

## Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

### Convocatoria correspondiente al curso 2020-2021

(Resolución de 12 de enero de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Código del ciclo: <b>ELES01</b>	Denominación completa del título: <b>SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS</b>
Clave/código módulo: <b>01</b>	Denominación completa del módulo profesional: <b>CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES DOMÓTICAS Y AUTOMÁTICAS</b>

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<p>La prueba consta de <b>20 preguntas tipo test</b>, y <b>4 problemas</b> de aplicación práctica.</p> <p>Instrucciones a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen.</li> <li>Tener disponible el DNI en la mesa.</li> <li>Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja, las respuestas y su desarrollo.</li> <li><b>Las soluciones de las preguntas tipo test se deben realizar en la TABLA DE RESPUESTAS</b> (última página del cuestionario), rodeando con un círculo la letra de la respuesta que considere correcta (sólo una letra de las tres opciones). En caso de equivocación tachar con un aspa y marcar de nuevo, rodeando con un círculo la respuesta correcta. No utilizar líquido corrector (Tippex)</li> <li>Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente).</li> <li>No utilizar material de consulta (salvo aquél que se autorice expresamente).</li> <li>Se recomienda dibujar inicialmente a lápiz los esquemas y gráficos necesarios, para poder modificarlos durante el examen. <b>Pero al final se deberá repasar a bolígrafo o rotulador de punta fina todos ellos (no se podrán entregar a lápiz).</b></li> </ul>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN
<p>La puntuación de cada una de las partes que componen la prueba es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preguntas tipo test: 20 preguntas tipo test. Los aciertos suman 0,2 puntos, los fallos restan 0,07 puntos, las preguntas en blanco o anuladas son cero puntos. <b>(4 puntos)</b></li> <li>Problemas de aplicación práctica. <b>(6 puntos)</b></li> </ul> <p><b>Para aprobar la prueba será necesario obtener un mínimo de 5 puntos.</b></p>

Calificación tipo test	Calificación problemas	CALIFICACIÓN FINAL
		.....



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

### PREGUNTAS TIPO TEST (4 puntos)

- Existe la necesidad de diferenciar entre el concepto de red domótica y el de red doméstica o del hogar, también conocida como:
  - LAN
  - RDSI
  - HAN
- DALI:
  - Es un sistema abierto.
  - Es un sistema para control de persianas.
  - Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
- Un sensor de temperatura que se basa en la radiación térmica que emiten los cuerpos, es un:
  - Termistor.
  - Pirómetro.
  - RTD
- Un anemómetro de hélice:
  - Es capaz de medir la velocidad del viento en cualquier dirección.
  - Es utilizado para medir la componente horizontal del viento.
  - Es poco utilizado debido a su elevado coste.
- Si comparamos una tipología centralizada con una distribuida, podemos afirmar.
  - Que la centralizada es más tolerante a fallos.
  - Que la distribuida es más tolerante a fallos.
  - Que ambas son igualmente tolerantes a fallos.

6. Los elementos que componen un sistema de automatización de viviendas, negocios y edificios están compuestos por:
- Controladores, sensores/detectores, actuadores, medio de transmisión e interfaces.
  - Controladores, sensores/detectores, actuadores, medio de transmisión y pasarelas.
  - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
7. Los contactores para cargas puramente resistivas son los de categoría.
- AC0.
  - AC1
  - AC2.
8. La interfaz de salida que se emplea para el control de circuitos de corriente alterna y que se utiliza en aplicaciones que requieran una conmutación de salida muy rápida es:
- La salida a transistor.
  - La salida a relé.
  - La salida a triacs.
9. El lenguaje gráfico de esquema de contactos también se conoce como:
- KOP
  - Ladder Diagram
  - Las dos respuestas anteriores son correctas.
10. El lenguaje FUP lo utilizan profesionales familiarizados con:
- La programación en alto nivel.
  - Álgebra booleana.
  - Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
11. En X-10, se envía un bit por cada ciclo o periodo de la señal eléctrica y, para la codificación de los bits, se emplean trenes de pulsos de frecuencia:
- 120 kHz.
  - 120 Hz
  - 50 Hz.

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

12. Una de las características del sistema X-10 es:

- a. Que es un protocolo abierto.
- b. Que es de instalación compleja.
- c. Todas las respuestas anteriores son correctas.

13. Disponemos de una instalación con varios detectores de humedad, de presencia, etc., y deseamos integrarlos en nuestra instalación X-10. ¿Qué tipo de módulo debemos utilizar?

- a. Un módulo de aparato con entrada auxiliar.
- b. Un módulo emisor universal.
- c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

14. Las instalaciones de automatización X-10 siguen una topología del tipo:

- a. Estrella.
- b. Anillo.
- c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

15. En X-10, el código 1110:

- a. Identifica al código de comando.
- b. Identifica al código de casa.
- c. Identifica al código de inicio.

16. En un área o zona de un sistema de automatización basado en KNX:

- a. Las líneas no pueden unirse entre sí, salvo por medio de los propios acopladores de línea.
- b. La línea principal de cada área o zona también requiere de su propia fuente de alimentación y no es posible conectar otro dispositivo a ella.
- c. Las dos respuestas anteriores son correctas.

17. En un sistema KNX, a la hora de cablear y disponer los elementos del bus, debemos tener en cuenta algunas consideraciones, como por ejemplo:

- a. La distancia máxima de una línea no debe superar los 100 metros.
- b. La distancia máxima de una línea no debe superar los 1000 metros.
- c. La distancia máxima de una línea no debe superar los 500 metros.

18. Todos los componentes KNX, tienen asociada una dirección física única de 16 bits, a excepción de:

- a. Fuentes de alimentación.
- b. Filtros
- c. Las dos respuestas anteriores son correctas.

19. El sistema KNX:

- a. Es centralizado.
- b. Es muy escalable.
- c. No es un estándar abierto.

20. En KNX, empleamos una topología en forma de bus, donde los elementos pueden conectarse en:

- a. Árbol.
- b. Anillo.
- c. Las dos respuestas anteriores son correctas.

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

**TABLA DE RESPUESTAS TIPO TEST**

PREGUNTA	RESPUESTA			Calificación
1	a	b	c	
2	a	b	c	
3	a	b	c	
4	a	b	c	
5	a	b	c	
6	a	b	c	
7	a	b	c	
8	a	b	c	
9	a	b	c	
10	a	b	c	
11	a	b	c	
12	a	b	c	
13	a	b	c	
14	a	b	c	
15	a	b	c	
16	a	b	c	
17	a	b	c	
18	a	b	c	
19	a	b	c	
20	a	b	c	
Total calificación				





DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

### PROBLEMAS DE APLICACIÓN PRÁCTICA (6 puntos)

- Se desea automatizar el sistema de encendido y desactivación de una máquina de frío /calor, mediante un sistema basado en X-10, siendo las condiciones de funcionamiento las siguientes: (1 punto)
  - Todo el sistema estará conectado en una línea monofásica (F,N y PE)
  - La máquina de frío / calor tiene un consumo de **1500 W** y alimentación monofásica.
  - Se dispone de un módulo de aparato para empotrar de **250 W** que debe reutilizarse para conectar/desconectar la máquina de frío/calor. Tener en cuenta que la potencia del módulo es inferior a la de la máquina (1500 W).
  - La activación / desactivación de la máquina de frío/calor, la realiza un termostato convencional, que dispone de un contacto NA, a través de los dispositivos X-10 necesarios.
  - Se utilizarán los elementos adicionales que sean necesarios.

Se pide:

- Dibujar el esquema completo. No es necesario dibujar las protecciones.
- Utilizar simbología correcta.
- Indicar en cada símbolo el nombre del dispositivo.

**\* Los apartados 2 y 3 solamente se valorarán si el esquema completo funciona.**

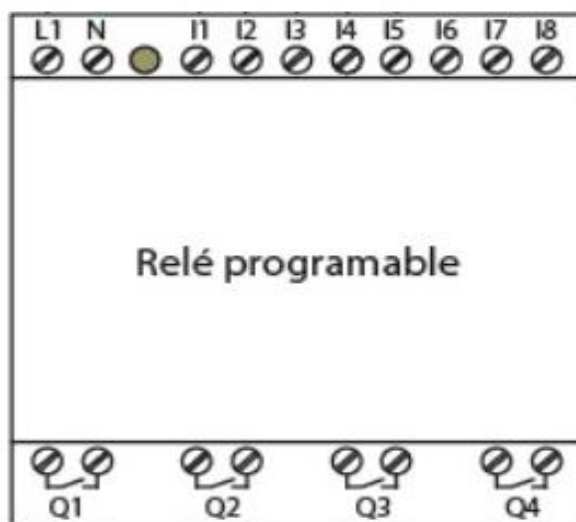
2. Se desea controlar dos motores de persiana, mediante un sistema basado en relé programable. Siendo las condiciones de funcionamiento las siguientes: (2 puntos)
- Un pulsador inversor S1 controlará el motor M1 de la persiana 1.
  - Un pulsador inversor S2 controlará el motor M2 de la persiana 2.
  - Un tercer pulsador inversor S3 controlará ambos motores M1 y M2 (persianas 1 y 2) a la vez.
  - El relé programable dispone de entradas con referencia de tensión a 230 V y salidas a relés.
  - La alimentación de todo el sistema se realizará con una línea monofásica de 230 V.

Se pide:

1. Dibujar cómo se conectan los pulsadores S1, S2 y S3 en las entradas del relé programable indicado en la figura (página siguiente). Es imprescindible que quede claro el sentido subida/bajada de cada una de las entradas. No será necesario dibujar las protecciones.
2. Dibujar cómo se conectan los motores M1 y M2 en las salidas del relé indicado en la figura (página siguiente). Es imprescindible que quede claro el sentido subida/bajada de cada una de las salidas.
3. Dibujar la alimentación en el relé programable indicado en la figura (página siguiente)
4. Utilizar simbología normalizada.
5. Dibujar el programa en lenguaje de contactos para un relé programable.

**\* El apartado 4 solamente se valorará si el esquema completo es correcto.**

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

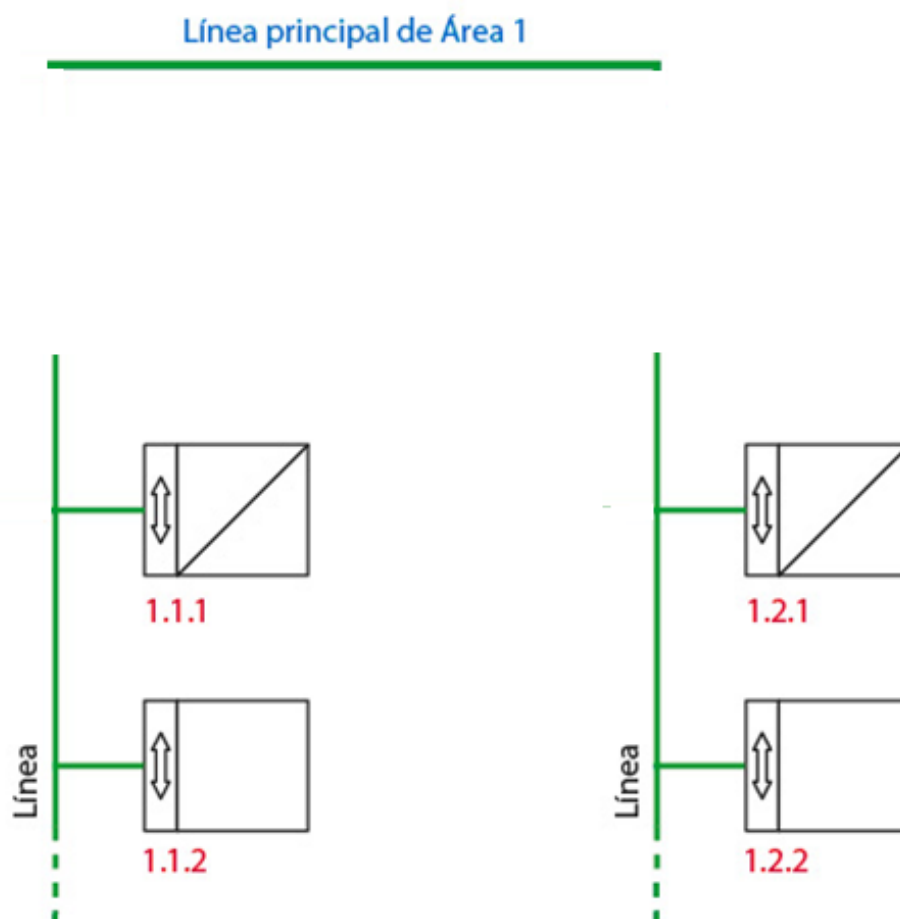


3. Se desea diseñar un sistema domótico basado en KNX, que debe tener dos líneas que pertenecen a una misma área. (1 punto)

Se pide:

1. Completar el esquema lógico de la figura con los elementos que falten, para que el sistema funcione correctamente.
2. Realizar el conexionado de los elementos.
3. Utilizar simbología correcta, indicando el nombre de cada uno de los elementos dibujados.
4. Indicar la dirección física a cada uno de los elementos que lo requieran.

\* Los apartados 2, 3 y 4 solamente se valorarán si el esquema completo funciona.



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

4. Diseñar un sistema de seguridad, mediante un sistema basado en X-10, siendo las condiciones de funcionamiento las siguientes: (2 puntos)

- Todo el sistema estará conectado en una línea monofásica (F,N y PE). No es necesario dibujar las protecciones.
- Se dispone de un detector de humo convencional que dispone de un contacto NA.
- Utilizando los dispositivos X-10 necesarios, el detector debe accionar una sirena remota X-10, y al mismo tiempo activar una electroválvula, **que funciona a 24 V de corriente continua**, de un difusor de agua.
- Se utilizarán los elementos adicionales que sean necesarios.

Se pide:

1. Dibujar el esquema completo. No es necesario dibujar las protecciones.
2. Utilizar simbología normalizada
3. Indicar en cada símbolo el nombre del dispositivo.

**\* Los apartados 2 y 3 solamente se valorarán si el esquema completo funciona.**

