

Física Renada Villaobos Robledo

1) un cuerpo parte en reposo y adquiere una velocidad de 60 m/s en un tiempo de 8 s, si tiene una masa de 45 kg calcular a) la fuerza aplicada b) la cantidad de movimiento (c) impulso

Datos:

$$v = 60 \text{ m/s}$$

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

$$m = 45 \text{ kg}$$

$$v = 60 \text{ m/s}$$

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

$$a = 7.5 \text{ m/s}^2$$

$$F = (45 \text{ kg})(7.5 \text{ m/s}^2)$$

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

$$F = (45 \text{ kg})(60 \text{ m/s})$$

$$F = 2700 \text{ kg m/s}$$

$$I = (337.5 \text{ N})(8 \text{ s})$$

$$I = 2700 \text{ kg m/s}$$

2) un masa de 50 kg se mueve en un círculo de un radio de 120 m y una velocidad de 2.4 m/s calcular su cantidad de movimiento

Datos:

$$m = 50 \text{ kg}$$

$$v = 2.4 \text{ m/s}$$

$$m = 50 \text{ kg}$$

$$v = 2.4 \text{ m/s}$$

3) iniciada en movimiento desde el reposo un automóvil tiene una velocidad de 20 m/s en una distancia de 160 m suponiendo que la aceleración sea uniforme, calcular: a) la aceleración b) la fuerza (c) la cantidad de movimiento

Datos:

$$m = 1500 \text{ kg}$$

$$F = 1.8 \times 10^4 \text{ N}$$

$$F = 1500 \text{ kg} \times 12 \text{ m/s}^2$$

$$F = 20000 \text{ N}$$

$$m = 1500 \text{ kg}$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

$$d = 160 \text{ m}$$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{160 \text{ m}}{20 \text{ m/s}} = 8 \text{ s}$$

$$a = \frac{v}{t} = \frac{20 \text{ m/s}}{8} = 2.5 \text{ m/s}^2$$

4) Datos

$m = 20g$

$v_1 = 3 m/s$

$v_2 = 3 m/s$

$T = 1 s$

$g = 0.2 Ks$

$f_1 = (0.20) (3 m/s)$

$f_1 = 0.6 K m/s$

$(3 m/s / 10 m/s)$

$F = (0.2 Ks) (1.395 m/s)$

$F = 0.279 Ks$

5) Datos

$F = 180 N$

$v = 50 m/s$

$f = (18.21 Ks) (13.50 m/s)$

$f = 242.22 K m/s$

$\frac{5000 N}{2600 Kcs} = 13.08 s$

$m = 180 N = 1829 Ks$
 $9.6 N$

6) Datos

$m = 60 K$

$10 m/s$

$f = (30 Ks) (10 m/s)$

$f = (600 Ks) m/s$

$F = (50 Ks) (10 m/s) = 12 m/s$

$f = (60 Ks) (10 m/s)$

$f = 50 Ks 10 m/s$

$f = 60 Ks m/s$

7) Datos $2 m/00 Ks$

$v = 10 m/s$

$u = 100 Ks (10 m/s)$

$m = 7 Ks$

$2 X 9$

$= v_2 98 m/s$

Renato Villa lobo Robledo

8) una fuerza horizontal de 250 N actúa en una distancia de 36 mts sobre una caja de 500 kg. si se desprecia el rozamiento y la caja parte del reposo? Cual es la velocidad?

Datos:

$$F = 250 \text{ N}$$

$$d = 36 \text{ m}$$

$$m = 500 \text{ kg}$$

$$v = \sqrt{\frac{2(250 \text{ N})(36 \text{ m})}{500 \text{ kg}}} = 6 \text{ m/s}$$

9) La altura del techo de una casa es de 4 m, se hace una marca de 1 m con respecto al piso, se deja caer una piedra de 2 kg. a) Cual es la energía gravitacional en el techo? b) Cual es la energía gravitacional a 1 m del piso?

Datos:

$$d_1 = 4 \text{ m}$$

$$d_2 = 1 \text{ m}$$

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

$$I = (2 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)(4 \text{ m}) \quad P_2 = (2 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)(1 \text{ m})$$

$$I = 78.48$$

$$P_1 = (2 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)(4 \text{ m}) \quad R = 19.62$$

$$P_1 = 78.38$$

10) Una masa de 200 kg inicialmente en reposo recibe una velocidad de 30 m/s por una fuerza de 500 N. a) la distancia sobre la cual la fuerza b) la energía cinética.

Datos:

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

$$v = 30 \text{ m/s}$$

$$F = 500 \text{ N}$$

$$F_1 = (200 \text{ kg})(30 \text{ m/s}^2) \quad d = \frac{(200 \text{ kg})(30 \text{ m/s})^2}{(2)(500 \text{ N})}$$

$$F_2 = 90,000$$

$$d = 150 \text{ m}$$

$$11) \quad F \cdot d = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

Datos:

$$F = 250 \text{ N}$$

$$d = 30 \text{ m}$$

$$m = ?$$

$$\frac{\sqrt{2(250)(30)}}{500} = 6 \text{ m/s}$$

Renato Nillo lobos Robledo

12) Datos:

$$3.6 \text{ N}$$
$$v = 13 \text{ m/s}$$

$$ec = (0.366 \text{ J}) (13 \text{ m/s})$$

$$ec = 30.92 \text{ J}$$

$$m = \frac{3.6 \text{ kg m/s}^2}{9.81 \text{ m/s}^2}$$

$$m = 0.366 \text{ J}$$

13) Datos:

$$m = 6 \text{ kg}$$
$$t_p = ?$$

$$d = 80 \text{ J}$$

$$(6 \text{ kg}) (9.81 \text{ m/s}^2) = d = 1.35 \text{ m/s}$$