



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)

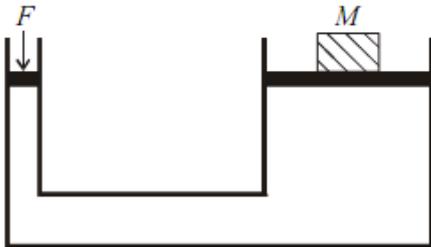
1.4.- Diseñar el circuito digital que realiza dicha función utilizando solamente puertas NAND de 2 entradas. (0,5 puntos)

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 $S_2=1\ 000 \text{ cm}^2$. Hállese:

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

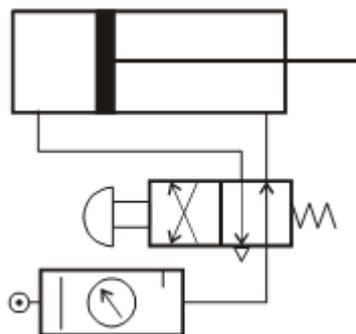
2.2.- La masa M que se puede elevar. (0,5 puntos)



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°C y 27°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 Ω , resistencia del bobinado inducido 4 Ω . 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 mm² 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!