

# REDES DE COMUNICACIONES I

Examen 1-2-2001

Soluciones en rojo

1.- Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:

- a) La máxima capacidad de transferencia (b/s) en un canal viene dada por el teorema de Nyquist
- b) La máxima capacidad de transferencia (b/s) en un canal depende del número de niveles de voltaje que se empleen para representar un bit
- c) Los medios de transmisión se comportan como un filtro paso-alto
- d) La frecuencia de corte de un canal limita su velocidad máxima de transmisión (b/s)

2.- Un medio de transmisión que utiliza el método de codificación de señal bipolar con retorno a cero se caracteriza por:

- a) La señal correspondiente al bit "0" se alterna hacia tensiones negativas y positivas
- b) La señal es autosincronizable
- c) Presenta una transición con cambio de polaridad en la parte media de cada periodo
- d) Durante la mitad del periodo la señal está a cero

3.- El modo de transmisión paralelo:

- a) Es conveniente usarlo en distancias medias o largas
- b) Raramente se emplea de forma interna en los ordenadores
- c) Es muy rápido
- d) Se usa una línea y por ella se envían n bits cada vez

4.- ¿Por qué no es conveniente emplear transmisión en banda base para el envío de datos a través de los bucles de abonado?

- a) Porque los bucles de abonado sólo soportan transmisión analógica de voz
- b) Porque sólo se emplea transmisión en banda base en líneas digitales puras
- c) Por la limitación que impone la frecuencia de corte de dichos bucles
- d) Porque los bucles de abonado no permiten codificación Manchester

5.- Se quieren multiplexar 20 canales de voz con un tamaño de carácter de 6 bits, ¿cuál será el ancho de banda necesario?

- a) 48 KHz
- b) 160 KHz
- c) 960 KHz
- d) Es imposible multiplexar tantos canales de voz

6.- En la modulación 16QAM es falso que:

- a) Es una modulación analógica en fase
- b) **Existen 16 fases diferentes**
- c) Se puede emplearse en líneas telefónicas
- d) Mejora en un factor 4 la velocidad en baudios

7.- Un código capaz de corregir un error y detectar 3 es compatible con una distancia Hamming de:

- a) 3
- b) **5**
- c) Las dos respuestas anteriores son válidas
- d) Ninguna de las respuestas dadas es válida

8.- Si los bits de redundancia, calculados utilizando un código CRC, que se añaden a un mensaje que quiere enviarse, son 110, ¿cuál será el polinomio generador utilizado?

- a)  **$x^3 + x + 1$**
- b)  $x^2 + x$
- c)  $x + 1$
- d) Ninguno de los anteriores

9.- Se tiene una palabra código formada por 10 bits, ¿cuántos bits de redundancia habrá que añadir, como mínimo, para que el receptor de los datos sea capaz de corregir un error individual?

- e) **4**
- f) 3
- g) 2
- h) 1

10.- Un error de ráfaga tiene:

- a) **Como mínimo 2 errores aislados**
- b) 2 errores separados por al menos 1 bit
- c) Como mínimo 3 errores aislados
- d) 3 errores aislados consecutivos