

<b>PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR</b>	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,  $\epsilon$ .

B. La tensión de trabajo  $\sigma$  (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)

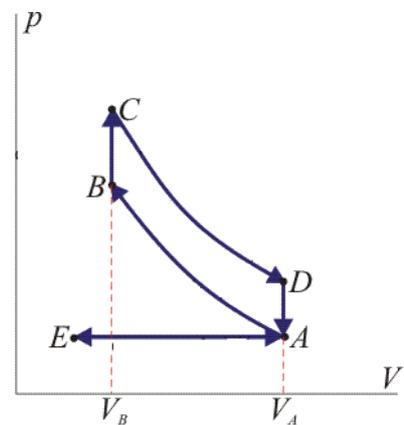
A. La fuerza que puede ejercer el cilindro sin tener en cuenta el rendimiento.



**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  $\text{cm}^3$ ) 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.



