

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____	_____  <b>Numérica de 0 a 10, con dos decimales</b>
Nombre: _____ DNI: _____	
I.E.S.: _____	

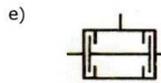
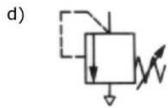
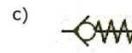
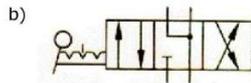
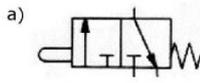
**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**  
Convocatoria de 17 y 18 de junio de 2013 (Resolución de 11 de febrero de 2013, BOA 27/02/2013)

**PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN 4 (TECNOLOGÍA INDUSTRIAL)**

1. Se dispone de una serie de redondos de distintos diámetros, fabricados con un acero especial cuyo límite elástico alcanza los 500 MPa y cuyo módulo de elasticidad es de  $21 \times 10^4$  MPa. Se desea fabricar una pieza de 600 mm de longitud que va a estar cargada longitudinalmente hasta alcanzar los 70x10<sup>3</sup> N. Se pide:
  - a. (1 punto) ¿Qué diámetro deberá tener la pieza para que no se alargue más de 0,40 mm?
  - b. (1 punto) Suponga que entre las barras almacenadas hay una de aluminio con una sección de 300 mm<sup>2</sup> y una longitud de 600 mm. Sometida esta barra a la carga de 70x10<sup>3</sup> N, experimenta un alargamiento completamente elástico de 2 mm. Determine el módulo de elasticidad de este aluminio
2. (2 puntos) Una máquina frigorífica funciona según el ciclo de Carnot, fabricando 5kg de hielo por hora, a partir de agua a 0°C, estando el ambiente exterior a 27°C. El calor de fusión del hielo es de 80 cal/gr. Calcular la potencia del compresor y el dinero que cuesta el mantener este refrigerador durante 8 horas de funcionamiento, si el precio del Kwh es de 1€.
3. (2 puntos) Se tiene un conjunto de tres elementos en paralelo: una resistencia de 100  $\Omega$ , una bobina de 1 mH, y un condensador de 1  $\mu$ F. Si el conjunto se alimenta con una fuente de tensión de 100 V eficaces y 10 kHz de frecuencia, calcula el valor de la corriente eficaz que circulará y su desfase respecto de la tensión.
4. Un motor de combustión interna tiene un rendimiento total del 30%, consumiendo 9 l/h de un combustible de poder calorífico 41700 kJ/kg y densidad 0,85 kg/dm<sup>3</sup>, proporcionando un par de 50,76 N·m. Calcule:
  - a. (1 punto) La masa de combustible consumida en un segundo (en gramos).
  - b. (1 punto) Las r.p.m. a las que gira.

5. Neumática.

a. (1 punto) Describa las válvulas representadas a continuación.



b. (1 punto) Diseñe un circuito neumático con un pulsador mediante el que se accione la salida lenta del vástago de un cilindro de doble efecto. Cuando el vástago llegue a una posición determinada, un final de carrera lo detecta y hace que el vástago regrese a la posición de reposo rápidamente.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN**

- La valoración total de la prueba es de 10 puntos.
  - Cada apartado tiene el valor indicado.
- Se valorará tanto el proceso seguido para la resolución como la correcta expresión de los resultados en las unidades de medida apropiadas.
- Puede usarse calculadora científica no programable.