ENERGIA TÉRMICA, CALOR Y TEMPERATURA

1. Transcurrido cierto tiempo desde que hemos introducido el termómetro dentro del agua, ¿podemos asegurar que la temperatura de esta es la que indica el termómetro? ¿Por qué?

No, ya que el sistema no ha alcanzado el equilibrio térmico y puede haber transferencia de calor.

Si, ya que al poner en contacto dos cuerpos con temperaturas diferentes, al cabo de cierto tiempo tendrán la misma temperatura; se dice que han alcanzado el equilibrio térmico y la medida de temperatura es correcta.

No, ya que al poner en contacto dos cuerpos con temperaturas diferentes, al cabo de cierto tiempo tendrán diferente temperatura y la medida de temperatura no es la correcta.

2. Indica si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos:

a) Cuando la temperatura de un cuerpo es elevada, sus partículas tienen escasa energía cinética.

Verdadero Falso

b) Cuando la temperatura de un cuerpo es elevada su energía térmica también lo es.

Verdadero Falso

c) Dos cuerpos que están en equilibrio térmico tienen la misma temperatura.

Verdadero Falso

3. ¿En qué situaciones existe equilibrio térmico entre dos cuerpos en contacto?

a) Un vaso con agua a 25 °C en el que está introducido un termómetro que marca 25 °C.

b) Un vaso con hielo a 0 °C en el que está introducido un termómetro que marca 25 °C.

c) Una taza de café a 35 °C en una habitación en la que la temperatura ambiente es de 20 °C.

4. La **capacidad calorífica del agua** es 4 180 J/kg °C. Esto quiere decir que son necesarios 4 180 julios para elevar 1 °C la temperatura de 1 kg de agua líquida.

La **capacidad calorífica del plomo** es 128 J/kg °C.

La **capacidad calorífica del hielo** es de 2 100 J/kg °C.

a) ¿Qué cantidad de calor es necesaria para elevar 1 °C la temperatura de 1 kg de hielo?

4180 Julios

128 Julios

2100 Julios

b) ¿Qué conduce mejor el calor, el agua líquida o el hielo?

Ambos son igual de conductores ya que se trata de la misma sustancia.

El hielo, conduce mejor el calor ya que su capacidad calorífica es menor

El agua líquida conduce mejor el calor por encontrarse en estado líquido.

c) ¿Qué conduce mejor el calor, el plomo o el hielo?

El plomo conduce mejor el calor, ya que su capacidad calorífica es menor

El hielo conduce mejor el calor, porque su capacidad calorífica es mayor

Tanto el plomo como el hielo conducirán el calor por igual, por tratarse de sustancias sólidas.

5. El corcho y la madera son aislantes térmicos porque su estructura contiene bolsas de aire que dificultan la transmisión de la energía. Los metales, la cerámica y el cristal son buenos conductores térmicos.

Clasifica los siguientes elementos en buenos y malos conductores.

Cobre Baquelita Aire

Lana Plata

Agua Fibra de vidrio Vacío

Aluminio Madera

BUENOS CONDUCTORES	MALOS CONDUCTORES

6. ¿Por qué se colocan los radiadores cerca del suelo y no cerca del techo? ¿En cambio, por qué se colocan los aparatos de aire acondicionado cerca del techo y no cerca del suelo?

Por convección, el aire caliente tiende a subir hacia el techo de la habitación y el aire frio tiende a bajar hacia el suelo de la habitación.

Por conducción, el aire caliente tiende a subir hacia el techo de la habitación y el aire frio tiende a bajar hacia el suelo de la habitación.

Por radiación el aire caliente tiende a subir hacia el techo de la habitación y el aire frio tiende a bajar hacia el suelo de la habitación.

7. Relaciona las formas de propagación de la energía térmica con su definición

Conducción	Proceso de emisión continúa de energía desde la superficie de los cuerpos, sin que exista ningún medio material entre el cuerpo emisor y el receptor
Convección	Proceso por el cual la energía térmica se propaga por un sólido cuando las partes de este se encuentran a diferentes temperaturas sin transporte de materia
Radiación	Proceso por el cual se transmite energía térmica a través de un fluido por el movimiento del propio fluido