

## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2011  
OPCIÓN B: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:        /        /	

### Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

**1. Indica** si las siguientes afirmaciones son **verdaderas (V)** o **falsas (F)**. (1 punto)

AFIRMACIONES	V	F
La energía potencial es igual a la suma de la energía mecánica más la cinética		
El julio y el kilowatio hora son unidades de energía		
La energía cinética se puede calcula mediante la fórmula: $E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$		
Un avión en pleno vuelo tiene energía potencial y cinética		

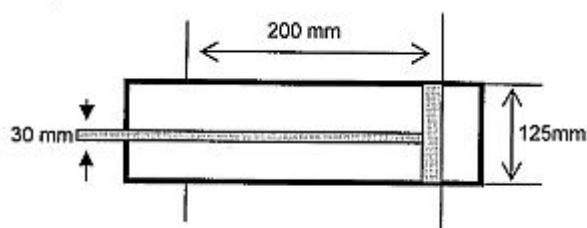
**2.** En el ensayo de tracción de una probeta metálica de sección cuadrada de 20 mm de lado y 200 mm de longitud, se mide un alargamiento de  $5 \times 10^{-4}$  mm al someterla a una fuerza, dentro del comportamiento elástico lineal del material, de 1000 N. **Se pide:** (2,5 puntos)

**A.** Tensión al momento de aplicar esa fuerza. (1 punto)

**B.** La Deformación o Alargamiento unitario. (0,5 punto)

**C. Explica** Módulo de elasticidad o de Young del material. (1 punto)

**3.** Una máquina neumática dispone de dos cilindros de doble efecto, cuyas dimensiones se muestran en la figura. El pistón y el accionador del pistón son de sección circular. Los cilindros están alimentados con una presión de trabajo de  $10^5$  Pa. **Calcula:** (2 puntos)



**A.** La fuerza de avance del cilindro (1punto)

**B.** fuerza de retroceso del cilindro (1 punto)

- 4.** El motor de un tractor suministra una potencia de 70 CV a 2000 r.p.m. Suponiendo que el movimiento se transmite a las ruedas con un rendimiento del 80% (Dato 1CV igual 736 W), **expresa** tus resultados en el sistema internacional. (2 puntos)

**A.** Par motor disponible. (1 punto)

**B.** Potencia útil o disponible en las ruedas. (1 punto)

- 5.** Un circuito digital consta de tres entradas binarias: dos para datos (A y B) y otra para selección (S), y una salida (F). Su funcionamiento es el siguiente:

✓ si  $S = 1 \rightarrow F = \overline{A \cdot B}$

✓ si  $S = 0, \rightarrow F = \overline{A + B}$

**Calcula:**

**A.** Obtenga la tabla de verdad del circuito. (1 punto)

**B.** Calcula la función F de salida, como suma de minitérminos. (1,5 puntos)



## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2011

OPCIÓN B: FÍSICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:        /        /	

### Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

**1.** El método científico (2,5 puntos)

**A. Describa** las etapas más importantes (1 punto)

**B. Diferenciar** entre hipótesis, ley y teoría científicas, poniendo **ejemplos** de la historia de la ciencia de cada una de ellas(1'5 puntos)

**2.** Un disco de 30 cm de radio gira a 45 rpm. Se pide: (2,5 puntos)

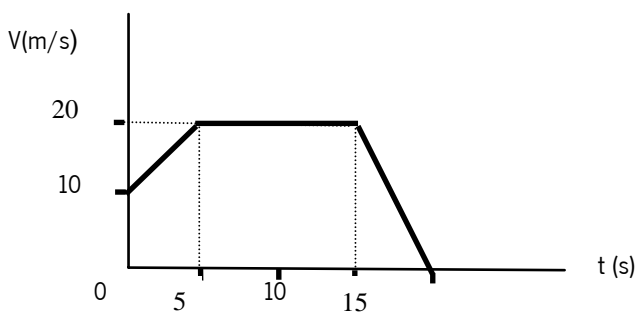
**A.** Velocidad angular en unidades SI (0'5 puntos)

**B.** Velocidad lineal de un punto de la periferia del disco.(1 punto)

**C.** Periodo y frecuencia del movimiento. (1 punto)



**3.** Un objeto de 40 kg de masa realiza un movimiento que viene descrito por la gráfica: (2,5 puntos)



**A. Describa** el tipo o tipos de movimientos realizados (0'5 puntos)

**B. Calcular** el espacio recorrido en cada etapa (1 punto)

**C. Describir** la fuerza resultante que ha actuado sobre el móvil en cada etapa. (1 punto)

**4.** Un peón lanza un ladrillo de 500 g a un albañil que se encuentra a 4 m de altura. (2,5 puntos)

**A.** Despreciando rozamientos **indicar** la energía mínima que hay que comunicar al ladrillo para que llegue a la altura del albañil (1'5 puntos)

**B. Enunciar** el principio de conservación de la energía mecánica y describir las transformaciones de energía que se producen en un péndulo. (1 punto)



## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2011  
OPCIÓN B: ELECTROTECNIA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento: / /	

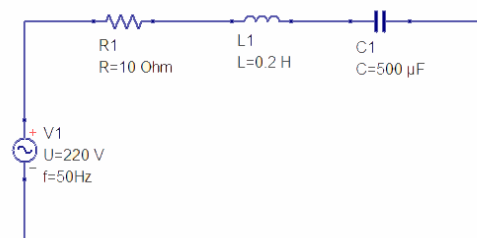
### Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

### 1. Indica de las siguientes expresiones cuáles son **verdaderas (V)** y cuáles **falsas (F)**. (1 punto)

- ☐ El potencial en un punto sometido a un campo eléctrico es la energía potencial eléctrica que posee la unidad de carga negativa situada en ese punto.
- ☐ En una asociación de resistencias en serie, la resistencia equivalente es igual a la suma de las resistencias de cada una de las resistencias de la asociación.
- ☐ En un circuito de corriente alterna con una resistencia, (circuito resistivo) la tensión y la intensidad tienen la misma frecuencia y están en fase.
- ☐ La diferencia de potencial entre los polos de un generador es mucho mayor que su fuerza electromotriz.
- ☐ El rotor de un motor asíncrono es la parte fija de la máquina.

### 2. Un generador de 230 V de fuerza electromotriz eficaz y 50 Hz de frecuencia está conectado a un circuito integrado por la asociación en serie de una resistencia de $10 \Omega$ , una bobina de 0.2 H de autoinducción y un condensador de $500 \mu\text{F}$ de capacidad. **Calcular:** (3 puntos).



#### A. Impedancia del circuito. (1 punto)

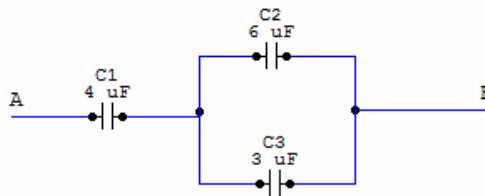
#### B. Intensidad eficaz. (1 punto)

#### C. La diferencia de potencial entre los bornes de cada uno de los tres elementos pasivos. (1 punto)



3. Se conectan 3 condensadores de 3, 4 y 6  $\mu\text{F}$  respectivamente según el circuito de la figura siguiente. (2 puntos)

**Se pide:**



- A.** Calcular la **capacidad equivalente** entre A y B. (1 punto)

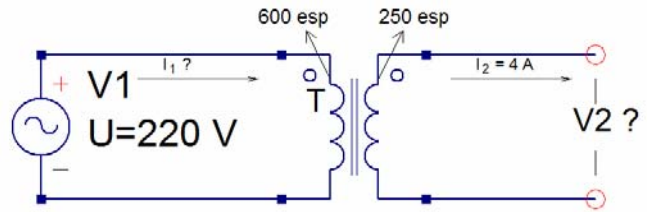
- B.** Si entre A y B se establece una diferencia de potencial de 13 V. ¿Cuál será la **carga total** del circuito? (0,5 puntos)

- C.** ¿Cuál será la **energía** de la asociación de condensadores? (0,5 puntos)

4. **Describe** la relación que existe entre el magnetismo y la curva de histéresis. (2 puntos)



5. El arrollamiento primario de un transformador tiene 600 espiras y el secundario 250. Cuando en el circuito primario se aplica una tensión de 230 V, circula una corriente de 4 Amperios en el secundario. Se pide **calcular**: (2 puntos)



- A.** La relación de transformación en vacío. (0.5 puntos)
- B.** La tensión en el secundario. (0.5 puntos)
- C.** La potencia aparente que suministra el transformador. (0.5 puntos)
- D.** La intensidad en el circuito primario. (0.5 puntos)



