



Dirección General de Políticas Educativas,  
Ordenación Académica y Formación Profesional



## PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

**20 de junio de 2011**

Centro donde se realiza la prueba:

**IES/CIFP**

Localidad del centro:

### DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE:

# PARTE ESPECÍFICA TECNOLOGIA INDUSTRIAL

**Puntuación total**

**El/la interesado/a**

**El/la corrector/a del ejercicio**

**INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO DE EXAMEN**

- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en la portada.
- No escriba en el espacio sombreado.
- Para las respuestas use los espacios en blanco existentes previstos al efecto.
- Escriba las respuestas con letra clara.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~ésta respuesta es un ejemplo.~~

**ESTRUCTURA DE LA PRUEBA**

La prueba se compone de 6 ejercicios de respuesta obligada con varios apartados cuya valoración será independiente.

**CRITERIOS GENERALES DE PUNTUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- Tendrán mayor importancia la claridad y la coherencia en la exposición y el rigor de los conceptos utilizados que las omisiones que se cometan.
- No se tendrán en cuenta los errores de operación, salvo que la solución presentada resulte físicamente imposible, en cuyo caso la calificación será nula aunque el planteamiento inicial sea el correcto.
- En los ejercicios que requieran resultados numéricos concatenados entre sus diversos apartados se valorará independientemente el proceso de resolución de cada uno de ellos sin penalizar los resultados numéricos.
- Las soluciones deberán indicarse con las unidades oportunas. En caso de error o ausencia de éstas la calificación máxima a obtener será la mitad de la especificada para el apartado.
- Si alguna pregunta se resuelve sin realizar operaciones deberá razonarse convenientemente la solución aportada para que pueda considerarse correcta.
- La calificación final de la prueba se redondeará por exceso en fracciones de medio punto.

La prueba se valorará de **0 a 10** puntos, con arreglo a la siguiente distribución:

EJERCICIO	PUNTUACION MÁXIMA	CRITERIOS DE CALIFICACION
1	2 puntos	Exactitud en la realización de la tabla de verdad y en la función lógica derivada. Correcta realización de una tabla de KARNAUG. Corrección en la representación de las puertas NAND y en el circuito lógico pedido.
2	1 punto	Indicar claramente las fórmulas matemáticas que se usan para el cálculo de las magnitudes pedidas, y utilizar adecuadamente las unidades de medida.
3	1 punto	Identificar todos los componentes. Responder de forma clara y concreta.
4	2 puntos	Utilizar el vocabulario técnico adecuado. Mostrar brevedad y precisión en la descripción. Indicar claramente las fórmulas matemáticas que se usan para el cálculo de las magnitudes

		pedidas, y utilizar adecuadamente las unidades de medida.
5	2 puntos	Representar el circuito equivalente mediante la simbología normalizada. Indicar claramente las fórmulas matemáticas que se usan para el cálculo de las magnitudes pedidas, y utilizar adecuadamente las unidades de medida. Para el apartado c), razonar las condiciones que existen en el arranque.
6	2 puntos	Explicar qué máquina se utiliza para el ensayo, y qué magnitud registra. Citar la propiedad mecánica que se mide. Indicar claramente las fórmulas matemáticas que se usan para el cálculo de las magnitudes pedidas, y utilizar adecuadamente las unidades de medida.

### **MATERIALES PARA LA PRUEBA**

Calculadora científica no programable.

### **INFORMACIÓN RELEVANTE**

No es obligatorio seguir el mismo orden que el expuesto en la hoja de enunciados, pero se deberá indicar claramente a qué ejercicio se responde.

**LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA LES ADVERTIRÁN DEL TIEMPO DE FINALIZACIÓN DE LA MISMA 5 MINUTOS ANTES DE SU CONCLUSIÓN.**

**DISPONE DE DOS HORAS PARA LA REALIZACIÓN DE TODOS LOS EJERCICIOS DE ESTA PARTE.**

**EJERCICIO 1** (2 puntos)

Un piloto luminoso está controlado mediante tres pulsadores a, b y c, de modo que se enciende al accionar, simultáneamente, los 3 pulsadores a la vez o al menos dos cualesquiera de ellos.

**1.1.- Realizar la tabla de verdad del proceso de control.** (0,5 puntos)

**1.2.- Hallar la función lógica que realiza el control del piloto luminoso.** (0,5 puntos)

**1.3.- Simplificar dicha función mediante una tabla de KARNAUG.** (0,5 puntos)

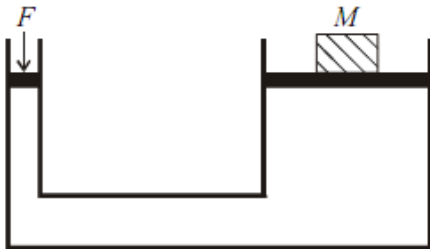
**1.4.- Diseñar el circuito digital que realiza dicha función utilizando solamente puertas NAND de 2 entradas. (0,5 puntos)**

**EJERCICIO 2** (1 punto)

En la prensa hidráulica de la figura, la fuerza  $F$  es igual a 10 N y las secciones de los conductos de los émbolos son respectivamente  $S_1=10 \text{ cm}^2$  y  $S_2=1 \text{ 000 cm}^2$ . Hállese:

**2.1.- La presión que se ejerce debido a la aplicación de la fuerza.** (0,5 puntos)

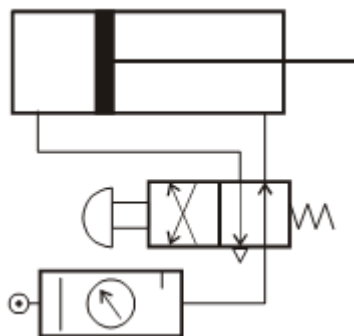
**2.2.- La masa  $M$  que se puede elevar.** (0,5 puntos)



**EJERCICIO 3** (1 punto)

Para el esquema neumático de la figura:

**3.1.- Identificar los elementos.** (0,5 puntos)



**3.2.- Describir su funcionamiento.** (0,5 puntos)

**EJERCICIO 4** (2 puntos)

**4.1.- Dibujar el esquema de una bomba de calor, indicando sus elementos y explicando su funcionamiento. (1 punto)**

**4.2.- Una bomba de calor reversible describe un ciclo de Carnot entre dos focos a las temperaturas de  $12^{\circ}\text{C}$  y  $27^{\circ}\text{C}$  funcionando como aparato calefactor. Si el compresor aporta 3 kWh en cada ciclo, hallar su eficiencia y la cantidad de calor transferida al foco caliente en cada ciclo. (1 punto)**



**EJERCICIO 5** (2 puntos)

Un motor de corriente continua de excitación derivación tiene las siguientes características nominales: tensión de alimentación 200 V, resistencia del bobinado de excitación 200  $\Omega$ , resistencia del bobinado inducido 4  $\Omega$ . La fuerza contraelectromotriz en condiciones nominales de funcionamiento tiene un valor de 160 V y su velocidad es 1 000 revoluciones por minuto.

**5.1.- Dibujar su esquema eléctrico equivalente indicando las magnitudes que intervienen.** (0,5 puntos)

**5.2.- Calcular la potencia absorbida de la red en condiciones nominales de funcionamiento.** (0,5 puntos)

**5.3.- Calcular la intensidad en el arranque. (0,5 puntos)**

**5.4.- Calcular el par electromagnético desarrollado en condiciones nominales de funcionamiento. (0,5 puntos)**

**EJERCICIO 6** (2 puntos)

**6.1.- Explicar brevemente en qué consiste el ensayo de resiliencia de un material. ¿Qué propiedad mecánica se evalúa con este ensayo?** (1 punto)

**6.2.- En un ensayo con el péndulo Charpy la maza de 20 kg cayó sobre una probeta de 80 mm<sup>2</sup> de sección desde una altura de 1 metro, y se elevó 60 cm después de la rotura. Expresar el resultado del ensayo.** (1 punto)

**¡Enhorabuena por haber terminado la prueba!**