



INSTRUCCIONES.-

Esta prueba consta de dos opciones A y B, de las que el alumno debe de elegir solamente una de ellas. La puntuación máxima es de 10 puntos.-

EJERCICIOS:

Opción A.- (Puntuación máxima de cada ejercicio es de 2 puntos).-

1.- Se ha propuesto una planta de potencia que haga uso del gradiente de temperatura en el océano. El sistema se diseñó para operar entre 20°C (temperatura de la superficie del agua) y 5° C (temperatura del agua a una profundidad de 1 km). a) ¿Cuál es el máximo rendimiento del sistema? b) Si la potencia de salida de la planta es de 7,5 MW ¿Cuánta energía térmica se absorbe por hora?-

2.- Dibuja el diagrama de tracción, tensión - deformación, típico de un material dúctil, indicando sus puntos singulares zonas características y el comportamiento del material en dicha zona.-

3.- Una pieza sometida a un ensayo de dureza brinell con una carga de 500 kp y un diámetro de bola de 5 mm, se ha obtenido un diámetro de huella de 2,3 mm. Hallar el grado de dureza Brinell.-

4.- Define con claridad los siguientes conceptos: a) Captador, b) Realimentación, c) Regulador, d) Función de transferencia y e) Ecuación característica.-

5.- Dada la siguiente función, representarla en un mapa Karnaugh.-

$$F = b \cdot (a + \bar{c}) \cdot (\bar{a} + b + \bar{c}).-$$

Opción B.- ((Puntuación máxima de cada ejercicio es de 2 puntos).-

1.- Una máquina frigorífica cuya eficiencia es del 140 %, consume una potencia de 120w. ¿Cuánto tiempo tardará en enfriar 200 g de agua desde 18°C hasta 12 °C? (calor específico del agua 1cal/g °C).-

2.- En un ensayo de dureza Brinell se ha utilizado una bola de 10 mm de diámetro, al aplicar una carga de 1000 kp se ha obtenido una huella de 2,5 mm. Calcular la dureza del material.-

3.- Desde el punto de vista termodinámico, establece que es un motor térmico así como diferencias que existen con una maquina frigorífica.-

4.-Sistemas de regulación que conoces, tipos, diferencia entre ellos.-

5.- La función lógica f viene expresada como:

$$f = ABC + \bar{A}BC + \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C .-$$

Simplifica la función, obteniendo la tabla de la verdad.-