

CONTROL DE SEGUIMIENTO 1 PRIMERA EVALUACIÓN

· Segundo de Bachillerato ·

Alumno:

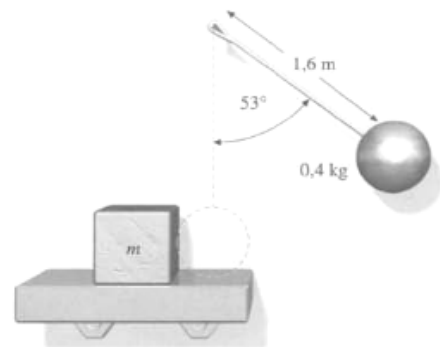
1. CUESTIONES.

- Comentar las siguientes afirmaciones y razonar si son o no correctas: (i) *La acción de una fuerza conservativa NO produce variaciones de energía cinética, solo variaciones de energía potencial;* (ii) *La acción de una fuerza NO conservativa puede llegar a producir variaciones de energía potencial.* (iii) *Si se aplica una fuerza constante a un cuerpo situado sobre una superficie plana y lisa, le producirá una rapidez constante. (La fuerza se aplica paralela al suelo)*
- ¿Qué radio ha de tener una curva SIN peraltar para que un vehículo que circula a 80 km/h pueda tomarla sin peligro? (Coeficiente de rozamiento = 0,14)
- Una persona de 70 kg de masa está de pie en el interior de un ascensor que desciende con una aceleración constante de $0,4 \text{ m/s}^2$. ¿Cuánto vale la fuerza que soporta el suelo del ascensor?
- ¿A qué distancia llegará un objeto que se lance con una rapidez de 90 m/s y un ángulo de 38° y con qué velocidad (vector) caerá?

(2,5 puntos / apartado correcto)

- Un péndulo está formado por una masa de 0,4 kg que está atada a una cuerda de 1,6 m. Un bloque de masa m descansa sobre una superficie horizontal, lisa y sin rozamiento de tal modo que el péndulo choca elásticamente con ella tras soltarse desde un ángulo de 53° tal y como se observa en la figura. Tras producirse el choque, el péndulo alcanza un ángulo máximo de $5,7^\circ$ tras rebotar. Calcular la masa m con la que impactó.

(10 puntos)



- Un bloque $m_2 = 4 \text{ kg}$ cuelga de una cuerda ligera que a través de una polea sin rozamiento y sin masa importante, está conectada a un bloque $m_1 = 6 \text{ kg}$ que descansa sobre una superficie horizontal. El coeficiente de rozamiento con esa superficie es 0,2. El bloque m_1 se empuja contra un muelle (constante $k = 180 \text{ N/m}$) hasta comprimirlo 30 cm (ver figura) y se suelta. Determinar la rapidez de cada bloque cuando m_2 haya caído 40 cm. (Admitimos que en todo momento la cuerda se mantiene tensa)

(10 puntos)

