



Nombre de alumnos: Sili Morelia Pérez Escobedo

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre del trabajo: Examen parcial 3

Materia: Física II

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 5to cuatrimestre

Grupo: "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 16 de marzo de 2022.

2- La resultante de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, es de 10 N, y actúa durante un intervalo de 2 seg.

a) ¿Qué impulso recibe el cuerpo?

b) ¿La cantidad de movimiento inicial del cuerpo era de 100 kgm/seg, ¿Cuál será el valor al final del intervalo de tiempo considerado?

Datos
 $m = 100 \text{ kg}$
 $F = 10 \text{ N}$
 Velocidad de proyectil = ?
 Velocidad de retroceso = 100 m/seg.

$$v/b = \frac{(m)(p)}{VR}$$

$$v/b = \frac{(masa)(peso)}{Velocidad de retroceso}$$

$$v/b = \frac{(100 \text{ kg})(10 \text{ N})}{0.1 \text{ m/seg}}$$

$$v/b = 200 \text{ kg} / 0.1 \text{ m/seg}$$

$$v/b = 2000 \text{ m/seg}$$

VELOCIDAD DE LA BOLA

SILVIA MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

3- Intelecto el movimiento desde el reposo, un autendul' pasa 1 ton, adquiere una velocidad de 20 m/seg en una distancia de 100 m. Suponiendo que la aceleración sea uniforme calcular:

a) la aceleración
 b) El tiempo durante esa aceleración
 c) la fuerza
 d) la cantidad de movimiento

Datos
 $v_i = 0$
 $v_f = 20 \text{ m/seg}$
 $d = 100 \text{ m}$
 masa = 1 tonelada

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{20 \text{ m/seg} - 0}{8 \text{ seg}}$$

$$t = d/v = \frac{100 \text{ m}}{20 \text{ m/seg}} = 5 \text{ seg}$$

$$F = m \cdot a$$

$$F = (1000 \text{ kg})(2.5 \text{ m/seg}^2)$$

$$F = 2500 \text{ kg} \cdot \text{m/seg}^2$$

ACELERACIÓN = 3.5 m/seg
 FUERZA = 3,500 kg·m/seg²
 tiempo durante la aceleración: $t = \frac{v_f - v_i}{a} = \frac{20 \text{ m/seg} - 0}{3.5 \text{ m/seg}^2}$

$$t = 5.7 \text{ seg}$$

SILVIA MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

4- Una masa de 455 kg se deja caer desde una altura de 10 m, calcular:

a) la energía cinética
 b) la velocidad al llegar al suelo

Datos
 $v_i = 0$
 $h = 10 \text{ m}$
 $g = 9.8 \text{ m/seg}^2$

$$K = Ec$$

$$m \cdot \frac{1}{2} g^2 = Ec = (455 \text{ kg}) \cdot \frac{1}{2} (19.6 \text{ m/seg}^2)$$

$$Ec = 4457 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{seg}^2$$

$$Ec = \frac{1}{2} m v^2$$

$$4457 = \frac{1}{2} (455) v^2$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot 4457}{455}} = 4.43 \text{ m/seg}$$

VELOCIDAD AL LLEGAR AL SUELO

SILVIA MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

5- Una bola de muelle de 5 kg moviéndose con una velocidad de 20 m/seg choca contra otra bola de muelle de 10 kg que se mueve en el mismo sentido a lo largo de la misma línea, con una velocidad de 10 m/seg. Después del impacto, la primera masa, sigue moviéndose en la misma dirección, pero con una velocidad de 8 m/seg. calcular la velocidad de la segunda masa después del impacto. $v_1 \cdot v_2 = 2$

Datos
 $20 \times 2 = 8$
 $\frac{10 \times 2}{10} = 2 \text{ m/seg}$

masa = 5 kg
 masa = 10 kg
 $v = 20 \text{ m/seg}$
 $v = 10 \text{ m/seg}$

SILVIA MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

6- Del ejercicio anterior, calcule la energía cinética total después del impacto, y compárela con la energía cinética antes del impacto.

$$Ec = \frac{m v^2}{2}$$

$$Ec = \frac{(5 \text{ kg})(20 \text{ m/s})^2}{2} = 1000 \text{ J}$$

$$Ec = \frac{(5 \text{ kg})(8 \text{ m/s})^2}{2} = 160 \text{ J}$$

$$Ec = \frac{(10 \text{ kg})(2 \text{ m/s})^2}{2} = 20 \text{ J}$$

$$Ec = \frac{(10 \text{ kg})(10 \text{ m/s})^2}{2} = 500 \text{ J}$$

$$Ec = 160 \text{ J} + 20 \text{ J} + 500 \text{ J} = 680 \text{ J}$$

SILVIA MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

7- Dos masas esféricas de 16 y 4 gr se mueven en la misma dirección y sentido, pero en sentido opuesto, con una velocidad de 30 y 50 m/seg respectivamente. Hallar la velocidad que llevarán ambas masas después del choque sabiendo que permanecen unidas.

Datos
 masa = 16 y 4 gr
 Velocidades = 30 y 50 m/seg
 Velocidad después del choque: ?

$$m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 = (m_1 + m_2) \cdot v_f$$

$$16 \cdot 30 + 4 \cdot 50 = (16 + 4) \cdot v_f$$

$$680 = 20 \cdot v_f$$

$$v_f = \frac{680}{20} = 34 \text{ m/seg}$$

SILVIA MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

8- Una bola de muelle de 5 kg moviéndose con una velocidad de 20 m/seg choca contra otra bola de muelle de 10 kg que se mueve en el mismo sentido a lo largo de la misma línea, con una velocidad de 10 m/seg. Después del impacto, la primera masa, sigue moviéndose en la misma dirección, pero con una velocidad de 8 m/seg. calcular la velocidad de la segunda masa después del impacto. $v_1 \cdot v_2 = 2$

Datos
 $20 \times 2 = 8$
 $\frac{10 \times 2}{10} = 2 \text{ m/seg}$

masa = 5 kg
 masa = 10 kg
 $v = 20 \text{ m/seg}$
 $v = 10 \text{ m/seg}$

SILVIA MORELIA PÉREZ ESCOBEDO