

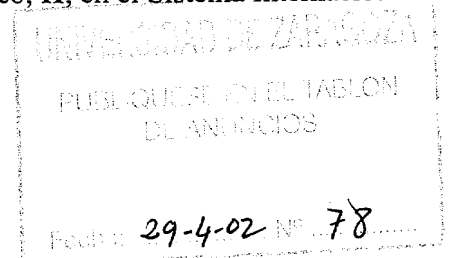
- 1) Considerar un dipolo eléctrico estático, en el vacío, como única fuente de campo eléctrico. En puntos muy alejados (comparados con el tamaño del dipolo):
 - a) El campo eléctrico decrece con el cuadrado de la distancia.
 - b) El potencial eléctrico es prácticamente constante.
 - c) **El campo eléctrico decrece con el cubo de la distancia.**
 - d) El potencial eléctrico decrece con el cubo de la distancia.

- 2) Se coloca una carga puntual Q frente a una esfera conductora puesta a tierra.
 - a) La carga es atraída por la esfera si es positiva, y es repelida por la esfera si es negativa.
 - b) La carga es repelida por la esfera si es positiva, y es atraída por la esfera si es negativa.
 - c) La carga no es atraída ni repelida por la esfera.
 - d) **La carga es atraída por la esfera tanto si es positiva como si es negativa.**

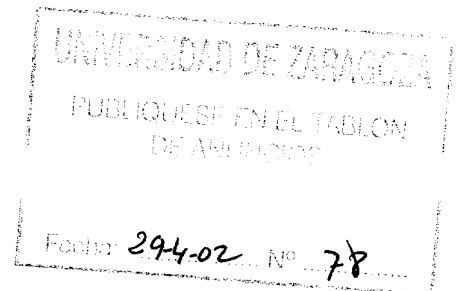
- 3) Disponemos de dos hilos conductores de distinto material, el primero (material A) de 2 m de longitud y 1 mm de diámetro y el segundo (material B) de 1 m de longitud y 2 mm de diámetro. La resistencia en corriente continua de ambos hilos resulta ser la misma. Para que esto suceda es necesario que:
 - a) **La conductividad de A sea 8 veces mayor que la conductividad de B**
 - b) La conductividad de A sea 8 veces menor que la conductividad de B
 - c) La conductividad de A sea 4 veces mayor que la conductividad de B
 - d) La conductividad de A sea 4 veces menor que la conductividad de B

- 4) Considerar un cilindro conductor macizo, de longitud infinita, atravesado por una intensidad (en continua) uniformemente distribuida en su sección transversal. El campo magnético que genera esa corriente en el interior del conductor es:
 - a) Constante (pero no nulo).
 - b) Nulo en todo el interior del conductor.
 - c) **Nulo en el centro del cilindro conductor y máximo en su superficie.**
 - d) Máximo en el centro del cilindro conductor, decreciendo a medida que nos aproximamos a la superficie.

- 5) ¿En qué unidades se mide la intensidad de campo magnético, H , en el Sistema Internacional?
 - a) V/m
 - b) **A/m**
 - c) T (Tesla)
 - d) H/m (Henry/m)



- 6) Un determinado diseño lógico que trabaja a baja frecuencia va a precisar un bajo consumo y un elevado *fan-out* por puerta. ¿Qué familia lógica elegiría?
- ALS
 - HCT**
 - F
 - 4000B
- 7) Un decodificador posee N líneas de entrada y M líneas de salida. Se cumple siempre que:
- M menor o igual que 2^N**
 - M exactamente igual a 2^N
 - M igual a N
 - M mayor o igual a 2^N
- 8) Indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:
- Un multiplexor puede emplearse como decodificador
 - Una conversión paralelo/serie puede realizarse con un demultiplexor
 - Un multiplexor realiza internamente una decodificación completa de las líneas de selección**
 - Con un comparador pueden realizarse sumas lógicas
- 9) Indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:
- Una memoria PROM posee registros para almacenar datos
 - Una memoria EPROM no puede borrarse
 - Una memoria EPROM posee entrada para seleccionar escritura/lectura (R/W)
 - Una memoria EPROM es un convertidor de código (decodificador + codificador)**
- 10) Una memoria RAM de k líneas de direcciones y m líneas de datos:
- Posee 2^m registros de k bits cada uno
 - Posee 2^k registros de m bits cada uno**
 - Posee internamente un decodificador de m líneas de salida
 - Posee internamente un decodificador de 2^m líneas de salida
- 11) Un sistema de fase lineal con pendiente negativa y modulo constante en la banda de transmisión es:
- Un derivador
 - Un sistema que amplifica las altas frecuencias
 - Un retardador de señal**
 - Un sistema inestable

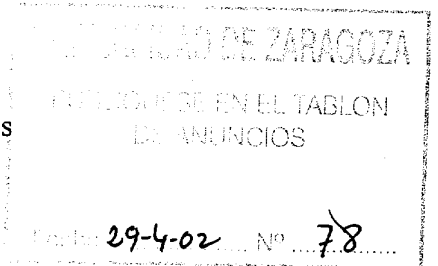


12) El efecto Umbral

- a) Ocurre en todo tipo de modulaciones
- b) Se da en FM y AM**
- c) Es un efecto que solo se presenta en comunicaciones digitales
- d) Es el efecto por el cual si una transmisión no se usa durante un tiempo umbral esta es automáticamente cancelada

13) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- a) Los códigos convolucionales pueden detectar y corregir errores
- b) Los códigos convolucionales solo pueden detectar errores
- c) Los códigos convolucionales sólo pueden corregir errores**
- d) Los códigos convolucionales ni detectan ni corrigen errores



14) Se muestrea una señal vocal de 4 kHz de ancho de banda y se codifica con un DPCM de 4 bits.
¿Cuál es la mínima velocidad de salida del codificador de fuente de la información?

- a) 8 Kbps
- b) 16 Kbps
- c) 32 Kbps**
- d) 64 Kbps

15) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

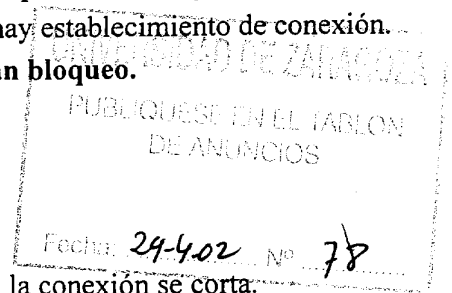
- a) La modulación QPSK presenta la misma probabilidad de error en el bit que la modulación BPSK para un mismo valor de E_b / N_o .**
- b) La modulación QPSK presenta una mayor probabilidad de error en el bit que la modulación BPSK para un mismo valor de E_b / N_o .
- c) La modulación QPSK presenta una menor probabilidad de error en el símbolo que la modulación BPSK para un mismo valor de E_b / N_o .
- d) La modulación QPSK con detección coherente presenta la misma probabilidad de error en el símbolo que la modulación BPSK para un mismo valor de E_b / N_o .

16) La compresión y el cifrado de la información son funciones de la siguiente capa del modelo OSI:

- a) Transporte.
- b) Sesión.
- c) Presentación.**
- d) Red.

17) Selecciona la respuesta correcta:

- a) Los conmutadores digitales compuestos por varias etapas no presentan bloqueo.
- b) En conmutación de circuitos por división en el espacio no hay establecimiento de conexión.
- c) **Las redes que cumplen la condición de Clos no presentan bloqueo.**
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.



18) Selecciona la respuesta correcta:

- a) El modo circuito virtual permite buscar rutas alternativas si la conexión se corta.
- b) El modo datagrama requiere un único paquete para el establecimiento de la conexión.
- c) El modo datagrama se implementa en las redes de conmutación de circuitos.
- d) **Ninguna de las anteriores es correcta.**

19) En una red de conmutación de paquetes en modo datagrama, la longitud de los mismos para minimizar el tiempo de envío de un mensaje:

- a) Debe ser la mayor posible.
- b) Debe ser la menor posible.
- c) Es directamente proporcional al número de nodos que atraviese el mensaje.
- d) **Ninguna de las anteriores es correcta.**

20) Para hacer llegar un mensaje a todos los nodos de una red, el método más eficiente consiste en utilizar:

- a) **Un algoritmo de encaminamiento de difusión.**
- b) El algoritmo de Bellman-Ford.
- c) El algoritmo de Dijkstra.
- d) Cualquiera de los anteriores es igualmente eficiente.

21) El protocolo OSPF es un protocolo:

- a) De control de errores.
- b) **De encaminamiento.**
- c) De gestión de red.
- d) De control de flujo.

22) Si un grupo de líneas durante 2 horas cursa 100 llamadas de 6 minutos, la intensidad de tráfico ha sido:

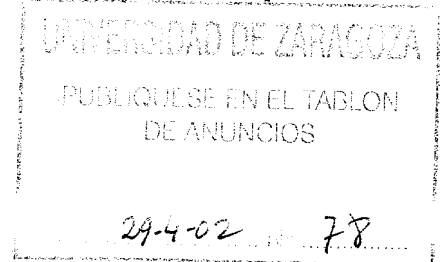
- a) **5 E.**
- b) 600 E.
- c) 1200 E.
- d) 300 E.

23) Las fases de una comunicación orientada a conexión son:

- a) Codificación, compresión y transmisión.
- b) Preparación, transmisión y recepción.
- c) **Establecimiento, transferencia y liberación.**
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

24) Si a un sistema de comunicaciones con pérdidas le llega un tráfico de 5 E, tiene un grado de servicio $B=0.01$ y las llamadas no atendidas se reintentan una vez, el tráfico que realmente se está ofreciendo al sistema es:

- a) 6 E.
- b) 5.01 E.
- c) **5.05 E.**
- d) 0.05 E.



25) ¿Cuáles son las capas o niveles de protocolo que se definen en los estándares IEEE 802 de redes de área local?

- a) Nivel físico, nivel de enlace y nivel de transporte.
- b) **Nivel físico, nivel de acceso al medio y nivel de enlace lógico.**
- c) IEEE 802.3, IEEE 802.5 y IEEE 802.11.
- d) Ninguna de las anteriores.

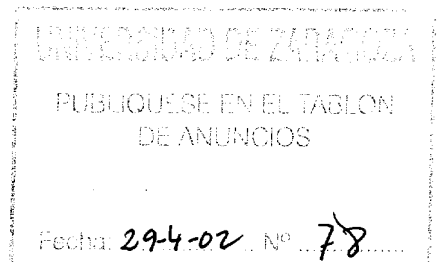
26) En cuanto a las tecnologías de red de área local. ¿Cuáles son los aspectos que permiten diferenciar unas tecnologías de otras?

- a) La técnica de control de acceso al medio y el medio de transmisión.
- b) La topología, el medio de transmisión, la técnica de control de acceso al medio y los elementos de interconexión utilizados.
- c) La técnica de control de acceso al medio.
- d) **La topología, el medio de transmisión y la técnica de control de acceso al medio.**

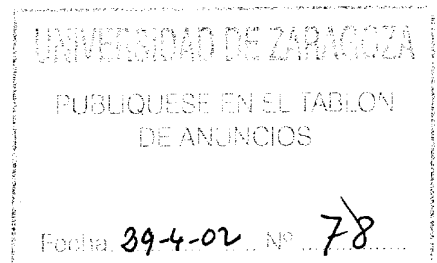
27) ¿Por qué en la trama MAC de la red local 802.5 los bits A y C aparecen por duplicado?

- a) Para ajustar el tamaño de la trama a un tamaño fijo.
- b) Para poder identificar a las estaciones receptoras de la trama enviada.
- c) Para realizar una correcta detección de errores cuando estos bits se incluyen en el campo FCS de la trama.
- d) **Para realizar un control de errores sobre estos bits.**

- 28) Un *switch Ethernet* tiene siete puertos *full duplex* a 10 Mbps. Calcular el *throughput* necesario.
- 70 Mbps
 - 140 Mbps
 - 35 Mbps
 - ninguno de los anteriores
- 29) Un *switch Ethernet*, A, tiene sólo un puerto *full duplex* a 10 Mbps y otro *half duplex* a 100 Mbps. Otro *switch Ethernet*, B, tiene sólo un puerto *half duplex* a 10 Mbps y otro *full duplex* a 100 Mbps. ¿Qué *switch* tiene mayor *throughput*?
- B.
 - A.
 - Pueden tener el mismo.
 - Es imposible toda comunicación.
- 30) Se tiene un mensaje de 112 bits que es fragmentado en 2 paquetes. Si la cabecera de cada paquete ocupa 8 bits, ¿cuánto tiempo cuesta enviar dicho mensaje a través de una red con enlaces a 64 Kbps si hay 3 nodos de la red entre los dos ordenadores y se desprecian otros efectos en el cálculo del retardo?
- 5 ms.
 - 2 ms.
 - 4 ms.
 - 3.5 ms.
- 31) Una trama *Frame Relay* utiliza el nivel LAPF-control...
- Nunca
 - Siempre**
 - Sólo en caso de atravesar una red de conmutación.
 - Sólo en caso de usar control de flujo.
- 32) Si tengo un acceso *Frame Relay* con un CIR de 64 Kbps. ¿Cuánto tardo en transmitir una trama de 6400 bits?
- 0,1 segundos
 - 0,2 segundos
 - 0,4 segundos
 - No depende del CIR**



- 33) Si dispongo de un acceso *Frame Relay* con un $B_c=32000$ bits y $T_{referencia}=0,25$ segundos. ¿Cuál es el valor del CIR?
- a) 32 Kbps
 - b) 64 Kbps
 - c) **128 Kbps**
 - d) Es necesario conocer la velocidad de acceso.
- 34) Encapsulo un datagrama IP de 100 octetos en una trama *Frame Relay*. Para ello utilizo un campo de direccionamiento de dos octetos. ¿Cuál es el tamaño de la trama *Frame Relay* contando todos los campos, incluidos los flag?
- a) 108 octetos
 - b) 110 octetos
 - c) 112 octetos
 - d) **No puede saberse con certeza.**
- 35) Encapsulo un datagrama IP de 100 octetos en ATM utilizando AAL5 y AAL3/4. ¿Qué protocolo, AAL5 o AAL3/4, utiliza un número mayor de celdas ATM para encapsular el datagrama?
- a) $AAL5 > AAL3/4$
 - b) $AAL5 < AAL3/4$
 - c) **$AAL5 = AAL3/4$**
 - d) Depende de que IP encapsule UDP o TCP.
- 36) ¿Cuál es el número de columnas que utiliza un C-3 dentro de una trama STM-N?
- a) **84 columnas.**
 - b) 87 columnas.
 - c) $N \cdot 87$ columnas.
 - d) Depende de la información que transporte.
- 37) ¿Cuál es la velocidad del canal D en un acceso primario?
- a) 16 Kbps
 - b) 32 Kbps
 - c) **64 Kbps.**
 - d) 16 ó 32 Kbps indistintamente.



38) Una de las siguientes afirmaciones es falsa. ¿Cuál de ellas?

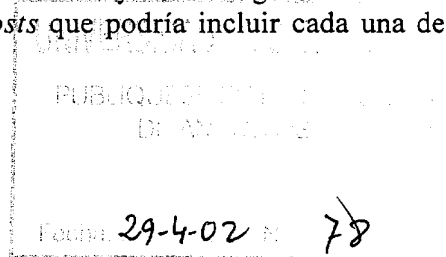
- a) **La velocidad de transmisión en ATM es mayor que en *Frame Relay*.**
- b) Una Red de conmutación ATM puede tener accesos *Frame Relay*.
- c) Las celdas ATM pueden transmitirse en una conexión entre *modems*.
- d) Se puede transportar tramas *Ethernet* usando ATM.

39) La dirección de red IP 224.0.0.2 es:

- a) Una dirección IP de clase A.
- b) Una dirección IP de clase B.
- c) Una dirección IP de clase C.
- d) **Una dirección IP *multicast*.**

40) Una organización dispone de la dirección de red 192.153.0.0 y desea organiza su red en 6 subredes distintas. ¿Cuál es el número máximo de *hosts* que podría incluir cada una de las subredes?

- a) 14.
- b) 16.
- c) **30.**
- d) 32.



41) Sea el esquema de redes IP de la pregunta anterior. La mascara de red a utilizar es:

- a) 255.255.255.0
- b) **255.255.255.224**
- c) 255.255.255.240
- d) 255.255.255.255

42) Siguiendo con el mismo esquema de redes IP de las preguntas anteriores, la dirección IP 192.153.0.127 corresponde a:

- a) La dirección de *broadcast* de la subred 192.153.0.64
- b) Una dirección IP de la subred IP 192.153.0.64 que puede ser asignada a cualquier *host* de dicha subred.
- c) **La dirección de *broadcast* de la subred 192.153.0.96**
- d) Una dirección IP de la subred IP 192.153.0.96 que puede ser asignada a cualquier *host* de dicha subred.

43) El laboratorio de Telemática tiene asignada la subred IP 155.210.157.0 con máscara de red 255.255.255.0. Este laboratorio hace uso de un servidor DNS situado en otra subred IP. Indicar que aparecería en la tabla ARP de una *host* del laboratorio tras ejecutar el comando:

ping tele11.cps.unizar.es

Nota: La *cache* ARP de la *host* en cuestión esta vacía antes de ejecutar dicho comando y la *host* *tele11.cps.unizar.es* posee la dirección 155.210.157.1

- a) La dirección física e IP de *tele11.cps.unizar.es*.
 - b) La dirección física e IP del *router* de salida de la subred del laboratorio.
 - c) Las direcciones IP de *tele11.cps.unizar.es* y del *router* de salida de la subred del laboratorio.
 - d) **La dirección física e IP de *tele11.cps.unizar.es* y la dirección física e IP del *router* de salida de la subred del laboratorio.**
- 44) En los sistemas *Windows NT/2000* ¿Cómo se definen las restricciones de los usuarios de dicho sistema, siendo las restricciones lo contrario de las acciones que el usuario puede realizar dentro del sistema?
- a) Definiendo las restricciones en los grupos a los que pertenecen los usuarios.
 - b) Definiendo las restricciones para cada usuario del sistema.
 - c) **Definiendo las acciones permitidas en los grupos a los que pertenecen los usuarios.**
 - d) Definiendo las acciones permitidas para cada usuario del sistema.
- 45) ¿En qué fichero del sistema operativo *Linux* se encuentra la relación entre el protocolo utilizado y el número de puerto?
- a) ***/etc/services*.**
 - b) */etc/ports*.
 - c) */etc/drivers/services*.
 - d) */etc/drivers/ports*
- 46) Según la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el Rector podrá nombrar vicerrectores a:
- a) Catedráticos
 - b) Profesores titulares de Universidad
 - c) **Profesores doctores**
 - d) Cualquier miembro del personal docente
- 47) Según el vigente Convenio Colectivo del personal laboral de la Universidad de Zaragoza, cual de los siguientes complementos es un complemento de puesto de trabajo:
- a) complemento de antigüedad
 - b) **complemento de nocturnidad**
 - c) complemento de disponibilidad permanente
 - d) horas extraordinarias

