

## EQUILIBRIO TÉRMICO

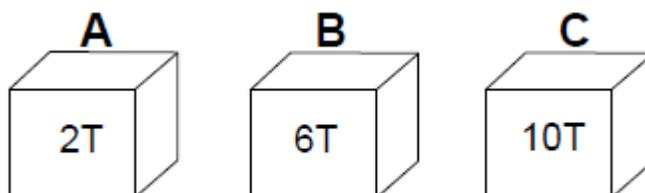
- Ejercicios

Nota: Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$

1.- Un objeto absorbe una cantidad de calor  $2Q$  y su temperatura aumenta desde  $T$  a  $4T$ . Si no hay cambios de fase y ese mismo objeto, a temperatura  $T$ , absorbe una cantidad de calor  $4Q$ , ¿cuál será su temperatura final?

- A)  $6T$
- B)  $7T$
- C)  $8T$
- D)  $10T$
- E)  $16T$

2.- La figura muestra tres cubos metálicos idénticos con temperaturas  $2T$ ,  $6T$  y  $10T$ , respectivamente.



Si se pone en contacto el cubo A con el cubo B y luego el cubo B con el C, ¿cuál es la temperatura final de cubo B, si todos los contactos se hicieron hasta alcanzar el equilibrio térmico?

- A)  $4T$
- B)  $6T$
- C)  $7T$
- D)  $8T$
- E)  $20T$

3.- Un recipiente de capacidad térmica despreciable contiene  $100 \text{ [g]}$  de agua a una temperatura de  $20 \text{ [}^\circ\text{C]}$ . Al interior de este se vierten  $200 \text{ [g]}$  de agua a  $80 \text{ [}^\circ\text{C]}$ . La temperatura final de la mezcla es

- A) 40 [°C]
- B) 50 [°C]
- C) 60 [°C]
- D) 70 [°C]
- E) 80 [°C]

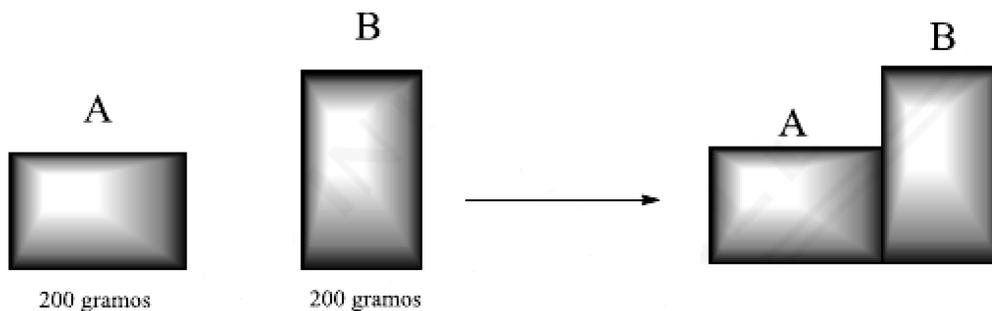
4.- ¿Cuál de las siguientes situaciones NO puede ser explicada por el principio de equilibrio térmico?

- A) Una botella de agua se enfría en el refrigerador.
- B) Una persona se calienta los pies con un guatero con agua caliente.
- C) Una casa calefaccionada se enfría al dejar una ventana abierta.
- D) Una persona se quema la piel al quedarse dormida bajo sol, en la playa.
- E) El aire que calienta una estufa se eleva hasta el techo de una habitación.

5.- Al combinar 200 [g] de agua a 20 [°C] con 300 [g] de alcohol ( $c = 0,66$  [cal/g°C]) a 50 [°C], se obtiene una temperatura aproximada de la mezcla de

- A) 15 [°C]
- B) 35 [°C]
- C) 45 [°C]
- D) 60 [°C]
- E) 75 [°C]

6.- En el siguiente esquema se muestran 2 materiales (A y B) con igual masa, pero a distinta temperatura, que se ponen en contacto:



Cuando lo anterior ocurre, el material A aumenta su temperatura en 5°C mientras que el material B disminuye su temperatura en 14°C. Al respecto, solo con estos datos sería correcto inferir que

- A) ambos materiales poseen igual valor  $C_p$ .
  - B) el  $C_p$  de B es mayor que el de A.
  - C) el  $C_p$  de A es mayor que el de B.
  - D) el  $C_p$  de B es 9 veces mayor que el de A.
  - E) el  $C_p$  de A es 9 veces mayor que el de B.
- Donde  $C_p$  = calor específico.

7.- Al colocar un recipiente con agua y otro con aceite de oliva en iguales cantidades, al mismo tiempo, sobre quemadores iguales de una cocina a gas, se observa que la temperatura del aceite, en un mismo intervalo de tiempo, es mucho mayor que la del agua. Esto se debe a

- A) que el agua tiene mayor densidad que el aceite.
- B) que el aceite tiene menor capacidad calorífica que el agua.
- C) que el aceite tiene mayor densidad que el agua.
- D) que el agua tiene menor capacidad calorífica que el aceite.
- E) solo b – c determinan este fenómeno.

8.- Dos cuerpos que se encuentran a distinta temperatura, se ponen en contacto térmico en el interior de un sistema aislante. Al respecto se realizan las siguientes afirmaciones:

- I) En el momento en que se ponen en contacto hay transferencia de calor entre ellos.
- II) En el momento en que se ponen en contacto no están en equilibrio térmico.
- III) Sus calores específicos, después de un tiempo, serán necesariamente iguales.

Es (son) correcta(s)

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo III.
- D) solo I y II.
- E) solo I y III.

9.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a los conceptos de calor y temperatura?

- A) El termómetro es un instrumento de medición que permite conocer al calor absorbido o cedido por un cuerpo.
- B) La temperatura es una magnitud fundamental del SI.
- C) El calor es una magnitud fundamental del SI y su unidad de medida oficial es Joule.
- D) La temperatura es nula cuando el calor de cuerpo es nulo.
- E) El calor se puede medir en cal/g.

10.- Un vaso de precipitado contiene un volumen  $V$  de agua a  $4^{\circ}\text{C}$ . Si se aumenta la temperatura del agua en  $1^{\circ}\text{C}$  entonces el volumen

- A) aumenta al igual que la densidad.
- B) disminuye al igual que la densidad.
- C) permanece constante y la densidad disminuye.
- D) aumenta y la densidad disminuye.
- E) disminuye y la densidad aumenta.

- Respuesta

---

Alternativas;

<b>N° de Pregunta</b>	<b>Alternativa</b>
1	<b>B</b>
2	<b>C</b>
3	<b>C</b>
4	<b>E</b>
5	<b>B</b>
6	<b>C</b>
7	<b>B</b>
8	<b>D</b>
9	<b>B</b>
10	<b>D</b>