

Modelo 1

NOMBRE Y APELLIDOS
(MAYÚSCULAS) _____

GRUPO: _____

Tiempo: Tres cuartos de hora

Sin libros ni apuntes

Calificación:

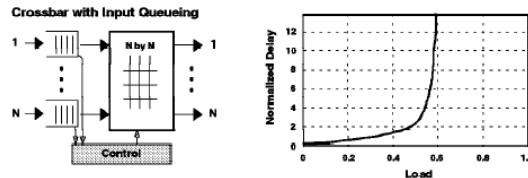
Respuesta correcta: +3

Respuesta errónea: -1

1. El servicio CBR de ATM se caracteriza por:

- a) Ofrecer un tasa de bit constante y garantizar temporización
- b) Ofrecer un tasa de bit contante pero sin garantizar temporización
- c) Ofrecer una tasa de bit variable garantizando la temporización
- d) Ninguna de las anteriores

2. En el esquema siguiente se presenta la arquitectura de un nodo de conmutación y su comportamiento con respecto a la carga de entrada. En la escala de la gráfica 1.0 es la capacidad máxima de conmutación del *Crossbar*.



Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:

- a) Es un claro ejemplo de saturación de un *Crossbar* debido a que la complejidad es $O(n^2)$
 - b) El sistema de control está colapsado debido al exceso de carga
 - c) La gráfica representa un ejemplo del efecto del HOL en el rendimiento
 - d) Ninguna de las anteriores
3. El campo de 16 bits de identificación de la cabecera IP tiene como propósito:
- a) Ordenar los datagramas en el destino o en un *router* intermedio
 - b) Detectar pérdidas de datagramas en el destino
 - c) Comprobar que los datagramas forman parte de un flujo
 - d) Ninguna de las anteriores
4. El campo *Time to Live* (TTL) de la cabecera IP se mide en:
- a) Segundos
 - b) Décimas de segundos
 - c) Milisegundos
 - d) Ninguna de las anteriores
5. El nivel IP de un sistema debe reencaminar datagramas que tiene 1490 Bytes de datos por un medio físico con una MTU de 1500 Bytes. Considerar que la cabecera IP no tiene opciones. La probabilidad de que un datagrama llegue al destino es de un 90%. Indicar cuál es la probabilidad de que lleguen correctamente tres datagramas como el descrito:
- a) 72,9%
 - b) 90%
 - c) 53,1%
 - d) Ninguna de las anteriores
6. En un sistema se ejecuta el comando *netstat -r* y se obtiene la siguiente tabla de rutas:

Network Destination	Netmask	Gateway	Interface	Metric
0.0.0.0	0.0.0.0	16.23.140.1	16.23.140.138	20
16.23.132.0	255.255.252.0	On-link	16.23.132.139	276
16.23.132.139	255.255.255.255	On-link	16.23.132.139	276
16.23.135.255	255.255.255.255	On-link	16.23.132.139	276
127.0.0.0	255.0.0.0	On-link	127.0.0.1	306
127.0.0.1	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	306
127.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	306
224.0.0.0	240.0.0.0	On-link	127.0.0.1	306
224.0.0.0	240.0.0.0	On-link	16.23.132.139	276
255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	306
255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	16.23.132.139	276

Se recibe un datagrama con dirección de destino 16.23.133.4 Indicar por qué interfaz se envía:

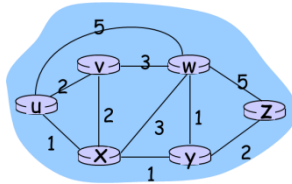
- a) 16.23.140.138
- b) 16.23.132.139
- c) 127.0.0.1
- d) Ninguna de las anteriores

7. Siguiendo con el ejercicio anterior, se recibe ahora un datagrama con dirección de destino 15.23.132.139. Indican por cuál de las interfaces se envía:
- 16.23.140.138
 - 16.23.132.139
 - 127.0.0.1
 - Ninguna de las anteriores
8. Se tienen un sistema cuya dirección de red es 10.15.155.32 /19 La dirección 10.15.129.7/19
- Pertenece a la misma red y subred
 - Pertenece a otra red y/o subred
 - No puede saberse si pertenece a la misma red y subred
 - Ninguna de las anteriores
9. Indicar cuál es el motivo por el que en los mensajes de DHCP es necesario incluir un *transaction ID*:
- Por motivos de contabilidad
 - Para utilizar TCP
 - Para relacionar preguntas y respuestas
 - Ninguna de las anteriores
10. Un router que usa NAT tiene la siguiente tabla de traducción de direcciones:

NAT translation table	
WAN side addr	LAN side addr
138.76.29.7, 5001	10.0.0.1, 3345

Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:

- Los paquetes que se envían hacia Internet tienen como dirección de destino 138.76.29.7 y puerto destino 5001
 - Los paquetes que se envían hacia Internet tienen como dirección de destino 10.0.0.1 y puerto destino 3345
 - Los paquetes que se reciben desde internet tienen como dirección origen 138.76.29.7 y puerto origen 5001
 - Ninguna de las anteriores
11. La versión 6 de IP (IPv6) supone varias modificaciones respecto a la versión 4 (IPv4) Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:
- No se pueden encapsular paquetes IPv6 dentro de paquetes IPv4
 - El rango de direcciones IPv6 es mayor que el rango de direcciones de IPv4
 - IPv6 no soporta el concepto de *multicast*
 - Ninguna de las anteriores
12. Para poder aplicar el algoritmo de Dijkstra en un router es necesario:
- Usar previamente el algoritmo Vector Distancia
 - Esperar un tiempo a que los costes de los enlaces no varíen
 - Tener la descripción completa de la topología de la red
 - Ninguna de las anteriores
13. Se aplica el algoritmo de Dijkstra en el nodo z de la red cuya topología se indica en la figura:



Step	N'	D(v),p(v)	D(w),p(w)	D(x),p(x)	D(y),p(y)	D(u),p(u)
0	z	∞	5,z	∞	2,z	∞
1	zy	XX	3,y	3,y		∞

La tabla describe el paso 1 del algoritmo. Indicar el valor de XX:

- 8,w
 - 5,y
 - ∞
 - Ninguna de las anteriores
14. Siguiendo con la pregunta anterior, ¿Cuál sería el siguiente nodo en incluirse en el conjunto N' ?
- El nodo v
 - El nodo u
 - El nodo y
 - Ninguna de las anteriores
15. Indicar cuál es la utilidad del mecanismo de "poisoned reverse":
- Permite que un nodo indique a otro que se cambie el algoritmo al de estado de enlace en la red
 - Permite evitar una situación "cuenta al infinito" cuando hay un cambio en la métrica de un enlace.
 - Permite identificar que se ha entrado en el estado de "cuenta al infinito" con lo que debe esperarse tiempos muy largos de convergencia.
 - Ninguna de las anteriores.
16. Si se requiere considerar varias rutas a un destino se deberá utilizar
- OSPF
 - RIP
 - Cualquiera de los dos, RIP o OSPF lo soportan
 - Ninguna de las anteriores