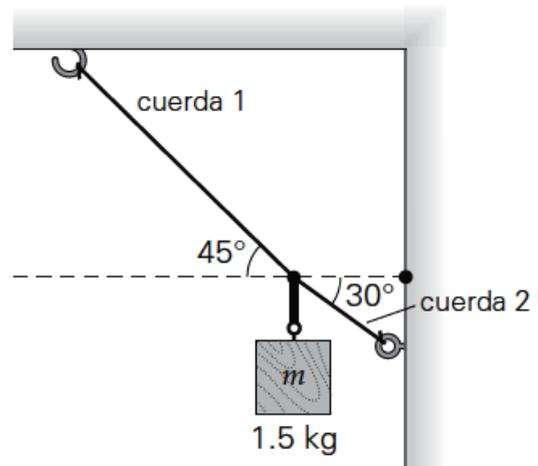


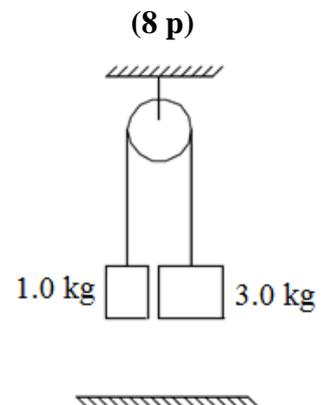


**Problemas**

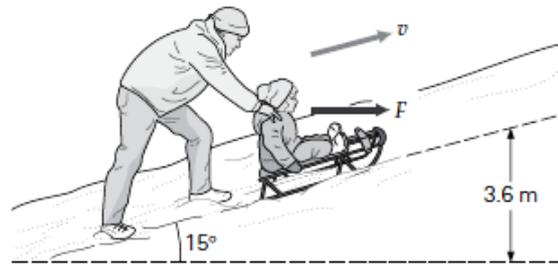
1. Una masa está suspendida por dos cuerdas, como se ilustra en la figura. ¿Cuáles son las tensiones en las cuerdas? (12 p)



2. De los extremos de una cuerda que pasa por una polea están suspendidos dos cuerpos. A de masa  $m$  y B de masa  $3m$ . Si se deja en libertad al sistema y no se consideran fuerzas de fricción, la aceleración que adquieren los cuerpos es: (8 p)



3. Un padre empuja horizontalmente el trineo de su hija para subirlo por una cuesta nevada. El trineo sube la pendiente con velocidad constante. Si la masa total del trineo y la niña es de 45 kg, y el coeficiente de fricción cinética entre los patines del trineo y la nieve es de 0.10, ¿cuánto trabajo efectúa el padre al empujarlo hasta alcanzar los 3.6 m de altura? (16 p)

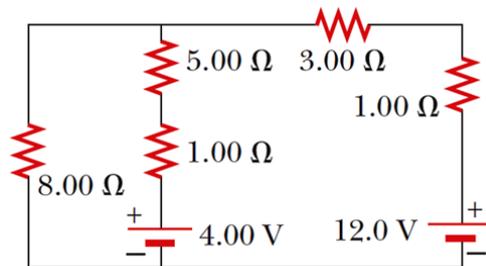


4. Un termo contiene 250.0 g de café a 90.0 °C. A este se le añade 30.0 g de leche a 5.0 °C. Considere que no hay pérdidas de calor en el termo. ¿Cuál es la temperatura de equilibrio de la mezcla?

El agua, café y la leche tienen el mismo valor de  $c$ , 1.00 cal/(g °C) (6 p)

5. En el circuito mostrado, determine el voltaje y la corriente en las resistencias de:

- a) 8.00  $\Omega$  (6 p)
- b) 5.00  $\Omega$  (6 p)
- c) 3.00  $\Omega$  (6 p)



6. El volumen inicial de una cierta cantidad de gas es de  $200 \text{ cm}^3$  a la temperatura de  $20^\circ\text{C}$ . Cuál es el volumen a  $90^\circ\text{C}$  si la presión permanece constante. (5 puntos)

7. En el diagrama siguiente, determine:

- a) La *corriente* en la resistencia de  $10.0 \Omega$ . (8 p)  
b) El *voltaje* en la resistencia de  $8.0 \Omega$ . (4 p)  
c) La *Potencia* entregada por la fuente de voltaje. (3 p)

(15 puntos)

