

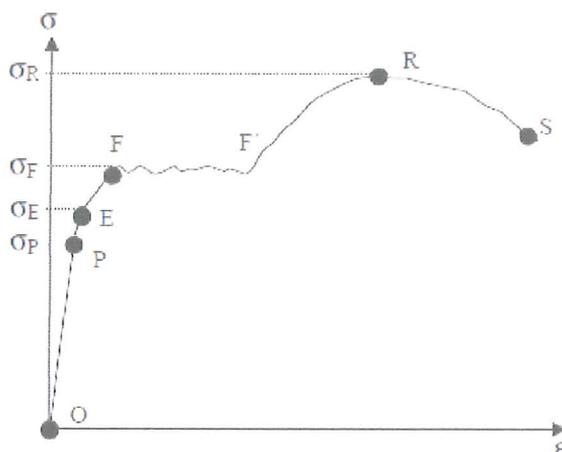
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS
OFICIALES DE GRADO PARA MAYORES DE 25 AÑOS
MATERIA: TECNOLOGIA INDUSTRIAL II
CURSO 2014-2015

INSTRUCCIONES

- Esta prueba consta de dos opciones A y B, de las que el alumno debe de elegir solamente una de ellas.
- La puntuación máxima es de 10 puntos. Puede utilizarse calculadora no programable.
- En las soluciones numéricas se debe especificar la unidad cuando sea el caso, y ésta debe ir expresada en Sistema Internacional salvo que se especifique que la solución venga expresada en otro tipo de unidad.
- Cada ejercicio corresponde a un bloque de contenidos diferente.

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

1. En relación al diagrama de tracción esfuerzo-deformación representado en la figura:
 - a. Define los conceptos de esfuerzo (σ) y de deformación (ϵ).
 - b. Define los puntos característicos; indícalos en el diagrama.
 - c. Identifica las diferentes zonas características del diagrama explicando el comportamiento del material en dichas zonas.
 - d. Indica qué es la fluencia y en qué parte del diagrama se produce.



2. En un ensayo de dureza se utiliza un punzón piramidal de diamante al que se aplica una fuerza de 686 N. El penetrador se aplica al material durante 15 s. y deja una huella cuya diagonal mide 0,55 mm. Calcula la dureza Vickers en Kgf/mm^2 expresando el resultado según la norma.
3. Describe el funcionamiento de una bomba de calor indicando sus componentes básicos. Relaciona el funcionamiento descrito con el ciclo termodinámico teórico empleado para

su estudio. Representa el diagrama T-S del ciclo. Define el concepto de eficiencia o COP de una bomba de calor.

4. El rendimiento de una máquina de Carnot es de 30%. La máquina absorbe 800 J de calor por ciclo de una fuente caliente a 500 K. Determina el calor liberado por ciclo y la temperatura de la fuente fría.

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

1. Explica que es la Dureza. Describe en qué consisten los ensayos de dureza Brinell y Vickers. Utiliza esquemas en tu descripción.
2. Una barra cilíndrica de acero de 500 mm de longitud inicial deja de comportarse elásticamente con esfuerzos de tracción superiores a 310 MPa. Su módulo de elasticidad es de $20,7 \cdot 10^4$ MPa.

¿Cuál debe ser su diámetro sino queremos que se alargue más de 0,35 mm al aplicársele una carga de 10000 N?
3. Explica el principio de funcionamiento del motor de dos tiempos de explosión o ciclo Otto. Relaciona el funcionamiento descrito con el ciclo termodinámico teórico empleado para su estudio. Representa el diagrama P-V del ciclo. Aplicaciones características.
4. Una bomba de calor funciona según el ciclo de Carnot entre 2 focos cuyas temperaturas son 25°C y 5 °C, la energía suministrada al sistema es de 1 KW·h. Calcula la cantidad de calor sustraída al foco frío, la aportada al foco caliente y la eficacia.