



ASIGNATURA: CONSERVACION DE LA ENERGIA Y SUS INTERACCIONES CON LA MATERIA
EJERCICIOS EXTRACLASE

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

2/o. SEMESTRE GRUPO: _____

PROFESOR: HECTOR RÍOS HERNÁNDEZ

TEMA: TRANSFERENCIA DE CALOR: CONDUCCION

1. Un bloque de cobre tiene una sección transversal de 20 cm^2 y una longitud de 50 cm. El extremo izquierdo se mantiene a 0°C y el derecho a 100°C ; Cuál es la razón de flujo de calor en watts?
2. En el problema anterior, ¿Cuál es el flujo de calor si el bloque de cobre se sustituye por un bloque de vidrio de las mismas dimensiones?
3. Una varilla de bronce de 50 cm de longitud tiene un diámetro de 3 mm. La temperatura de uno de sus extremos es 76°C más alta que la del otro extremo, ¿ Cuánto calor será conducido en un minuto?
4. Un panel de vidrio de una ventana mide 60 cm de ancho, 1.8 m de alto y 3 mm de espesor. La temperatura interior es de 20°C y la exterior de -10°C , ¿Cuánto calor escapa de la casa a través de esta ventana en una hora?
5. El extremo de una varilla de hierro de 30 cm de largo y 4 cm^2 de sección transversal se coloca dentro de un baño de hielo y agua. El otro extremo se coloca en un baño de vapor. ¿Cuántos minutos tendrán que pasar para transferir 1.0 kcal de calor? ¿En que dirección fluye éste?

TEMA: CALOR GANADO Y CALOR PERDIDO

1. Se sirve café caliente en una taza de cerámica de 0.5 kg con un calor específico de $0.21 \text{ cal/g} \cdot ^\circ \text{C}$. ¿Qué cantidad de calor absorbe la taza si su temperatura se incrementa de 78 a 178°F ?
2. Cuando se aplican 450 cal de calor a una esfera de latón, su temperatura se incrementa de 20 a 70°C ¿Cuál es la masa de la esfera?
3. Un casquillo de cobre de 4 lb debe ser calentado de 70 a 250°F , de tal manera que se expanda lo suficiente para deslizarse por un eje ¿Cuánto calor se necesita?
4. En un tratamiento térmico, una pieza caliente de cobre es enfriada en agua (templada). Si la temperatura de la pieza cae de 400 a 30°C y la pieza pierde 80 kcal de calor, ¿Cuál es la masa de la pieza de cobre?

TEMA: EQUILIBRIO TERMICO

1. Un cilindro de plomo de 450 g se calienta a 100°C y se deja caer en un calorímetro de cobre de 50 g de masa. El calorímetro contiene inicialmente 100 g de agua a 10°C . Encuéntrese el calor específico del plomo si la temperatura de equilibrio de la mezcla es de 21.1°C . ____
2. ¿Cuánto hierro (a 212°F) debe mezclarse con 10 lb de agua a 68°F de tal modo que la temperatura de equilibrio sea 100°F ?
3. Un obrero necesita conocer la temperatura interna de su horno. Saca una barra de hierro de 2 lb_m del horno y la coloca en un recipiente de aluminio de 1 lb_m parcialmente lleno con 2 lb_m de agua. Si la temperatura del agua se eleva de 21 a 50°C , ¿Cuál es la temperatura del horno?
4. Supóngase que 200 g de cobre a 300°C se colocan en 310 g de agua a 15°C contenida en un vaso de un calorímetro de cobre de 310 g. Calcúlese la temperatura de equilibrio.