

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre 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: ELES01	Denominación completa del título: SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
Clave/código módulo: 11	Denominación completa del módulo profesional: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES DOMÓTICAS Y AUTOMÁTICAS

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<p>La prueba consta de 20 preguntas tipo test, y un problema 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) Problema de aplicación práctica. (6 puntos) <p>Para aprobar la prueba será necesario obtener un mínimo de 5 puntos.</p>

Calificación tipo test	Calificación problema	CALIFICACIÓN FINAL
	

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

PREGUNTAS TIPO TEST (4 puntos)

1. En un detector PNP 3 hilos, el conexionado se realiza de la siguiente forma:
 - a. El cable azul se conecta a la alimentación positiva, el cable marrón se conecta a 0 voltios y el cable negro se conecta a la carga que se desea activar.
 - b. Los cables azul y marrón se conectan a la alimentación positiva y el cable negro a la alimentación negativa, por eso es un PNP.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

2. Algunas de las características de un interruptor diferencial son:
 - a. Poder de corte.
 - b. Curva de fusión.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

3. Los detectores de infrarrojos de mayor alcance son:
 - a. Detectores réflex de reflexión indirecta.
 - b. Detectores de barrera.
 - c. Detectores réflex de reflexión directa.

4. El detector de presencia más adecuado para detectar un objeto metálico, es de tipo:
 - a. Magnético.
 - b. Capacitivo.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

-
5. En una máquina de corriente alterna, en función de cómo conectemos el devanado inductor e inducido entre sí, dispondremos de varias configuraciones posibles como por ejemplo:
- Compound o compuesta.
 - Excitación independiente.
 - Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
6. La velocidad de giro de un motor trifásico de corriente alterna, depende de:
- La tensión de alimentación aplicada al motor.
 - Únicamente de la frecuencia de la tensión de alimentación aplicada al motor.
 - Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
7. Para invertir el sentido de giro en un motor de corriente continua con excitación compound, se debe:
- Cambiar el sentido de la corriente en uno de sus devanados.
 - No es posible invertir el sentido de giro, por eso motivo en la actualidad prácticamente no se utilizan.
 - Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
8. Para invertir el sentido de giro de un motor trifásico:
- Únicamente se puede realizar utilizando un variador de frecuencia.
 - Se deben permutar las tres fases de alimentación del motor, de esta forma conseguimos invertir el sentido de giro del campo magnético inductor, y por lo tanto del motor.
 - Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
9. Si al alimentar la bobina de un temporizador, sus contactos no conmutan una vez que ha transcurrido el tiempo programado. Se trata de un temporizador a la:
- Desconexión.
 - Conexión.
 - Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

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

10. El grado de protección IP nos informa de:

- a. La protección frente a la penetración de cuerpos sólidos y proyecciones de agua.
- b. La resistencia frente al fuego.
- c. La resistencia frente a impactos o choques mecánicos.

11. Un tipo de mantenimiento es el:

- a. Preceptivo.
- b. Intuitivo.
- c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

12. Las espirales:

- a. Son barras encargadas de suministrar energía eléctrica al cuadro.
- b. Es frecuente encontrarlas en las puertas de los cuadros eléctricos.
- c. No se utilizan en cuadros eléctricos.

13. En el lenguaje AWL o Lista de Instrucciones, la instrucción “==”:

- a. Representa a la operación RESET.
- b. Representa a la operación salida (OUT)
- c. No existe.

14. Una de las subredes más utilizadas a nivel sensor/actuador es:

- a. Profinet.
- b. AS-i.
- c. MPI.

15. El frenado de un motor trifásico de corriente alterna se puede realizar.
- a. Únicamente por inyección de corriente continua.
 - b. Variando la tensión aplicada.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
16. Las principales funciones de un SCADA son:
- a. Adquirir datos.
 - b. Únicamente supervisar.
 - c. Las dos respuestas anteriores son correctas.
17. El lenguaje de programación de autómatas más parecido a la lógica cableada es el:
- a. IL
 - b. ST
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
18. Un autómata programable puede:
- a. Sustituir a los circuitos de potencia o fuerza.
 - b. Sustituir a los circuitos de mando cableados.
 - c. Sustituir a los circuitos de mando cableados, siempre y cuando no dispongan de temporizadores.
19. El arranque por eliminación de resistencias rotóricas, se realiza en motores de:
- a. Rotor en cortocircuito.
 - b. Inducción.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
20. Para realizar un trabajo eléctrico con seguridad, una de *las cinco reglas de oro* es:
- a. Poner a tensión y en cortocircuito.
 - b. Proteger frente a elementos próximos sin tensión.
 - c. Verificar la ausencia de tensión.

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:	

PROBLEMA DE APLICACIÓN PRÁCTICA (6 puntos)

Se desea automatizar el funcionamiento de la siguiente vagoneta: **(6 PUNTOS)**



La vagoneta dispone de un motor trifásico, protegido mediante un relé térmico, que permitirá realizar el desplazamiento hacia la derecha (KM1) y hacia la izquierda (KM2), siendo el funcionamiento del siguiente modo:

- Al pulsar S1 se activa KM1 y la vagoneta inicia su movimiento hacia la derecha hasta su posición límite, determinada por el final de carrera FC2. En dicho punto la vagoneta se detendrá durante 5 segundos.
- Tras los cinco segundos se activa KM2 y la vagoneta iniciará su recorrido hacia la izquierda hasta su posición límite, determinada por el final de carrera FC1, donde se detiene y permanece esperando hasta que se pulse de nuevo S1 para repetir el ciclo.
- Si se pulsa el pulsador de paro S0 o se produce el disparo del relé térmico, mientras la vagoneta se está desplazando hacia la derecha o hacia la izquierda, la vagoneta se detiene. En este caso será necesario pulsar el pulsador S2 durante más de 2 segundos, para que la vagoneta vuelva a la posición de inicio determinada por el final de carrera FC1.
- Si se pulsa el pulsador de paro S0 o se produce el disparo del relé térmico, mientras la vagoneta se encuentra temporizando detenida en FC2, también se deberá detener el funcionamiento. En este caso también será necesario pulsar el pulsador S2 durante más de 2 segundos, para que la vagoneta vuelva a la posición de inicio determinada por el final de carrera FC1.
- Si mientras la vagoneta se está desplazando hacia la derecha se pulsa S2 (menos de 2 segundos), la vagoneta se detiene durante 2 segundos e inicia su marcha hacia la izquierda, hasta llegar a su posición límite determinada por el final de carrera FC1, y permanece esperando hasta que se pulse de nuevo S1 para repetir el ciclo.
- Si se pulsa S2 (menos de 2 segundos) cuando el automatismo está parado, la vagoneta no debe iniciar la marcha hacia la derecha.
- Si se produce el disparo del relé térmico también se encenderá un piloto H0.

- El pulsador de paro S0 únicamente dispone de un contacto NC.
- El pulsador S2 únicamente dispone de dos contactos NA y uno NC.
- Los finales de carrera únicamente disponen de un contacto NA y otro NC.
- Los temporizadores serán todos electrónicos y solamente disponen de un contacto NA y otro NC.
- El circuito de mando dispone de un automático de protección.

Se pide:

1. Realizar SOLAMENTE el esquema de mando, utilizando lógica cableada, que cumpla con las condiciones de funcionamiento anteriores. **Se deberá realizar con regla y a escuadra.** (4 puntos)
2. Completar la designación de todos los elementos que aparecen. (0,5 puntos)
3. Completar el marcado de bornes de todos los elementos (13-14, 11-12...). (0,5 puntos)
4. Realizar referencias cruzadas directas e inversas (0,5 puntos)
5. Simbología correcta. (0,5 puntos)

*** Los apartados 2, 3, 4 y 5 solamente se valorarán si el automatismo completo funciona.**