

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

### Convocatoria correspondiente al curso 2022-2023

(Resolución de 13 de diciembre de 2022 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>ELEM01</b>	Denominación completa del título: <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS</b>
Clave/código módulo: <b>10</b>	Denominación completa del módulo profesional: <b>INSTALACIONES DOMÓTICAS</b>

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<p>La prueba consta de <b>20 preguntas tipo test</b>, y <b>5 problemas de aplicación práctica</b>.</p> <p>Instrucciones a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complimentar 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>• 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)</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. Pero al final se deberá repasar a bolígrafo o rotulador de punta fina todos ellos (no se podrán entregar a lápiz).</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 <b>aciertos suman 0,25 puntos</b>, los <b>fallos restan 0,08 puntos</b>. Las preguntas en blanco o anuladas son cero puntos. (<b>5 puntos</b>)</li> <li>• Problemas de aplicación práctica. (<b>5 puntos</b>)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para aprobar la prueba será necesario obtener un mínimo de 5 puntos.</li> </ul>

Calificación test	Calificación práctica	CALIFICACIÓN FINAL
.....	.....	.....

### PREGUNTAS TIPO TEST (5 puntos)

1. Los elementos que integran una red son:
  - a. Nodos, dispositivos de entrada y dispositivos de salida.
  - b. Solo nodos. Los dispositivos de entrada y dispositivos de salida no se consideran parte de una red.
  - c. Solo dispositivos de entrada y de salida. Los nodos no se consideran parte de una red.
  
2. La forma de conectar los dispositivos para crear una red:
  - a. La única forma de conectarlos es en estrella, los dispositivos se conectan todos a un nodo central.
  - b. Para ser considerado red, la conexión debe ser siempre en bus, con una línea de comunicación común.
  - c. En función de las necesidades y acorde a ventajas e inconvenientes se podrán conectar en anillo, en árbol, en malla, en línea o en estrella.
  
3. X-10 es:
  - a. Un modelo de autómatas programables
  - b. Un sistema domótico de corrientes portadoras.
  - c. Un sistema domótico de bus.
  
4. Los sistemas domóticos, que establecen protocolos comunes:
  - a. Fueron sustituidos todos por KNX, desde 2013 es el único sistema que se utiliza.
  - b. A lo largo del tiempo se han ido incorporando nuevos y desapareciendo viejos.
  - c. Se caracterizan porque todos utilizan la misma tecnología: utilizan la red del cableado eléctrico para transmitir señales superpuestas a la corriente eléctrica.
  
5. Los tipos de señales de sensores y actuadores pueden ser:
  - a. Analógicas (toma todos los valores dentro de un rango de funcionamiento) y binarias (solo toma dos valores).
  - b. Digitales (toma solo ciertos valores dentro de un rango de funcionamiento) y binarias (solo toma dos valores).
  - c. De cualquier tipo excepto analógicas, pues no son compatibles con la domótica.

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

6. Los medios de transmisión de los sistemas domóticos:
  - a. Son por cable de fibra óptica ya que en domótica siempre es necesaria la transmisión elevada de información.
  - b. Son siempre por WiFi.
  - c. Hay alámbricos (cable de cobre, cable de par trenzado, cable coaxial y cable de fibra óptica), también hay inalámbricos (infrarrojos y radiofrecuencia).
  
7. Los detectores que constan de dos partes y que se emplean para detectar la apertura de puertas y ventanas se denominan:
  - a. Detectores de accionamiento manual.
  - b. Detector magnético.
  - c. Detector de luminosidad.
  
8. La electroválvula:
  - a. Actúa al detectar cambios de temperatura o movimiento.
  - b. Abre o cierra el paso de un fluido a través de una canalización. Consta de una bobina electromagnética que cuando se alimenta eléctricamente actúa sobre el mecanismo de apertura o cierre.
  - c. Se encarga de detectar fugas de agua.
  
9. 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)
  
10. ¿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.

11. ¿Qué tensión proporciona la fuente de alimentación en el sistema KNX a la línea de comunicación?
  - a. 29V en Corriente Continua.
  - b. 230V en Corriente Alterna.
  - c. 24V en Corriente Continua.
  
12. ¿Cómo se llama el sistema KNX que emplea el cable de pares trenzados como medio de transmisión?
  - a. KNX-IP.
  - b. KNX-TP.
  - c. KNX-PL.
  
13. ¿Cuál es el máximo de elementos que se pueden conectar en una instalación domótica en KNX en cada línea?
  - a. 1084 elementos por línea.
  - b. 64 elementos por línea.
  - c. 14 elementos por línea.
  
14. Un autómata modular:
  - a. Procesa señales modulares.
  - b. Todas sus partes están integradas en un mismo contenedor.
  - c. Tiene partes en módulos diferentes.
  
15. La expansión de un autómata programable para incrementar el número de entradas y salidas:
  - a. No es posible.
  - b. Es limitada, por eso en sistemas industriales se realiza mediante buses de comunicación industrial.
  - c. Es ilimitada, se pueden añadir infinitos módulos de ampliación, además es una opción óptima en cuanto a ahorro de cables y espacio.
  
16. El lenguaje gráfico de contactos (“Ladder Diagram” – LD):
  - a. Utiliza instrucciones textuales que un equipo podrá ejecutar.
  - b. Utiliza símbolos unidos por líneas para programar instrucciones que serán ejecutadas por un equipo.
  - c. Hace uso de funciones lógicas unidas por líneas sin hacer uso de símbolos.

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

17. ¿Qué tipo de elemento se debe emplear para que una lámpara se encienda 2 minutos después desde que se activa?:
- Contador adelante/atrás.
  - Temporizador de retardo a la desconexión.
  - Temporizador de retardo a la conexión.
18. El sistema abierto basado en electrónica que se compone de dos elementos: una placa de desarrollo y un entorno de programación basado en lenguaje C se denomina:
- Arduino
  - Alexa
  - KNX
19. El sistema KNX:
- Utiliza un software de programación, configuración y puesta en marcha, que es diferente en función del fabricante del dispositivo.
  - Utiliza un software de programación, configuración y puesta en marcha, que es independiente del fabricante del dispositivo.
  - No necesita utilizar un software de programación.
20. En un sistema KNX:
- Dos líneas diferentes pueden estar conectadas a una misma fuente de alimentación.
  - Una línea puede tener como máximo 100 metros de longitud.
  - Cada línea debe disponer de una fuente de alimentación.

**TABLA DE RESPUESTAS**

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

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

### PROBLEMAS DE APLICACIÓN PRÁCTICA (5 puntos)

1. Transcribe a lenguaje gráfico de contactos, utilizando símbolos y nomenclatura normalizada:

Se desea activar una salida Q1 desde cualquiera de dos pulsadores NA/NO conectados a I1 e I2 de un autómata programable. Al dejar de pulsar I1 ó I2, la salida Q1 debe permanecer activa (realimentación). **(0,75 puntos)** Además, se desea desactivar una salida Q2 desde cualquiera de otros dos pulsadores NA/NO conectados a I3 e I4. **(0,75 puntos)**.

2. Transcribe a lenguaje gráfico de diagrama de funciones lógicas, utilizando símbolos y nomenclatura normalizada:

Se desea activar una salida Q1 pulsando a la vez dos pulsadores NA/NO conectados a I1 e I2 de un autómata programable **(0,75 puntos)**. Al dejar de pulsar I1 ó I2, la salida Q1 debe permanecer activa (realimentación) **(0,75 punto)**.

3. Sobre la imagen del relé programable en la figura a continuación, conecta los siguientes elementos:
- La alimentación y protección eléctrica del relé programable (L1, N y PE) **(0,75 puntos)**.
  - Un pulsador S1 que tiene dos contactos: un contacto NA/NO conectado a I1 y otro contacto NC conectado a I2 **(0,75 puntos)**.
  - Un piloto H1 conectado a Q1 y un piloto H2 conectado a Q2 **(0,5 puntos)**.

