

| DATOS DEL ASPIRANTE | CALIFICACIÓN |
|--------------------------|---|
| Apellidos: _____ | _____ Numérica de 0 a 10, con dos decimales |
| Nombre: _____ DNI: _____ | |
| I.E.S. _____ | |

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
Convocatoria de 18 y 19 de junio de 2012 (Resolución de 21 de marzo de 2012, BOA
09/04/2012)

PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN 4 (TECNOLOGÍA INDUSTRIAL)

1. Una barra de sección circular está fabricada con una aleación con un módulo de elasticidad de 125000 MPa y un límite elástico de 250 MPa. Se pide:
 - a. (0,75 pts) Si la barra tiene 300 mm de longitud, ¿a qué tensión deberá ser sometida para que sufra un alargamiento elástico de 0,30 mm?
 - b. (0,75 pts) ¿Qué diámetro ha de tener esta misma barra para que, sometida a un esfuerzo de tracción de 100 kN, no experimente deformaciones permanentes?
 - c. (0,75 pts) Suponiendo que la resistencia máxima de esta aleación sea de 400 MPa, qué esfuerzo debería ser capaz de admitir una barra de 30 mm de diámetro sin que llegue a romper.

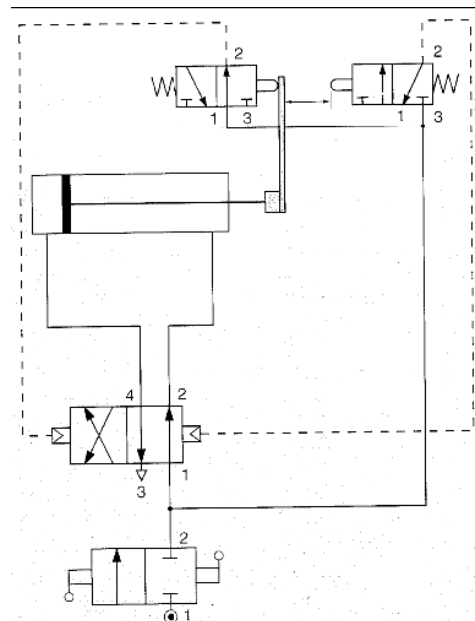
2. Una nevera funciona según el ciclo frigorífico de Carnot y enfría a una velocidad de 400 KJ/hora. La temperatura de la nevera debe ser de -20°C en el interior y la temperatura ambiente es de 2°C .
 - a. (0,75 pts) ¿Qué potencia del motor debe tener la nevera para conseguir esta temperatura?
 - b. (0,75 pts) Si el rendimiento de la nevera fuera del 70% del rendimiento ideal de Carnot, ¿cuál debería ser entonces la potencia del motor?
 - c. (0,5 pts) Calcular el dinero que cuesta mantener la nevera del apartado b) durante 8 horas de funcionamiento, si el precio del Kwh es de 0,1 €.

3. Un motor en derivación de 50 kW de potencia en el eje, $U=440\text{ V}$, $n=1500\text{ rpm}$, con una resistencia de excitación de $450\ \Omega$, $R_i=0,06\ \Omega$ posee un rendimiento del 95%.
Calcula:
 - a. (0,5 pts) La intensidad de la línea.
 - b. (0,5 pts) La intensidad de excitación.
 - c. (0,5 pts) La intensidad del inducido.
 - d. (0,5 pts) La fuerza contraelectromotriz inducida.

4. Un motor de gasolina consume 7 litros/hora de gasolina, cuyo poder calorífico es de 9900 kcal/Kg y cuya densidad es 0,75 kg/dm³. Si su rendimiento global es del 30 %, y gira a 3500 r.p.m., calcule:
- (1,0 pts) La potencia que desarrolla el motor, expresada en unidades del S.I.
 - (1,0 pts) El par motor útil, expresado en unidades del S.I.

5. Neumática.

- (1,0 pts) Explique el funcionamiento del siguiente circuito neumático.
- (1,0 pts) Describa los símbolos y explique los elementos del circuito anterior.



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.