

1. ¿Cuál es la característica principal que define a una red según el documento?

- A) Un conjunto de dispositivos conectados físicamente en el mismo edificio.
- B) Una colección interconectada de dispositivos autónomos que permite el intercambio de información.*
- C) Un sistema centralizado donde todos los dispositivos dependen de un servidor principal.

2. ¿Qué función cumplen los sistemas finales (hosts) en una red de comunicaciones?

- A) Interconectan enlaces de comunicación para conducir la información por el camino adecuado.
- B) Ejecutan aplicaciones de usuario y se conectan a la red para acceder a servicios o datos.*
- C) Definen las reglas y convenciones para el intercambio de información entre dispositivos.

3. ¿Cuál es la principal diferencia entre medios de transmisión cableados e inalámbricos según el documento?

- A) Los cableados utilizan ondas electromagnéticas, los inalámbricos utilizan cables físicos.
- B) Los cableados son más fiables y tolerantes a interferencias, consiguiendo mejores tasas de transferencia.*
- C) Los inalámbricos siempre ofrecen mayor ancho de banda que los cableados.

4. ¿Qué son los protocolos en el contexto de redes de comunicaciones?

- A) Los medios físicos que conectan dispositivos en la red.
- B) Las reglas y convenciones que se siguen en la conversación entre software de dispositivos que intercambian información.*
- C) Los dispositivos que se encargan de interconectar enlaces de comunicación.

5. ¿Cuál es la característica distintiva de una red LAN según la clasificación del documento?

- A) Se extiende sobre un área geográfica grande como un país o continente.

B) Son redes de propiedad privada cuyo tamaño puede ir desde unos pocos ordenadores hasta un campus.*

C) Abarcan un grupo de oficinas en edificios cercanos a nivel metropolitano.

6. ¿Qué distingue a una red WAN de otros tipos de redes según el documento?

A) Solo puede conectar dispositivos dentro del mismo edificio.

B) Se extiende sobre un área geográfica grande y contiene hosts y una subred de comunicación.*

C) Únicamente utiliza tecnología inalámbrica para las conexiones.

7. ¿Cómo se calcula el retardo de propagación (PROP) según las fórmulas del documento?

A) $PROP = P/R$ donde P es la longitud del paquete y R la tasa de transmisión.

B) $PROP = L/(3 \cdot 10^8)$ o $PROP = L/(2 \cdot 10^8)$ donde L es la longitud del enlace.*

C) $PROP = P + R$ donde P es el paquete y R la tasa del enlace.

8. ¿Qué representa la fórmula $Latency = PROP + TRANSP$ según el documento?

A) El tiempo total desde que se envía el primer bit hasta que se recibe el último en el otro extremo.*

B) Solo el tiempo que tarda un bit en recorrer la longitud de un enlace.

C) Únicamente el tiempo que lleva transmitir un mensaje de longitud P.

9. ¿Cuáles son las tres fases de la conmutación de circuitos según el documento?

A) Conexión, transmisión y desconexión.

B) Establecimiento, comunicación y cierre.*

C) Inicio, mantenimiento y terminación.

10. ¿Qué ventaja fundamental tiene la conmutación de circuitos según el documento?

- A) Permite que múltiples comunicaciones compartan el mismo circuito simultáneamente.
- B) Ninguna otra comunicación puede utilizar el mismo circuito hasta que quede liberado, con ancho de banda fijo.*
- C) Los mensajes pueden seguir diferentes caminos para llegar al mismo destino.

11. ¿Cómo funcionan los dispositivos de conmutación en la conmutación de mensajes?

- A) Conectan físicamente puertos de entrada y salida estableciendo un circuito dedicado.
- B) Cada mensaje se trata de forma independiente y se enruta hacia su destino usando información disponible.*
- C) Dividen automáticamente los mensajes en paquetes de menor tamaño.

12. ¿Qué mejora aporta la conmutación de paquetes respecto a la conmutación de mensajes?

- A) Garantiza un ancho de banda fijo para cada comunicación.
- B) Los mensajes se trocean en paquetes de menor tamaño para conseguir mejor rendimiento.*
- C) Elimina completamente la necesidad de buffers en los routers.

13. ¿Qué es el 'jitter' en el contexto de conmutación de paquetes?

- A) El tiempo fijo que tardan todos los paquetes en llegar a su destino.
- B) La varianza en el retardo que pueden sufrir diferentes paquetes de un mismo flujo.*
- C) La velocidad constante de transmisión de paquetes por la red.

14. ¿Qué característica define a la conmutación de circuitos virtuales según el documento?

- A) Establece circuitos físicos dedicados entre origen y destino.
- B) Emula el establecimiento de circuitos pero internamente trocea datos en paquetes.*
- C) Solo funciona con un tipo específico de protocolo de red.

15. ¿Qué es el 'control de admisión' en conmutación de circuitos virtuales?

- A) Un mecanismo para cifrar los datos transmitidos por el circuito virtual.
- B) El procedimiento para comprobar si la red tiene recursos suficientes para el nuevo circuito virtual.*
- C) Un sistema para priorizar diferentes tipos de tráfico en la red.

16. ¿Cómo funciona el modo 'store-and-forward' en conmutación de mensajes y paquetes?

- A) Los routers reenvían inmediatamente cada bit que reciben sin almacenarlo.
- B) El mensaje se almacena, se encola en el buffer de salida y se envía cuando corresponde.*
- C) Los mensajes se dividen automáticamente en fragmentos más pequeños.

17. ¿Qué representa la fórmula $E2E\text{-delay} = \sum (TRANSP_i + PROPi + Qi)$ según el documento?

- A) Solo el tiempo de propagación entre origen y destino.
- B) El retardo total para transmitir un paquete incluyendo encolado en cada nodo.*
- C) Únicamente el tiempo de transmisión sin considerar otros factores.

18. ¿Por qué la conmutación de paquetes obtiene mejor rendimiento que la de mensajes?

- A) Utiliza circuitos dedicados para cada comunicación.
- B) Permite envío en paralelo al poder transmitir el primer paquete mientras se reciben otros.*
- C) Elimina completamente los retardos de propagación.

19. ¿Cuál es el problema de hacer paquetes demasiado pequeños según el documento?

- A) Aumenta excesivamente la velocidad de transmisión.
- B) Los datos útiles serían muy pocos comparados con el tamaño de la cabecera, desperdiciando ancho de banda.*
- C) Hace que todos los paquetes lleguen al mismo tiempo.

20. ¿Qué es la multiplexación estadística según el documento?

- A) Dividir el tiempo en ranuras fijas para cada usuario.
- B) Asignar dinámicamente intervalos de tiempo a paquetes de diferentes aplicaciones.*
- C) Usar una frecuencia distinta para cada usuario.

21. ¿Cómo se calcula la ganancia por multiplexación estadística (SMG)?

- A) $SMG = R / \sum(R_i)$ donde R es la tasa de salida y R_i las tasas individuales.
- B) $SMG = \sum(R_i) / R$ donde R_i son las tasas máximas individuales y R la tasa de salida.*
- C) $SMG = N \times R$ donde N es el número de flujos y R la tasa promedio.

22. ¿Cuándo la ganancia por multiplexación estadística (SMG) es igual a 1?

- A) Cuando no hay tráfico en la red.
- B) Cuando todos los picos de tasa máxima de los flujos individuales suceden al mismo tiempo.*
- C) Cuando solo hay un flujo activo en la red.

23. ¿Cuántas capas tiene el modelo OSI en los equipos finales según el documento?

- A) 5 capas en equipos finales y 3 en enrutadores.
- B) 7 capas en equipos finales y 3 en enrutadores.*
- C) 7 capas tanto en equipos finales como en enrutadores.

24. ¿Qué función cumple la capa de red en el modelo OSI según el documento?

- A) Se encarga de la transmisión de bits por un canal de comunicación.
- B) Se encarga de encaminar paquetes de la fuente al destino, y en algunos casos del control de congestión.*
- C) Permite a usuarios de equipos diferentes establecer sesiones.

25. ¿Qué protocolo define la capa de Internet en el modelo TCP/IP?

- A) HTTP para la transferencia de páginas web.
- B) IP (Internet Protocol) para la entrega de paquetes a su destino.*
- C) FTP para la transferencia de archivos.

26. ¿Por qué TCP/IP se impuso sobre OSI según el documento?

- A) TCP/IP era técnicamente superior en todos los aspectos.
- B) OSI fue muy lento en su desarrollo y cuando estuvo listo, TCP/IP ya era casi el estándar.*
- C) TCP/IP utilizaba menos capas que OSI.

27. ¿Qué son los datagramas en el contexto de Internet según el documento?

- A) Protocolos de aplicación para servicios web.
- B) Segmentos del nivel de transporte junto con la cabecera IP que indica emisor y destinatario.*
- C) Dispositivos físicos que conectan diferentes redes.

28. ¿Cómo se organizan las redes en Internet según el documento?

- A) De forma completamente plana sin ningún tipo de jerarquía.
- B) En miles de redes organizadas de forma jerárquica y en muchos casos solapadas entre sí.*
- C) Únicamente a través de un servidor central que controla todas las conexiones.

29. ¿Qué es un punto de presencia (PoP) según el documento?

- A) Un servidor que almacena páginas web para acceso rápido.
- B) Un punto donde las redes de área local se conectan a un proveedor de servicios de Internet.*

C) Un dispositivo que convierte señales analógicas en digitales.

30. ¿Cuál es la principal desventaja de la conmutación de circuitos según el documento?

A) No permite comunicación entre dispositivos distantes.

B) La imposibilidad de aprovechar la capacidad no utilizada causa gran desaprovechamiento de recursos.*

C) Requiere que todos los dispositivos utilicen el mismo protocolo.