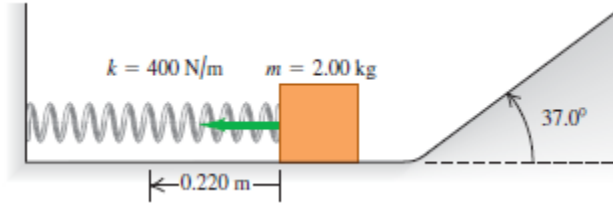


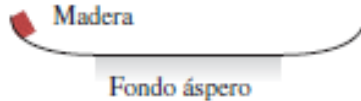
TALLERES DEL CURSO DE FÍSICA 1 + LABORATORIO

Taller 4.

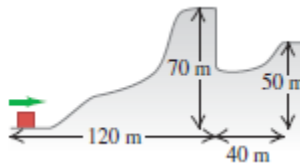
1. Un bloque de 2.00 kg se empuja contra un resorte con masa despreciable y constante de fuerza $k = 400 \text{ N/m}$, comprimiéndolo 0.220 m. Al soltarse el bloque, se mueve por una superficie sin fricción que primero es horizontal y luego sube a 37.0° . a) ¿Qué rapidez tiene el bloque al deslizarse sobre la superficie horizontal después de separarse del resorte? b) ¿Qué altura alcanza el bloque antes de pararse y regresar?



2. Un trozo de madera de 2.0 kg resbala por la superficie que se muestra en la figura. Los lados curvos son perfectamente lisos; pero el fondo horizontal tiene una longitud de 30 m y es áspero, con coeficiente de fricción cinética de 0.20 con la madera. El trozo de madera parte del reposo 4.0 m arriba del fondo áspero. a) ¿Dónde se detendrá finalmente este objeto? b) Para el movimiento desde que se suelta la madera hasta que se detiene, ¿cuál es el trabajo total que realiza la fricción?



3. Un bloque de 2.8 kg que se desliza remonta la colina lisa, cubierta de hielo, de la figura 7.35. La cima de la colina es horizontal y está 70 m más arriba que su base. ¿Qué rapidez mínima debe tener el bloque en la base de la colina para no quedar atrapada en el foso al otro lado de la colina?

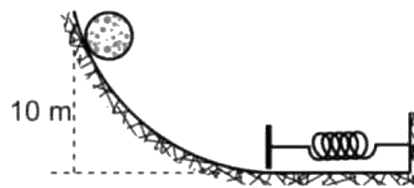


4. Un cohete de 1500 kg se lanza con una rapidez inicial ascendente de 50.0 m/s. Para ayudar a los motores, los ingenieros lo lanzarán desde el reposo sobre una rampa que se eleva 53° por arriba de la horizontal. En la base, la rampa da vuelta hacia arriba y lanza el cohete verticalmente. Los motores proporcionan un empuje hacia adelante constante de 2000 N, y la fricción con la superficie de la rampa es una constante de 500 N. ¿Qué tan lejos de la base de la rampa debería empezar el cohete, medido a lo largo de la superficie de la rampa?

TALLERES DEL CURSO DE FÍSICA 1 + LABORATORIO



5. Una masa de 8 kg se deja libre a partir del reposo, sobre una rampa curva lisa, al pie de la rampa se instala un resorte de constante $K=400 \text{ N/m}$. Calcule la deformación del resorte.



6. En un martinete, un martillo de acero con masa de 200 kg se levanta 3.00 m sobre el tope de una viga en forma de I vertical, que se está clavando en el suelo. El martillo se suelta, metiendo la viga- I otros 7.4 cm en el suelo. Los rieles verticales que guían el martillo ejercen una fuerza de fricción constante de 60 N sobre éste. Use el teorema trabajo-energía para determinar *a)* la rapidez del martillo justo antes de golpear la viga-I y *b)* la fuerza media que el martillo ejerce sobre la viga-I. Ignore los efectos del aire.

