



MINISTERIO  
DE POLÍTICA TERRITORIAL  
Y MEMORIA DEMOCRÁTICA

Proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de acceso libre y promoción interna, como personal laboral fijo, en el **grupo profesional M1**, sujeto al IV Convenio colectivo único para el personal laboral de la Administración General del Estado en el Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática, convocado por Resolución de 17 de julio de 2024, de la Subsecretaría (BOE núm. 178 de 24 de julio de 2024).

**EJERCICIO ÚNICO**

**GRUPO  
PROFESIONAL  
  
M1**

**ESPECIALIDAD  
  
SIST. TELECO. E  
INFORMÁTICOS**

**2ª PARTE**

**CASO PRÁCTICO**

**ADVERTENCIAS:**

- No abra este cuestionario hasta que se le indique. Para hacerlo, introduzca la mano en el cuadernillo y con un movimiento ascendente, rasgue el lomo derecho (ver figura esquina inferior derecha)
- Este cuestionario consta de **2 supuestos de carácter práctico** relacionados con los temas de la parte específica correspondiente a la especialidad a la elegida por la persona aspirante. Cada supuesto se desglosa en **10 preguntas y 2 adicionales de reserva** que serán valoradas en el caso de que se anule alguna de las 10 primeras anteriores.
- Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario solicite su sustitución.
- El tiempo de realización de este ejercicio es de **70 minutos**.
- Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor y **las contestaciones erróneas penalizarán descontando un tercio del valor** de una respuesta correcta. **Las respuestas en blanco no penalizarán.**
- Compruebe siempre que el número de respuesta que señale en la «Hoja de Examen» es el que corresponde al número de pregunta del cuestionario.
- En cada pregunta existe una y sólo una respuesta correcta.
- Este cuestionario puede utilizarse en su totalidad como borrador.
- No se permite el uso de libro ni documentación alguna, móvil o ningún otro elemento electrónico.

**- SOBRE LA FORMA DE CONTESTAR EN LA «HOJA DE EXAMEN» LEA MUY ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO DE LA MISMA.**

ABRIR SOLAMENTE A LA INDICACIÓN DEL TRIBUNAL



### **SUPUESTO 1:**

La Dirección General en la que usted presta servicios tiene adscritas cuatro Subdirecciones. Dispone de un CPD en el que año tras año se han ido realizando tareas de modernización, de cada a dar un mejor servicio al ciudadano.

Se le pide que defina y ejecute una serie de tareas que deberá acometer para seguir mejorando el CPD de la Dirección General.

La red de servidores está completamente virtualizada.

Se ha asignado la red 172.30.24.0/20 (con el nombre interno RED001) para las máquinas virtuales que forman parte del sistema de virtualización. Los servidores virtuales son Debian GNU/Linux, versión 10, kernel Linux 4.19.0-5amd64.

Su Dirección General le pide configurar y administrar los servidores usando para ellos salt (saltstack), APT y Docker.

Además, en la Dirección General hay usuarios que utilizan portátiles con Windows 10 Home, versión 1803 y un portátil con sistema MacOS Mojave, versión 10.14.6.

### **PREGUNTAS:**

- 1. En lo que respecta a la red “RED001”, 172.30.24.0/20, ¿a qué clase de red pertenece?**
  - A) Clase A.
  - B) Clase B.
  - C) Clase C.
  - D) Clase D.
- 2. ¿Cuántos hosts están disponibles para su uso en la red “RED001”, 172.30.24.0/20?**
  - A) 1022.
  - B) 2048.
  - C) 2046.
  - D) 4094.
- 3. ¿Cuál es la dirección de broadcast de la red “RED001”, 172.30.24.0/20?**
  - A) 172.30.31.255
  - B) 172.30.24.255
  - C) 172.30.255.255
  - D) 172.30.14.255
- 4. Le han pedido como técnico realizar un cableado Ethernet en los nuevos despachos. Debe ser de una velocidad de hasta 10Gbps, a una distancia máxima de 100 metros y frecuencia de hasta 500 MHz. Según los estándares ANSI, ¿qué categoría de cable UTPO recomendaría?**
  - A) Cat 5.
  - B) Cat 6.
  - C) Cat 5e.
  - D) Cat 6a.

- 5. Ha habido una notificación de amenaza llamada Defacement o Deface (desfiguración/desfigurar), ¿a qué hace referencia?**
- A) Ataque que busca modificar cuentas de una red social.
  - B) Ataque que busca obtener información personal o confidencial de los usuarios para poder cambiarla.
  - C) Ataque sobre un servidor web como consecuencia del cual se cambia su apariencia.
  - D) Ataque sobre el archivo del servidor de nombres de dominio cambiando la dirección IP legítima.
- 6. Se está definiendo un plan de continuidad y en la estrategia para la recuperación ante desastres y sus mecanismos de respaldo, se le pregunta, ¿qué es el “RTO”?**
- A) Establece un tiempo máximo de pérdida de información.
  - B) Establece un tiempo mínimo de pérdida de información.
  - C) Establece el nivel de servicio que un cliente espera de su proveedor.
  - D) Establece el tiempo máximo que un servicio puede permanecer interrumpido.
- 7. Referente a la plataforma VMWARE, ¿qué solución le permite realizar backups de las máquinas virtuales?**
- A) Veeam Backup & Replication.
  - B) Oracle Acronis Director.
  - C) Hadoop Backup Recover.
  - D) ReactiveX.
- 8. En el puesto cliente Windows 10 mediante PowerShell, ¿cuál es el comando (cmdlet) para obtener información acerca de los procesos del equipo local?**
- A) Get-List-Process.
  - B) Get-Items.
  - C) Get-Process.
  - D) Get-Local.
- 9. Respecto a la seguridad en el puesto cliente macOS, ¿qué tecnología proporciona capacidades de cifrado para la totalidad del sistema de almacenamiento principal o disco duro del equipo?**
- A) FileVault.
  - B) TotalSecurity.
  - C) Finder.
  - D) Gatekeeper.
- 10. De entre los siguientes, ¿qué protocolo permite realizar la validación de certificados digitales?**
- A) Online Certificate Status Protocol (OCSP).
  - B) Certificate Management List Protocol (CMLP).
  - C) Domane Name System Security Certificate Protocol (DNSSCP).
  - D) Message Authentication Certificate Protocol (MACP).

## PREGUNTAS DE RESERVA

1. **¿Qué red es un conjunto de infraestructuras de comunicaciones y servicios básicos que conecta las redes de las Administraciones Públicas Españolas e Instituciones Europeas facilitando el intercambio de información y el acceso a los servicios?**
  - A) ORVE
  - B) eIDAS2
  - C) SARA
  - D) DIR3
  
2. **¿Cuál sería la primera IP disponible para asignar a un host en la red “RED001”, 172.30.24.0/20?**
  - A) 172.30.8.0
  - B) 172.30.16.1
  - C) 172.30.14.1
  - D) 172.30.24.1

## **SUPUESTO 2:**

El Ayuntamiento de Guadalajara precisa de la ampliación de la zona de cobertura de su sistema de comunicaciones TETRA utilizado por su policía local. Actualmente existe una estación base ubicada en las instalaciones de la Comisaría de Policía. Sin embargo, la orografía del terreno no permite la comunicación desde una de las pedanías de la ciudad.

Por ello, se propone la instalación de un nuevo emplazamiento formado por una caseta y una torre. En el interior de la caseta se instalará un rack con la estación base tetra, la caseta también dispondrá de los equipos auxiliares de energía y climatización. En la torre se instalará la antena necesaria para radiar la señal TETRA.

A continuación, se muestran los datos técnicos del equipamiento a utilizar.

- **CARACTERÍSTICAS DE LA ESTACIÓN BASE TETRA**
  - Banda de frecuencias de transmisión: 390-400 MHz
  - Banda de frecuencias de recepción: 380-390 MHz
  - Espaciado de Frecuencia (programable): 10 MHz
  - Operación en inversa programable
  - Offset de Frecuencia (programable): 0, 6.25 ó 12.5 KHz
  - Máximo error de frecuencia de la portadora: 0.2 ppm
  - Ancho del canal: 25 KHz
  - Acceso Múltiple por división de tiempo (TDMA): 4 canales físicos por portadora
  - Potencia de emisión de la estación base: 25 watos
  - Sensibilidad de la estación base: -112 dBm
  
- **CARACTERÍSTICAS DE LOS TERMINALES PORTÁTILES**
  - Banda de frecuencias de transmisión: 380-390 MHz
  - Banda de frecuencias de recepción: 390-400 MHz
  - Ganancia de antena de 1 dBi.
  - Altura media a considerar 1,5 metros del suelo.
  - Sensibilidad: -103 dBm

## **PREGUNTAS:**

**1. La conexión de radiofrecuencia entre la estación base y la antena se realizará con un cable coaxial (feeder) existiendo una longitud total de 30 metros. Además del feeder, se instalarán los siguientes elementos:**

- **latiguillo de conexión en el lado de la estación base (perdidas de inserción de 0,5 dB incluyendo sus conectores)**
- **latiguillo de conexión en el lado de la antena (perdidas de inserción de 0,5 dB incluyendo sus conectores)**
- **descargados (perdidas de inserción de 1 dB incluyendo sus conectores).**

**Si se desea que las pérdidas totales no superen los 8 dB y que sea la solución más económica, ¿cuál de los siguientes tipos de cables es el más apropiado para su instalación?**

- A) Cable RG-213: Atenuación de 0,25 dB/m (400 MH) y coste de 2,80 € por metro.
- B) Cable LMR-400: Atenuación de 0,19 dB/m (400 MH) y coste de 3,00 € por metro.
- C) Cable RG-8: Atenuación de 0,24 dB/m (400 MH) y coste de 2,70 € por metro.
- D) Cable RG-214: Atenuación de 0,11 dB/m (400 MH) y coste de 3,20 € por metro.

2. **¿Cuál debe ser la impedancia característica del cable coaxial que se utilice para la conexión de la estación base con su antena?**
- A) 50 ohmios.
  - B) 75 ohmios.
  - C) 100 ohmios.
  - D) 25 ohmios.
3. **Considerando condiciones de propagación de espacio libre, y que la estación base dispone de una antena con una ganancia 4 dBi y unas pérdidas en el sistema radiante de 8 dB, ¿cuál será la distancia máxima en la que será posible la recepción de la señal por parte de un terminal móvil TETRA?**
- A) 523 kilómetros.
  - B) 841 kilómetros.
  - C) 156 kilómetros.
  - D) 86 kilómetros.
4. **Si el área donde fuera necesario obtener cobertura tuviera su punto más alejado a 50 kms, ¿cuál es la altura mínima a la que habría que instalar la antena con respecto a la ubicación del receptor para garantizar línea de visión directa?**
- A) 120 metros.
  - B) 80 metros.
  - C) 150 metros.
  - D) 20 metros.
5. **¿Cuántos sistemas de tierra deben instalarse en el emplazamiento para garantizar el correcto funcionamiento del conjunto?**
- A) Un único sistema de tierra para todos los equipos y estructuras.
  - B) Dos sistemas de tierra, uno para el equipo de telecomunicaciones y otro para las estructuras metálicas.
  - C) Tres sistemas de tierra, uno para el equipo de telecomunicaciones, otro para los equipos de energía y climatización, y un tercero para las estructuras metálicas.
  - D) Un sistema de tierra para cada antena y uno compartido para los equipos y las estructuras.
6. **Durante la fase de puesta en servicio de la instalación, se lleva a cabo una medida de relación de onda estacionaria (ROE) en el sistema de transmisión de la estación base, obteniendo un valor superior de 3:1, ¿qué supone esa medida?**
- A) Que la potencia transmitida está siendo completamente absorbida por la antena.
  - B) Que hay una impedancia perfectamente adaptada entre el transmisor y la antena.
  - C) Que existe una mala adaptación de impedancia, lo que provoca una mayor reflexión de la señal.
  - D) Que el sistema está transmitiendo con una mayor eficiencia energética.
7. **Una vez ejecutada la instalación, se detecta la necesidad de dar cobertura desde la misma estación base a una galería subterránea ubicada debajo del emplazamiento y que a veces sirve como refugio. Para ello se propone instalar una antena en el interior de la galería y conectarla a la estación TETRA, ¿qué elemento deberías añadir en el sistema de transmisión de radiofrecuencia para poder alimentar esta nueva antena?**
- A) Un divisor de potencia.
  - B) Un combinador de frecuencia.
  - C) Un filtro paso banda.
  - D) Un diplexor.

8. Si la estación base TETRA consume 500 W de potencia y necesita funcionar durante 8 horas en caso de fallo eléctrico, ¿cuál sería la capacidad mínima de las baterías en Ah, asumiendo que el sistema utiliza una batería de 48 V y considerando un margen de seguridad del 20%?
- A) 104 Ah.
  - B) 125 Ah.
  - C) 120 Ah.
  - D) 100 Ah.
9. La nueva estación base TETRA, se deberá conectar con la estación ya existente en la Comisaria, utilizando para ello un radioenlace. En el dimensionamiento de dicho radioenlace se detecta un obstáculo y se te pide que evalúes si dicho obstáculo impide la comunicación ¿cuál es el radio de la primera zona de Fresnel en el punto medio del enlace? Datos: Distancia del radioenlace 50 kms.
- A) 43.2 metros.
  - B) 96.8 metros.
  - C) 122.5 metros.
  - D) 67.3 metros.
10. Si el radioenlace para la conexión de la estación base TETRA tiene un canal asignado en la banda de 30 GHz, ¿qué tipo de antena sería más adecuada para garantizar un enlace eficiente y altamente directivo?
- A) Antena de dipolo.
  - B) Antena parabólica.
  - C) Antena omnidireccional.
  - D) Antena de bocina.

#### PREGUNTAS DE RESERVA

1. ¿Cuál es la función principal del descargador de sobretensiones instalado en el sistema de una estación base TETRA?
- A) Aumentar la potencia de la señal transmitida.
  - B) Proteger los equipos de radiofrecuencia contra descargas eléctricas, como rayos.
  - C) Mejorar la calidad de la señal y reducir la ROE.
  - D) Asegurar que la señal se distribuya equitativamente entre las antenas.
2. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente cómo se comprueba la protección de un descargador de sobretensiones en una estación base TETRA?
- A) Verificando visualmente si hay daños y midiendo la continuidad a tierra con un tester.
  - B) Aumentando la potencia de transmisión para asegurarse de que el descargador está funcionando.
  - C) Desconectando el descargador y verificando su funcionamiento en otro sistema.
  - D) No es necesario comprobar el descargador si no se ha reportado ninguna sobrecarga reciente.