



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Dirección General de Ordenación Académica e Innovación Educativa

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS
FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE
LA FORMACIÓN PROFESIONAL**

16 de Junio de 2016

Centro donde se realiza la prueba:

IES/CIFP

Localidad del centro:

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/Otro:

PARTE ESPECÍFICA

Tecnología Industrial

Puntuación total

El/la interesado/a

--

El/la corrector/a del ejercicio

--

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO

- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en la portada.
- No escriba en los espacios sombreados.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes previstos al efecto.
- La prueba debe realizarse con bolígrafo, rotulador o pluma.
- Cuide la presentación de los ejercicios.
- Escriba las respuestas con letra clara.
- Lea con atención los enunciados antes de responder.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~esta respuesta es un ejemplo~~.
- Las personas encargadas de la aplicación de la prueba les advertirán del tiempo de finalización de la misma 5 minutos antes del final.
- Dispone de **dos horas** para la realización de los ejercicios de esta materia.

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba se compone de **ocho ejercicios** de los que **se deberán responder solamente seis**. En el caso de realizar más ejercicios el tribunal calificará sólo los seis primeros.

CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN Y PUNTUACIÓN

- La prueba se valorará de 0 a 10 puntos, con dos decimales.
- Cada ejercicio tiene una puntuación máxima de 1,5 puntos.
- El cómputo global de la realización de los seis ejercicios es de 9 puntos, por tanto, el resultado de la suma de las puntuaciones obtenidas por la persona aspirante en los seis ejercicios elegidos se dividirá por 9 y se multiplicará por 10 para ponderar a 10 puntos.
- Cada ejercicio consta de varios apartados; en cada enunciado se indica la puntuación correspondiente.
- En las cuestiones teóricas se valorará la precisión, brevedad, claridad y el uso de dibujos y esquemas.
- El planteamiento de los ejercicios y la adecuada selección de conceptos aplicables se valorarán con preferencia a las operaciones algebraicas de resolución numérica.
- Se considerará de gran importancia el uso adecuado de las unidades físicas y los factores de conversión.
- Las soluciones deberán indicarse con las unidades oportunas. En caso de error o ausencia de éstas la calificación máxima obtenida será el 75% de la especificada para el apartado.
- En los ejercicios que requieran resultados numéricos concatenados entre sus apartados, se valorará independientemente el proceso de resolución de cada uno de ellos sin penalizar los resultados numéricos. Se empleará la fórmula **ARRASTRA ERROR** y se valorará positivamente. A estos efectos, si no se ha podido resolver un apartado cuyo resultado necesita ser utilizado en apartados posteriores, podrá suponerse un valor numérico de partida siempre que sea físicamente posible y coherente, y las unidades sean las adecuadas.

MATERIALES PARA LA PRUEBA

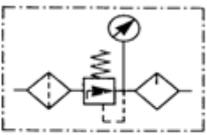
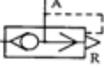
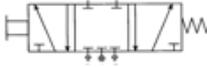
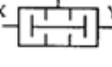
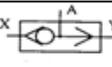
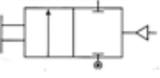
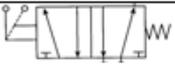
Podrá utilizarse calculadora científica no programable.

Las personas aspirantes podrán solicitar para esta parte de la prueba una única hoja de papel sellada en la que realizar anotaciones, esquemas, etc. Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo y no se corregirá.

Responda a 6 de los 8 ejercicios que se proponen a continuación.

EJERCICIO 1 (1,5 puntos)

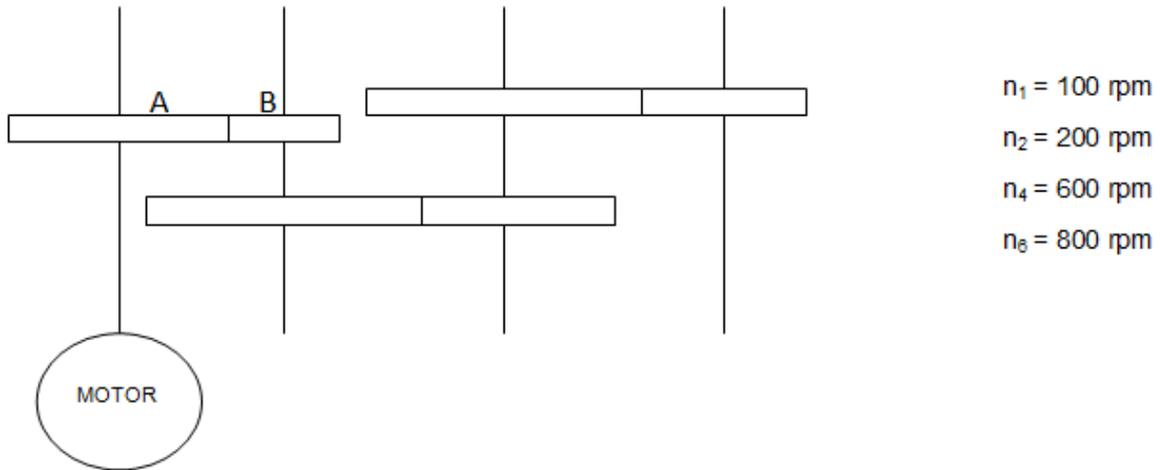
a) Complete la tabla siguiente: (0,0625 puntos cada designación correcta x 16 = 1 punto)

SIMBOLO	DESIGNACION
 <p>1 2 3 4</p>	<p>1: 2: 3: 4: TODO:</p>
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	

- b)** Indique cuatro ventajas y cuatro inconvenientes de los SISTEMAS HIDRÁULICOS y de los SISTEMAS NEUMÁTICOS **(0,5 puntos)**.

EJERCICIO 2 (1,5 puntos)

Dado el siguiente tren de ruedas de fricción, se pide:



- Numere las ruedas de fricción siguiendo un criterio normalizado, identifique en el dibujo las relaciones de transmisión e indique las ruedas de fricción que son conductoras y las conducidas. **(0,5 puntos)**
- Si la rueda de fricción A tiene un diámetro de 15 cm, ¿cuál es el diámetro de la rueda de fricción B? **(0,25 puntos)**
- Si el par motor es de 230 N·m y se trata de un sistema ideal, ¿cuál es el par en el árbol de salida? **(0,25 puntos)**.
- Calcule la potencia en todos los árboles. **(0,5 puntos)**

EJERCICIO 3 (1,5 puntos)

La grúa empleada en la construcción de un puente utiliza un cable de acero de 26 mm de diámetro para elevar los materiales. Si tuviera que elevar una carga de 2000 Kg y dicha carga quedara colgada de 20 metros de cable: (datos: $E = 23,52 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$; límite elástico $\sigma_E = 130 \text{ MPa}$)

- a) Calcule el incremento de longitud que sufre el cable. (0,75 puntos)
- b) Si el coeficiente de seguridad del cable de acero es de 3,5, ¿cuál es la tensión máxima admisible? ¿Qué conclusión se obtiene de comparar la tensión máxima con la tensión de trabajo? (0,75 puntos)

EJERCICIO 4 (1,5 puntos)

Una herramienta eléctrica tiene un motor de corriente continua con excitación en derivación, siendo la resistencia en el devanado inducido de $0,3 \Omega$ y en el devanado inductor de 250Ω . La tensión de la red es de 220 V y la fuerza contraelectromotriz de 210 V . En condiciones nominales el motor gira a 1500 rpm . Calcule:

- a) La intensidad absorbida por el motor. **(0,25 puntos)**
- b) La potencia absorbida y la potencia electromagnética. **(0,5 puntos)**
- c) El rendimiento eléctrico. **(0,25 puntos)**
- d) La potencia útil si el rendimiento industrial es del 80% . **(0,25 puntos)**
- e) El par mecánico suministrado. **(0,25 puntos)**

EJERCICIO 5 (1,5 puntos)

El congelador industrial de una empresa de alimentación ha de mantenerse a una temperatura de $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, siendo la temperatura de la nave donde se ubica dicho congelador de $18\text{ }^{\circ}\text{C}$. El flujo de calor desde el congelador al fluido refrigerante es de 5200 kJ/h , empleándose una potencia de 2000 kJ/h para accionar el ciclo frigorífico.

a) Calcule:

a.1) El coeficiente de operación del congelador. **(0,5 puntos)**

a.2) El coeficiente de operación de un ciclo reversible que opere entre las mismas temperaturas. **(0,5 puntos).**

b) ¿Qué conclusión se obtiene de la comparación de los resultados obtenidos en los dos apartados anteriores? **(0,5 puntos)**

EJERCICIO 6 (1,5 puntos)

Una bomba de agua funciona con un motor eléctrico de 2 CV cuyo rendimiento es del 80%. Esta bomba se utiliza para elevar agua hasta un depósito situado a 8 m de altura. **(Dato: densidad del agua = 1000 Kg/m³)**

- a) Calcule cuántos m³ de agua elevará en dos horas. **(1 punto)**
- b) Indique la energía útil en Kcal. **(0,25 puntos)**
- c) Indique la energía útil en KW·h. **(0,25 puntos)**

EJERCICIO 7 (1,5 puntos)

Dada la siguiente función expresada en forma canónica,

$$F = \bar{A}\bar{B}CD + ABCD + \bar{A}BCD + A\bar{B}C\bar{D} + ABC\bar{D} + \bar{A}BC\bar{D} + A\bar{B}C\bar{D} + AB\bar{C}D + A\bar{B}C\bar{D}$$

Obtenga:

- a) La tabla de verdad. **(0,5 puntos)**
- b) El mapa de Karnaugh. **(0,5 puntos)**
- c) La expresión lógica mínima y el diagrama lógico. **(0,5 puntos)**

EJERCICIO 8 (1,5 puntos)

- a) Defina sistema de control de lazo abierto. **(0,5 puntos)**
- b) Defina sistema de control de lazo cerrado. **(0,5 puntos)**
- c) Explique brevemente un ejemplo de sistema de control de lazo cerrado. **(0,5 puntos)**

¡Enhorabuena, ha terminado la prueba!

EDICIÓN: Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Ordenación Académica e Innovación Educativa.

IMPRESIÓN: BOPA. D.L.: AS-00427-2016.

Copyright: 2016. Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Ordenación Académica e Innovación Educativa. Todos los derechos reservados.

La reproducción de fragmentos de los documentos que se utilizan en las diferentes pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado medio y de grado superior de formación profesional correspondientes al año 2016, se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, "Cita e ilustración de la enseñanza", puesto que "se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico y se utilizan solamente con fines docentes". Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todas las sedes de realización de las pruebas de acceso en el Principado de Asturias.