



## CONTROL DE SEGUIMIENTO III TERCERA EVALUACIÓN

Alumno:

OPCIÓN A.

CUESTIONES. [2puntos/apartado]

- ¿Qué entendemos por equivalente mecánico del calor y cómo se determinó?
- Un calentador eléctrico de 2,5 kW calienta agua de un depósito de 100 L desde los 10°C hasta los 50°C. ¿Qué tiempo necesita para ello si el rendimiento del calentador es de un 95%? (calor específico del agua = 1 cal/g°C)
- Comenta/explica las siguientes afirmaciones, señalando si son verdaderas o falsas: (i) "Cuando un sistema pasa de un estado inicial a otro final, el calor transferido solo depende de la trayectoria o proceso que se sigue"; (ii) "El calor y el trabajo son formas de energía intercambiables"; (iii) "Las sustancias con calor específico bajo tardan más en calentarse que las de mayor calor específico a igualdad de calor transferido".
- ¿Qué tipo de sistema termodinámico es una célula viva? ¿Y una botella de refresco cerrada? Explicaciones.
- Una bañera contiene 50 L de agua a 25°C. ¿Cuánto tiempo ha de estar abierto el grifo de "agua caliente" para que la temperatura final del agua sea de 40 °C? (La temperatura del "agua caliente" es de 80°C y el caudal del grifo es 5 L/s)
- Sabemos que un gas contenido en un cilindro con émbolo evoluciona experimentando un incremento negativo de su energía interna y absorbiendo calor. Explica si el gas se expande o se contrae.
- Una bala de plomo penetra en una plancha de madera a 400 ms<sup>-1</sup> y luego de perforarla sale de ella. Sabiendo que tras perforarla la temperatura de la bala se incrementó en 200 °C, determina la velocidad de salida de la bala. (C<sub>e</sub> (Pb) = 0,03 cal/g°C)
- Determinar la variación de energía interna de un sistema si (a) absorbe 2500 Julios de calor y realiza un trabajo de 11750 J; (b) el sistema absorbe 2500 J de calor y se le aplica un trabajo de 11750 J.