

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: ELEM01	Denominación completa del título: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS
Clave/código módulo: 01	Denominación completa del módulo profesional: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES

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). Duración del examen 2 horas.

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. Cuando una persona toca con su mano una parte de la instalación eléctrica que normalmente está sometida a tensión, se dice que se ha producido un contacto:

 - a. Directo.
 - b. Con la mano.
 - c. Indirecto.
2. ¿Se podría proteger un motor trifásico de jaula de ardilla contra cortocircuitos mediante un relé térmico?

 - a. Sí, ya que cuando detecta un cortocircuito desactiva la bobina del contactor mediante su contacto NC.
 - b. Dependerá de la intensidad de arranque del motor.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
3. El estator de un motor de jaula de ardilla o de inducción:

 - a. Siempre está bobinado.
 - b. Normalmente se realiza mediante imanes permanentes.
 - c. Recibe el campo magnético creado por el rotor, por ese motivo se llama de inducción.
4. ¿Qué precaución hay que tener en el momento de colocar los dispositivos en el interior de un cuadro eléctrico, para evitar las perturbaciones electromagnéticas?

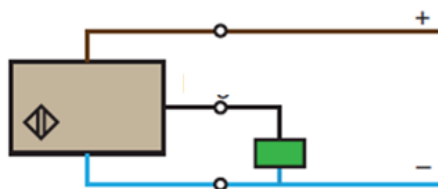
 - a. Los dispositivos de potencia se deben separar de los de control mediante un panel plástico.
 - b. No hace falta tomar ninguna precaución.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

-
5. ¿Qué se debe hacer para que un contactor KM2 se active solamente si otro contactor KM1 lo ha hecho previamente?
- a. Se pone un contacto NC de KM1 en serie con la bobina de KM2. Así aseguramos el enclavamiento eléctrico.
 - b. Se pone un contacto NA de KM1 en serie con la bobina KM2.
 - c. Se pone un contacto NA de KM2 en serie con la bobina de KM1.
6. Si un motor trifásico de 230/400V se conecta a una red trifásica de 400V, ¿Cómo debe conectarse su caja de bornes?
- a. En triángulo.
 - b. En estrella.
 - c. Es indiferente.
7. Para invertir el sentido de giro en un motor de corriente continua con excitación derivación o shunt, se debe:
- a. Cambiar el sentido de la corriente en uno de sus devanados.
 - b. Cambiar el sentido de la corriente en sus dos devanados al mismo tiempo.
 - c. En los motores de excitación derivación, no es posible invertir el sentido de giro.
8. Si instalamos en un circuito interruptores automáticos con poder de corte menor al de la corriente de cortocircuito prevista para el mismo, siempre que “aguas arriba” haya otro interruptor con un poder de corte superior a esta intensidad, se llama:
- a. Selectividad.
 - b. Filiación.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.
9. Si al alimentar la bobina de un temporizador, sus contactos conmutan una vez que ha transcurrido el tiempo programado. Se trata de un temporizador a la:
- a. Desconexión.
 - b. Conexión-Desconexión.
 - c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

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

10. El detector de la figura es un:

- a. PNP
- b. NPN
- c. Las dos respuestas anteriores son ciertas.



11. El arranque PART WINDING se emplea para:

- a. Motores con dos devanados separados.
- b. Motores de corriente continua.
- c. Cualquier tipo de motor.

12. Las salidas a relé de un autómata se utilizan para:

- a. Activar actuadores de corriente alterna.
- b. Activar actuadores de corriente continua.
- c. Las dos respuestas anteriores son correctas.

13. La velocidad de giro de un motor trifásico de 2 polos, que es alimentado con una tensión trifásica de 50 Hz, será:

- a. 750 r.p.m.
- b. 1500 r.p.m.
- c. 3000 r.p.m.

14. El motor DAHLANDER consiste en:

- a. Un motor de corriente continua que puede funcionar a más de una velocidad.
- b. Un motor que puede funcionar a más de una velocidad mediante un sistema de variación de frecuencia.
- c. Un motor de corriente alterna cuyo devanado permite que funcione a dos velocidades según cómo se conecte.

15. El frenado de un motor trifásico de corriente alterna se puede realizar:

- a. Permutando dos de sus fases de alimentación, aunque no es muy recomendable.
- b. Variando la tensión aplicada.
- c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

16. En un contactor “*la culata*” es:

- a. La parte fija donde se aloja la bobina.
- b. La parte móvil.
- c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

17. 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:

- a. Compound o compuesta.
- b. Excitación independiente.
- c. Las dos respuestas anteriores son incorrectas.

18. Una línea discontinua que une dos contactos en un esquema de automatismo significa:

- a. Que existe una unión mecánica entre ellos.
- b. Que los dos contactos pertenecen a elementos diferentes.
- c. Que los dos contactos actúan en tiempos parecidos.

19. El enclavamiento mecánico consiste en:

- a. Activar dos contactores a la vez.
- b. Evitar que dos contactores funcionen a la vez.
- c. Realimentar la bobina de un contactor.

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

20. Para realizar una medida en la que necesitemos una precisión de décimas de milímetro, emplearemos:

- a. Una escuadra.
- b. Un calibre.
- c. Una regla metálica.

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

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:	

PROBLEMA DE APLICACIÓN PRÁCTICA (6 puntos)

Diseñar el automatismo, para realizar el frenado a contracorriente 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 S3 para iniciar el arranque del motor.
- Una vez arrancado, cuando se pulse un pulsador S2 se realizará un frenado a contracorriente del motor, que durará 3 segundos. Se dispondrá de un reóstato R1 para limitar la corriente producida.
- Se dispone de un pulsador de paro general S1, sin frenado.
- El disparo del relé térmico también provocará el paro del motor (sin frenar) y el encendido de un piloto de señalización H2.
- Mientras el motor está frenando se activará un piloto H1.

Se pide:

1. Dibujar **solamente** el conexionado de los elementos en el esquema de potencia proporcionado (reverso de la hoja) y completar los bornes de todos los elementos. (0,75 puntos)
2. Dibujar el esquema de mando, utilizando lógica cableada, que cumpla con las condiciones de funcionamiento anteriores. **Deberá realizarse con regla y a escuadra.** (3 puntos)
3. Completar la designación de todos los elementos del esquema de mando. (0,25 puntos)
4. Completar los bornes de todos los elementos del esquema de mando. (0,5 puntos)
5. Los pulsadores S1, S2 y S3, y los pilotos H1 y H2, son los elementos que quedan fuera del cuadro. Considerar que S1, S2, S3, H1 y H2 se encuentran dentro de la misma caja. 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)
7. Simbología normalizada (0,5 puntos)

*** Los apartados 3, 4, 5, 6 y 7 solamente se valorarán si el automatismo completo funciona.**

Esquema de Potencia

