

Apellidos:		 Departamento de Ingeniería de Telecomunicación
Nombre:		
Titulación: ITT (Plan 1999) ☐ Grado ☐		
TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN TEST (2º curso)	Ing. Tec. de Telecomunicación Grado Ing. Tec. Telecom / Telemat	
09 Julio de 2013	Duración máxima: 10 min.	

- Puntuación del test sobre la calificación final del examen teoría-problemas: 25%
- Respuesta correcta: +1p. **Respuesta incorrecta: -0.3p.** Las respuestas en blanco ni suman ni restan.
- Sólo se tendrá en cuenta aquello escrito con **bolígrafo azul o negro.**
- Sólo se permite bolígrafo. Una sola de las respuestas es la respuesta correcta.
- Indique la respuesta correcta escribiendo la letra, en **mayúscula**, en la casilla correspondiente.
- **SÓLO SE CONSIDERARÁ LO INDICADO EN LA TABLA DE RESPUESTAS**

TABLA DE RESPUESTAS									
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10

- 1) Seleccione una de las siguientes técnicas de modulación para maximizar el número de canales a utilizar en un sistema de multiplexación por división en frecuencia,
 - A. Modulación DSB
 - B. Modulación SSB
 - C. Modulación AM
 - D. Modulación FM
- 2) Suponiendo el espectro de amplitud de una señal FM modulada por un tono,
 - A. Aumentar la amplitud de moduladora implica aumentar el índice de modulación lo que implica aparición de nuevas componentes entre componentes
 - B. Aumentar la frecuencia de moduladora implica aumentar el índice de modulación lo que implica aparición de nuevas componentes entre componentes
 - C. Aumentar la amplitud de moduladora implica aumentar el índice de modulación lo que implica aparición de nuevas componentes a la misma separación de frecuencia de moduladora
 - D. Ninguna respuesta es correcta
- 3) Si se ha de transmitir por un canal que bloquea la componente continua, indique el código de línea que no utilizaría
 - A. Manchester
 - B. RZ-polar
 - C. RZ-unipolar
 - D. NRZ-polar
- 4) En un medio de transmisión, modelado mediante un sistema lineal LTI, donde el canal con respuesta en frecuencia $H(f) = e^{-j\omega t_o}$,
 - A. Existe distorsión de amplitud y de fase
 - B. Existe únicamente distorsión de fase
 - C. Existe únicamente distorsión de amplitud
 - D. No existe ni distorsión de amplitud ni de fase

- 5) Si dos procesos estocásticos $x(t)$, $y(t)$ son incorrelados, y el valor de sus medias viene definida por $\eta_x = 5$, $\eta_y = 1$, entonces
- $R_{xy} = 0$
 - $R_{xy} = 10$
 - $R_{xy} = 5$
 - Ninguna respuesta es correcta
- 6) Considerando las modulaciones digitales BPSK, QPSK, BFSK y MSK,
- El ancho de banda nulo a nulo de una BPSK es mayor que el ancho de banda nulo a nulo de una modulación BFSK
 - El ancho de banda nulo a nulo de una BFSK es menor que el ancho de banda nulo a nulo de una modulación MSK
 - El ancho de banda nulo a nulo de una BPSK es menor que el ancho de banda nulo a nulo de una modulación QPSK
 - Ninguna respuesta es correcta
- 7) Se desea sumar tres señales, $P_1=20\text{dBm}$, $P_2=0\text{dBm}$ y $P_3=11\text{dBm}$, ¿Cual es la potencia total $P_T=P_1+P_2+P_3$?
- 20.55 dBm
 - 31 dBm
 - 32 dBm
 - 113.58 dBm
- 8) Indicar que expresión es correcta,
- Si la señal $x(t)$ es estacionaria, $R_x(t, t+\tau) \neq R_x(\tau)$
 - Si la señal $x(t)$ no es estacionaria, $R_x(t, t+\tau) = R_x(\tau)$
 - Si la señal es ergódica, $E[x(t)] \neq \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{T} \int_{-\frac{T}{2}}^{\frac{T}{2}} x_i(t) dt$
 - Ninguna respuesta es correcta
- 9) Considerando una señal aleatoria $x(t)$ que se modela como ruido blanco, entonces,
- La potencia media $P_x < 0W$
 - La potencia media $P_x = \infty W$
 - La potencia media $P_x = 0W$
 - La potencia media $P_x > 0W$
- 10) Suponiendo una fuente binaria y símbolos equiprobables, se desea conseguir la menor energía media por símbolo en recepción. Para tal fin ¿qué código utilizaría?
- RZ-unipolar
 - RZ-polar
 - Manchester
 - Todos los códigos (A, B, C) al presentar la misma energía media por símbolo en recepción