

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2012

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 fisión nuclear consiste en la unión de dos núcleos de átomos ligeros		
Una central nuclear emite CO ₂ como cualquier otra central térmica		
La combustión de carbón en una central térmica puede ser causante del efecto invernadero		
La lluvia ácida se genera como consecuencia de las emisiones de azufre y otras partículas		

2. Una pieza de un automóvil de 200 mm de longitud tiene que soportar una carga de 40000 N sin experimentar deformación plástica. Según los siguientes materiales de construcción propuesto, **calcule**: (2,5 puntos)

Material	Límite elástico (MPa)	Densidad (g/mm ³)
Latón	345	$8,5 \cdot 10^{-3}$
Acero	690	$7,9 \cdot 10^{-3}$

A. La superficie mínima que deberían tener la pieza, para cada uno de los materiales propuestos (1 punto).

B. El material más adecuado de los dos propuestos para que la pieza tenga un menor peso. (1 punto)

C. ¿Qué es el límite elástico? (0,5 puntos)

3. Diseña un circuito neumático para controlar un cilindro simple efecto ayudado de dos válvulas accionadas por pulsador sobre las que se actúa simultáneamente. (2 puntos)

4. Una máquina frigorífica ideal trabaja entre las temperaturas de 25 y 4 °C, si consume 10.000 cal por ciclo. Se pide: (2,5 puntos)

A. Temperaturas del foco frío y caliente en grados kelvin. (0,5 puntos).

B. Eficiencia. (1 punto).

C. Calor absorbida del foco frío. (1 punto).

5.- Disponemos de tres pulsadores A, B y C que controlan el funcionamiento de una lámpara L. La lámpara se enciende cuando se cumplen algunas de las siguientes condiciones: (2 puntos)

- Un único pulsador es accionado.
- Los tres pulsadores están simultáneamente accionados

Se pide:

A. Calcula la tabla de la verdad. (1 punto).

B. La función L de salida, como suma de minterminos (1 punto).

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2012

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. Responda a las siguientes cuestiones. (2,5 puntos)

A. Describa brevemente qué es una hipótesis científica. (0,5 puntos)

B. Indique qué son las magnitudes escalares y magnitudes vectoriales, poniendo un ejemplo de cada una de ellas. (0,5 puntos)

C. Expresé las siguientes magnitudes en unidades del Sistema Internacional. (1,5 puntos)

- 100 km/h
- 2750 g · cm/s²

2. Se arrastra un cuerpo de 45 kg por una mesa horizontal por la acción de una fuerza de 135 N en la dirección del desplazamiento. Si el coeficiente de rozamiento es de 0,23, calcule: (2,5 puntos)

A. ¿Con qué aceleración se mueve el cuerpo? (1,5 puntos)

B. ¿Cuánto tiempo tardará en alcanzar una velocidad de 6 m/s, suponiendo que parte del reposo? (1 punto)

Datos: $g = 9,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$

3. Una chica de 50 kg se encuentra en reposo en una pista de hielo sosteniendo una pelota de 2 kg. Si lanza horizontalmente la pelota con una velocidad de 8 m/s ¿con qué velocidad se moverá la chica? (2,5 puntos)

4. Se mezclan 800 g de agua a 20 °C con 1000 g de agua a 70 °C. Calcular cuál será la temperatura final de la mezcla. (2,5 puntos)

Datos: calor específico del agua = $1 \text{ cal}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^{\circ}\text{C}^{-1}$

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2012
OPCIÓN B: ELECTROTECNIA

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

Instrucciones:

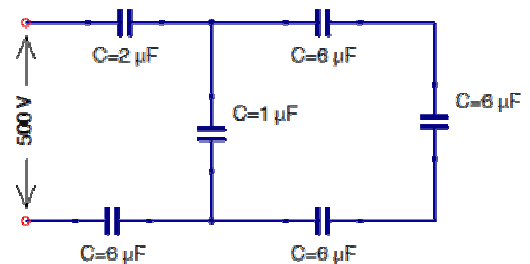
- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

1. Indica de las siguientes expresiones cuáles son **verdaderas (V)** y cuáles **falsas (F)** (1 punto ,0.2 cada frase correctamente contestada)

AFIRMACIONES	V	F
Un condensador en un circuito de corriente continua se comporta como un interruptor abierto, es decir, no deja pasar la corriente		
Todos los condensadores poseen polaridad, excepto el condensador electrolítico		
La inducción magnética es la cantidad de líneas de fuerza que atraviesa una superficie perpendicularmente		
La potencia disipada en una resistencia puede ser negativa		
Las máquinas eléctricas rotativas son todas reversibles		

2. En el circuito de la siguiente figura. Determina: (2 puntos, 1 por cada apartado)

A. La **capacidad** equivalente de la asociación (1 punto)



B. La **carga total** que almacena la asociación y la tensión que soporta el condensador de $2\mu\text{F}$ (1 punto).

3. Describe y explica a que es igual la resistencia equivalente en una asociación de resistencias en paralelo. (2 puntos)

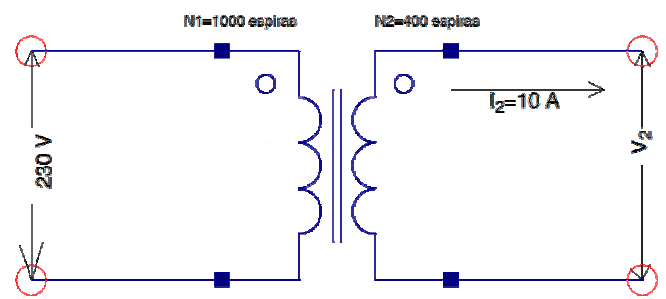
4. El devanado primario de un transformador tiene 1000 espiras y el devanado secundario 400 espiras. Al aplicarle una tensión de 230 V en el circuito primario se mide una intensidad de 10 A en el circuito secundario. Determina: (3 puntos, apartados a y b 0,5 puntos cada uno y apartados c y d 1 punto cada apartado)

A. La relación de transformación en vacío (0.5 puntos)

B. La tensión en el secundario (0.5 puntos)

C. La potencia aparente suministrada por el transformador (1 punto)

D. La intensidad del circuito primario (1 punto)



5.- Un amperímetro permite medir una corriente como máximo de 2 mA. Posee una escala fraccionada en 40 divisiones y una resistencia interna de 1 Ohmio. Queremos ampliar el alcance de aparato para poder realizar medidas hasta 2 A. **Calcular:** (2 puntos, 1 punto cada apartado)

A. La **resistencia del shunt** necesaria (1 punto)

B. La **constante** de la escala del aparato con shunt y sin shunt (1 punto)