

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

**1. ¿ En qué tipo de redes de comunicaciones es suficiente el direccionamiento físico para el intercambio de información entre los equipos ?**

- a) Redes de difusión.
- b) Redes de datagramas.
- c) Redes de conmutación de paquetes.
- d) Redes de circuitos virtuales.

**2. ¿ Qué característica NO presentan las redes de difusión ?**

- a) Identificación de los equipos de la red con secuencias únicas de bits.
- b) Existencia de colisiones en la transmisión simultánea de información por varios equipos.
- c) Transmisión de varios paquetes para enviar la misma información a un grupo de equipos.
- d) El fallo del medio físico provoca la incomunicación de todos los equipos de la red.

**3. ¿ En qué tipo de redes de comunicaciones tiene más retardo el proceso de encaminamiento ?**

- a) Redes de difusión.
- b) Redes de conmutación de paquetes con datagramas.
- c) Redes de conmutación de paquetes con circuitos virtuales.
- d) El retardo en el proceso de encaminamiento no depende del tipo de red.

**4. Sobre el funcionamiento de la capa n de una arquitectura de red es cierto que:**

- a) Realiza el envío de paquetes con la cabecera del protocolo de la capa n a la capa adyacente n+1.
- b) Realiza el envío de paquetes con la cabecera del protocolo de la capa n a la capa par n+1.
- c) Realiza el envío de paquetes con la cabecera del protocolo de la capa n a la capa par n.
- d) Realiza el envío de paquetes con la cabecera del protocolo de la capa n a la capa par n+2.

**5. ¿ Qué protocolo de la arquitectura TCP/IP NO emplea la capa de transporte ?**

- a) HTTP.
- b) DNS.
- c) SMTP.
- d) ICMP.

**6. ¿ Cuántos tipos de estado existen en una máquina de estados finitos (MEF) ?**

- a) 2, el inicial y los estados de funcionamiento del protocolo.
- b) 3, el inicial, el final y los estados de funcionamiento del protocolo.
- c) No existen diferentes tipos de estado en una MEF.
- d) Sólo existe un tipo de estado en una MEF, el estado inicial.

**7. La velocidad máxima de transmisión de datos en un medio físico puede aumentarse:**

- a) Aumentando el ancho de banda del medio físico.
- b) Reduciendo la relación señal-ruido en el medio físico.
- c) Aumentando la amplitud de las señales de pulsos en el medio físico.
- d) Aumentando la longitud del medio físico.

**8. Si una señal de pulsos se transmite por un medio físico a una velocidad superior al teorema de Shannon, es cierto que:**

- a) La señal se transmite sin errores.
- b) El teorema de Nyquist puede proporcionar un valor mayor de velocidad que el teorema de Shannon.
- c) La señal se transmite sin errores si el teorema de Nyquist proporciona un valor superior al teorema de Shannon.
- d) La señal recibida tendrá más componentes frecuenciales (armónicos) que la señal transmitida.

**9. ¿ En qué tipo de señales de pulsos se emplea un mayor ancho de banda en el proceso de modulación ?**

- a) Señales QPSK.
- b) Señales ASK.
- c) Señales FSK.
- d) Las señales de pulsos no emplean la modulación.

**10. Sobre la codificación Manchester es cierto que:**

- a) Emplea una portadora de frecuencia superior al ancho de banda del medio físico.
- b) Emplea transiciones en la amplitud de la señal para codificar bits.
- c) Emplea 4 niveles de amplitud para codificar dos bits por pulso transmitido.
- d) No incorpora información de sincronización para identificar los bits.

**11. ¿ En qué tipo de medio físico existe un mayor ruido de tipo cruzado ?**

- a) Cable par paralelo.
- b) Cable UTP categoría 3.
- c) Cable UTP categoría 5.
- d) Cable STP.

**12. ¿ Qué tipo de fibra óptica presenta dispersión intermodal ?**

- 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 intermodal.

**13. ¿ Qué procedimiento se emplea para transmitir varios haces de luz en una fibra óptica y aumentar la velocidad de transmisión ?**

- a) Aumentar la potencia de los dispositivos emisores de luz.
- b) Emplear el multiplexado por longitud de onda (WDM).
- c) Emplear el multiplexado por división del tiempo (TDM).
- d) Aumentar el número de niveles de amplitud luminosa en el pulso de luz.

**14. ¿ En qué tipo de protocolo de control del flujo hay mayor descarte de paquetes por parte del receptor cuando hay un error ?**

- a) Parada y espera con numeración de 2 bits.
- b) Parada y espera con numeración de 1 bit.
- c) Ventana deslizante con repetición no selectiva.
- d) Ventana deslizante con repetición selectiva.

**15. Indica qué afirmación es CIERTA sobre el funcionamiento de los puentes:**

- a) El proceso de aprendizaje precisa analizar la dirección MAC destino en los paquetes Ethernet.
- b) Cualquier dirección MAC destino NO existente en la tabla de reenvío se añadirá con una nueva entrada.
- c) El número de entradas en la tabla de reenvío siempre aumenta, nunca disminuye.
- d) No pueden existir dos entradas con la misma dirección MAC en la tabla de reenvío.

**16. ¿ Qué tecnología Ethernet NO precisa de incorporar bits de sincronización en los paquetes Ethernet ?**

- a) Ethernet 100BaseFX.
- b) Ethernet 100BaseTX.
- c) Ethernet 1000BaseLX.
- d) Ethernet 1000BaseT.

**17. ¿ En qué tecnología Ethernet se emplea un tamaño de paquete mínimo más grande ?**

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

**18. Sobre el funcionamiento de los conmutadores VLAN es cierto que:**

- a) Sólo pueden procesar paquetes Ethernet con el formato IEEE 802.1Q.
- b) El MTU en los conmutadores VLAN es mayor que en Ethernet 802.3.
- c) Puede establecer diferentes dominios de difusión en un mismo conmutador.
- d) En los enlaces de acceso se emplea el formato IEEE 802.1Q.

**19. Un conjunto de servicio básico (BSS) se identifica con:**

- a) El valor SSID asociado.
- b) El valor de la dirección MAC del punto de acceso (AP).
- c) El valor WPA-PSK definido en el BSS.
- d) La dirección MAC origen en los paquetes Beacon-Frame.

**20. Sobre el funcionamiento del mecanismo RTC/CTS es cierto que:**

- a) Las estaciones que detectan un paquete RTS pueden transmitir paquetes.
- b) Las estaciones que detectan un paquete CTS pueden transmitir paquetes.
- c) Evita la existencia de colisiones en las redes inalámbricas.
- d) Todas las estaciones conectadas a un AP detectan la transmisión de cualquier paquete.

**21. ¿ Dónde se emplea el mecanismo PEAP ?**

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

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

- a) Un cliente DHCP transmite paquetes DHCP OFFER para determinar si existen servidores DHCP.
- b) DHCP NO emplea la capa de transporte al no disponer el equipo de dirección IP asignada.
- c) La reserva de una dirección IP es válida hasta que el servidor DHCP envía un paquete de liberación.
- d) Un cliente DHCP envía un paquete DHCP REQUEST para solicitar una configuración IP.

**23. ¿ Qué protocolo de encaminamiento NO puede emplear multidifusión para el intercambio de información ?**

- a) BGP.
- b) OSPF.
- c) RIPv2.
- d) Todos los protocolos de encaminamiento pueden emplear multidifusión.

**24. En cuanto a las versiones del protocolo IP, es FALSO que:**

- a) La cabecera base de IPv6 es más pequeña que la de IPv4 porque tiene muchos menos campos opcionales.
- b) La cabecera IPv6 incluye la información sobre la dirección IP de los equipos de origen y destino.
- c) Los paquetes IPv4 pueden ser fragmentados en un router intermedio pero los paquetes IPv6 no.
- d) La cabecera IPv6 incluye campos para hacer un control más flexible de los flujos de tráfico.

**25. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el algoritmo de Karn es FALSA ?**

- a) El tiempo espera de ACK es siempre el doble del RTT.
- b) El tiempo de espera de ACK se determina como el doble del último tiempo de espera de ACK cuando se produce un reenvío.
- c) El tiempo de espera de ACK se determina usando el RTT cuando el ACK llega sin que se haya reenviado el paquete de datos.
- d) El algoritmo de Karn solventa el problema de reducir el tiempo de espera de ACK al recibir demasiado tarde el ACK del envío de un paquete.