

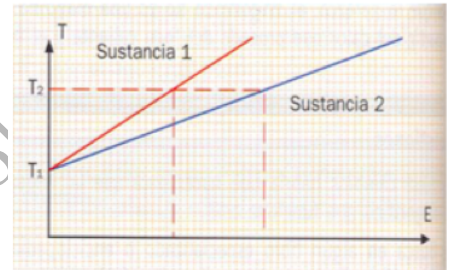


EXAMEN III  
Tercera Evaluación  
· 4º ESO ·

Alumno:

1. CUESTIONES. [2 puntos/ apartado]

- ¿Cuáles son las unidades de energía en el sistema internacional y en el sistema cegesimal y encuentra la equivalencia entre ellas? ¿Qué otras unidades de energía conoces? (cita al menos 2)
- ¿Puede ser negativo el trabajo mecánico? EXPLICACIÓN.
- ¿Cuánto tiempo necesitamos tener funcionando un microondas de 300 W de potencia para calentar 250 mL de leche desde los 12° C a los 45 °C? (Densidad de la leche = 1,06 g/mL; Calor específico de la leche = 0,93 cal/kg · °C)
- Al calentar en el laboratorio dos cantidades iguales de sustancias diferentes se obtienen las gráficas de la figura. **Indica razonadamente** cuál de las dos tiene un calor específico mayor.
- Una bala de plomo de 40 g que se mueve horizontalmente a 180 m/s choca contra un muro, deteniéndose. Si toda su energía cinética se convierte en energía térmica, ¿en cuánto variará su temperatura?  
Dato:  $C_e$  (Pb) = 129 J/kg · K



**Problema 1.** [6 puntos]

Se tira de un cuerpo de 20 kg situado en el suelo, mediante una cuerda que forma 30° con la horizontal del movimiento, ejerciendo una fuerza de 50 N a lo largo de 50 m de recorrido. La fuerza de rozamiento entre el suelo y el cuerpo es la décima parte del peso. Determinar el trabajo realizado por cada una de las fuerzas que actúan sobre ese cuerpo.

**Problema 2.** [4 puntos]

Un objeto de 5 kg se deja caer desde el punto más alto de un plano inclinado 45° sobre la horizontal, de tal modo que recorre 3 m hasta llegar a la base del plano. Se pide: (a) Variación de energía potencia del cuerpo al llegar al final del plano; (b) Energía cinética en ese momento; (c) Trabajo realizado sobre el cuerpo; (d) velocidad del cuerpo al final del plano.

**Problema 3.** [5 puntos]

Desde lo alto de una azotea situada a 14 m del suelo, lanzamos hacia abajo un cuerpo de 2 kg de masa con una rapidez de 6 m/s, de tal modo que cae sobre barro, llegando a clavarse 7 cm en él hasta que finalmente se para. (a) ¿Con qué velocidad ha llegado justo a entrar en el barro?; (b) ¿Qué fuerza de frenado ha ejercido el barro?