial con doble blindaje
- C. Instalar capacitores de desacoplo (bypass) en el cable del micrófono
- D. Instalar un filtro rechaza-banda

T7B08 (D)

¿Qué debes hacer si algo en la casa de un vecino está causando interferencia perjudicial a tu estación?

- A. Trabajar con tu vecino para identificar el dispositivo que causa la interferencia
- B. Informar cortésmente que las reglas de la FCC prohíben dispositivos que causen interferencia
- C. Asegurarte de que tu estación cumple con las buenas prácticas de radioaficionado
- D. Todas las opciones son correctas

T7B09 (D)

¿Cuál debe ser el primer paso para resolver interferencia en televisión por cable (no fibra óptica) causada por tu transmisión?

- A. Añadir un filtro pasa-bajas a la entrada de antena del televisor
- B. Añadir un filtro pasa-altas a la entrada de antena del televisor
- C. Añadir un preamplificador a la entrada de antena del televisor
- D. Asegurarse de que todos los conectores coaxiales del sistema estén instalados correctamente

T7B10 (D)

¿Cuál podría ser un problema si recibes un informe de que tu audio a través de un repetidor FM está distorsionado o ininteligible?

- A. Tu transmisor está ligeramente fuera de frecuencia
- B. Estás hablando demasiado fuerte o muy cerca del micrófono
- C. Estás en una mala ubicación
- D. Todas las opciones son correctas

T7B11 (C)

¿Cuál de los siguientes puede eliminar transmisiones de voz distorsionadas?

- A. Añadir más línea de alimentación para bajar el SWR
- B. Apagar y encender el radio para reiniciar los circuitos controlados por computadora
- C. Añadir un “choke” (filtro) de ferrita al cable del micrófono para evitar que la señal transmitida se retroalimente al transmisor
- D. Girar completamente el control de squelch hacia la derecha

T7C – Mediciones y solución de problemas en antenas y líneas de transmisión: medición de SWR, efectos de SWR alto, fallas en líneas; características básicas del cable coaxial; uso de carga ficticia

T7C01 (A)

¿Cuál es el propósito principal de una carga ficticia (dummy load)?

- A. Evitar transmitir señales al aire mientras se realizan pruebas
 - B. Evitar la sobremodulación
 - C. Mejorar la eficiencia de la antena
 - D. Mejorar la relación señal-ruido del receptor
-

T7C02 (B)

¿Cuál de los siguientes se usa para determinar si una antena está en resonancia en la frecuencia deseada?

- A. Un VTVM
 - B. Un analizador de antena
 - C. Un medidor Q
 - D. Un contador de frecuencia
-

T7C03 (B)

¿De qué consiste típicamente una carga ficticia RF?

- A. Una fuente de bajo voltaje y un relé AC
 - B. Una resistencia no inductiva de 50 ohmios montada en un disipador de calor
 - C. Una fuente de bajo voltaje y un relé DC
 - D. Una reactancia inductiva de 50 ohmios en una caja blindada
-

T7C04 (C)

¿Qué lectura en un medidor SWR indica una adaptación perfecta de impedancia?

- A. 50:50
- B. Cero

- C. 1:1
 - D. Escala complete
-

T7C05 (A)

¿Por qué la mayoría de los transmisores de estado sólido reducen potencia cuando el SWR aumenta?

- A. Para proteger los transistores del amplificador RF de salida
 - B. Para cumplir con reglas de pureza espectral
 - C. Porque la fuente no puede suplir suficiente corriente
 - D. Para bajar el SWR
-

T7C06 (D)

¿Qué indica una lectura de SWR de 4:1?

- A. Pérdida de -4 dB
 - B. Buena adaptación de impedancia
 - C. Ganancia de +4 dB
 - D. Desadaptación de impedancia
-

T7C07 (C)

¿Qué sucede con la potencia que se pierde en la línea de alimentación?

- A. Aumenta el SWR
 - B. Se irradia como armónicos
 - C. Se convierte en calor
 - D. Distorsiona la señal
-

T7C08 (D)

¿Qué instrumento puede usarse para medir SWR?

- A. Voltímetro
- B. Ohmímetro

- C. Pentámetro yámbico
 - D. Vatímetro direccional
-

T7C09 (A)

¿Cuál de los siguientes causa fallas en cables coaxiales?

- A. Contaminación por humedad
 - B. Contaminación por fundente de soldadura
 - C. Fluctuaciones rápidas en la potencia
 - D. Operación al 100% de ciclo de trabajo por un período prolongado
-

T7C10 (D)

¿Por qué la cubierta externa del cable coaxial debe ser resistente a la luz ultravioleta?

- A. La luz UV aumenta la resistencia de los conductores
 - B. La luz UV aumenta pérdidas
 - C. La luz UV y RF pueden mezclarse
 - D. La luz UV puede dañar la cubierta y permitir entrada de agua
-

T7C11 (C)

¿Cuál es una ventaja del cable coaxial con dieléctrico de espuma comparado con dieléctrico sólido?

- A. Más resistente a humedad
 - B. Mayor voltaje de ruptura
 - C. Menor pérdida por pie
 - D. Mejor adaptación a 50 ohmios
-

T7D – Uso de instrumentos básicos de prueba: voltímetro, amperímetro y ohmímetro; Soldadura

T7D01 (B)

¿Qué instrumento usarías para medir el potencial eléctrico (voltaje)?

- A. Un amperímetro
 - B. Un voltímetro
 - C. Un potenciómetro
 - D. Un ohmímetro
-

T7D02 (B)

¿Cómo se conecta un voltímetro a un componente para medir el voltaje aplicado?

- A. En serie
 - B. En paralelo
 - C. En cuadratura
 - D. En fase
-

T7D03 (A)

Cuando se configura para medir corriente, ¿cómo se conecta un multímetro a un componente?

- A. En serie
 - B. En paralelo
 - C. En cuadratura
 - D. En fase
-

T7D04 (D)

¿Qué instrumento se usa para medir corriente eléctrica?

- A. Un ohmímetro
 - B. Un electrómetro
 - C. Un voltímetro
 - D. Un amperímetro
-

T7D05 (A)

¿Cómo mide un ohmímetro la resistencia de un circuito o componente?

- A. Aplicando una pequeña corriente y midiendo el voltaje resultante

- B. Colocando una resistencia variable en paralelo con el circuito
 - C. Colocando una resistencia variable en serie con el circuito
 - D. Aplicando un voltaje variable y midiendo el cambio de corriente resultante
-

T7D06 (C)

¿Cuál de los siguientes puede dañar un multímetro?

- A. Intentar medir resistencia usando la configuración de voltaje
 - B. No conectar una de las puntas a tierra
 - C. Intentar medir voltaje cuando está configurado para medir resistencia
 - D. No dejarlo calentar adecuadamente
-

T7D07 (C)

¿Cuáles de las siguientes mediciones se hacen con un multímetro?

- A. Intensidad de señal y ruido
 - B. Impedancia y reactancia
 - C. Voltaje y resistencia
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T7D08 (A)

¿Cuál de los siguientes tipos de soldadura NO debe usarse en aplicaciones de radio y electrónica?

- A. Soldadura con núcleo ácido
 - B. Soldadura estaño-plomo
 - C. Soldadura con núcleo de resina (rosin-core)
 - D. Soldadura estaño-cobre
-

T7D09 (C)

¿Cuál es la apariencia característica de una soldadura fría de estaño-plomo?

- A. Manchas negras oscuras
 - B. Superficie brillante
 - C. Superficie áspera o grumosa
 - D. Tinte verdoso
-

T7D10 (A)

¿Qué lectura indica que un ohmímetro está conectado a través de un capacitor grande descargado?

- A. Resistencia que aumenta con el tiempo
 - B. Resistencia que disminuye con el tiempo
 - C. Lectura fija a escala completa
 - D. Alterna entre circuito abierto y cortocircuito
-

T7D11 (B)

¿Qué precaución debe tomarse al medir resistencia en un circuito con un ohmímetro?

- A. Asegurarse de que los voltajes aplicados sean correctos
 - B. Asegurarse de que el circuito no esté energizado
 - C. Asegurarse de que el circuito esté conectado a tierra
 - D. Asegurarse de que opere a la frecuencia correcta
-

SUBELEMENTO T8 – SEÑALES Y EMISIONES [4 preguntas de examen – 4 grupos]

T8A – Características básicas de FM y SSB; Ancho de banda; Selección de modo

T8A01 (C)

¿Cuál de las siguientes es una forma de modulación de amplitud?

- A. Espectro ensanchado

- B. Radio por paquetes
 - C. Banda lateral única (SSB)
 - D. Modulación por desplazamiento de fase (PSK)
-

T8A02 (A)

¿Qué tipo de modulación se usa comúnmente para transmisiones VHF por paquetes?

- A. FM o PM
 - B. SSB
 - C. AM
 - D. PSK
-

T8A03 (C)

¿Qué modo de voz se usa frecuentemente para contactos de larga distancia (señal débil) en VHF y UHF?

- A. FM
 - B. DRM
 - C. SSB
 - D. PM
-

T8A04 (D)

¿Qué tipo de modulación se usa comúnmente en repetidores VHF y UHF?

- A. AM
 - B. SSB
 - C. PSK
 - D. FM o PM
-

T8A05 (C)

¿Cuál de las siguientes señales tiene el ancho de banda más estrecho?

- A. Voz FM
 - B. Voz SSB
 - C. CW
 - D. Televisión de barrido lento (Slow-scan TV)
-

T8A06 (A)

¿Qué banda lateral se usa normalmente en 10 metros HF, VHF y UHF para SSB?

- A. Banda lateral superior (USB)
 - B. Banda lateral inferior (LSB)
 - C. Banda suprimida
 - D. Banda invertida
-

T8A07 (C)

¿Cuál es una característica de SSB comparado con FM?

- A. Es más fácil de sintonizar
 - B. Es menos susceptible a interferencia
 - C. Tiene ancho de banda más estrecho
 - D. Es menos susceptible a SWR alto
-

T8A08 (B)

¿Cuál es el ancho de banda aproximado de una señal de voz SSB típica?

- A. 1 kHz
 - B. 3 kHz
 - C. 6 kHz
 - D. 15 kHz
-

T8A09 (C)

¿Cuál es el ancho de banda aproximado de una señal de voz FM en repetidores VHF?

- A. Menos de 500 Hz
 - B. Aproximadamente 150 kHz
 - C. Entre 10 y 15 kHz
 - D. Entre 50 y 125 kHz
-

T8A10 (B)

¿Cuál es el ancho de banda aproximado de transmisiones AM de televisión rápida (fast-scan TV)?

- A. Más de 10 MHz
 - B. Aproximadamente 6 MHz
 - C. Aproximadamente 3 MHz
 - D. Aproximadamente 1 MHz
-

T8A11 (B)

¿Cuál es el ancho de banda aproximado requerido para transmitir CW?

- A. 2.4 kHz
 - B. 150 Hz
 - C. 1000 Hz
 - D. 15 kHz
-

T8A12 (B)

¿Cuál es una desventaja de FM comparado con SSB?

- A. Peor calidad de voz
 - B. Solo se puede recibir una señal a la vez
 - C. Es más difícil de sintonizar
 - D. Es más susceptible a SWR alto
-

T8B – Operación satelital de radioaficionado

T8B01 (C)

¿Qué información de telemetría transmiten típicamente los satélites?

- A. Intensidad de señal recibida
 - B. Hora con una precisión de más o menos una décima de segundo
 - C. Estado y salud del satélite
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T8B02 (B)

¿Cuál es el impacto de usar potencia radiada efectiva excesiva en el enlace ascendente (uplink)?

- A. Cambiar el satélite a modo incorrecto
- B. Bloquear el acceso a otros usuarios

- C. Sobrecargar baterías
 - D. Reiniciar la computadora del satélite
-

T8B03 (D)

¿Qué proveen los programas de rastreo satelital?

- A. Mapas con posición en tiempo real
 - B. Hora, azimut y elevación del pase
 - C. Frecuencia aparente incluyendo efecto Doppler
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T8B04 (D)

¿Qué modos usan comúnmente los satélites de radioaficionado?

- A. SSB
 - B. FM
 - C. CW/datos
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T8B05 (D)

¿Qué es una baliza satelital (satellite beacon)?

- A. La antena de transmisión principal del satélite
 - B. Una luz indicadora que muestra hacia dónde orientar la antena
 - C. Una superficie reflectiva en el satélite
 - D. Una transmisión desde un satélite que contiene información de estado
-

T8B06 (B)

¿Qué se introduce en un programa de rastreo satelital?

- A. Potencia transmitida
 - B. Elementos Keplerianos
 - C. Último tiempo de Doppler cero
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T8B07 (C)

¿Qué es el desplazamiento Doppler en comunicaciones satelitales?

- A. Cambio en órbita
 - B. Modo cruzado
 - C. Cambio observado en frecuencia por movimiento relativo
 - D. Modo digital especial
-

T8B08 (B)

¿Qué significa que un satélite funcione en modo U/V?

- A. El enlace ascendente del satélite se encuentra en la banda de 15 metros y el enlace descendente, en la banda de 10 metros
 - B. El enlace ascendente del satélite se encuentra en la banda de 70 centímetros y el enlace descendente, en la banda de 2 metros
 - C. El satélite funciona utilizando frecuencias ultravioleta
 - D. Las frecuencias del satélite suelen ser variables
-

T8B09 (B)

¿Qué causa el “spin fading”?

- A. Ruido solar
 - B. Rotación del satélite y sus antenas
 - C. Efecto Doppler
 - D. Interferencia en uplink
-

T8B10 (D)

¿Qué significa el término LEO en relación con los satélites de comunicaciones?

- A. Órbita de baja energía, que ahorra batería
 - B. Órbita de baja elevación, que desde la estación terrestre parece estar cerca del horizonte
 - C. Órbita de bajo equilibrio, que tiene un período ligeramente inestable
 - D. Órbita terrestre baja, que tiene un período de unos 100 minutos
-

T8B11 (A)

¿Quién puede recibir telemetría de un satélite de radioaficionado?

- A. Cualquiera
 - B. Solo el operador de control
 - C. Solo operador autorizado con clave
 - D. Solo radioaficionado con clave de AMSAT
-

T8B12 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones permite determinar si la potencia de enlace ascendente de tu satélite hacia un transpondedor lineal no es ni demasiado baja ni demasiado alta?

- A. Revisar el reporte de intensidad de señal en los datos de telemetría
 - B. Escuchar si hay distorsión en tu señal de enlace descendente
 - C. La intensidad de tu señal en el enlace descendente debería ser más o menos igual a la de la baliza
 - D. Comparar tu señal con otras en el enlace descendente usando un receptor SDR por internet
-

T8C Actividades operativas: radiogoniometría, concursos, enlace por internet, intercambio de localizadores de cuadrícula

T8C01 (C)

¿Cuál de los siguientes métodos se utiliza para localizar fuentes de interferencia o bloqueo intencional (jamming)?

- A. Ecolocalización
 - B. Radar Doppler
 - C. Radiogoniometría (radio direction finding)
 - D. Bloqueo de fase
-

T8C02 (B)

¿Cuál de los siguientes equipos sería útil para una búsqueda de transmisor oculto?

- A. Medidor de ROE (SWR) calibrado
- B. Una antena direccional
- C. Un vatímetro direccional
- D. Todas las opciones anteriores son correctas

T8C03 (D)

¿Qué actividad operativa consiste en contactar la mayor cantidad posible de estaciones durante un período específico?

- A. Ejercicios simulados de emergencia
- B. Operaciones en red (net)
- C. Búsqueda de transmisores ocultos
- D. Concursos (contesting)

T8C04 (C)

¿Cuál de las siguientes es una buena práctica al contactar otra estación en un concurso?

- A. Transmitir solo las últimas dos letras de tu indicativo si hay muchas estaciones llamando
- B. Contactar la estación dos veces para asegurarte de que estás en su registro
- C. Transmitir solo la información mínima necesaria para la identificación correcta y el intercambio del concurso
- D. Añadir “Por favor, repítelo” antes de tu intercambio

T8C05 (A)

¿Qué es un localizador de cuadrícula (grid locator)?

- A. Un designador alfanumérico asignado a una ubicación geográfica
- B. Un designador alfanumérico asignado a un acimut y elevación
- C. Un instrumento para localizar fallas en amplificadores de potencia
- D. Un instrumento para radiogoniometría

T8C06 (B)

¿Cómo se logra el acceso por radio a nodos del Proyecto de Enlace por Radio en Internet (IRLP)?

- A. Obteniendo una contraseña enviada por voz al nodo
- B. Utilizando señales DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency)
- C. Ingresando la contraseña correcta de internet
- D. Utilizando tonos CTCSS

T8C07 (D)

¿Qué es Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP)?

- A. Un conjunto de reglas para identificar tu estación cuando está enlazada por internet
- B. Una técnica para reportar estaciones DX vía internet
- C. Una técnica para medir la calidad de modulación mediante monitoreo remoto por internet
- D. Un método para transmitir comunicaciones de voz por internet utilizando técnicas digitales

T8C08 (A)

¿Qué es el Proyecto de Enlace por Radio en Internet (IRLP)?

- A. Una técnica para conectar sistemas de radioaficionados, como repetidores, mediante internet
 - B. Un sistema para acceder a sitios web mediante radioaficionados
 - C. Un sistema para informar en tiempo real la frecuencia de estaciones DX activas
 - D. Una técnica para medir la intensidad de señal vía internet
-

T8C09 (D)

¿Cuál de los siguientes protocolos permite a una estación de radioaficionado transmitir a través de un repetidor sin usar un radio para iniciar la transmisión?

- A. IRLP
 - B. D-STAR
 - C. DMR
 - D. EchoLink
-

T8C10 (C)

¿Qué se requiere antes de usar el sistema EchoLink?

- A. Completar el entrenamiento requerido por EchoLink
 - B. Comprar una licencia para usar el software EchoLink
 - C. Registrar tu distintivo de llamada y proveer prueba de licencia
 - D. Tener al menos licencia Clase General
-

T8C11 (A)

¿Qué es una estación de radioaficionado que conecta otras estaciones a internet?

- A. Una puerta de enlace (gateway)
 - B. Un repetidor
 - C. Un digipeater
 - D. Una baliza
-

T8D Comunicaciones digitales y no vocales

T8D01 (D)

¿Cuál de los siguientes es un modo de comunicación digital?

- A. Radio por paquetes
- B. IEEE 802.11
- C. FT8
- D. Todas las opciones anteriores son correctas

T8D02 (B)

¿Qué es FT8?

- A. Un modo de voz FM de banda ancha
- B. Un modo digital capaz de operar con baja relación señal-ruido
- C. Un modo multiplexado de ocho canales para repetidores FM
- D. Un modo digital de TV de exploración lenta con corrección de errores

T8D03 (D)

¿Qué tipo de datos puede transmitir APRS?

- A. Datos de posición GPS
- B. Mensajes de texto
- C. Datos meteorológicos
- D. Todas las opciones anteriores son correctas

T8D04 (C)

¿Qué significa el término “NTSC”?

- A. Un estándar digital para cifrado de datos
- B. Un modo especial para enlace ascendente satelital
- C. Una señal analógica de televisión a color de exploración rápida
- D. Un esquema de compresión de cuadros para TV

T8D05 (A)

¿Cuál de las siguientes es una aplicación de APRS?

- A. Proveer comunicaciones digitales tácticas en tiempo real junto con un mapa que muestra la ubicación de las estaciones
- B. Mostrar automáticamente la cantidad de paquetes transmitidos vía PACTOR
- C. Proveer conexión de voz por internet entre repetidores
- D. Proveer información sobre estaciones registradas en un repetidor

T8D06 (B)

¿Qué significa la abreviatura “PSK”?

- A. Modulación por desplazamiento de pulso
- B. Modulación por desplazamiento de fase
- C. Modulación por muestreo de paquetes
- D. Modulación por muestreo de potencia

T8D07 (A)

¿Cuál de las siguientes describe DMR?

- A. Técnica para multiplexar en tiempo dos señales digitales de voz en un solo canal de repetidor de 12.5 kHz
 - B. Modo automático de rastreo de posición para móviles FM
 - C. Técnica automática de registro computarizado manos libres
 - D. Técnica digital para transmitir en dos entradas de repetidor simultáneamente
-

T8D08 (D)

¿Cuál de los siguientes está incluido en transmisiones de radio por paquetes?

- A. Un “checksum” para detección de errores
 - B. Un encabezado con el indicativo de la estación a la que se envía la información
 - C. Solicitud automática de repetición en caso de error
 - D. Todas las opciones anteriores son correctas
-

T8D09 (D)

¿Qué es CW?

- A. Un tipo de propagación electromagnética
 - B. Un modo digital usado principalmente en 2 metros FM
 - C. Corrección de errores mediante palabras codificadas
 - D. Otro nombre para transmisión en código Morse
-

T8D10 (D)

¿Cuál de las siguientes actividades operativas es compatible con el software WSJT-X?

- A. Tierra-Luna-Tierra (EME)
 - B. Balizas de propagación de señales débiles
 - C. Dispersión meteórica
 - D. Todas las opciones anteriores son correctas
-

T8D11 (C)

¿Cuál es la función de ARQ en un sistema de transmisión?

- A. Formato especial limitado a señales de video
- B. Sistema para cifrar comandos a satélites
- C. Método de corrección de errores donde la estación receptora detecta errores y solicita retransmisión
- D. Método de compresión de datos usando códigos Q

T8D12 (A)

¿Cuál describe mejor una red mallada (mesh) de radioaficionados?

- A. Una red de datos de radioaficionados que utiliza equipos Wi-Fi comerciales con firmware modificado
- B. Un modo digital de voz de amplio ancho de banda usando protocolos DMR
- C. Una red satelital usando hardware comercial modificado
- D. Un protocolo de enlace por internet mediante repetidores

SUBELEMENTO T9 – ANTENAS Y LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN

T9A Antenas

T9A01 (C)

¿Qué es una antena direccional (beam)?

- A. Una antena construida con vigas cuadradas de aluminio
- B. Una antena omnidireccional inventada por Clarence Beam
- C. Una antena que concentra las señales en una dirección
- D. Una antena que enfoca la señal en dos rayos intensos

T9A02 (A)

¿Cuál de las siguientes describe un tipo de carga de antena (antenna loading)?

- A. Alargar eléctricamente insertando inductores en los elementos radiantes
 - B. Insertar una resistencia en la parte radiante de la antena para hacerla resonante
 - C. Instalar un resorte en la base de una antena vertical móvil para hacerla más flexible
 - D. Reforzar los elementos radiantes para resistir mejor el viento
-

T9A03 (B)

¿Cómo se describe la polarización de una antena?

- A. Por la forma del elemento excitado
 - B. Por la orientación del campo eléctrico
 - C. Por la orientación del campo magnético
 - D. Por la dirección de radiación
-

T9A04 (A)

¿Cuál es una desventaja de la antena corta flexible de un radio portátil comparada con una antena de cuarto de onda de tamaño completo?

- A. Tiene baja eficiencia
 - B. Solo transmite señales con polarización circular
 - C. Es más susceptible a desensibilización del receptor
 - D. Solo funciona en señales analógicas
-

T9A05 (C)

¿Cuál de los siguientes aumenta la frecuencia resonante de una antena dipolo?

- A. Alargarla
 - B. Insertar bobinas en serie
 - C. Acortarla
 - D. Añadir carga capacitiva en los extremos
-

T9A06 (D)

¿Cuál de los siguientes tipos de antenas ofrece mayor ganancia?

- A. Vertical de 5/8 de onda
 - B. Isotrópica
 - C. J-pole
 - D. Yagi
-

T9A07 (A)

¿Cuál es una posible desventaja de usar un radio portátil VHF dentro de un vehículo sin antena externa?

- A. La señal se reduce por el efecto de blindaje del vehículo
 - B. Disminuye el ancho de banda aumentando la ROE (SWR)
 - C. Disminuye la ROE (SWR) reduciendo la señal
 - D. El equipo se sobrecalienta por potencia reflejada
-

T9A08 (C)

¿Por qué se usa frecuentemente una antena vertical de 19 pulgadas en 2 metros?

- A. Tiene alta ganancia
- B. Es media onda resonante
- C. Es un cuarto de onda resonante
- D. Tiene baja exposición RF

T9A09 (A)

¿Cuál es una ventaja de una antena látigo de $5/8$ de onda comparada con una de $1/4$ de onda?

- A. Tiene mayor ganancia
- B. Radia en un ángulo más alto
- C. Tiene menor ROE
- D. Tiene menor impedancia

T9A10 (D)

¿En qué dirección radia con mayor intensidad un dipolo de media onda?

- A. En todas las direcciones por igual
- B. Por los extremos de la antena
- C. En la dirección de la línea de alimentación
- D. Perpendicular (broadside) al elemento

T9A11 (C)

¿Qué es la ganancia de antena?

- A. Potencia adicional añadida al transmisor
 - B. Potencia adicional requerida a mayor frecuencia
 - C. Aumento de intensidad de señal en una dirección específica comparada con una antena de referencia
 - D. Aumento de impedancia en comparación con una antena de referencia
-

T9B Líneas de alimentación

T9B01 (D)

¿Qué conectores deben sellarse cuidadosamente para protección contra el clima cuando se usan en exteriores?

- A. PL-259
- B. BNC
- C. Tipo N
- D. Todas las anteriores

T9B02 (B)

¿Cuál es la impedancia más común del cable coaxial usado en radioafición?

- A. 8 ohmios
- B. 50 ohmios
- C. 600 ohmios
- D. 12 ohmios

T9B03 (A)

¿Por qué el cable coaxial es la línea de alimentación más común?

- A. Es fácil de usar y requiere pocas consideraciones especiales
- B. Tiene menos pérdidas que cualquier otro tipo
- C. Maneja más potencia que cualquier otro tipo
- D. Es el más económico

T9B04 (A)

¿Cuál es la función principal de un acoplador de antena (antenna tuner)?

- A. Adaptar la impedancia del sistema de antena a la impedancia de salida del transmisor
- B. Sintonizar automáticamente estaciones débiles
- C. Permitir usar una antena en transmisión y recepción
- D. Seleccionar automáticamente la antena correcta

T9B05 (D)

¿Qué ocurre cuando aumenta la frecuencia en un cable coaxial?

- A. Disminuye la impedancia característica
 - B. Disminuyen las pérdidas
 - C. Aumenta la impedancia característica
 - D. Aumentan las pérdidas
-

T9B06 (B)

¿Qué conector es más adecuado para frecuencias sobre 400 MHz?

- A. PL-259
 - B. Tipo N
 - C. RS-213
 - D. DB-25
-

T9B07 (C)

¿Qué es cierto sobre los conectores PL-259?

- A. Son preferidos en microondas
 - B. Son herméticos al agua
 - C. Son comunes en HF y VHF
 - D. Son tipo bayoneta
-

T9B08 (D)

¿Cuál es una fuente de pérdida en una línea coaxial?

- A. Agua en los conectores
 - B. ROE alta
 - C. Múltiples conectores
 - D. Todas las anteriores
-

T9B09 (B)

¿Qué puede causar cambios erráticos en la ROE (SWR)?

- A. Tormenta eléctrica local
 - B. Conexión floja en la antena o línea
 - C. Sobre-modulación
 - D. Sobrecarga por estación fuerte
-

T9B10 (C)

¿Cuál es la diferencia eléctrica entre los cables coaxiales RG-58 y RG-213?

- A. No hay diferencia significativa
 - B. RG-58 tiene doble blindaje
 - C. RG-213 tiene menor pérdida a una frecuencia dada
 - D. RG-58 maneja mayor potencia
-

T9B11 (C)

¿Qué tipo de línea de alimentación tiene la menor pérdida?

- A. Coaxial flexible 50 ohm
- B. Cable desbalanceado de multiconductores
- C. Cable rígido con aislamiento de aire
- D. Coaxial flexible 75 ohm

T9B12 (A)

¿Qué es la ROE (SWR)?

- A. Medida de qué tan bien una carga está adaptada a la línea de transmisión
 - B. Relación entre potencia de salida y entrada del amplificador
 - C. Relación de eficiencia del transmisor
 - D. Indicación de calidad de la conexión a tierra
-

SUBELEMENTO T0 – SEGURIDAD

T0A Circuitos de potencia y riesgos

T0A01 (B)

¿Cuál es un riesgo de seguridad de una batería de 12V sin protección interna?

- A. Choque eléctrico al tocar ambos terminales
- B. Cortocircuito puede causar quemaduras, incendio o explosión
- C. Emisión de gas venenoso por RF cercana
- D. Todas las anteriores

T0A02 (D)

¿Qué riesgo a la salud causa la corriente eléctrica en el cuerpo?

- A. Calentamiento de tejidos
- B. Alteración de funciones celulares
- C. Contracciones musculares involuntarias
- D. Todas las anteriores

T0A03 (B)

En EE.UU., ¿qué indica el cable negro en 120V AC?

- A. Neutral
- B. Línea viva (hot)
- C. Tierra de equipo
- D. Negativo

T0A04 (B)

¿Cuál es el propósito de un fusible en un circuito eléctrico?

- A. Evitar rizado
- B. Cortar energía en caso de sobrecarga
- C. Limitar corriente y evitar choques
- D. Todas

T0A05 (C)

¿Por qué no reemplazar un fusible de 5 amperios por uno de 20 amperios?

- A. Se quemaría más rápido
- B. Aumenta rizado
- C. Puede causar un incendio por sobrecorriente
- D. Baja el voltaje

T0A06 (D)

¿Cómo prevenir choques eléctricos?

- A. Cables de tres conductores
- B. Tierra común
- C. Descargar capacitores
- D. Todas

T0A07 (D)

¿Dónde debe instalarse un pararrayos en una línea coaxial?

- A. Salida del transceptor
- B. En el punto de alimentación de la antena
- C. En el panel de servicio eléctrico de AC
- D. En un panel conectado a tierra cerca del punto donde la línea entra al edificio

T0A08 (A)

¿Dónde debe instalarse un fusible o un disyuntor en un circuito eléctrico de 120V AC?

- A. En serie con conductor vivo
 - B. En serie con vivo y neutral
 - C. Solo en paralelo con vivo
 - D. En paralelo con ambos conductores
-

T0A09 (C)

¿Qué hacer con varillas de tierra externas?

- A. Sellarlas con silicona
 - B. Mantenerlas separadas
 - C. Unirlas con cable grueso o cinta conductiva
 - D. Sintonzarlas
-

T0A10 (A)

¿Qué riesgo existe al cargar una batería rápidamente?

- A. Sobre calentamiento o emisión de gases
 - B. Rizado
 - C. Descarga eléctrica
 - D. Sobrevoltaje
-

T0A11 (D)

¿Qué peligro hay justo después de apagar una fuente?

- A. Corrientes circulantes
 - B. Flujo residual
 - C. Transitorios
 - D. Carga almacenada en capacitores
-

T0A12 (B)

¿Cuál de las siguientes precauciones se debe tomar al medir alto voltaje con un voltímetro?

- A. Asegurarse de que el voltímetro tenga una impedancia muy baja
 - B. Asegurarse de que el voltímetro y sus cables estén clasificados para ese voltaje que se va a medir
 - C. Asegurarse de que el circuito esté conectar a tierra a través del voltímetro
 - D. Asegurarse de que el voltímetro esté ajustado a la frecuencia correcta
-

T0B Seguridad en antenas

T0B01 (C)

¿Cuál de las siguientes opciones constituye una buena práctica al instalar cables de tierra en torre para la protección contra rayos?

- A. Colocar un bucle de drenaje en la conexión a tierra para evitar daños por agua en el sistema de puesta a tierra
 - B. Asegurarse de que todas las curvas de los cables de tierra formen ángulos rectos
 - C. Asegurarse de que las conexiones sean cortas y directas
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T0B02 (D)

¿Qué es necesario para subir a una torre de antena?

- A. Entrenamiento adecuado
 - B. Utilizar en todo momento un sistema de sujeción adecuado a la torre
 - C. Llevar siempre un arnés de escalada aprobado
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T0B03 (D)

¿En qué circunstancias es seguro subir una torre sin ayudante u observador?

- A. Cuando no se están realizando trabajos eléctricos
 - B. Cuando no se están realizando trabajos mecánicos
 - C. Cuando el trabajo que se está realizando no se encuentra a más de 20 pies del suelo
 - D. Nunca
-

T0B04 (C)

¿Cuál de las siguientes medidas de seguridad es importante seguir al instalar una torre de antena?

- A. Llevar en todo momento una pulsera de conexión a tierra
- B. Aislar la base de la torre para evitar que caigan rayos
- C. Mantenerse alejado de líneas eléctricas aéreas
- D. Todas las opciones son correctas

T0B05 (B)

¿Cuál es el propósito de un cable de seguridad que pasa por un tensor (turnbuckle) y se utiliza para tensar la línea?

- A. Asegurar la línea si se rompe el tensor
 - B. Evitar que el tensor se afloje por vibración
 - C. Proporcionar una vía de conexión a tierra en caso de caída de rayos
 - D. Permitir medir la tensión adecuada
-

T0B06 (D)

¿Cuál es la distancia mínima de seguridad que debe respetarse respecto a una línea eléctrica al instalar una antena?

- A. Sumar la altura de la antena a la altura de la línea eléctrica y multiplicar el resultado por 1.5
 - B. La altura de la línea eléctrica sobre el suelo
 - C. La mitad de la longitud de onda a la frecuencia de funcionamiento
 - D. La distancia suficiente para que, si cae la antena, ninguna parte de ella quede a menos de 10 pies de los cables eléctricos
-

T0B07 (C)

¿Cuál de las siguientes es una regla de seguridad importante que hay que recordar al utilizar una torre telescópica (crank-up):

- A. Nunca debe pintarse
 - B. Nunca debe conectarse a tierra
 - C. No debe subirse a este tipo de torre a menos que esté retraída o tenga instalados seguros mecánicos
 - D. Todas las opciones son correctas
-

T0B08 (D)

¿Cuál es un método correcto de puesta a tierra para una torre?

- A. Una sola varilla de tierra de cuatro pies, instalada a no más de 12 pulgadas de la base
 - B. Un choque de RF con núcleo de ferrita conectado entre la torre y tierra
 - C. Una conexión entre la base de la torre y una tubería de agua fría
 - D. Varillas de tierra separadas de ocho pies para cada pata de la torre, unidas entre sí y a la torre
-

T0B09 (C)

¿Por qué debes evitar instalar una antena en un poste de servicio eléctrico?

- A. La antena no funcionará correctamente debido a voltajes inducidos
 - B. Puede desbalancear el transformador eléctrico
 - C. La antena podría entrar en contacto con líneas de alto voltaje
 - D. Todas las anteriores
-

T0B10 (C)

¿Qué es cierto al instalar conductores de tierra para protección contra rayos?

- A. Usar solo cable sin aislamiento
 - B. Hacer curvas en ángulo recto precisas
 - C. Evitar curvas pronunciadas
 - D. Evitar tierras comunes
-

T0B11 (B)

¿Qué establece los requisitos de puesta a tierra para una torre o antena de radioaficionado?

- A. Reglas FCC Parte 97
 - B. Códigos eléctricos locales
 - C. Reglamentos de iluminación de torres de la FAA
 - D. Prácticas recomendadas por UL
-

T0C Riesgos de RF

T0C01 (D)

¿Qué tipo de radiación son las señales de radio?

- A. Radiación gamma
 - B. Radiación ionizante
 - C. Radiación alfa
 - D. Radiación no ionizante
-

T0C02 (B)

¿Cuál de las siguientes bandas tiene el límite más bajo de exposición máxima permisible (MPE)?

- A. 3.5 MHz
- B. 50 MHz
- C. 440 MHz
- D. 1296 MHz

T0C03 (C)

¿Cómo cambia la densidad de potencia permitida si el ciclo de trabajo baja de 100% a 50%?

- A. Aumenta por un factor de 3
- B. Disminuye 50%
- C. Aumenta por un factor de 2
- D. No se permite ajuste por menor ciclo de trabajo

T0C04 (D)

¿Qué factores afectan la exposición a RF cerca de una antena?

- A. Frecuencia y nivel de potencia
- B. Distancia desde la antena
- C. Patrón de radiación
- D. Todas las anteriores

T0C05 (D)

¿Por qué los límites de exposición varían según la frecuencia?

- A. Las frecuencias bajas tienen más energía
- B. Las frecuencias bajas no penetran el cuerpo
- C. Las frecuencias altas son transitorias
- D. El cuerpo humano absorbe más energía en algunas frecuencias que en otras

T0C06 (D)

¿Cuál es un método aceptable para verificar el cumplimiento con regulaciones de RF de la FCC?

- A. Cálculo usando FCC OET Boletín 65
 - B. Modelado por computadora
 - C. Medición con equipo calibrado
 - D. Todas las anteriores
-

T0C07 (B)

¿Qué riesgo hay al tocar una antena durante transmisión?

- A. Electrocutación
 - B. Quemadura por RF en la piel
 - C. Exposición a radiación ionizante
 - D. Todas las anteriores
-

T0C08 (A)

¿Qué acción puede reducir exposición a radiación RF?

- A. Reubicar las antenas
 - B. Reubicar el transmisor
 - C. Aumentar el ciclo de trabajo
 - D. Todas las anteriores
-

T0C09 (B)

¿Cómo asegurar que tu estación cumple con regulaciones RF?

- A. Informando a la FCC cambios en la estación
 - B. Reevaluando la estación cuando se cambie equipo o antena
 - C. Manteniendo baja la ROE
 - D. Usando solo equipos aprobados por UL
-

T0C10 (A)

¿Por qué el ciclo de trabajo es factor en exposición segura?

- A. Afecta la exposición promedio
 - B. Afecta la exposición pico
 - C. Considera pérdidas en la línea
 - D. Considera efectos térmicos del amplificador
-

T0C11 (C)

¿Qué es ciclo de trabajo en tiempo de promediación RF?

- A. Diferencia entre potencia mínima y máxima
 - B. Diferencia entre PEP y potencia promedio
 - C. Porcentaje de tiempo que el transmisor está transmitiendo
 - D. Porcentaje de tiempo que no transmite
-

T0C12 (A)

¿Cómo se diferencia la radiación RF de la radiación ionizante?

- A. RF no tiene suficiente energía para causar cambios químicos o dañar ADN
 - B. Solo se detecta con dosímetro RF
 - C. Está limitada a pocos pies
 - D. Es completamente segura
-

T0C13 (B)

¿Quién es responsable de asegurar que nadie esté expuesto por encima de los límites FCC?

- A. La FCC
 - B. El titular de la licencia de la estación
 - C. Cualquiera cerca de la antena
 - D. La junta local de zonificación
-

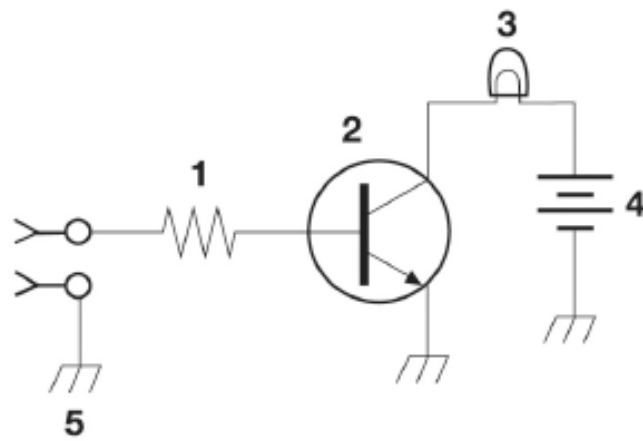


Figure T-1

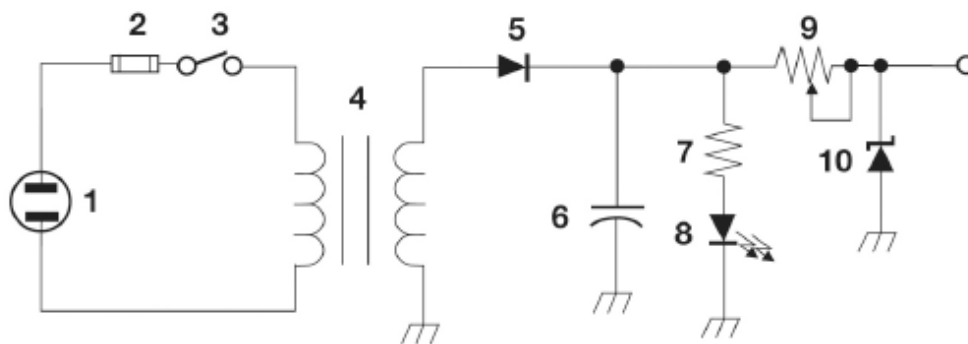


Figure T-2

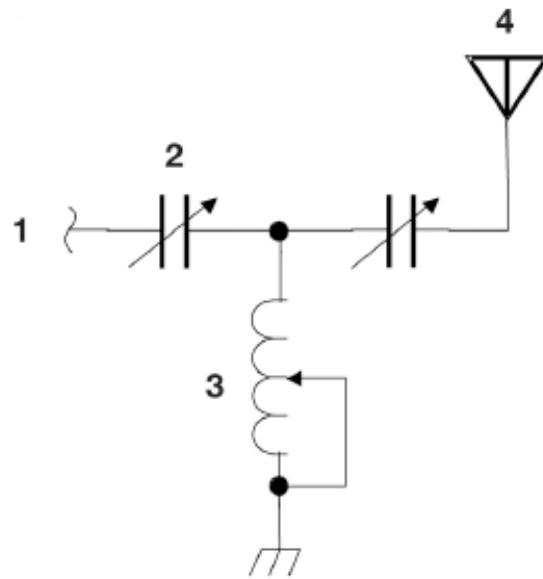


Figure T-3