

## Guía de contenidos física

### Unidad III: Cantidad de movimiento e impulso

Profesor: Marcelo Antonio Cerda Bórquez

#### Resuelva los siguientes ejercicios

**(recuerde verificar las unidades de medida en cada caso y convertirlas al sistema internacional)**

1. Determine la cantidad de movimiento de un cuerpo de 350 kg que se mueve a 180 km/h

Respuesta:  $\text{kg}\cdot\text{m/s}$

2. Un camión de 6 toneladas se mueve a 36 km/h ¿Cuál es la cantidad de movimiento del camión?

Respuesta:  $\text{kg}\cdot\text{m/s}$

3. Un tren bala se mueve a 504 km/h, si el primer vagón tiene una masa de 8 ton, el segundo vagón tiene una masa de 6 ton, el tercero de 6 ton, el cuarto de 7 ton y el quinto de 5 toneladas ¿Cuál es la cantidad de movimiento del tren?

Respuesta:  $\text{kg}\cdot\text{m/s}$

4. Una pelota de 300g se mueve inicialmente hacia la derecha a 10 m/s y es golpeada de manera que cambia de sentido moviéndose a -15 m/s ¿Cuál es el impulso ejercido sobre la pelota?

Respuesta:  $\text{N}\cdot\text{s}$

5. ¿Cuál es el impulso que se ejerce sobre un auto si se aplica una fuerza de 800 N durante 5 minutos?

Respuesta:  $\text{N}\cdot\text{s}$

6. Una pelota de tenis de 80 g de masa lleva una velocidad de 25 m/s. Al ser golpeada por Nicolás Massú con su raqueta, se mueve en sentido contrario con una velocidad de 35 m/s. Calcular:

- a. El impulso.

Respuesta:  $\text{N}\cdot\text{s}$

- b. Si la pelota permanece en contacto con la raqueta 0,01 segundos, cuál es el módulo de la fuerza media del golpe.

Respuesta:  $\text{N}$

7. Al patear una pelota de fútbol de 400 g en un penal se ejerce una fuerza de 500 N durante 0,05 segundos.

- a. ¿Cuál es el impulso ejercido sobre la pelota?

Respuesta:  $\text{N}\cdot\text{s}$

- b. ¿Qué velocidad adquiere la pelota?

Respuesta:  $\text{m/s}$