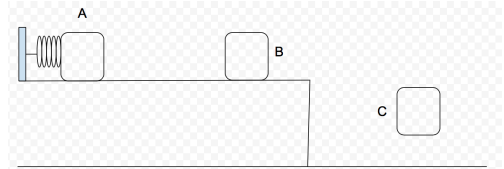




Examen III segunda Evaluación · Segundo de ESO

Alumno:

1. Un objeto de 400 N de peso, comprime inicialmente un muelle (posición A de la figura) para dejarlo posteriormente en libertad. Recorre un camino liso (situación B) hasta que finalmente cae al suelo. La situación C representa el objeto en caída en el aire. Se pide:



- Dibuja **y nombra** las fuerzas que actúan sobre el objeto en las posiciones A, B y C.
- Determina la masa del objeto.
- Si sabemos que la altura a la que está el cuerpo en B es de 2 m y se movía a 8 m/s, ¿cuánto vale su energía mecánica?
- Si en otra experiencia diferente, hacemos que ese mismo cuerpo se mueva de tal modo que su energía cinética sea de 5120 Julios, ¿a qué velocidad se estará moviendo?

(2 puntos / apartado)

2. CUESTIONES

- Disponemos de 100 gramos de una sustancia A (calor específico = 0,86 cal/g °C) y de otros 100 gramos de la sustancia B (calor específico = 0,29 cal/g °C). Ambas están a la misma temperatura inicial. Si durante el mismo tiempo suministramos la misma cantidad de calor, ¿cuál alcanzará una temperatura final más elevada? Explicación.
- Comenta/Explica las siguientes afirmaciones, señalando si son verdaderas o falsas. (i) *Si duplicamos la altura a la que se sitúa un cuerpo, duplicamos su energía potencial gravitatoria;* (ii) *Si duplicamos la velocidad a la que se mueve un cuerpo, duplicamos su energía cinética;* (iii) *Si solo duplicamos la masa a la que se mueve un cuerpo, duplicamos su energía cinética;* (iv) *El peso de una persona es el mismo en la Tierra que en la Luna.*
- El poder calorífico del alcohol es de 26750 kJ/kg, y su densidad es $d = 0,789$ g/mL. ¿Qué cantidad de energía nos proporciona 150 mL de ese alcohol? Expresa el resultado en calorías.
- Explica** si estás de acuerdo o no con la siguiente afirmación. "Un cuerpo no tiene fuerza, pero sí tiene energía"
- Explica** las variaciones de energía que suceden cuando lanzamos una pelota verticalmente y hacia arriba y la volvemos a recoger en la mano.

(2 puntos / apartado)

3. Para freír pescado, calentamos 660 mL de aceite ($d = 0,89$ g/mL) que inicialmente estaban a 18 °C, hasta los 170 °C. Sabiendo que el calor específico del aceite es 0,4 cal/g °C, se pide:

- [1 punto] ¿Cuánta energía hizo falta?
- [2,5 puntos] Si para hacer esa operación se empleó una hornilla que suministra 4000 Julios/segundo, ¿qué tiempo se empleó en la operación?
- [3,5 puntos] Hemos usado la hornilla anterior durante 5 minutos para calentar 30 L de agua, que inicialmente estaban a 25 °C. Sabiendo que el calor específico del agua es 1 cal/g °C, y su densidad es 1 g/mL, ¿qué temperatura final alcanzó el agua?