



**Gobierno del Principado de Asturias**

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL, DESARROLLO CURRICULAR  
E INNOVACIÓN EDUCATIVA

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

**18 de junio de 2013**

**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 los espacios sombreados.
- 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: ~~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 todos los ejercicios de esta parte.

## ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba se compone de **8 ejercicios** a elegir entre 10 propuestos. Cada ejercicio podrá consistir en varios apartados cuya valoración será independiente.

## CRITERIOS GENERALES DE PUNTUACIÓN Y CALIFICACIÓN

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

El valor de cada ejercicio será el mismo en el conjunto de la nota total, y será de 1.25 puntos por cada uno de ellos. El valor de cada uno de los apartados se indica en el enunciado de cada ejercicio.

Se requieren respuestas concretas que se pueden completar con dibujos y esquemas.

Tanto las preguntas teóricas como los problemas tratarán de comprobar si se dominan los conceptos básicos de la materia, y no se plantearán preguntas teóricas que busquen el detalle. 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.

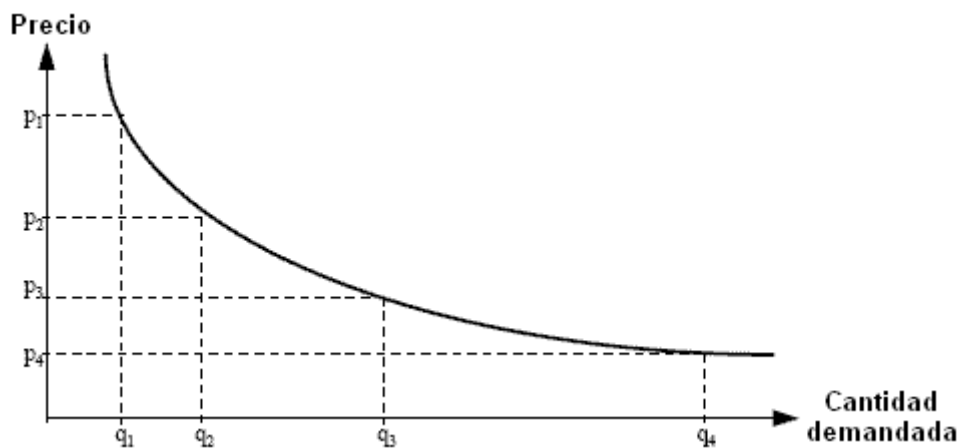
La calificación final de la prueba se redondeará por exceso en fracciones de medio punto.

## MATERIALES PARA LA PRUEBA

Podrá utilizarse calculadora científica no programable

## Ejercicio 1

La gráfica adjunta representa la demanda de un determinado bien o servicio en una economía de mercado. Citar al menos cuatro factores que influyen en la misma y explicar brevemente de qué manera lo hacen. (0.25 puntos por cada factor debidamente explicado; en el caso de que se completen los cuatro factores pedidos la puntuación total será de 1.25 puntos)



## Ejercicio 2

Se dispone de un cable de acero de 12 m de longitud y  $80 \text{ mm}^2$  de sección. Al someterlo a una carga axial de 100 kN llega a medir 12,078 m. Calcular:

- La deformación unitaria  $\epsilon$  y el esfuerzo unitario  $\sigma$  en GPa. (0.5 puntos)
- El módulo de elasticidad  $E$  del acero utilizado en GPa. (0.75 puntos)

### Ejercicio 3

Un reductor de velocidad accionado por un motor que gira a 4.000 rpm está compuesto por tres escalonamientos: 1º Sistema de poleas de 20 y 40 mm de diámetro. 2º Sistema de tornillo sin fin y rueda de 50 dientes. 3º Sistema de engranajes de 40 y 80 dientes. Calcular la velocidad angular del eje de salida. (1.25 puntos. La resolución del primer y segundo escalonamiento se valorará con 0.5 puntos cada uno)

### Ejercicio 4

Un circuito recorrido por una corriente alterna está formado por una bobina de 0,2 H de autoinducción y una resistencia de 10  $\Omega$ . La frecuencia de la corriente vale  $100/2\pi$  Hz. Calcular:

- Impedancia del circuito. (0.75 puntos)
- Desfase entre la tensión aplicada al circuito y la intensidad que circula por él. (0.5 puntos)

### Ejercicio 5

Un motor eléctrico trifásico de 120 kW de potencia útil y rendimiento del 81% se conecta a una tensión de línea de 420 V. Sabiendo que su factor de potencia es 0,91 y el bobinado se encuentra conectado en estrella, calcular:

- Potencia activa. (0,5 puntos)
- Potencia reactiva. (0,25 puntos)
- Potencia aparente. (0,25 puntos)
- Intensidad de línea. (0,25 puntos)

## Ejercicio 6

Una máquina de Carnot trabaja entre  $355^{\circ}\text{C}$  y  $26^{\circ}\text{C}$ , produciendo 6.200 calorías por ciclo. Calcular:

- a) Rendimiento. (0.5 puntos)
- b) Cantidades de calor absorbido y cedido en cada ciclo. (0.75 puntos)

## Ejercicio 7

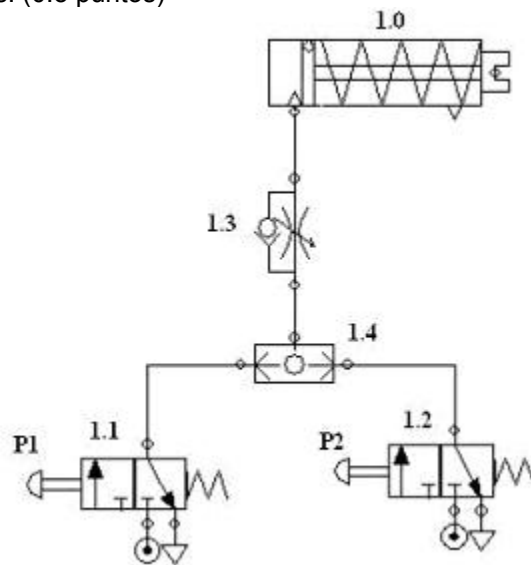
Un montacargas impulsado por un motor eléctrico de corriente continua es capaz de elevar una carga de 800 kg a una altura de 10 m a una velocidad de 1 m/s. El motor se encuentra conectado a una fuente de tensión de 220 V, y la potencia consumida por el motor eléctrico es 10 kW. Calcular:

- a) La intensidad de corriente. (0,5 puntos)
- b) El trabajo realizado por el montacargas. (0,25 puntos)
- c) La potencia útil del motor. (0,25 puntos)
- d) El rendimiento del motor. (0,25 puntos)

## Ejercicio 8

Dado el siguiente circuito neumático:

- Explicar el funcionamiento del circuito. (0.75 puntos)
- Identificar los componentes. (0.5 puntos)



## Ejercicio 9

Realizar una comparativa entre un sistema de control en lazo cerrado con un sistema biológico constituido por una persona cogiendo un objeto. Considerar que los componentes que forman este sistema de control son: ojos, brazo, mano y cerebro.

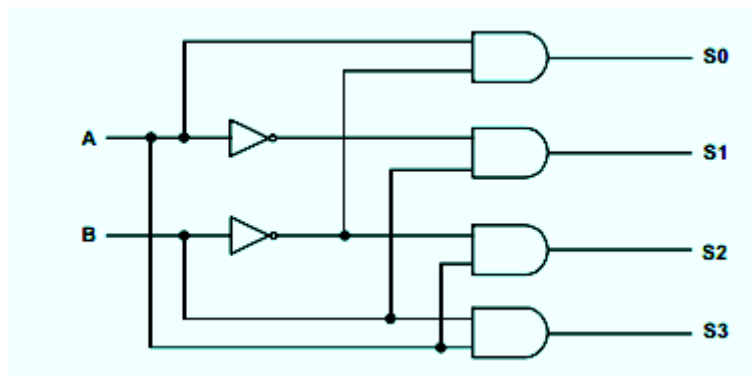
- Explicar la función que realiza cada órgano dentro del sistema de control. (0.75 puntos)
- Dibujar el diagrama de bloques correspondiente. (0.5 puntos)

## Ejercicio 10

En el circuito digital de la figura:

a) Obtener la tabla de verdad. (0.75 puntos)

b) Obtener las funciones lógicas correspondientes a cada una de sus salidas S0, S1, S2 y S3. (0.5 puntos)



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

**EDICIÓN:** Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Dirección General de Formación Profesional, Desarrollo Curricular e Innovación educativa.

**IMPRESIÓN:** BOPA.

D.L.: AS-261-2013.

**Copyright:** 2013 Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Dirección General de Formación Profesional, Desarrollo Curricular 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 2013, 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.