

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 2014

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 generada o consumida se puede medir en kW.		
Para transformar la energía solar en energía térmica se pueden usar colectores solares.		
En las centrales nucleares, las partículas encargadas de mantener una reacción nuclear por fisión son los protones.		
Para aprovechar la energía de las mareas, los lugares idóneos son las zonas marinas donde hay grandes oleajes.		

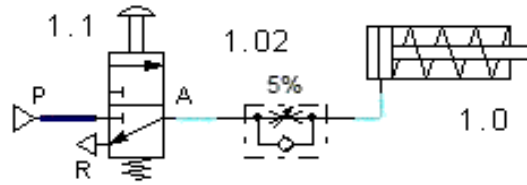
2. Sobre el ensayo de tracción: (2,5 puntos)

A. Define esfuerzo unitario, deformación unitaria y zona de proporcionalidad. (1,5 puntos)

B. Explica la ecuación que relaciona las magnitudes definidas en el apartado anterior. (1 punto)

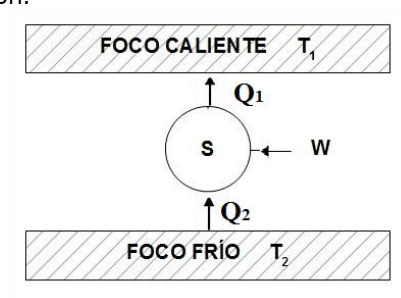
3. Dado el circuito neumático de la imagen, contesta a las siguientes cuestiones: (2 puntos)

A. Describe los elementos y sus funciones en el circuito. (1 punto)



B. Explica el funcionamiento global del circuito. (1 punto)

4. El interior de un congelador emplea una máquina frigorífica que funciona de acuerdo al Ciclo de Carnot y cuyo esquema se muestra a continuación.



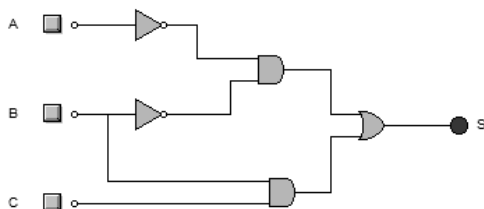
El interior del congelador se mantiene a la temperatura de -18°C . En esta máquina el compresor desarrolla un trabajo de 145 J cada ciclo. Se sabe que la eficiencia de la máquina es 7,5. Se pide: (2,5 puntos)

A. Explica qué es Q_1 , Q_2 , T_1 , T_2 , W , cuál es la relación entre Q_1 , Q_2 y W y cuál es la definición de eficiencia. (1 punto)

B. Calcula el valor de la temperatura ambiente en el exterior del congelador. (1 punto)

C. ¿Cuál es el calor eliminado del interior del congelador? Expresa su valor en calorías. (0,5 puntos)

5.- Analiza el circuito lógico de la figura para obtener: (2 puntos)



A. La ecuación de la función de salida S en función de las entradas A, B y C. (1 punto)

B. La tabla de verdad. (1 punto)

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

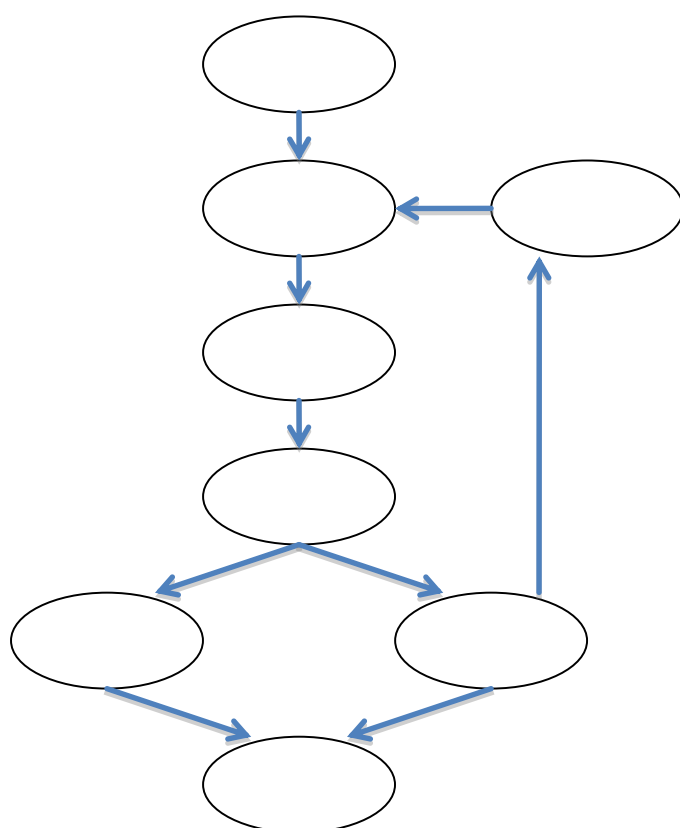
Junio 2014
OPCIÓN B: FÍSICA

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 el siguiente esquema con los términos al margen, referentes al método científico: (2 puntos, 0,25 cada uno correcto):



- A.** Hipótesis Cierta.
- B.** Testar la hipótesis con experimentos.
- C.** Hipótesis falsa.
- D.** Analizar los resultados y establecer una conclusión.
- E.** Realizar una pregunta.
- F.** Realizar informe.
- G.** Construir una hipótesis.
- H.** Volver a pensar e intentarlo de nuevo.

2. En el catálogo de un coche vemos los siguientes valores en el apartado de especificaciones:
Velocidad máxima : 213 km/h peso: 1,7 Tn.

Asumiendo que donde pone peso, debería poner masa, ¿Podrías pasar estas unidades al S.I? (0,5 puntos, 0,25 cada uno)

3. Un avión de emergencias debe arrojar un paquete con medicinas sobre un campo de refugiados de un devastador Tsunami. El avión se acerca a la zona a 4000 m. de altitud, con una velocidad de 270 m/s.

Calcula: (2,5 puntos)

A. ¿Cuánto tiempo tarda el paquete en llegar al suelo? (1 punto)

B. ¿Con qué velocidad lo hace? (1 punto)

C. ¿Con qué distancia de antelación debe soltarlo el piloto para asegurarse que cae en el objetivo? (0,5 puntos)

4. Un satélite tiene 300 kg. de masa. Calcula: (2,5 puntos)

Datos: $R_{\text{TIERRA}}=6400 \text{ km}$

$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$

$M_{\text{TIERRA}}= 6 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$

A. El peso que tiene en la superficie de la Tierra (0,5 puntos)

B. El peso que tiene en su órbita, situada a 1200 km. sobre la superficie de la Tierra (1 punto)

C. La velocidad que lleva el satélite en esa órbita. (1 punto)

5. Una onda unidimensional tiene una longitud de onda de 2 m en un medio cuya velocidad de propagación es de 340 m/s. (2,5 puntos)

A. Escribe la ecuación de onda si tiene una amplitud de 0,5 m y se desplaza hacia la derecha desde el origen de coordenadas. (Suponga $y(0,0) = 0$) (1 punto)

B. Calcula la elongación de un punto situado a $x=2$ en el instante $t=T/2$ (1 punto)

C. Explique los valores de la velocidad y aceleración esperados en ese punto e instante (0,5 puntos)

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 2014
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)

AFIRMACIONES	V	F
Un transformador se puede utilizar tanto con corriente continua como con corriente alterna.		
En un circuito RLC serie cuando el factor de potencia es la unidad, la potencia reactiva alcanza su valor máximo.		
La capacidad de un condensador plano disminuye al aumentar la distancia entre sus armaduras.		
En una bobina, la fuerza magnetomotriz crece a medida que lo hace el número de vueltas de la misma.		
Si la intensidad instantánea de un circuito de corriente alterna viene dada por $i(t) = 4 \sin(t+2)$, el valor eficaz de la corriente es 4 A.		

2. El devanado primario de un transformador tiene 1200 espiras y el devanado secundario 700 espiras. Al aplicarle una tensión de 230 V en el circuito primario se mide una intensidad de 5 A en el circuito secundario. Determina: (2,5 puntos)

A. La tensión en el secundario. (1 punto)

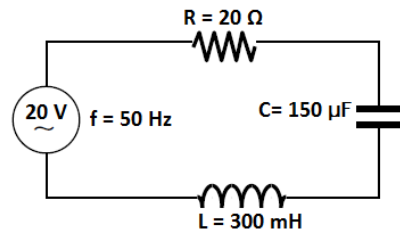
B. La potencia aparente suministrada por el transformador. (0,5 puntos)

C. La intensidad del circuito primario. (1 punto)

3. Para resolver circuitos eléctricos complejos de una forma sistemática se aplican dos leyes o reglas que fueron deducidas por el físico alemán G. R. Kirchhoff. **Define** cada una de estas leyes o reglas y exprésalas mediante su fórmula. (2 puntos)

4. La figura representa un **circuito de corriente alterna** alimentado por un generador de 20 V y 50 Hz, y constituido por una resistencia de $20\ \Omega$, una bobina de 300 mH y un condensador de $150\ \mu\text{F}$, conectados en serie. Se pide: (2,5 puntos)

A. La impedancia del circuito. (1 punto)

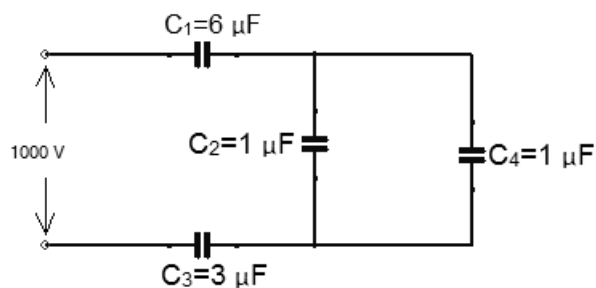


B. La intensidad eficaz. (0,5 puntos)

C. Las caídas de tensión en cada uno de los elementos pasivos del circuito. (1 punto)

5.- Dada la asociación de condensadores que aparece en el circuito de la figura. Se pide: (2 puntos)

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



B. La carga total que almacena la asociación cuando se le somete a 1000 V de tensión. (1 punto)

