

Fuerza

- 1.- Un móvil cuya masa es de 600 kg acelera a razón de $1,2 \text{ m/s}^2$. ¿Qué fuerza lo impulsó?
- 2.- ¿Qué masa debe tener un cuerpo para que una fuerza de 588 N lo acelere a razón de $9,8 \text{ m/s}^2$?
- 3.- Sobre un cuerpo de 250 kg actúan dos fuerzas, en sentidos opuestos, hacia la derecha una de 5.880 N y hacia la izquierda una de 5.000 N. ¿Cuál es la aceleración del cuerpo?
- 4.- Para el problema anterior: Suponga que las fuerzas actúan durante un minuto. a) ¿Qué distancia recorrerá en ese tiempo?, ¿Qué velocidad alcanzará al término del minuto?
- 5.- Un móvil de 100 kg recorre 1 km en un tiempo de 10 s partiendo del reposo. Si lo hizo con aceleración constante, ¿qué fuerza lo impulsó?
- 6.- Un montacargas de 3.200 kg de masa desciende con una aceleración de 1 m/s^2 . Hallar la tensión en el cable.
- 7.- Un cuerpo de 2 kg pende del extremo de un cable. Calcular la tensión del mismo, si la aceleración es a) 5 m/s^2 hacia arriba, b) 5 m/s^2 hacia abajo.
- 8.- Calcular la máxima aceleración con la que un hombre de 90 kg puede deslizar hacia abajo por una cuerda que solo puede soportar una carga de 735 N.
- 9.- De una cuerda que pasa por una polea penden dos masas, una de 7 kg y otra de 9 kg. Suponiendo que no hay rozamiento, calcular la aceleración y la tensión en la cuerda.
- 10.- Un bloque de 50 kg está en reposo sobre un suelo horizontal. La fuerza horizontal mínima necesaria para que inicie el movimiento es de 147 N y la fuerza horizontal mínima necesaria para mantenerlo en movimiento con una velocidad constante es de 98 N. a) Calcular el coeficiente de roce cinético, b) ¿cuál será la fuerza de roce cuando se aplique al bloque una fuerza horizontal de 49 N?
- 11.- Sobre un bloque de 50 kg situado sobre una superficie horizontal se aplica una fuerza de 196 N durante 3 s. Sabiendo que el coeficiente de roce entre el bloque y el suelo es de 0,25, hallar la velocidad que adquiere el bloque al cabo de 3 s.
- 12.- En la superficie de una mesa hay un bloque de 25 kg, está sujeto a través de un cable, que pasa por una polea, con otro cuerpo de 20 kg, que cuelga verticalmente. Calcular la fuerza constante que es necesario aplicar al bloque de 25 kg para que el bloque de 20 kg ascienda con una aceleración de 1 m/s^2 , sabiendo que el coeficiente de roce entre la mesa y el bloque es 0,2.
- 13.- Un cuerpo de 100 kg pende del extremo de una cuerda. Calcular su aceleración cuando la tensión en la cuerda es a) 125 N, b) 1.200 N, c) 980 N.
- 14.- El ascensor de una mina, que pesa 7.840 N, arranca hacia arriba con una aceleración de 6 m/s^2 . Calcular la tensión en el cable en el momento del arranque.
- 15.- Un cuerpo de 1.500 kg que pende del extremo de un cable, desciende con una velocidad de 4 m/s cuando empieza a detenerse. Sabiendo que el espacio que recorre hasta detenerse es de 3 m, calcular la tensión en el cable suponiendo que la desaceleración es constante.
- 16.- La masa de un ascensor es de 1.200 kg. Calcular la tensión en los cables cuando a) asciende con una aceleración de 1 m/s^2 , b) desciende con una aceleración de 1 m/s^2 .
- 17.- Un hombre de 80 kg está dentro de un ascensor que desciende con una aceleración uniforme de 1 m/s^2 . Calcular la fuerza que el hombre ejerce sobre dicho ascensor. Ídem cuando asciende con la misma aceleración anterior.
- 18.- De los extremos de una cuerda que pasa por una polea sin rozamiento, penden dos cargas de 2 y 6 kg de masa. Calcular la aceleración y la tensión en la cuerda.
- 19.- Un ascensor arranca hacia arriba con una aceleración constante de forma que a los 0,8 sg ha ascendido 1 m. Dentro de él va un hombre que lleva un paquete de 3 kg colgando de un hilo. Calcular la tensión en el hilo.
- 20.- Un paracaidista de 70 kg se lanza libremente al espacio desde el reposo y a los 5 segundos del instante de lanzamiento abre su paracaídas. Este tarda en abrirse

por completo 0,8 s y la velocidad pasa a 12 m/s cuando está totalmente abierto. Calcular la fuerza media ejercida sobre las cuerdas del paracaídas, suponiendo que éste carece de peso.

- 21.- Un bloque de 50 kg está sobre una superficie horizontal y se mueve a lo largo de ella por la acción de una cuerda paralela a la superficie cuyo otro extremo está unido, a través de una polea sin rozamiento, a un cuerpo de 12 kg que cuelga libremente. Sabiendo que el coeficiente de roce es 0,2, calcular el espacio que recorrerá el primer cuerpo a los 10 sg de iniciarse el movimiento.