

ENERGÍA Y CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA

¿QUÉ ES?

La suma de la energía cinética y potencial de un objeto en caída libre permanece constante en cualquier instante".

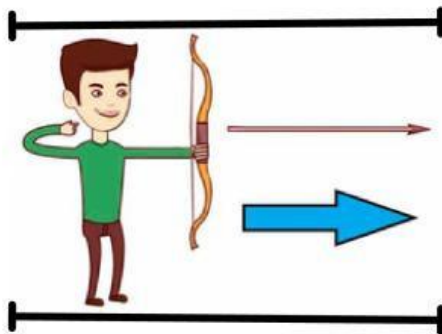
La **energía mecánica** es la energía asociada al movimiento y la posición de los objetos. Se compone de dos tipos principales: energía cinética y energía potencial. La **energía cinética** es la energía que posee un objeto debido a su movimiento, mientras que la **energía potencial** es la energía que posee un objeto debido a su posición o configuración.



1. UNE LA FÓRMULA CON LA IMAGEN QUE CORRESPONDE.



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



$$E_m = E_c + E_p$$



$$E_c = \left(\frac{1}{2}\right)m \cdot V^2$$

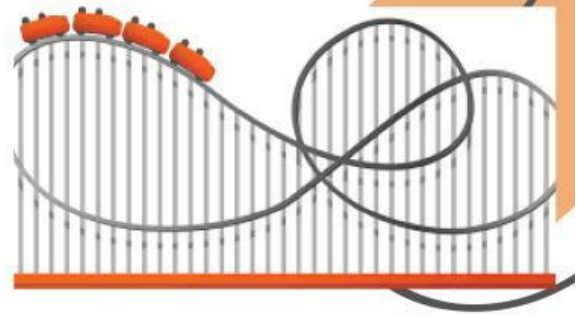
2. COMPLETE CON EL SIGNIFICADO DE CADA LETRA (QUE REPRESENTA CADA LETRA).

$$E_m = E_c + E_p$$

E_m –

E_c –

E_p –



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

E_p :

m :

g :

h :

(j)
(kg)
(m/s²)
(m)



$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

m =

v =



3. VERDADERO Y FALSO.

1. ¿La conservación de energía mecánica implica que la energía total de un sistema permanece constante si solo se consideran fuerzas conservativas?

()

2. ¿La conservación de energía mecánica implica que la energía total de un sistema aumenta con el tiempo?

()

3. ¿Si se aplica una fuerza no conservativa a un sistema, su energía mecánica total permanece constante?

()

4. ¿La energía cinética de un objeto puede aumentar sin que su energía potencial disminuya?

()

5. ¿Según el principio de conservación de energía mecánica, la energía cinética y la energía potencial se pueden intercambiar, pero su suma total permanece constante?

()

6. ¿La energía mecánica total de un sistema se conserva incluso si hay fricción presente en el sistema?

()

7. ¿La energía potencial elástica de un objeto en un resorte es una forma de energía conservativa?

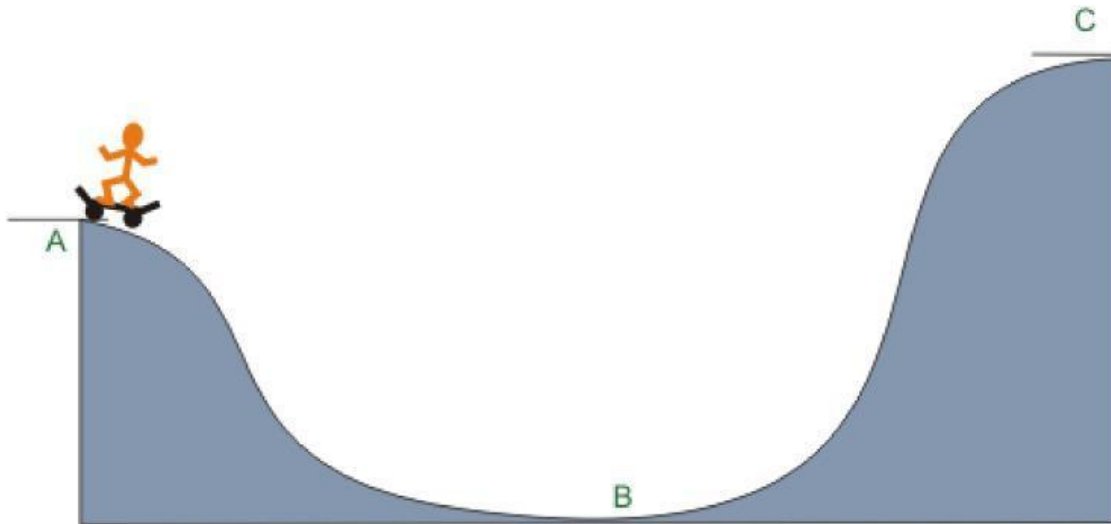
()

8. ¿Un sistema en el que solo actúan fuerzas conservativas conserva su energía mecánica total?

()

4. EJERCICIO

Por una cuesta de 10 metros de altura, cae un cuerpo de 47Kg con una velocidad inicial de 0 en el punto A. Determinar la velocidad que tendrá el cuerpo en el punto B y en C que tiene una altura de 7 metros.



$$(Em) A = (Em) B$$

PUNTO A

$$(Epg)_A + (Ec)_A = (Epg)_B + (Ec)_B$$

$$(Epg)_A = (Ec)_B$$

$$Epg = mg(h)_A$$

$$Epg = () \text{Kg} \cdot () \text{m/s}^2 () \text{m}$$

$$(Epg)_A = () \text{J}$$

PUNTO B

$$Ec = \left(\frac{1}{2}\right)m * (V)_B^2$$

$$Ec = \left(\frac{1}{2}\right) () \text{Kg} \cdot (V)_B^2$$

$$Ec = () (V)_B^2$$

$$(Epg)_A = (Ec)_B$$

$$() \text{J} = () (V)_B^2$$

$$() \text{J} / () = (V)_B^2$$

$$(V)_B^2 = () \text{m/s}$$

PUNTO C

$$(Epg)_A = (Ec)_C$$

$$Epg)_A + (Ec)_A = (Epg)_C + (Ec)_C$$

$$Epg = mg(h)_C$$

$$Epg = () \text{Kg} \cdot () \text{m/s}^2 () \text{m}$$

$$(Epg)_C = () \text{J}$$

$$Ec = \left(\frac{1}{2}\right)m * (V)_C^2$$

$$Ec = \left(\frac{1}{2}\right) () \text{Kg} \cdot (V)_C^2$$

$$Ec = () (V)_C^2$$

$$(Epg)_A = (Epg)_C + (Ec)_C$$

$$() \text{J} = () + () (V)_C^2$$

$$() \text{J} - () = () (V)_C^2$$

$$() \text{J} / () = (V)_C^2$$

$$(V)_C^2 = () \text{m/s}$$