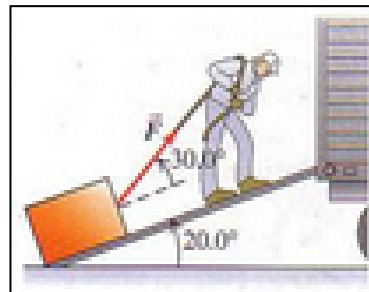


Práctica de la Unidad 6 sesión -a-

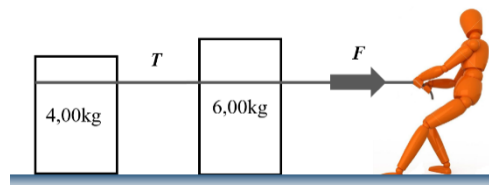
Nota: el valor de gravedad utilizado en la resolución de los ejercicios es de $9,80 \text{ m/s}^2$.

- 1) Un hombre arrastra hacia arriba un baúl por la rampa de un camión de mudanzas. La rampa está inclinada $20,0^\circ$ y el hombre tira hacia arriba con una fuerza cuya dirección forma un ángulo de $30,0^\circ$ con la rampa, como muestra la figura.
 - a) ¿Qué fuerza se necesita para que la componente F_x paralela a la rampa sea de $60,0 \text{ N}$?
 - b) ¿Qué magnitud tendrá entonces la componente F_y perpendicular a la rampa?



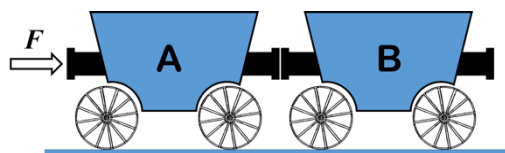
- 2) Un hombre sale de comprar del supermercado y se dirige a guardar la mercadería comprada en su auto, para llegar al estacionamiento empuja el carrito cargado de mercadería con una fuerza resultante de 600 N , como consecuencia adquiere una aceleración de $1,50 \text{ m/s}^2$.
 - a) Calcular la masa del carrito con la mercadería
 - b) Si se descargó la tercera parte de la mercadería del carrito y se vuelve a aplicar la misma fuerza resultante ¿Cuál es ahora la aceleración del carrito?

- 3) Dos cajas, una de $4,00 \text{ kg}$ de masa y la otra con una masa de $6,00 \text{ kg}$ descansan en la superficie sin fricción de un estanque congelado, unidas por una cuerda delgada como muestra la figura. Una persona con zapatos de golf (los cuales le dan tracción sobre el hielo) aplica un tirón horizontal F a la caja de $6,00 \text{ kg}$ y le imparte una aceleración de $2,50 \text{ m/s}^2$.



- a) ¿Qué aceleración tiene la caja de $4,00 \text{ kg}$?
 - b) Dibujé un diagrama de cuerpo libre para la caja de $4,00 \text{ kg}$ y calcule la Tensión en la cuerda que une a las dos cajas.
 - c) Calcular la magnitud de la fuerza ejercida por la persona

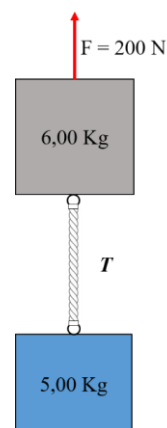
- 4) Dos carretones, A y B, cuyas masas son 80 kg y 120 kg respectivamente, se encuentran uno junto al otro, como muestra la figura, apoyados sobre un piso horizontal que no presenta rozamiento. Sobre el carretón A se aplica una fuerza horizontal de 300 N .



- a) Calcular la magnitud de la fuerza aplicada entre ambos carretones
 - b) Calcular ahora la magnitud de la fuerza aplicada entre ambos carretones si la fuerza horizontal de 300 N se hubiese aplicado de derecha a izquierda sobre el carretón B?

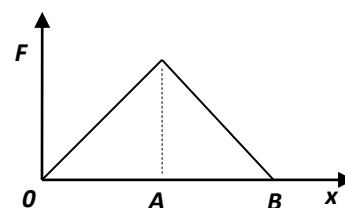
5) Los dos bloques están unidos por una cuerda gruesa uniforme de peso despreciable. Se aplica una fuerza de 200 N hacia arriba como se ilustra en la figura.

- Realice en proporción los diagramas de cuerpo libre para el bloque de 6,00 kg y el de 5,00 kg.
- ¿Que aceleración tiene el sistema?
- ¿Cuánto es la magnitud de la Tensión en la cuerda?



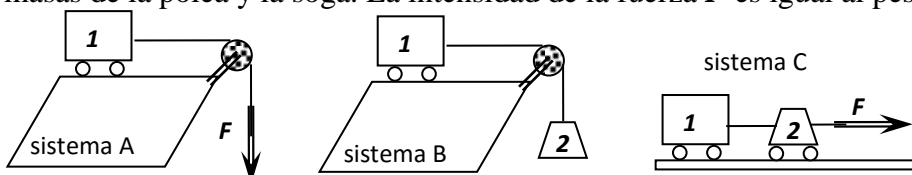
6) El gráfico muestra la fuerza resultante aplicada a un móvil que, partiendo del reposo, se mueve en la dirección x sin rozamiento. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera? Argumente porqué las demás son erróneas.

- La velocidad es máxima en la posición A
- Desde 0 hasta B la aceleración es constante.
- Entre A y B la velocidad disminuye.
- En A la aceleración es máxima.
- En A el móvil cambia el sentido de movimiento.



7) El tambor de un lavarropas tiene 40 centímetros de diámetro y puede centrifugar las prendas a una velocidad de 1200 rpm (revoluciones por minuto). ¿A qué fuerza se verá sometida una prenda mojada de 2 kg?

8) En los tres sistemas representados pueden despreciarse tanto los rozamientos como las masas de la polea y la soga. La intensidad de la fuerza F es igual al peso del cuerpo 2.



- Comparando los sistemas A y B analice cualitativamente (sin cálculos !) cuál se mueve con mayor aceleración.
- Ahora repita el análisis comparando los sistemas B y C.
- Suponiendo que F es 50 N y que la masa del cuerpo 1 es 20 kg, calcular las aceleraciones y verificar las predicciones anteriores.

Respuestas

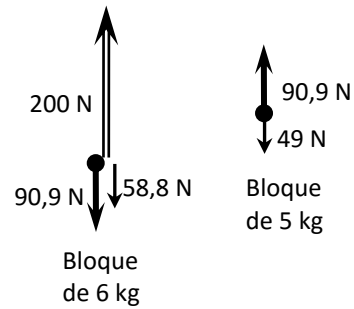
- 1) a) 69,3 N
b) 34,6 N

- 2) a) 400 kg
b) 2,25 m/s²

- 3) a) 2,50 m/s²
b) 10,0 N
c) 25,0 N

- 4) a) 180 N
b) 120 N

- 5) a) esquema
b) 8,38 m/s²
c) 90,9 N



- 6) d-

- 7) a) $6,32 \times 10^3$ N

- 8) a) El sistema A, ya que la masa a mover es una sola y la fuerza es la misma.
b) Ambos sistemas se mueven con igual aceleración.
c) Sistema A: $a = 2,5 \text{ m/s}^2$ Sistema B y C: $a = 2,0 \text{ m/s}^2$