

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN  
PRIMER EXAMEN PARCIAL: PROTOCOLOS DE RED (L41041)

NOMBRE DEL ALUMNO:

PROFESOR: DR. MARCELO ROMERO HUERTAS

DICACIONES: Coloque en el paréntesis de la derecha la letra que corresponda a la respuesta correcta a la pregunta planteada. Desarrolle las preguntas 41 y 42 proporcionando las respuestas correctas.

NOTA: No se requiere hacer uso de calculadora y está prohibido el uso de cualquier medio de comunicación durante el examen.

1. ¿Con que capas del modelo de referencia OSI se relaciona la capa de acceso a la red del modelo TCP/IP? ..... (b)  
a) 2 y 3  
b) 1 y 2  
c) 1, 2 y 3  
d) No existe la capa de acceso a la red en el modelo TCP/IP
2. Son diferencias entre las tecnologías Token Ring e IEEE 802.5 ..... (c) b  
a) Velocidad de datos  
b) Número de estaciones y segmentos  
c) Señalización  
d) Método de acceso
3. Tamaño máximo del campo de datos en una trama Ethernet e IEEE802.3 ..... (b) c  
a) 48 bytes  
b) 1024 bytes  
c) 1500 bytes  
d) 2048 bytes
4. ¿Cuál de las siguientes tecnologías no se considera una tecnología LAN? ..... (b)  
a) Ethernet  
b) RDSI  
c) 802.11  
d) FDDI
5. Topología física generalmente utilizada en las tecnologías Ethernet Token Ring e IEEE 802.5 ..... (b)  
a) Bus y estrella respectivamente  
b) Estrella  
c) Malla  
d) CSMA/CD
6. La subcapa de enlace lógico (LLC) de la capa de enlace de datos, tiene como función: ..... (d)  
a) Administrar el control de errores  
b) Administrar el control de flujo y el enrutamiento  
c) Manejar el direccionamiento de la subcapa MAC  
d) Todas las anteriores.
7. ¿Qué describe mejor la difusión? ..... (d) a  
a) Enviar una única trama a muchas estaciones al mismo tiempo  
b) Enviar una única trama a todos los routers y actualizar simultáneamente sus tablas de enrutamiento  
c) Enviar una única trama a todos los routers al mismo tiempo  
d) Enviar una única trama a todos los hubs y puentes al mismo tiempo



8. ¿Es una técnica de acceso al medio que utiliza la especificación Ethernet? (c) ✓  
a) IEEE 802.3  
b) 100BaseTX  
c) CSMA/CD  
d) LLC
9. ¿Cuál es el medio de transmisión especificado en 1000BaseSX? (b) c  
a) UTP categoría 5e o 6  
b) Láser de onda larga sobre fibra óptica monomodo  
c) Láser de onda corta sobre fibra óptica multimodo  
d) Par trenzado de cobre, blindado, en longitudes hasta de 25m
10. Para filtrar o derivar selectivamente el tráfico de la red, los switches construyen tablas de todas las direcciones \_\_\_\_ ubicadas en la red, y en otras redes, y después las asignan (a) b  
a) IP  
b) MAC  
c) NIC  
d) IPX
11. ¿Cuál es la diferencia entre las direcciones de la capa 2 y la capa 3? (c) a  
a) La capa de red permite un esquema de direccionamiento jerárquico en oposición al esquema de direccionamiento plano de las direcciones MAC  
b) La capa de red utiliza las direcciones en formato binario, mientras que las direcciones MAC están en hexadecimal  
c) La capa de red utiliza una dirección única transferible  
d) Ninguna de las anteriores
12. Es un método utilizado por el campo de secuencia de verificación de trama (FCS) para el control de errores utilizando cálculos polinómicos con los datos (a) ✓  
a) CRC  
b) Paridad de dos dimensiones  
c) Checksum Internet  
d) Todas las anteriores
13. Esquema de codificación utilizado por las tecnologías Token Ring e IEEE802.5 (b) ✓  
a) Manchester TX-  
b) Manchester diferencial  
c) Manchester TX+  
d) Todas las anteriores
14. Son dispositivos de internetwork de capa 2 (d) ✓  
a) La NIC  
b) El switch  
c) El puente  
d) Todos los anteriores
15. Son criterios para elegir tarjeta de red para un equipo PC (a) ✓  
a) Ancho de banda, tecnología de red y medio físico de transmisión  
b) Segmentos y tamaño de la red  
c) Número de usuarios y dominios de colisión  
d) Ninguno de los anteriores
16. En muchas tecnologías LAN, la NIC incluye un dispositivo de capa 1 llamado (c) ✓  
a) Módulo de control de datos  
b) Emisor  
c) Transceptor  
d) Dirección MAC
17. ¿Cómo se estructura una dirección MAC? (b) c  
a) 4 octetos de 8 bits cada uno



- b) 2 secciones: identificador de la organización y un número secuencial  
c) 6 bytes  
d) Todas las anteriores
18. Es un protocolo no determinístico ..... (d) b  
a) Token Ring  
b) CSMA/CD  
c) IPX  
d) RIP
19. El proceso de transmisión de testigo implica ..... (a) b  
a) Escuchar el tráfico de testigos y transmitirlo cuando no se detecta ninguno  
b) Utilizar la posición del testigo para garantizar la correcta transmisión  
c) Adjuntar tramas testigo a las tramas de datos para acceder a la red  
d) La circulación del testigo a través de un anillo hasta que alcance el destino que se pretende
20. Protocolo que define un esquema jerárquico y enlaza el nombre de dominio con su respectiva IP ..... (a) d  
a) HTTP  
b) DHCP  
c) SSH  
d) DNS
21. Es una función importante de la capa de enlace de datos del modelo OSI ..... (c) d  
a) Control de enlace lógico  
b) Direcccionamiento  
c) Control de acceso al medio  
d) Todas las anteriores
22. Es una sentencia verdadera de los switches ..... (a) /  
a) Se consideran puentes multipuerto y no tienen dominios de colisión  
b) Generan tablas de direcciones MAC y tienen dominios de colisión  
c) Aumentan el ancho de banda disponible en la red  
d) Todas las anteriores
23. Las especificaciones del estándar EIA-TIA-568 para el cableado del backbone permiten el cable \_\_\_\_\_ que actúa como un aislante entre servicios ..... (d) c  
a) Categoría 5  
b) Coaxial  
c) Fibra óptica  
d) STP
24. Fenómeno que recibe en ocasiones el nombre de armónicos o ruido ..... (c) d  
a) La sobretensión  
b) La caída de tensión  
c) Los picos  
d) La oscilación
25. Una reducción de la potencia de una señal mientras pasa por los hilos de cobre utilizados en el cable UTP se llama ..... (c) /  
a) Oscilación  
b) Resistencia  
c) Atenuación  
d) NEXT
26. Es la dirección IP 192.5.34.11 codificada en sistema binario ..... (a) /  
a) 11000000 00000101 00100010 00001011  
b) 11000000 01010111 00011000 10111000  
c) 11000011 10010011 00111001 00110111  
d) Ninguna de las anteriores



20. ¿Qué nombre recibe una conexión entre un enrutador (router) y la red? ..... (b) C
- a) Puerto de interfaz Ethernet
  - b) Puerto AUI
  - c) Interfaz
  - d) Ninguna de las anteriores
21. Sentencia con mayor precisión referente al control de flujo ..... (a) C
- a) Método para administrar ancho de banda limitado
  - b) Método de conexión sincronizada de dos hosts
  - c) Método para prevenir la sobre-escritura de búferes
  - d) Método para comprobar si los datos poseen virus, antes de la transmisión
22. La LLC, como subcapa, participa en el proceso de? ..... (a) b
- a) Encriptación
  - b) Encapsulación
  - c) Creación de tramas
  - d) Ninguna de las anteriores
23. ¿Qué describe mejor una red CSMA/CD? ..... (b) a
- a) La transmisión de un nodo atraviesa la red por completo, y cada nodo la recibe y la examina
  - b) Las señales se envían directamente al destino si el origen conoce las direcciones MAC e IP
  - c) La transmisión de un nodo va al router mas cercano, el cual lo envía directamente al destino
  - d) Las señales se envían siempre en modo difusión
24. Es una sentencia verdadera de un protocolo MAC determinista ..... (d) C
- a) Define las colisiones y especifica qué hacer con ellas
  - b) Permite que el hub determine el número de usuarios activos en un momento concreto
  - c) Permite que los hosts transmitan sus tramas en base a tokens
  - d) Permite que los administradores de la red usen un talking stick para controlar el acceso al medio de los usuarios considerados "problemáticos"
25. Algoritmo de Token Ring que detecta e intenta reparar los fallos de la red ..... (c) a
- a) Beadoning
  - b) CSMA/CD
  - c) Transmisión de testigos
  - d) Señalización de paridad
26. Las puentes transparentes dividen el tráfico en segmentos y filtran el tráfico basándose en ..... (b)
- a)Direccionamiento IP con direcciones MAC
  - b) Las direcciones MAC
  - c) Direcciones IPX, IP o MAC
  - d) Direcciones IPX
27. Sentencia verdadera de la segmentación lógica ..... (d) b
- a) Une el tráfico entre segmentos
  - b) Optimiza el uso del ancho de banda creando dominios de colisión más pequeños
  - c) Aumenta las direcciones en la red
  - d) Ninguna de las anteriores
28. Campo cuya longitud difiere en la trama de las tecnologías Token Ring e IEEE 802.5 ..... (a)
- a) Datos
  - b) Control de acceso
  - c) Control de trama
  - d) FCS
29. Longitud del campo de datos en una trama de tecnología Ethernet ..... (d) c
- a) 6 bytes
  - b) 64 bytes
  - c) 48 bytes
  - d) Todas las anteriores



37. ¿En qué capa del modelo OSI se analiza una trama Token Ring para determinar el nodo destino?

- a) Física
- b) Enlace de datos
- c) Red
- d) En todas las anteriores

(c) b

38. Es un protocolo que permite a los clientes de una red IP obtener sus parámetros de configuración IP automáticamente.

- a) DNS
- b) TCP
- c) DHCP
- d) ARP

(b) c

39. Es una función de las capas del flujo de datos del modelo OSI.

- a) Disminuir el dominio de colisión
- b) Eliminar el broadcast
- c) Encapsular/des-encapsular los datos
- d) No tienen una función en común

(c)

40. Es un conjunto de reglas usadas por las computadoras para comunicarse unas con otras a través de una red.

- a) Trama de red
- b) Protocolo de red
- c) Comunicación en red
- d) Internetwork

(b)

41. EJERCICIO: Considerando que un equipo tiene asignada la dirección IP 130.118.127.248 con una máscara de red de 8 bits. (Valor 10 puntos)

a. ¿Cuál es su máscara de red en formato decimal por punto y en sistema binario?

b. ¿Cómo puede asumir este equipo que un paquete broadcast está dirigido a él? Fundamente su respuesta.

42. EJERCICIO: Una empresa ha perdido temporalmente su enlace de conexión dedicada a través del cual se transfieren los datos entre sus dos sucursales y la organización central. Es necesario que se transfiera los archivos que contienen la producción realizada y los requerimientos de insumos. Se sabe que las instalaciones tienen servicio de telefonía y que sus equipos de cómputo tienen habilitados módems para conexión telefónica. Desarrolle una solución para realizar la transferencia de dicha información. (Valor 15 puntos)

- a. Liste los requerimientos técnicos y limitantes de la solución
- b. Describa el proceso a realizar para la configuración de la conexión
- c. Detalle un proceso de prueba de conexión

(Proceso Dial up)

• Servicio telefónico

• las computadoras deben tener un módem

todos estos cuentan con una

• Se necesita usuario y contraseña del ISP o proveedor de acceso de internet

• El número telefónico con el cual podemos hacer la conexión para que sea local y sea gratuita de la llamada como a ser más económica

y estos números telefónicos se encuentran muy probablemente en su página web

Primero debe habilitar el sistema operativo y si es necesario se debe configurar el módem y el protocolo de conexión