

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: ELEM01	Denominación completa del título: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS
Clave/código módulo: 10	Denominación completa del módulo profesional: INSTALACIONES DOMÓTICAS

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<p>La prueba consta de 20 preguntas tipo test, y 5 problemas de aplicación práctica.</p> <p>Instrucciones a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen. Tener disponible el DNI en la mesa. Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja, las respuestas y su desarrollo. Las soluciones de las preguntas tipo test se deben realizar en la TABLA DE RESPUESTAS (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) Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente). No utilizar material de consulta (salvo aquél que se autorice expresamente). Se recomienda dibujar inicialmente a lápiz los esquemas y gráficos necesarios, para poder modificarlos durante el examen. Pero al final se deberá repasar a bolígrafo o rotulador de punta fina todos ellos (no se podrán entregar a lápiz).

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"> 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. (4 puntos) Problemas de aplicación práctica. (6 puntos) <p>Para aprobar la prueba será necesario obtener un mínimo de 5 puntos.</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)

1. X10 es:
 - a. Un modelo de autómatas programables.
 - b. Un sistema domótico de bus.
 - c. Un sistema domótico de corrientes portadoras.

2. En un sistema domótico distribuido:
 - a. Todos los elementos están conectados a un único nodo domótico.
 - b. Existen varios nodos domóticos, comunicados entre sí mediante un bus de comunicación.
 - c. Existen varios nodos domóticos, que no están comunicados entre sí.

3. Un detector PIR es:
 - a. Un detector de presencia.
 - b. Un detector de humo o fuego.
 - c. Un detector de gas.

4. Si en la entrada de un nodo domótico, se indica que debe ser una señal de 4 a 20 mA, ¿Qué tipo de sensor se le puede conectar?
 - a. Digital.
 - b. Analógico.
 - c. Cualquier tipo.

5. Un anemómetro es:
 - a. Un sensor de lluvia.
 - b. Un sensor de viento.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

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

6. Un detector de gas butano se instala:
 - a. En la parte inferior de la estancia.
 - b. En la parte superior de la estancia.
 - c. Tanto en la parte superior como en la inferior de la estancia.

7. Un Dimmer se utiliza para:
 - a. Regular la luminosidad de lámparas.
 - b. Regular la temperatura.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

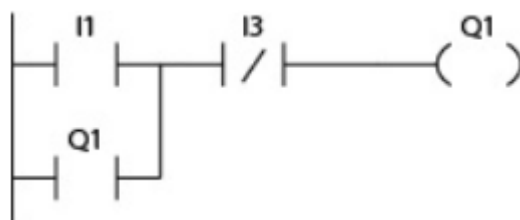
8. Un motor de persiana dispone de:
 - a. Tres cables de conexión más el conductor de protección.
 - b. Dos cables de conexión (Fase y neutro) más el conductor de protección.
 - c. Cuatro cables de conexión más el conductor de protección.

9. Para controlar desde un nodo domótico una cocina vitrocerámica, es necesario utilizar:
 - a. Un Balasto electrónico.
 - b. Un Contactor.
 - c. Una electroválvula.

10. Las denominadas salidas libres de tensión son salidas:
 - a. A transistor.
 - b. A colector abierto.
 - c. A relé.

11. El programa en lenguaje de contactos de la figura corresponde a la siguiente función lógica:

- a. $Q1 = (I1 + Q1) \cdot \overline{I3}$
- b. $Q1 = (I1 \cdot Q1) \cdot \overline{I3}$
- c. $Q1 = (I1 \cdot Q1) + \overline{I3}$



12. En un sistema X-10 el filtro permite:

- a. Que no entren en la instalación interferencias externas.
- b. Que el telegrama X-10 no salga de la instalación.
- c. Atenuar los pulsos del telegrama.

13. En un autómata las operaciones SET y RESET:

- a. Permiten activar y desactivar una salida con necesidad de realizar una operación de realimentación.
- b. Permiten activar y desactivar una salida sin necesidad de realizar una operación de realimentación.
- c. No se pueden utilizar.

14. ¿Cuál es la instrucción del REBT en la que se especifican las características que deben tener la instalación domótica de una vivienda?

- a. La ITC-BT-51.
- b. La ITC-BT-47.
- c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

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

15. A qué frecuencia se producen los pulsos de información en un sistema X-10?

- a. A 120 Hz.
- b. A 50 Hz.
- c. A 120 kHz.

16. El sistema KNX:

- a. Utiliza un software de programación, configuración y puesta en marcha, que es diferente en función del fabricante del dispositivo.
- b. Utiliza un software de programación, configuración y puesta en marcha, que es independiente del fabricante del dispositivo.
- c. No necesita utilizar un software de programación.

17. En un sistema KNX:

- a. Dos líneas diferentes pueden estar conectadas a una misma fuente de alimentación.
- b. Una línea puede tener como máximo 100 metros de longitud.
- c. Cada línea debe disponer de una fuente de alimentación.

18. Si en una instalación domótica, basada en KNX sin utilizar repetidores, se van a necesitar instalar unos 100 dispositivos, serán necesarias:

- a. 1 línea.
- b. 2 líneas.
- c. 3 líneas.

19. En un sistema domótico por corrientes portadoras X-10, no existe:

- a. Módulo de aparato.
- b. Módulo de lámpara.
- c. Unidad de acoplamiento al bus.

20. En el sistema domótico X-10, el código casa:

- a. Se codifica con letras (de la A a la P)
- b. Se codifica con letras (de la A a la Z)
- c. Se codifica con números (del 1 al 16)

PLANTILLA 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)

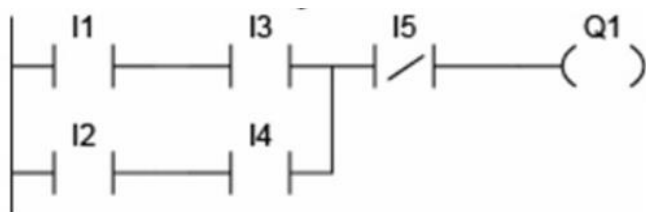
1. Dibujar el esquema para la conexión de un motor de persiana mediante un pulsador inversor. La alimentación del sistema se realizará desde una línea monofásica de 230 V. No es necesario dibujar las protecciones. (1 punto)

Se pide:

1. Dibujar el esquema.
2. Utilizar simbología normalizada.

*** El apartado 2 solamente se valorará si el esquema completo funciona.**

2. Dibujar el equivalente en lenguaje gráfico de funciones lógicas, para su programación en un relé programable, del siguiente programa realizado en lenguaje de contactos. (1 punto)



Se pide:

1. Dibujar programa
2. Utilizar simbología normalizada.

*** El apartado 2 solamente se valorará si el esquema completo funciona.**

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

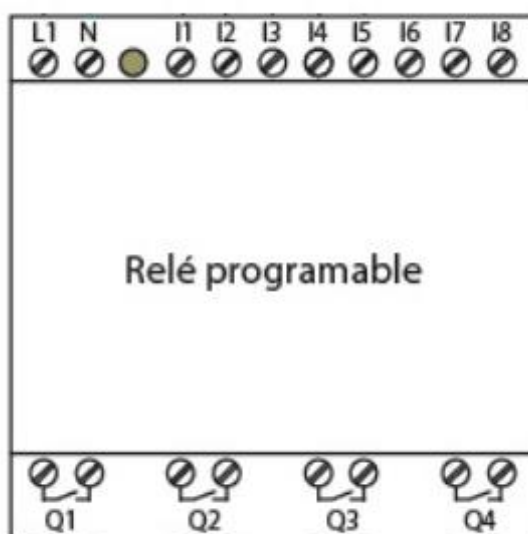
3. Se desea realizar el control de dos lámparas, mediante un sistema basado en relé programable. Siendo las condiciones de funcionamiento las siguientes: *(1 punto)*

- Un pulsador S1 activará una lámpara L1.
- Un pulsador S2 activará una Lámpara L2.
- 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 y S2 en las entradas del relé programable indicado en la figura (página siguiente).
2. Dibujar cómo se conectan las lámparas L1 y L2 en las salidas del relé indicado en la figura.
3. Dibujar cómo se alimenta el relé programable.
4. Utilizar simbología correcta.

*** El apartado 4 solamente se valorará si el esquema completo funciona.**



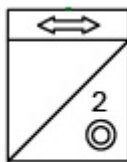
DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

4. Se desea realizar el control de dos lámparas, mediante un sistema basado en KNX, siendo las condiciones de funcionamiento las siguientes: (1 punto)
- La línea dispone de una fuente de alimentación con filtro.
 - Se deben instalar dos pulsadores, uno de un canal y otro de dos canales.
 - Se dispone de un módulo actuador de dos salidas binarias para activar las lámparas.

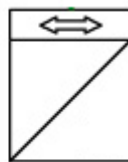
Se pide:

1. Completar el esquema lógico de la figura con los elementos que falten.
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.**



1.1.2



1.1.3

5. Se desea automatizar el control de una electroválvula de agua, mediante un detector convencional de inundación, 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 de 230 V (F,N y PE). No es necesario dibujar las protecciones.
 - El detector de inundación dispone de un contacto NA.
 - Tanto la electroválvula como el detector de inundación funcionan con una tensión continua de 24 V.
 - Utilizando los dispositivos X-10 necesarios, el detector deberá activar la electroválvula.
 - Se utilizarán los elementos adicionales que sean necesarios.

Se pide:

1. Realizar el esquema completo.
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.**

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