

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR	Junio 2015
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; 0,25 por apartado)

- [] La energía cinética que posee un cuerpo se puede medir en kW-h.
- [] Una de las desventajas de la energía eólica es que genera residuos que pueden afectar al medio ambiente.
- [] Una central fotovoltaica es una instalación donde se aprovecha la radiación luminosa para calentar un fluido para transformarlo en vapor y, posteriormente, convertirlo en energía eléctrica.
- [] El compostaje es una técnica que se aplica para tratar los Residuos Sólidos Urbanos.

2. Una barra de acero presenta un límite elástico de $290 \cdot 10^6$ Pa y un módulo de elasticidad $E = 18,5 \cdot 10^{10}$ Pa. Está sometida a una carga de 10000 N y la longitud inicial de la barra es de $L_0 = 300$ mm. Si no queremos que se alargue más de 0,2 mm, determina: (2,5 puntos; 1 los apartados B y C, 0,5 el A)

A. El alargamiento unitario de la barra, ϵ .

B. La tensión de trabajo σ (medida en N/m^2). Comprueba que esta tensión es inferior al límite elástico.

C. La sección (medida en m^2) y el diámetro D de la barra (medido en mm)

3. Un cilindro de simple efecto cuyo émbolo tiene 0,08 m de diámetro y 0,2 m de carrera, está alimentado por aire comprimido a una presión de $6 \cdot 10^5$ Pa. La resistencia del muelle se estima en 250 N y tiene un rendimiento del 65% Calcula: (2 puntos, 1 punto por apartado)

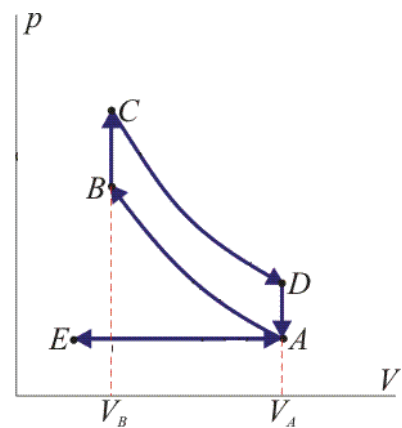
A. La fuerza que puede ejercer el cilindro sin tener en cuenta el rendimiento.



B. La fuerza real que ejerce.

4. Un ciclo Otto es una aproximación teórica al comportamiento de un motor de encendido por bujía o de explosión. Se representa en un diagrama p-V como en la figura adjunta. Contesta (2,5 puntos; 1,5 el apartado A y 1 el apartado B)

A. Explica las 4 fases del ciclo indicando qué sucede con la presión, el volumen y la temperatura en cada una de ellas.



B. Si $V_A=1,2$ L y $V_B = 0,1$ L, calcula la cilindrada (en cm^3) y la relación de compresión del motor.



5. Un circuito digital tiene cuatro entradas A, B, C y D y una salida F. La salida F se activa (toma un valor lógico "1") cuando se cumplan las condiciones dadas a continuación. Se pide: (2 puntos; 1 por apartado)
- A y B activados ("1 lógico") y C y D desactivados ("0" lógico).
 - A activado y B, C y D desactivados.
 - C activado y A, B y D desactivados.
 - A y C activados y B y D desactivados.
- A.** La tabla de verdad del circuito.

- B.** La función F simplificada.



