

	<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 Nº Páginas: 3</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. ¿Qué es el temple?
- 2.- Explique la forma de invertir el sentido de giro de un motor eléctrico de corriente continua.
3. Multiplexador: definición y principio de funcionamiento
4. Indica los diferentes tipos de accionamiento de válvulas distribuidoras. Dibuja la simbología correspondiente a cada accionamiento.
5. En el siguiente texto se ha introducido intencionadamente una palabra errónea. Detectarla, razonar la incoherencia de la misma y, finalmente, sustituirla por la palabra correcta:
 "Una desventaja del sistema de control de lazo cerrado es que el uso de la realimentación hace al sistema, en su respuesta, relativamente insensible a las variaciones internas de parámetros del sistema".

PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1:

Una barra cilíndrica de 300 mm de longitud y 45 mm de diámetro está sometida a una fuerza de tracción de 110 kN. Con ayuda de los datos que se adjuntan en la tabla, determinar:

- a) Tensión normal
- b) Deformación unitaria
- c) Alargamiento de la barra
- d) Longitud final de la barra.

Límite de proporcionalidad	89 MPa
Límite elástico	130 MPa
Resistencia tracción	262 MPa
Módulo de elasticidad	20,6 · 10 ⁴ MPa

	<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 Nº Páginas: 3</p>
---	---	---	---

Problema nº 2:

Un motor de cuatro cilindros desarrolla una potencia efectiva de 70 CV a 3.500 r.p.m., se sabe que el diámetro de cada pistón es de 70 mm, la carrera de 93 mm y la relación de compresión volumétrica $r = 9:1$. Se pide calcular:

- La cilindrada del motor.
- El volumen de la cámara de combustión (también denominada cámara de compresión).
- El par motor.
- Si el motor consume $8 \text{ Kg}_{\text{combustible}} / \text{hora}$ de un combustible cuyo poder calorífico es de $11.000 \text{ Kcal} / \text{Kg}_{\text{combustible}}$, calcular el rendimiento efectivo (rendimiento motor).

OPCIÓN B

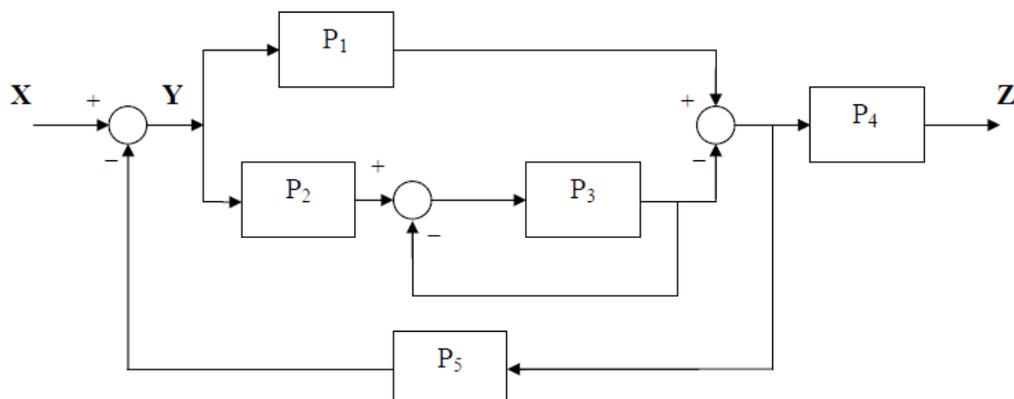
CUESTIONES (0 a 1 punto cada cuestión)

1. Una probeta de 15 mm de diámetro y 50 mm de longitud está sometida a una fuerza de tracción igual a 3000 N. Determine el valor de la tensión normal a que está sometida, en megapascales (MPa).

2. Elija la o las respuestas correctas relativas a los motores alternativos de cuatro tiempos de encendido por compresión y justifique de forma razonada las respuestas elegidas.

- La potencia obtenida depende únicamente de la cilindrada total del motor, no depende de las r.p.m. a las que opere el motor.
- En cada cilindro del motor el ciclo completo tiene lugar en dos revoluciones de giro del cigüeñal.
- En estos motores provocamos el encendido de la mezcla a través del arco voltaico (chispa) generado en las bujías..
- Sus partes fundamentales son condensador, evaporador, válvula de expansión y compresor

3. Dado el diagrama de bloques de la figura, obtenga la función de transferencia $Z = f(X)$

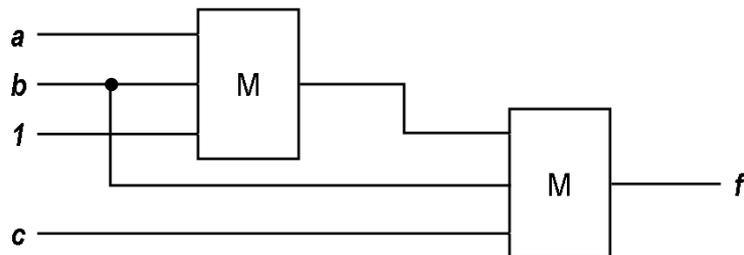


	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p align="center">TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</p>	<p align="center">EJERCICIO Nº Páginas: 3</p>
---	---	---	---

4. Explica la función del compresor en una instalación neumática así como los distintos tipos de compresores que conoces, y sus características. Ayúdate de croquis.

5. En el circuito de la figura, el bloque M representa una función cuyo valor es 1 cuando en sus entradas hay más ceros que unos. Se pide:

- La tabla de verdad de la salida f y su función lógica.
- Simplificar la función f y obtener el circuito correspondiente con puertas lógicas.



PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1:

En una instalación neumática se mueve un cilindro de doble efecto. Se pretende calcular:

- la fuerza que ejerce en ambas carreras si su diámetro interior es de 80 mm y su vástago de 25 mm cuando la presión manométrica de tarado es de 6 bar.
- ¿Qué caudal de aire comprimido se consume a la hora en el cilindro si la carrera es de 700 mm y efectúa 5 ciclos por minuto?
- ¿Qué caudal de aire ambiente en condiciones normales es el que se necesita? Considere el proceso como si fuese isotérmico y se tratase de un gas ideal.

Problema nº 2:

En la figura adjunta, CD es un circuito digital que indica el nivel del agua de un depósito. Si el líquido no llega a S1, no se enciende ninguna lámpara, si llega a S1 sólo se enciende la lámpara L1, si llega a S2, se enciende sólo L2 y si llega a S3, sólo se activa L3. Por último, si se da alguna combinación de la que se deduzca un fallo en la detección de nivel se encenderán las tres lámparas a la vez. Se pide:

- Obtener la tabla de verdad para las tres salidas.
- Simplificar por Karnaugh las funciones de salida y obtener su circuito con puertas lógicas NAND

	<p>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</p>	<p>EJERCICIO Nº Páginas: 3</p>
---	--	--	--

