

*Este test eliminatorio consta de 15 preguntas con un total de 15 puntos. Las respuestas incorrectas no restan. Sólo una opción es correcta a menos que se indique algo distinto. Puede fallar un máximo de 4 preguntas. No está permitido el uso de calculadora.*

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1. (1p) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **falsa** en relación a los enlaces de difusión?  
☒ a) Los hosts no requieren direcciones únicas.  
☐ b) Todos los hosts comparten un mismo canal de comunicación.  
☐ c) Cuando un host envía un mensaje al canal, todos lo reciben.  
☐ d) Permiten varios modos de direccionamiento.
2. (1p) Indica la afirmación **falsa** en relación a la topología lógica y la topología física:  
☐ a) La topología física se refiere a la conexión entre dispositivos por medio de ondas, cable, etc.  
☒ b) La topología lógica de bus implica siempre el mismo tipo de topología física.  
☐ c) La topología lógica se refiere al modo en que los hosts transmiten información entre ellos.  
☐ d) En la actualidad, una LAN Ethernet suele tener topología física de árbol y lógica de bus.
3. (1p) La capa de red de encarga de transportar...  
☐ a) programas  
☐ b) diálogos  
☒ c) paquetes  
☐ d) bits
4. (1p) El encaminador 'R1' está conectado al encaminador 'R2' por medio de una línea serie que utiliza el protocolo PPP. ¿Cuál es la dirección MAC origen de las tramas que envía 'R1'?  
☐ a) La del host origen.  
☐ b) La del host destino.  
☐ c) La de 'R1'.  
☒ d) No hay ninguna dirección MAC en la cabecera de esas tramas.
5. (1p) ¿Cuántos dominios de colisión implica el uso de un concentrador de 8 puertos?  
☐ a) Ninguno  
☒ b) 1  
☐ c) 4  
☐ d) 8
6. (1p) ¿Qué permite el protocolo de árbol de extensión (*Spanning Tree Protocol*)?  
☐ a) Que los puentes comuniquen información de la capa 3.  
☒ b) Una ruta de red redundante que no sufra los efectos de los bucles.  
☐ c) Rutas de red estáticas para la prevención de bucles.  
☐ d) Ninguna de las anteriores.
7. (1p) ¿Cuál es la utilidad real del protocolo ARP?  
☒ a) Es necesario para averiguar las direcciones físicas de los vecinos en enlaces de difusión.  
☐ b) Se utilizaba para traducir direcciones físicas a lógicas, hoy en día carece de utilidad.  
☐ c) Es un protocolo similar a DHCP pero limitado a hosts con direcciones IP estáticamente asignadas.  
☐ d) Sirve para localizar los hosts activos de una red mediante tramas multicast.
8. (1p) Un dispositivo puede tener varias direcciones IP...  
☐ a) sólo si tiene varias interfaces de red.  
☐ b) sólo si es un router.  
☐ c) sólo si es un switch.  
☒ d) incluso sin tener interfaces de red físicas.

9. (1p) Indique cuál de las siguientes afirmaciones referidas a los enrutadores IP es **falsa**:
- ☐ a) Operan en el nivel de red, de modo que es indiferente cuál sea la carga útil de los paquetes.
  - ☒ b) Una vez detectada una conexión, todos los paquetes se encaminan hacia el mismo enrutador destino.
  - ☐ c) Almacenan temporalmente los paquetes hasta que la interfaz de salida queda disponible.
  - ☐ d) Encaminan siempre en términos del siguiente salto.
10. (1p) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones referidas a la fragmentación en IPv4 es verdadera?
- ☐ a) El host destino no puede re-ensamblar paquetes porque no dispone de todos los fragmentos.
  - ☒ b) Los enrutadores son los encargados de la fragmentación y lo hacen debido a que conectan redes con diferentes MTU.
  - ☐ c) El tamaño máximo del paquete IP debe ser igual o menor que el MTU de la red.
  - ☐ d) Los enrutadores frontera se encargan del re-ensamblado para conseguir la fragmentación transparente.
11. (1p) ¿Por qué no tiene sentido una red con una máscara de 31 bits?
- ☐ a) ¿Por qué no habría de tener sentido?
  - ☐ b) Porque no habría direcciones para asignar al prefijo de subred.
  - ☒ c) Porque no habría direcciones para asignar a hosts.
  - ☐ d) Porque la máscara se almacena en un entero de 16 bits.
12. (1p) ¿En qué consiste el problema de la «cuenta a infinito» en los algoritmos de rutado de «vector distancia»?
- ☐ a) Ese problema se presenta en el encaminamiento de «estado de enlace», no en «vector distancia».
  - ☐ b) Cuando la cabecera IP no tiene TTL los routers decrementan su valor de forma indefinida.
  - ☒ c) Al caer un enlace, las «malas noticias» tardan en llegar porque los routers obtienen información engañosa de sus vecinos.
  - ☐ d) Ninguna de las anteriores.
13. (1p) Marca la afirmación **falsa** en relación a la «agregación de rutas»:
- ☒ a) Permite añadir nuevas rutas por defecto a routers que tienen tablas demasiado grandes.
  - ☐ b) Es un proceso automático que realizan los routers para enviar información resumida a sus vecinos.
  - ☐ c) Si el router puede alcanzar un conjunto de redes con direccionamiento consecutivo aplica *supernetting*.
  - ☐ d) Alguna de las anteriores es falsa.
14. (1p) ¿Por qué el puerto origen y destino de una conexión TCP debe ser el mismo?
- ☐ a) Es el único modo de que el cliente pueda realizar la multiplexación de forma correcta
  - ☐ b) De otro modo no se podría implementar NAT para acceso a redes con direccionamiento privado.
  - ☐ c) Sólo es necesario cuando se transportan protocolos confiables
  - ☒ d) No tienen porqué coincidir y raramente ocurre.
15. (1p) Un usuario ejecuta un navegador web, introduce `www.uclm.es` y la página carga felizmente. ¿Qué protocolos han intervenido (probablemente) en semejante proeza? (respuesta múltiple)
- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> a) IP  | <input type="checkbox"/> f) IRQ             |
| <input checked="" type="checkbox"/> b) DNS | <input type="checkbox"/> g) LCC             |
| <input type="checkbox"/> c) ICMP           | <input type="checkbox"/> h) DHCP            |
| <input type="checkbox"/> d) UDP            | <input checked="" type="checkbox"/> i) HTTP |
| <input checked="" type="checkbox"/> e) TCP | <input type="checkbox"/> j) IGMP            |