


| | | | |
|---|---|---|--|
|  | <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: 6</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.- En el ensayo de medida de las propiedades de los materiales, explica qué representa la expresión 315HV30.
- 2.- Definición de motor térmico. Clasificación de los motores térmicos en función del lugar donde se realiza la combustión.
- 3.- Construya razonadamente el diagrama de bloques de un sistema realimentado para el control de la temperatura en un horno calentado mediante quemadores de gas, identificando las variables de referencia, de control y de realimentación.
- 4.- ¿Cómo se mide la viscosidad dinámica de un aceite? Explica su relación con la viscosidad cinemática.
- 5.- El alumbrado de un local se enciende si, dentro de un horario establecido, un sensor detecta luz ambiental insuficiente. También se enciende el alumbrado del local si en cualquier momento se acciona un pulsador manual. Utilizando las siguientes variables de estado:

$$\text{luz ambiente } L = \begin{cases} 1 & \text{suficiente} \\ 0 & \text{insuficiente} \end{cases}$$


$$\text{pulsador } P = \begin{cases} 1 & \text{accionado} \\ 0 & \text{no accionado} \end{cases}$$

$$\text{dentro de horario } H = \begin{cases} 1 & \text{sí} \\ 0 & \text{no} \end{cases}$$

$$\text{alumbrado } A = \begin{cases} 1 & \text{encendido} \\ 0 & \text{apagado} \end{cases}$$

Se pide:

- a) Escribe la tabla de verdad del sistema.
- b) Determina la función lógica correspondiente a dicha tabla de verdad.

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | <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: 6</p> |
|---|---|---|--|

PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1

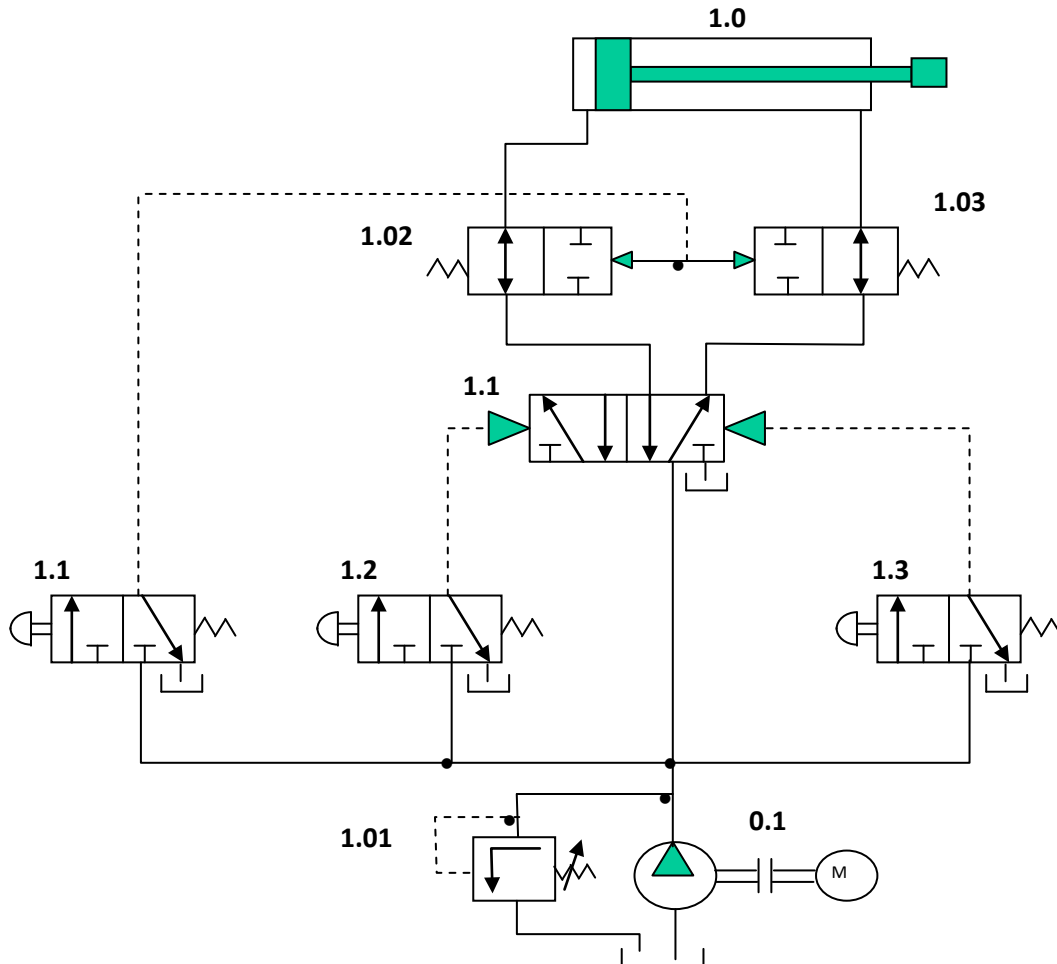
Un motor alternativo de cuatro tiempos con encendido provocado por chispa tiene seis cilindros. La cilindrada unitaria es de 0,4 litros/cilindro y el diámetro de cada uno de los cilindros es de 10 cm. En una cierta condición de operación del motor, éste desarrolla una potencia de 130 CV con un par motor de 456,84 N·m, siendo el llenado real de aire de los cilindros por ciclo de trabajo, consumo real de aire por ciclo, inferior que su cilindrada total e igual a 1992 cm³/ ciclo. Se pide calcular:


- a) La carrera del pistón, en mm.
- b) El rendimiento volumétrico, también llamado grado de admisión o coeficiente de llenado, del motor.
- c) Las revoluciones/minuto (r.p.m) del motor en la condición de operación indicada en el enunciado.
- d) El consumo real de aire por minuto, en l/min, en la condición de operación indicada.

Problema nº 2:

En la instalación oleohidráulica representada en el esquema :

- a) Define los componentes
- b) Explica la misión de los pulsadores manuales
- c) ¿Cual es la primera operación que se realiza al arrancar la bomba al día siguiente?



| | | | |
|---|---|---|--|
|  | <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: 6</p> |
|---|---|---|--|

OPCIÓN B

CUESTIONES (0 a 1 punto cada cuestión)

- 1.- Desde una altura de 200 metros se deja caer un cuerpo de 5 kg. Se pide:
 - a) ¿Cuánto vale su energía potencial gravitatoria en el punto más alto?
 - b) Suponiendo que no existe rozamiento, ¿Cuánto vale su energía cinética al llegar al suelo? ¿Y en el punto medio de su recorrido?

- 2.- Considera un “sensor de proximidad capacitivo” (también llamado “transductor capacitivo”). Se pide: Definición y modo de utilización. Indica un ejemplo de utilización de este sensor.

- 3.- Define las principales características de un controlador de acción proporcional. Indica su función de transferencia, y dibuja el diagrama de bloques de un sistema de control de lazo (bucle) cerrado que utilice dicho controlador.

- 4.- Selecciona la respuesta o respuestas correctas, razonando la respuesta
 En una tubería horizontal, en la que no hay rozamientos, se produce un ensanchamiento, lo que lleva consigo:
 - a) un aumento de la velocidad de circulación del fluido
 - b) una disminución de la presión
 - c) un aumento de la presión


- 5.- Dibuje el símbolo normalizado y escriba la tabla de verdad de una puerta XOR (O-exclusiva) de dos entradas

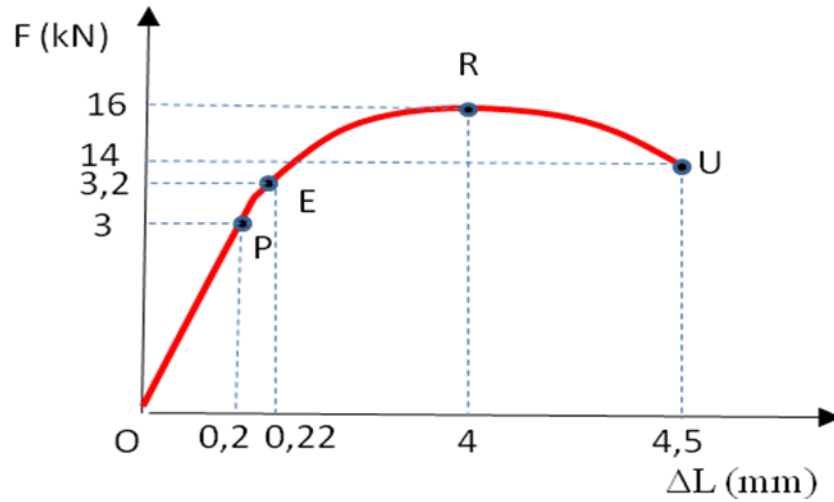
PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1

En un ensayo de tracción realizado con una probeta cilíndrica de 10 mm diámetro y 100 mm de longitud, se ha obtenido el diagrama fuerza-alargamiento de la figura.

- a) Indica si es posible construir el diagrama tensión-deformación a partir de los datos indicados en la figura adjunta. ¿Cómo se obtendría?
- b) Determina el módulo de Young de la probeta.
- c) Calcula el valor del alargamiento a rotura.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | <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: 6</p> |
|---|---|---|---|



Problema nº 2:

En la instalación neumática representada en el esquema:

- Define sus componentes
- Explica el funcionamiento de la instalación
- ¿Qué ocurre si se pulsa "1.2", y sin soltarlo se pulsa "1.4"?
- ¿Qué pasa si a "1.01" le llegan presiones distintas?

