	<b>Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León</b>	<b>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</b>	<b>Texto para los Alumnos</b>  <b>Nº páginas: 3</b>
---	---	-------------------------------------	---

## TEXTO PARA LOS ALUMNOS

### 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.

### OPTATIVIDAD

El alumno deberá escoger una de las opciones A ó B sin mezclar parte de ambas.

### OPCIÓN A

**CUESTIONES** (0 a 1 punto cada cuestión):

#### Cuestión nº 1:

Describe las dos etapas de un motor de explosión de dos tiempos.

#### Cuestión nº2:

¿ Sería posible la construcción de una máquina frigorífica que fuese capaz de enfriar un recinto hasta el cero absoluto de temperatura ? Razona tu respuesta

#### Cuestión nº 3:


Define un sistema real que funcione con “control en lazo cerrado”. Dibuja el diagrama de bloques de dicho sistema y explica su funcionamiento. ¿Qué ventajas presenta un sistema de control en lazo cerrado frente a un sistema de control en lazo abierto?. Razona tu respuesta.

#### Cuestión nº 4:

Define tres tipos diferentes de transductores de posición. Explica el funcionamiento de los tres transductores.

#### Cuestión nº 5:

En un sistema hidráulico, el cilindro, que tiene un diámetro de pistón de 50 mm, tiene que vencer un esfuerzo de 1000 daN. La válvula de seguridad está tarada a 70 daN/cm<sup>2</sup>. Despreciando las pérdidas por rozamiento ¿Cuál es la presión del circuito cuando la carga se está desplazando?

	<b>Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León</b>	<b>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</b>	<b>Texto para los Alumnos</b>  <b>Nº páginas: 3</b>
---	---	-------------------------------------	---

**PROBLEMAS** (0 a 2.5 puntos cada problema)

**Problema nº 1**

Determina la dureza de un material si en el ensayo Brinell se ha utilizado una bola de 5 mm. de diámetro con un valor de la constante  $K=30$  y se ha obtenido una huella de 3 mm. de diámetro.

**Problema nº 2:**

Con un cilindro, que puede soportar una presión máxima de  $90 \text{ daN/cm}^2$ , se desea desplazar una carga de 5000 daN, con una velocidad de 0.05 m/s. Calcula:

- a) Diámetro mínimo que debe tener el cilindro
- b) Caudal en litros/minuto que debe suministrar la bomba, para que el cilindro se desplace con la velocidad deseada
- c) Potencia en kw, que debe poseer el motor que acciona la bomba, si su rendimiento es del 90%

**OPCIÓN B**

**CUESTIONES** (0 a 1 punto cada cuestión):

**Cuestión nº 1:**

¿En qué consiste y qué fines persigue un tratamiento mecánico en frío?

**Cuestión nº 2:**

¿En qué consiste la electrólisis? ¿Para qué se aplica?


**Cuestión nº 3**

Considera un motor de explosión de cuatro tiempos:

- ¿ En qué etapa o tiempo del ciclo del motor de cuatro tiempos se produce trabajo ? Razona la respuesta.
- ¿ Qué tipo de trabajo es? ¿ Dónde se almacena este trabajo? ¿ Para qué sirve? Razona las respuestas.
- ¿ Define los conceptos de: “rendimiento volumétrico”, “rendimiento térmico” y “rendimiento mecánico” en un motor de explosión?

**Cuestión nº 4**

Define un sistema real que funcione con “control en lazo abierto”. Dibuja el diagrama de bloques de dicho sistema y explica su funcionamiento. ¿Tiene alguna ventaja un sistema de control en lazo abierto frente a un sistema de control en lazo cerrado?. Razona tu respuesta.

	<b>Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León</b>	<b>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</b>	<b>Texto para los Alumnos</b>  <b>Nº páginas: 3</b>
---	---	-------------------------------------	---

**Cuestión nº 5:**

Define e indica para qué se utilizan los siguientes elementos:

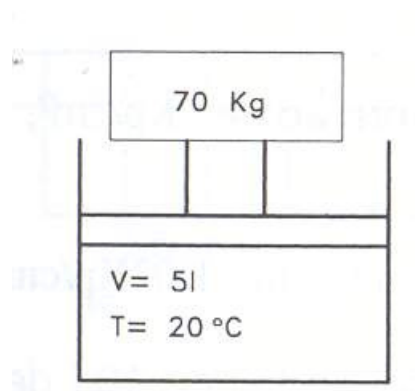
- Termopar
- Tacómetro
- Encoder

**PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)**

**Problema nº 1**

Un cilindro vertical neumático se encuentra a una cierta altura en las condiciones marcadas en la figura

- a) ¿qué altura ascenderá si se eleva la temperatura a 35°C, sabiendo que la sección del cilindro es de 10 cm<sup>2</sup>?
- b) ¿qué altura descendería si permaneciendo la temperatura a 20 °C la carga ascendiese hasta 100 kg?



**Problema nº 2:**

Un motor en derivación de 50 kW de potencia en el eje,  $U=440$  V,  $n=1500$  rpm, con una resistencia de excitación de 450 ohmios, y resistencia de inducido  $R_i=0,06$  ohmios. Posee un rendimiento del 95%. Calcula:

- La intensidad de la línea.
- La intensidad de excitación.
- La intensidad del inducido.
- La fuerza contraelectromotriz inducida.
- ¿Qué par suministra el motor a la potencia máxima?