

EVENTOS DE PROBABILIDAD

PROBLEMARIO DE LA SEGUNDA UNIDAD (FISICA II)

- 1.- un cuerpo parte del reposo y adquiere una velocidad de 60 Mt / Seg en un tiempo de 8 Seg. Si tiene una masa de 45 Kg, encontrar:
- La fuerza aplicada.
 - La cantidad de movimiento.
 - El impulso.
- 2.- Una masa de 50 Kg se mueve a lo largo de una trayectoria recta y llana a una velocidad de 2.4 Mt / Seg. Calcular su cantidad de movimiento.
- 3.- Iniciando el movimiento desde el reposo, un automóvil que pesa una tonelada adquiere una velocidad de 20 Mt / Seg en una distancia de 160 Mt. Suponiendo que la aceleración sea uniforme, calcular:
- La aceleración.
 - El tiempo durante la aceleración.
 - La fuerza.
 - La cantidad de movimiento.
- 4.- una partícula de 200 Gr de masa describe una trayectoria rectilínea, por la acción de una fuerza única que permanece constante. La partícula pasa de una velocidad inicial de 3 Mt / Seg a una velocidad final de 8 Mt / Seg, durante un intervalo de 4 Seg.
- ¿Cuáles son los valores de las cantidades de movimiento inicial y final de la partícula?
 - ¿Qué valor tiene el impulso recibido por la masa?
 - ¿Cuál es el valor de la fuerza que actúa sobre la partícula?
- 5.- ¿Cuál es la cantidad de movimiento de un cuerpo cuyo peso es de 150 Nw, si lleva una velocidad de 50 Km / Hr?
- 6.- Una persona que pesa 60 Kg corre a una velocidad de 10 Mt / Seg; calcular:
- Su cantidad de movimiento.
 - ¿Qué velocidad debe llevar una persona de 50 Kg para tener la misma cantidad de movimiento que la de 60 Kg?
- 7.- Un cañón tiene una masa de 100 Kg y retrocede a razón de 10 Cm / Seg al disparar una bala de 2 Kg. Determinar la velocidad que adquiere la bala.
- 8.- Una fuerza horizontal de 250 N actúa en una distancia de 36 Mt sobre una caja de 500 Kg. Si se desprecia el rozamiento y la caja parte del reposo, ¿Cuál es la velocidad?
- 9.- La altura del techo de una casa es de 4 Mt, se hace una marca a 1 Mt con respecto del piso, se deja caer una piedra que tiene una masa de 2 Kg.
- ¿Cuál es la energía gravitacional en el techo?
 - ¿Cuál es la energía gravitacional a 1 Mt del piso?
 - ¿Cuál es el trabajo realizado por el peso del cuerpo en el desplazamiento desde el techo hasta un metro de distancia del piso?
- 10.- Una masa de 200 Kg inicialmente en reposo, recibe una velocidad de 30 Mt / Seg por una fuerza de 500 N. Calcular:

A $q = m \cdot v$
 $q = 200 \cdot 30 = 6,000 \text{ Mt/s}$

$$E_c = \frac{200 \cdot 30^2}{2} = 90,000 \text{ J}$$

- a) la distancia sobre la cual actúa.
 b) la energía cinética.

11.- Una fuerza horizontal constante de 12.5 Kg actúa en una distancia de 600 Cm sobre una caja de 250 Kg. Si se desprecia la fricción y la caja arranca desde el reposo, ¿Cuál es su velocidad? $v = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 250}$

12.- Si un balón pesa 3.6 N y lleva una velocidad de 13 Mt/Seg, ¿Cuál será su energía cinética? $\sqrt{4,905}$

13.- ¿A qué altura se debe encontrar una masa de 6 Kg para que tenga una energía potencial de 80 J? $\sqrt{4,905}$

(13)

1.-
Datos
 $v = 60 \text{ mt/s}$
 $t = 8 \text{ seg}$
 $m = 45$

A) $F = m \cdot g$
 $f = 45 \text{ kg} \cdot 9.81 = 441.45 \text{ Nw}$

B) $q = m \cdot v$
 $q = 45 \text{ kg} \cdot 60 \text{ mt/s} = 2,700$

C) $I = F \cdot t$
 $I = (441.45 \text{ Nw}) \cdot (8) = 3,531.6 \text{ Nw}$

$E_p = m \cdot g \cdot h$
 $h = E_p / (m \cdot g)$
 $h = 80 / (6 \cdot 9.81)$
 $h = 80 / 58.86$
 $h = 1.35 \text{ m}$

2.- $F = 50 \text{ kg} \cdot 9.81 = 490.5 \text{ Nw}$

4.- Datos
 $m = 200 \text{ gr} = 0.2 \text{ kg}$
 $v_i = 3 \text{ mt/s}$
 $v_f = 8 \text{ mt/s}$
 $t = 4 \text{ sec}$
 $Q_i =$
 $Q_f =$
 $I =$
 $F =$

C) $F = m \cdot g$
 $F = 200 \cdot 9.81$
 $F = 1,962 \text{ Nw}$

B) $I = F \cdot t$
 $I = 1,962 \cdot 4$
 $I = 7,848 \text{ kg mt/seg}$

A) $Q_i = m \cdot v_i =$
 $Q_f = m \cdot v_f =$
 $Q_i = 0.2 \cdot 3 \text{ mt/s} = 0.6 \text{ kg mt/s}$
 $Q_f = 0.2 \cdot 8 \text{ mt/s} = 1.6 \text{ kg mt/s}$

6.- Datos

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

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

$b) t = \frac{160 \text{ m}}{20} = 8 \text{ m/s}$

$c) F = 10 \cdot 9.81 = 98.1 \text{ N}$

$d = I = f \cdot t$
 $d = 98.1 \cdot 8 \text{ m/s} = 784.8 \text{ kg m/s}$

5.

Datos

$I =$
 $m = 150$
 $v = 50 \text{ km/hr}$

$F = 152955 \cdot 9.81$

$F = 150 \cdot 0.54$

$I = 150 \cdot 0.4 \cdot 1389 \text{ m/s}$
 $2,084.05 \text{ kg m/s}$

6.

Datos
 60 kg

$I = 588.6 \text{ kg m/s}$

$I = 5,886 \text{ kg m/s}$

7.- Datos

$m = 100 \text{ kg}$
 $m = 2 \text{ kg}$
 $d = 10 \text{ cm/s}$

$8.- \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 0.5}$
 $\sqrt{9.81}$
 $v = 3.13 \text{ m/s}$

9.- E_p

$m \cdot g \cdot h = \frac{mv^2}{2}$

$2 \cdot 9.81 \cdot 4 = \frac{2 \text{ kg} \cdot v^2}{2}$