



CONTROL DE SEGUIMIENTO 2 SEGUNDA EVALUACIÓN

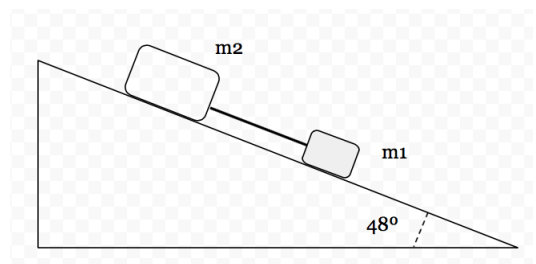
ALUMNO:

CUESTIONES. [2 PUNTOS / APARTADO CORRECTO]

1. Al extremo de una cuerda de 80 cm atamos una piedra de masa $m = 0,4\text{ kg}$, de modo que lo hacemos girar en un plano vertical de forma constante a razón de 128 rpm . Determinar la tensión ejercida por la cuerda sobre la piedra cuando ésta está en su punto más alto de la trayectoria. ¿Cuál es la velocidad mínima de giro para que se complete una vuelta?
2. Una persona está en el interior de un ascensor que sube con aceleración constante. La fuerza que ejerce el suelo sobre la persona es ¿mayor, menor o igual a su peso? Justifica la respuesta.
3. COMENTA/Explica las siguientes afirmaciones indicando si son o no correctas: (i) *Cuando acercamos un imán a una puntilla, la fuerza que ejerce el imán sobre la puntilla es mayor que la que ejerce la puntilla sobre el imán, de ahí que la puntilla se mueva;* (ii) *No es posible que un cuerpo comience a moverse sin que sobre él actúen fuerzas;* (iii) $1\text{ dina} = 10^5\text{ Newtons}$
4. Un globo tripulado, de masa total $M = 900\text{ kg}$ desciende con una aceleración constante $a = 2\text{ ms}^{-2}$. Calcula qué masa de lastre hay que arrojar por la borda para que el globo suba con la misma aceleración. (Se admite que la fuerza ascensional del globo no cambia)

PROBLEMA 1. [4 PUNTOS]

Los cuerpos $m_1 = 18\text{ kg}$ y $m_2 = 6\text{ kg}$ están unidos entre sí por una cuerda y dispuestos sobre un plano inclinado de 48° sobre la horizontal, tal y como se ve en la figura. Se sabe que m_1 NO tiene rozamiento importante con la superficie del plano, pero sí en cambio m_2 con un $\mu = 0,19$. Se deja al conjunto en libertad. Determina la aceleración con la que descienden los objetos así como la tensión de la cuerda que los une.



PROBLEMA 2. [4 PUNTOS]

Un trineo de masa $m = 18\text{ kg}$ es subido por una pendiente de 16° de inclinación con ayuda de una cuerda, de masa despreciable, que forma un ángulo de 30° con la superficie del plano (ver figura). Existe un coeficiente de rozamiento de $\mu = 0,13$ entre el trineo y la pendiente. Partiendo del reposo, se consiguen recorrer 110 m sobre la pendiente en 1 minuto. Determinar el valor de la fuerza aplicada con la cuerda al trineo.

