



Mi Universidad

PROBLEMARIO

Nombre del Alumno Daniela Miceli Sandoval

Nombre del tema: Problemario

Parcial 2

Nombre de la Materia: Física II

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Bachillerato técnico en enfermería

Semestre 5

13/Oct/23

Problemas

1. Un cuerpo parte del reposo y adquiere una velocidad de 60 mt/seg en un tiempo de 8 seg. Tiene masa de 45 kg

a) Fuerza aplicada

b) La cantidad de movimiento

c) Impulso.

DATOS

$$v = 60 \text{ mt/seg}$$

$$t = 8 \text{ seg}$$

$$m = 45$$

$$g = 9.8 \text{ mt/s}^2$$

$$f = m \cdot a \quad f = \frac{v}{t} \quad \frac{60}{8} = 7.5$$

$$f = (45)(7.5)$$

$$f = 337.5$$

$$q = m \cdot v$$

$$q = (45)(60) = 2700$$

$$f \cdot t \text{ impulso}$$

$$(337.5)(8) = 2700$$

cantidad de movimiento

2. Una masa de 50 kg se mueve a lo largo de una trayectoria recta y linao una velocidad de 2.4 mt/seg.

a) Calcular cantidad de movimiento

$$q = m \cdot v$$

$$q = (50)(2.4)$$

$$q = 120 \text{ mt/s}$$

3. $m = 1000 \text{ kg}$ $v = 20 \text{ mt/seg}$ $d = 160 \text{ mt}$ Encontrar a) aceleración b) t c) fuerza d) cantidad de movimiento.

$$a) a = \frac{v}{t}$$

$$a = \frac{20}{8}$$

$$a = 2.5 \text{ mt/seg}^2$$

$$b) t = \frac{d}{v}$$

$$t = \frac{160}{20}$$

$$t = 8 \text{ seg}$$

$$c) f = m \cdot a$$

$$f = (1000)(2.5)$$

$$f = 2500$$

$$d) q = m \cdot v$$

$$q = (1000)(20)$$

$$q = 20,000 \text{ mt/s}$$

4. $m = 200 \text{ g}$ $v_i = 3 \text{ m}$ $v_f = 8$ $t = 4 \text{ seg}$ Encontrar a) Impulso b) fuerza c) m y m^2

$$I = f \cdot t$$

$$I = (0.25)(4)$$

$$I = 1 \text{ mt/seg}$$

$$F = m \cdot a$$

$$f = m \cdot a$$

$$f = (0.2)(1.25)$$

$$f = 0.25 \text{ N}$$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$a = \frac{8 - 3}{4}$$

$$a = 1.25 \text{ mt/seg}^2$$

$$d) q_i = m \cdot v_i$$

$$q_i = (0.2)(3)$$

$$q_i = 0.6 \text{ mt/s}$$

$$q_f = m \cdot v_f$$

$$q_f = (0.2)(8)$$

$$q_f = 1.6 \text{ mt/s}$$

5. $m = 150$ $v = 50 \text{ km/hr}$ encontrar cantidad de movimiento

$$q = m \cdot v$$

$$q = (150)(50)$$

$$q = 7500 \text{ mt/seg}$$

13/OCT/23

6. $m = 60 \text{ kg}$ $v = 10 \text{ mt}$ $m_2 = 50 \text{ kg}$ Encontrar a) cont. movimiento b) velocidad m_2

a) $q = m \cdot v$
 $q = (60)(10)$
 $q = 600 \text{ mt/s}$

$b = \frac{q}{m}$
 $v = \frac{600}{50}$
 $v = 12 \text{ mt/s}$

7. $m_1 = 100 \text{ kg}$ $v_1 = 0$ $m_2 = 2 \text{ kg}$ $v_2 = 10 \text{ mt/seg}$ Encontrar: velocidad

$m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$
 $(100)(0) + (2)(10) = m_1 v_1' + m_2 v_2'$
 $0 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$

$\frac{m_1 v_1}{m_2} = v_2$

$v_2 = \frac{m_1 v_1}{m_2}$
 $v_2 = \frac{(100)(10)}{2}$
 $v_2 = 5000 \text{ cm/seg}$

8. $F = 250 \text{ N}$ $d = 36 \text{ mt}$ $m = 500 \text{ kg}$ Encontrar: velocidad.

$F \cdot d = \frac{m v^2}{2} \rightarrow \frac{2F \cdot d}{m} = v^2 \rightarrow \sqrt{\frac{2F \cdot d}{m}} = v$

$\sqrt{\frac{2(250)(36)}{500}} = 6 \text{ mt/seg}$

9. $h = 4 \text{ mt}$ Instal. peso $m = 2 \text{ kg}$ Encontrar a) E. gravitacional b) E. gravitacional c) trabajo.

$E_p = m \cdot g \cdot h$ $E_p = m \cdot g \cdot h$ $T = m \cdot g \cdot h$
 $E_p = (2)(9.8)(4)$ $E_p = (2)(9.8)(4)$ $T = (2)(9.8)(4)$
 $E_p = 78.48 \text{ J}$ $E_p = 78.48 \text{ J}$ $T = 78.48 \text{ J}$

10. $m = 200 \text{ kg}$ $v = 30 \text{ mt/seg}$ $f = 500 \text{ N}$ Encontrar a) distancia b) E. Cinética

b) $E_c = \frac{m v^2}{2}$
 $E_c = \frac{(200)(30^2)}{2}$
 $E_c = 90,000 \text{ J}$

11. $F = 12.5 \text{ kg}$ $d = 600 \text{ cm}$ $m = 250 \text{ kg}$ Encontrar: velocidad

$v = \sqrt{\frac{2F \cdot d}{m}}$ $\sqrt{\frac{2(12.5)(6)}{250}} = 0.7 \text{ mt/s}$

13/OCT/23

12. $m = 36\text{N}$ $v = 13\text{m/s}$ $g = 9.81$ encontrar: Energía Cinética.

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

$$E_c = \frac{(36)(13^2)}{2}$$

$$E_c = 304.2\text{J}$$

13. $m = 6\text{kg}$ $E_p = 80\text{J}$ encontrar: Altura

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$$h = \frac{E_p}{m \cdot g}$$

$$h = 1.3\text{m}$$

$$\frac{E_p}{m \cdot g} = h$$

$$\frac{h = 80}{(6)(9.81)}$$