

## Test Tema 123 #2

Actualizado el 13/04/2025

**1. El estándar TETRA (Terrestrial Trunked Radio) se basa en un sistema troncal de transmisión. Elija la opción correcta entre las siguientes afirmaciones:**

- a) La asignación de frecuencias a los terminales es flexible, a través de un protocolo de señalización, de entre un conjunto de frecuencias disponibles.
- b) La asignación de frecuencias depende de cada repetidor y es el sistema de despacho de frecuencias de cada zona el que le indica al terminal móvil qué frecuencia debe usar para realizar el cambio de forma manual.
- c) La estación móvil siempre emite a una frecuencia determinada y el sistema de despacho de frecuencias escoge la frecuencia que mejor recepción tiene de entre las que están cubriendo el terminal, por medio de un sistema de comparación y/o comprobación. La estación móvil efectúa un escaneo del espectro y recibe siempre en la frecuencia mejor de todas ellas.
- d) La estación móvil transmite siempre por la misma frecuencia e igualmente recibe por la misma frecuencia, distinta de la anterior, y es la inteligencia de la red la que debe gestionar la complejidad de las posibles interferencias entre estaciones base.

**2. ¿Cuál de las siguientes modulaciones es utilizada por la tecnología 4G LTE?:**

- a) DSSS, Espectro Ensanchado por Secuencia Directa
- b) OFDM, Acceso Múltiple por División de Frecuencia Ortogonal
- c) FHSS, Espectro Ensanchado por Salto de Frecuencia
- d) GMSK, Desplazamiento Mínimo Gaussiano

**3. En el ámbito de las comunicaciones móviles, ¿qué es el beamforming?:**

- a) Una técnica de procesamiento de señal para aumentar la ganancia.
- b) Una técnica de procesamiento de señal para disminuir las pérdidas por canal.
- c) Un mecanismo de direccionamiento físico de las antenas para ampliar la cobertura.
- d) Una técnica de diseño de celdas de cobertura.

**4. ¿En qué componente de una red GSM se centraliza la gestión de los servicios suplementarios?**

- a) MSC
- b) HLR
- c) VLR
- d) EIR

**5. En las redes móviles 3G de transición, encontramos tecnologías como HSPA evolucionado o HSPA+. ¿Cuál es una de las características de mejora de esta tecnología?**

- a) Permite el uso de antenas MIMO
- b) Alcanza velocidades pico teóricas de 100 Mbps
- c) Proporciona capacidades simétricas para los enlaces ascendente y descendente
- d) La modulación es GMSK, de gran eficiencia espectral

**6. ¿Cuál de los siguientes anchos de banda de canal radio se utiliza en sistemas TETRA?**

- a) 1 MHz
- b) 16 KHz
- c) 25 KHz
- d) -

**7. ¿Cuál es el ancho de banda de separación entre las portadoras ascendentes y descendentes en GSM?**

- a) 15 MHz
- b) 25 MHz
- c) 35 MHz
- d) 45 MHz

**8. Una característica de la tecnología HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) es:**

- a) Adaptación rápida del enlace. La velocidad de transmisión de datos varía de forma rápida según las condiciones del canal de radio.
- b) Transmisión en canal no compartido. Se introduce un nuevo canal de transporte en el enlace descendente denominado HS-DSCH (High-Speed Downlink Shared Channel).
- c) Los datos que se reciben de forma errónea, debido a las condiciones de propagación, no hay que solicitarlos de nuevo al transmisor para su corrección.
- d) La modulación normalmente empleada es 4-QAM.

**9. En un sistema TETRA, ¿qué modo de operación requiere de la presencia de al menos una estación base y utiliza la interfaz aire?**

- a) TMO (Trunked Mode Operation)
- b) DMO (Direct Mode Operation)
- c) NCM (Network Communication Mode)
- d) -

**10. ¿Cuál es la velocidad nominal de transmisión para los sistemas High Speed Circuit Switched Data (HSCSD)?**

- a) 157,6 Kbit/s
- b) 57,6 Kbit/s
- c) 33,4 Kbit/s
- d) 384,6 Kbit/s

**11. Indique cuál es una característica técnica de W-CDMA, utilizada en UMTS:**

- a) Emplea radiocanales de 50MHz de ancho de banda
- b) Permite transmisiones multicódigo
- c) No admite duplexación por división en frecuencia (FDD)
- d) No admite duplexación por división en el tiempo (TDD)

**12. La ley de Cooper afirma que:**

- a) El número máximo de conversaciones de voz o su equivalente en tráfico de datos que pueden ser llevados a cabo en todo el espectro radioeléctrico útil en una determinada área, se dobla cada 30 meses.
- b) Tijeras cortan papel, papel cubre a piedra, piedra aplasta lagarto, lagarto envenena a Spock.
- c) El número de MFLOPS que un procesador puede realizar, aumenta siguiendo un ritmo logarítmico.
- d) El rendimiento de un sistema aumenta linealmente con el número de unidades de procesamiento que posea.

**13. Ordene, de menor a mayor velocidad máxima de transmisión de datos, las siguientes tecnologías de comunicaciones móviles:**

- a) GSM, GPRS, EDGE, HSPA+.
- b) GSM, GPRS, UMTS, HSCSD.
- c) GSM, HSPA, GPRS, UMTS.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

**14. En GPRS la velocidad máxima teórica de conexión es:**

- a) 128 kbps
- b) 171.2 kbps
- c) 64.1 kbps
- d) 56.6 kbps

**15. El protocolo de acceso de datos para redes de telefonía móvil calificado como 3.5G es:**

- a) GPRS
- b) HSDPA
- c) HSUPA
- d) UMTS

**16. De entre las siguientes afirmaciones relativas al estándar TETRA (Terrestrial Trunked Radio), seleccione la verdadera:**

- a) Es un sistema de telecomunicaciones analógico de radio telefonía móvil privada (PMR).
- b) Se trata de un sistema de telecomunicaciones móviles privadas, digital, de banda ancha, capaz de transportar voz de alta calidad y datos a alta velocidad.
- c) Es un sistema de comunicaciones móviles privadas, analógico, de banda ancha capaz de transportar voz de alta calidad y datos a baja velocidad.
- d) Es un sistema de comunicaciones privadas de banda estrecha capaz de transmitir voz, mensajes cortos y datos en modo paquete a velocidad reducida.

**17. El sistema de comunicaciones móviles GSM se compone de diversos elementos tales como el HLR y VLR, ¿que son?**

- a) estaciones base
- b) bases de datos de usuarios
- c) MSC
- d) ninguna de las anteriores

**18. En las comunicaciones móviles, permitir que se mantenga la conexión cuando un dispositivo móvil se cambia dentro de la red a la que pertenece de la zona cubierta por una estación base a otra, se conoce como:**

- a) Roaming.
- b) Cobertura.
- c) Talk-out.
- d) hand-off o handover.

**19. ¿Por qué organismo de normalización ha sido promovido el estándar GSM?**

- a) ISO (International Standards Organization).
- b) IEEE (Institute of Electrical Engineers).
- c) ETSI (European Telecommunications Standards Institute).
- d) CEN (Comité Europeo de Normalización).

**20. ¿Qué banda de frecuencia se destina con carácter preferente al sistema digital europeo de telecomunicaciones sin cordón (DECT), según el Cuadro Nacional de Atribuciones de Frecuencia?**

- a) 1850-1900 MHz
- b) 1860-1900 MHz
- c) 1870-1900 MHz
- d) 1880-1900 MHz

**21. ¿Cómo se denominan los sistemas de comunicaciones móviles que realizan la transmisión y recepción de forma secuencial en un sentido cada vez?**

- a) Paralelos
- b) Dúplex
- c) Semi-duplex
- d) Ninguno de los anteriores

**22. La Estrategia de Impulso de la Tecnología 5G, aprobada en 2020 (señale la respuesta INCORRECTA):**

- a) Está compuesta por 3 ejes estratégicos y 15 medidas.
- b) La medida 15 hace referencia a la Ley de Ciberseguridad 5G.
- c) La Tecnología 5G opera en una única banda del espectro radioeléctrico.
- d) El eje estratégico 2 de España Digital 2025 tiene como objetivo que el 100% del espectro radioeléctrico esté preparado para 5G para el 2025.

**23. ¿Cuáles son las capas que componen la arquitectura WAP?**

- a) Aplicación, Sesión, Transacciones y Transporte
- b) Aplicación, Sesión, Presentación, Transporte, y Red
- c) Aplicación, Sesión, Seguridad y Transporte
- d) Ninguna de las opciones anteriores es correcta

**24. ¿Qué modulación usa el estándar HSPA+?**

- a) BPSK
- b) 64-QAM
- c) ADPCM
- d) FSK

**25. El estándar ITU-T para audio digital no comprimido en el sonido telefónico es:**

- a) Q.932
- b) G.722
- c) G.711
- d) Q.931

**26. En los sistemas de radiocomunicación, el concepto de PIRE es:**

- a) La ganancia de la antena
- b) La potencia interna del elemento radiante
- c) el producto de la potencia suministrada por la antena por la ganancia isotópica de esta
- d) la probabilidad de interferencia debida a la reflexión de la señal emitida

**27. En las técnicas celulares aplicadas a telefonía móvil, ¿cuál es la geometría más adecuada de una célula en términos de máxima cobertura y mínima interferencia?**

- a) La cuadrada
- b) La circular
- c) La triangular
- d) La hexagonal

**28. El sistema utilizado en comunicaciones móviles con el objetivo de transferir el servicio de una estación base a otra cuando la calidad del enlace es insuficiente en una de las estaciones se denomina:**

- a) Paging.
- b) Roaming.
- c) Handover.
- d) Trunking.

**29. Indique qué afirmación es falsa en relación a la tecnología 4G de comunicaciones móviles:**

- a) Su arquitectura de red, EPS (Evolved Packet System), está formada por el núcleo de red EPC (Evolved Packet Core) y la red de acceso LTE, conocida como E-UTRAN
- b) Desaparece el RNC (Radio Network Controller) y sus funciones se incorporan al eNode B (Evolved Node B)
- c) Desaparecen los soft handovers y solo existen hard handovers
- d) Mantiene en su arquitectura los HLR (Home Location Register) usados desde GSM

**30. En telefonía, ¿cuál de los siguientes sistemas permite mayor densidad de tráfico?**

- a) DECT
- b) DCS 1800
- c) GSM
- d) NMT

**31. Señale la incorrecta en relación con HSDPA:**

- a) Utiliza la técnica de HARQ (Hybrid Automatic Repeat Request).
- b) Hace uso de una modulación adaptativa, que cambia según las condiciones del canal.
- c) Existen diferentes versiones de HSDPA que proporcionan diferentes velocidades.
- d) Mediante Fast-Packet Scheduling, se asignan espacios de tiempo fijos, por prioridades, haciendo que los usuarios se turnen para que tengan un ancho de banda también fijo para la descarga de datos.

**32. En UMTS R99 o R3, la interfaz entre la UTRAN y el SGSN se establece sobre:**

- a) Frame Relay
- b) ATM
- c) VPLS
- d) Cualquiera

**33. ¿Qué tecnología de acceso utiliza UMTS en su interfaz radio UTRA?**

- a) TDMA.
- b) WCDMA.
- c) OFDM.
- d) OFDMA.

**34. En el servicio de telefonía celular se utiliza el concepto de celda indicando:**

- a) Zona de cobertura del terminal
- b) Distancia máxima del terminal a la estación repetidora
- c) Distancia mínima entre estaciones repetidoras
- d) Zona de cobertura de una estación base

**35. ¿Cuál de las siguientes es una desventaja de LMDS?**

- a) La necesidad de desplegar fibra óptica hasta las proximidades del cliente
- b) Requiere eliminar las bobinas de carga del bucle local
- c) Requiere licencia de uso del espectro radioeléctrico para la operadora
- d) Es un servicio punto a punto

**36. La tecnología de telefonía móvil GSM utiliza, entre otras, la siguiente base de datos de usuarios:**

- a) MSC
- b) BSC
- c) NSS
- d) VLR

**37. La interfaz entre la RNC de la UTRAN y el SGSN es:**

- a) Iu
- b) Iub
- c) Gi
- d) Gb

**38. La tecnología HSDPA presenta una capacidad máxima de transferencia de información de:**

- a) 10,8 Mbps teóricos
- b) 14 Mbps
- c) 2 Mbps
- d) 384 Kbps

**39. Los estándares MPT1327 y TETRA ofrecen servicios de:**

- a) Radiobúsqueda
- b) Radiomensajería
- c) Comunicaciones marítimas
- d) Radiocomunicaciones privadas

**40. El término VHE hace referencia a:**

- a) Un componente de una red UMTS
- b) Un componente de una red GSM
- c) Un conjunto de servicios cuya apariencia es independiente de la red
- d) Un rango de frecuencias

**41. ¿Cuál de las siguientes características corresponde con el estándar GSM?**

- a) Soporta una amplia gama de servicios de transmisión de datos en todas las velocidades estándar hasta los 64 kbps
- b) Se basa en los principios de la Red Digital de Servicios Integrados
- c) La información referente a los abonados se encuentra en una única base de datos
- d) En su componente radio se utiliza la banda de los 900 Mhz con el método DMA, que proporciona ocho canales telefónicos en una misma portadora y una codificación de voz a 64 kbps

**42. EDGE responde por:**

- a) Enhanced Data for GPRS Evolution
- b) Extended Data for GSM Enhancement
- c) Enhanced Data for GSM Evolution
- d) Extended Data for GPRS Enhancement

**43. HSDPA corresponde a la generación móvil:**

- a) 4G
- b) 3.5G
- c) 5G
- d) Ninguna de las anteriores

**44. ¿Qué pretende el Segundo Dividendo Digital?**

- a) Dotar de más ancho de banda a la TDT para adoptar la tecnología 4K
- b) Liberar la banda de frecuencia de 700MHz, empleada para la TDT, para uso de 5G
- c) Aunar en una única banda de frecuencias las tecnologías móviles GSM, GPRS y UMTS
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

**45. La longitud de clave que se usa en el cifrado opcional de DECT, el denominado DECT Standard Cipher (DSC) es:**

- a) 32 bits.
- b) 64 bits.
- c) 128 bits.
- d) 256 bits.

- 46. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a la tecnología 4G de comunicaciones móviles?**
- a) Es compatible con las redes IEEE 802.16e
  - b) Usa una nueva interfaz aire basada en OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) en vez de WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access)
  - c) Desaparecen los hard handovers y solo existen soft handovers
  - d) En la arquitectura se introduce un nuevo elemento llamado MME (Mobility Management Entity) basado en la antigua HLR y AuC
- 47. Conforme a la especificación 3GPP TS 03.60, GPRS se implementa lógicamente añadiendo a la estructura de GSM los nodos Serving GPRS Support Node (SGSN) y Gateway GPRS Support Node (GGSN). ¿Cuál es la afirmación correcta?**
- a) Entre ambos tipos de nodos se define la Intefaz Gn si están situados en la misma red móvil (PLMN).
  - b) El SGSN es el nodo de interconexión con la Red de Conmutación de Paquetes o Packet Data Network (PDN).
  - c) La funcionalidad proporcionada por SGSN y GGSN debe residir en diferentes nodos físicos.
  - d) Entre ambos tipos de nodos se define la Intefaz Gi si están situados en distinta red móvil (PLMN).
- 48. La tecnología MU-MIMO (Multi User Multiple-Input Multiple-Output) en Wi-Fi se introdujo a partir del estándar:**
- a) Wi-Fi 4 (802.11n)
  - b) Wi-Fi 5 (802.11ac)
  - c) Wi-Fi 6 (802.11ax)
  - d) Wi-Fi 7 (802.11bz)
- 49. Sobre el interfaz radio de LTE, se puede afirmar:**
- a) Utiliza WCDMA
  - b) Utiliza únicamente FDD para la duplexación
  - c) Utiliza OFDM para la bajada y FDMA de portadora simple en la subida
  - d) Combina TDMA y FDMA
- 50. Indique el orden correcto, de mayor a menor, en velocidad de transmisión:**
- a) LTE, UMTS y GPRS.
  - b) W-CDMA, WiMAX y EDGE. EGDE, UMTS y LTE.
  - c) HSPA, LTE y GPRS.
  - d) WiMAX, GPRS y LTE.
- 51. En el ámbito de las tecnologías de comunicaciones móviles, el orden cronológico de protocolos, de mayor a menor antigüedad es:**
- a) GSM, UMTS, HSUPA, HSDPA.
  - b) GSM, UMTS, HSDPA, HSUPA.
  - c) GSM, HSUPA, HSDPA, UMTS.
  - d) UMTS, GSM, HSDPA, HSUPA.
- 52. La norma TETRA (TErrestrial TRunked RAdio) es un estándar elaborado por:**
- a) IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).
  - b) IETF (Internet Engineering Task Force).
  - c) ETSI (European Telecommunications Standards Institute).
  - d) ITU (International Telecommunications Union).

**53. ¿Cuántas fases de medidas se distinguen en el procedimiento para la realización de medidas de niveles de emisión previsto en la Orden CTE/23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones?**

- a) Tres fases, dependiendo del grado de precisión y de las características del proceso de mediciones
- b) Cuatro fases, dependiendo del grado de precisión y de las características del proceso de mediciones
- c) Dos fases, dependiendo del grado de precisión y de las características del proceso de mediciones
- d) Seis fases, dependiendo del grado de precisión y de las características del proceso de mediciones

**54. UMTS:**

- a) Reutiliza el subsistema de red de GSM
- b) El sistema de acceso radio es nuevo
- c) Todas las respuestas anteriores son ciertas
- d) Ninguna es correcta

**55.Cuál de los siguientes tipos de canales, en comunicaciones móviles, permite la comunicación directa móvil a móvil:**

- a) Semidúplex.
- b) Dúplex.
- c) Símples a una frecuencia.
- d) Símples a dos frecuencias.

**56. Indique qué afirmación es falsa en relación a la tecnología 4G de comunicaciones móviles:**

- a) Para el canal de subida utiliza la modulación SD-FDMA y para el de bajada, OFDMA
- b) Utiliza IMS (IP Multimedia Subsystem) para transmitir información multimedia sobre IP
- c) Es compatible con las redes IEEE 802.16e
- d) Desaparecen los soft handovers y solo existen hard handovers al desaparecer los RNC e incorporarse a los eNode B

**57. ¿Cuál de los siguientes elementos NO es un elemento principal en una red VSAT?**

- a) Hub
- b) Firewall
- c) Terminales VSAT
- d) Satélite

**58. En UMTS, la banda ascendente FDD usa el rango de frecuencias:**

- a) 1920 MHz a 1980 MHz
- b) 1980 MHz a 2010 MHz
- c) 2110 MHz a 2170 MHz
- d) 2170 MHz a 2200 MHz

**59. Dentro de las Frecuencias de satélite de uso comercial se encuentra la banda Ku (BSS) que tiene como aplicación:**

- a) Datos y TV a altas velocidades
- b) Radiodifusión de televisión por satélite
- c) VSAT, video e Internet
- d) Datos, voz y video



**60. ¿A qué generación pertenece UMTS?**

- a) 2G
- b) 3G
- c) 3.5G
- d) 4G

**61. Señale la respuesta falsa con respecto a LTE:**

- a) Emplea radiocanales de frecuencia fija de 15 Mhz
- b) Utiliza canales de ancho de banda adaptativos
- c) Puede trabajar en muchas bandas frecuenciales diferentes
- d) Utiliza modulaciones QPSK, 16QAM y 64QAM

**62. ¿Qué se puede hacer con un telefono IP?**

- a) Llamar a un telefono IP de otra red de otro edificio
- b) Llamar a otro telefono analogico
- c) Ser llamado por otro telefono analogico
- d) todos los anteriores

**63. ¿Cómo denomina 3GPP a la versión de 5G que no requiere ninguna infraestructura de 4G para poder operar?**

- a) 5G woLTE
- b) 5G NLTE
- c) 5G SA
- d) 5G NSA

**64. ¿Cuál de las siguientes características de las redes GPRS es falsa?**

- a) Alcanza velocidades de hasta 115kbps
- b) Conmutación de paquetes
- c) Es orientado a conexión
- d) La tarificación se produce por volumen de datos intercambiado

**65. La cuarta generación de telefonía móvil (4G) incluye:**

- a) El requisito establecido por la UIT de velocidades máximas de transmisión de datos mejoradas: 100 Mbit/s para una movilidad alta y de 1 Gbit/s para una movilidad baja.
- b) El requisito establecido por la UIT de velocidades máximas de transmisión de datos mejoradas: 10 Mbit/s para una movilidad alta y de 100 Mbit/s para una movilidad baja.
- c) El requisito establecido por el IEEE de velocidades máximas de transmisión de datos mejoradas: 100 Mbit/s para una movilidad alta y de 1 Gbit/s para una movilidad baja.
- d) El requisito establecido por el IEEE de velocidades máximas de transmisión de datos mejoradas: 10 Mbit/s para una movilidad alta y de 100 Mbit/s para una movilidad baja.

**66. ¿Qué generación emplea por primera vez la tecnología HSDPA de acceso móvil?**

- a) 2G.
- b) 3G.
- c) 4G.
- d) 5G.

**67. En telefonía móvil, ¿es posible en España cambiar de operador conservando el número?**

- a) Sí, siempre
- b) No, nunca
- c) No, salvo para empresas
- d) Sí, dependiendo de los operadores implicados

**68. ¿Qué protocolo se usa para enviar mensajes cortos en GSM por señalización SS7?**

- a) CAP
- b) MAP
- c) LAPD
- d) WAP

**69. En LMDS las técnicas comúnmente usadas para la reutilización de frecuencias son:**

- a) Minimizar la direccionalidad de las antenas de las celdas
- b) Maximizar el aislamiento entre sectores adyacentes a través de la polarización
- c) Aumentar el tamaño de celda
- d) Ninguna de las anteriores

**70. La señales de banda Ku, ¿en qué rango de frecuencias trabajan?**

- a) 1-8 MHz
- b) 4-8 GHz
- c) 12-18 GHz
- d) 4-8 MHz

**71. En la arquitectura de redes móviles LTE (Long Term Evolution), el Interfaz que enlaza los eNodeB con el núcleo de la red EPS (Evolved Packet System) se denomina:**

- a) X2
- b) S1
- c) Um
- d) Abis

**72. En la tecnología GSM, qué canal de señalización utiliza la estación base para avisar al terminal móvil de una nueva llamada entrante:**

- a) Stand-Alone Dedicated Control Channel, SDCCH
- b) Random Access Channel, RACH
- c) Broadcast Control Channel, BCCH
- d) Paging channel (PCH)

**73. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre GPRS no es válida?**

- a) Las velocidades de conexión pueden llegar hasta 192 Kbps
- b) Los usuarios permanecen conectados aunque no reciban o envíen datos
- c) Se pueden realizar o recibir llamadas de voz mientras se está conectado
- d) La tarificación es por el volumen de datos transferidos

**74. ¿Cuál de los siguientes organismos de normalización ha promovido el estándar GSM?**

- a) ISO (International Standards Organization)
- b) IEEE (Institute of Electrical Engineers)
- c) ETSI (European Telecommunications Standards Institute)
- d) CEN (Comité Europeo de Normalización)

**75. Las modulaciones angulares, respecto a las modulaciones lineales:**

- a) Dan peor discriminación en contra del ruido y la interferencia.
- b) Utilizan menor ancho de banda.
- c) Utilizan mayor energía para transmitir.
- d) Dan mejor discriminación en contra del ruido y la interferencia.

**76. Todo abonado TETRA está identificado por un ITSI (Individual TETRA Subscriber Identify):**

- a) El ID de red del terminal es de 24 bits y el ID de abonado de 24 bits
- b) El ID de red del terminal es de 24 bits y el ID de abonado de 12 bits
- c) El ID de red del terminal es de 12 bits y el ID de abonado de 24 bits
- d) -

**77. Las autorizaciones generales para el uso del dominio público radioeléctrico:**

- a) Deberán resolverse en el plazo máximo de 30 días
- b) Deberán resolverse en el plazo máximo de 20 días
- c) Se entenderán concedidas sin más trámite que la notificación a la Secretaría de Estado competente, mediante el procedimiento y con los requisitos establecidos
- d) El otorgamiento de derechos de uso del dominio público radioeléctrico no reviste la forma de autorización administrativa

**78. En comunicaciones móviles:**

- a) La razón por la que se usan frecuencia altas para las comunicaciones móviles es porque se alcanzan más distancias que con frecuencias inferiores para la misma potencia radiada.
- b) El sentido de transmisión de estación móvil a estación terrena suele ocupar la banda inferior de las dos en que se dividen los sistemas TDD.
- c) Las bandas de frecuencia más bajas suelen estar asociadas a mayores anchos de banda que las bandas de frecuencias más altas.
- d) Todas las anteriores son falsas.

**79. En el servicio de radiomensajería se distinguen tres modalidades. ¿Cuál de las siguientes no corresponde a éstas?**

- a) Modalidad de aviso
- b) Modalidad telefónica
- c) Modalidad numérica
- d) Modalidad alfanumérica

**80. El acceso al medio utilizado por GSM (Global System Mobile) es acceso múltiple por división de:**

- a) Frecuencia
- b) Tiempo
- c) Tiempo y frecuencia
- d) Código de banda ancha (WCDMA)

**81. Tasa Máxima de Transferencia de Información alcanzable con la tecnología HSDPA:**

- a) 7.2Mbps
- b) 14.4Mbps
- c) 4.8Mbps
- d) 10.7Mbps

**82. Requisitos técnicos de la Tecnología 5G:**

- a) Densidad de dispositivos en un área: 1 millón de dispositivos por km<sup>2</sup>
- b) Reducción de la latencia a 10 milisegundos, pudiendo llegar a ser de 4 ms para comunicaciones URLCC.
- c) Velocidades mínimas de bajada de 40 Gbps y de subida de 20 Gbps.
- d) Todas las respuestas son correctas.

**83. Dentro de los sistemas móviles celulares el término 'handover' hace referencia a los problemas relativos a:**

- a) Traspaso del móvil de una célula a otra
- b) La incompatibilidad entre sistemas
- c) Los sistemas de directorio X.500
- d) Los problemas debidos a la saturación del espectro radioeléctrico

**84. ¿Cuál es la relación entre IMT-2000 y UMTS?**

- a) Es el mismo sistema
- b) UMTS forma parte de la familia IMT-2000
- c) IMT-2000 forma parte de la familia UMTS
- d) Son estándares diferentes

**85. Ordene, de menor a mayor velocidad máxima de transmisión de datos, las siguientes tecnologías de comunicaciones móviles:**

- a) HSCSD, GSM, GPRS, UMTS
- b) GSM, HSCSD, UMTS, GPRS
- c) GSM, HSCSD, GPRS, UMTS
- d) GSM, GPRS, HSCSD, UMTS

**86. De las tecnologías 4G, se puede afirmar:**

- a) WiMax alcanza velocidades de bajada inferiores a 100 Mbps
- b) LTE alcanza velocidades de bajada superiores a las que se alcanzan con WiMax
- c) WiMAX puede alcanzar velocidades de bajada superiores a 100 Mbps
- d) HSPA+ no puede superar los 25 Mbps de bajada puesto que no mantiene una conexión permanente con la estación base

**87. ¿A partir de qué generación empieza la telefonía móvil digital?**

- a) 1G IMTS (Improved Mobile Telephone System).
- b) 1G TACS (Total Access Communication System).
- c) 2G GSM (Global System for Mobile Communications).
- d) 3G GPRS (Generat Packet Radio Service).

**88. SIM equivale a:**

- a) Software for IMSI of Mobiles
- b) Secure Identification of Mobile Subscriber
- c) Subscriber Identity Module
- d) Synchronous Internet Media