

**Institución Educativa Técnico Industrial Julio Flórez De Chiquinquirá**

**PROFESOR: PABLO EMILIO MORENO SUÁREZ**

**Plan de Nivelación de Física cuarto periodo; año académico 20\_\_\_**

Nombre \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Curso\_\_\_\_\_\_ fecha \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Conteste las siguientes preguntas; se realizará una evaluación tipo ICFES con las preguntas de este cuestionario.

1 ¿QUE ES FUERZA?

2) Ante un Frenazo brusco, los ocupantes de un automóvil, en virtud del principio de inercia

3) Cuando un cuerpo está acelerado

4) Si conocemos el valor y dirección de la fuerza neta aplicada sobre un cuerpo, la segunda Ley de Newton es suficiente para calcular su

5) Newton es

6) Un cuerpo se moverá con velocidad constante siempre que?:

7) La fuerza de acción y reacción no se anulan nunca porque

8) ¿cuantas leyes de newton existen?

9) F= m\*a es la fórmula de cual ley newton

10) desarrollar los siguientes 6 ejercicios.

 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** 