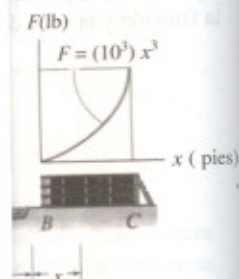


nido por medio de un  
le barriles de colisión  
as piedras proporcio-  
y los barriles, la que  
ancia  $x$  que el camión  
si se desplaza a 60  
desprecie el tamaño

nido por medio de un  
le barriles de colisión  
as piedras proporcio-  
y los barriles, la que  
itud  $s$  que debe tener  
l camión de 4500 li-  
acerca a A, no avan-  
tes de detenerse.



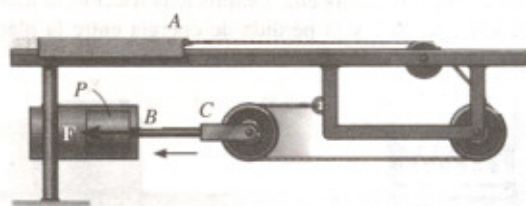
retera consiste en un  
sorbente de impactos.  
ctos se mide contra la  
Determine la distan-  
ción, con un peso de  
cuando golpea el pri-



0 25  
pies)

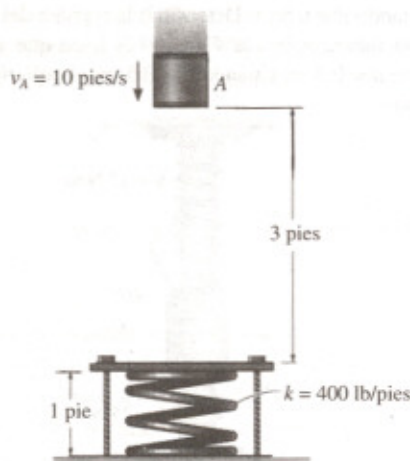
14-29. Se emplea un mecanismo de catapulta para propulsar el deslizador A de 10 kg a lo largo de una pista lisa. La acción propulsora se obtiene al recoger con rapidez la polea que se encuentra unida a la barra BC por medio del pistón P. Si el pistón aplica una fuerza constante  $F = 20 \text{ kN}$  a la barra BC de tal forma que lo mueve 0.2 m, determine la rapidez que alcanza el deslizador si se encontraba al principio en reposo. Desprecie la masa de las poleas, el cable, el pistón y la barra BC.

14-30. Se emplea un mecanismo de catapulta para propulsar el deslizador A de 10 kg a lo largo de una pista lisa. La acción propulsora se obtiene al recoger con rapidez la polea que se encuentra unida a la barra BC por medio del pistón P. Si el pistón aplica una fuerza  $F = (30s) \text{ kN}$  a la barra BC, donde  $s$  es el desplazamiento en metros, determine la rapidez que alcanza el deslizador cuando el pistón recorre 0.1 m, iniciando desde el reposo. Desprecie la masa de las poleas, el cable, el pistón y la barra BC.



Probs. 14-29/14-30

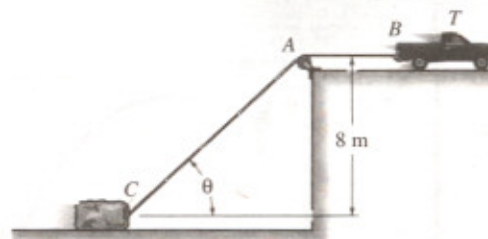
14-31. El cilindro de 5 libras cae desde A, con una rapidez  $v_A = 10 \text{ pies/s}$ , a una plataforma. Determine el desplazamiento máximo de la plataforma causado por la colisión. El resorte tiene una longitud no estirada de 1.75 pies y originalmente se encuentra comprimido gracias a los cables de 1 pie de longitud unidos a la plataforma. Desprecie la masa de la plataforma y el resorte y cualquier energía que se pierda durante la colisión.



Prob. 14-31

\*14-32. El camión T arrastra la piedra de 100 kg por una superficie lisa. Si el cable de arrastre pasa por una pequeña polea en A, determine la cantidad de trabajo que el camión debe realizar para incrementar el ángulo del cable  $\theta$  desde  $\theta_1 = 30^\circ$  hasta  $\theta_2 = 45^\circ$ . El camión ejerce una fuerza constante  $F = 500 \text{ N}$  sobre el cable en B. Desprecie la masa de la polea y el cable.

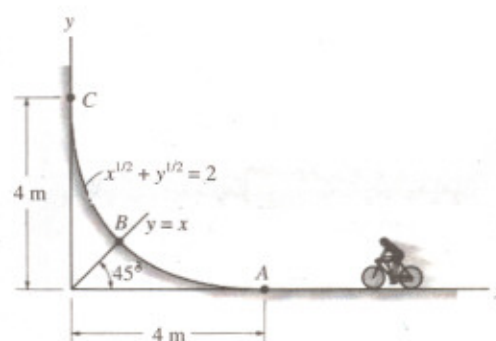
14-33. El camión T arrastra la piedra de 100 kg por una superficie lisa. Si el cable de arrastre pasa por una pequeña polea en A, determine la rapidez de la piedra cuando  $\theta = 60^\circ$ . Dicha piedra está en reposo cuando  $\theta = 30^\circ$  y el camión ejerce una fuerza constante  $F = 500 \text{ N}$  sobre el cable en B.



Probs. 14-32/14-33

14-34. El ciclista se dirige al punto A, pedaleando hasta que alcanza una rapidez  $v_A = 8 \text{ m/s}$ . Luego se mueve, con la sola inercia, hacia arriba por la superficie curva. Determine la fuerza normal que ejerce en la superficie cuando llega al punto B. La masa total de la bicicleta y del hombre es de 75 kg. Desprecie la fricción, la masa de las ruedas y el tamaño de la bicicleta.

14-35. El ciclista se dirige al punto A, pedaleando hasta que alcanza una rapidez  $v_A = 4 \text{ m/s}$ . Luego se mueve por la sola inercia, hacia arriba sobre la superficie curva. Determine la altura a la que llega antes de detenerse. También, calcule la fuerza normal resultante sobre la superficie y la aceleración en ese punto. La masa total de la bicicleta y del hombre es de 75 kg. Desprecie la fricción, la masa de las ruedas y el tamaño de la bicicleta.



Probs. 14-34/14-35