

## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2013

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
Al arder alcohol, se está produciendo una transformación de energía química en térmica.		
El cero absoluto en la escala centígrada tiene un valor de +273 °C.		
La energía solar puede ser aprovechada fundamentalmente de dos formas: térmica y fotovoltaica.		
A la escisión del núcleo de un átomo mediante bombardeo de partículas se le denomina fusión nuclear.		

2. Responda a las siguientes cuestiones sobre los tratamientos térmicos en materiales metálicos: (2,5 puntos, 1 punto los apdos. a y b, 0,5 puntos el apdo. c)

**A.** ¿Cómo se pueden definir los tratamientos térmicos en materiales metálicos? (1 punto)

**B.** ¿Qué objetivos se pueden alcanzar con los tratamientos térmicos? (1 punto)

**C.** ¿En qué consiste el temple? (0,5 puntos)

**3.** Se pretende realizar un circuito neumático que permita hacer avanzar el émbolo de un cilindro de simple efecto al accionar simultáneamente dos pulsadores. Dejando de accionar cualquiera de los dos pulsadores, el cilindro retrocederá automáticamente. Dibuje el esquema del circuito de dos formas diferentes: (2 puntos, 1 punto cada apdo.)

**A.** Con dos válvulas accionadas por pulsador. (1 punto)

**B.** Con dos válvulas accionadas por pulsador y una válvula de simultaneidad. (1 punto)

**4.** Un sistema de propulsión pretende elevar 890 kg de masa desde el suelo a 300 m de altura en 2 min. Calcule: (2 puntos, 1 punto cada apdo.)

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

**A.** La potencia del sistema de propulsión medido en kW. (1 punto)

**B.** El rendimiento del sistema de propulsión en %, sabiendo que consume 30 kW. (1 punto)

**5.-** Un circuito digital consta de tres entradas: una de datos "a" y dos de selección "b" y "c". La salida "F" se activa (toma el valor "1") en las siguientes situaciones:

- Si "b"="c"= 1.
- Si "a"="b"=1 y "c"= 0.
- Si "a"= "b" = 0 y "c"= 1.

Determine: (2,5 puntos, 1 punto los apdos. a y c, 0,5 puntos el apdo. b)

**A.** La tabla de verdad del sistema. (1 punto)

**B.** La función lógica simplificada. (0,5 puntos)

**C.** Implemente la función lógica mediante un circuito con puertas lógicas. (1 punto)

## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2013

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.** Completa las siguiente tabla indicando en cada caso cuál es la magnitud y expresando la cantidad en el SI: (1,5 puntos)

Cantidad	Magnitud	Sistema Internacional
65 km/h		
125 Tn		
72 rpm		

**2.** Un ciclista lleva una velocidad de 9 m/s según el eje Y. Lateralmente, sopla un viento que lo desplaza ligeramente con una velocidad de 1 m/s sobre el eje X. (1 punto, 0,5 puntos cada apartado).

**A.** Calcula analíticamente el vector velocidad resultante (0,5 puntos)

**B.** Calcula analíticamente el vector velocidad resultante (0,5 puntos)

**3.** Un vehículo se mueve a una velocidad de 60 km/h en una pista circular de 70 m de radio. (2,5 puntos)  
Calcula:

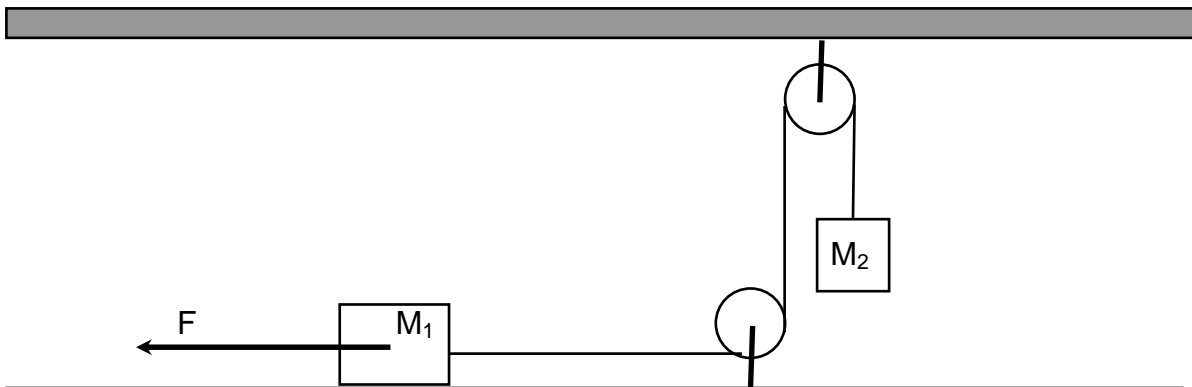
**A.** La velocidad angular del coche (0,75 puntos).

**B.** ¿Qué ángulo ha recorrido en los 10 primeros segundos del movimiento? (1 punto)

**C.** La aceleración centrípeta del vehículo para mantener dicha trayectoria(0,75 puntos)

**4.** Dados los bloques representados en la figura y sabiendo que  $M_1=2$  kg,  $m_2= 5$ kg,  $F=200$  N y el coeficiente de rozamiento de  $M_1$  con el suelo es 0,2: (2,5 puntos)

**A.** Representa las fuerzas que están actuando sobre el sistema (0,5 puntos)



**B.** Calcula la aceleración de los bloques (1 punto)

**C.** Calcula la tensión de las cuerdas (1 punto)

**5.** En una onda transversal se determina que la longitud que existe entre dos crestas es de 2 metros, que tiene una amplitud de 0,25 m y que se desplaza en el aire a una velocidad de 300 m/s. (2,5 puntos)

**A.** Dibuje la onda descrita, señalando donde se encuentran las crestas y los valles (0,5 puntos)

**B.** Calcula la frecuencia de la onda (1 punto)

**C.** Si la onda penetrara en un medio y su velocidad en él pasase a ser menor, ¿Cómo cambiaría la frecuencia y la longitud de onda de la onda? (1 punto)



## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2013  
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
El transformador es una máquina estática que tiene la misión de transmitir mediante la electricidad, un campo electromagnético alterno a otro sistema con un campo magnético diferente.		
En un transformador que funciona a plena carga, la potencia aparente absorbida por el primario es igual a la cedida por el secundario.		
Las pérdidas en el cobre en un transformador se producen como consecuencia de la histéresis y de las corrientes de Foucault.		
En una máquina de corriente continua, el devanado inducido es en el que se genera la fuerza electromotriz si está funcionando como generador.		
El colector de delgas es un conjunto de láminas de plástico llamadas delgas, aisladas entre sí por delgadas láminas de mica casi pura y que giran solidariamente con el rotor.		

**2.** Una bobina de 500 espiras y radio 0.10 m, se coloca perpendicularmente a un campo magnético uniforme de 0.4 T. Calcular la fuerza electromotriz inducida en la bobina si en 0.1 s se producen los siguientes cambios: (2 puntos, 1 punto el apartado a y 0,5 puntos los apartados b y c)

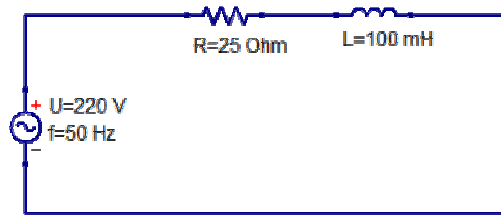
**A.** Se duplica el campo magnético (1 punto)

**B.** Si se invierte el sentido del campo (0,5 puntos)

**C.** Si el campo se anula (0,5 puntos)

**3.** Describe el comportamiento de una bobina ideal en un circuito de corriente alterna y expresa sus valores de tensión, intensidad y potencia. (2 puntos)

4. En un **circuito de corriente alterna** alimentado por un generador de 220 V y 50 Hz, y constituido por una resistencia de 25  $\Omega$  y una bobina de 100 mH, conectados en serie, como el de la figura siguiente, se pide calcular: (3 puntos, 1 punto cada apartado)

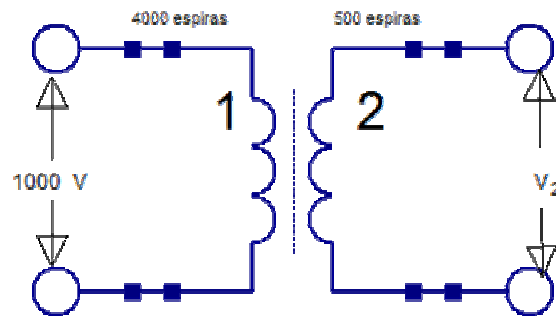


A. La impedancia total del circuito. (1 punto)

B. La intensidad eficaz y las caídas de tensión en cada uno de los elementos pasivos del circuito. (1 punto)

C. El ángulo de desfase entre la tensión y la intensidad en el circuito. (1 punto)

5.- Los arrollamientos primario y secundario de un transformador monofásico ideal poseen 4000 y 500 espiras, respectivamente. Su potencia nominal es de 500 KVA. Si al primario se le aplica una tensión de 1000 V, calcular: (2 puntos, 1 punto por cada apartado)



A. La tensión que se obtiene en el secundario. (1 punto)

B. Las intensidades nominales que circulan por el primario y por el secundario. (1 punto)