

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

OPCIÓN B: ELECTROTECNIA

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

Instrucciones:

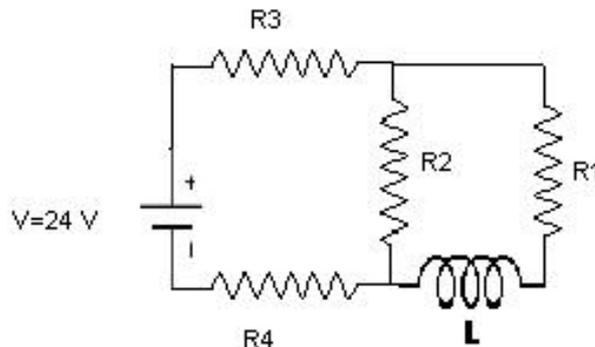
- Lee atentamente las preguntas antes de contestar.
- La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.
- Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.

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

- La longitud del entrehierro en un circuito magnético no afecta al valor de la fuerza magnetomotriz.
- Los motores de c.c. son reversibles, es decir, pueden funcionar también como generadores de c.c.
- En el ensayo de cortocircuito de un transformador se determinan las pérdidas energéticas por efecto Joule en el cobre.
- Los transformadores funcionan exclusivamente en corriente alterna.
- El rotor en Jaula de Ardilla o cortocircuito es típico de los motores de c.c.

2.- En el circuito de la figura inferior, se pide calcular:

$R_1=25 \Omega$, $R_2=100 \Omega$,
 $R_3=0.01 \text{ K } \Omega$, $R_4=0.03 \text{ K } \Omega$
 R interna bobina= 0Ω



A. Resistencia equivalente e intensidad total que circula por el circuito.

(1 punto)
SOLUCIÓN:

B. Tensión e intensidad en el receptor de 100Ω .

(1 punto)
SOLUCIÓN:

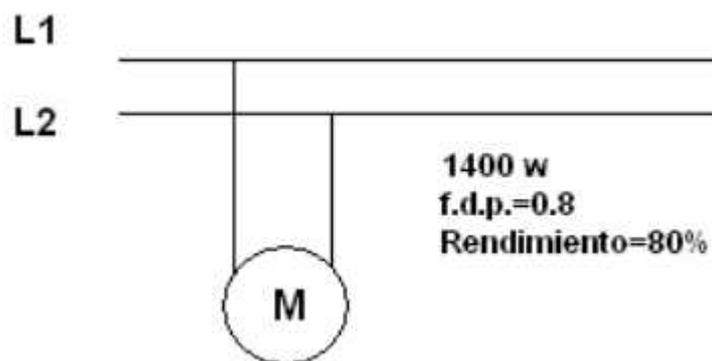


C. Calor desprendido por el circuito en 1 hora en calorías y en kwxhora.

(1 punto)

SOLUCIÓN:

3.- En el motor de c.a. monofásico de 220 V, 50 Hz. con las características indicadas en la figura, calcular:



A. La intensidad de corriente que absorbe de la red.

(1 punto)

SOLUCIÓN:

B. La potencia que debe compensar un condensador y su capacidad si se desea elevar el factor de potencia de la instalación a la unidad.

(1 punto).

SOLUCIÓN:

C. La intensidad de corriente que absorbe una vez mejorado el factor de potencia.

(1 punto)

SOLUCIÓN:



4.- Un conductor de 2 metros de longitud lleva una corriente constante de 100 A y está colocado perpendicularmente a un campo magnético de inducción $B= 50$ militeslas. Se pide:

A. Hacer un esquema o croquis del ejercicio, con las direcciones y sentidos supuestos de los vectores campo magnético, fuerza y corriente eléctrica.
(1 punto)

B. Hallar la fuerza ejercida sobre el conductor.
(1 punto)
SOLUCIÓN:

C. Si el conductor se mueve a una velocidad constante de 72 km/h, ¿Cuál será la f.e.m generada en el mismo?
(1 punto)
SOLUCIÓN:





PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR	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.

A. Describe que es una hipótesis científica. (0,75 puntos)

.....

.....

.....

B. Indica la diferencia entre una magnitud escalar de otra vectorial. (0,75 puntos)

.....

.....

.....

C. Expresa las siguientes cantidades en unidades del Sistema Internacional. (1 punto)

- 200 KWh (Kilowatios hora):
- 8 N/cm^2 (Newton entre centímetro cuadrado):

2.- Un coche de carreras corre en un circuito de 6,2 kilómetros, dando en total 53 vueltas durante la carrera.

A. Calcula el desplazamiento realizado por el coche en esa carrera así como el espacio recorrido en ella. ¿Qué dirección tiene la aceleración del coche cuando toma una curva a velocidad constante?.(1 punto)

SOLUCIÓN:



B. Determina el tiempo que tarda en llegar a la primera curva que está a 350 metros de la salida si acelera a 7 m/s^2 partiendo del reposo. Halla la velocidad con la que llega a esa primera curva. (1 punto)

SOLUCIÓN:

C. Calcula la aceleración centrípeta que tiene ese coche cuando toma una curva de 50 metros de radio a una velocidad de 30 m/s. (0,5 puntos)

SOLUCIÓN:

3.- Dejamos caer una pelota desde una altura de 2 metros y tras botar en el suelo sube hasta una altura de 1,8 metros.

A. Analiza las transformaciones de energía que se han producido en el proceso de caída y subida así como el balance de energía en el trayecto total. (1 punto)

.....
.....
.....
.....
.....

B. Si en la superficie terrestre ha caído con aceleración de la gravedad ($9,8 \text{ m/s}^2$), ¿con qué aceleración caería ese cuerpo en un planeta de masa mitad que la terrestre y radio mitad que el terrestre?. (0,75 puntos)

SOLUCIÓN:



C. Si debido al rozamiento con el aire cae con aceleración de 7 m/s^2 , ¿cuál es la fuerza de rozamiento si la pelota tiene una masa de 150 gramos? (0,75 puntos)

SOLUCIÓN:

4.- Una onda se propaga a lo largo de una cuerda tensa.

A. Dibuja de manera aproximada la forma de la onda en un instante determinado y señala en esa gráfica su longitud de onda. (1 punto)

B. ¿En qué consiste la reflexión y la refracción de las ondas? (1 punto)

.....

.....

.....

.....

.....

C. Si la onda tiene una longitud de onda de 1,5 metros y tarda en producirse una oscilación completa 2 segundos, ¿a qué velocidad se propaga? (0,5 puntos)

SOLUCIÓN:





PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR	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. Un transportista lleva en su furgoneta sacos de sal de dos pesos distintos. Los sacos grandes tienen un peso de 30 kilogramos, mientras que los pequeños pesan un 20% menos. El conductor recuerda que el número de sacos pequeños es el triple del de sacos grandes, y que el peso total de la mercancía es de 714 kilogramos. Calcule el número de sacos de cada tipo que son transportados. (2 puntos)

SOLUCIÓN:

.....

.....

.....

.....

2. Contesta a las siguientes cuestiones:

A. ¿ Qué diferencias existen entre energías renovables y no renovables? (1 punto).

.....

.....

.....

.....

B. Nombra tres tipos de energías renovables y dos tipos de energías no renovables. (0,5 puntos)

RENOVABLES:.....

.....

NO RENOVABLES:

.....

.....



C. ¿Cuáles se utilizan preferentemente hoy día? Justifica tu respuesta. (0,5 puntos)

.....
.....
.....
.....

3. Define los siguientes términos: (2 puntos)

A. Densidad:

.....
.....

B. Dilación térmica.

.....
.....

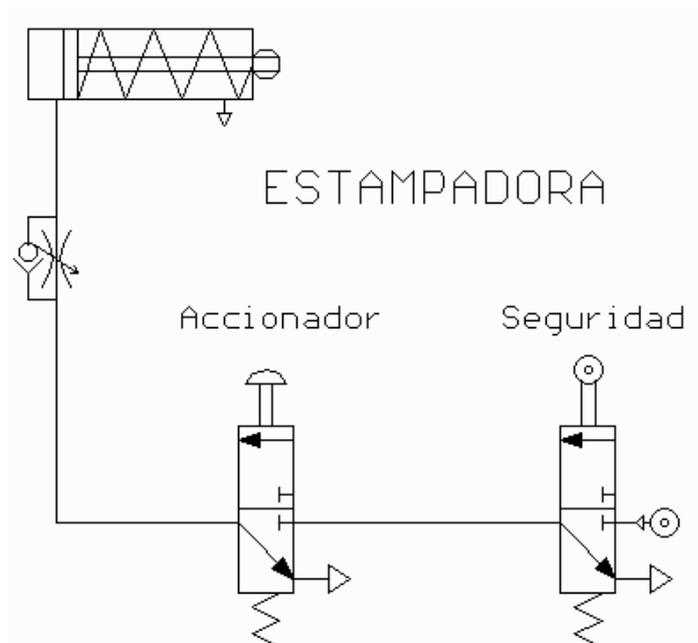
C. Fatiga:

.....
.....

D. Temple Recocido:

.....
.....

4. Observa el circuito neumático de la figura.



Se trata de una máquina que aprovecha la deformación plástica del material para crear mediante un golpe de estampa una determinada forma; por ejemplo la acuñación de monedas. Observa la imagen y responde a las siguientes preguntas:

A. ¿Qué elementos componen el circuito neumático? (1 punto)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. Describe el funcionamiento de la máquina. (1 punto)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Escribe el símbolo y la tabla de verdad de las puertas lógicas NOT, OR, AND, NOR y NAND. (2 puntos)

SÍMBOLOS	TABLAS DE VERDAD
Puerta NOT	



Puerta OR	
Puerta AND	
Puerta NOR	
Puerta NAND	



PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

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. Relaciona las siguientes transformaciones energéticas: (1 punto)

Transformación Energética	Se puede transformar en...	
1. Mecánica en eléctrica	Corriente que pasa por un conductor	
2. Eléctrica en química	Combustión	
3. Eléctrica en térmica	Dinamos y alternadores	
4. Química en térmica	Convertidor termoeléctrico	
5. Térmica en eléctrica	Batería de coche	

2. Completa las siguientes oraciones: (1 punto)

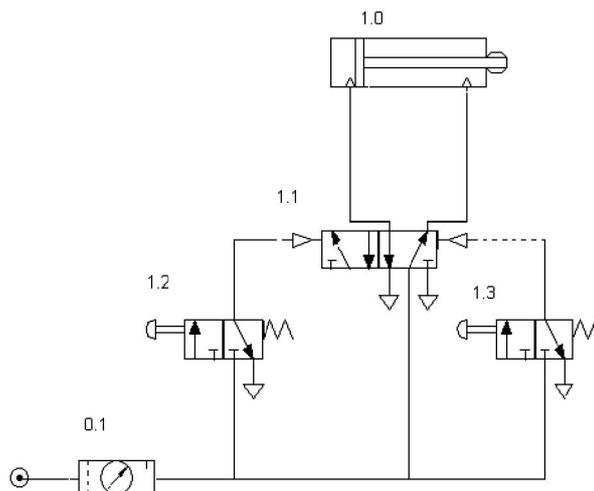
- La fragilidad es la propiedad opuesta a la _____.
- Con el ensayo de dureza, valoramos la _____ de un material.
- Los ensayos de _____ determinan la resistencia a esfuerzos repetidos.
- Un muelle vuelve a su posición inicial después de una deformación _____.

3. Expresa la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones: (2 puntos)

- Los plásticos se componen de moléculas denominadas polímeros.
- El PVC es un plástico termoestable.
- Los plásticos que se pueden volver a moldear aumentando su temperatura se llaman termoplásticos.
- El proceso por el cual el caucho se mezcla con azufre para aumentar su resistencia se llama polimerización.
- Fuentes de energía son aquellas causas que pueden generar energía.
- Todos los combustibles son fósiles.
- En las refinerías se destila el petróleo crudo.
- La energía nuclear por fusión es una fuente de energía inagotable.



4. Dado el circuito de la figura, responde a las cuestiones planteadas.



A. Describe su funcionamiento. (1 punto)

.....

.....

.....

.....

B. Nombra todos los componentes del circuito y el tipo de accionamiento de las válvulas. (1 punto)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. De acuerdo con la tabla de verdad adjunta, hallar:

A. La función lógica del sistema. (1 punto)

Entradas			Salidas
a	b	c	S
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

Resultado:.....



B. El circuito lógico que la representa. (1 punto)

6. Una máquina térmica de 100 CV consume 200.000 kcal/h.

A. Determinar el rendimiento de la máquina. (1 punto)

B. Calcular el calor suministrado al foco frío. (1 punto)





PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

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.- Responde a las siguientes preguntas:

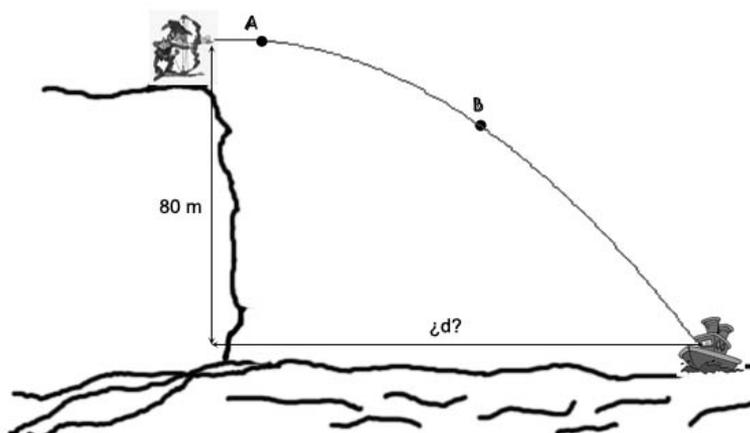
A. Completa la tabla siguiente. (1,5 puntos)

Magnitud	Unidad en el SI		¿Escalar o vectorial?	¿Fundamental o derivada?
	nombre	símbolo		
Fuerza				
		kg/m ³		Derivada
Aceleración				
	watio			

B. Expresa las siguientes medidas en las unidades correspondientes del Sistema Internacional. (1 punto)

- 35°C:
- 742 nm:
- 75 km/h:
- 108 kWh:

2. El arquero de la imagen ha conseguido lanzar con su arco un mensaje desde el acantilado hasta el barco. La flecha que lleva el mensaje ha salido del arco con una velocidad horizontal de 87 m/s.



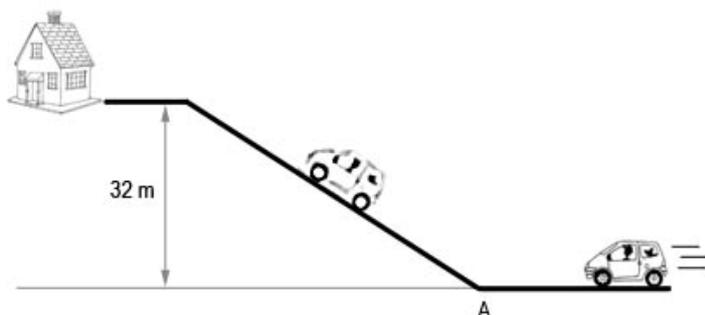
A. Despreciando los efectos del rozamiento con el aire, ¿**Cuánto tiempo** estará la flecha “volando” hasta llegar al barco? (1 punto)

Solución:

B. ¿**A qué distancia**, aproximadamente, se encuentra el barco del acantilado? (1 punto)

Solución:

3.- El coche de la figura avanza a cierta velocidad hacia el punto A. Al llegar a él, se rompe el motor y los frenos y empieza a subir por la cuesta. Suponiendo que no hay rozamiento de ningún tipo



A. ¿**Con qué rapidez** deberá llegar al punto A para conseguir alcanzar la casa? (1 punto)

Solución:

B. Suponiendo ahora que sí hay rozamiento con el aire, **dibuja** las fuerzas que están actuando sobre el coche cuando éste se encuentra a mitad de la cuesta, e **indica** qué cuerpo ejerce cada una de ellas. (1 punto)

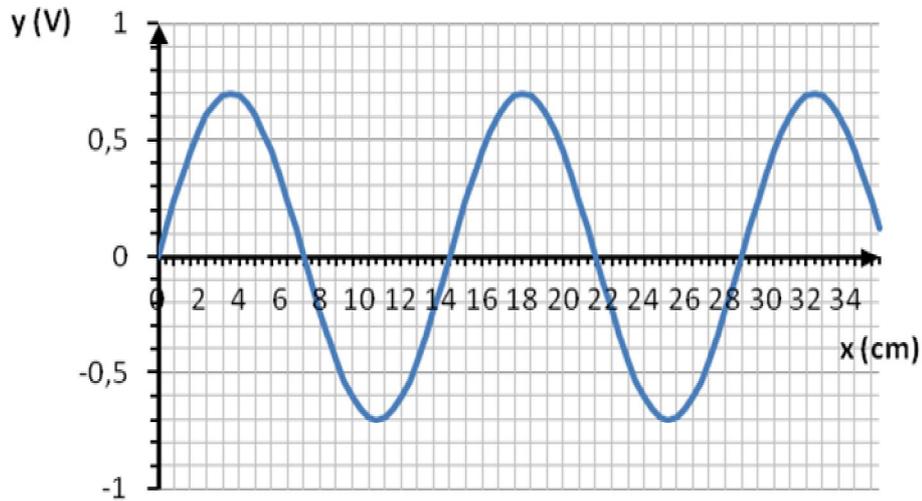
4.- Responde a las siguientes cuestiones.

A. ¿Cuál es la longitud de onda de una **onda electromagnética** de 1305 MHz? (1 punto)

Solución:



B. Al representar la posición que ocupan en un determinado instante los puntos de un medio por el que se propaga una onda, se obtiene la gráfica de la figura. (La distancia entre dos marcas consecutivas del eje X es de 0,4 cm)



- ¿Cuál es, aproximadamente, la longitud de onda del movimiento ondulatorio representado? **Señálala** en la gráfica. (1 punto)
- ¿Cuál es la amplitud del mismo? **Señálala** en la gráfica. (1 punto)

C. ¿Qué diferencia a las ondas longitudinales de las ondas transversales? (0,5 puntos)





PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

OPCIÓN B: ELECTROTECNIA

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

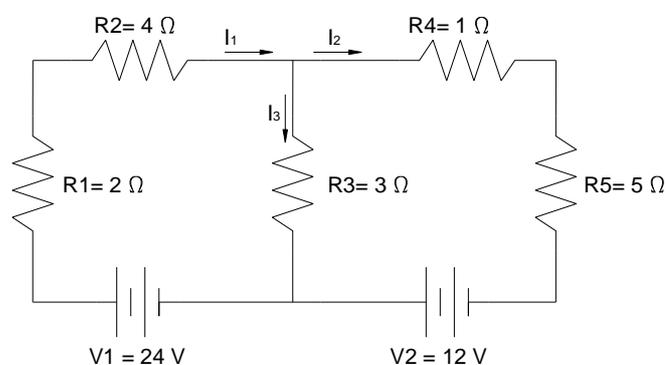
Instrucciones:

- 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)

- Un culombio tiene más de 6.000 electrones.
- En un circuito paralelo de 3 resistencias de distintos valores, la resistencia equivalente o total del circuito es más pequeña que la menor de las resistencias conectadas en el mismo.
- El valor eficaz es 2 veces mayor al valor medio en una señal alterna senoidal.
- Un circuito paralelo RLC de corriente alterna, cuando entra en resonancia disminuye la intensidad total de consumo.
- Un motor de corriente continua solo puede girar en el sentido de las agujas del reloj.

2.- En el circuito de corriente continua de la figura. Calcular:



A. Las intensidades I_1 , I_2 e I_3 . (1,5 puntos)

B. La potencia que suministra la batería V_1 . (0,5 puntos)



C. La energía disipada por la resistencia $R_3 = 3 \text{ W}$ al cabo de 15 minutos. Expresar el resultado en julios.
(0,5 puntos)

3.- Un solenoide de longitud 30 cm y radio 2 cm está formado por 200 espiras y es recorrido por una intensidad de corriente de 1 A. Calcular:

NOTA. $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T m/A}$

A. La inducción magnética en el interior del solenoide de núcleo de aire. (1 punto)

B. El flujo magnético en el núcleo del solenoide. (1 punto)

4.- Dos condensadores $C_1 = 6 \text{ mF}$ y $C_2 = 3 \text{ mF}$ se conectan en serie, a una tensión de 100 V. Calcular:

A. La capacidad total del circuito y carga de cada condensador. (1 punto)

B. La tensión en los extremos de cada condensador. (1 punto)



5.- El motor de una aspiradora tiene las siguientes características:

- tensión monofásica: 220 V-50 Hz
- potencia: 1/6 CV
- factor de potencia: 0,57

Calcular:

A. La intensidad que absorbe de la red. (1 punto)

B. ¿Cuál será el condensador a conectar en paralelo para mejorar el factor de potencia a 0,85? (0,5 puntos)

C. La nueva intensidad que absorbe de la red una vez mejorado el factor de potencia. **Dibujar** el diagrama vectorial U-I. (1 punto)





PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 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)

- [] Un aerogenerador convierte la energía potencial en eléctrica.
- [] Un colector solar transforma la energía lumínica del sol en energía térmica.
- [] Las placas solares fotovoltaicas tienen unos rendimientos mayores al 95%.
- [] Un parque eólico de 100 aerogeneradores produce grandes cantidades de CO₂.

2. En un ensayo Charpy, la maza de 20 kg ha caído desde una altura de 1 m y, después de romper la probeta de 80 mm² de sección, se ha elevado hasta una altura de 50 cm. Calcula:

A. La energía empleada en la rotura. (1 punto)

SOLUCIÓN:

B. La resiliencia del material de la probeta. (1 punto)

SOLUCIÓN:

C. Explica para qué se realiza este ensayo. (0,5 puntos)

3. Realiza el diseño neumático del control (avance y retroceso) de un cilindro simple efecto mediante válvulas 3/2. El funcionamiento será de tal forma que el avance se pueda accionar desde dos puntos diferentes. (2 puntos)



4. Un motor de tipo Otto de cuatro tiempos posee un rendimiento mecánico del 50% y desarrolla una potencia útil de 40 KW a 4000 r.p.m. **Calcula:** (expresa los resultados en el sistema internacional)

A. Par que está suministrando. (1 punto)

B. Trabajo producido en una hora. (1 punto)

5. En relación con los sistemas automáticos de control:

A. Dibuja el diagrama de bloques de un sistema de control a lazo cerrado. (1 punto)

B. Indica y justifica qué bloque ocuparía un termistor (1 punto)

C. ¿Cuál sería la variable controlada en este caso? Justifica la respuesta (0,5 puntos)



PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 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. Contesta a las siguientes cuestiones:

A. Expresa las siguientes cantidades en unidades del sistema internacional. (1 punto):

- 110 km/h:
- 400 mg:
- 89,76 km:
- 45 rpm:
- 1,5 kW:

B. Completa el siguiente cuadro indicando a qué magnitudes corresponden las cantidades anteriores, si son derivadas o fundamentales y si son escalares o vectoriales. (1'5 puntos)

Cantidades	Magnitud	Derivada/fundamental	Escalar/vectorial
110 km/h			
400 mg			
89,76 km			
45 rpm			
1,5 kW			

2. Un automóvil se desplaza a 124 Km/h cuando el conductor pisa el freno sobre una carretera horizontal.

A. Determina la aceleración que hay que imprimir al vehículo para pararlo en un tiempo de 10 s. (0,5 puntos)

B. Determina el espacio recorrido en la frenada (1 punto).



C. Si la masa de vehículo es de 1000 Kg ¿Qué fuerza habrá que aplicarle y en que sentido? (1 punto)

3. Los satélites artificiales geoestacionarios giran alrededor del planeta al mismo ritmo que la Tierra da vueltas sobre sí misma, de tal forma que el satélite se encuentra siempre sobre la vertical del mismo punto sobre la superficie terrestre. Esta particularidad los hace muy interesantes para las comunicaciones por satélite.

DATOS: $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$, Masa de la Tierra= $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, Radio de la Tierra= 6400 km

A. Determina la altura sobre la superficie de la Tierra a la que se encuentran estos satélites (1,5 puntos)

SOLUCIÓN:

B. Calcula la fuerza con que la Tierra atrae a un astronauta de 70 kg cuando se encuentra en un satélite geoestacionario (1 punto)

SOLUCIÓN:

4. Las olas de un tsunami tienen un movimiento ondulatorio con una velocidad que depende de la profundidad del lecho marino y de la gravedad terrestre. **Responde** a las siguientes cuestiones referidas a un supuesto tsunami con olas que se alzan 10 m de altura sobre la superficie del mar, las crestas están separadas 100 km y el periodo de la onda es de 30 min. (2,5 puntos).

A. Indica cuál es la longitud de onda y la amplitud de la onda. (0,5 puntos)

B. Determina la frecuencia del movimiento. (1 punto)

C. Calcula la velocidad a la que se mueve la ola. (1 punto)



PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 2011
OPCIÓN B: ELECTROTECNIA

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

Instrucciones:

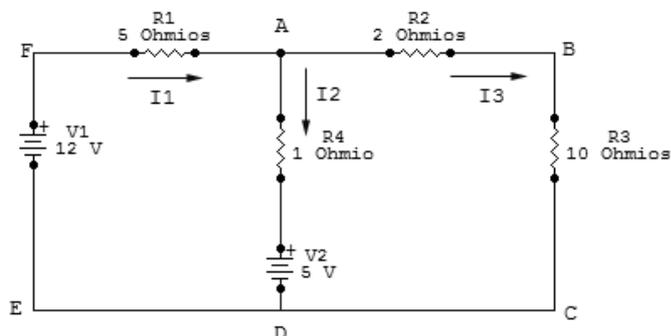
- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

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

- En una asociación de resistencias en serie, la intensidad que circula por cada una de ellas es distinta y depende del valor de cada resistencia.
- Los condensadores se montan en paralelo cuando nos interesa obtener una capacidad equivalente mayor que cualquiera de ellos.
- En un circuito que solo contenga un condensador la energía consumida es nula
- Las máquinas estáticas, como los transformadores, disponen de dos partes móviles
- La potencia útil de una máquina es siempre menor que la potencia absorbida

2. En el circuito de corriente continua de la figura, calcular:

A. Las intensidades de corriente de cada rama I1, I2 e I3.
(1 punto)



B. La tensión en la resistencia R2 de 2 Ohmios. (1 punto)

C. La potencia disipada en la resistencia R1 de 5 Ohmios. (1 punto)



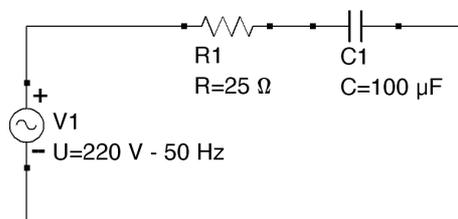
3. Define que es un circuito eléctrico y **describe** cuáles son los distintos elementos que componen un circuito eléctrico, nombrando algunos ejemplos de estos elementos y **dibuja un esquema** de un circuito eléctrico donde queden reflejados estos componentes. (2 puntos: 1 para la definición y descripción y 1 para el esquema)

4. Si un campo magnético de $8 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ actúa sobre un conductor de 20 cm de longitud situado perpendicularmente a la dirección del campo y por el que circula una corriente de 10 A:

A. ¿Con qué fuerza actuará ese campo magnético sobre el conductor? (1 punto)

B. ¿Y con qué fuerza actuará si el conductor forma un ángulo de 30° con la dirección del campo magnético? (1 punto)

5.- En un circuito de corriente alterna alimentado por un generador de 220 V y 50 Hz, y constituido por una resistencia de 25Ω y un condensador de $100 \mu\text{F}$ de capacidad en serie, como el de la figura siguiente, se pide calcular:



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

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



PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 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)

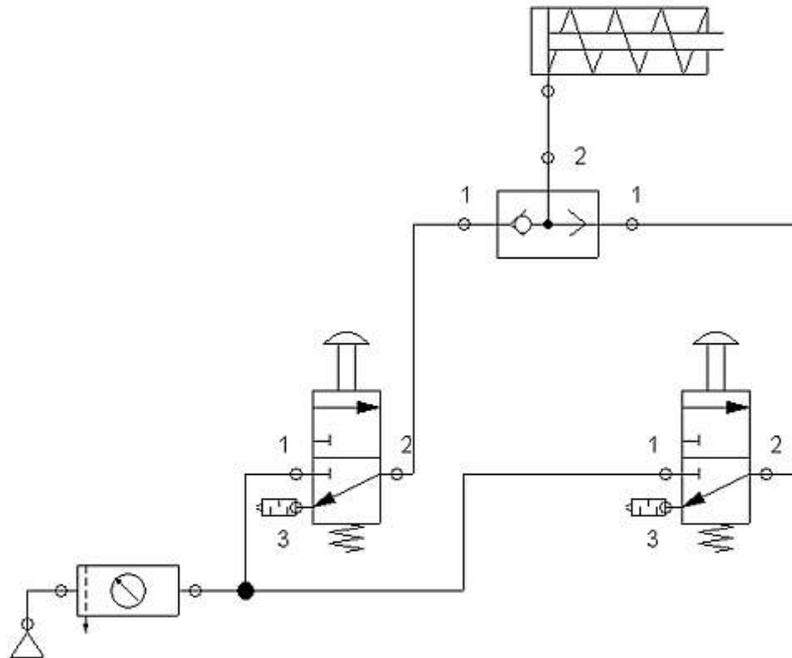
AFIRMACIONES	V	F
La energía solar, el único impacto ambiental que produce es visual		
La energía de la biomasa producida por un tratamiento térmico produce CO ₂		
La energía eólica no produce impacto ambiental		
La energía procedente de la biomasa y RSU no originan residuos		

2. Las propiedades mecánicas indican el comportamiento de un material cuando se encuentra sometido a fuerzas externas, para conocer dichas propiedades mecánicas se somete al material a ciertos ensayos, **describe** en que consisten: (2,5 puntos)

A. El ensayo de tracción. (1,25 puntos)

B. El ensayo de resiliencia. (1,25 puntos)

3.. En la figura siguiente se ha representado un circuito neumático, se pide:



A. ¿Cuál es la **misión** de la **válvula selectora** en este circuito? (1 punto).

B. ¿Qué pasaría si en vez de la válvula selectora tuviéramos una conexión en T? (1 punto).

4. En un automóvil el **par** que se dispone en las ruedas es de **540 N•m**. Si el **radio** de la rueda es de **26cm**, determinar: (2,5 puntos)

A. ¿Cuál es la **fuerza** aplicada por las ruedas sobre el suelo? (1 punto).

B. El **trabajo** realizado para recorrer 900 m. (1 punto).

C. Explica el concepto de rendimiento de un motor. (0,5 puntos).

5. Sobre los sistemas de control, **responde** a las siguientes cuestiones: (2 puntos)

A. Dibuja el diagrama de bloques correspondiente a un sistema de lazo abierto. (1 punto).

B. Explica qué es y como funciona un termopar (1 punto).

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 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. El cabello de una persona crece a razón de 1,08 mm por día. (2,5 puntos)

A. Expresa esta rapidez en unidades del Sistema Internacional utilizando notación científica. (1 punto)

B. Calcula cuánto tiempo tardará en crecer 2 cm. (1,5 puntos)

2. Un trozo de madera se suelta a un metro de distancia de la superficie libre de un estanque lleno de agua. (2,5 puntos)

A. ¿Con qué velocidad llegará el trozo de madera a la superficie del estanque? (1 punto)

B. Si al entrar en el agua, la aceleración es de -4 m/s^2 sobre la madera. ¿Qué profundidad máxima alcanza la madera en el estanque? (1,5 puntos)

Datos: $g = 10 \text{ m/s}^2$

3. Una furgoneta de 1800 kg detenida en un semáforo es golpeada por detrás por un coche de 900 kg de manera que los dos quedan enganchados. Si no hay rozamiento y el coche se movía 20 m/s antes del choque. (2,5 puntos)

A. ¿Cuál es la velocidad del conjunto tras el choque? (1,5 puntos)

B. Suponga ahora que el coche está detenido en el semáforo y es alcanzado por la furgoneta con la misma velocidad de 20 m/s, quedando ambos enganchados tras el choque. Razone si la velocidad del conjunto es igual, mayor o menor que en la situación del apartado anterior. (1 punto)

4. Una onda se propaga en una cuerda a la velocidad de 2,0 m/s. A partir de ese dato complete las casillas de la tabla siguiente. (2,5 puntos)

Período (s)	Frecuencia (Hz)	Longitud de onda (m)
		0,5
	20	
0,50		
		2
	50	

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR	Junio 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 es un dispositivo formado por dos conductores muy próximos y separados por un dieléctrico o aislante como por ejemplo el aire		
Una corriente eléctrica tiene la intensidad de 1 voltio cuando por una sección del conductor pasa una carga de un culombio en cada segundo		
Las corrientes de Foucault son corrientes eléctricas originadas por inducción en los conductores cuando varía el flujo magnético que los atraviesa		
En un circuito eléctrico una rama es un punto de la red donde concurren más de dos conductores		
La corriente de excitación en un motor es aquella que circula por el rotor siendo su misión producir el par motor.		

2. Una batidora industrial tiene los siguientes datos en su placa de características. 230 V 2000 W. Calcular: (3 puntos, 1 punto cada apartado)

A. La intensidad de corriente que circula por la batidora. (1punto)

B. La resistencia que posee la batidora. (1 punto)

C. El **coste** producido en dos horas de funcionamiento si el Kwh cuesta 0.10 € (1 punto)

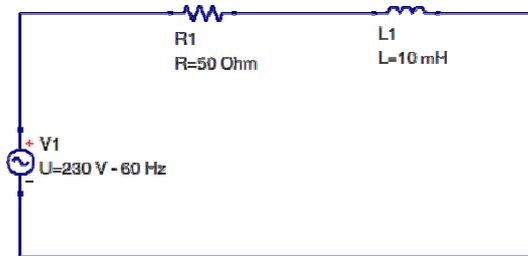
3. Define qué es la corriente eléctrica y qué tipo de fenómenos característicos produce en la materia. (2 puntos)

4. Dos cargas puntuales de $3 \mu\text{C}$ y $-6 \mu\text{C}$ se encuentran separadas en el vacío a una distancia de 1 cm.
Calcular: (2 puntos, 1 punto cada apartado)

A. La fuerza con la que se atraen o se repelen (1 punto)

B. Indica si la fuerza es de atracción o de repulsión razonando tu respuesta (1 punto)

5.- En un **circuito de corriente alterna** alimentado por un generador de 230 V y 60 Hz, y constituido por una resistencia de 50 Ω y una bobina de 10 mH en serie, como el de la figura siguiente, se pide **calcular**: (2 puntos, 1 punto cada apartado)



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

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

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR Junio 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
Si un móvil aumenta su velocidad, está aumentando su energía cinética.		
Una central nuclear contribuye a aumentar el efecto invernadero al emitir CO ₂ .		
El kilovatio es una unidad de energía en el Sistema Internacional de Unidades.		
Cuando una fuerza F actúa sobre un cuerpo y lo desplaza una distancia L en una dirección que forma un ángulo θ con respecto a la fuerza, se dice que desarrolla un trabajo.		

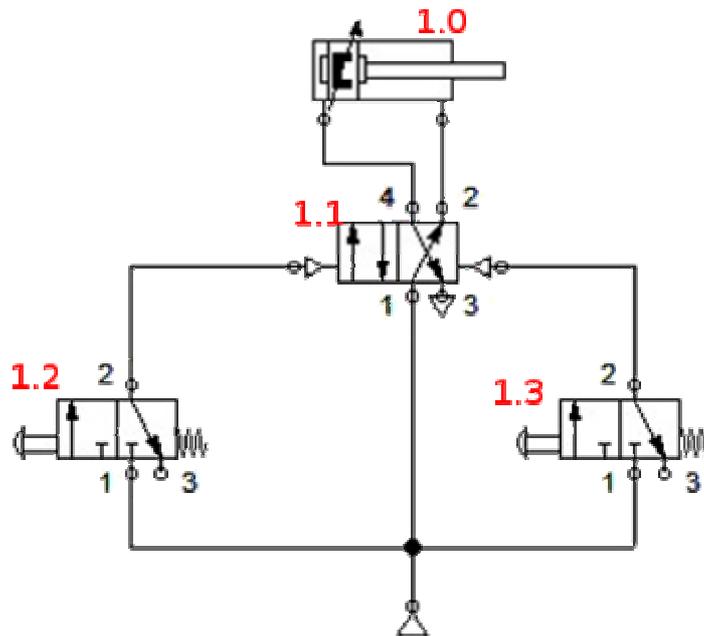
2. Una probeta normalizada española tiene una distancia entre puntos de 100 mm y su diámetro es de 13,8 mm. Si se le aplica una carga de 15000 N, los puntos se encuentran separados 104 mm. Calcule: (2,5 puntos, 1 punto los apdos. a y c, 0,5 puntos el apdo. b)

A. La tensión unitaria (σ). (1 punto)

B. El alargamiento (δ). (0,5 puntos)

C. La deformación unitaria (ϵ). (1 punto)

3.. Dado el circuito de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones: (2 puntos, 1 punto cada apdo.)



A. Describa los elementos y las funciones de cada elemento del circuito. (1 punto).

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

4. Una máquina térmica ideal cuyo foco frío está a la temperatura de 0°C tiene un rendimiento del 40%. Se pide: (2 puntos, 1 punto cada apdo.)

A. Esquema de la máquina térmica y temperatura del foco caliente (T_1) en $^{\circ}\text{C}$. (1 punto)

B. Trabajo realizado por la máquina sabiendo que la cantidad de calor absorbido del foco caliente es de 6500 kJ. (1 punto).

5.- El funcionamiento de un motor eléctrico “M” es controlado por tres interruptores: “a”, “b” y “c”.

El motor se pone en funcionamiento en uno de los casos siguientes:

- Si se activa el interruptor “a” solamente.
- Si se activan los interruptores “a” y “b” simultáneamente.
- Si se activan los interruptores “b” y “c” simultáneamente.
- Si se activan los tres interruptores “a”, “b” y “c” simultáneamente.

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	Junio 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. Sobre una tabla de magnitudes físicas se nos ha caído un poco de agua y se han borrado algunos valores. Rellena los huecos que faltan (1,5 puntos, 0,25 cada apartado)

Valor	Tipo	Magnitudes	S.I.
34 KM/h			NO
12 Kp	Vectorial	Peso	
234 m ²			

2. Contesta verdadero (V) o falso (F) a las afirmaciones siguientes: (1 puntos, 0,25 cada apartado)

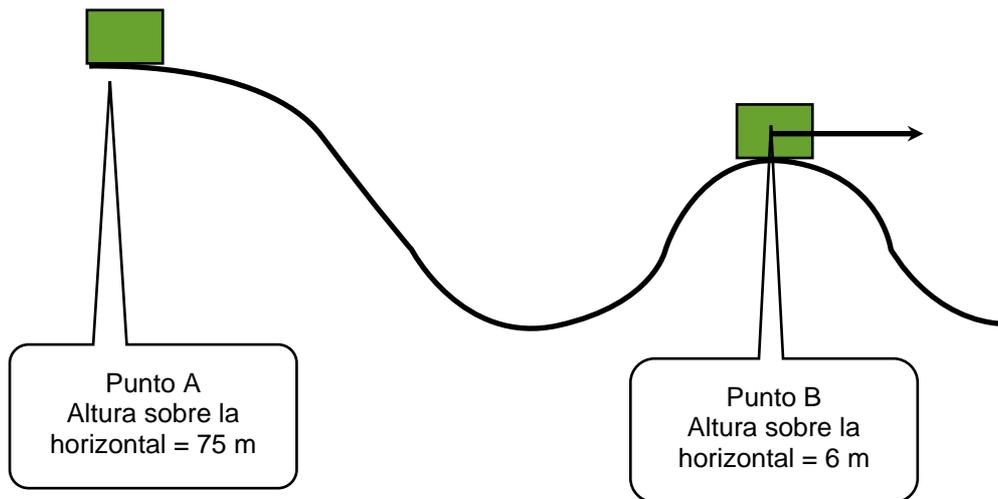
AFIRMACIONES	V	F
Si un objeto desacelera es que va marcha atrás		
Un coche que mantiene su velocidad en una curva tiene aceleración		
La velocidad de un objeto depende del observador		
En física es indiferente hablar de trayectoria y desplazamiento		

3. Un hombre de 70 Kg está sentado sobre una barca de 100 Kg. En el muelle, el hombre salta horizontalmente con una velocidad de 5 m/s. horizontalmente con una velocidad de 5 m/s.

A. Calcula la velocidad de retroceso de la barca. (1,25 puntos)

B. Si el agua frena la barca con una fuerza de 25 N, calcula la aceleración de frenado de la misma (1 punto)

4. El siguiente dibujo representa una montaña rusa:



El carrito donde vamos montados está en el punto más alto de una cresta a 75 metros de altura en completo reposo. Suponiendo que el sistema está perfectamente lubricado y que el rozamiento es nulo, calcula:

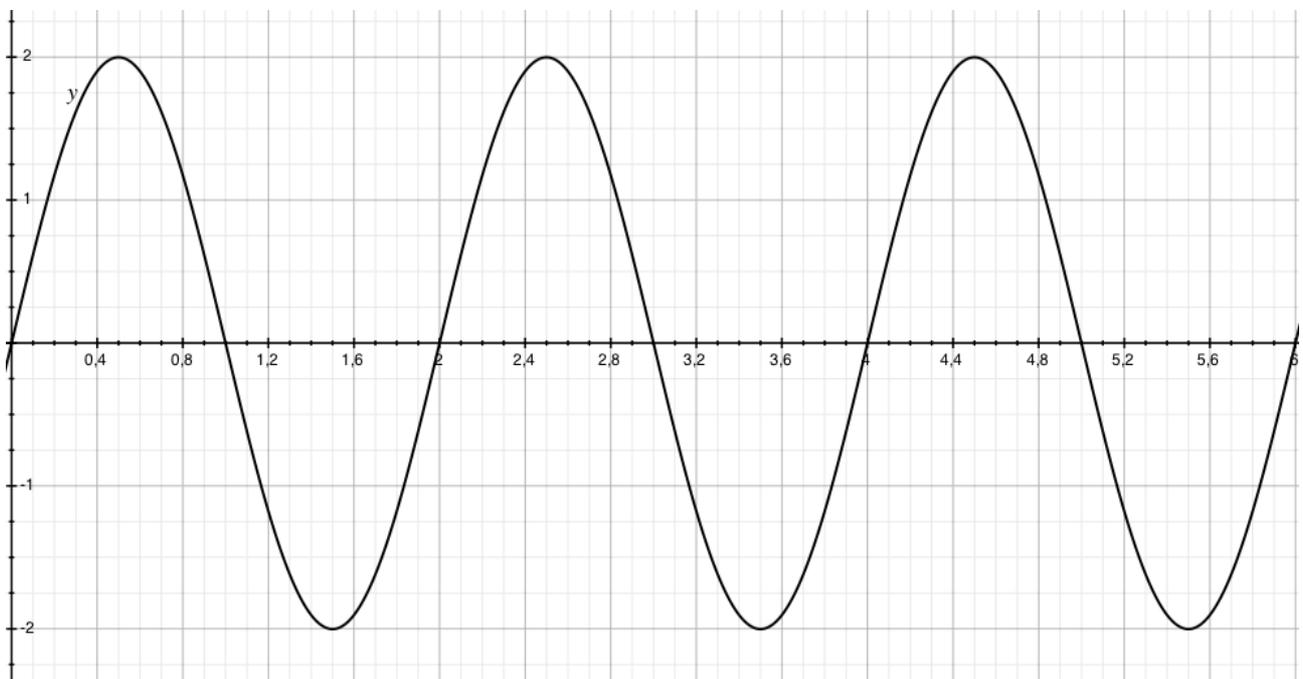
Datos: $g=9,8 \text{ m/s}^2$

A. La velocidad que se alcanza en el punto B de la montaña rusa. (1,25 puntos)

B. Si hubiera rozamiento, ¿cómo sería la velocidad que se alcanza en el punto B, mayor o menor que la calculada en el apartado anterior? Razone la respuesta (1 punto)

C. Cuando termina el recorrido el carrito entra en una recta de frenado con una velocidad de 12 m/s se le frena con una aceleración de -2 m/s^2 . Calcula la distancia que recorre antes de que el carrito se detenga. (1 punto)

5. El siguiente gráfico representa una foto de una onda en un instante.



A. Su longitud de onda y su amplitud (1 punto)

B. Sabiendo que su velocidad de propagación es de 10m/s, calcule su frecuencia y periodo (1 punto)

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR	Junio 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
Para medir la intensidad en un circuito se utiliza el amperímetro conectándolo en paralelo con el elemento a medir.		
La resistencia de un conductor es directamente proporcional a la longitud de este e inversamente proporcional a su sección.		
La capacidad equivalente de un sistema de condensadores es la capacidad de otro condensador tal que al aplicarle la misma diferencia de potencial almacene en él la misma carga.		
El valor del campo magnético creado por una corriente rectilínea indefinida en un determinado punto es directamente proporcional a la distancia existente entre el conductor y el punto considerado, e inversamente proporcional a la intensidad de la corriente.		
La admitancia de un elemento de un circuito eléctrico es el cociente entre la intensidad que circula a través de dicho elemento y la tensión aplicada en sus extremos.		

2. En un circuito se dispone de tres condensadores de 4, 5 y 11 μF conectados en paralelo y sometidos a una tensión de 1000 V . Calcular: (3 puntos, 1 punto cada apartado)

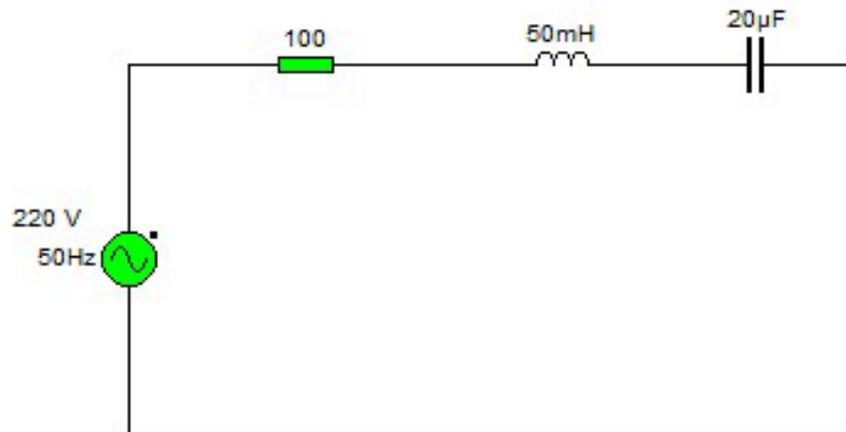
A. La capacidad equivalente del circuito. (1punto)

B. La carga almacenada en la asociación. (1 punto)

C. La energía que posee la asociación. (1 punto)

3. Describe el comportamiento de una resistencia óhmica pura 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 100 Ω , una bobina de 50 mH y un condensador de 20 μF , conectados en serie, como el de la figura siguiente, se pide calcular: (3 puntos, 1 punto cada apartado)



A. La impedancia equivalente 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.- En los puntos (1,0) y (4,0) de coordenadas expresadas en metros, están situadas dos cargas eléctricas puntuales de $3 \mu\text{C}$ y $4 \mu\text{C}$ respectivamente.

Calcular la fuerza de repulsión que cada una de ellas ejerce sobre la otra si el medio en el que se encuentran es mica ($\epsilon = 4$). (1 punto)

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
OPCIÓN B: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

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

Instrucciones:

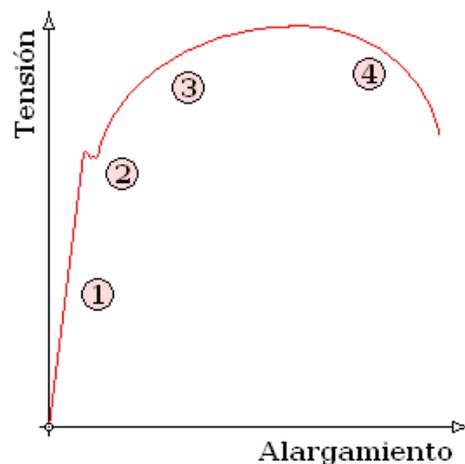
- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

1. Escribe un ejemplo para cada una de las siguientes transformaciones energéticas:

(2 puntos)

- A. Energía mecánica en eléctrica:
- B. Energía eléctrica en mecánica:
- C. Energía eléctrica en energía química:
- D. Energía eléctrica en energía radiante:
- E. Energía mecánica en energía calorífica:
- F. Energía eléctrica en energía calorífica:
- G. Energía radiante en energía eléctrica:
- H. Energía química en energía eléctrica:
- I. Energía química en energía mecánica:
- J. Energía nuclear en energía eléctrica:

2. Observa la figura y contesta a las siguientes cuestiones:



A. ¿Qué representa? (0,4 puntos)

.....

.....

.....

.....

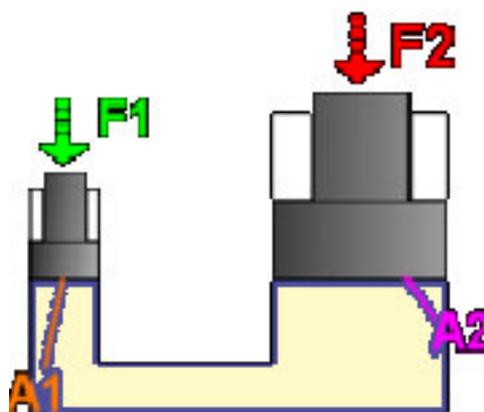


B. Cada uno de los números indica una zona de la gráfica que debes explicar brevemente.

(1,6 puntos)

- 1.:
-
- 2.:
-
- 3.:
-
- 4.:
-

3. Observa la figura y contesta a las siguientes cuestiones:



A. ¿Qué representa? (0'5 puntos)

-
-
-
-

B. ¿En qué principio físico se fundamenta? Enuncialo. (0'5 puntos)

-
-
-
-

C. ¿Qué fuerza se obtiene en F2 si aplicamos una fuerza de 20 N en F1? Las secciones de los cilindros son respectivamente $A_1 = 10 \text{ cm}^2$ y $A_2 = 1 \text{ m}^2$? (1 punto)

SOLUCIÓN:



4. Una bomba de calor puede ser utilizada como calefacción en invierno y como aire acondicionado en verano.

A. Realiza un esquema de una bomba de calor indicando las partes que la componen.

(1 punto)

B. Explica su funcionamiento. (1 punto)

.....

.....

.....

.....

.....

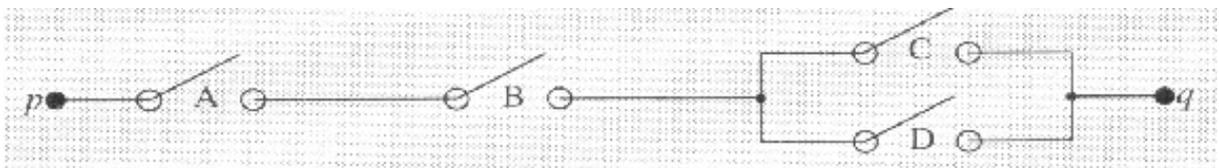
.....

5. Responde a las siguientes cuestiones:

A. Escribe el símbolo, la tabla de verdad y la función lógica de las tres puertas lógicas básicas. (1 ' 25 puntos)



B. Escribe la función lógica correspondiente al circuito de la figura. (0'75 puntos)



SOLUCIÓN:



PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

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.- Responde a las siguientes cuestiones.

A. Describe brevemente el método científico. (0,5 puntos)

.....

.....

.....

.....

B. Completa el siguiente cuadro. (1,5 puntos)

Magnitud	Fundamental o derivada en el SI	Escalar o vectorial	Unidad en el SI
Masa			
Fuerza			
Energía			
Tiempo			
Volumen			

C. Expresa las siguientes cantidades en unidades del Sistema Internacional. (0,5 puntos)

- 5 Kilowatios:

- 25° C:



2.- Un viajero pasea por el interior de un vagón en el mismo sentido que el tren, que circula a 72 Km/h. El viajero tarda 10 segundos en recorrer los 30 metros del vagón. Responde a las siguientes cuestiones:

A. Calcula la velocidad que lleva el pasajero respecto al tren y respecto a la vía. (1 punto)

SOLUCIÓN:

B. Si el tren frena y tarda en parar 20 segundos. Determina la aceleración y la distancia que recorre el tren en esa frenada. (1 punto)

SOLUCIÓN:

C. Representa gráficamente de forma aproximada la velocidad frente al tiempo para el movimiento de frenada del tren. (0,5 puntos)

3.- Responde a las siguientes cuestiones:

A. Enuncia el principio de conservación del momento lineal y el principio de conservación de la energía.
(0,5 puntos)

.....
.....
.....
.....
.....



- B. Una bola de billar de 100 gramos de masa que se mueve a 5 m/s choca con otra que está en reposo. Después del choque la primera avanza a 1 m/s en la misma dirección y sentido con la que iba inicialmente. ¿Con qué velocidad se moverá la segunda si ambas tienen la misma masa? (1 punto)

SOLUCIÓN:

- C. Si la segunda bola tras el choque frena con aceleración de 2 m/s^2 , calcula la fuerza de rozamiento que la ha frenado y analice las transformaciones de energía que se han llevado a cabo en el proceso de frenado. (1 punto)

SOLUCIÓN:

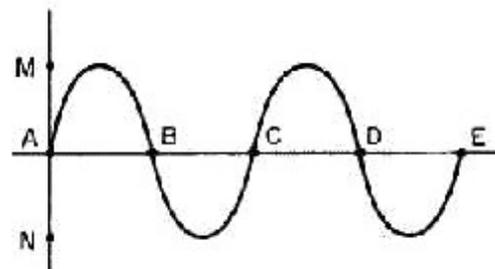
4.- Una onda se propaga a lo largo de una cuerda tensa.

- A. Enuncia el Principio de Huygens. (1 punto)

.....
.....
.....

- B. Si la imagen en un instante dado de una onda transversal es la que se observa en la figura, si la distancia AB es 0,5 metros y la distancia NM 0,8 metros, determina la longitud de onda de ese movimiento ondulatorio y su amplitud. (1 punto)

SOLUCIÓN:



C. Si la onda anterior se propaga a una velocidad de 6 m/s, ¿cuál será el periodo y la frecuencia de esa onda?
(0,5 puntos)

SOLUCIÓN:



PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

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)

- La longitud del entrehierro en un circuito magnético no afecta al valor de la fuerza magnetomotriz.
- La reluctancia magnética es proporcional al flujo magnético y su unidad es el Henrio.
- El fenómeno de resonancia en un circuito es peligroso porque aumenta la intensidad eléctrica en las líneas.
- En el ensayo de cortocircuito de un transformador se determinan las pérdidas energéticas por efecto Joule en el cobre.
- El estator en los motores de c.c. es el que produce el flujo magnético inductor.

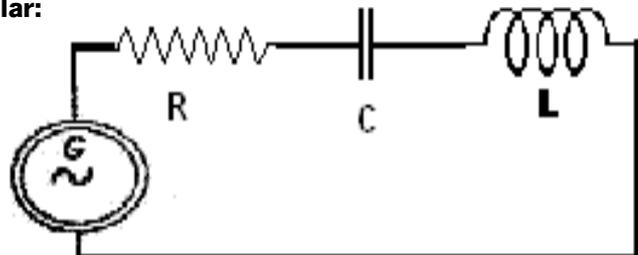
2.- En el circuito de la figura inferior, se pide calcular:

$$R= 15 \Omega, C=200 \mu\text{F}$$

$$L=25 \text{ mH}$$

$$E=220 \text{ V}$$

$$f=50 \text{ Hz.}$$



A. Período y valor máximo de la señal alterna de tensión.

(1 punto)

SOLUCIÓN:

B. Triángulo de potencias del circuito y factor de potencia.

(1 punto)

SOLUCIÓN:

C. Frecuencia de resonancia y diferencia de potencial en la bobina en esas condiciones.

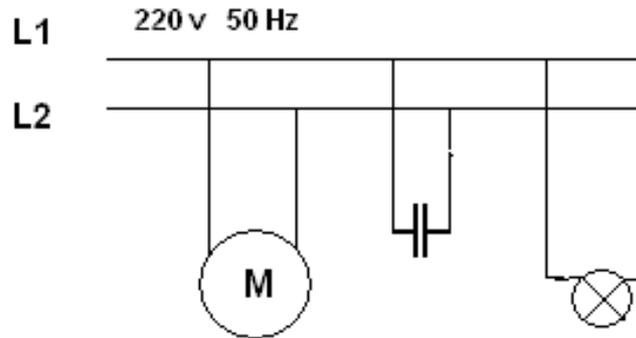
(1 punto)

SOLUCIÓN:



3.- Una línea monofásica se emplea para alimentar a las siguientes cargas:

- Un motor de resistencia 10Ω y reactancia inductiva de 10Ω .
- Un condensador cuya capacidad es $C= 0.16 \text{ mF}$ (milifaradios)
- Un grupo de lámparas de incandescencia que consumen 1000 w .



A. La corriente total absorbida por el motor y las lámparas.

(1 punto)

SOLUCIÓN:

B. Factor de potencia de la instalación.

(1 punto).

SOLUCIÓN:

C. Si se desea elevar el factor de potencia a la unidad, hallar la capacidad del condensador a instalar.

(1 punto)

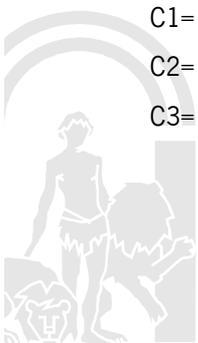
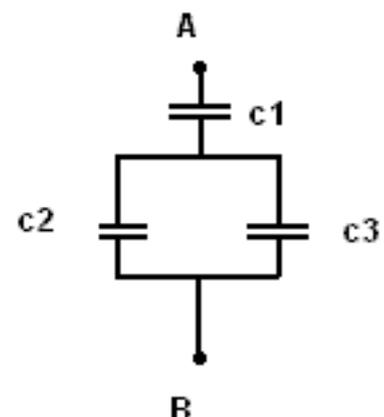
SOLUCIÓN:

4.- En la asociación de condensadores de la figura, calcular:

$$C1= 4 \mu\text{F}$$

$$C2= 6 \mu\text{F}$$

$$C3= 3 \mu\text{F}$$



A. Capacidad equivalente del circuito.

(1 punto)

SOLUCIÓN:

B. Carga que adquiere cada condensador al aplicar una tensión de 13 V entre los puntos A y

B.

(1 punto)

SOLUCIÓN:

C. La energía almacenada en la asociación.

(1 punto)

SOLUCIÓN:





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: $E_c = \frac{1}{2} .m .v^2$		
Un avión en pleno vuelo tiene energía potencial y cinética		

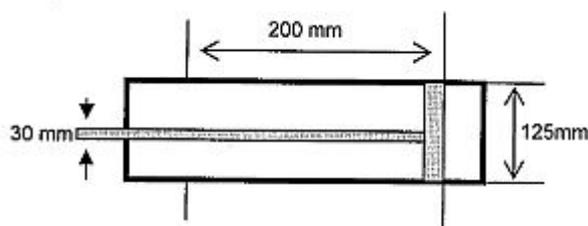
2. En el ensayo de tracción de una probeta metálica de sección cuadrada de 20 mm de lado y 200 mm de longitud, se mide un alargamiento de 5×10^{-4} mm al someterla a una fuerza, dentro del comportamiento elástico lineal del material, de 1000 N. **Se pide:** (2,5 puntos)

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)

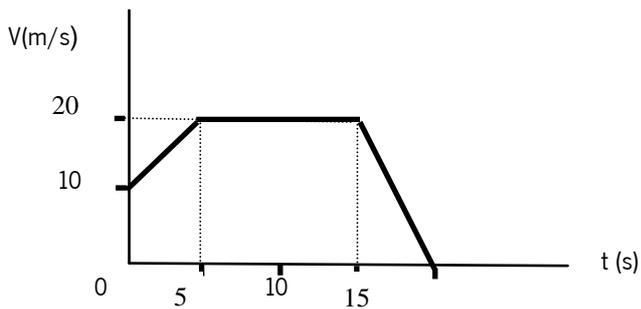
A. Velocidad angular en unidades SI (0'5 puntos)

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:	/ /

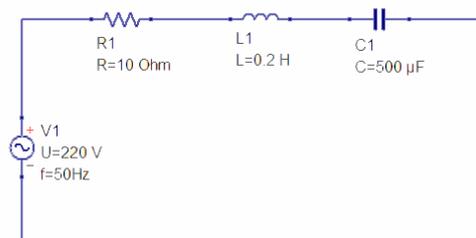
Instrucciones:

- **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 10Ω , 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. (1punto)

B. Intensidad eficaz. (1 punto)

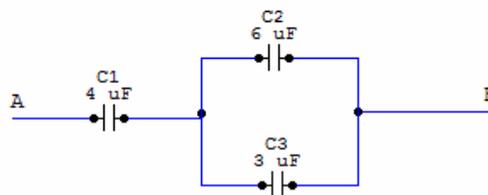
C. La diferencia de potencial entre los bornes de cada uno de los tres elementos pasivos. (1 punto)



3. Se conectan 3 condensadores de 3, 4 y 6 μF respectivamente según el circuito de la figura siguiente. (2 puntos)

Se pide:

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



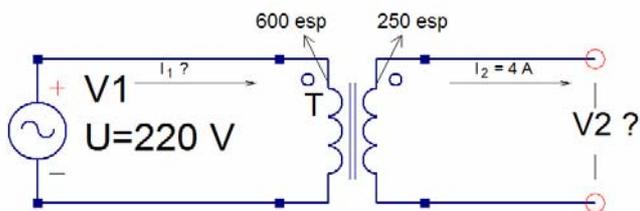
B. Si entre A y B se establece una diferencia de potencial de 13 V. ¿Cuál será la **carga total** del circuito? (0,5 puntos)

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)





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 · 10 ⁻³
Acero	690	7,9 · 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 = $1 \text{ cal}\cdot\text{g}^{-1}\cdot\text{°C}^{-1}$

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:

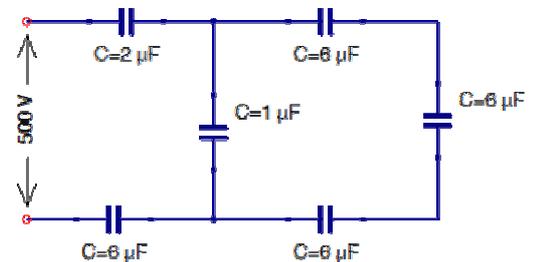
- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

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 2µF (1 punto).

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

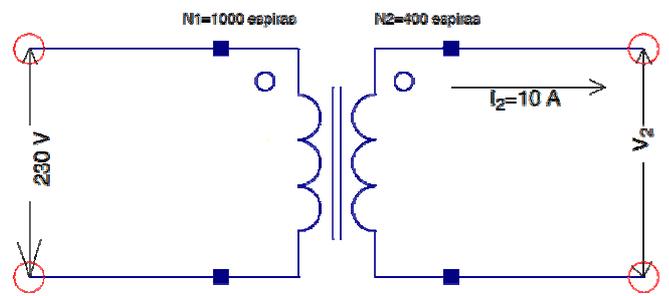
4. El devanado primario de un transformador tiene 1000 espiras y el devanado secundario 400 espiras. Al aplicarle una tensión de 230 V en el circuito primario se mide una intensidad de 10 A en el circuito secundario. Determina: (3 puntos, apartados a y b 0,5 puntos cada uno y apartados c y d 1 punto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