

INSTRUCCIONES: Contesta de forma limpia, clara y correcta las siguientes cuestiones.

1.- Definición de energía. R: Capacidad que tiene la materia de producir trabajo en forma de movimiento, luz, calor, etc

2.- Definición de energía cinética. R: es aquella energía que posee debido a su movimiento relativo. Se define como el trabajo necesario para acelerar un cuerpo de una masa determinada desde el reposo hasta la velocidad indicada

3.- Definición de energía potencial. R: es la energía mecánica asociada a la localización de un cuerpo dentro de un campo de fuerza o a la existencia de un campo de fuerza en el interior de un cuerpo.

4.- ¿Con que otro nombre se conoce a la energía potencial? R: Energía potencial gravitacional

INSTRUCCIONES: Representando de forma esquemática, resuelve de forma limpia, clara y correcta los siguientes problemas.

5.- 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?

6.- 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.

a) ¿Cuál es la energía gravitacional en el techo?

b) ¿Cuál es la energía gravitacional a 1 Mt del piso?

c) ¿Cuál es el trabajo realizado por el peso del cuerpo en el desplazamiento desde el techo hasta un metro de distancia del piso?

7.- Una masa de 200 Kg inicialmente en reposo, recibe una velocidad de 30 Mt / Seg por una fuerza de 500 N. Calcular:

a) la distancia sobre la cual actúa.

b) la energía cinética.

8.- 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?

9.- Si un balón pesa 3.6 N y lleva una velocidad de 13 Mt / Seg, ¿Cuál será su energía cinética?

10.- ¿A qué altura se debe encontrar una masa de 6 Kg para que tenga una energía potencial de 80 J?

Handwritten calculations on grid paper for problem 10. The text is as follows:

$F = 250 \text{ N}$
 $D = 36 \text{ mt}$
 $P = 500 \text{ kg}$

$V_f = V_i + g \cdot t$
 $F = 250 \cdot 9.8 = 2450 \cdot 1 = 2450$
 $d = 36 \text{ mt}$
 $P = 500 \text{ kg}$

$F = m \cdot a$
 $a = F/m = 2450/500$
 $a = 4.9 \text{ m/s}^2$

$V_f^2 = 2 \cdot d \cdot a$
 $V_f = \sqrt{(2 \cdot 36 \cdot 4.9)}$
 $V_f = \sqrt{352.8}$
 $V_f = 18.78 \text{ m/s}$

$$\begin{aligned} 8- \quad F &= 12.5 \text{ kg} \\ D &= 600 \text{ cm} \\ P &= 250 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= 12.5 \text{ kg} \times 9.8 / 1 \text{ kg} = 122.5 \text{ N} \\ D &= 600 \times 1 \text{ m} / 100 \text{ cm} = 6 \text{ m} \\ m &= 250 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$F = m \cdot a$$

$$\begin{aligned} a &= F/m = 122.5 \text{ N} / 250 \text{ kg} \\ a &= 0.49 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_f^2 &= 2 \cdot d \cdot a \\ v_f &= \sqrt{2 \cdot 6 \text{ m} \cdot 0.49 \text{ m/seg}^2} \end{aligned}$$

$$\boxed{v_f = 2.42 \text{ m/s}}$$

$$a: \quad F = m \cdot a \quad m = F/a$$

$$\begin{aligned} E_c &= 1/2 m v^2 & m &= 3.6 \text{ N} / 9.8 \text{ m/s}^2 \\ E_c &= 1/2 \cdot 0.36 \text{ kg} \cdot (13 \text{ m/s}^2) & m &= 0.36 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\boxed{E_c = 30.42 \text{ J}} \text{ Jolie}$$

$$\begin{aligned} 10 = (P = 80) \\ m &= 6 \text{ kg} \\ g &= 9.8 \\ h &= ? \end{aligned}$$

$$m \cdot g = 6 \times 9.8 = 58.8$$

$$\text{Despejamos la } E_p = (P) \cdot h$$

$$80 / 58.8 = 1.36 \text{ metros de altura}$$