

Física 1

SEGUNDO PARCIAL

Tema 1

¿De qué magnitud debe ser la fuerza horizontal con la que se debe tirar el bloque 1 del primer diagrama, para darle una aceleración de 0.75 m/s^2 hacia la izquierda? Considérese que el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque 1 y la mesa es $\mu_k = 0.20$, $m_1 = 25 \text{ Kg}$, $m_2 = 15 \text{ Kg}$.

Tema 2

Un camión viaja en línea recta a nivel del suelo y se acelera uniformemente con una aceleración de magnitud a . Una cuerda (que se considera ideal) se amarra en la parte de atrás del camión. El otro extremo de la cuerda se amarra a una cubeta de masa M . La cubeta al principio se balancea y golpea al camión cuando el camión inicia su aceleración, pero después se mantiene fija en una posición a una distancia fija del mismo, colgando a un ángulo fijo mostrado en el segundo diagrama.

- Encuentre el ángulo en el que la cubeta se quede estable. Exprese su respuesta en términos de las variables dadas a , M y g como sea necesario.
- Cual será la tensión T de la cuerda, cuando la cubeta se establezca en ese ángulo? Exprese su respuesta en términos de las variables dadas a , M y g como sea necesario.

Tema 3

Una vasija que rodea un drenaje tiene la forma de un cono circular que se abre hacia arriba, y en todas partes tiene un ángulo de 35.0° con la horizontal. Un cubo de hielo de 25.0 g se hace deslizar alrededor del cono sin fricción en un círculo horizontal de radio R y a una altura h respecto del drenaje como se observa en el tercer diagrama con $\beta = 55^\circ$. Encuentre la rapidez que debe tener el cubo de hielo como función de h .

