

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	
Código del ciclo: (1) IMAS03	Denominación completa del título: (1) TÉCNICO SUPERIOR EN MECATRÓNICA INDUSTRIAL		
Clave o código del módulo: (1) 11	Denominación completa del módulo profesional: (1) Integración de Sistemas Mecatrónicos		

<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen. - Tener, en lugar visible durante la realización del ejercicio, el DNI. - La duración máxima del ejercicio será de 2 horas y 15 minutos. - Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados. - Cuide la presentación y escriba las respuestas o el proceso de forma ordenada y con claridad. - Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (lippex) - Utilizar solamente el papel facilitado por el profesor. - Una vez finalizada la prueba, revísela antes de entregarla. Si tiene alguna duda, consulte al profesor. <p>Se entregarán todas las hojas que se les haya facilitado. Las hojas facilitadas posteriormente, deberán estar paginadas de forma correlativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para la realización de la siguiente prueba el alumno dispondrá de todos los medios que estime oportunos para la consulta de catálogos técnicos: <ul style="list-style-type: none"> - Libros de referencia. - Ordenador personal. - Acceso a internet. - Queda terminantemente prohibido obtener información de terceros por cualquier medio. La detección por parte del profesor de cualquier forma de comunicación y/o obtención de información de terceros conllevará la expulsión inmediata del alumno de la prueba, su calificación con valor 1 y la aplicación del reglamento de régimen interno del centro. - No será suficiente con poner el resultado correcto, es necesario plantear el desarrollo. Se va a evaluar únicamente lo plasmado en estos folios de examen.
<ul style="list-style-type: none"> - La calificación correspondiente a cada una de las cuestiones está especificada en cada una de las preguntas y en el caso de subapartado, cada uno tiene su valor. - Las faltas de ortografía serán penalizadas, a razón de 0,2 puntos por cada una., etc. - Las respuestas se pueden realizar en el orden que cada alumno crea oportuno, indicando previamente el número de orden y subapartado. - Toda calificación igual o superior a cinco, se considera que el examen ha sido superado.

CALIFICACIÓN
<p>.....</p>

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

EJERCICIO 1: (1 punto)

Para la siguiente función, completa su tabla de verdad.

$$F(A, B, C, D) = (\bar{A} + D) \cdot C + \bar{B} \cdot C$$

A	B	C	D	\bar{A}	$\bar{A} + D$	$(\bar{A} + D) \cdot C$	\bar{B}	$\bar{B} \cdot C$	F (A, B, C, D)
0	0	0	0						
0	0	0	1						
0	0	1	0						
0	0	1	1						
0	1	0	0						
0	1	0	1						
0	1	1	0						
0	1	1	1						
1	0	0	0						
1	0	0	1						
1	0	1	0						
1	0	1	1						
1	1	0	0						
1	1	0	1						
1	1	1	0						
1	1	1	1						

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

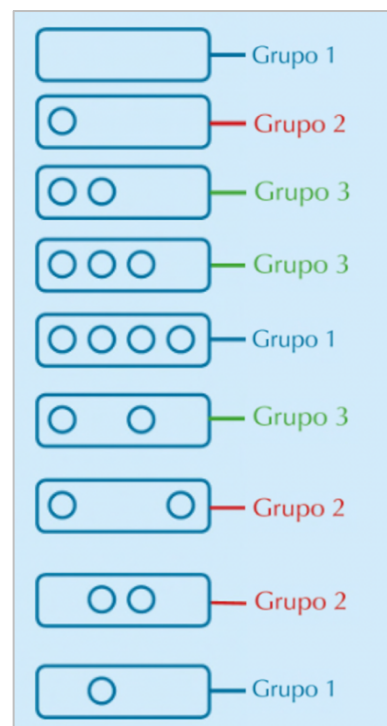
DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

EJERCICIO 2: (2 puntos)

En una fábrica, se ha producido un problema de selección de piezas. En el proceso que desarrollan, una máquina debe clasificar en tres grupos o categorías unas piezas rectangulares alargadas troqueladas con hasta cuatro agujeros y las configuraciones de la figura. (Tener en cuenta que la pieza puede entrar a la clasificadora en la posición mostrada en la figura y en la posición girada 180°).

Así, cualquier combinación de agujeros no indicada debe entenderse como un error de proceso. Por lo tanto, es preciso planificar la automatización, resolviendo el problema combinatorial que se plantea, para que una máquina

selectora con sensores que detecten los agujeros active distintas (tres) válvulas de soplado y que, según el grupo correspondiente, expulse la pieza al contenedor asignado. Para ello:



- a) Identifica cómo plantearías entradas y salidas. Realiza un esquema del sistema

b) Realiza la tabla de verdad.

A	B	C	D	V1	V2	V3	ERROR
0	0	0	0				
0	0	0	1				
0	0	1	0				
0	0	1	1				
0	1	0	0				
0	1	0	1				
0	1	1	0				
0	1	1	1				
1	0	0	0				
1	0	0	1				
1	0	1	0				
1	0	1	1				
1	1	0	0				
1	1	0	1				
1	1	1	0				
1	1	1	1				

c) Obtén las funciones lógicas de las salidas (V1, V2, V3 y ERROR) empleando tablas de Karnaugh. **(0,5 puntos cada función lógica, 2 puntos en total).**

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

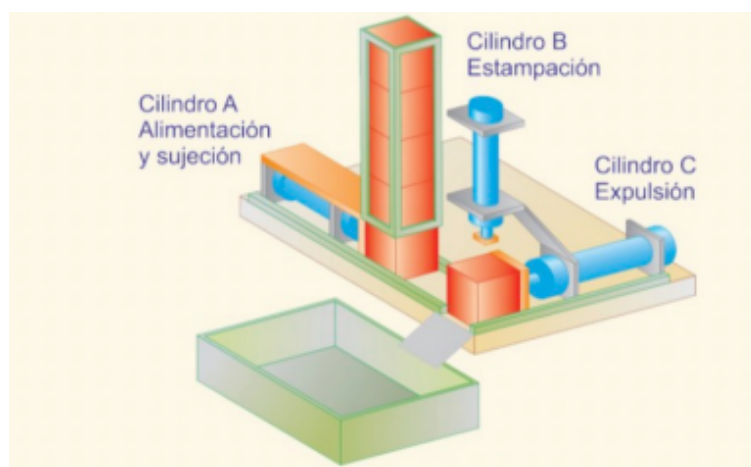
Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

EJERCICIO 3: (2 puntos)

La Figura representa una máquina que realiza un proceso de estampación sobre piezas. Consta de tres partes. El cilindro A se encarga de alimentar con piezas a la máquina. Además, en su posición extendida, fija la pieza para que esté centrada y no se mueva. A continuación, el cilindro B realiza una estampación mediante un sello. Terminada la estampación, se retiran a la vez el cilindro A y el B. Justo después, el cilindro C se encarga de extraer la pieza al expulsarla sobre una caja. La máquina cuenta con un pulsador de marcha que, al ser accionado, realiza un ciclo completo.



Resuelve el ejercicio aplicando el método de cascada y, para ello, realiza lo que se indica a continuación:

- Secuencia de trabajo.
- Diagrama de espacio-fase.
- Tabla de secuencia de grupos.
- Tabla de activación de grupos.
- Tabla de activación de secuencia.

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

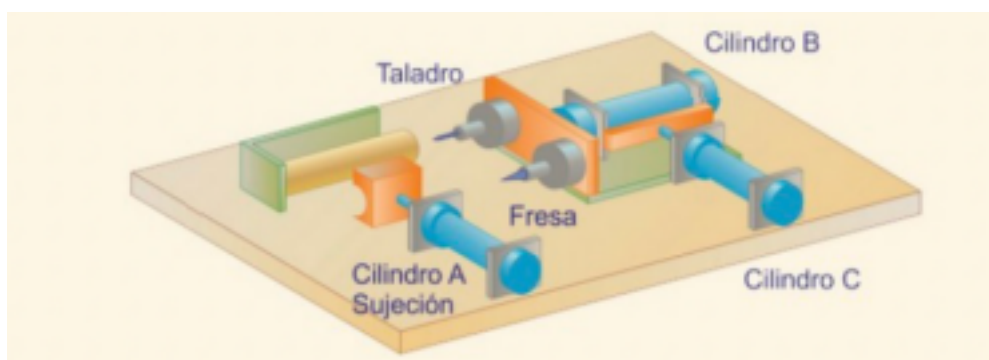
(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

EJERCICIO 4: (2,5 puntos)

En la Figura se representa una máquina que realiza sobre una pieza cilíndrica un taladro y su posterior fresado. El operario coloca la pieza y, accionando el pulsador de puesta en marcha, se activa el cilindro A, que fija la pieza. A continuación, se pone en marcha el taladro eléctrico mediante un contactor, a la vez que avanza lentamente el cilindro B. Posteriormente, se retira el taladro. El cilindro C avanza el carro de las herramientas y, alcanzada su posición, se pone en marcha la fresadora mediante otro contactor, que avanza lentamente mediante el cilindro B. Terminado el proceso, se retira la fresa, el carro portaherramientas vuelve a su posición inicial y, simultáneamente, libera el tubo. El taladro y la fresa son eléctricos, Estas herramientas están en funcionamiento en avance del cilindro.

Indica:



- Secuencia de trabajo.
- Diagrama de espacio-fase.
- Circuito neumático.
- Circuito eléctrico,

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

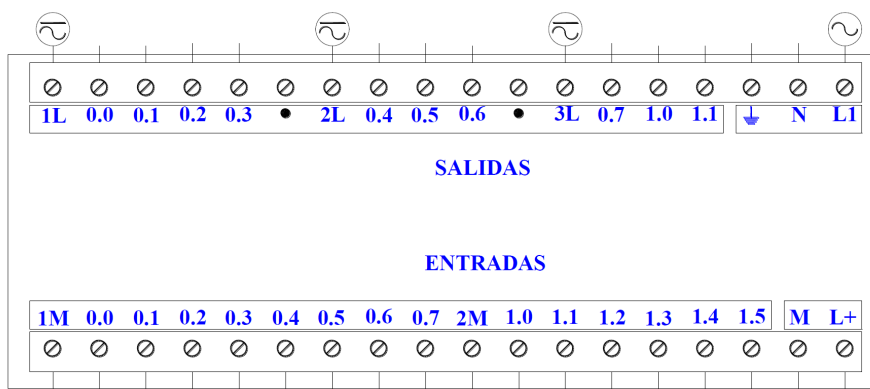
EJERCICIO 5: (2,5 puntos)

Realiza el siguiente circuito electroneumático controlado por un autómata programable. Emplea válvulas distribuidoras biestables. Los cilindros disponen de finales de carrera. El sistema se activa mediante un interruptor, que, mientras esté cerrado, repite el ciclo y, al abrirse, se detiene una vez terminado ese ciclo de trabajo.

Incluye:

- Diagrama de secuencia.
- Tabla de asignación de entradas y salidas.
- Grafcet.
- Conexión de entradas y salidas del autómata programable.
- Traducción del grafcet a lenguaje de contactos.

A+ (B+ C+) T1 C- (A- B-)





Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial Especial)



DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial Especial)



DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial Especial)



DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial Especial)



DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial Especial)



DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial Especial)



DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial Especial)



DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial Especial)



DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2023-2024

(Resolución de 29 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial Especial)



DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	