

	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p align="center">TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</p>	<p align="center">EJERCICIO</p> <p align="center">Nº Páginas: 4</p>
---	---	---	--

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNA DE LAS DOS OPCIONES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

Se valorarán positivamente las contestaciones ajustadas a las preguntas, la coherencia y la claridad de la respuesta, el rigor conceptual, la correcta utilización de las unidades, la incorporación, en su caso, de figuras explicativas, empleo de diagramas detallados, etc.

OPCIÓN A

CUESTIONES (0 a 1 punto cada cuestión)

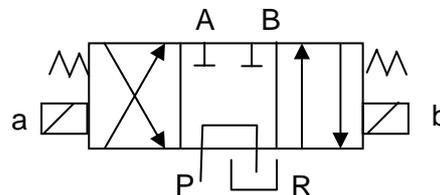
- 1.- Una máquina térmica que funciona con un fluido gaseoso se comporta según un ciclo de Carnot perfectamente reversible, tomando un calor Q_1 de un foco caliente, realizando un trabajo W y cediendo un calor Q_2 a un foco frío.
 - a) Represente su correspondiente diagrama $p - V$
 - b) Explique las cuatro etapas de las que consta el ciclo
 - c) Indique la fórmula que permite calcular el rendimiento del ciclo de Carnot descrito.

- 2.- En qué consiste la sobrealimentación aplicada a los motores de combustión interna alternativos

- 3.- Explique qué ventajas prácticas se pueden obtener de la simplificación de funciones lógicas.

- 4.- Explique:
 - a) Qué es un transductor?, ¿y un captador?.
 - b) ¿Qué funciones cumplen dentro de un sistema de control?

- 5.- Define completamente la válvula que se representa en la figura



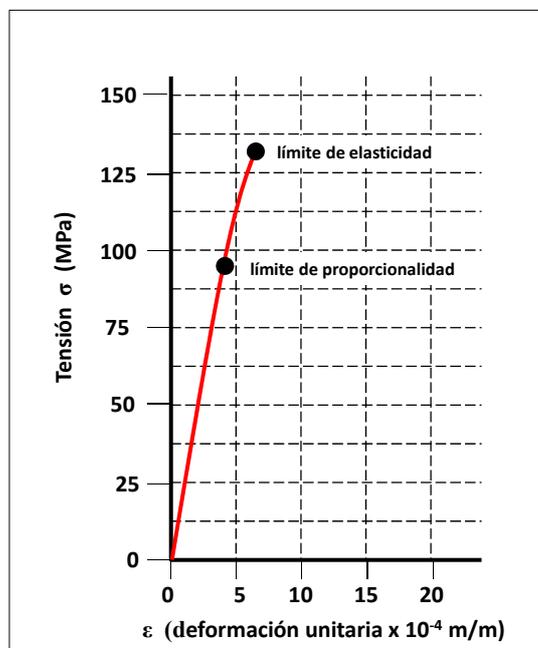
	<p>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</p>	<p>EJERCICIO Nº Páginas: 4</p>
---	---	---------------------------------	------------------------------------

PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1:

Se muestra a continuación una parte del diagrama del ensayo de tracción de un acero. Una barra cilíndrica de este mismo material, de 250 mm de longitud y 50 mm de diámetro, es sometida a un alargamiento producido por dos fuerzas normales a su superficie. Se pide:

- Determinar el módulo elástico o módulo de Young, E.
- Determinar la tensión, la deformación unitaria, el alargamiento y la longitud de la barra para una fuerza normal de 110 kN.
- Para un coeficiente de seguridad de 1,8 determinar la fuerza máxima que podrá soportar la barra si sólo se puede trabajar en la zona elástica.

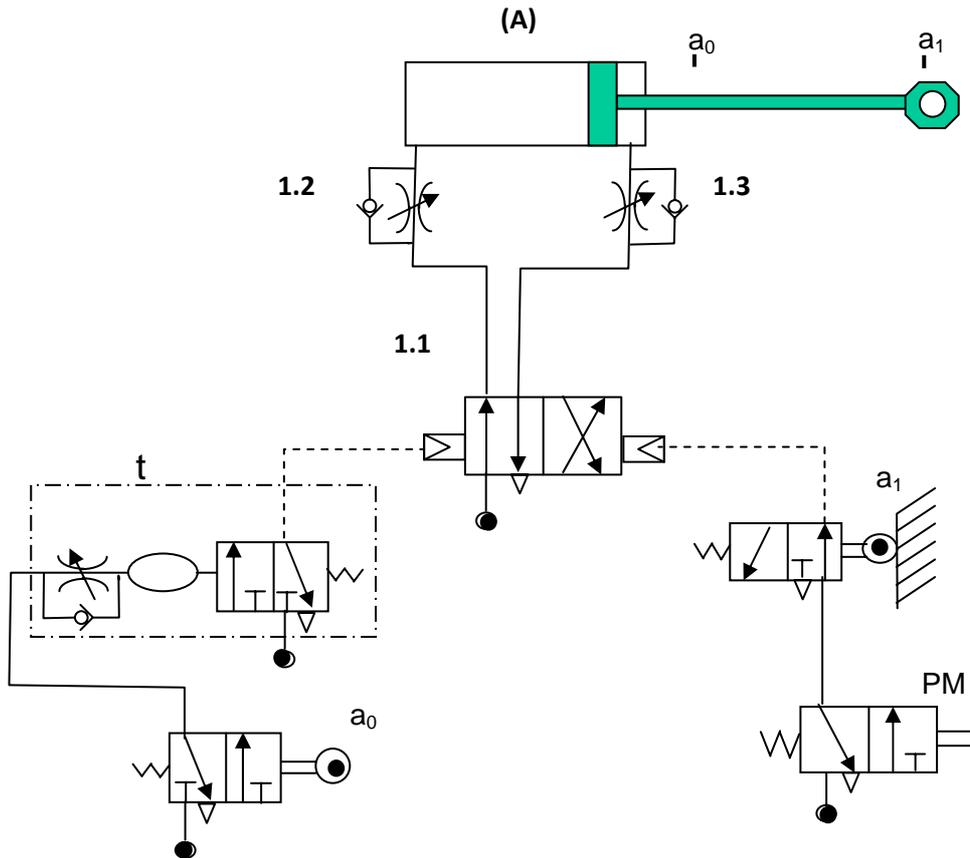




Problema nº 2:

El cilindro neumático de la figura mantiene cerrada una compuerta cuando está fuera.

- Define los elementos de que se compone la instalación
- Explica el funcionamiento de la compuerta



	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p align="center">TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</p>	<p align="center">EJERCICIO</p> <p align="center">Nº Páginas: 4</p>
---	---	---	--

OPCIÓN B

CUESTIONES (0 a 1 punto cada cuestión)

- 1.- Una pieza cilíndrica de 15 mm de diámetro está sometida a una carga de tracción de 25 kN. Determine la tensión de la pieza expresada en MPa.
- 2.- Regla de las fases de Gibbs. Qué es un punto triple.
- 3.- Describa los dos elementos fundamentales de un motor eléctrico de corriente continua. Explique el fundamento de operación y el funcionamiento de este tipo de motor.
- 4.- El funcionamiento de un motor eléctrico “M” es controlado por tres interruptores: “a”, “b” y “c”. Solamente se pone en funcionamiento si están activados simultáneamente dos de los interruptores o los tres:
 - a) Obtenga la tabla de verdad del sistema.
 - b) Obtenga la función en su forma más simplificada.
 - c) Realice la función simplificada mediante un circuito con puertas lógicas.
- 5.- Explica los componentes de que consta una unidad de mantenimiento neumático, la función de cada componente y el símbolo normalizado de la unidad.

PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1:

Un motor de combustión interna de cuatro tiempos tiene un rendimiento mecánico del 45%, desarrollando una potencia útil de 85 kW a 4500 r.p.m. En esas condiciones, calcula:

- a) El par motor que suministra
- b) El trabajo efectivo desarrollado en una hora
- c) El trabajo indicado por ciclo

Problema nº 2:

Se dispone de dos interruptores para el accionamiento de un motor (a y b). El motor se pondrá en marcha siempre que uno o los dos interruptores estén accionados. Además, existe un interruptor (c) de emergencia que, al accionarse, detiene el motor.

- a) Realice la tabla de verdad del sistema.
- b) Obtenga la función lógica simplificada por Karnough.
- c) Diseñe un circuito electrónico con puertas lógicas para la función obtenida en el apartado b).