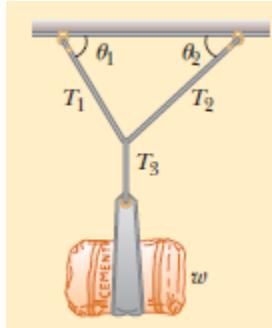


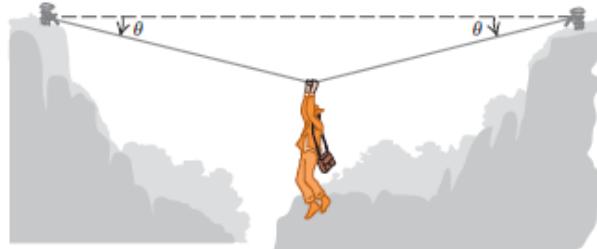
TALLERES DEL CURSO DE FÍSICA 1 + LABORATORIO

Taller 3.

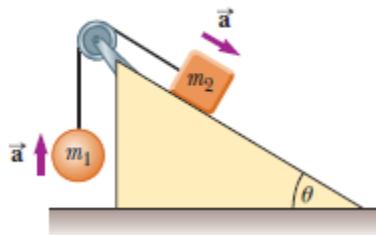
1. Un saco de cemento de 325 N de peso cuelga en equilibrio de tres alambres, como se muestra en la figura. Dos de los alambres forman ángulos $\theta_1 = 60.0^\circ$ y $\theta_2 = 25.0^\circ$ con la horizontal. Si supone que el sistema está en equilibrio, encuentre las tensiones T_1 , T_2 y T_3 en los alambres.



2. Un arqueólogo audaz cruza, mano sobre mano, de un risco a otro colgado de una cuerda estirada entre los riscos. Se detiene a la mitad para descansar. La cuerda se romperá si su tensión excede 2.50 3 104 N, y la masa de nuestro héroe es de 90.0 kg. a) Si el ángulo u es 10.0° , calcule la tensión en la cuerda. b) ¿Qué valor mínimo puede tener u sin que se rompa la cuerda?



3. Una bola de masa m_1 y un bloque de masa m_2 se unen mediante una cuerda ligera que pasa sobre una polea sin fricción de masa despreciable, como en la figura. El bloque se encuentra sobre un plano inclinado sin fricción de ángulo θ . Encuentre la magnitud de la aceleración de los dos objetos y la tensión en la cuerda.

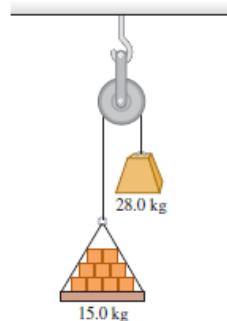


TALLERES DEL CURSO DE FÍSICA 1 + LABORATORIO

- 4.** Un automóvil de masa m está sobre un camino cubierto con hielo inclinada en un ángulo θ , como en la figura. a) Encuentre la aceleración del automóvil, si supone que la pista no tiene fricción. b) Considere que el automóvil se libera desde el reposo en lo alto del plano y que la distancia desde la defensa frontal del automóvil hasta el fondo del plano inclinado es d . ¿Cuánto tarda la defensa frontal en llegar al fondo de la colina, y cual es la rapidez del automóvil cuando llega ahí?



- 5. Máquina de Atwood.** Una carga de 15.0 kg de ladrillos pende del extremo de una cuerda que pasa por una polea pequeña sin fricción y tiene un contrapeso de 28.0 kg en el otro extremo (figura 5.51). El sistema se libera del reposo. a) Dibuje un diagrama de cuerpo libre para la carga de ladrillos y otro para el contrapeso. b) ¿Qué magnitud tiene la aceleración hacia arriba de la carga de ladrillos? c) ¿Qué tensión hay en la cuerda mientras la carga se mueve? Compare esa tensión con el peso de la carga de ladrillos y con el del contrapeso.



- 6.** Un carrito de control remoto con masa de 1.60 kg se mueve a una rapidez constante de $v = 12.0 \text{ m/s}$, en un círculo vertical dentro de un cilindro hueco metálico de 5.00 m de radio. ¿Qué magnitud tiene la fuerza normal ejercida sobre el coche por las paredes del cilindro a) en el punto A (parte inferior del círculo vertical)? b) y en el punto B (parte superior del círculo vertical)?

