

REDES DE COMPUTADORES
EXAMEN DE CONTENIDOS TEÓRICOS
Convocatoria de Julio 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 Julio 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	B	11	D	21	C
2	C	12	C	22	C
3	C	13	B	23	A
4	A	14	D	24	C
5	C	15	C	25	C
6	B	16	B		
7	C	17	A		
8	C	18	C		
9	A	19	B		
10	D	20	D		

1. **¿ En qué tipo de redes de comunicaciones es más rápida la recuperación del funcionamiento cuando se produce un fallo en el medio físico ?**
 - a) Redes de difusión.
 - b) Redes de datagramas.
 - c) Redes de conmutación de circuitos.
 - d) Redes de circuitos virtuales.
2. **¿ Qué característica NO presentan las redes de difusión ?**
 - a) Existencia de colisiones en la transmisión simultánea de información por varios equipos.
 - b) Transmisión de un sólo paquete para enviar la misma información a un grupo de equipos.
 - c) El fallo del medio físico provoca solamente la incomunicación entre los equipos que son adyacentes en la red.
 - d) Identificación de los equipos de la red con secuencias únicas de bits.
3. **¿ En qué tipo de redes de conmutación de paquetes tiene menos 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 fragmentación en la capa n de una arquitectura de red es cierto que:**
 - a) En cada fragmento se añade la cabecera del nivel n.
 - b) En cada fragmento se añade la cabecera del nivel n+1.
 - c) En cada fragmento se añade la cabecera del nivel n por duplicado (2 veces).
 - d) En cada fragmento se añade la cabecera del nivel n+1 por duplicado (2 veces).
5. **Indica qué dispositivo de interconexión NO reenvía entre segmentos Ethernet los paquetes dirigidos a la dirección MAC de difusión:**
 - a) Repetidor.
 - b) Puente.
 - c) Router.
 - d) Todos los dispositivos de interconexión reenvían los paquetes Ethernet de difusión.
6. **En el funcionamiento de la arquitectura TCP/IP es cierto que:**
 - a) Existen tantas direcciones IP como números de puerto TCP.
 - b) Los equipos que pertenecen a una red IP tienen el mismo valor de máscara de red.
 - c) La capa de red (IP) emplea los números de puerto para identificar equipos en la red.
 - d) El protocolo de transporte TCP establece circuitos virtuales entre pares de direcciones IP.

- 7. ¿Cuál es el efecto que sufre una señal de bits cuando se aumenta la velocidad de modulación empleada ?**
- a) A mayor velocidad de modulación la relación señal-ruido del medio físico aumenta.
 - b) A mayor velocidad de modulación la relación señal-ruido del medio físico se reduce.
 - c) A mayor velocidad de modulación los armónicos de la señal tienen mayor frecuencia.
 - d) A mayor velocidad de modulación la señal sufre una menor distorsión.
- 8. ¿Cómo se consigue aumentar la velocidad de transmisión de una señal de pulsos en un medio físico ?**
- a) Aumentando el ancho de banda del medio físico.
 - b) Aumentando la relación señal-ruido del medio físico.
 - c) Aumentado la velocidad de modulación de la señal.
 - d) Reduciendo el número de niveles de codificación de la señal.
- 9. ¿Qué tipo de ruido presente en cables eléctricos es más difícil de estimar su valor ?**
- a) Ruido de Impulso.
 - b) Ruido de autoacoplamiento.
 - c) Ruido cruzado.
 - d) El nivel de ruido en un cable eléctrico nunca puede estimarse.
- 10. ¿En qué tipo de señalización en banda base NO se emplea la amplitud del pulso para identificar los bits de datos ?**
- a) Codificación binaria unipolar SIN retorno a cero.
 - b) Codificación binaria unipolar CON retorno a cero.
 - c) Codificación binaria bipolar SIN retorno a cero.
 - d) Codificación Manchester.
- 11. ¿En qué tipo de medio físico existe un MENOR nivel de ruido de tipo cruzado ?**
- a) Cable par paralelo.
 - b) Cable UTP categoría 3.
 - c) Cable UTP categoría 5.
 - d) Cable UTP categoría 6.
- 12. ¿En qué tipo de fibra óptica se alcanza mayor velocidad de transmisión a una distancia de 1 Km ?**
- a) Fibra óptica de índice gradual.
 - b) Fibra óptica de índice de salto.
 - c) Fibra óptica monomodo.
 - d) Todas las fibras alcanzan la misma velocidad de transmisión a una distancia de 1 km.

13. ¿ En qué situación la fibra óptica es necesaria como sustitución de los cables eléctricos ?

- a) Cuando existe ruido cruzado en el entorno físico del cable.
- b) Cuando la distancia de comunicación supera los 100 metros.
- c) Cuando existe un gran número de dispositivos en la red de comunicaciones.
- d) Cuando se precise una velocidad de transmisión superior a 100 Mbps.

14. ¿ En qué tipo de protocolo de control del flujo NO se emplea un sistema de detección de errores ?

- a) Parada y espera.
- b) Ventana deslizante con repetición no selectiva.
- c) Ventana deslizante con repetición selectiva.
- d) Todos los protocolos de control del flujo emplean algún sistema de detección de errores.

15. Indica qué afirmación es CIERTA sobre el funcionamiento del mecanismo CSMA/CD:

- a) Si en un paquete Ethernet se detecta un error de CRC, el paquete es reenviado por el emisor del paquete.
- b) Si en un paquete Ethernet se detecta un error de CRC, el paquete es reenviado por el receptor del paquete.
- c) Si un paquete Ethernet sufre una colisión, el paquete es reenviado por el emisor del paquete.
- d) Si un paquete Ethernet sufre una colisión, el paquete es reenviado por el receptor del paquete.

16. ¿Cuál es el objetivo de la subcapa de convergencia (CS) en las redes IEEE 802.3 ?

- a) Establecer mecanismos de sincronización para cada protocolo MAC diferente.
- b) Determinar grupos de 4 bits a partir de los paquetes IEEE 802.3.
- c) Determinar una conversión 4B/5B para transmitir señales en el medio físico.
- d) Determinar diferentes mecanismos de transmisión de señales asociadas a grupos de 4 bits.

17. ¿ En qué tecnología Gigabit Ethernet NO se emplea un codificador 8B/10B ?

- a) Ethernet 1000BaseT.
- b) Ethernet 1000BaseLX.
- c) Ethernet 1000BaseSX.
- d) Ethernet 1000BaseCX.

18. ¿ Qué característica presentan los conmutadores VLAN ?

- a) En un conmutador VLAN todos los puertos tienen que estar etiquetados con la misma VLAN.
- b) Un conmutador VLAN reenvía los paquetes de difusión a todos los puertos del conmutador, independientemente de la etiqueta VLAN.
- c) Una VLAN puede tener asociados puertos en diferentes conmutadores.
- d) Un conmutador VLAN SOLO puede reenviar paquetes de difusión de una VLAN a los puertos de esa VLAN que estén en el mismo conmutador.

19. Las redes inalámbricas ad-hoc se caracterizan por:

- a) Precisan del uso de un AP para la conectividad entre los dispositivos.
- b) Emplean el valor BSSID para identificar la red inalámbrica.
- c) No precisan de cobertura solapada entre todos los dispositivos para su funcionamiento.
- d) No emplean el mecanismo CSMA/CA para transmitir paquetes.

20. ¿ En qué tecnología inalámbrica habrá más colisiones entre los dispositivos conectados a un AP ?

- a) IEEE 802.11b.
- b) IEEE 802.11g.
- c) IEEE 802.11n.
- d) El número de colisiones depende del número de dispositivos conectados, no de la tecnología.

21. ¿ Indica qué mecanismo de autenticación precisa de una base de datos para validar usuarios ?

- a) WPA2-PSK.
- b) EAP/TLS.
- c) PEAP.
- d) LEAP.

22. Indica qué situación es indicativo de presencia de congestión en una red IP:

- a) La variación en el valor del retardo entre dos equipos en Internet.
- b) La reducción en el porcentaje de paquetes fragmentados en la red de comunicaciones.
- c) El aumento en el uso de la CPU de un router para el encaminamiento.
- d) Aumento del flujo de paquetes de salida en la red de comunicaciones.

23. ¿ En qué situación NO se modifica una entrada de la tabla RIP de un router ?

- a) Cuando se informa de un destino ya existente en la tabla y con un valor de métrica mayor.
- b) Cuando se informa de un destino que no existe en la tabla.
- c) Cuando no se recibe información de un destino ya existente en la tabla en un tiempo de 180 segundos.
- d) Cuando existen 30 entradas en la tabla RIP.

24. Sobre el funcionamiento de la multidifusión en redes IP es cierto que:

- a) Pueden emplearse las direcciones IP de multidifusión en Internet sin ninguna restricción.
- b) La transmisión de flujos de vídeo en Internet asigna una dirección IP de multidifusión a cada proveedor de contenidos (Youtube, Netflix, Amazon Video, etc).
- c) El empleo de la multidifusión es posible para la transmisión de TV IP dentro de un Sistema Autónomo.
- d) El empleo de la multidifusión en la transmisión de flujos de vídeo en Internet incrementa la velocidad de transmisión necesaria para ello.

25. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el algoritmo de Inicio Lento es CIERTA ?

- a) Aumenta el tamaño de la ventana de recepción en el valor del MSS con cada ACK recibido.
- b) Aumenta el tamaño de la ventana de emisión en el valor del MSS con cada ACK recibido.
- c) Aumenta el tamaño de la ventana de congestión en el valor del MSS con cada ACK recibido.
- d) Aumenta el tamaño de la ventana de emisión en el doble del valor del MSS con cada ACK recibido.