

1: a) Fuerza aplicada

$$F = \frac{m \cdot v}{t} \quad F = \frac{(45 \text{ kg})(60 \text{ m/s})}{85} = \frac{2700}{85}$$

$$F = 337.5 \text{ N}$$

b) Cantidad de movimiento

$$q = m \cdot v \quad q = (45 \text{ kg})(60 \text{ m/s}) = 2700 \text{ kgm/s}$$

$$c) \text{ Impulso } I = F \cdot T \quad I = (337.5 \text{ N})(85) = 2700 \text{ kgm/s}$$

2: Cantidad de movimiento

$$\text{Datos} = m = 50 \text{ kg} \quad v = 2.4 \text{ m/s}$$

$$q = m \cdot v \quad q = (50 \text{ kg})(2.4 \text{ m/s}) = 120 \text{ kg m/s}$$

$$\text{Datos} = v = 20 \text{ m/s} \quad d = 1.60 \text{ m}$$

3a) aceleración

$$a = \frac{F}{m}$$

$$a = \frac{9810 \text{ N}}{1000 \text{ kg}} = 9.81 \text{ m/s}^2$$

$$F = P = m \cdot g \quad F = (1000 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2) = 9810 \text{ N}$$

b) tiempo durante la aceleración

$$F \cdot t = m \cdot g$$

$$t = \frac{m \cdot g}{F} = \frac{(1000 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)}{9810 \text{ N}} = 1 \text{ seg}$$

$$d) \text{ cantidad movimiento } q = m \cdot v \quad (1000 \text{ kg})(20 \text{ m/s}) = 20,000 \text{ kgm/s}$$

5. Cantidad de movimiento $P = 150\text{N}$ $v = 50\text{km/h}$

$$q = m \cdot v$$

$$M = \frac{P}{g} \quad m = \frac{150}{9.81} = 15.29\text{kg} \quad q = (15.29\text{kg})(50\text{km/h})$$
$$q = 764.5$$

6) cantidad de movimiento Datos $P = 60\text{kg}$ $v = 10\text{m/s}$

b) ¿Qué cantidad de velocidad debe llevar una persona de 50kg para tener la misma cantidad de movimiento que la de 60kg ?

$$q = m \cdot v \quad q = 50 \cdot 10 \quad q = 500\text{kgm/s}$$

7: Determinar la bala

$$\text{Datos } m = 100\text{kg}$$

8: Qual es su velocidad

$$F = \text{horizontal} = 250\text{N} \quad d = 36\text{m} \quad m = 500\text{kg}$$

$$v = \sqrt{2(F)(d)}$$

$$v = \sqrt{2(250\text{N})(36\text{m})}$$
$$v = \frac{36}{500\text{kg}}$$

$$v = \underline{\underline{36}}$$

9. Datos $h = 4\text{ m}$ marca 7 m $m = 2\text{ kg}$

a) Energía gravitacional en el techo

Datos

$$h = 4\text{ m}$$

$$m = 2\text{ kg}$$

$$h_B = 1\text{ m}$$

$$E_p = m \cdot g \cdot h_A$$

$$E_p = (2\text{ kg}) (9.81\text{ m/s}^2) (4\text{ m})$$

$$E_{pA} = 78.48\text{ J}$$

b) Energía gravitacional a 7 m del piso

$$E_{pB} = (2\text{ kg}) (9.81\text{ m/s}^2) (7\text{ m})$$

$$E_{pB} = 19.62\text{ J}$$

c) Trabajo realizado

$$T = F \cdot d$$

$$F = m \cdot g \quad F = (2\text{ kg}) (9.81\text{ m/s}^2) = 19.62\text{ N}$$

$$T = (19.62\text{ N}) (4\text{ m}) = 78.48\text{ J}$$

10. Datos $m = 200\text{ kg}$ $v = 30\text{ m/s}$ $F = 500\text{ N}$

calcular

a) distancia sobre la cual actúa

$$d = \frac{(200\text{ kg}) (9.81)}{500\text{ N}} = 3.924\text{ J}$$

b) Energía cinética

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

$$E_c = \frac{(200) (30\text{ m/s}^2)}{2}$$

$$E_c = 90,000\text{ kg/m}^2\text{s}^2$$