

REDES DE COMUNICACIONES I

Examen 24-1-2002

Nombre y Apellidos:

.....

Turno (Mañana-Tarde):

Contestación acertada: 3 puntos sobre 60

Contestación errónea: -1

1.- ¿Cuál de las siguientes características no es propia de la multiplexación TDM?

- a. **Requiere circuitos analógicos**
- b. Sólo puede aplicarse a datos digitales
- c. A cada subcanal se le asigna un segmento de tiempo
- d. La trama final se genera con los datos aportados por los subcanales

2.- Una red RDSI en configuración normal para hogares:

- a. Tiene como elemento central un bus analógico de bits
- b. El bus soporta varios canales mediante multiplexación por división de frecuencia
- c. Utiliza un módulo NT1 al que se pueden conectar terminales no RDSI y redes locales
- d. **Las tres respuestas anteriores son falsas**

3.- Se sabe que las líneas telefónicas conmutadas tienen una velocidad de transmisión de 9.6 Kb/s. ¿Qué tipo de modulación utilizan?

- a. 2 PSK
- b. 4 PSK
- c. 8 PSK
- d. **Ninguna de las anteriores**

4.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta para la transmisión que emplea modulación PCM?

- a. **La línea de transmisión no necesita repetidores**
- b. El uso más frecuente es para frecuencias vocales
- c. Al transformar la señal analógica en digital utiliza los procesos de muestreo, cuantificación y codificación
- d. En la norma europea se emplean 32 canales

5.- Indicar cuál de los siguientes métodos de codificación, utilizado en banda base, no es autosincronizable:

- a. Codificación Manchester
- b. Codificación Manchester diferencial
- c. Señal bipolar con retorno a cero
- d. Señal polar con retorno a cero.

6.- El protocolo PPP (punto a punto):

- a. Es un protocolo orientado a bit
- b. Es un protocolo orientado a conexión
- c. Tiene un tamaño de trama fijo
- d. Se usa habitualmente para acceder a Internet

7.- En un protocolo de envío de ventana deslizante en el emisor, con tamaño de ventana 5, ¿cuál es el número mínimo de valores distintos que deben emplearse para numerar las tramas?

- o 7
- o 6
- o 5
- o 4

8.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a. En un protocolo de parada y espera para un canal ruidoso con secuenciamiento sólo en las tramas de datos puede ocurrir que haya mensajes que no se entreguen
- b. El protocolo de parada y espera corresponde a un caso de tamaño de ventana 1 en el emisor
- c. En un protocolo de ventana deslizante en el emisor, para cada trama enviada el emisor activa un temporizador
- d. En un protocolo de ventana deslizante en el emisor, el emisor debe mantener un buffer con tamaño la mitad de la ventana para almacenar las tramas pendientes de asentimiento

9.- Se quiere enviar el mensaje 1011001 utilizando un código CRC con polinomio generador 1011, ¿cuál de los siguientes polinomios corresponde a los datos que se transmitirán finalmente?

- a. $x^{10} + x^8 + x^7$
- b. $x^9 + x^7 + x^6 + x^3 + x + 1$
- c. $x^9 + x^7 + x^6 + x^3$
- d. $x^8 + x^6 + x^5 + x^2 + x + 1$

10.- Se tiene un código de 5 bits de datos y se pretende que sea capaz de corregir errores individuales. ¿Cuántos bits de redundancia son necesarios, como mínimo?

- a. 5
- b. 4
- c. 3
- d. 2

11.- Los códigos detectores de errores que emplean un bit de paridad:

- a. Tienen una probabilidad del 50% de detectar errores de ráfaga
- b. Tienen una distancia Hamming de 3
- c. Son capaces de detectar errores simples y dobles
- d. Sólo sirven para tramas de datos pequeñas

12.- GSM:

- a. Es el sistema digital más extendido en USA para comunicaciones móviles
- b. Utiliza la misma banda de frecuencia para el enlace ascendente que para el descendente
- c. Emplea la técnica de multiplexación en tiempo
- d. Todas las respuestas anteriores son falsas

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

- a. El protocolo de Mapa de Bits presenta un mal rendimiento en condiciones de baja carga
- b. El protocolo BRAP mejora el rendimiento con respecto al protocolo de Mapa de Bits en condiciones de baja carga
- c. Cuando se utilizan protocolos CSMA, las estaciones tienen capacidad de detectar si el canal está ocupado
- d. El protocolo Aloha puro presenta un mejor rendimiento que el Aloha ranurado en condiciones de alta carga

14.- En la norma IEEE-802.3, puede afirmarse que:

- a. Utiliza un protocolo CSMA sin detección de colisión
- b. Solo utiliza servicios sin conexión
- c. A nivel físico sólo utiliza cables eléctricos
- d. Emplea codificación Manchester

15.- En un sistema con paso de testigo en anillo, funcionando a 20 Mb/s, con longitud de 500 metros y velocidad de propagación de $100 \text{ m}/\mu\text{s}$, hay 30 estaciones conectadas alrededor del anillo. ¿Cuál será el retardo en dicho anillo, expresado en unidades de bit?

- a. 130
- b. 100
- c. 35
- d. 30

16.- Ocho estaciones (numeradas de 0 a 7) se encuentran compitiendo por el uso de un canal compartido mediante el protocolo adaptativo de árbol. Si las estaciones 0, 2, 3 y 6

llegasen a estar listas en el mismo instante, ¿cuál es el número de ranuras de bit necesarias para resolver el problema de contienda?

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 10

17.- De los siguientes algoritmos de encaminamiento, ¿cuál es un algoritmo estático?

- a. Vector distancia
- b. Inundación
- c. Estado de enlace
- d. Difusión

18.- En interconexión de redes que utiliza redes públicas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- a. Tanto la capa de red como la de transporte operan en los hosts
- b. Tanto la capa de red como la de transporte operan en los routers
- c. La capa de red opera en los router y la de transporte en los hosts
- d. La capa de red opera en los hosts y la de transporte en los routers

19.- El árbol de descendencia para el nodo G indica

- a. Camino que siguen los paquetes dirigidos al Nodo G desde cualquier otro nodo
- b. Camino que siguen los paquetes dirigidos desde G a cualquier otro nodo
- c. Caminos que se utilizan para limitar los paquetes multidestino
- d. Ninguno de los anteriores

20.- En una red de 200 routers que utiliza encaminamiento jerárquico, y que está dividida en 20 regiones con 10 routers cada una, ¿cuál es el número de entradas en la tabla de encaminamiento de cada router?

- a. 200
- b. 30
- c. 28
- d. 10