

	<p align="center"><b>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</b></p>	<p align="center"><b>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</b></p>	<p align="center"><b>EJERCICIO</b></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.

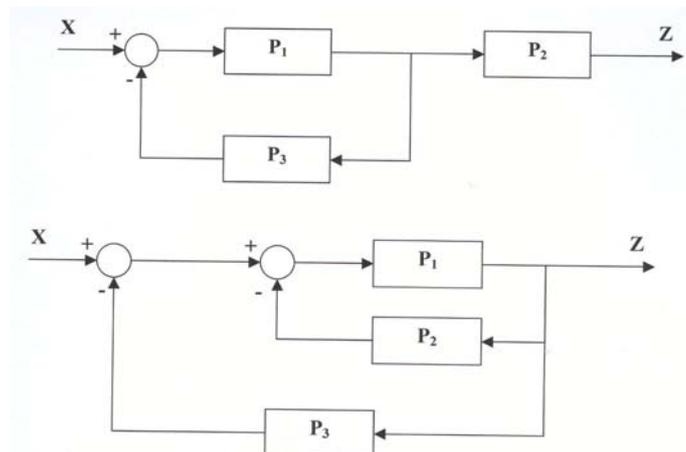
**CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:**

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)**

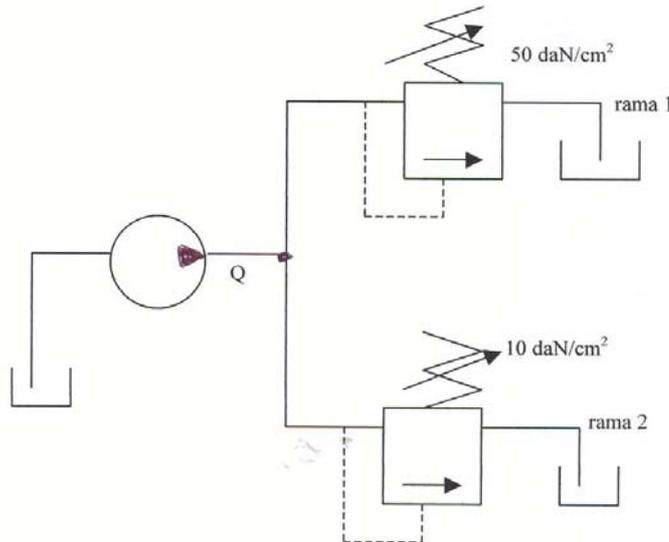
- 1.- Sabiendo que la carga máxima aplicada en un ensayo de tracción sobre una probeta normalizada de 150 mm<sup>2</sup> de sección es de 50000 N, calcula la tensión de rotura.
- 2.- Para un material, define la tenacidad.
- 3.- Simplifica los siguientes diagramas de bloques, y calcula la función de transferencia “Z / X” en los dos diagramas de bloques que se muestran a continuación:



- 4.- Define el concepto de “sobrealimentación” en un motor de combustión interna. ¿De qué formas se puede conseguir la sobrealimentación?. Indica dos ejemplos en los que es necesaria la “sobrealimentación” en un motor.

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

5.- En el esquema de la figura la bomba suministra un caudal  $Q$ . En el supuesto de que las tuberías tengan el diámetro suficiente para la conducción de dicho caudal, ¿qué parte del mismo se irá por la rama 1, y qué parte se irá por la rama 2?. Las válvulas de seguridad están taradas en los valores señalados en la figura. Razona la respuesta.



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

#### **Problema nº 1:**

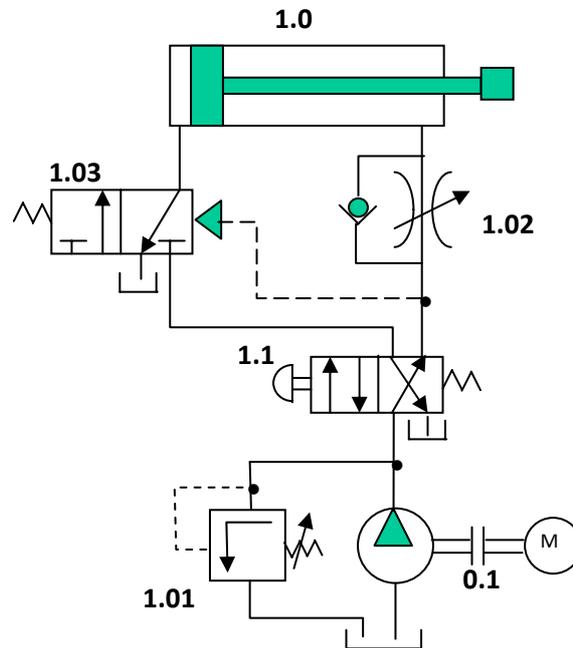
Se desea trasladar una lavadora (situada en el suelo), empujándola horizontalmente entre varias personas. La masa de la lavadora es de 90 kg., el coeficiente de rozamiento estático con el suelo es 0'4 y el coeficiente de rozamiento dinámico es 0'3 (cuando el suelo está seco). Calcula:

- La fuerza precisa para iniciar el movimiento, y el trabajo realizado cuando la lavadora ha sido movida (horizontalmente) 5 m.
- Suponiendo que las personas que empujan la lavadora tardan (sin pausas) 10 segundos en realizar el desplazamiento de 5 m, ¿Cuál es la potencia empleada?
- ¿Qué se podría hacer para que pudiésemos mover la lavadora haciendo menos esfuerzo? (Se supone que el número de personas que empujan no varía). Razona la respuesta.

#### **Problema nº 2:**

En la instalación oleohidráulica que se muestra en el esquema:

- Define los componentes.
- Explica el funcionamiento de la instalación
- ¿Qué ocurre si al montar la instalación el regulador "1.02" se conecta al revés?



## OPCIÓN B

### CUESTIONES (0 a 1 punto cada cuestión)

- 1.- Define para qué sirve el índice de viscosidad de un aceite, y determina la forma de evaluarlo.
- 2.- Selecciona la respuesta o respuestas correctas, razonando la respuesta.  
Si el diámetro de una tubería se aumenta hasta el doble de su valor inicial, y la bomba suministra el mismo caudal  $Q$ , la velocidad de circulación del fluido será:
  - a) el doble
  - b) la mitad
  - c) la misma
  - d) la cuarta parte
- 3.- Codifica el número decimal 342'75 en código BCD natural, BCD Aiken y BCD exceso tres. Convierte el número hexadecimal 34AF'D8 al sistema binario. Convierte los números decimales 0'36 y 132'63 al sistema binario.
- 4.- ¿Qué consecuencia se deduce si al analizar la curva de templabilidad en U de un redondo de un acero, se observa que ésta es prácticamente una recta?
- 5.- Calcula la función lógica  $S = f(a, b, c, d)$  correspondiente a la siguiente tabla de la verdad:

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

d	c	b	a	S
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	1	0	0
Resto de combinaciones				x

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

#### **Problema nº 1:**

Se desea determinar las dimensiones de la “carrera” y el “diámetro” de los cilindros de un motor Diesel de seis cilindros y cuatro tiempos, para que proporcione una potencia máxima de 800 CV cuando gira a 900 r.p.m.. Se desea obtener una presión media de 12 kg/cm<sup>2</sup> si la relación carrera/diámetro es de 1,5. Por tanto, se pide:

- Calcula la carrera del cilindro del motor diesel
- Calcula el diámetro del cilindro del motor diesel

#### **Problema nº 2:**

En la figura adjunta se muestra el diagrama de equilibrio de dos metales A y B. Si a 300 Kg de una aleación con el 40% del metal B en peso, le añadimos una solución sólida saturada de B en A a la temperatura eutéctica, ¿qué cantidad de solución sólida saturada será preciso agregar para que a dicha temperatura obtengamos el eutéctico AB?

