

SEGUNDO EJERCICIO

**TÉCNICA/O MEDIO INFORMÁTICO
(PROMOCIÓN INTERNA)**

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

27 DE NOVIEMBRE DE 2024

SUPUESTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS CORRESPONDIENTES AL SEGUNDO EJERCICIO DE TÉCNICO MEDIO INFORMÁTICO (PROMOCIÓN INTERNA)

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO Nº1

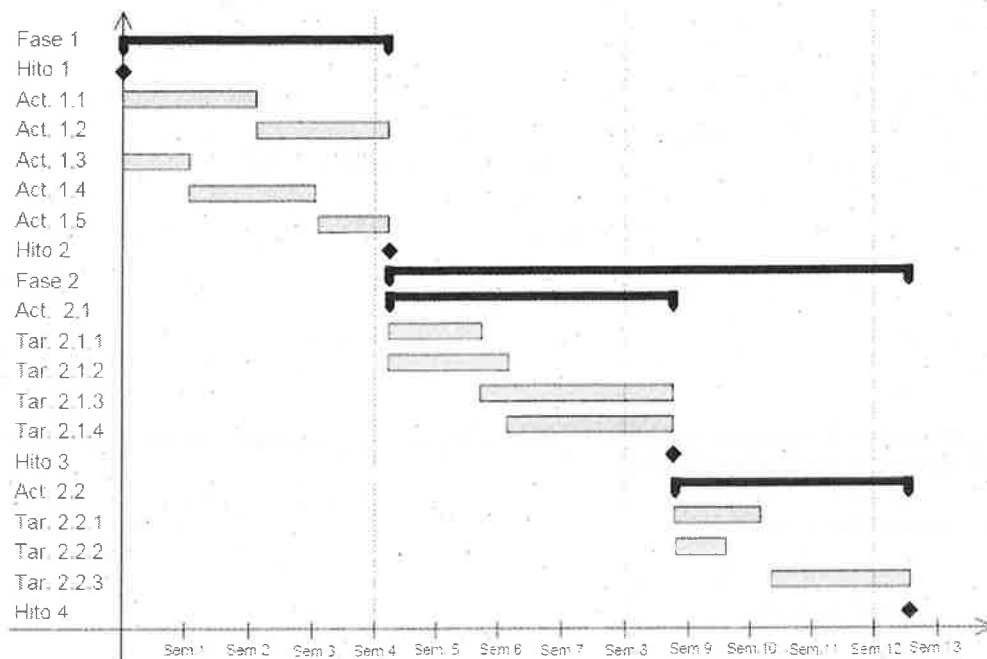
El Ayuntamiento de Zaragoza está llevando a cabo un proyecto de desarrollo de una aplicación informática para la gestión de las piscinas municipales. Utilice las imágenes que se le facilitan para responder a las preguntas.

Imagen 1: Diagrama de Gantt, en el que se han utilizado las abreviaturas:

Act.: Actividad

Tar.: Tarea

Sem.: Semana



1.- Dado el diagrama de Gantt de la (Imagen 1) de conformidad con Metrica v3 utilizado para la planificación del proyecto:

- a) El proyecto se realizará en una sola fase.
- b) El proyecto se realizará en dos fases.
- c) El proyecto se realizará en tres fases.
- d) El proyecto se realizará en un número indeterminado de fases.
- e) El diagrama no recoge las fases del proyecto.

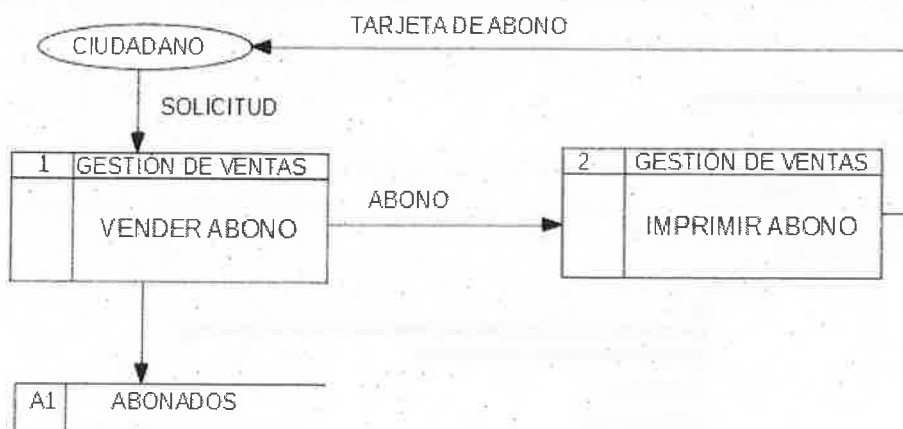
2.- Dado el diagrama de Gantt (Imagen 1) de conformidad con Metrica v3 utilizado para la planificación del proyecto:

- a) En el proyecto se han marcado cuatro hitos.
- b) La actividad Act. 2.2 está dividida en tres tareas: Tar. 2.2.1, Tar. 2.2.2 y Tar. 2.2.3.
- c) La fecha prevista de comienzo de la tarea Tar. 2.2.3 es anterior a la semana 11.
- d) El hito 4 es el último del proyecto.
- e) Todas las anteriores son correctas.

3.- Dado el diagrama de Gantt (Imagen 1) de conformidad con Metrica v3, ¿cómo se puede justificar que sea realista y fiable?

- Indicando que las tareas no se solapan.
- Hallando la diferencia entre la duración de la tarea más larga y más corta.
- Elaborando un histograma de recursos que refleje la actividad de los técnicos.
- Enumerando los hitos del proyecto.
- Indicando que las actividades se han descompuesto en tareas.

Imagen 2: Diagrama de flujo de datos (DFD):



4.- Dado el diagrama DFD (Imagen 2) le piden determinar qué tipo de diagrama es de conformidad con Metrica v3. Señale la respuesta correcta:

- Es un diagrama de contexto.
- Es un diagrama de nivel uno.
- Es un diagrama de último nivel.
- Es un diagrama de procesos primitivos.
- Es un diagrama de procesos excluyentes.

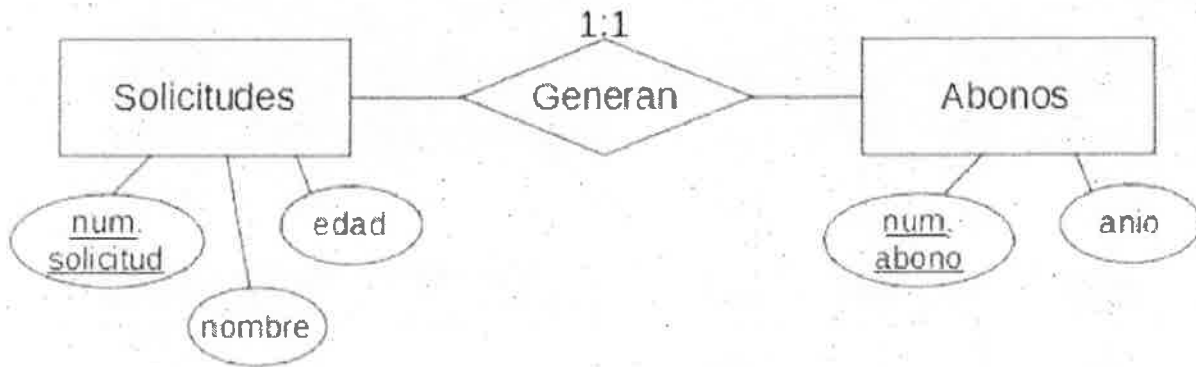
5.- En el diagrama DFD (Imagen 2) "ABONADOS" de conformidad con Metrica v3 representa a:

- Un flujo de control.
- Un almacén de datos.
- Un proceso.
- Una entidad externa.
- Un flujo de datos.

6.- La aplicación informática para la gestión de las piscinas municipales realiza el tratamiento automatizado del nombre y apellidos de los abonados a las piscinas, por lo que a esta aplicación informática se le aplica:

- El Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.
- La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.
- La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- La Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana.
- No se le aplica ninguna ley en concreto.

Imagen 3: Diagrama del modelo entidad/relación extendido:



7.- Respecto al diagrama del modelo entidad/relación extendido (Imagen 3) de conformidad con Metrica v3, ¿Cuál de estas afirmaciones es falsa?

- a) Cada solicitud genera uno y solo un abono.
- b) Cada abono ha sido generado por una y solo una solicitud.
- c) "Solicitudes" y "Abonos" son entidades regulares.
- d) El atributo "edad" es un atributo discriminante de una jerarquía.
- e) El tipo de correspondencia de la relación "Generan" es 1:1.

8.- Respecto al diagrama del modelo entidad/relación extendido (Imagen 3) de conformidad con Metrica v3 y dado que la entidad "Solicitudes" está en 1FN (forma normal) y que en ella se dan únicamente las siguientes dependencias funcionales:

num. solicitud → nombre

num. solicitud → edad

¿Está la entidad "Solicitudes" en 2FN (forma normal)?

- a) Sí, porque está en 1FN.
- b) Sí, porque está en 1FN y por las dependencias funcionales que se dan.
- c) No, porque para estar en 2FN tiene que estar también en 3FN.
- d) No, porque tiene 3 atributos.
- e) No se puede saber si está en 2FN.

Imagen 4: Tablas de la base de datos:

Abonos					Categorías			
num_solicitud	nombre	edad	num_abono	anio	id_categoria	edad_min	edad_max	precio
1111	Juan	75	105	2024	S	65	150	30
1112	María	18	106	2024	A	18	64	50
1113	Ana	15	107	2024	I	0	17	15
1001	Pedro	65	102	2023				

9.- Dada la siguiente select de Oracle sobre las tablas de la imagen 4:

```
SELECT c.id_categoria, sum(precio)
FROM Abonos A, Categorías C
WHERE A.edad <= C.edad_max
and A.edad >= C.edad_min
and A.anio = '2024'
group by c.id_categoria
```

¿qué le falta para que devuelva la suma de los precios solo para las categorías con valores S y A?

- a) HAVING c.id_categoria in ('S', 'A')
- b) and c.id_categoria in ('S', 'A')
- c) a) y b) son correctas.
- d) a) y b) son incorrectas.
- e) No es posible devolver solo las categorías con valores S y A.

10.- Si se quiere modificar la tabla Categorías de la imagen 4 para añadir la restricción de que admita solamente valores entre cero y mil para la columna euros, ¿qué sentencia SQL de Oracle es la correcta?

- a) ALTER TABLE Categorías ADD CONSTRAINT CHK1 CHECK (euros BETWEEN 0 and 1000)
- b) CREATE TABLE Categorías ADD CONSTRAINT CHK1 CHECK (euros BETWEEN 0 and 1000)
- c) SET TABLE Categorías ADD CONSTRAINT CHK1 CHECK (euros BETWEEN 0 and 1000)
- d) ALTER TABLE Categorías NEW CONSTRAINT CHK1 CHECK (euros BETWEEN 0 and 1000)
- e) ALTER TABLE Categorías CHECK CONSTRAINT (euros BETWEEN 0 and 1000)

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO Nº2

Tenemos que desarrollar con java 8 una aplicación web para el Servicio de Formación del Ayuntamiento de Zaragoza

11.- Necesitamos definir un nuevo objeto nuevoAlumno del tipo AlumnoBean. Señale la forma correcta de definirlo:

- a) nuevoAlumno =new AlumnoBean;
- b) class nuevoAlumno= new AlumnoBean();
- c) AlumnoBean nuevoAlumno = new AlumnoBean();
- d) class AlumnoBean()= new nuevoAlumno;
- e) new nuevoAlumno=AlumnoBean();

12.- Queremos definir una clase Profesor que herede de la clase Usuario. Señale el código correcto:

- a) new class Profesor inherits Usuario
- b) new class Profesor extends Usuario
- c) public class Profesor implements Usuario
- d) public class Profesor inherits Usuario
- e) public class Profesor extends Usuario

13.- Indicar cual de las siguientes sentencias escritas en Java 8 NO es correcta:

- a) String texto="Introduzca el curso";
- b) if (texto!=null && texto.length()>0) { System.out.println(texto); }
- c) int numMesIni = 0;
- d) final int ejerActual = 2020; ejerActual=2024;
- e) for (int i = 2020; i <=2024; i++) { System.out.println(i);}

14.- Diseñando una página web con html5 queremos crear un enlace que abra una nueva pestaña en el navegador. Señale la forma correcta:

- a) ir a mis cursos
- b) ir a mis cursos
- c) ir a mis cursos
- d) ir a mis cursos
- e) <popup href="http://www.miscursos.com">ir a mis cursos</popup>

15.- Señale cuál de las siguientes prácticas utilizaremos si queremos mejorar la accesibilidad web para usuarios con discapacidades visuales:

- a) Usar texto pequeño y fuentes decorativas para mejorar la estética del diseño.
- b) Utilizar colores de alto contraste para el texto y el fondo.
- c) Minimizar el uso de encabezados y listas para no desordenar la página.
- d) Usar solo contenido de video y audio, sin texto alternativo.
- e) Limitar el contraste de colores para conseguir un diseño más suave.

16.- Diseñando una página con html5, queremos proporcionar un texto alternativo accesible para una imagen foto1.jpg. Señale la etiqueta correcta:

- a)
- b) <picture src="foto1.jpg" alt="Foto del alumno">
- c) <image img="foto1.jpg" txt-alt="Foto del alumno">
- d) <image src="foto1.jpg" txt="Foto del alumno">
- e)

17.- En una página html5 tenemos la etiqueta Listado de cursos y queremos que aparezca en fondo azul. Indique la regla css correcta para conseguir esto:

- a) #marcado{ blue; }
- b) Marcado { background-color : blue; }
- c) .marcado{ background-color : blue; }
- d) .marcado { color-bg : blue; }
- e) class="marcado" { bg-color : blue; }

18.- ¿Cuál es el resultado que se muestra en el cuadro de alerta al ejecutar la siguiente función javascript?:

```
function mostrar(){
    elemento=document.getElementById("idAlumno").innerHTML
    alert(elemento);
}
```

sobre la página:

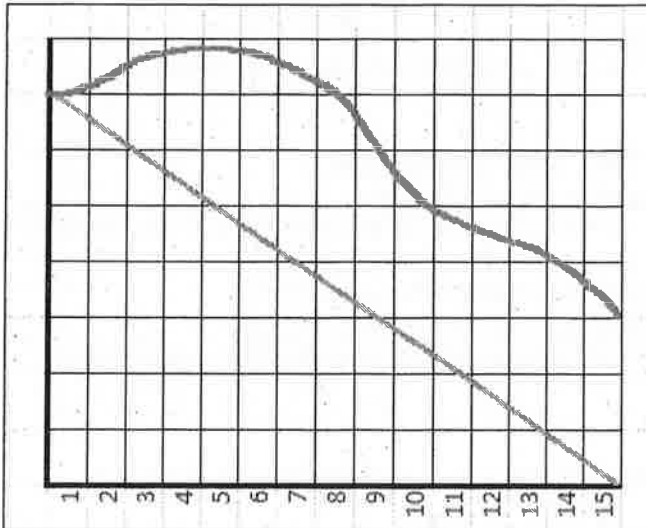
```
<html><body>
<div id="idTitulo">
<div id="idAlumno">Nombre</div>
</div>
</body></html>
```

- a) idTitulo
- b) idAlumno
- c) elemento
- d) Nombre
- e) div

19.- Para almacenar la contraseña de los usuarios de forma segura en una base de datos, señale que algoritmo sería más adecuado:

- a) AES (advanced Encryption Standard).
- b) RSA (Rivest-Shamir-Adleman).
- c) SHA-256 (Secure Hash Algorithm).
- d) DES (Data Encryption Standard).
- e) Blowfish.

Imagen 5: Gráfico Burn-Down:



20.- El gráfico Burn-Down de la imagen 5 muestra el avance del equipo en el sprint actual. Señale la conclusión que se puede obtener del gráfico:

- a) El sprint se ha finalizado según el plan previsto.
- b) Hemos terminado el trabajo a realizar en el sprint antes del tiempo previsto.
- c) El sprint se ha subestimado, se ha necesitado más esfuerzo del previsto.
- d) El sprint se ha sobreestimado, ha hecho falta menos esfuerzo del previsto.
- e) El gráfico está mal, la planificación debería ser ascendente.

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO Nº3

Es usted técnico/a del Ayuntamiento de Zaragoza, al que se le plantean cuestiones referidas a la red, sistemas, aplicaciones y usuarios/as municipales. Considere las siguientes premisas, sobre los elementos mencionados en las preguntas:

- El dominio municipal es: ayuntamiento.es
- Todas las conexiones requieren, en cualquier caso, protocolos seguros
- Los navegadores usados NO admiten conexiones a sitios inseguros
- Todas las autenticaciones usan el Servicio de Directorio, toda su información de identidad y credenciales es correcta
- El acceso al sitio ayuntamiento.es es el mismo desde Internet y desde Intranet
- El nivel de los usuarios es básico, y sin conocimientos técnicos de informática
- Siempre hay conectividad y no existen problemas técnicos en otros elementos (navegadores,...) no mencionados en la pregunta

Responda a las siguientes preguntas:

21.- Se quiere almacenar el correo entrante localmente en el PC. ¿Qué configuración es correcta?

- a) IMAP, SSL/TLS.
- b) POP3, sin seguridad.
- c) POP3, SSL/TLS.
- d) IMAP, sin seguridad.
- e) SMTP, SSL/TLS.

22.- Quiero compartir una impresora en Windows 10 ¿Es posible imprimir desde un Ubuntu Linux 22.04 en la misma subred?

- a) No, son sistemas operativos incompatibles.
- b) No, los equipos no tienen visibilidad de red.
- c) Si, es posible.
- d) No, Windows 10 no permite compartir impresoras.
- e) No, en Linux solo se pueden configurar impresoras locales.

23.- Un usuario ha enviado un e-mail y dice que no llega a su destinatario. Sin más información, ¿Qué se puede asegurar?:

- a) Que el correo ha sido enviado desde webmail y no desde cliente de correo.
- b) Que el correo no ha pasado el filtro antispam.
- c) Que el correo ha sido rechazado por el destinatario.
- d) Que el correo, realmente, no ha sido enviado.
- e) No puedo asegurar nada de lo anterior sin más información.

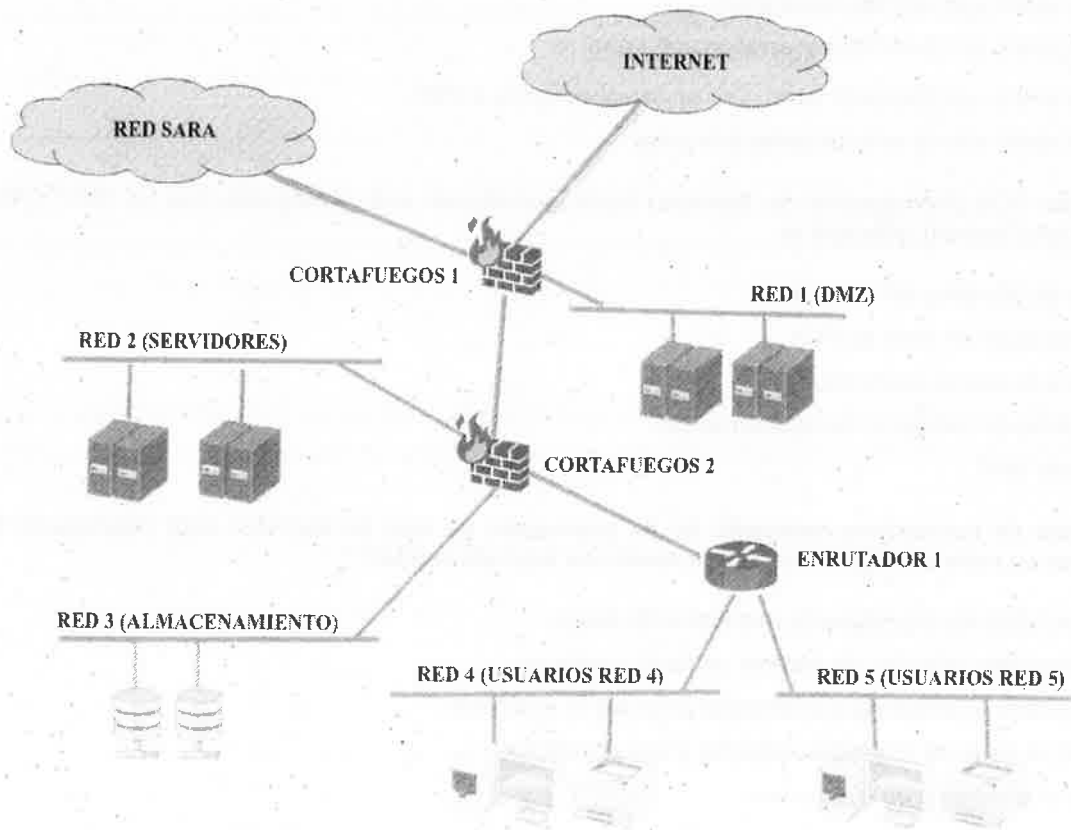
24.- Un usuario estaba trabajando en su PC cuando el Servicio de Directorio se ha caído. ¿Qué es lo que NO podrá hacer el usuario?

- a) Acceder al webmail municipal.
- b) Navegar por Internet.
- c) Navegar por la Intranet.
- d) Crear un documento de texto en el escritorio.
- e) Mover un documento de "Mis Documentos" al "Escritorio".

- 25.- En Windows 10 con Microsoft Office 2021 y LibreOffice 6.4 se recibe un documento en formato .odt. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**
- a) Podrá abrirlo solo en LibreOffice.
 - b) Podrá abrirlo solo con Microsoft Word.
 - c) Podrá abrirlo en Libre Office y en Microsoft Word.
 - d) Podrá abrirlo con Microsoft Word, solo se convierte antes a PDF.
 - e) Podrá abrirlo solo si se sube antes a la nube.
- 26.- Un ataque DOS (Denegación de Servicio) hacia servidores web protegidos tras un WAF (Web Application Firewall), afectará a:**
- a) Al uso de ofimática en los PCs.
 - b) A la impresión en local de PCs.
 - c) Al envío de correo electrónico.
 - d) Al Servicio de Directorio del Ayuntamiento.
 - e) Al propio WAF.
- 27.- Se quedan en cuarentena mensajes de un proveedor, ya que su servidor está catalogado de riesgo por su mala configuración. ¿Qué acción es más adecuada?**
- a) Aceptar todos los mensajes de remitentes de riesgo.
 - b) Rechazar todo el tráfico de Internet, entrante y saliente.
 - c) Comunicarle el problema a la empresa para que lo solucione.
 - d) Impedir el envío de mensajes salientes a ese proveedor.
 - e) Reiniciar el sistema de cuarentena.
- 28.- De un grupo de usuarios, solo uno NO puede acceder a un sitio web externo que solicita validación al IdP (Proveedor de Identidad) del Ayuntamiento ¿Qué está pasando?**
- a) El sitio web no redirige la validación al IdP del ayuntamiento.
 - b) El sitio web envía mal todas las peticiones de validación al IdP.
 - c) El IdP no está bien configurado.
 - d) El IdP no tiene registrado el sitio web como proveedor de servicio.
 - e) El sitio web tiene mal definido al usuario que no accede.
- 29.- Al abrir Firefox en Ubuntu salta un error: “ya existe una instancia de firefox ejecutándose”. ¿Qué solución dada al usuario/a es más eficiente y rápida?**
- a) Decirle que espere 10 minutos y si no puede abrirlo, reiniciar el equipo.
 - b) Pedirle que abra una consola, obtenga la lista de procesos, identifique el proceso de firefox y ejecute un comando para matar el proceso.
 - c) Decirle que finalice la tarea firefox.exe en el administrador de tareas.
 - d) Desde el soporte técnico, matar en remoto el proceso de firefox.
 - e) Decirle que vuelva a abrir Firefox.
- 30.- El certificado digital de ayuntamiento.es ha sido revocado. ¿Qué afirmación es correcta?**
- a) Se puede acceder a ayuntamiento.es por http.
 - b) Se puede acceder a ayuntamiento.es por https.
 - c) Se puede acceder a ayuntamiento.es desde el interior de la red municipal.
 - d) Se puede acceder a ayuntamiento.es desde el exterior de la red municipal.
 - e) No se puede acceder a ayuntamiento.es hasta que ofrezca un certificado válido.

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO Nº4

Imagen 6: Esquema de red (TCP/IP).



Atendiendo al esquema de red (TCP/IP) de la imagen 6 que representa la red interna de un Ayuntamiento y sus conexiones con el exterior responda a las siguientes preguntas:

31.- ¿En qué red es más adecuado instalar un terminador de túneles VPN para dar servicio a sedes remotas?

- a) RED 1.
- b) RED 2.
- c) RED 3.
- d) RED 4.
- e) Ninguna red es adecuada.

32.- En la RED 4, un PC tiene la siguiente configuración IP:172.16.78.5 MASCARA: 24 ¿Cuál de las siguientes direcciones sería una dirección IP válida para su Gateway?

- a) 172.16.79.1
- b) 172.16.78.1
- c) 172.16.0.255
- d) Ninguna de las anteriores.

33.- En la RED 5 vamos a tener 140 hosts. ¿Qué direccionamiento de red privada se puede usar?

- a) 194.31.10.0/30.
- b) 194.31.10.0/29.
- c) 192.168.1.0/32.
- d) 172.30.1.0/24.
- e) 140 hosts excede el tamaño de una red privada.

34.- Los usuarios están divididos en 2 sub-redes ¿Qué ventaja ofrece la segmentación de redes en términos de tráfico?

- a) Aumenta la latencia de la red.
- b) Aumenta el tráfico innecesario en la red.
- c) Mejora el rendimiento al reducir la congestión de red.
- d) Genera más colisiones entre dispositivos.
- e) Reduce la necesidad de direcciones IP.

35.- El servidor DHCP corporativo se coloca en la RED 2 de SERVIDORES. ¿Será capaz de asignar direcciones IP a la RED 4 y a la RED 5?

- a) No, porque son redes diferentes.
- b) Sí, con las configuraciones adecuadas en los elementos intermedios (CORTAFUEGOS 2 y ENRUTADOR 1).
- c) No, porque hay un cortafuegos en medio.
- d) Solamente a una de las 2 redes, nunca a las 2.
- e) No. El DHCP no es un protocolo de asignación de direcciones.

36.- Se quiere evitar el tráfico HTTP no seguro ¿Qué puerto ha de ser bloqueado en los cortafuegos?

- a) Puerto 80.
- b) Puerto 443.
- c) Puerto 22.
- d) Puerto 21.
- e) Puerto 25.

37.- Por estar en contacto con Internet, se decide que el CORTAFUEGOS 1 sea un cortafuegos de nivel de aplicación. ¿Qué características tiene que soportar dicho cortafuegos?

- a) Control de tráfico de eventos.
- b) Registro de eventos y alertas.
- c) Traducción de direcciones (NAT).
- d) Filtrado de contenidos de aplicación.
- e) Todas las anteriores son características de un cortafuegos de nivel de aplicación.

38.- Con objeto de mejorar el rendimiento ¿Qué otra tecnología de red se podría utilizar para la conectividad del almacenamiento?

- a) Fibre Channel (FC).
- b) VSAT.
- c) Wi-Fi.
- d) Bluetooth.
- e) LORA.

39.- Por temas de escalabilidad, se está pensando migrar parte del almacenamiento a la nube en Internet. ¿Qué ofrece la escalabilidad en este contexto?

- a) Limitación a un espacio de almacenamiento fijo de 100GB.
- b) Almacenamiento ilimitado al mismo precio.
- c) Aumento o reducción del espacio de almacenamiento según las necesidades.
- d) Conexión local.
- e) La escalabilidad no es una característica del almacenamiento.

40.- Sobre la red SARA del esquema, su principal objetivo es:

- a) Proveer una salida a Internet alternativa.
- b) Facilitar interconexión entre diferentes AAPP.
- c) Facilitar interconexión con empresas privadas.
- d) Conectar dispositivos IoT.
- e) Ninguna de las anteriores.