	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II	Texto para los Alumnos Nº páginas: 5
---	---	-------------------------------------	---

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:

¿En qué consiste el temple?

Cuestión nº 2:

¿Qué es una aleación eutéctica?

Cuestión nº 3:

Considérese un motor eléctrico que dispone de un sistema de arranque “estrella-triángulo”. Explica cómo funciona este tipo de arranque. Dibuja y explica las curvas de “par en función de la velocidad” y de “intensidad en función de la velocidad” para un motor con arranque estrella-triángulo.

Cuestión nº 4:

Clasifica los siguientes captadores en analógicos o digitales. Razona la respuesta.

- Final de carrera mecánico de palanca.
- Sensor inductivo.
- Galga extensométrica.
- Disco codificado.
- Reostato.
- Transductor de presión piezométrico.
- Par termoelectrico.
- Resistencia LDR.



Cuestión nº 5:

Dada la función lógica:

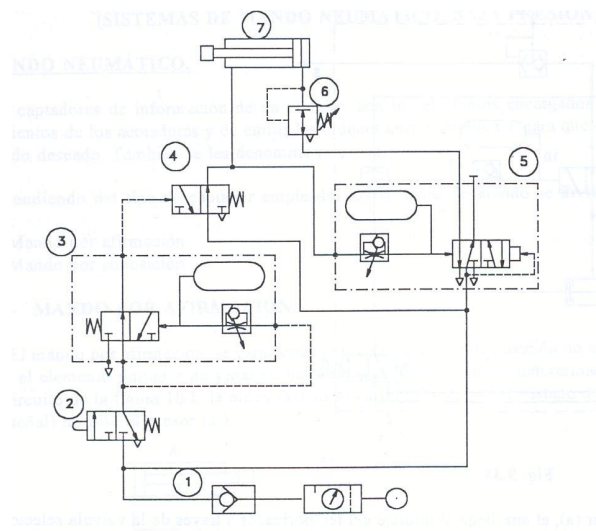
$$F = (\bar{d} + \bar{c} + b + \bar{a}) \cdot (\bar{d} + \bar{c} + b + a) \cdot (\bar{d} + c + b + \bar{a}) \cdot (\bar{d} + c + b + a) \cdot (d + \bar{c} + \bar{b} + a) \cdot (d + c + \bar{b} + \bar{a}) \cdot (d + c + \bar{b} + a)$$

Simplifícala e impleméntala mediante puertas lógicas

PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1:

- 1º) Designa los elementos que componen el circuito de la figura
- 2º) Lee el circuito sabiendo que se trata de una máquina para el marcado de piezas y que se pone en marcha, al disponer la pieza a marcar, sobre la leva del distribuidor 2.




Problema nº 2:

Una prensa utilizada para corte de chapa dispone de un volante de inercia de acero colado de 1000 mm de diámetro y 50 mm de espesor. A este volante se conecta un motor de 5 kW que puede llegar a girar a 1500 rpm. El diámetro de la polea que acopla el motor al volante es de 200 mm. Se pide:

- ¿Qué energía tiene acumulada el volante?
- ¿Qué tiempo tardará este motor en alcanzar el régimen de giro normal?

(Densidad del acero: 7,8 kg/dm³).

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II	Texto para los Alumnos Nº páginas: 5
---	---	-------------------------------------	---

OPCIÓN B

CUESTIONES (0 a 1 punto cada cuestión):

Cuestión nº 1:

Indica los principales elementos que constituyen un motor eléctrico de corriente continua. Define cada uno de esos elementos, y explica la función que realizan.

Cuestión nº 2:

Cuando un motor eléctrico de corriente continua se conecta a la red eléctrica, absorbe una potencia, denominada “potencia absorbida”. El eje mecánico conectado al motor recibe “solamente” una potencia denominada “potencia útil” o “potencia mecánica en el eje”. Indica y define las distintas “pérdidas” de potencia implicadas en el funcionamiento de un motor de corriente continua, lo que se conoce habitualmente con el nombre de “balance de potencias”.

Cuestión nº 3:

Dibuja el símbolo normalizado del temporizador normalmente cerrado y enumera los elementos que lo componen

Cuestión nº 4:

Selecciona la respuesta o respuestas correctas, razonando la respuesta
En un cilindro hidráulico la relación entre las secciones posterior y anterior es de 2:1. Manteniendo el caudal, si el vástago sale en 1 minuto, entrará en:

- a) 1 minuto
- b) 3 minutos
- c) medio minuto
- d) 2 minutos

Cuestión nº 5:

Implementa SOLO con puertas lógicas NAND la siguiente función lógica:

$$F = (\bar{a} \cdot b \cdot c) + (a \cdot \bar{b} \cdot c) + (a \cdot b \cdot c)$$

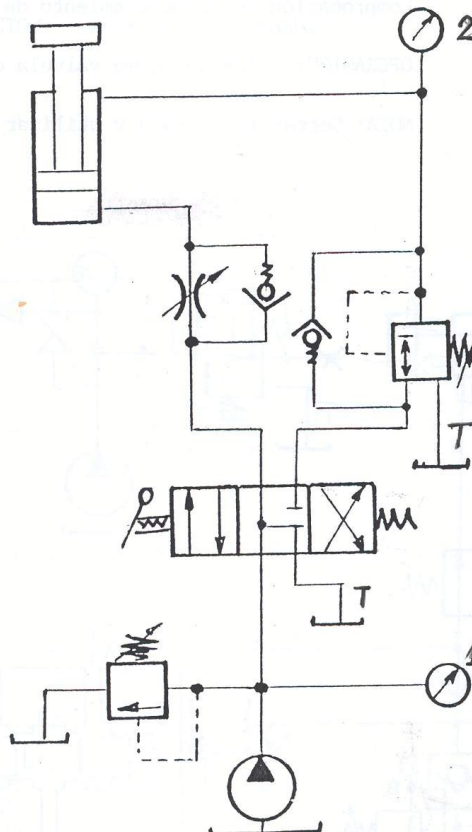


PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1

En el circuito de la figura, la válvula de seguridad está tarada a 60 bar y la válvula reguladora de presión está tarada a 20 bar. Si el regulador de caudal genera la restricción necesaria, para controlar la velocidad de entrada del vástago del cilindro, y se desprecian las pérdidas por rozamientos, determina:

1. presión que marca el manómetro 1 cuando la válvula distribuidora se encuentra en la posición central.
2. presión que marca el manómetro 1 cuando se acciona la válvula distribuidora para el descenso del vástago del cilindro.
3. presión que marca el manómetro 2 cuando el vástago del cilindro desciende
4. presión que marca el manómetro 2 cuando el vástago del cilindro asciende
5. presión que marcaría el manómetro 2 en el ascenso del vástago, si no se montase en paralelo, con la válvula reguladora de presión, el antirretorno.





Problema nº 2:

Según el diagrama de fases cobre-níquel, responde a las siguientes cuestiones:

- ¿A qué temperaturas inicia y termina la solidificación una aleación con un contenido de 20% de níquel en peso?
- ¿En qué fase se encontrará una aleación con 50 % en peso de níquel a 1400°C, a 1275°C y a 1200°C? Indica la composición y porcentajes de cada fase en el caso de que coexistan líquido y sólido.
- ¿Cuál será la composición de una aleación que comienza su solidificación a 1400°C?
- ¿Cuál es el máximo contenido de níquel que puede tener una aleación para que se mantenga en condiciones de equilibrio en estado líquido hasta 1200°C?

