



Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2007-08

Asignatura: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL Tiempo máximo de la prueba: 90 min.

Puntuación	Criterios de corrección
La calificación máxima de cada apartado será de 2,5 puntos.	Se valorará: Presentación, Planteamiento, Explicación y Resultados.

Opción A

Problemas:

- A₁.- La constante de red para el rubidio (Rb), de estructura cristalina cúbica centrada en el cuerpo (CC ó BCC), a 20° C es 563 pm (picómetros) y su densidad es 1530 Kg./m³:
- Dibujar la celdilla elemental de la red e indicar el n° de átomos / celdilla y el n° de coordinación.
 - Determinar el valor de su masa atómica.
 - Averiguar el radio atómico.
 - Calcular el % de espacio vacío en la red del rubidio.

- A₂.- Un motor eléctrico de C.C. (SERIE) se alimenta a 20 V y consume 25 A cuando gira a 1300 r.p.m., siendo su resistencia interna, $R_i = 0,15 \Omega$.

Calcular: a) La f.e.m. inducida.

- Potencia absorbida, potencia útil y rendimiento (considerar despreciables las pérdidas en el hierro y las pérdidas mecánicas).
- Intensidad en el arranque.
- Resistencia que se debe intercalar (R_a) para limitar la intensidad de arranque a 2 veces la intensidad nominal (I_n).
- Par nominal.

- A₃.- En una cierta instalación neumática se dispone de un cilindro de doble efecto cuyos datos son los siguientes:

- Diámetro interior = 80 mm.
- Carrera = 1000 mm.
- Diámetro del vástago = 30 mm.
- Carreras de ida y vuelta (ciclo) = 10 ciclos / minuto.

Si la presión de trabajo en el cilindro es de 6 Kp / cm², **determinar:**

- La fuerza teórica que efectúa el cilindro, tanto en el sentido de entrada como en el de salida del vástago.
- El consumo de aire en dicho cilindro.

Cuestión

- A₄.- Describir brevemente los métodos más usuales empleados para simplificar las funciones booleanas.



Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2007-08

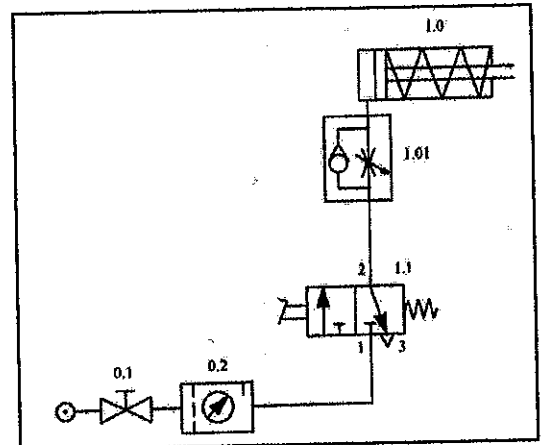
Asignatura: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL Tiempo máximo de la prueba: 90 min.

Puntuación	Criterios de corrección
La calificación máxima de cada apartado será de 2,5 puntos.	Se valorará: Presentación, Planteamiento, Explicación y Resultados.

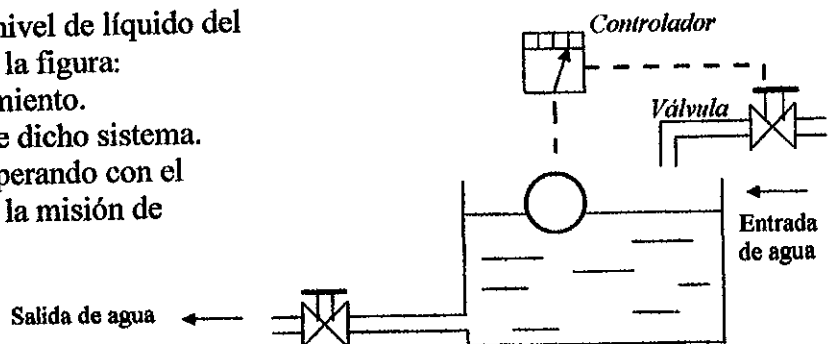
Opción B

Problemas:

- B₁**- Para el circuito neumático representado en la figura, se pide:
- Explicar el funcionamiento.
 - Identificar los componentes (01, 02, ...1.0), e indicar el significado de los números (1, 2, 3) situados sobre los orificios del símbolo del elemento 1.1.
 - Dibujar el diagrama espacio-fase.



- B₂**- Para el sistema de control del nivel de líquido del depósito, que se representa en la figura:
- Explicar brevemente su funcionamiento.
 - Dibujar el diagrama de bloques de dicho sistema.
 - Dibujar el diagrama de bloques operando con el mismo sistema, pero cumpliendo la misión de controlador una persona.



- B₃**- Para determinar la dureza Brinell de un material se ha utilizado una bola de 5 mm de diámetro y se ha elegido una constante de ensayo $K = 10$, obteniéndose una huella de 2,6 mm de diámetro.

Calcular:

- Dureza Brinell del material.
- Profundidad de la huella producida.
- Si el índice de dureza Brinell obtenido, coincide en la práctica con el índice de dureza Vickers, averiguar el valor promedio de las diagonales de la huella que se obtendrían en el ensayo Vickers si el valor de la carga utilizada fuera de 30 Kp.

Cuestión

- B₄**- Diagramas teóricos en los motores endotérmicos.