

## REDES DE COMUNICACIONES I

Examen 11-9-2003

Nombre y Apellidos: .....  
Turno (Mañana-Tarde): .....

Contestación acertada: 3 puntos sobre 60

Contestación errónea: -1

1. De las siguientes afirmaciones sobre modulación de señales, ¿cuál es cierta?

- a) La onda moduladora es la que transporta la información
- b) La onda portadora es la que contiene la información
- c) La modulación 2PSQ utiliza una portadora digital
- d) La modulación PPM utiliza una moduladora analógica

2. Si se utiliza codificación PCM de 6 bits para transmitir por un canal digital sin ruido, y se sabe que la velocidad de transmisión es de 48 Kb/s, ¿cuál es la máxima frecuencia de la señal que se puede transmitir?

- a) 4 KHz
- b) 8 KHz
- c) 24 KHz
- d) 48 KHz

3. ¿Cuál de las siguientes características no es propia de ADSL?

- a) Utiliza un filtro para desviar el tráfico de datos de larga duración a un conmutador
- b) En España, la máxima velocidad en sentido ascendente (hacia el proveedor) es de 300 Kbps
- c) No interfiere con los servicios de telefonía analógica
- d) Previo al funcionamiento de la línea se requiere la instalación de un cableado especial

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- a) Las reglas utilizadas para la comunicación entre dos capas n de diferentes máquinas se llaman entidades
- b) En una arquitectura de redes, el propósito de cada capa es ofrecer ciertos servicios a las capas inferiores
- c) Servicio es la capacidad que una capa ofrece a la capa superior
- d) Protocolo es el servicio que una capa ofrece al resto de capas de la arquitectura

5. En un canal la velocidad máxima es de 1.2 Mb/s. Sabiendo que se emplean 8 niveles de voltaje para representar un símbolo, ¿cuál es la frecuencia de corte del canal?

- a) 75 KHz
- b) 400 KHz
- c) 0,2 MHz

d) Ninguna de las respuestas anteriores

6. El protocolo PPP:

- a) Es un protocolo orientado a conexión
- b) Tiene un tamaño de trama fijo
- c) Es un protocolo orientado a carácter
- d) Nunca se utiliza sobre líneas telefónicas

7. Una red que utiliza un protocolo de mapa de bits, con 30 estaciones conectadas. Considerar que solo la estación 28 tiene tramas para transmitir ¿Cuál será el retardo para las tramas que transmite dicha estación?

- a) 45
- b) 30
- c) 15
- d) Ninguna de las respuestas anteriores

8. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:

- a) Cuando se utilizan circuitos virtuales, los paquetes de datos llevan en la cabecera la dirección de red de la máquina destino
- b) Una vez establecido, un circuito virtual se mantiene hasta que finaliza la conexión
- c) Un servicio de datagramas es más robusto contra situaciones de fallo que si se utilizan circuitos virtuales
- d) Un servicio sin conexión que utiliza circuitos virtuales establece un circuito virtual por cada paquete

9. Si en un protocolo de envío continuo con ventana en el receptor se utilizan 6 valores distintos para numerar las tramas, el tamaño de dicha ventana es:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) No tenemos datos suficientes para saberlo

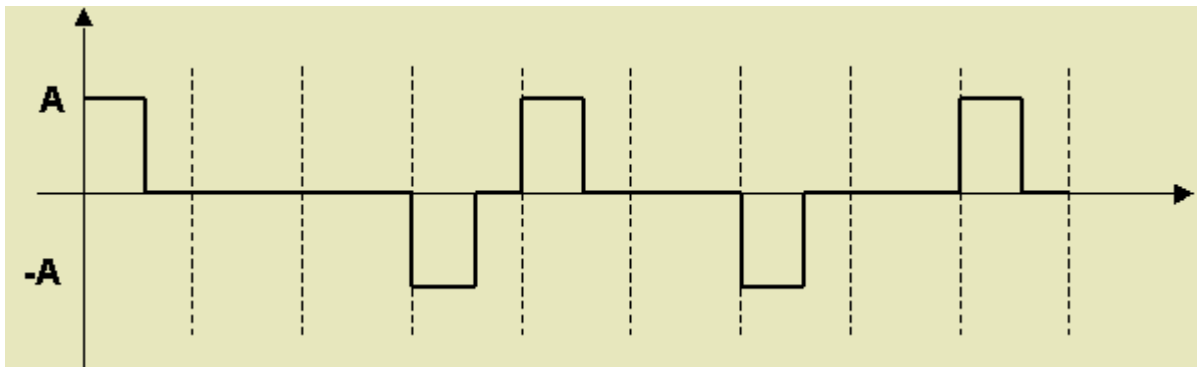
10. Si en un código corrector de un error individual se tienen 8 bits de redundancia, ¿cuál es el número máximo de bits de datos que tiene el código?

- a) 8
- b) 17
- c) 247
- d) 256

11. De las siguientes afirmaciones con respecto a modos de transmisión, ¿cuál es falsa?

- a) Internamente, los ordenadores transmiten los datos en paralelo
- b) En transmisión en paralelo, los bytes se envían seguidos, sin pausa entre ellos
- c) Para largas distancias es mejor utilizar transmisión en serie
- d) En transmisión en serie, los bits que forman el carácter se envían secuencialmente

12. Si la codificación en banda base para la secuencia 100110101 es



¿Qué método se está empleando?

- a) Codificación polar con retorno a cero
- b) **Codificación bipolar con retorno a cero**
- c) Codificación Manchester
- d) Codificación Manchester diferencial

13. De las siguientes afirmaciones, ¿cuál es falsa?

- a) **Un CODEC transforma las señales digitales procedentes de una línea RDSI en señales analógicas que interpreta el par de cobre de abonado**
- b) En las redes analógicas las señales se atenúan con la distancia
- c) Para regenerar una señal digital se utiliza un repetidor
- d) En las redes analógicas hay que introducir amplificadores

14. Un código detector de errores que utiliza un bit de paridad:

- a) **No detecta el 50% de los errores producidos**
- b) Puede también ser un código corrector si sólo se produce un error
- c) Tiene una distancia Hamming de 3
- d) Dicho bit se calcula realizando la operación OR de los m bits que forman la trama

15. En un encaminamiento jerárquico de 100 routers, ¿qué número de routers deben formar una región con la condición de que el número de entradas en la tabla de encaminamiento de cada router sea mínima?

- a) 100
- b) 50
- c) 20
- d) **Ninguna de las respuestas anteriores**

16. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) En redes LAN se utilizan fundamentalmente cables coaxiales y de par trenzado
- b) **Los pares trenzados y los cables coaxiales no pueden transmitir señales digitales**
- c) En las fibras ópticas la atenuación es función de la longitud de onda
- d) Las fibras ópticas necesitan pocos repetidores

17. Un código detector de errores que utiliza CRC, con polinomio generador  $x^3 + x^2 + x + 1$ :

- a) Puede tener una longitud máxima de datos de 23
- b) Sólo detecta errores simples y dobles

c) Los cuatro bits de redundancia van al final del mensaje

d) **Añade 3 bits de redundancia al mensaje**

18. En un canal que utiliza un protocolo Aloha ranurado, con infinitos usuarios, hay un 20% de las ranuras que están inactivas. ¿Cuál es el rendimiento del canal?

a) 12%

b) 18%

c) 37%

d) Ninguna de las respuestas anteriores

19. Una red de 50 estaciones trabaja con un sistema de paso de testigo en anillo con un retardo total en el anillo de 90 bits. Si la velocidad de propagación es de 200 m/ms y la velocidad de transmisión 10 Mb/s, ¿cuál es la longitud del anillo?

a) 20 m

b) **800 m**

c) 1 Km

d) No se tienen datos suficientes para realizar el cálculo pedido

20. En un protocolo de parada y espera sin errores en el canal, con tramas de 100 bits, velocidad de transmisión de 2Kb/s y rendimiento del 40%, el retardo en el canal es:

a) 5 ms

b) 10 ms

c) 15 ms

d) **Ninguna de las respuestas anteriores**