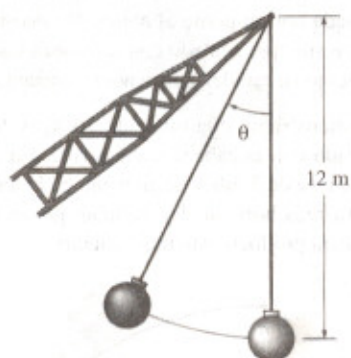
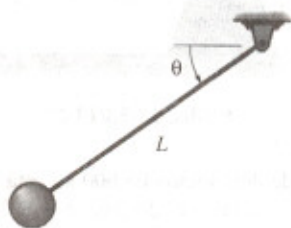


13-61. La bola de demolición de 600 kg está suspendida de una grúa por un cable cuya masa es despreciable. Determine la rapidez de la bola cuando se encuentra en el punto más bajo ($\theta = 0^\circ$) si se observa que el cable oscila describiendo un ángulo $\theta = 30^\circ$ cuando el movimiento se detiene momentáneamente. Calcule la tensión en el cable en cada posición.



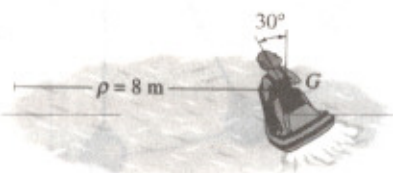
Prob. 13-61

13-62. La lenteja del péndulo tiene una masa m y se le suelta desde el reposo cuando $\theta = 0^\circ$. Determine la tensión en la cuerda como una función del ángulo de descenso θ . Ignore el tamaño de la lenteja.



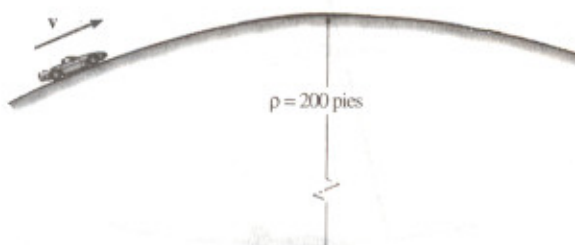
Prob. 13-62

13-63. La motocicleta acuática y su conductor tienen una masa total de 350 kg y un centro de masa en G . Si el conductor da un viraje cuyo radio de curvatura es $\rho = 8$ m y un ángulo de peralte de 30° , mientras se desplaza con una rapidez constante $v = 10$ m/s, determine la magnitud de la fuerza resultante del agua sobre la quilla. Ignore el tamaño de la motocicleta y del conductor.



Prob. 13-63

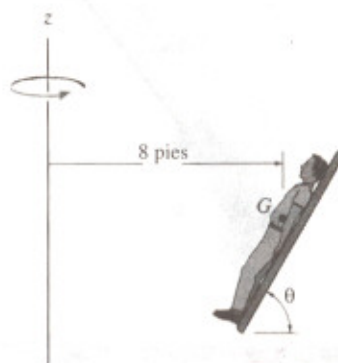
***13-64.** Si la cresta de la colina tiene un radio de curvatura $\rho = 200$ pies, determine la rapidez constante máxima a la que el automóvil puede desplazarse sobre la colina sin despegarse de la superficie del camino. Ignore el tamaño del automóvil en el cálculo. El auto tiene un peso de 3500 lb.



Prob. 13-64

13-65. El hombre de 150 lb yace contra un colchón para el cual el coeficiente de fricción estática es $\mu_s = 0.5$. Determine las fuerzas resultantes normales y friccionales que el colchón ejerce sobre él si, debido a la rotación en torno del eje z , tiene una rapidez constante $v = 20$ pies/s. Ignore el tamaño del hombre. Considere $\theta = 60^\circ$.

13-66. El hombre de 150 lb yace contra un colchón para el cual el coeficiente de fricción estática es $\mu_s = 0.5$. Si el hombre gira en torno del eje z con una rapidez constante $v = 30$ pies/s, determine el ángulo mínimo θ del colchón en el que el hombre comenzará a resbalar.



Probs. 13-65/13-66

13-67. Determine el ángulo θ en el que el piloto debe dirigir la silla, incluyendo el ángulo de la silla, para que la silla ejerza el mínimo momento?



***13-68.** El avión que ejecuta un viraje horizontal cuando el piloto experimenta el mismo momento que el avión. Además, ¿cuál es la masa del piloto?

