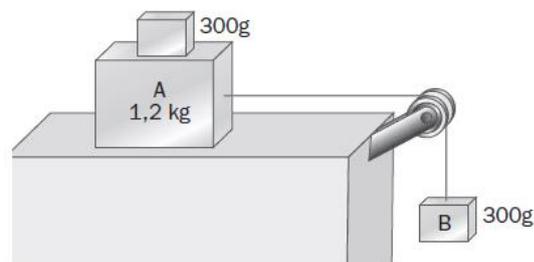


## Actividades de repaso del Tema 9: DINÁMICA

- 1.- Un bloque de 100 kg de masa se arrastra por una superficie horizontal por la acción de una fuerza de 980 N. Si el coeficiente dinámico de rozamiento entre el bloque y la superficie es de 0,25. Calcula:
- La aceleración que adquiere el bloque. *(7,35 m/s<sup>2</sup>)*
  - La velocidad al cabo de 1 min. *(441 m/s)*
  - El espacio recorrido en 1 min. *(13230 m)*
- 2.- Juan empuja el carrito de la compra del supermercado (20 kg) aplicando una fuerza de 15 N. La fuerza de rozamiento con el suelo puede considerarse constante e igual a 5 N.
- Dibujar y calcular el valor de todas las fuerzas que actúan sobre el carrito. Calcular la velocidad que adquirirá el carrito a los 2 s, suponiendo que parte del reposo. *(200 N, 200 N, 15 N, 5 N; 1 m/s)*
  - Si a partir de ese instante queremos que se mueva con velocidad constante. ¿que fuerza tendrá que aplicar Juan? ¿en qué principio de la dinámica te basas?
  - Si Juan deja de empujar y suelta el carrito. ¿Cuánto tiempo tardará en pararse? ¿Qué distancia recorrerá hasta que se pare? *(4 s ; 2 m)*
- 3.- Levantamos una pesa de 10 kg mediante una cuerda aplicando una fuerza de 110 N. Calcular:
- Aceleración que sufrirá la pesa. *(1,2 m/s<sup>2</sup>)*
  - Velocidad al cabo de 0,4 s. (despreciar el rozamiento con el aire) *(0,48 m/s)*
- 4.- Empujamos un carro de 100 kg con una fuerza de 25 N. El carro, que al principio estaba quieto, alcanza la velocidad de 1 m/s en 5 s.
- ¿Qué aceleración adquiere?. *(0,5 m/s<sup>2</sup>)*
  - ¿Qué fuerza de rozamiento existe entre el carro y el suelo? *(75 N)*
  - Si desde el principio la fuerza de rozamiento fuera de 100 N. ¿Qué le ocurriría al carro? ¿Por qué? *(Se quedará en reposo)*
- 5.- Se desea subir un cuerpo de 20 kg por una rampa de 37° de inclinación. ¿Qué fuerza horizontal (paralela al plano) se necesita para que ascienda con velocidad constante? Despreciar el rozamiento. *(118 N)*
- 6.- Hallar la fuerza paralela al plano que es preciso comunicar a un cuerpo de 5 kg que se encuentra sobre un plano inclinado de 37° sobre la horizontal, sabiendo que el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano es de 0,2, para que ascienda con una aceleración de 1 m/s<sup>2</sup>. *(44,2 N)*
- 7.- Sobre un plano inclinado de 30° con respecto a la horizontal se coloca un cuerpo de 100 g de masa cuyo coeficiente de rozamiento con el plano es 0,4. Calcular:
- La fuerza que provoca el deslizamiento. *(0,15 N)*
  - La aceleración de descenso del cuerpo. *(1,5 m/s<sup>2</sup>)*
  - La velocidad a los 5 s de iniciado el movimiento. *(7,5 m/s)*
  - El espacio recorrido en ese tiempo. *(18,7 m)*
- 8.- El sistema de la figura se mueve a velocidad constante.
- Calcula el coeficiente de rozamiento  $\mu$  entre el bloque y el plano.
  - Se retira el sobrepeso de 300 g del cuerpo A y se cuelga de B. ¿Con qué aceleración se mueve el sistema?
  - ¿Cuáles son las tensiones en las cuerdas en ambos casos?



*(0,2 ; 1,96 m/s<sup>2</sup> ; 4,7 N y 2,3 N)*