



CONTROL DE SEGUIMIENTO I · PRIMERA EVALUACIÓN

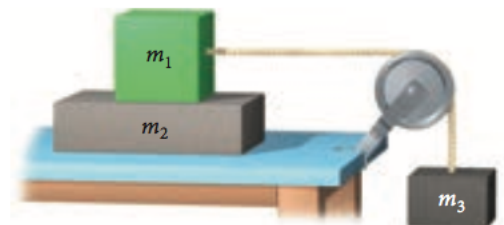
ALUMNO:

CUESTIONES. [2.5 PUNTOS / APARTADO]

- a) En las competiciones de lanzamiento de pesas, se usan bolas de $7,26 \text{ kg}$. Un competidor lanza la bola con un ángulo de 43° desde una altura de $1,82 \text{ m}$ del suelo. Sabiendo que toca el piso a una distancia horizontal de 18 m , ¿cuál es la energía cinética de la bola cuando sale de la mano del lanzador?
- b) COMENTA/EXPLICA las siguientes afirmaciones, señalando si son verdaderas o falsas: (i) *La Tierra NO realiza ningún trabajo sobre la Luna al moverse ésta en su órbita circular*; (ii) $1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^4 \text{ J}$; (iii) *Toda fuerza conservativa cumple el teorema de las fuerzas vivas, y bajo su acción se conserva la energía mecánica*.
- c) ¿Por qué es más fácil subir una montaña en zigzag que en línea recta?
- d) Un objeto de masa $m_1 = 5,0 \text{ kg}$ situado en un suelo horizontal rugoso ($\mu = 0,41$) es lanzado con una rapidez $v = 8 \text{ ms}^{-1}$ sobre otro $m_2 = 2 \text{ kg}$ inicialmente en reposo, situado al pie de un plano inclinado liso, y a $1,7 \text{ m}$ de m_1 . Si tras el impacto, ambos bloques quedan unidos, hasta qué altura sobre el plano subirá el conjunto antes de detenerse?

PROBLEMA 1. [4 PUNTOS]

Como se muestra en la figura, dos masas, $m_1 = 3,5 \text{ kg}$ y $m_2 = 5,0 \text{ kg}$, están sobre una mesa sin rozamiento. La masa $m_3 = 7,6 \text{ kg}$ cuelga de m_1 y el conjunto se deja en libertad desde el reposo. Si el coeficiente de rozamiento entre m_1 y m_2 es de $\mu = 0,6$. a) ¿Con qué aceleraciones comienzan a moverse los cuerpos m_1 y m_2 ? b) ¿Cuánto vale la tensión de la cuerda en ese momento?



PROBLEMA 2. [4 PUNTOS]

Una persona haciendo *puenting* (salta de un puente con una cuerda elástica atada a su tobillo, como se ve en la figura) cae 15 m antes de que la cuerda comience a estirarse. La masa de la persona es de 75 kg y se supone que la cuerda obedece la ley de Hooke con $k = 50 \text{ Nm}^{-1}$. Si se desprecia la resistencia del aire, determinar a qué distancia por debajo del puente (h en la figura) estará el pie de la persona antes de detenerse. (Despreciar la masa de la cuerda, aunque no sea realista).

