

## Test Tema 110 #1

Actualizado el 13/04/2025

### 1. ¿Cuántos pines tiene el conector USB Tipo-C?

- a) 24.
- b) 5.
- c) 7.
- d) 30.

### 2. ¿Cómo se puede mejorar la cancelación de campo magnético en cables UTP?

- a) Aumentando el número de vueltas en cada par de hilos
- b) Disminuir el número de cables que se utilizan para transportar datos
- c) Aumentando el espesor del recubrimiento de PVC que encierra todos los pares de hilo
- d) Aumentando el espesor de los hilos de cobre

### 3. Indique cuál no es una ventaja de la fibra óptica frente a los cableados de cobre:

- a) Mayor ancho de banda
- b) Inmunidad al ruido electromagnético
- c) Instalación y conexión más sencilla
- d) Menor tamaño y peso

### 4. La función fundamental de un "módem" es:

- a) La adaptación de las señales digitales entre ordenadores, para su transmisión a través de la línea telefónica básica
- b) La adaptación de las señales analógicas entre ordenadores, para su transmisión a través de la línea telefónica básica
- c) La adaptación de las señales analógicas y digitales entre ordenadores, para su transmisión a través de la línea telefónica digital
- d) La adaptación de las señales analógicas entre ordenadores, para su transmisión a través de un medio no analógico

### 5. El estándar ISO/IEC 11801 clasifica las fibras multimodo. Indicar la respuesta ERRÓNEA:

- a) OM1: Fibra multimodo con núcleo de vidrio y 62,5 micrones de diámetro. Ancho de banda de 200 Mhz y atenuación de 3,5 dB en longitud de onda de 850 nm
- b) OM2: Fibra multimodo con núcleo de vidrio y 50 micrones de diámetro. Ancho de banda de 500 Mhz y atenuación de 3,5 dB en longitud de onda de 850 nm
- c) OM3: Fibra multimodo optimizada con núcleo de vidrio y 50 micrones de diámetro. Ancho de banda de 1500 Mhz y atenuación de 3,5 dB en longitud de onda de 850 nm
- d) OM4: Fibra multimodo optimizada de núcleo de vidrio que permite transportar 100 Gigabit Ethernet hasta 850 m

### 6. Un BALUN:

- a) Es un adaptador de impedancias entre sistema asimétrico y sistema simétrico.
- b) Adapta un conector RJ45 y BNC.
- c) Es un conector entre RJ11 y RJ45.
- d) Sólo se utiliza para fibra óptica.

### 7. Según las Consideraciones Técnicas para el diseño e implementación de Infraestructuras e Instalaciones en centros de la AGE, ¿qué categoría y clase deben tener las rosetas de un puesto de usuario en un nuevo centro?

- a) Categoría 5 / Clase E
- b) Categoría 5 / Clase D
- c) Categoría 6 / Clase E
- d) Categoría 6 / Clase A

8. ¿Cuál de los dispositivos de red -citados seguidamente- brinda internetworking y control de broadcast?

- a) Hub.
- b) Puente.
- c) NIC (Network Interface Card).
- d) Router.

9. Según el estándar ISO/IEC 11801 para la clasificación de fibras multimodo, indicar la respuesta correcta en relación a OM4:

- a) Fibra de 62.5/125 micras.
- b) Fibra de 50/125 micras.
- c) Fibra de 50/25 micras.
- d) Fibra de 62/25 micras.

10. Al conectar un PC a un switch se debe usar:

- a) Straight-through cable
- b) Consola
- c) Crossover cable
- d) RJ 11

11. La distancia máxima entre estaciones en el estándar 10Base2 es de:

- a) 100 metros
- b) 185 metros
- c) 200 metros
- d) 500 metros

12. Indica cuál de las siguientes afirmaciones sobre un puente (bridge) NO es correcta:

- a) Es un dispositivo para conectar segmentos de red.
- b) Pueden aislar el tráfico basándose en la dirección MAC.
- c) Transmite datos a los segmentos conectados sin esperar a que llegue la trama completa.
- d) Solo operan en el nivel MAC de enlace.

13. La fibra óptica multimodo tradicionalmente ha operado con una sola longitud de onda en el cable. ¿A partir de que estándar ISO/IEC 11801-1 se introdujo la capacidad de multiplexar varias longitudes de onda para maximizar el ancho de banda?

- a) OM2
- b) OM3
- c) OM4
- d) OM5

14. ¿Cuál de las siguientes no es una desventaja del cable coaxial frente a otros medios de transmisión?

- a) Diafonía.
- b) Ruido térmico.
- c) Ruido de intermodulación.
- d) Atenuación.

15. Los cables de fibra óptica utilizados en entornos WAN en enlaces de larga distancia:

- a) Suelen ser de tipo multimodo ya que permite transmitir varios haces de luz,
- b) Suelen ser de tipo monomodo por la mayor robustez de la fibra
- c) Suelen ser de tipo monomodo por su menor atenuación
- d) Suelen ser de tipo multimodo por su menor atenuación

**16. En relación con el aislamiento del cableado de una red de ordenadores se puede afirmar que:**

- a) STP: No presentan ningún tipo de pantalla.
- b) UTP: los pares se encuentran cubiertos, cada uno de ellos, de una malla de cobre.
- c) 2-UTP: cable UTP en el que se aplica al conjunto de todos los pares que lo componen una cubierta formada por una lámina de aluminio.
- d) S/FTP: cable con pantalla global y apantallamiento par a par.

**17. En las comunicaciones vía satélite, ¿a qué segmento pertenece el subsistema de energía?**

- a) Segmento de control
- b) Segmento de tierra
- c) Segmento espacial
- d) Segmento de comunicaciones

**18. ¿Cuál de las siguientes topologías tiene un mayor nivel de seguridad?**

- a) Bus
- b) Anillo
- c) Estrella
- d) Las 3 anteriores topologías tienen un nivel de seguridad similar

**19. En los equipos CISCO con sistema operativo IOS, ¿cómo puede verse la configuración actual del equipo?**

- a) A través del comando show running-config
- b) A través del comando show router-stat
- c) A través del comando show ios-config
- d) A través del comando show ip interfaces

**20. ¿Qué técnica de multiplexación es aquella en la que el número de señales simultáneas que se pueden transmitir por un circuito se obtiene dividiendo el ancho de banda del circuito entre el ancho de banda de las señales a transmitir?**

- a) Multiplexación estadística
- b) Multiplexación por división de frecuencia
- c) Multiplexación por división de tiempo
- d) Multiplexación por división de fase

**21. ¿Qué estándar 10 Gigabit Ethernet considera más adecuado utilizar en un conmutador Ethernet para interconectar a 10 Gbps dos centros unidos por un enlace de fibra óptica monomodo de 200m?**

- a) 10GBase-SR
- b) 10GBase-LR
- c) 10GBase-SR o 10GBase-LR indistintamente
- d) 10GBase-CX4

**22. La diferencia entre la fibra óptica monomodo y multimodo radica, principalmente, en:**

- a) Las frecuencias usadas
- b) Los adaptadores usados
- c) La forma en que el haz se refleja dentro del núcleo de la fibra
- d) Ninguna de las anteriores

**23. El PMD:**

- a) Es el acrónimo de Physical Medium Dependent
- b) Pertenece al Nivel 2 de 802.11
- c) Es la unión entre MAC y PLCP
- d) Todas las anteriores respuestas son correctas

**24. El cable de par trenzado no apantallado, categoría 5, de 2 pares:**

- a) Soporta hasta 10 Mbps
- b) Soporta hasta 20 Mbps
- c) Soporta hasta 100 Mbps
- d) Soporta hasta 5 Mbps

**25. ¿Cuál es la impedancia de los cables definida en la ISO 11801 para las versiones de la norma posteriores a 2002?**

- a) 120 Ohmios
- b) 150 Ohmios
- c) 100 Ohmios
- d) Todos los anteriores

**26. El ruido térmico es una perturbación:**

- a) Debida a las diferencias en los coeficientes de dilatación de los conductores
- b) Aleatoria que aparece de forma natural en los conductores por agitación de los electrones
- c) Igual a la temperatura a la cual la resistencia equivalente del dispositivo produciría el ruido total observado
- d) Introducida en el proceso de cuantificación

**27. Dado un cable coaxial de longitud 1 metro, donde se aplica una potencia de 1 mW, y se obtiene en el otro extremo una potencia de salida de 0.1 mW, se puede decir que el cable presenta unas pérdidas de:**

- a) 10 dB/m
- b) 20 dB/m
- c) 1 dB/m
- d) 5 dB/m

**28. ¿Qué estándar internacional especifica clases de cableado de propósito general?**

- a) ISO/IEC 11801
- b) EN 50173
- c) ISO/IEC 18101
- d) EN 50137

**29. El decibelio (dB) es una unidad de medida usada en escalas:**

- a) Lineales.
- b) Polares.
- c) Logarítmicas.
- d) Exponenciales.

**30. Cuando ocurre algo inesperado durante el procesamiento de un paquete en un enrutador, ¿qué protocolo informa sobre el evento al emisor?**

- a) ARP
- b) DHCP
- c) TLS
- d) ICMP

**31. ¿Qué es un convertidor analógico/digital (ADC)?**

- a) Un convertidor similar a uno digital
- b) Un programa que convierte formato analógico a formato digital
- c) Un sistema que lee valores continuos y saca valores discretos
- d) Nada de lo anterior es correcto

**32. ¿Qué conjunto de normas estandarizan los sistemas de cableado en clases?**

- a) EIA/TIA 586
- b) SO/EIS DIS 11108
- c) EIA/TIA 568
- d) ISO/EIS DIS 11801

**33. El cable UTP (Unshielded Twisted Pair):**

- a) No es tan susceptible a las interferencias electromagnéticas como el cable STP (Shielded Twisted Pair).
- b) Es más barato y fácil de manipular que el STP.
- c) Tiene una lámina externa de aluminio o de cobre trenzado alrededor del conjunto de pares.
- d) Tiene una pantalla protectora para cada par de hilos.

**34. El cableado estructurado de categoría 5e:**

- a) Permite transmisiones a velocidades 10Gbit Ethernet
- b) Solo es posible utilizarlo en comunicaciones full-duplex
- c) A diferencia de la categoría 5, permite la transmisión de paquetes VoIP
- d) Está estandarizado por la norma TIA/EIA-568-B

**35. Señale cuáles de los siguientes son problemas de la transmisión de señales eléctricas sobre un medio que afectan a la calidad de las comunicaciones: I) Atenuación II) Propagación III) Distorsión.**

- a) I y II.
- b) II y III.
- c) I y III.
- d) I, II y III.

**36. ¿Cuál es la afirmación INCORRECTA respecto a los Sistemas de Cableado?**

- a) Las ventanas históricamente definidas para transmisión en fibra óptica se encuentran situadas alrededor de los 850, 1310 y 1550 nm.
- b) La diafonía se clasifica en paradiafonía y telediafonía.
- c) La propagación en las fibras ópticas depende de la reflexión interna que se produce gracias a que el revestimiento tiene un índice de refracción mayor que el del núcleo.
- d) La fibra monomodo se puede lograr reduciendo el diámetro del núcleo.

**37. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa respecto a las distintas formas de codificación?**

- a) La codificación aritmética es más eficiente (en bits/símbolo) que la de Huffman
- b) La codificación de Huffman utiliza los códigos más largos para los símbolos más improbables
- c) La codificación de Huffman codifica cada símbolo de forma independiente
- d) La codificación de Huffman utiliza códigos de longitud uniforme para representar los diferentes símbolos

**38. Los conectores LC son:**

- a) Conectores para PCI.
- b) Conectores de par trenzado.
- c) Conectores exclusivos para Mainframe.
- d) Conectores de fibra óptica.

**39. En la mayoría de las instalaciones de cableado estructurado, el par trenzado sin apantallar (UTP) es más utilizado que el par trenzado apantallado (STP) debido a que:**

- a) STP es más costoso y más susceptible a problemas de ruido cuando la conexión a tierra no es de gran calidad
- b) Al ser STP mucho más frágil que UTP, resulta mucho más difícil canalizarlo
- c) Los conectores utilizados en UTP (RJ-45) son más económicos fiables que los de STP (RJ 11)
- d) Es mucho más utilizado el par trenzado apantallado (STP)

**40. La codificación Manchester se caracteriza por:**

- a) Usar 1 V para el valor "1" y -1 V para el valor "0"
- b) Dividir cada bit en dos intervalos iguales de 1 V y -1 V comenzando en el valor positivo para el "1" y en el valor negativo para el "0"
- c) Indicar el valor "1" con ausencia de tránsito en la tensión eléctrica y el "0" con una transición
- d) La opción anterior, suprimiendo una de cada dos transiciones

**41. ¿En cuál de las siguientes especificaciones de medio del estándar IEEE 802.3, el cable, cuando es de tipo coaxial, tiene una impedancia característica de 50 Ohmios?**

- a) Especificaciones de medio 10BASE2 y 10BASE5.
- b) Especificación de medio 10BASE-FL.
- c) Especificación de medio 10BASE-T.
- d) Especificación de medio 10BROAD36.

**42. La "dispersión modal" en una fibra óptica:**

- a) Sólo se produce en fibras monomodo.
- b) Sólo se produce en fibras multimodo.
- c) Se produce en ambos tipos de fibra.
- d) No se produce en la fibra óptica.

**43. Indique cómo podría interconectar dos ordenadores personales según la tecnología Ethernet:**

- a) Mediante un cable cruzado
- b) Mediante un cable sin cruzar o cable plano
- c) Mediante un dado de interconexión
- d) Mediante cualquiera de las tres opciones indicadas

**44. ¿Qué tipo de conector corresponde a un cable coaxial grueso («Thick»)?**

- a) BNC.
- b) N-series.
- c) TNC.
- d) SMA-series.

**45. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta cuando se estudia la relación entre la velocidad de transmisión de una señal digital y la frecuencia máxima de la señal?**

- a) No existe ninguna relación directa
- b) Cuanto mayor sea el ancho de banda de la señal, menor es la velocidad de transmisión
- c) Cuanto mayor sea la velocidad de transmisión, menor es el ancho de banda
- d) Cuanto menor sea el ancho de banda, menor es la velocidad de transmisión

**46. De las siguientes opciones señale la que no corresponde a una característica de las redes de banda ancha:**

- a) Se cambia la información de impulsos digitales por ondas moduladas.
- b) Conexión permanente, permitiendo a su vez la utilización de otra banda diferente del medio para otros fines.
- c) Las señales digitales pueden ser transmitidas directamente sin actuar sobre ellas.
- d) Se utilizan dos o más canales de datos simultáneos en una única conexión.

**47. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?**

- a) Cable de Categoría 4 (según EIA/TIA) que permite obtener velocidades de transmisión de 2 Mbit/s con distancias de 100 metros.
- b) Cable de Categoría 5 (según EIA/TIA) que permite obtener velocidades de transmisión de 10 Mbit/s con distancias de 100 metros.
- c) Las especificaciones de la EIA/TIA-569 y las del SYSTIMAX IBS establecen la necesidad de al menos dos armarios de distribución por planta para hasta 1000 metros cuadrados.
- d) El cableado horizontal debe emplear una topología en estrella con una longitud máxima de 90 metros (entre armario y roseta).

**48. De los términos 'wander' y 'jitter' podemos decir:**

- a) Que son lo mismo en terminología americana e inglesa
- b) Que wander se refiere a oscilaciones de frecuencia a baja frecuencia y jitter a oscilaciones de frecuencia en alta frecuencia
- c) Que wander se refiere a oscilaciones de frecuencia a alta frecuencia y jitter a oscilaciones de frecuencia en baja frecuencia
- d) No existen los términos wander ni jitter en telecomunicaciones

**49. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones en relación a los dispositivos para la interconexión de redes de área local NO es cierta?**

- a) Un puerto de un switch (conmutador) puede pertenecer a más de una VLAN (Virtual Local Area Networks).
- b) Los bridges (puentes) y los switches son capaces de aprender qué estaciones están conectadas a cada uno de sus puertos a partir de la dirección MAC (Media Access Control) de origen de las tramas emitidas por dicha estación.
- c) Los hubs (concentradores) de tercera generación incrementan el número de dominios de broadcast.
- d) Un switch permite el uso eficiente del ancho de banda al crear dominios de colisión más pequeños.

**50. La Directiva Europea sobre compatibilidad electromagnética EMC es:**

- a) 89/336/EEC
- b) 87/306/EEC
- c) 87/95/EEC
- d) 79/335/EEC

**51. ¿Cuál de los siguientes sistemas de cableado es conocido como "cheapernet"?**

- a) El cable coaxial utilizado en el estándar 10Base5
- b) El cable coaxial utilizado en el estándar 10Base2
- c) El cable UTP de categoría 3
- d) El cable STP de 150Ohm

**52. En telecomunicaciones se emplea mucho el concepto matemático de 'transformada'. ¿Podría decir a qué se refiere este concepto?**

- a) Es un cambio en la modulación de la señal al pasar por las bobinas de 4 hilos.
- b) Es una operación matemática que expresa una ecuación en otros términos mucho más fácilmente tratables por un ordenador y más intuitivamente comprensibles por el ser humano.
- c) Es un cambio de base de las cantidades para poder operar con ellas en lógica digital.
- d) Nada de lo anterior es cierto.

**53. ¿Por qué motivo no debe utilizarse una red Ethernet para comunicar dispositivos que deban trabajar en tiempo real crítico?**

- a) Porque el tiempo medio entre fallos de este tipo de redes es bajo
- b) Porque la velocidad de este tipo de redes es demasiado baja
- c) Porque el tiempo máximo que tarda un nodo en acceder a la red no está acotado
- d) Porque este tipo de redes responde al modelo cliente servidor y no permite comunicar dispositivos entre sí

**54. El tipo de fibra óptica que permite la transmisión a más velocidad es:**

- a) Índice gradual
- b) Multimodo
- c) Fibra óptica de salto de índice
- d) Monomodo

**55. Señale la respuesta falsa sobre el coaxial tipo "thick":**

- a) Utiliza un conector BNC.
- b) Su impedancia es de 50 Ohm.
- c) La longitud máxima del segmento es de 500 m.
- d) Todas son falsas.

**56. Señale cuál de las siguientes opciones NO se corresponde con las especificaciones de ANSI para cables de Categoría 6:**

- a) Alcanza frecuencias de hasta 500 MHz en cada par.
- b) Se emplea para Gigabit Ethernet.
- c) Caracterizan los cables de pares trenzados.
- d) Se define en la especificación ANSI/TIA/EIA-568-B2-1.

**57. El estándar EIA/TIA 568, aprobado en Julio de 1991, está en conformidad con lo dispuesto por:**

- a) CEN
- b) ISO
- c) ITU-T
- d) ANSI

**58. ¿Cuál de los siguientes tipos de cables no presenta apantallamiento?**

- a) STP
- b) S/STP
- c) FTP
- d) UTP

**59. ¿Qué clase de cable, según la norma ISO 11801, elegiría para permitir la transmisión de video en tiempo real?**

- a) Clase D.
- b) Clase F.
- c) Clase E.
- d) b) y c) son correctas.



**60. El cable BS/UTP:**

- a) Es un cable de pantalla global de aluminio y una trenza de cobre recubriéndolo
- b) Es un cable coaxial
- c) Presenta apantallamiento dos a dos
- d) No presenta apantallamiento global

**61. Señale cuál de los siguientes no es un conector de fibra óptica:**

- a) FC
- b) LC
- c) SC
- d) NC

**62. ¿Qué indica el teorema de Shannon?**

- a) La máxima velocidad de transferencia de un canal es  $H \cdot \log(1+S/N)$ , donde H es el ancho de banda del canal de transmisión y S/N es la relación señal ruido
- b) La máxima velocidad a la que se puede transmitir información digital binaria es el doble de la máxima frecuencia del canal de transmisión
- c) La máxima velocidad de transferencia de un canal sujeto a ruido es directamente proporcional a la relación señal ruido del canal
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

**63. Uno de los conectores más utilizados en informática es el conector RJ45. ¿Cuántos contactos tiene?**

- a) 4.
- b) 6.
- c) 8.
- d) 15.

**64. Indique cuál de los siguientes no es un elemento de un sistema de cableado estructurado:**

- a) Distribuidor de planta (DP)
- b) Toma de usuario (TU)
- c) Cableado de edificio (CE)
- d) Cableado de campus (CC)

**65. Cuando aumenta el número de colisiones en una red LAN porque se ha aumentado el tráfico en la misma, ¿qué es necesario aplicar?**

- a) Segmentación de la LAN
- b) Cambio de forma de conexión
- c) Cambio de troncal
- d) Cambio de Sistema de cableado estructurado

**66. ¿Cuál de los siguientes NO es un estándar en sistemas de cableado estructurado?**

- a) ISO/IEC 11801
- b) CEN/CENELEC EN 50173
- c) ANSI/TIA/EIA 568
- d) ISO/IEC 20000

**67. El estándar 802.3bz-2016 permite una velocidad de hasta:**

- a) 5 Gbps a través de cables de red de clase Cat 5e y de hasta 10 Gbps sobre cable de clase Cat 6
- b) 2.5 Gbps a través de cables de red de clase Cat 6
- c) 10 Gbps sobre cable de clase Cat 6 de hasta 100 metros
- d) 2.5 Gbps a través de cables de red de clase Cat 5e y de hasta 5 Gbps sobre cable de clase Cat 6

**68. El sistema cableado del tipo conocido como de Par Trenzado sin Apantallar es:**

- a) STP
- b) UTP
- c) FTP
- d) OM1

**69. En una instalación de cableado integral estructurado el hardware de conexión podemos encontrarlo instalado en un distribuidor (señale la respuesta INCORRECTA):**

- a) De ciudad
- b) De planta
- c) De campus
- d) De edificio

**70. La codificación Manchester-Diferencial se utiliza en:**

- a) Firma digital
- b) Modulación de señales
- c) Técnicas criptográficas
- d) Seguridad Wi-Fi

**71. Un puente como elemento de interconexión de redes en qué capa del modelo OSI opera:**

- a) Enlace
- b) Red
- c) Transporte
- d) Ninguna de las anteriores

**72. Según define el estándar ISO 11801-2:2017, en un sistema de cableado general de entornos de oficinas, ¿qué elementos interconecta el subsistema de cableado horizontal?**

- a) Las tomas de usuario entre sí.
- b) El distribuidor de planta con las tomas de usuario.
- c) Los distribuidores de edificio entre sí.
- d) El distribuidor de campus con los distribuidores de edificio.

**73. Señale la respuesta correcta:**

- a) El subsistema vertical conecta el distribuidor de campus con los puntos de transición (PT).
- b) El subsistema horizontal parte de los cuadros de distribución de planta y llega a las rosetas de conexión.
- c) El subsistema horizontal conecta los puntos de transición (PT) entre sí.
- d) El cableado de campus comienza en los distribuidores de planta.

**74. ¿Cuál de los siguientes NO es un tipo de cable de par trenzado?**

- a) UTP
- b) FTP
- c) STP
- d) HTP

**75. ¿Qué ventaja presenta una fibra óptica monomodo respecto de una multimodo?**

- a) En la multimodo, la señal se reparte entre varios modos, cada uno con un coeficiente de scattering diferente. Al recibirla, la señal se suma y la distorsión toma el valor medio, de baja variación. La monomodo tiene un único coeficiente y por ello más distorsión.
- b) En la multimodo, la señal se reparte entre varios modos, cada uno con una velocidad de propagación de la señal, quedando distorsionada al recibirla. La monomodo no presenta este tipo de distorsión, por lo que alcanza distancias más largas sin distorsión.
- c) En la multimodo, la potencia se reparte entre varios modos. Cada modo tiene menos atenuación que el anterior, por lo que al recibirla, la señal ha sufrido menos atenuación que si se hubiera enviado únicamente en el primer modo, monomodo, el de mayor atenuación.
- d) En la multimodo, la potencia se reparte entre varios modos. Cada modo tiene más atenuación que el anterior, por lo que al recibirla, la señal ha sufrido más atenuación que si se hubiera enviado únicamente en el primer modo, monomodo, el de menor atenuación.

**76. Para dimensionar los Centros de Atención de Llamadas (Call Center) hay que tener en cuenta, a la hora de determinar el número de operadores en una franja horaria:**

- a) El número de llamadas entrantes, y utilizar la fórmula Erlang B.
- b) El número de llamadas entrantes y su duración, y utilizar la fórmula Erlang C.
- c) En un Centro de Atención de Llamadas el número de enlaces es igual que el de agentes.
- d) Ninguna de las anteriores.

**77. Indique cuál de la siguientes afirmaciones sobre fibras OM3 es FALSA:**

- a) El diámetro de su núcleo es de 62,5 micrómetros
- b) Soporta 40 Gigabit Ethernet (100m) con transceptores 40GBASE-SR4
- c) Están optimizadas para la utilización de láseres como emisores
- d) Son fibras multimodo

**78. El cable coaxial Thick, comúnmente conocido como 'amarillo':**

- a) Sigue el estándar 10 Base 2.
- b) Tiene un terminador tipo BNC.
- c) Presenta una impedancia de 50 Ohm.
- d) Ninguna de las anteriores.

**79. Según la recomendación EIA/TIA 568:**

- a) La distancia máxima para el cableado horizontal varía entre 70 m y 90 m
- b) La distancia entre equipo y roseta puede llegar a los 9 m
- c) Se consideran los cables coaxiales de 76 Ohm
- d) Ninguna de las anteriores

**80. Una palabra muy usada cuando hablamos de velocidades de transmisión es 'baudio' que se define como:**

- a) La velocidad de cambios de señalización por segundo en un canal
- b) Número de bits por segundo transmitidos por un canal
- c) Cambios de frecuencia por segundo en la señal por un canal
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas

**81. ¿Cuál es la nomenclatura que indica la capa física del estándar IEEE 802.3ba que permite la transmisión a 40 Gbps sobre fibra monomodo?**

- a) 40GBASE-KR4
- b) 4GBASE-SR40
- c) 40GBASE-SR4
- d) 40GBASE-LR4

**82. A Claude Shannon se le considera:**

- a) El padre de la telemática moderna
- b) El creador del primer ordenador según la máquina de Von Neumann
- c) El pionero de los algoritmos criptográficos
- d) El creador del primer sistema operativo

**83. La fórmula de Shannon para la capacidad de un canal es (B es el ancho de banda, S la potencia de la señal y N la potencia del ruido):**

- a)  $R[\text{bps}] = B[\text{Hz}] * \log_2(1 + S/N)$
- b)  $R[\text{bps}] = B[\text{Hz}] * \ln(1 + S/N)$
- c)  $R[\text{bps}] = B[\text{Hz}] * \log_{10}(1 + S/N)$
- d)  $R[\text{bps}] = B[\text{kHz}] * \log_2(S/N)$

**84. El cable de categoría 6 según la norma ANSI:**

- a) Equivale al cable clase E de ISO
- b) Es el cable adecuado para transmisiones de 100 Mbps
- c) Su rango de funcionamiento alcanza los 100 MHz
- d) Se trata de una categoría obsoleta

**85. ¿Cuál de los siguientes medios de transmisión tiene una menor impedancia característica?:**

- a) Cable coaxial.
- b) Cable UTP.
- c) Cable STP.
- d) Cable FTP.

**86. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los cables EIA/TIA/568B de categoría 6 es correcta?**

- a) Tiene un ancho de banda de hasta 10 GHz en cada par.
- b) Se suele usar para transmitir a velocidades de 1 Gbps.
- c) No permite implementar Power over Ethernet (PoE).
- d) Sólo está disponible de forma experimental.

**87. ¿Cómo se denomina al subsistema de cableado estructurado que interconecta los armarios de planta de un edificio?**

- a) Subsistema campus
- b) Subsistema horizontal
- c) Subsistema intermodal
- d) Subsistema troncal

**88. La ventana de una determinada fibra óptica está relacionada con:**

- a) El número de modos de transmisión
- b) La longitud de onda de transmisión
- c) El ancho de banda de transmisión en MHz/Km
- d) La atenuación de transmisión en dB/Km

**89. Cuáles de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA sobre la fibra óptica:**

- a) No es posible acceder a los datos transmitidos por métodos no destructivos
- b) Puede transmitir electricidad para alimentar repetidores intermedios
- c) Es inmune a las interferencias electromagnéticas
- d) Las fibras son frágiles y sus empalmes son difíciles

**90. Las diferencias principales entre el cable no apantallado UTP tipo 3 y el UTP tipo 5 es que:**

- a) UTP-3 incluye tres pares en un mismo conducto aislante, y UTP-5, cinco pares.
- b) UTP-5 es más trenzado por unidad de longitud que UTP-3.
- c) UTP-5 utiliza conectores RJ45, y UTP-3 utiliza RJ43.
- d) UTP-3 tiene más capacidad (ancho de banda), y consigue mayores velocidades que UTP-5.

**91. La tecnología de transmisión 100Base-FX:**

- a) Utiliza cable UTP de categoría 5 o superior.
- b) Tiene una longitud máxima de 2 kilómetros para transmisiones half-duplex y 400 metros para transmisiones full-duplex.
- c) Es compatible con la tecnología 10Base-FL.
- d) Puede usar conectores MIC.

**92. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre transmisión de datos no es correcta?**

- a) En el caso de medios de transmisión guiados, es el medio en sí mismo lo que más limitaciones impone a la transmisión.
- b) En los medios no guiados, las características de la transmisión están en gran medida determinadas por la frecuencia de la portadora.
- c) En general, a frecuencias bajas las antenas son direccionales, concentrándose toda la energía en un haz.
- d) Si todos los demás factores permanecen constantes, al aumentar el ancho de banda de la señal se puede incrementar la velocidad de transmisión.

**93. Los módems usan técnicas de modulación para transmitir datos sobre las líneas telefónicas. Indique cuál de las siguientes no es una de estas técnicas:**

- a) Modulación de fase
- b) Modulación de frecuencia
- c) Modulación QAM
- d) Modulación PCM

**94. Una emisora de radiodifusión comercial es un ejemplo de sistemas de transmisión:**

- a) Simplex
- b) Semiduplex
- c) Duplex
- d) Half duplex

**95. En cuál de las siguientes combinaciones de topologías de red, un fallo en el cableado de red, impedirá el funcionamiento de toda ella:**

- a) Topología Estrella física y Mallada lógica.
- b) Topología Anillo física y Bus lógica.
- c) Topología Mallada física y Anillo lógica.
- d) Topología Bus física y Estrella lógica.

**96. ¿Cuál de los siguientes no debe ser un requisito de los sistemas de cableado?**

- a) Alto grado de flexibilidad
- b) Mínimas interrupciones
- c) Bajo costo en tiempo de diagnóstico y reparación
- d) Eliminación de las tecnologías obsoletas

**97. ¿Qué es XFP?**

- a) Puerto de conexión de alta velocidad con par trenzado.
- b) Puerto de conexión de alta velocidad de fibra óptica.
- c) Puerto de conexión de alta velocidad de cable coaxial.
- d) Puerto de conexión de alta velocidad con capacidad para emplear distintos medios de transmisión.

**98. Los puntos de conexión de telefonía a implantar en una nueva instalación serán normalmente de tipo:**

- a) RJ11 de 6 contactos
- b) RJ45 de 6 contactos
- c) RJ45 de 8 contactos
- d) RJ49 para cables STP

**99. El estándar 100Base-FX corresponde a:**

- a) Ethernet con un par extra de hilos
- b) Fast Ethernet con cables de fibra óptica
- c) Fast Ethernet con cableado de par trenzado
- d) Ninguno de los anteriores

**100. En una red Ethernet 10BASE-T, un paquete de 1000 KBytes se transmite en:**

- a) 0,81 ms
- b) 8,19 ms
- c) 819 ms
- d) 81,9 ms

**101. Señale la respuesta correcta:**

- a) El par trenzado consta de cables de cobre aislados trenzados de forma helicoidal
- b) El par trenzado consiste en un alambre de cobre rígido como núcleo, rodeado de un material aislante. A su vez el aislante está forrado de un conductor que se encuentra cubierto con una funda protectora de plástico.
- c) El par trenzado es un medio de transmisión óptico que cuenta con un núcleo de vidrio, rodeado a su vez de un revestimiento de vidrio y una cubierta de plástico.
- d) El par trenzado es un medio de transmisión por ondas de radio omnidireccionales.

**102. El principio de Frank-Condon, de especial importancia en las comunicaciones ópticas basadas en láser de semiconductor, establece que:**

- a) La atenuación de la señal disminuye con el cuadrado de la longitud de onda.
- b) Sólo son posibles transiciones con emisión de fotones cuando no hay cambio en la cantidad de movimiento del electrón.
- c) El ruido nodal es máximo en la fibra monomodo.
- d) El ruido nodal es mínimo en la fibra monomodo.

**103. De entre las siguientes opciones, elija cuál representa una ventaja de la utilización de un sistema de gestión centralizada de configuraciones para dispositivos de comunicaciones:**

- a) Elimina completamente la posibilidad de un error humano en las configuraciones.
- b) Permite desplegar configuraciones de forma escalable y rápida.
- c) Elimina la necesidad de usar passwords de acceso en los equipos.
- d) Permite descargar las estadísticas de uso de forma mucho más rápida.

**104. La topología de una LAN puede ser:**

- a) BUS, Anillo, Estrella y Mixta.
- b) Árbol, Anillo y Estrella.
- c) BUS, Anillo, Estrella, Completa, Árbol o Mixta.
- d) BUS, Anillo, Estrella, Árbol y Mixta.

**105. En un escenario de interconexión de redes: ¿cómo se denomina el sistema intermedio que actúa a nivel de enlace permitiendo la interconexión de entornos LAN independientes?**

- a) Pasarela (gateway)
- b) Repetidor (repeater)
- c) Puente (Bridge)
- d) Dispositivo de encaminamiento (router)

**106. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?**

- a) OS1: Fibra monomodo, con una relación núcleo/revestimiento de 9/125  $\mu\text{m}$ . Supera distancias de 100 Km trabajando a 10 Gbps.
- b) OM1 (Optical Multimode 1): fibra óptica multimodo, con relación 62.5/125. Alcanza distancias máximas de 3000 metros a 10 Gbps.
- c) OM2: relación 50/125m, permite distancias máximas aproximadas de 500 metros a 1 Gbps.
- d) Ninguna es correcta.

**107. ¿Cuántos elementos conductores diferenciados tiene un cable coaxial?**

- a) 4
- b) 3
- c) 2
- d) 1

**108. El proceso de multiplexación:**

- a) Permite a dispositivos ejecutar diferentes aplicaciones software al mismo tiempo
- b) Interconecta múltiples redes que usan diferentes medio físico de enlace
- c) Permite que la información de encaminamiento (routing) de diferentes protocolos se intercambie y se use para actualizar las tablas de encaminamiento
- d) Permite que datos de fuentes diferentes sean transmitidos simultáneamente sobre un único enlace

**109. ¿Cuál de los siguientes estándares de redes de área local se caracterizan por ir sobre 2 pares trenzados apantallados?**

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

**110. ¿Qué tipo de conector se encuentra habitualmente instalado en las rosetas telefónicas doméstica que no cuenta con un sistema de cableado estructurado?:**

- a) RJ49.
- b) RJ45.
- c) RJ11.
- d) Conector N.

**111. El teorema del muestreo, que nos indica la frecuencia con la que debemos muestrear una señal para no perder información al digitalizarla, es debido a:**

- a) Shannon
- b) Oppenheim
- c) Shafer
- d) Nyquist

**112. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta para un sistema intermedio o encaminador (router) de una red IP?**

- a) Un encaminador o router no puede fragmentar un datagrama
- b) Puede fragmentar un datagrama si es necesario pero no puede reensamblar los fragmentos
- c) Puede tanto fragmentar un datagrama como reensamblar los fragmentos
- d) Solo puede reensamblar los paquetes TCP orientados a conexión

**113. En el ámbito de las redes, podemos decir de un switch que:**

- a) Permite interconectar redes que utilizan distintos protocolos: por ejemplo, TCP/IP, SNA, Netware, VoIP.
- b) Centraliza en un único dispositivo varios segmentos de una red LAN, de forma que todos ellos quedan conectados a un mismo dominio de colisión, retransmitiendo cada paquete de datos recibidos por uno de los puertos a los demás puertos.
- c) Permite la interconexión de redes de área local a través de una red de telecomunicaciones, basada en tecnología IP, y con múltiples caminos posibles entre dispositivos. Para tomar las decisiones de encaminamiento utilizan el esquema de direccionamiento IP.
- d) Permite la interconexión de múltiples segmentos de red a través de sus bocas. Al recibir una trama por una boca, el switch identifica la dirección destino y conmuta dicha trama exclusivamente a la boca donde está conectado el segmento de red al cual pertenece dicho destino.

**114. El estándar ANSI/TIA-942 establece distintos niveles en relación a ciertos requisitos de seguridad en los Centros de Proceso de Datos (CPD). ¿Cuál es el nivel más exigente?**

- a) Tier 5
- b) Tier 4
- c) Tier 3
- d) Tier 0

**115. La velocidad de transmisión del cable de pares trenzados CAT6 empleado en el cableado de redes locales, es de:**

- a) Hasta 56 Mbps.
- b) Hasta 100 Mbps.
- c) Hasta 1,2 Gbps.
- d) Hasta 10 Gbps.

**116. Para la instalación del cableado estructurado de un edificio de oficinas, en el que se cuenta con redes Ethernet y Gigabit Ethernet, señale la respuesta correcta:**

- a) Es necesario contar con un switch FC en cada una de las plantas del edificio para la interconexión del cableado UTP/STP.
- b) Puede emplearse cableado UTP (Unshielded Twisted Pair) de la categoría 1 y 2.
- c) Puede emplearse cableado UTP (Unshielded Twisted Pair) de la categoría 5 y 6.
- d) Puede emplearse cableado UTP (Unshielded Twisted Pair) de la categoría 3 y 4.

**117. La normativa para sistemas de cableado de edificios es:**

- a) EIA/TIA 568
- b) ISO/IEC DIS 11801
- c) EPHOS 2
- d) "a" y "b"



**118. Según establece la norma EN50173, es FALSO que sea un elemento funcional básico de un sistema de cableado estructurado:**

- a) El Distribuidor de Campus (DC).
- b) El Punto de Transición (PT).
- c) La Toma de Usuario (TU).
- d) El Cableado de Edificio (CE).

**119. ¿Cuál de las siguientes respuestas no describe las funciones de un repetidor?**

- a) Recibe, amplifica y retransmite las señales recibidas
- b) Interconecta múltiples segmentos de LAN
- c) Previene del deterioro de la señal causado por las largas longitudes del cable
- d) Filtra el tráfico basado en las direcciones MAC

**120. ¿Por qué son más eficiente los protocolos orientados a bit que los orientados a carácter?**

- a) Debido al relleno de bits
- b) La eficiencia de ambos protocolos es la misma
- c) Debido al relleno de caracteres
- d) Debido a la codificación binaria de los caracteres

**121. ¿Cuál de los siguientes problemas afecta a los medios de transmisión?**

- a) Reverberación.
- b) Ruido blanco.
- c) Afonía.
- d) Todos son posibles problemas de los medios de transmisión.

**122. Con respecto a la conexión de la fibra monomodo que conecta con la red del operador, señale cuál de las siguientes opciones es CORRECTA:**

- a) Para conectarla en el router a 10Gbps debería contar con transceptores ópticos SFP+ 10GBase con conectores LC-Duplex.
- b) Para conectarla en el router a 40Gbps debería contar con transceptores ópticos SFP 40GBase con conectores FC.
- c) Para conectarla en el router a 40Gbps debería contar con transceptores ópticos SFP+ 40GBase con conectores ST.
- d) -

**123. ¿Cuál es el estándar Gigabit Ethernet sobre 2 pares trenzados apantallados hasta una distancia de 25 m?**

- a) 1000BaseT
- b) 1000BaseSX
- c) 1000BaseLx
- d) 1000BaseCX

**124. El estándar 802.3 del IEEE:**

- a) Es prácticamente equivalente al Sistema Ethernet
- b) Utiliza el método de paso de testigo en anillo
- c) Opera entre 10 y 100 Mb/s
- d) Emplea métodos de no contención

**125. Indique la afirmación correcta en relación con la transmisión por fibra óptica:**

- a) La velocidad de propagación de la luz a través de una fibra óptica monomodo es de 300.000 Kms/seg.
- b) La fibra óptica monomodo tiene una atenuación menor que el cable coaxial.
- c) A la fibra óptica monomodo también se la conoce como de índice gradual.
- d) La fibra óptica multimodo es la que presenta menores pérdidas de la señal.

**126. La fibra multimodo NO se usa para aplicaciones donde el producto "largas distancias por ancho de banda" deba ser alto, porque:**

- a) Existen diferentes modos de propagación, con diferentes velocidades de propagación de la señal, llegando la misma distorsionada al receptor.
- b) El coste de fabricación de un segmento continuo se incrementa cuadráticamente con la distancia (mientras que en la monomodo lo hace linealmente).
- c) Requiere transmitir en la segunda ventana, lo que unido a la potencia óptica necesaria por larga distancia hace que aumente prohibitivamente el coste.
- d) Requiere, para amplificar la señal a largas distancias, EDFAs (Erbium Doped Fibre Amplifier), mientras que en monomodo hay amplificadores más baratos.

**127. ¿Qué mecanismo de acceso al medio utiliza una red Token Ring?**

- a) Interrogación y respuesta (Polling Selecting)
- b) Paso de testigo
- c) CSMA/CD
- d) DQDB

**128. El estándar Gigabit Ethernet para fibra óptica que opera con longitudes de onda alrededor de los 1550 nm es:**

- a) 1000BASE-SX
- b) 1000BASE-LX
- c) 1000BASE-ZX
- d) 1000BASE-LH

**129. ¿Cuál de los siguientes términos NO se corresponde con un tipo de cable?**

- a) UTP - Unshielded Twisted Pair.
- b) STP - Shielded Twisted Pair.
- c) US/ STP - UnShielded Screened Twisted Pair.
- d) FTP - Foiled Twisted Pair.

**130. Señale la opción más adecuada: Las bandas de frecuencia utilizables en un cable coaxial se encuentran:**

- a) Entre 60 KHz y 3 GHz
- b) Sobre los 100 MHz
- c) Entre 4 y 11 GHz
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta