	<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.- Diferencias entre tenacidad y fragilidad

- 2.- Dibuja el esquema eléctrico de un motor de corriente continua con excitación independiente y su circuito eléctrico equivalente. Escribe la expresión que permite obtener la intensidad de corriente I que el motor absorbe de la red, a partir de la tensión nominal de ésta, U , la fuerza contra electromotriz, E' , y la resistencia interna en el motor, r_i .

- 3.- Indique y justifique las ventajas y los inconvenientes que presentan los sistemas de control de lazo cerrado en comparación con los de lazo abierto.

- 4.- Selecciona la respuesta o respuestas correctas, razonando la respuesta.
La viscosidad:
 - a) sólo se manifiesta en los líquidos en reposo
 - b) sólo se manifiesta en los líquidos en movimiento
 - c) es una propiedad exclusiva de los gases
 - d) se manifiesta tanto si el líquido está en reposo como si está en movimiento

- 5.- En un número binario de cuatro bits podemos encontrar tres parejas de bits (primero y segundo, segundo y tercero, y tercero y cuarto). Se pretende realizar un circuito combinacional que, dado un número de cuatro dígitos binarios, indique cuántas veces aparece la pareja 00 en las tres parejas de bits mencionadas anteriormente.
Se pide escribir la tabla de verdad correspondiente y obtener las ecuaciones booleanas simplificadas que describen estas funciones.

	<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>
---	---	---	--

PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1:

Dos metales A y B presentan solubilidad total en estado líquido e insolubilidad total después de la solidificación. Sabiendo que las temperaturas de fusión son, respectivamente, de 1250°C y 1125°C, y que a la temperatura de 950°C forman un eutéctico conteniendo un 40% del metal A, se pide:


- a) Dibuja el diagrama de equilibrio suponiendo que las curvas de inicio de solidificación son líneas rectas.
- b) Identifique las fases presentes a la temperatura de 1100°C con 80% del componente A y halle la composición de cada una de ellas.

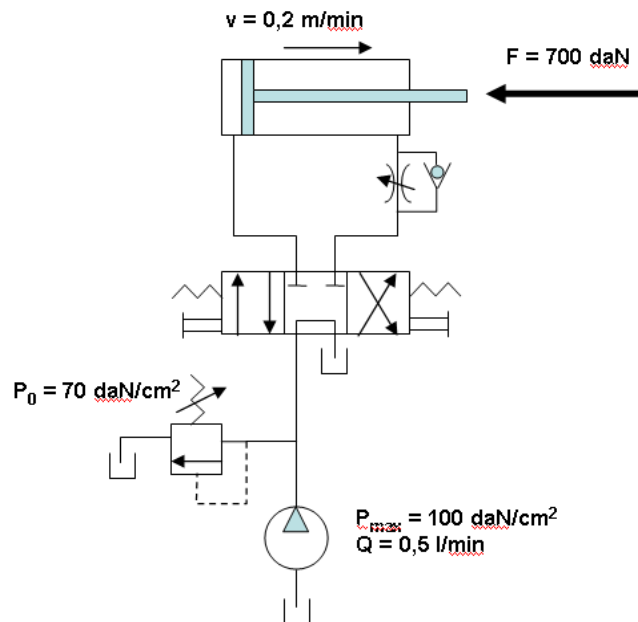
Problema nº 2:

En el circuito de la figura, la bomba suministra un caudal de 0,5 l/min y está diseñada para soportar una presión de 100 daN/cm². La válvula de seguridad se encuentra tarada a una presión de 70 daN/cm².

El cilindro, que tiene un diámetro de 40 mm, con un vástago de 20 mm de diámetro, en la carrera de avance debe vencer una resistencia de 700 daN, desplazándose con una velocidad de 0,2 m/min. Despreciando todo tipo de rozamientos, calcular:

- a) Presión en daN/cm², que soportará la bomba, cuando la válvula distribuidora se encuentra en la posición central
- b) Durante la carrera de avance del cilindro
 - o Presión en daN/cm², que existirá en la cámara sin vástago
 - o Presión en daN/cm², que existirá en la cámara con vástago
- c) Caudal en l/min, que se necesita para mover el cilindro en la carrera de avance, de acuerdo con las condiciones impuestas
- d) ¿Qué sucede con el resto del caudal, que suministra la bomba y que no se necesita para el avance del cilindro?


	<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.- Qué son y para qué sirven los tratamientos térmicos. Cita y define dos tratamientos térmicos.
- 2.- Enumera los cuatro tiempos que tienen lugar en el ciclo teórico desarrollado en un motor alternativo de encendido por compresión (Diesel). Describe dos de ellos
- 3.- En muchos coches es posible programar su velocidad y ésta se mantiene sin necesidad de que el conductor se preocupe de pisar el acelerador. Dibuja un diagrama de bloques del sistema de control de velocidad del coche e indica los elementos principales.
- 4.- Selecciona la respuesta o respuestas correctas, razonando la respuesta.
La velocidad de un cilindro hidráulico depende:
 - a) de la presión del sistema
 - b) del caudal de la bomba y de la presión del sistema
 - c) del caudal de la bomba y de la sección del cilindro
 - d) del esfuerzo a vencer

	<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>
---	---	---	--

5.- Explique el funcionamiento de un codificador. Representa la tabla de verdad correspondiente a un codificador a código binario con prioridad a la entrada de menor peso, que dispone de 5 entradas.

PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1:

Un coche cuyos neumáticos tienen un diámetro de 636,6 mm necesita una potencia de 27 kW para desplazarse en una recta horizontal a una velocidad de 120 km/h. La potencia se transmite desde el motor a las ruedas con un rendimiento del 90% y el rendimiento del motor es el 30%. El coche consume un combustible cuyo poder calorífico es 10.000 kcal/kg.

Calcula:

- a) La velocidad de giro de las ruedas, en rpm.
- b) La potencia que tiene que suministrar el combustible, en kW.
- c) El consumo de combustible, en kg/h.

Problema nº 2:

a) ¿Qué resultados se obtienen de un ensayo de tracción? Represente el gráfico típico de este ensayo, indicando los puntos más significativos.

b) Una determinada pieza, que tiene una longitud de 400 mm y una sección de 100 mm², deja de tener comportamiento elástico para esfuerzos superiores a $2 \cdot 10^8$ N/m².

Calcular:

- La carga máxima de tracción que puede aplicarse sin producir deformación permanente.
- El alargamiento unitario cuando la pieza tiene un alargamiento de 0,45 mm.