



Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2006-2007

Asignatura: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Tiempo máximo de la prueba: 90 minutos

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

3.- OPCIÓN A

Problemas:

3A₁- ¿Cuál será el *alargamiento* soportado por una barra cuadrada de 1,20 cm de lado y 12 cm de longitud, si está sometida a una carga de tracción de 9 kN, siendo su modulo de elasticidad (índice de Young) de 2 MN/cm² y su límite de proporcionalidad de 95 MPa?.

Si la carga fuera de 75 kN, *¿que se podría decir del alargamiento?*

3A₂- De un motor de corriente continua y conexión en serie, se conocen:

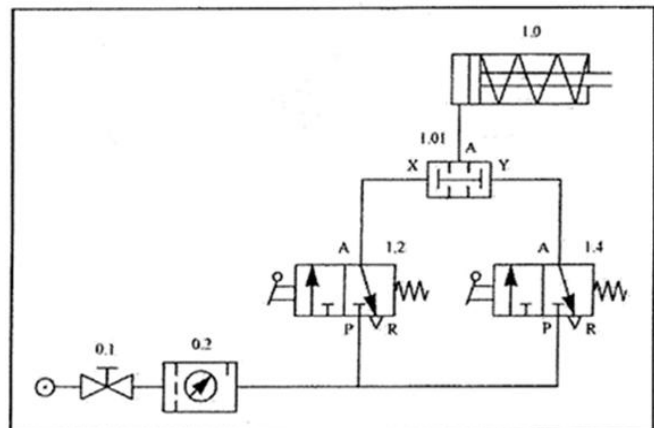
$R_s = 0,20 \Omega$, $R_i = 0,30 \Omega$, la tensión de alimentación es de 220 V y la intensidad de corriente que absorbe es de 110 A cuando gira a 1500 rpm.

Indicar:

- Esquema de conexión.
- Pérdidas en el Cu y rendimiento del motor (las pérdidas en el hierro y las mecánicas suman 150 W).
- Par motor nominal.

3A₃- Para el circuito neumático representado, se pide:

- Explicar el funcionamiento.
- Identificar los componentes.
- Indicar el significado de las letras (A, P, R) del símbolo del elemento 1.2.



Cuestión

3A₄- Complementación o función negación en el álgebra de Boole.



Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2006-2007

Asignatura: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Tiempo máximo de la prueba: 90 minutos

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

3.- OPCIÓN B

Problemas:

3B1.- Disponemos de un circuito hidráulico con las siguientes características:

Diámetro de la tubería = 9,525 mm. (3/8"),

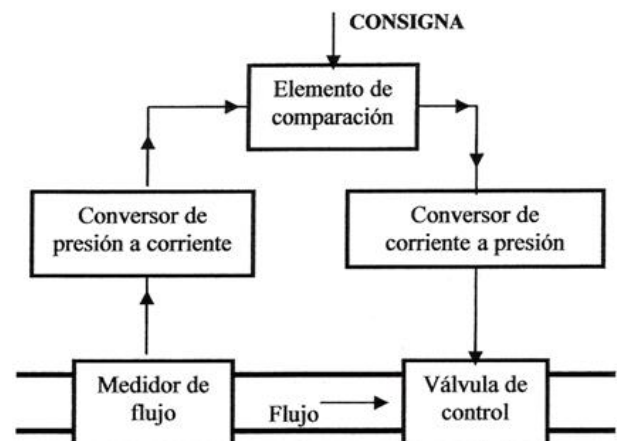
Velocidad del aceite hidráulico = 2,5 m/s a una presión de 50 Kp/cm².

Calcular:

- El caudal que atraviesa la tubería.
- La potencia absorbida, suponiendo un rendimiento del 75 %.

3B2.- La fig. muestra un sistema utilizado para el control de la velocidad a la que un líquido circula a lo largo de una tubería. **Se pide:**

- Dibujar el diagrama de bloques.
- La función de transferencia (F.T.) para el bucle de realimentación (H) si el medidor de flujo tiene una FT de 2 KPa por m/s y el convertidor de presión suministra una corriente de 1 mA/KPa.
- F.T. del camino directo (G) si la corriente para el convertidor de presión tiene una F.T. de 6 K Pa por mA y la FT de la válvula de control es de 0,1 m/s por KPa.
- La F.T. total del sistema de control.



3B3.- Una pieza de una excavadora está formada por dos placas de acero, una normal y otra templada.

Determinar:

- La dureza Brinell de la placa normal si se emplea una bola de 10 mm de diámetro (constante de ensayo para el acero K = 30), obteniéndose una huella de 4 mm.
- La dureza Vickers en la placa templada si con carga de 10 Kp se obtienen unos valores para las diagonales de la huella de 0,120 mm y 0,124 mm.

Cuestión

3B4.- Componentes fundamentales de un equipo frigorífico.