

REDES DE COMPUTADORES
EXAMEN DE CONTENIDOS TEÓRICOS
Convocatoria de Enero de 2021

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.:

Nota:

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

NORMAS PARA REALIZAR EL EXAMEN DE TEORÍA:

- Duración del examen: **50 minutos**.
- La nota de este examen se corresponde con el **100%** de la nota de la parte de contenidos teóricos.
- La realización de este examen implica la condición de **PRESENTADO** a la convocatoria de Enero de 2021.
- **La solución escogida para cada pregunta del test se debe especificar con BOLÍGRAFO en la tabla de soluciones.** Se evaluará sólo lo contestado en esta tabla.
- En la tabla se debe especificar una sola respuesta por pregunta con letra mayúscula (**A, B, C o D**) de forma clara; de lo contrario será considerada como respuesta en blanco.
- **Cada respuesta incorrecta penaliza 1/3 de respuesta correcta.**
- La nota del test se obtiene de la fórmula: **Nota = (RC – RI/3)*10/25**, donde RC son el número de respuestas correctas y RI el número de respuestas incorrectas.
- Las preguntas no contestadas no penalizan.

TABLA DE SOLUCIONES

Pregunta	Solución	Pregunta	Solución	Pregunta	Solución
1	D	11	C	21	B
2	B	12	D	22	D
3	B	13	D	23	A
4	C	14	D	24	D
5	B	15	A	25	D
6	C	16	C		
7	C	17	C		
8	A	18	A		
9	A	19	C		
10	C	20	C		

1. **¿ En qué tipo de redes de comunicaciones es posible definir más valores diferentes para identificar a los equipos ?**
 - a) Redes de difusión.
 - b) Redes de datagramas.
 - c) Redes de circuitos virtuales.
 - d) El tipo de red no influye en el número de direcciones diferentes que pueden definirse en una red.
2. **¿ Qué característica NO presentan las redes de conmutación de paquetes con datagramas ?**
 - a) Identificación de los equipos de la red con secuencias únicas de bits.
 - b) Determinación de un camino en la red previo al envío de paquetes entre dos equipos.
 - c) Transmisión de varios paquetes para enviar la misma información a todos los equipos de la red.
 - d) El fallo de un equipo no impide la comunicación ente otros equipos de la red.
3. **¿ En qué tipo de redes de comunicaciones el proceso de encaminamiento puede provocar mayor congestión ?**
 - a) Redes de difusión.
 - b) Redes de conmutación de paquetes con datagramas.
 - c) Redes de conmutación de paquetes con circuitos virtuales.
 - d) La congestión en una red no depende del proceso de encaminamiento.
4. **Sobre la comunicación entre capas adyacentes en una arquitectura de red, es cierto que:**
 - a) Sólo es posible el flujo de información de la capa superior a la capa inferior.
 - b) Sólo es posible el flujo de información de la capa inferior a la capa superior.
 - c) La capa n envía a la capa n-1 información que incluye la cabecera del protocolo de la capa n.
 - d) La capa n envía a la capa n-1 información que incluye la cabecera del protocolo de la capa n-1.
5. **¿ Qué protocolo de la arquitectura TCP/IP tiene SIEMPRE comunicación DIRECTA extremo a extremo con su capa par ?**
 - a) IP.
 - b) TCP.
 - c) PPP.
 - d) Ethernet.
6. **¿ Qué tipo de transiciones NO existen en una máquina de estados finitos (MEF) ?**
 - a) Transiciones con dos eventos de entrada.
 - b) Transiciones sin eventos de salida.
 - c) Transiciones sin eventos de entrada.
 - d) Transiciones con dos eventos de salida.

- 7. Un medio físico con ancho de banda de B Hercios, presentará errores al transmitir una señal de pulsos de 4 niveles si:**
- a) La velocidad de transmisión es de $2*B$ bps.
 - b) La velocidad de transmisión es de $4*B$ bps.
 - c) La velocidad de transmisión es de $8*B$ bps.
 - d) La velocidad de transmisión es de $2*B*\log_2(4)$ bps.
- 8. ¿ Cómo se consigue que una señal de pulsos que se transmite por un medio físico presente menos distorsiones ?**
- a) Aumentando la relación señal-ruido en el medio físico.
 - b) Reduciendo la relación señal-ruido en el medio físico.
 - c) Reduciendo el ancho de banda en el medio físico.
 - d) Aumentando la velocidad de transmisión de la señal.
- 9. ¿ Qué tipo de modulación precisa de mayor ancho de banda para modular una señal de pulsos ?**
- a) Modulación FSK.
 - b) Modulación ASK.
 - c) Modulación QAM.
 - d) Modulación QPSK.
- 10. ¿ Qué tipo de señal de pulsos es más sensible al ruido cruzado ?**
- a) Manchester.
 - b) Codificación binaria bipolar.
 - c) Codificación binaria unipolar.
 - d) A las señales de pulsos no les afecta el ruido cruzado presente en un medio físico.
- 11. ¿ Con qué tipo de medio físico el teorema de Shannon proporcionará una velocidad máxima de transmisión mayor ?**
- a) Cable UTP categoría 3.
 - b) Cable UTP categoría 5.
 - c) Cable UTP categoría 6.
 - d) Todos los cables UTP proporcionan la misma velocidad para el teorema de Shannon.
- 12. ¿ Qué tipo de fibra óptica NO presenta dispersión intramodal ?**
- a) Fibra óptica multimodo de índice gradual.
 - b) Fibra óptica monomodo de índice de salto.
 - c) Fibra óptica monomodo.
 - d) Todas las fibras ópticas presentan dispersión intramodal.

13. ¿ En qué medio de comunicación existe mayor presencia de ruido de impulso ?

- a) Cable coaxial.
- b) Fibra óptica.
- c) Cable STP.
- d) Comunicación inalámbrica.

14. ¿ Qué mecanismo de detección de errores NO detectará un error consistente en la alteración de 33 bits consecutivos ?

- a) CRC-32.
- b) CRC-16.
- c) CRC-64.
- d) Cualquier sistema de detección de errores detectará ese error.

15. ¿ Qué problema se soluciona con el empleo de conmutadores Ethernet ?

- a) Las colisiones existentes en los concentradores Ethernet.
- b) La congestión existente en las redes Fast Ethernet.
- c) La inundación en el proceso de aprendizaje del algoritmo Spanning Tree.
- d) El tamaño máximo de un paquete Ethernet.

16. ¿ Qué implica añadir bits de sincronización en la transmisión de paquetes de la norma Fast Ethernet ?

- a) Reducir el tamaño de paquete mínimo en Ethernet.
- b) Aumentar el tamaño de paquete mínimo en Ethernet.
- c) Establecer una frecuencia de la señal de reloj de pulsos a 125 MHz.
- d) Que sólo pueda emplearse como medio físico la fibra óptica.

17. ¿Cuál de las siguientes es la normativa Ethernet más reciente ?

- a) Ethernet 100BaseTX.
- b) Ethernet 1000BaseLX.
- c) Ethernet 2.5GBaseT.
- d) Ethernet 10G-BaseT.

18. Sobre el funcionamiento de un conmutador VLAN es cierto que:

- a) Un enlace troncal puede pertenecer a varias VLANs diferentes.
- b) Un enlace de acceso puede pertenecer a varias VLANs diferentes.
- c) Los enlaces de acceso emplean el protocolo GVRP.
- d) Los enlaces troncales NO pertenecen a ningún dominio de difusión.

19. En el mecanismo CSMA/CA de las normas IEEE 802.11x, es cierto que:

- a) Es posible la transmisión simultánea de datos por parte de varias estaciones.
- b) No existen colisiones al evitarlas este mecanismo.
- c) Las colisiones se detectan al no recibir el ACK el equipo que transmite un paquete.
- d) Es necesario esperar un tiempo SIFS sin uso del medio antes de transmitir cualquier paquete.

20. ¿ En qué tecnología inalámbrica existen más canales disponibles para establecer redes Wi-Fi diferentes ?

- a) IEEE 802.11b.
- b) IEEE 802.11g.
- c) IEEE 802.11n.
- d) IEEE 802.11ac.

21. ¿ Dónde se emplea el mecanismo AES ?

- a) Cifrado de paquetes en las redes Wi-Fi WPA-PSK.
- b) Cifrado de paquetes en las redes Wi-Fi WPA2-Enterprise.
- c) Autenticación de usuarios en las redes Wi-Fi WPA-PSK.
- d) Autenticación de usuarios en las redes Wi-Fi WPA2-Enterprise.

22. Indica cuál de las siguientes afirmaciones relacionadas con DHCP es FALSA:

- a) DHCP emplea como protocolo de transporte UDP.
- b) Cada servidor DHCP envía una propuesta de configuración en un paquete DHCP OFFER.
- c) Un paquete DHCP DISCOVER es procesado por los servidores DHCP que hay disponibles en una red.
- d) Tras recibir un paquete DHCP OFFER, el cliente envía un paquete DHCP ACK para reservar la dirección IP por un tiempo llamado lease time.

23. ¿ Qué ventajas tiene el protocolo RIP frente al protocolo OSPF ?

- a) RIP realiza un cálculo más sencillo de la métrica a un destino que OSPF.
- b) RIP obtiene una solución estable en redes grandes en menos tiempo que OSPF.
- c) RIP siempre emplea multidifusión para el intercambio de información y OSPF no la emplea.
- d) RIP puede modificar las tablas de encaminamiento y OSPF siempre las mantiene inalterables.

24. ¿ En cuál de las siguientes situaciones se puede utilizar la multidifusión ?

- a) La retransmisión de un canal de televisión internacional accesible en todo el mundo.
- b) La visualización de contenidos audiovisuales en plataformas como Netflix.
- c) En el envío de paquetes RIPv1.
- d) La transmisión de Televisión IP en las redes de los operadores de telecomunicaciones.

25. En cuanto a los protocolos del nivel de transporte es CIERTO que:

- a) El protocolo UDP es más rápido que TCP porque emplea conexiones con menos pasos.
- b) El protocolo TCP es el empleado cuando es necesario el envío de datos con multidifusión.
- c) En una red IP, TCP permite incorporar más bytes de datos en un paquete que UDP.
- d) TCP corrige más rápidamente que UDP los errores en la transmisión de paquetes en el medio físico.