Ejercicio de nivelación N.°2

Tema impulso y cantidad de movimiento.

.

Aplicar los conceptos de impulso y cantidad de movimiento.

para resolver los siguientes problemas en forma ordenada, coherente y clara.

Resolver en grupo de 5 estudiantes máximo, para entregar el **día lunes 11 de diciembre** del 2023.

**subirlo aquí mismo.**

Adelante la pica y la pala, Al trabajo sin más dilación, Y seremos así prez y gala De este mundo feraz de Colón.

**Libro Tippens como referencia. Del 1 al 3.**

1. La cabeza de un mazo de 4 kg se mueve a una velocidad de 18 m/s en el momento que golpea un perno de acero. Se detiene a los 0.03 s. Determine la fuerza media sobre el perno.

2. Una pelota de béisbol de 0.12 kg que se mueve hacia el bateador a una velocidad de 25 m/s es golpeada con un bat, lo cual causa que se mueva en dirección contraria a una velocidad de 35 m/s. (Utilice la figura 9.2 como referencia.)

Determine el impulso y la fuerza media ejercida sobre la pelota si el bat está en contacto con la pelota durante 0.0015 s.

3. Una pelota de 3 kg que se desplaza hacia la izquierda con una rapidez de 18 m/s choca de frente con otra pelota de 5 kg que viaja hacia la derecha a 12 m/s.

(a) Encuentre la velocidad resultante si las dos pelotas se quedan pegadas después del choque,

(b) Determine sus velocidades finales si el coeficiente de restitución es 0.85.

**Libro física general schaum como referencia. Del 4 al 5.**

4.¿Cuál es la fuerza de resistencia promedio que debe actuar sobre una masa de 3.0 kg para reducir su rapidez de 65 cms a 15 cms en 0.20 s?.

5. a) ¿Cuál es el mínimo empuje que deben tener los motores de un cohete de 2.0 x 105 kg si éste debe ser capaz de elevarse verticalmente desde el suelo?

b) Si los motores expulsan gas a una tasa de 20 kgs, ¿con qué rapidez deben moverse los gases a la salida de los motores?

Desprecie el pequeño cambio en la masa del cohete debido al combustible que expulsa.