# 03 Cantidad de movimiento

♦Nombre: Ortega Jorge ♦Curso: 3ro FGI A   
♦Fecha: 2021/10/24 ♦Materia: Física

TALLER

Responda las siguientes preguntas, puede consultar el texto, internet, etc.

1. Exponga la segunda ley de Newton en términos del momento.

I = F  
F= P-Po  
F=  
F =   
F =   
F = ma

1. **Explique la primera ley de Newton en términos del momento.**

= 0

1. ¿**Quién tiene mayor momento, un camión con cemento estacionado o un niño sobre una patineta que avanza lentamente por la calle? ¿Por qué?**

El niño porque el camión no se mueve y la patineta tiene velocidad y con ello mayor momento.

1. **Para la misma fuerza, ¿Por qué un cañón largo imprime mayor rapidez a una bala que un cañón corto?**

Esto es porque la bala al estar en el cañón largo pasa mas tiempo dentro de él, y esto a su vez hace que el impulso sea más grande que producirá mayor cambio en la cantidad de movimiento.

1. **En términos de impulso y de cantidad de movimiento, ¿Por qué las bolsas de aire de los automóviles reducen las probabilidades de lesiones en los accidentes?**

Esto es porque las bolsas de aires aumentan el tiempo cuando colisionan, esto quiere decir que al haber mas tiempo la fuerza de impacto disminuye, cuando una persona choca el impulso lo lleva hacia la bolsa de aire está bolsa al ser blanda convierte a 0 el movimiento de la persona pero con un tiempo mayor y hace que el impacto sea considerablemente menor.

**6. Una persona puede sobrevivir a un impacto de pie, con una rapidez aproximada de 12 m/s (27 mi/h) sobre concreto; a 15 m/s (34 mi/h) sobre tierra y a 34 m/s (76 mi/h) sobre agua. ¿Por qué los valores son diferentes en las superficies diferentes?**

La reacción será diferentes porque cada uno de estos elementos (concreto, agua, tierra) tiene diferente rapidez al momento de cambiar el movimiento a 0. Esto quiere decir que el concreto al ser un material fuerte y firme cuando un objeto en movimiento choca con él, el concreto cambia su movimiento a 0 de manera rápida y esto es la que causa que la reacción sea mayor. Por otro el lado el agua a ser liquida el proceso de cambiar el movimiento a un objeto es mas lento y por ella la reacción será menor.

**7. Un vehiculo lunar se prueba en la Tierra, con una rapidez de 10 km/h. Cuando viaja a esa velocidad sobre la Luna, su cantidad de movimiento será ¿mayor, menor o igual?**

La cantidad de movimiento sería igual puesto que el movimiento es P=mV y como la masa no cambia y la velocidad es de 10km/h el movimiento seria igual en la Tierra como en la Luna.,

**8. Explica cómo la conservación de la cantidad de movimiento es una consecuencia de la tercera ley de Newton.**

Esto es porque cuando interactúan dos objetos la fuerza que ser ejerce entre ellos es igual y opuesta además como actúan al mismo tiempo da un resultado del movimiento total 0

**9. Se dejan caer dos bolas al suelo desde la misma altura. Las bolas están hechas de diferentes tipos de hule, de modo que una rebota casi a la misma altura, mientras la otra no rebota en absoluto. Suponiendo que ambas bolas tienen la misma masa, ¿Cuál de ellas experimenta el mayor impulso al chocar contra el suelo? ¿Por qué?**

Esto se debo a que al usar diferentes tipos de hule uno puede tener mayor firmeza y hace que el impacto contra el suelo sea mayor o menor dependiendo del tiempo que tarde el material en convertir el movimiento a 0. En este caso el material de hule rebotará mayor porque su tiempo en convertir el movimiento a 0 es notablemente mayor y causa la reacción de rebotar.

**10. Usted patea 15 metros una bola de fútbol soccer sin lastimar su pie. Después infla la bola hasta que está realmente dura (el aire adicional no cambia significativamente la masa de la bola) y vuelve a patearla 15 metros. Esta vez le duele mucho el pie. Mediante el concepto de impulso, explique por qué se lastimó más en el segundo caso.**

Porque la pelota con el aire se convierte en una bola con mayor densidad y firmeza lo que causa que el tiempo de impacto sea menor convirtiendo el movimiento a 0 en menor tiempo y esto hace que el impacto sea ahora mas doloroso.

