



## TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

1. Dibujar el esquema de los elementos de la instalación necesaria para el ciclo Rankine realizado por una máquina térmica de combustión externa.

(1 punto)

2. Un cilindro de doble efecto tiene un diámetro del émbolo de 80 mm. y un diámetro del vástago de 25 mm. La presión de trabajo es de 6 bar. ¿Cuál es la fuerza teórica que el cilindro entrega en su carrera de avance y retroceso?

(1 punto)

3. Un motor de explosión MEC, según el fabricante dispone de un turbocompresor con intercambiador que comprime el aire a 1,5 bar y tiene los siguientes datos:

Diámetro del cilindro: 83 mm.

Carrera: 92 mm.

Relación de compresión (volumétrica): 17,7.

Número de cilindros: 4.

Relación de combustión: 1,15.

Con los datos anteriores, calcular el volumen de la cámara de combustión y la cilindrada total del motor así como el rendimiento termodinámico.

(2 puntos)

4. Un comerciante pretende instalar un nuevo sistema de calefacción en su negocio. Un instalador le ofrece dos posibilidades: un radiador eléctrico (rendimiento energético 90%) y una bomba de calor (COP 2,5), ambos de iguales capacidades de generación de calor. Si te preguntase el comerciante tu opinión, ¿cuál recomendarías y por qué desde el punto de vista de la energía eléctrica consumida? ¿Cuánto gastaría más al año uno con respecto al otro (%), supuesto el mismo uso?

(1 punto)

5. Expresar **AF8** en base hexadecimal en decimal, binario, octal y BCD.

(1 punto)



6. Dado un sistema digital:

(2 puntos)

- a) Simplificar la función lógica dada por la siguiente tabla de verdad, utilizando el método o métodos que se considere convenientes.
- b) Implementar la función lógica anterior utilizando únicamente puertas NOR e inversores de cualquier número de entradas.

X	1	0	1	0	1	1	0	0	1
A	0	0	0	0	0	1	1	1	1
B	0	0	0	1	1	0	0	0	1
C	0	1	0	0	1	0	1	0	1
D	0	0	1	0	1	0	1	1	1

7. Dado el circuito lógico combinacional mostrado en la figura, determinar:

- a) La función de salida ("Sal") del circuito en función de las entradas A, B, C y D. (1 punto)
- b) Simplificar al máximo la función "Sal", utilizando el procedimiento que se estime más conveniente. (1 punto)

