

## 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>01</b>	Denominación completa del módulo profesional: <b>AUTOMATISMOS INDUSTRIALES</b>

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<p>La prueba consta de <b>20 preguntas tipo test</b>, y <b>1 problema</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 <b>firmar en todas las hojas</b> que se entreguen.</li> <li>• Tener disponible el DNI en la mesa.</li> <li>• Señalar y escribir con <b>tinta indeleble, que no sea roja</b>, las respuestas y su <b>desarrollo</b>.</li> <li>• Las soluciones de las preguntas <b>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 aquel 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 (<b>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 <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>• Problema de aplicación práctica. (<b>5 puntos</b>)</li> </ul> <p>Para aprobar la prueba será necesario obtener un mínimo de 5 puntos.</p>

Calificación test	Calificación práctica	CALIFICACIÓN FINAL
		.....

### PREGUNTAS TIPO TEST (5 puntos)

1. Los automatismos:
  - a. Son circuitos capaces de realizar secuencias lógicas sin la intervención del hombre, pueden ser cableados o programados.
  - b. Son elementos eléctricos dotados de inteligencia artificial que actúan sobre un circuito.
  - c. Son elementos eléctricos que deben estar dotados de un motor.
2. La conexión de la carga a un sensor se puede realizar:
  - a. Conexión a dos hilos: el sensor se conecta en serie entre la carga y la red de alimentación.
  - b. Conexión a tres hilos: dos hilos alimentan al sensor y un tercer hilo es donde se conecta la carga.
  - c. Ambas respuestas son correctas.
3. Realimentación para el arranque de motores con botoneras:
  - a. Un contacto NA del propio contactor se pone en paralelo con el pulsador de arranque, para que el motor siga funcionando.
  - b. Un contacto NA del propio contactor se pone en serie con el pulsador de arranque, para que el motor siga funcionando.
  - c. Un contacto NC del propio contactor se pone en paralelo con el pulsador de arranque, para que el motor siga funcionando.
4. El interruptor magnetotérmico:
  - a. Dispone de un disparador térmico lento y uno magnético rápido (actúa contra corrientes de cortocircuito gracias a un electroimán).
  - b. Dispone un disparador magnético lento y uno térmico rápido (actúa frente a sobrecargas gracias a la dilatación de láminas metálicas).
  - c. Tanto el disparador magnético como el térmico son igual de rápidos y actúan tanto para sobrecargas como cortocircuitos, se ponen ambos por si uno de ellos falla.
5. Intensidad nominal
  - a. Intensidad que puede soportar un circuito indefinidamente.
  - b. Intensidad de arranque de un motor que viene determinada por el fabricante.
  - c. Intensidad que circula de forma no deseada a través de los humanos por un defecto de aislamiento.

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

6. Si se cambia la frecuencia de alimentación de un motor de corriente alterna de 50Hz a 60Hz:
  - a. Se generará sobreintensidad y con el tiempo se fundirán sus circuitos internos.
  - b. Aumentará la velocidad de giro.
  - c. Aumentará su par de fuerza.
  
7. El sentido de giro de un motor de corriente continua se puede cambiar:
  - a. Con la inversión de la polaridad eléctrica (+/-) de los terminales de una de las bobinas.
  - b. Con la inversión de la polaridad eléctrica (+/-) de ambas bobinas, ya que es necesario cambiar también la polaridad magnética (N/S).
  - c. Cortando la alimentación y volviendo a conectarla pero manteniendo la misma polaridad eléctrica (+/-).
  
8. Al arrancar un motor:
  - a. Se genera sobreintensidad eléctrica, perjudicial para el circuito eléctrico. Se puede conectar reóstato en serie al devanado inducido para controlarlo.
  - b. Se consume menos electricidad, ya que el motor tarda en alcanzar su velocidad nominal.
  - c. La intensidad que requiere un motor es siempre constante, no se requiere ningún tipo de reóstato o mecanismo similar para regular la intensidad en el arranque.
  
9. Un autómata modular:
  - a. Procesa señales modulares.
  - b. Todas sus partes están integradas en un mismo contenedor.
  - c. Tiene partes en módulos diferentes.
  
10. Los autómatas programables se conocen por el acrónimo en inglés:
  - a. PLC.
  - b. CPL.
  - c. CPU.
  
11. Para programar un autómata programable se utiliza:
  - a. Otro autómata programable.
  - b. Los paneles de operación.
  - c. Un ordenador personal o una programadora portátil.

- 
12. A un módulo de salidas de un autómata programable conectaremos:
- Todo tipo de sensores.
  - Todo tipo de actuadores.
  - El panel de operación.
13. La fuente de alimentación de un autómata programable se encarga de:
- Alimentar a la CPU con programas contenidos en la memoria extraíble.
  - Adecuar la tensión eléctrica de la red al tipo de corriente con la que trabaja el autómata.
  - Establecer la comunicación entre el autómata y el dispositivo de programación.
14. Un autómata programable sustituye:
- Parte del circuito de potencia.
  - Parte del circuito de mando cableado.
  - Los dispositivos de protección como los magnetotérmicos.
15. El lenguaje gráfico de contactos KOP:
- Utiliza instrucciones textuales que un equipo podrá ejecutar.
  - Utiliza símbolos unidos por líneas para programar instrucciones que serán ejecutadas por un equipo.
  - Hace uso de funciones lógicas unidas por líneas sin hacer uso de símbolos.
16. Un cuadro eléctrico instalado en el exterior:
- Debe ser siempre de material plástico.
  - Debe disponer de un tejado o tejadillo.
  - Debe ser siempre metálico, ya que es más resistente.
17. Para realizar un taladro en una superficie metálica sin que resbale la broca, se realiza una marca con:
- Una remachadora.
  - Un rotulador permanente.
  - Un granete.
18. El enclavamiento mecánico de los dispositivos de seguridad:
- Además de desactivar la máquina eléctricamente, incorporan un brazo mecánico que bloquea el movimiento de la máquina que desactivan.
  - Actúa cuando se acciona el dispositivo de seguridad y obliga a que un operario tenga que desenclavarla para rearmar el circuito que controla.
  - Se caracteriza por ser siempre rearmable automáticamente transcurrido el tiempo que se indica en el temporizador.

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

19. El arranque por eliminación de resistencias rotóricas, se realiza en motores de:

- Corriente alterna con rotor bobinado.
- Corriente alterna con rotor en cortocircuito.
- Corriente alterna con excitación serie.

20. Cuando se necesita acceder al dispositivo de parada de emergencia a lo largo de una larga cinta transportadora se instalará:

- Interruptor de tiro por cable.
- Una única seta de emergencia.
- Una cerradura rotativa.

**TABLA DE RESPUESTAS**

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				

### **PROBLEMA DE APLICACIÓN PRÁCTICA (5 puntos)**

Diseñar el automatismo, para realizar una inversión de giro temporizada de un motor trifásico de jaula de ardilla, siendo el funcionamiento del siguiente modo:

- Como protecciones, el motor dispondrá de un interruptor automático (Q1) y un relé térmico (F1).
- El circuito de mando dispondrá de un interruptor automático de protección (Q2)
- Se dispone de un pulsador de marcha S1 para iniciar el arranque del motor en un sentido de giro.
- Una vez arrancado, el motor parará al cabo de 3 segundos.
- Una vez parado el motor, al cabo de 3 segundos de volverá a poner en marcha en sentido contrario.
- Se dispone de un pulsador de paro S0.
- El disparo del relé térmico también provocará el paro del motor y el encendido de un piloto de señalización H1.

Se pide:

1. Dibujar solamente el conexionado de los elementos en el esquema de potencia proporcionado (reverso de la hoja). **(1 punto)**
2. Dibujar el esquema de mando, utilizando lógica cableada y simbología normalizada, que cumpla con las condiciones de funcionamiento anteriores. Deberá realizarse con regla. **(2 puntos)**
3. Completar la designación de todos los elementos que aparecen. **(0,5 puntos)**
4. Completar la numeración de bornes de todos los elementos. **(0,5 puntos)**
5. Los pulsadores S1 y S0, también el piloto H1 son los elementos que quedan fuera del cuadro. Definir un regletero X2 y en el esquema de mando, colocar y nombrar todos los bornes necesarios de este regletero. **(0,5 puntos)**
6. Realizar las referencias cruzadas directas e inversas **(0,5 puntos)**

\* Los apartados 3, 4, 5 y 6 solamente se valorarán si el automatismo completo funciona.

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



