

Este test consta de 15 preguntas con un total de 15 puntos. Debe contestar todas ellas; las respuestas incorrectas no restan. Sólo una opción es correcta a menos que se indique algo distinto. No está permitido el uso de calculadora.

Apellidos: _____ Nombre: _____ Grupo: _____

1. (1p) Las entradas en la tabla de direcciones MAC de un conmutador tienen un tiempo de caducidad con el fin de:
☐ a) Aumentar la seguridad de la red.
☐ b) Porque es necesario para el funcionamiento del protocolo ARP.
☒ c) Permitir la movilidad de equipos.
☐ d) Ninguna de las anteriores.
2. (1p) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta referida a una red SONET/SDH con topología de anillo?
☐ a) En condiciones normales el anillo permite enviar tráfico en ambos sentidos, eligiendo el camino más corto para cada destino.
☒ b) Si se produce un corte en las fibras no se interrumpe el servicio.
☐ c) La red solo puede tener ADMs.
☐ d) Todas las anteriores
3. (1p) Cuando se autoconfigura un host en una LAN mediante IPv6 su dirección de 16 bytes se forma a partir de:
☐ a) Un prefijo de red de seis bytes que le dicta el router y los últimos diez derivados a partir de la dirección MAC de la tarjeta de red.
☒ b) Un prefijo de ocho y los últimos ocho derivados a partir de la dirección MAC de la tarjeta de red.
☐ c) Un prefijo de diez y los últimos seis derivados a partir de la dirección MAC de la tarjeta de red.
☐ d) Puede ser B o C dependiendo de si la tarjeta de red tiene una dirección MAC de seis o de ocho bytes.
4. (1p) El algoritmo de vector distancia y el de estado del enlace se diferencian en que:
☐ a) El de vector distancia solo calcula rutas simétricas y el de estado del enlace puede calcular rutas asimétricas.
☐ b) El de vector distancia no puede adaptarse a cambios en la topología mientras que el de estado del enlace sí.
☐ c) El de vector distancia no puede usar métricas tan complejas como el de estado del enlace.
☒ d) El de vector distancia da menos información sobre la ruta que el de estado del enlace.
5. (1p) El principio de optimalidad establece que:
☐ a) Cualquiera que sea la ruta a calcular, siempre hay un camino óptimo.
☐ b) Si se conoce el camino óptimo A-B y B-C el camino óptimo A-C es la concatenación de ambos.
☒ c) Si el camino A-B pasa por C, entonces al calcular el camino óptimo A-B se conoce el camino óptimo C-B.
☐ d) El camino óptimo A-B es inverso al camino óptimo B-A.
6. (1p) Un usuario A quiere enviarle a un usuario B una información secreta usando criptografía de clave pública.
☒ a) A encriptará la información con clave pública de B y cuando la reciba B solo tendrá que usar su clave privada.
☐ b) A encriptará la información con su clave privada y cuando la reciba B solo tendrá que usar la clave pública de A.
☐ c) A encriptará la información con su clave privada y luego otra vez con la clave pública de B.
☐ d) A no puede enviar una información secreta a B usando criptografía de clave pública

7. (1p) Si consigo enviar a alguien la huella digital de un mensaje, habré proporcionado:
- ☐ a) Una información secreta.
 - ☐ b) Una prueba de que el fichero ha pasado por un determinado segmento de red.
 - ☐ c) Una prueba de que el mensaje no ha podido ser leído por nadie en el camino.
 - ☒ d) Una forma de comprobar si se ha modificado el mensaje.
8. (1p) El método HMAC usado por IPSec permite
- ☐ a) Autenticar los extremos de una comunicación usando clave simétrica compartida.
 - ☒ b) Autenticar los extremos de una comunicación usando clave simétrica compartida y comprobar la integridad del contenido de la comunicación.
 - ☐ c) Autenticar los extremos de una comunicación usando criptografía pública.
 - ☐ d) Comprobar la integridad del contenido de la comunicación.
9. (1p) ¿Qué es un certificado digital?
- ☐ a) Un documento que incluye la clave privada de quien es certificado.
 - ☐ b) Un documento que incluye la clave pública de quien es certificado y además la clave privada del emisor del certificado.
 - ☐ c) Un documento que incluye la clave privada de quien es certificado y además está firmado por el emisor del certificado.
 - ☒ d) Un documento que incluye la clave pública de quien es certificado.
10. (1p) ¿Qué relación existe entre el ISN (Initial Sequence Number) elegido por el cliente y el servidor en una conexión TCP?
- ☐ a) Ambos deben ser siempre iguales.
 - ☐ b) El ISN elegido por el servidor es igual al elegido por el cliente más uno.
 - ☐ c) El ISN elegido por el servidor es igual al elegido por el cliente más los datos enviados en el primer segmento; si el primer segmento no contiene datos ambos ISN son iguales.
 - ☒ d) El ISN elegido por el servidor no guarda ninguna relación con el elegido por el cliente.
11. (1p) ¿Qué indica el campo *tamaño de ventana* en la cabecera de un segmento TCP?
- ☐ a) La cantidad de bytes de datos que lleva ese segmento.
 - ☐ b) La cantidad de bytes de datos que llevaba el último segmento recibido del otro extremo.
 - ☒ c) El espacio en bytes que nos queda en el buffer disponible para recibir los datos enviados por el otro extremo.
 - ☐ d) La cantidad de bytes que nos quedan en el buffer pendientes de enviar al otro extremo.
12. (1p) ¿Cuál de las siguientes funcionalidades de TCP está presente también en UDP?
- ☐ a) Conexión/Desconexión.
 - ☐ b) Control de flujo.
 - ☒ c) Multiplexación.
 - ☐ d) Reenvío de datos perdidos.
13. (1p) Cuando un cliente intenta establecer una conexión TCP con un servidor y no recibe ninguna respuesta, sigue intentándolo enviando nuevos segmentos SYN ¿Qué campo de la cabecera TCP se modifica en cada intento de conexión enviado?
- ☐ a) El número del puerto de origen.
 - ☐ b) El número de secuencia.
 - ☐ c) El número de acuse de recibo.
 - ☒ d) Ninguno.

14. (1p) ¿Qué campo de la cabecera TCP se utiliza para establecer el control de congestión en el mecanismo conocido como *slow-start* y *congestion avoidance*?
- ☐ a) El tamaño de ventana.
 - ☐ b) El MSS.
 - ☐ c) Los campos *número de secuencia* y *número de ACK*.
 - ☒ d) No se utiliza ningún campo.
15. (1p) Los flags BECN y FECN se utilizan para
- ☐ a) Control de flujo.
 - ☒ b) Control de congestión.
 - ☐ c) Enviar confirmaciones de la entrega de paquetes.
 - ☐ d) Establecer un circuito virtual.