

Proceso extraordinario de consolidación de empleo temporal de personal funcionario de una plaza de Ingeniero de Telecomunicaciones del Ayuntamiento de Madrid cuyas bases específicas y convocatoria se aprueba mediante Decreto de 12 de junio de 2013 de la Delegada del Área de Gobierno de Economía, Hacienda y Administración

EXAMEN A

1.- El número de las Áreas de Gobierno:

- a) No podrá exceder de 15
- b) Será determinado discrecionalmente por el Alcalde, en ejercicio de la competencia que le atribuye el artículo 124.4 k) de la Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local para establecer la organización y estructura de la Administración municipal ejecutiva.
- c) Será determinado por la Junta de Gobierno, en ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 17 la Ley de Capitalidad y Régimen Especial de Madrid.

2.- Los miembros de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid:

- a) Son nombrados libremente por el Alcalde únicamente entre todos los concejales.
- b) Son propuestos por el pleno de entre todos los concejales y nombrados por el Alcalde, cuyo número no podrá exceder de un tercio del número legal de miembros del Pleno, además del Alcalde.
- c) Son nombrados libremente por el Alcalde entre los concejales y además entre personas que no ostentan la condición de concejal siempre que estos no supongan más de un tercio de sus miembros excluido el Alcalde.

3.- En el Estatuto Básico del Empleado Público (Ley 7/2007, de 12 de abril), las infracciones muy graves prescribirán:

- a) A los seis años.
- b) A los seis meses.
- c) A los tres años.

4.- Es un Principio de conducta de los funcionarios, recogido en la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público:

- a) Rechazar cualquier regalo, favor o servicio durante la jornada laboral.
- b) Tratar con cuidado y respeto a los ciudadanos, a sus superiores y a los restantes empleados públicos.
- c) Obedecerán siempre las instrucciones y órdenes profesionales de sus superiores.

5.- La particularidad del código de línea diferencial en canales digitales banda base sin ruido es que:

- a) Un símbolo 0 ó 1 produce cambio de nivel entre los valores A y $-A$.
- b) Al símbolo 1 se le hace corresponder alternativamente los niveles A y $-A$ y al símbolo 0 el nivel 0 o viceversa.
- c) A cada símbolo 0 ó 1 se le asigna el nivel 0 ó A.

6.- ¿Cuándo se realiza el proceso de modulación lineal, la señal en banda base es?

- a) La señal moduladora
- b) La señal modulada
- c) La onda modulada

7.- Dada una señal $x(n)$ transformada por un sistema de codificación digital, obteniéndose la señal $y(n)$, se define el error de reconstrucción o de codificación $r(n)$ como:

- a) $r(n) = x(n) - y(n)$
- b) $r(n) = x(n) * y(n)$
- c) $r(n) = x(n) + y(n)$

8.- PCM es un sistema de modulación

- a) Analógico
- b) Digital con modulador analógico
- c) Completamente digital

9.- Equivalente de referencia es un parámetro que sirve para evaluar la calidad de transmisión de las comunicaciones telefónicas; si el equivalente es pequeño, entonces:

- a) la sonoridad es excesiva y molesta, reduciendo la inteligibilidad.
- b) la sonoridad es insuficiente y se reduce la relación señal/ ruido
- c) la sonoridad es la adecuada y la comunicación tiene la calidad adecuada

10.- La fantomización se emplea universalmente para:

- a) Telealimentación de amplificadores y repetidores
- b) Disminuir el ruido de las líneas de cable
- c) Compensar la atenuación y corregir la deformación de las corrientes vocales

11.- La fibra óptica de índice gradual se caracteriza por tener un núcleo con un índice de refracción variable

- a) que es mínimo en el centro del núcleo y aumenta de forma continua hasta el borde del mismo.
- b) que depende de la longitud de la fibra, según la longitud del tendido realizado.
- c) que es máximo en el centro del núcleo y disminuye de forma continua hasta el borde del mismo.

12.- En un sistema de transmisión por fibra óptica, la banda L hace referencia a:

- a) El conjunto de longitudes de onda comprendido entre 1460 y 1530 nm, en el que la fibra presenta baja atenuación.
- b) La primera ventana de transmisión.
- c) El conjunto de longitudes de onda comprendido entre 1565 y 1625 nm.

13.- En un sistema de transmisión digital por fibra óptica se utiliza un regenerador / codificadores en el equipo terminal de línea para convertir la señal procedente del equipo múltiplex en una señal del siguiente tipo:

- a) Una señal binaria aleatoria
- b) Una señal binaria bipolar
- c) Una señal binaria unipolar

14.- Considerando que en sistemas de comunicaciones por fibra óptica se pueden utilizar diferentes tipos de emisores de luz, indique cual de las siguientes afirmaciones es la correcta:

- a) Una fibra óptica multimodo utiliza emisores del tipo LED, aunque en ciertos tipos de fibras multimodo, también es posible utilizar emisores Láser, por ejemplo en fibras OM3.
- b) Existe tres tipos básicos de LED para sistemas de comunicaciones ópticas por fibra: el LED de emisión superficial (SLED), el de emisión por borde o lateral (ELED) y el diodo superluminiscente (SLD). Para distancias elevadas y velocidades binarias altas, es preferible utilizar SLEDs a los otros dos tipos, ya que son capaces de emitir con mayor potencia.
- c) Los diodos superluminiscentes (SLD) son similares a los diodos Laser (LD), ya que ambos utilizan el fenómeno de emisión estimulada y generan luz coherente.

15.- ¿Cómo podemos mitigar el posible efecto del desvanecimiento por multitrayecto minimizando la inversión y costes del enlace?

- a) Con diversidad en frecuencia
- b) Con diversidad espacial
- c) Con diversidad de modulación

16.- En frecuencias de la banda de SHF:

- a) en vanos con un despejamiento de más del 60 % de la primera zona de Fresnel la transmisión puede asumirse de espacio libre
- b) existe propagación por difracción para vanos con despejamiento inferior a la primera zona de Fresnel
- c) no hace falta línea de visión directa porque la propagación se produce por dispersión troposférica

17.- En la técnica TDM síncrona:

- a) Las ranuras temporales se preasignan y fijan a las distintas fuentes
- b) Las ranuras temporales asociadas a cada fuente se transmiten sólo si tienen datos que enviar
- c) No pueden gestionar fuentes a distintas velocidades

18.- Las tramas STM-1 contienen información de cada uno de los componentes de la red: trayecto, línea y sección, además de la información de usuario. Los datos son encapsulados en contenedores específicos para cada tipo de señal tributaria. A estos contenedores se les añade una información adicional denominada Path overhead, que consiste en una serie de bytes utilizados con fines de mantenimiento de red, y que dan lugar a la formación de los denominados contenedores virtuales (VC). El resultado de la multiplexación es una trama formada por X filas de Y octetos cada una (X columnas de Y bytes). La transmisión se realiza bit a bit en el sentido de izquierda a derecha y de arriba abajo. La trama se transmite a razón de Z veces por segundo. Por lo tanto, el régimen binario (Rb) para el nivel STM-R, donde $R=16$ y cada trama se transmite en $K \mu s$ es:

- a) $(R * Z * Y * X) * 8$
- b) $16 (Y * X) * K$
- c) $16 * Z * (X * Y * K)$

19.- Una de las variantes en el modo de funcionamiento de la conmutación de paquetes es:

- a) El establecimiento de colas de mensaje
- b) Datagramas
- c) La técnica de conmutación que puede ser espacial o temporal

20.- Las centrales de conmutación han evolucionado a lo largo de la historia, de manera que han ido apareciendo diseños cada vez más eficientes, y capaces de conmutar un mayor número de abonados y enlaces. Respecto de los sistemas paso a paso, se puede afirmar lo siguiente:

- a) Por su gran sencillez y eficiencia, son los utilizados por la mayoría de los fabricantes de centrales públicas de telefonía en la actualidad.
- b) Son más avanzados que los conmutadores de barras cruzadas o "crossbar".
- c) Son sistemas sencillos de conmutación, adecuados para centrales de pequeño tamaño.

21.- En los sistemas de telefonía públicos se definen una Red Jerárquica, aplicando un criterio de jerarquía funcional

- a) en el que todas las centrales de la red están conectadas entre sí de una forma mallada
- b) en el que se definen centrales locales, centros primarios, centros secundarios, centros terciarios, etc.
- c) que conecta centros locales a nivel supranacional

22.- Según la recomendación UIT-T Q.700, la parte de transferencia de mensajes MTP:

- a) Corresponde a los niveles 1 y 2 del modelo OSI.
- b) Se define completamente en las recomendaciones Q.711 a Q.714, Q.716 y Q.717.
- c) Se encuentra a un nivel jerárquico inferior que la Parte de Control de Señalización (SCCP), o la Parte de usuario de Telefonía (TUP).

23.- Dentro de los fundamentos sobre la teoría de tráfico telefónico, se define una central "sin bloqueo"

- a) como aquella que es capaz de atender cualquier cantidad de llamadas sin limitación
- b) como aquella que rechaza las llamadas en caso de tráfico intenso
- c) como aquella que atiende llamadas según el umbral de bloqueo definido

24.- En un sistema de tráfico telefónico, se emplea la notación de Kendall A/B/c/K/m/Z para caracterizar los diversos parámetros del sistema. De acuerdo con dicha notación:

- a) El parámetro m es un valor numérico que indica el número de puestos que atienden el tráfico entrante al sistema.
- b) El parámetro K define la capacidad del sistema, es decir el número máximo de clientes o peticiones que se admiten en el mismo.
- c) El parámetro m define la disciplina de la cola de servicio.

25.- La señalización telefónica de abonado en sistemas de conmutación, basada en conexión analógica

- a) utiliza un interfaz normalizado a 2 hilos
- b) utiliza un interfaz normalizado a 4 hilos
- c) dispone de un canal D específicamente utilizado para señalización

26.- TCAP (Transaction Capabilities Application Part) es el protocolo de la pila SS7 que permite:

- a) el establecimiento de llamadas ISDN
- b) el establecimiento de un enlace de señalización entre un SSP (Service Switching Point) y un STP (Signalling Transfer Point)
- c) la consulta a bases de datos

27.- Un elemento fundamental de una PABX es:

- a) El controlador de discos
- b) El conmutador de tiempo multiplexado
- c) La matriz del grupo selector

28.- Si durante 4 horas un grupo de enlaces ha cursado 360 llamadas de 150 segundos de duración total media cada una, la intensidad en Erlang es:

- a) 3,75 Erlangs
- b) 4 Erlangs.
- c) 4,25 Erlangs.

29.- El servicio Ibercom como servicio integral de comunicaciones avanzadas permite al cliente empresarial o institucional:

- a) Integrar centrales analógicas en el contexto de una RPV
- b) Disponer de una tecnología completamente analógica para su telefonía empresarial o institucional
- c) Disponer de su propia red haciendo uso de ciertos elementos de transmisión y conmutación, como si fuesen de su uso exclusivo

30.- En una centralita MD110, utilizada en una red Ibercom, el subsistema TRS es el responsable de las funciones:

- a) Control de tráfico, distribuyendo las llamadas entre extensiones y enlaces y monitorizando las llamadas establecidas.
- b) Medidas de tráfico, tarificación y funciones de soporte.
- c) Gestión del tráfico entrante y saliente hacia otras centrales.

31.- La recomendación UIT-T I.411 "Configuraciones de referencia de las interfaces Usuario-Red de la RDSI", define el punto de referencia S entre:

- a) La Terminación de Red 2 (NT2) y el Equipo Terminal de Tipo 1 (TE1).
- b) La Terminación de Red 2 (NT2) y el Equipo Terminal de Tipo 1 (TE2).
- c) La Terminación de Red 2 (NT2) y la red pública.

32.- En RDSI:

- a) el Bus Pasivo Conecta el TR1 a un máximo de 2 dispositivos
- b) Las rosetas van conectadas en paralelo, y son todas normales excepto la última, que lleva conectada una resistencia de 100 ohmios entre los pares 3 y 6, y otra entre 4 y 5.
- c) el Bus Pasivo nunca supera los 147 metros.

33.- Respecto de los protocolos de control de pasarelas (gateways) en una arquitectura de Telefonía IP (ToIP), se cumple lo siguiente:

- a) MGCP es un protocolo basado en texto, que utiliza transporte UDP. Por el contrario, H.248 admite codificación binaria y puede utilizar transporte TCP o UDP.
- b) H.248 es un protocolo estandarizado por la UIT-T, mientras que MGCP se define en la RFC3435. H.248 define un modelo de conexiones en el que las entidades fundamentales son equipos terminales (endpoints) y conexiones.
- c) Tanto H.248 como MGCP utilizan las mismas entidades de llamada y son compatibles entre sí. La diferencia entre ambos está en la organización que los ha estandarizado.

34.- Para que no se pierda información en el muestreo de señales analógicas de voz se deben cumplir ciertas condiciones. Dada una señal con una frecuencia máxima M que se modula a una frecuencia $4M$ a la que se le solapa un ruido de frecuencia máxima $2M$, la velocidad de muestreo mínima para que no haya pérdida de información es:

- a) M
- b) $2M$
- c) $4M$

35.- En ToIP, el gatekeeper:

- a) es un elemento opcional, pero de existir en la instalación, todos los demás elementos han de hacer uso de él.
- b) es un elemento esencial igual que lo son los gateways
- c) no puede residir en una MCU.

36.- Según la recomendación UIT-T H.323, en el protocolo H.245 se definen los siguientes tipos de mensajes:

- a) Petición, Respuesta, Indicación (Request, Response, Indication).
- b) Petición, Respuesta, Indicación, Comando (Request, Response, Indication, Command).
- c) Petición, Respuesta, Indicación, Comando, Confirmación (Request, Response, Indication, Command, Acknowledgement).

37.- Dentro de una cabecera RTP los identificadores de versión (V), padding (P) y extensión (X) ocupan:

- a) 4 bits.
- b) 1 byte.
- c) 3 bytes.

38.- ¿Cual de las siguientes afirmaciones sobre la calidad del servicio en ToIP es correcta?

- a) ToIP no es tolerante a pérdidas de paquetes: una pérdida del 1% degrada significativamente la voz utilizando G.711.
- b) El jitter de red no se puede compensar.
- c) La latencia máxima tolerable es de 250 microsegundos.

39.- Los SBC (Session Border Controllers) se usan para:

- a) adaptar la señalización SS7 a H.323 o SIP y viceversa.
- b) sustituir a los softswitches o a los gateways.
- c) que se pueda proporcionar servicios SIP a través de los NAT y Firewalls que tenga la red o el usuario.

40.- Indique con cuál de los siguientes niveles o planos de la arquitectura NGN (Redes de Nueva Generación) está directamente relacionada la tecnología IMS:

- a) Plano de Control
- b) Plano de Transporte
- c) Plano de Acceso

41.- El espectro de la banda base en una señal ADSL2+ cubre:

- a) 1,2 MHz
- b) 4.2 MHz
- c) 2.2 MHz

42.- ¿Cuál de las siguientes tecnologías de bucle de abonado digital permite a trabajar con mayores distancias entre cliente y central?

- a) ADSL
- b) SDSL
- c) VDSL

43.- La TDT utiliza como técnica de modulación de nivel físico:

- a) CDMA
- b) COFDM
- c) 64-QAM

44.- ¿Por qué es especialmente apropiada la modulación OFDM para la transmisión en medios con perturbaciones eléctricas?

- a) Porque al concentrar toda la energía sobre la portadora ortogonal la señal es más potente
- b) Porque al distribuirse la energía sobre múltiples portadoras ortogonales es menos probable que toda la información se pierda.
- c) Porque tiene un índice de modulación más bajo que otras técnicas de modulación y por tanto es más resistente a perturbaciones

45.- GPON prevé actualmente velocidades de acceso en sentido red-usuario de hasta:

- a) 2048 Mbps
- b) 2488 Mbps
- c) 3732 Mbps

46.- El procedimiento de encapsulación GEM (GPON Encapsulation Method):

- a) Resulta de una adaptación del estándar GFP (Generic Frame Procedure) definido en la recomendación ITU-T G.704.
- b) Es el protocolo que permite evitar interferencias entre los canales ascendente y descendente en redes GPON.
- c) Está recogido desde sus inicios en el estándar ITU-T G.983 para emplearse en redes APON.

47.- La tecnología de acceso al medio en UMTS es:

- a) TDMA
- b) WCDMA
- c) FDMA

48.- ¿Cuál de las siguientes es la característica distintiva de la tecnología HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) que permite incrementar la capacidad del canal descendente?

- a) La optimización de la tecnología espectral UMTS/WCDMA.
- b) Se abandona el acceso CDMA empleado en UMTS.
- c) Mejora de la velocidad ofrecida por GPRS mediante la simple introducción de la técnica de modulación de fase 8PSK.

49.- En las instalaciones de cableado estructurado

- a) La impedancia de los cables UTP es mayor que la de los cables STP.
- b) La norma EIA/TIA 568A recomienda que el cableado horizontal debe seguir una topología en estrella.
- c) La capacitancia de los cables de par trenzado debe ser inferior a 1,7 pF.

50.- En un sistema de cableado estructurado el término NEXT es una medida referida a:

- a) impedancia
- b) atenuación
- c) diafonía

51.- ¿Cómo definiría el estándar Ethernet 802.3an?

- a) 10GBBASE-T Ethernet a 10 Gbit/s sobre par trenzado no blindado (UTP).
- b) 1000BASE-T Ethernet de 1 Gbit/s sobre par trenzado no blindado (UTP).
- c) 10 BASE-F 10 Mbit/s sobre fibra óptica. Longitud máxima del segmento 1000 metros.

52.- ¿Cómo definiría el uso del estándar Ethernet 10GBASE-CX4?

- a) Diseñado para funcionar en distancias cortas sobre cableado de fibra óptica multi-modo, permite una distancia entre 26 y 82 m dependiendo del tipo de cable. También admite una distancia de 300 m sobre una nueva fibra óptica multi-modo de 2000 MHz·km (usando longitud de onda de 850nm).
- b) Usa multiplexión por división de longitud de onda para distancias entre 240 m y 300 m sobre fibra óptica multi-modo. También admite hasta 10 km sobre fibra mono-modo. Usa longitudes de onda alrededor de los 1310 nm.
- c) Interfaz de cobre para aplicaciones de corto alcance (máximo 15 m).

53.- Según la norma 802.1Q:

- a) La inserción del tag que identifica la VLAN no afecta al resto de la trama Ethernet.
- b) En las VLAN nativas las tramas se etiquetan con el ID de VLAN.
- c) 802.1Q añade 4 bytes al encabezado Ethernet original, no encapsulando la trama original.

54.- Cuando un router Cisco debe elegir entre rutas que se han aprendido a través de diferentes protocolos de enrutamiento, utiliza el concepto de distancia administrativa, que, a través de un valor numérico, indica la confianza que el router tiene en los datos que le proporciona cada protocolo. De menor a mayor, las distancias administrativas por defecto de los diferentes protocolos son:

- a) EIGRP (rutas internas), OSPF, IS-IS, RIP, BGP (rutas externas)
- b) OSPF, EIGRP (rutas internas), RIP, IS-IS, BGP (rutas externas)
- c) BGP (rutas externas), EIGRP (rutas internas), OSPF, IS-IS, RIP

55.- ¿Cuántos tipos de paquetes usa EIGRP?

- a) 5
- b) 8
- c) 16

56.- BGP es un protocolo:

- a) mediante el cual se intercambia información de encaminamiento entre sistemas autónomos.
- b) de enrutamiento interior propietario de Cisco.
- c) que incluye un subconjunto de las funcionalidades de OSPF

57.- Indique la afirmación correcta entre las siguientes, en referencia al protocolo MPLS:

- a) Un paquete MPLS puede llevar más de una etiqueta MPLS. Las etiquetas deben permanecer invariables durante todo el LSP del paquete, realizándose el enrutamiento mediante la etiqueta de nivel exterior (la última que se ha añadido al paquete). La extracción de esta etiqueta (popping) se debe realizar necesariamente en el último LSR del LSP (egress router).
- b) La técnica denominada PHP o Implicit Null es un mecanismo de optimización, ya que permite reducir el número de veces que el paquete es analizado en el egress router.
- c) Un LSP es un camino bidireccional entre un par de routers dentro de una red MPLS. El primer router de la secuencia se denomina ingress router o Label Edge Router (LER), y es el responsable de introducir el paquete en el LSP, mientras que los routers intermedios se denominan Label Switching Routers (LSR) y no modifican la etiqueta o etiquetas MPLS del paquete, sino que únicamente redirigen dicho paquete al siguiente router dentro del LSP.

58.- Una línea Frame Relay de 1 Mbps con un CIR 256 kbps y un EIR de 128 kbps

- a) No permite superar los 256 kbps de velocidad de acceso
- b) Permite velocidades de acceso de hasta 384 kbps
- c) Permite una velocidad de acceso de hasta 1 Mbps

59.- En referencia al direccionamiento en IPv4, se puede afirmar que:

- a) Un direccionamiento IP definido por la dirección 8.1.4.5 con máscara 255.255.248.0 corresponde a una dirección de clase A con 8190 subredes.
- b) 199.1.1.100 con máscara 255.255.255.0 corresponde a una dirección de clase C que no utiliza subnetting.
- c) 130.4.102.1 con máscara 255.255.252.0 corresponde a una dirección de clase B que contiene 510 hosts.

60.- ¿Qué campo de la cabecera de un datagrama IPv4 permite establecer calidades de servicio?

- a) IPv4 no soporta calidades de servicio, por eso, entre otras cosas, surge IPv6
- b) El campo DiffServ
- c) En una red IPv4 la calidad de servicio debe gestionarse necesariamente en el nivel de transporte

PÁGINA SIN USO INDICATIVA DE FINALIZACIÓN DE LAS PREGUNTAS