

APELLIDO Y NOMBRE DEL ALUMNO ...

FECHA: 19/6

En selección múltiple debe darse una breve justificación. Se penaliza la respuesta incorrecta.

## 1. CONTROL DE ERRORES

Recibiéndose la secuencia de bits T, aplicar el método CRC teniendo en cuenta el polinomio G(x) dado, explicando el procedimiento e indicándose si se produjeron errores. Dar los fundamentos.

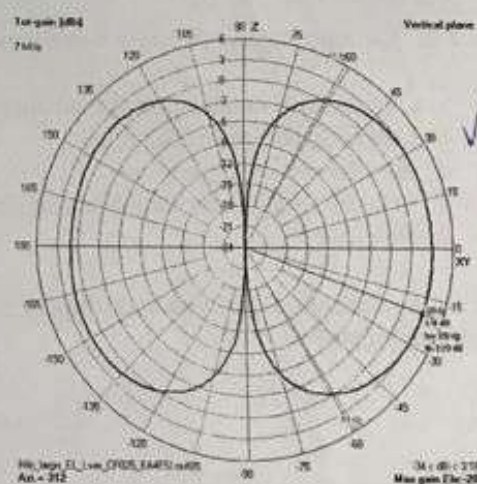
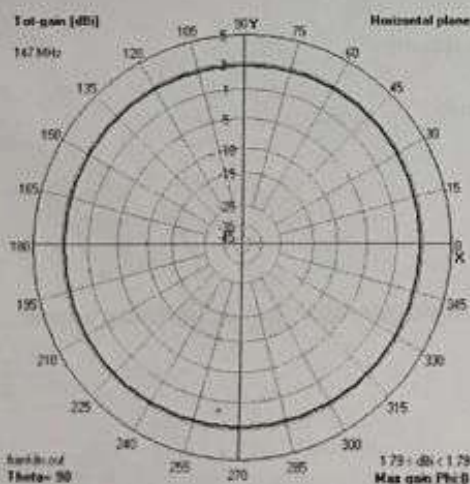
M  $T = 1010011101$   
 $G(x) = x^4 + x^2 + 1$

Marque en esta hoja los bits que corresponden al resto en T.

## 2. MEDIOS DE COMUNICACIONES

2.1. Dado un enlace radioeléctrico a la frecuencia de 10 MHz,

- ? a. A qué banda del espectro electromagnético corresponde?
- M c. Si la distancia entre el equipo de radio y la antena es de 25 metros, cuál se usará como línea de transmisión: el coaxial RG 58 C/U o el RG 213/U? Justifique. Usar el folleto técnico.
- d. Considerando los datos anteriores para el Tx y Rx, siendo la potencia del transmisor de 100W y la atenuación en el espacio libre con onda ionosférica de 40 dB, qué potencia en mW se recibiría en el receptor suponiendo una ganancia de antena de 10 dB en el Tx y Rx?
- +/- e.Cuál de los siguientes diagramas de irradiación es el más adecuado considerando el tipo de onda que se empleará? Indique en el gráfico el que corresponde con una breve justificación.



## 2.2. Selección múltiple

2.2.1. Qué afirmación sobre efecto pelicular es correcta?

- ? a. Se trata de un comportamiento dependiente de la longitud del conductor.
- b. Es un efecto que se produce en conductores y dieléctricos según la frecuencia de operación.
- c. Depende de la frecuencia de operación.
- d. La profundidad de penetración depende de la temperatura
- e. Ninguna

APELLIDO Y NOMBRE DEL ALUMNO .....

FECHA: 18/6

2.2.2. Qué afirmación sobre modos de propagación en comunicaciones radioeléctricas es correcta?

- a. La onda ionosférica es la de mayor alcance y se emplea con señales en la banda de UAF
- b. La onda de superficie se emplea con señales de EAF y depende de la conductividad del terreno
- c. La onda directa requiere línea de vista y opera señales de la banda de MF
- d. La onda reflejada no tiene atenuación adicional a la del espacio libre y se aplica en todas las bandas.
- e. Ninguna

### 3. MODULACIÓN Y MULTIPLEXIÓN

3.1. Se transmite por un canal que permite una velocidad de modulación de 4800 baudios con una modulación 8-PSK.

- a. Qué velocidad de transmisión se alcanza? Proponer el diagrama de estados y el cuadro con la mejor asignación de combinación de bits a cada fase.
- b. Si se empleara la modulación 16-PSK no variando las condiciones, cuál sería la velocidad de transmisión? Compare la probabilidad de error de ambas modulaciones. Cómo se compensaría la diferencia que pudiera existir respecto de esta probabilidad?
- c. Si pasamos del 16 PSK con la misma cantidad de estados a una modulación M-QAM, cuál tiene mejor respuesta frente a la probabilidad de errores? Justifique.

3.2. Selección múltiple

3.2.1. El método de modulación en el cual se modifica la frecuencia de la portadora es el:

- a. ASK
- b. PSK
- c. PAM
- d. PDM
- e. Ninguno

3.2.2. La multiplexión PCM 30 corresponde a la técnica que trabaja:

- a. Con traslado en el espectro mediante modulación continua.
- b. Con códigos pseudoaleatorios
- c. Por división de espacio
- d. Con modulación por impulsos codificados
- e. Ninguno.

3.3. Explique el procedimiento de digitalización de una señal analógica. Qué tipo de ruido hay en este procedimiento?