



**PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS  
OFICIALES DE GRADO PARA MAYORES DE 25 AÑOS  
MATERIA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II  
CURSO 2015-2016**

**INSTRUCCIONES**

- Esta prueba consta de dos opciones A y B, entre las que el alumno debe elegir solamente una de ellas.
- La puntuación máxima es de 10 puntos. Cada ejercicio tiene una puntuación máxima de 2,5 puntos.
- Puede utilizarse calculadora no programable.
- En las soluciones numéricas se debe especificar la unidad cuando sea el caso, y ésta debe estar expresada en unidades del Sistema Internacional, salvo que se especifique que la solución venga expresada en otro tipo de unidad.

**OPCIÓN A.- (Puntuación máxima de cada ejercicio 2,5 puntos)**

- 1.- Dibuja el diagrama del ensayo de tracción del acero, indicando y explicando los puntos y zonas características.
- 2.- En un ensayo Brinell se ha aplicado una carga de 3.000 kp. El diámetro de la bola del penetrador es 10 mm. Si el diámetro de huella es de 5 mm y el tiempo de aplicación 15 segundos. Se pide calcular el valor de la dureza Brinell y la expresión normalizada de dicha dureza.
- 3.- Mediante un esquema de funcionamiento, explica la diferencia entre una máquina térmica y una máquina frigorífica, indicando cuál es el rendimiento térmico o COP en cada caso.
- 4.- Una máquina de vapor funciona entre dos temperaturas, de 30° C y 250° C y desarrolla una potencia de 6 kW. Si el rendimiento de la máquina es el 50% del de un motor de Carnot que funcione entre las mismas temperaturas, calcula:
  - a) El rendimiento de la máquina.
  - b) El calor por unidad de tiempo que absorbe la máquina del foco caliente.

**OPCIÓN B.- (Puntuación máxima de cada ejercicio 2,5 puntos)**

- 1.- Una barra cilíndrica de acero con límite elástico 325 MPa y un módulo de elasticidad de  $20,7 \cdot 10^4$  MPa, se somete a la acción de una carga produciéndose un alargamiento de 0,35 mm. Si la barra tiene una longitud inicial de 700 mm. y un diámetro de 17,5 mm., calcula:
  - a) La carga a la que está sometida dicha barra.

- b) Explica si la barra recupera su forma tras la retirada de la carga.
- 2.- Describe el ensayo de Resiliencia o ensayo dinámico por choque. Describiendo su objetivo, la máquina con la que se realiza y la forma de medir la resiliencia.
- 3.- El sistema de climatización de una vivienda está realizado con una bomba de calor que funciona reversiblemente de forma que mantiene el interior de la vivienda a  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  en cualquier época del año. Las temperaturas medias en el exterior son de  $6\text{ }^{\circ}\text{C}$  en invierno y  $32\text{ }^{\circ}\text{C}$  en verano. Con estos datos, calcular:
- a) El rendimiento máximo de la máquina en estas dos estaciones.  
b) La potencia del motor, si el rendimiento en verano es el 50% del ideal y el calor absorbido del foco frío es de 480 calorías.
- 4.- Describe el funcionamiento de un motor de combustión interna alternativo (M.C.I.) (4 tiempos). Dibuja los ciclos de Otto y de Diesel en el diagrama P-V, describiendo sus principales procesos.