



NOMBRE DEL ALUMNO : SHARON

CAROLINA TORRES TRUJILLO

DOCENTE : JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO

MATERIA : FISICA 2

CARRERA : BACHILLERATO EN ENFERMERIA

problema 1. Una fuerza constante del vector $\vec{F}$ actúa sobre una masa de 15 kg en un tiempo de 8 s . Masa $= 15 \text{ kg}$.

a) Fuerza aplicada

b) Cantidad del movimiento

c) Impulso

$$v_i = v_o = 0$$

$$v_f - v_o = 10 - 0 = 10 \text{ m/s}$$

$$v_f = v_i = 10 \text{ m/s}$$

$$\text{Tiempo } t = 8 \text{ s}$$

Fuerza aplicada

$$F = m \cdot a = 15 \cdot 7.5 = 112.5 \text{ N}$$

$$p = m \cdot v = 15 \cdot 10 = 150 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

$$I = F \cdot t = 112.5 \cdot 8 = 900 \text{ N} \cdot \text{s}$$

problema 2. Una masa de 50 kg se mueve en un plano de una trayectoria recta y lisa a una velocidad de 2.4 m/s . Calcular la cantidad de movimiento.

$$p = m \cdot v = 50 \cdot 2.4 = 120 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

problema 3. Iniciando el movimiento desde el reposo, un automóvil que pesa una tonelada alcanza una velocidad de 20 m/s en una distancia de 100 m . Suponiendo que la aceleración sea uniforme, calcular:

a) la fuerza, b) el tiempo durante la aceleración

$$v^2 = v_o^2 + 2ad \Rightarrow a = \frac{v^2 - v_o^2}{2d}$$

$$t = \frac{v - v_o}{a} = \frac{20 - 0}{1.25} = 16 \text{ s}$$

$$F = m \cdot a = 1000 \cdot 1.25 = 1250 \text{ N}$$

$$p = m \cdot v = 1000 \cdot 20 = 20000 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

problema 4. Una partícula de 200 g de masa describe una trayectoria rectilínea por la acción de una fuerza constante que permanece constante. La partícula pasa de una velocidad inicial de 3 m/s a una velocidad final de 10 m/s , durante un intervalo de 4 s .

a) Calcular con los valores de los cambios de movimiento, la fuerza final de la partícula.

b) ¿Qué valor tiene el impulso recibido por la masa?

c) Calcular el valor de la fuerza que actúa sobre la partícula.

$$m = 200 \text{ g} = 0.2 \text{ kg}$$

$$v_i = 3 \text{ m/s}, v_f = 10 \text{ m/s}$$

$$t = 4 \text{ s}$$

$$F = \frac{p_f - p_i}{t} = \frac{2000 - 600}{4} = 350 \text{ N}$$

$$a) F = 350 \text{ N}, b) p = 1400 \text{ kg} \cdot \text{m/s}, c) F = 350 \text{ N}$$

$$p = 120 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

$$a) a = 1.25 \text{ m/s}^2, b) t = 16 \text{ s}, c) F = 1250 \text{ N}$$

$$d) p = 20000 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

$$e) F = 0.6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2, b) I = 60 \text{ N} \cdot \text{s}, c) F = 0.25 \text{ N}$$

Problema 3: ¿Cuál es la cantidad de movimiento de un cuerpo cuya masa es de 150 kg y su velocidad de 50 km/h?

$$m = 150 \text{ kg} \quad v = 50 \text{ km/h} = 13.89 \text{ m/s}$$

$$p = mv = 150 \text{ kg} \cdot 13.89 \text{ m/s} = 2083.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Problema 4: Un cuerpo que pesa 60 kg tiene una velocidad de 10 m/s. ¿Cuál es la cantidad de movimiento?

$$m = 60 \text{ kg} \quad v = 10 \text{ m/s}$$

$$p = mv = 60 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s} = 600 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Problema 5: Un cuerpo tiene una masa de 100 kg y está a una altura de 10 m. ¿Cuál es la energía potencial?

$$m = 100 \text{ kg} \quad h = 10 \text{ m} \quad g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$E_p = mgh = 100 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m} = 9800 \text{ J}$$

Problema 6: Un cuerpo horizontal de 20 kg se mueve a una velocidad de 5 m/s. ¿Cuál es la energía cinética?

$$m = 20 \text{ kg} \quad v = 5 \text{ m/s}$$

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 20 \text{ kg} \cdot (5 \text{ m/s})^2 = 250 \text{ J}$$

$$F = 250 \text{ N} \quad d = 30 \text{ m}$$

$$W = Fd = 250 \text{ N} \cdot 30 \text{ m} = 7500 \text{ J}$$

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow 7500 \text{ J} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

$$v^2 = 9000 \cdot 2 / 500 = 36 \Rightarrow v = 6 \text{ m/s}$$

Problema 7: La altura del agua de un río es de 10 m. ¿Cuál es la energía potencial de 1 m³ de agua?

$$h = 10 \text{ m} \quad \rho = 1000 \text{ kg/m}^3 \quad g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$E_p = mgh = \rho Vgh = 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 1 \text{ m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m} = 98000 \text{ J}$$

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2 \quad h = 10 \text{ m}$$

$$E_p = mgh = 1000 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m} = 98000 \text{ J}$$

$$h = 10 \text{ m} \quad \rho = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$E_p = \rho Vgh = 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 1 \text{ m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m} = 98000 \text{ J}$$

$$V = 1 \text{ m}^3 \quad g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$E_p = 98000 \text{ J}$$

Problema 10. Una masa de 200 kg se encuentra en reposo en la cima de una montaña de 300 m de altura. ¿Cuál es la energía potencial?

10.1. Datos: $m = 200 \text{ kg}$, $h = 300 \text{ m}$, $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

$$E_p = mgh = 200 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 300 \text{ m}$$

$$E_p = 588000 \text{ J}$$

Problema 11. Una persona levanta un objeto de 12.5 kg desde la altura de 1.20 m hasta la altura de 2.20 m. ¿Cuál es el trabajo realizado por la fuerza que levanta el objeto?

$$W = F \cdot d = 12.5 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (2.20 \text{ m} - 1.20 \text{ m})$$

$$W = 122.5 \text{ J}$$

$$W = 122.5 \text{ J}$$

$$W = 122.5 \text{ J}$$

Problema 12. Si un objeto pesa 50 N y se levanta a una velocidad de 12 m/s, ¿cuál será su energía cinética?

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 50 \text{ N} \cdot (12 \text{ m/s})^2$$

$$

$$m = W/g = 50 \text{ N} / 9.8 \text{ m/s}^2 = 5.1 \text{ kg}$$

Problema 13. ¿Cuál es la energía cinética de un objeto de 0.5 kg que se mueve a 10 m/s?

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 0.5 \text{ kg} \cdot (10 \text{ m/s})^2$$

$$E_c = 2.5 \text{ J}$$

Problema 14. ¿Cuál es la energía cinética de un objeto de 10 kg que se mueve a 10 m/s?

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ kg} \cdot (10 \text{ m/s})^2$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$

$$E_c = 500 \text{ J}$$