

Nombre: _____

ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA DE CALOR

¿Cómo fluye la energía térmica del metal caliente al agua a temperatura ambiente?

Objetivo: Determinar el flujo de energía del metal caliente al agua.

Hipótesis:

Materiales: 3 trozos de hilo (12 pulgadas) o limpiapipas, 30 arandelas, cilindro graduado, termómetro (medido en Celsius), 3 tazas con tapa (asegúrate de que cada tapa tenga una inserción suficientemente grande para colocar el termómetro), cronómetro

Procedimiento:

1. Etiqueta cada taza (arandelas frías, arandelas a temperatura ambiente y arandelas calientes).
2. Añade 10 arandelas a cada trozo de hilo o limpiapipas y ata los extremos.
3. Coloca un sistema de arandelas en agua hirviendo y otro en agua helada por tres minutos. El tercero se mantendrá a temperatura ambiente.
4. Mientras tanto, vierte 50mL de agua a temperatura ambiente en un cilindro, vierte 50mL de agua en cada taza y ponles las tapas.
5. Inserta el termómetro en cada taza. Lee y registra la temperatura inicial del agua en cada taza.
6. Retira cada sistema usando unas pinzas. Sacude el exceso de agua. Quita la tapa de cada taza, coloca los sistemas en sus respectivas tazas y devuelve las tapas.
7. Lee y registra la temperatura del agua cada minuto por los próximos cinco minutos.

Datos:

# arandelas	Masa de agua (m)	Calor específico del agua (c)	Temp Inicial (°C)	1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	ΔT (alto - bajo)	Energía transferida = $cm \Delta T$
10 frías	.050 kg	4186								
10 ambientes	.050 kg	4186								
10 calientes	.050 kg	4186								

Análisis:

1. Explica el flujo de energía en este sistema.
2. Reúne datos de la energía transferida (para los tres) de otros dos grupos. ¿Cómo se comparan sus cifras con las tuyas?
3. Calcula el promedio de tu valor de transferencia de energía con los tres que reuniste de otros grupos.
4. ¿Cuáles son fuentes de error de este experimento?
5. En otra hoja de papel cuadriculado construye un gráfico lineal de la temperatura en función del tiempo.

Conclusión: ¿Los datos apoyan a la hipótesis? Explícalo.