



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR SOLUCIONARIO		ABRIL 2024
PARTE ESPECÍFICA		
ASIGNATURA	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	

Instrucciones generales:

- La duración de la prueba será de 1 hora 30 minutos.
- Asegúrese de haber entendido los enunciados de las preguntas antes de contestarlas.
- Se permite el uso de calculadora, siempre y cuando no sea programable y no sea la del teléfono móvil o dispositivo electrónico. El incumplimiento de esa condición supondrá la expulsión y anulación de la prueba.
- Verifique que se han cumplimentado todos los apartados incluidos en la prueba.
- Revise las respuestas antes de entregar la prueba.

Soluciones y baremación

1. (Puntuación total: 2 puntos). Cada apartado puntúa 0,4 (0,2 puntos si fórmula es correcta y 0,2 puntos resultado correcto)

a) (0,4 puntos)

$$D_p = m Z \rightarrow m = D_p / Z = 30 / 15 = 2$$

b) (0,4 puntos)

$$p = m \pi = 2 \pi = 6,28 \text{ mm}$$

c) (0,4 puntos)

$$h_1 = m = 2 \text{ mm}$$

d) (0,4 puntos)

$$h_2 = 1,25 m = 1,25 \cdot 2 = 2,5 \text{ mm}$$

e) (0,4 puntos)

$$D_e = D_p + 2h_1 = 30 + 2 \cdot 2 = 34 \text{ mm}$$

2. (Puntuación total: 2 Puntos) (0,5 puntos cada definición correcta)

- Plasticidad:** es la capacidad de un material para conservar su nueva forma una vez deformado. Es una propiedad opuesta a la elasticidad.
- Ductilidad:** es la capacidad de un material para extenderse en hilos.
- Tenacidad:** es la cantidad de energía que absorbe un material antes de romperse como consecuencia de fuerzas exteriores.
- Conductividad Térmica:** es la capacidad de un material para permitir el paso del calor a través de él. Los metales son buenos conductores térmicos.

3. (Puntuación total: 2 Puntos)

Primero se determinan las temperaturas en grados Kelvin:

$$T_c = 32 + 273 = 305 \text{ K}$$

$$T_f = 5 + 273 = 278 \text{ K}$$

a) (0,5 puntos)

Se calcula la eficiencia de una bomba de calor ideal funcionando como sistema calefactor

$$\varepsilon = Q_c / W = T_c / (T_c - T_f) = 305 / (305 - 278) = 11,3$$



Para ahora determinar el calor cedido y sustraído, se pasa el trabajo del compresor a kcal y resulta:
4 kWh = 3445 kcal

b) (0,5 puntos) Calor suministrado al foco caliente

$$Q_c = W \cdot \epsilon = 3445 \cdot 11,3 = 38928,5 \text{ kcal}$$

c) (0,5 puntos) Calor sustraído al foco caliente

$$W = Q_c - Q_f \rightarrow Q_f = Q_c - W = 38928,5 - 3445 = 35483,5 \text{ kcal}$$

4. (Puntuación total: 2 Puntos)

- a) El funcionamiento es el siguiente: cuando activamos el elemento 1.2, conmuta a avance la válvula 1.1 y el vástago del cilindro avanza hasta pisar el final de carrera 1.3, que conmuta a retroceso la válvula 1.1, y el vástago del cilindro efectúa su carrera de retroceso, volviendo a la posición de reposo inicial. Se trata por tanto de un cilindro con retroceso automático.
- b) Debería añadirse una válvula estranguladora o reguladora de caudal unidireccional.

5. (Puntuación total: 2 Puntos)

a) (1 punto) Tabla de verdad

Entradas			Resultados parciales		$f(a,b,c)$
a	b	c	$a \cdot b$	$a \cdot b + c$	$\overline{a \cdot b + c}$
0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0
0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	1	0
1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	0
1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	0

b) (1 punto) Circuito

