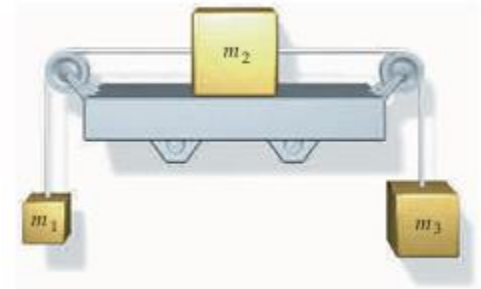
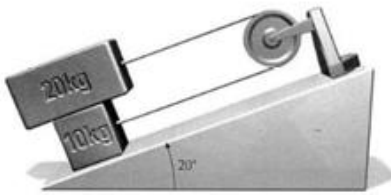


Taller 3 Leyes de Newton

1. Un bloque de masa m_2 3,5 kg descansa sobre un estante horizontal sin rozamiento y está conectado mediante cuerdas a dos bloques de masas m_1 1,5 kg y m_3 2,5 kg, que cuelgan libremente, como se muestra en la figura. Las poleas carecen de rozamiento y su masa es despreciable. El sistema se mantiene inicialmente en reposo. Cuando se deja en libertad, determinar

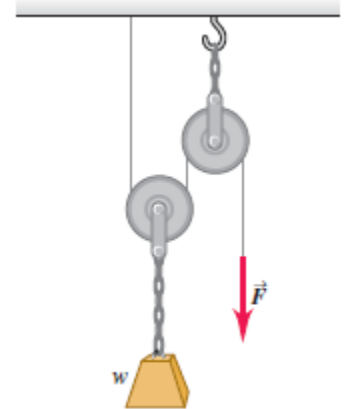


- (a) la aceleración de cada uno de los bloques, y
- (b) la tensión de cada cuerda

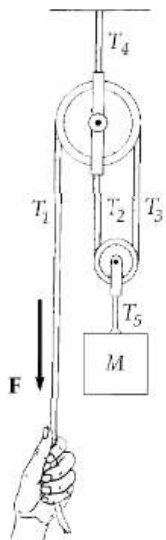


1. La figura muestra un bloque de 20 kg que se desliza sobre otro de 10 kg. Todas las superficies se consideran sin rozamiento. Determinar la aceleración de cada bloque y la tensión en la cuerda que los conecta.

2. En la figura 5.60 un obrero levanta un peso w tirando hacia abajo de una cuerda con una fuerza F . La polea superior está unida al techo con una cadena; en tanto que la polea inferior está unida al peso con otra cadena. En términos de w , determine la tensión en cada cadena y la magnitud de la fuerza si el peso sube con rapidez constante. Incluya los diagrama(s) de cuerpo libre que usó para obtener sus respuestas.



Suponga que los pesos de la cuerda, las poleas y las cadenas son despreciables en comparación con la masa del bloque



3. Un objeto de masa M se mantiene en lugar mediante una fuerza aplicada F y un sistema de polea como se muestra en la figura. Las poleas no tienen masa ni fricción. Encuentre a) la tensión en cada sección de cuerda, T_1 , T_2 , T_3 , T_4 y T_5 y b) la magnitud de F . Sugerencia: Dibuje un diagrama de cuerpo libre para cada polea

4. En la figura, las masas m_1 y m_2 están conectadas por un cordón ligero A que pasa por una polea ligera sin fricción B . El eje de la polea B está conectado por otro cordón ligero C a una masa m_3 pasando por una segunda polea ligera sin fricción D . La polea D está suspendida del techo por su eje. El sistema se suelta del reposo. En términos de m_1 , m_2 , m_3 y g , a) ¿qué aceleración tiene el bloque m_3 ? b) ¿Y la polea B ? c) ¿Y el bloque m_1 ? d) ¿Y el bloque m_2 ? e) ¿Qué tensión tiene el cordón A ? f) ¿Y el cordón C ?

