Desarrollar los ejercicios siguientes

**1) En la figura 1 se muestran dos bloques de masa; M2 = 2 Kg. que arrastra sobre el plano horizontal al cuerpo de masa M1 = 7 Kg. Calcular la aceleración del sistema y tensión de la cuerda.**

 

Realizar las operaciones y cálculos requeridos que demuestre el porqué de su respuesta.

Solución ver solución que se realizó en clase.

**2) A un cuerpo de masa m=10Kg se le aplica una fuerza horizontal F=40 N si el coeficiente de rozamiento es μ=0,1 calcular**

a) La aceleración

b) espacio recorrido a los 5 segundos.

Solución ver enlace

[https://www.youtube.com/watch?](https://www.youtube.com/watch?v=aWLQcg0wzMk&list=PLunRFUHsCA1yQAW2JLQnRbEc50KEaZIbA)

**3) Un tren está formado por una locomotora de 10000 kg y dos vagones de 5000 kg cada uno. Cuando lleva una aceleración de 1 m/seg2, si el coeficiente de rozamiento es 0,1. Calcular:**

a) La fuerza de la máquina

b) Las tensiones a que están sometidos los enganches entre unidades.

**Solución** ver ejercicio desarrollado en clase

**4) Del lado izquierdo de una polea cuelga un cuerpo de 8 Kg de masa mediante una cuerda que pasa por una polea. Del lado derecho de la polea cuelga un cuerpo de 5 Kg que a su vez lleva colgando mediante otra cuerda un cuerpo de 4 Kg. Calcular:**

a) Aceleración del sistema

b) Tensión de cada una de las cuerdas.

Solución

 [**ver parte 1**](https://www.youtube.com/watch?v=QPzWmSOgysk&list=PLunRFUHsCA1yQAW2JLQnRbEc50KEaZIbA&index=49)

<https://www.youtube.com/watch?v=QPzWmSOgysk&list=PLunRFUHsCA1yQAW2JLQnRbEc50KEaZIbA&index=49>

[**ver parte 2**](https://www.youtube.com/watch?v=iYFMCuHpIYg&list=PLunRFUHsCA1yQAW2JLQnRbEc50KEaZIbA&index=48)

<https://www.youtube.com/watch?v=iYFMCuHpIYg&list=PLunRFUHsCA1yQAW2JLQnRbEc50KEaZIbA&index=48>

**5. Una fuerza le proporciona a la masa de 2,5 Kg. una aceleración de 1,2 m/s2. Calcular la magnitud de dicha fuerza en Newton y dinas.**

 **Solución**

Dados

m = 2,5 Kg.

a =1,2 m/s2.

F =? (N y dyn)

Nótese que los datos aparecen en un mismo sistema de unidades (M.K.S.)

Para calcular la fuerza usamos la ecuación de la segunda ley de Newton:

 Sustituyendo valores tenemos:



Como nos piden que lo expresemos en dinas, bastará con multiplicar por 10-5, luego:

3N=3.10-5 dinas

**6. ¿Qué fuerza debe ejercer el cable hacia arriba de un ascensor para que suba con una aceleración de 5 m/s2? Suponiendo nulo el roce y la masa del ascensor es de 400 Kg.**

**Solución**

Como puede verse en la figura 7, sobre el ascensor actúan dos fuerzas: la fuerza F de tracción del cable y la fuerza P del peso, dirigida hacia abajo.

La fuerza resultante que actúa sobre el ascensor es F – P

Aplicando la ecuación de la segunda ley de Newton tenemos:

P= m.g P= 400Kg (9,8 m/s2 = 3920 N

Sustituyendo los valores de P, m y a se tiene:

F – 3920 N = 400 Kg. (0,5 m/s2

F – 3920 N = 200 N

Si despejamos F tenemos:

F = 200 N + 3920 N

**F = 4120 N** 