

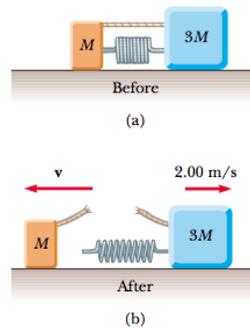
Ayudantía 9 Momentum lineal

Ayudante: Dany López.

5 de julio de 2017

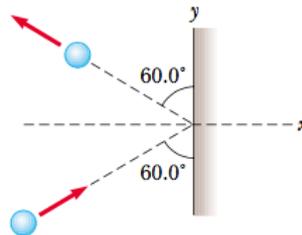
Problema 1

Dos bloques de masas M y $3M$ están ubicados en una superficie horizontal sin roce. Un ligero resorte se encuentra adosado a una de las masas y los bloques se presionan con el resorte entre ellos. Un cordel que inicialmente mantiene a los bloques unidos es quemado, una vez que que quema, el bloque de masa $3M$ se mueve hacia la derecha con velocidad 2 m/s . (a) ¿Cuál es la velocidad del bloque de masa M ? b) Encuentre la energía potencial elástica inicial si $M=0.35\text{ kg}$



Problema 2

Una bola de metal de 3 kg golpea una muralla con una velocidad de 10 m/s y con un ángulo de 60 grados. Rebota con la misma velocidad y ángulo de impacto. Si la bola está 20 s en contacto con la muralla, ¿cuál es la fuerza promedio ejercida en la muralla por la bola?



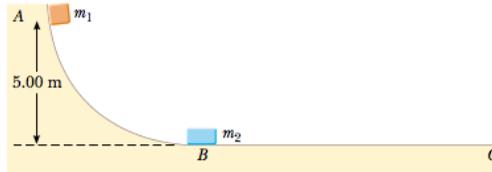
Problema 3

Un carro de ferrocarril de masa $2,5 \times 10^4\text{ Kg}$ se mueve con velocidad 4 m/s . Este carro colisiona y se acopla con otros tres carros acoplados, cada uno de estos carros tienen la misma masa que

el carro que inicialmente se encontraba solo y que se movían en la misma dirección con velocidad inicial igual a 2 m/s . (a) ¿Cuál es la velocidad de los cuatro carros después de la colisión? (b) ¿Cuánta energía mecánica se perdió en la colisión?

Problema 4

Dos bloques pueden deslizar libremente en un riel ABC sin fricción. El bloque $m_1 = 5\text{ kg}$ es soltado desde el punto A. Desde su parte frontal sobresale el polo norte de un fuerte imán, repeliendo el polo norte de otro idéntico imán que se encuentra en la parte trasera del bloque $m_2 = 10\text{ kg}$, que inicialmente se encuentra en reposo. Los dos bloques nunca se tocan. Calcule la altura máxima que alcanza m_1 después de la colisión.



Problema 5

Una bola de billar que se mueve a una velocidad de 5 m/s golpea una bola de la misma masa que se encontraba en reposo. Después de la colisión, la primera bola se mueve a una velocidad de 4.33 m/s con un ángulo de 30° con respecto a la línea original de movimiento. Asumiendo que la colisión es elástica, encuentre la velocidad de la bola que fue golpeada después de la colisión.

Solución