

EXAMEN 2DA. UNIDAD  
Diana Citlali Cruz Rios

Definición de energía.

Es la capacidad para producir trabajo.

Definición de energía cinética.

Es la energía que posee un cuerpo a causa de su movimiento, se trata de la capacidad o trabajo que permite que un objeto pase de estar en reposo a moverse a una determinada velocidad.

Definición de energía potencial.

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 del cuerpo.

¿ Con que otro nombre se le conoce a la energía potencial? Energía gravitacional/electroestática  
Energía gravitacional

EXAMEN: FISICA

MAESTRO: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLOS

ALUMNA: DIANA CITLALI CRUZ RIOS

QUINTO SEMESTRE, BACHILLERATO EN ENFERMERIA

PARCIAL 2

Diana C. Cruz R.

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.

¿ Cual es la velocidad?

Datos

$$F \cdot d = \frac{mv^2}{2}$$

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

$$D = 36 \text{ mt}$$

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

Despejando

$$v = \sqrt{\frac{2Fd}{m}}$$

$$v = 0.0 \text{ km}$$

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

$$v = 6 \text{ mT/s}$$

Diana Cruz

6-La altura del techo de una casa es de 4mt. Si se hace una marca a 1mt con respecto del piso, se deja caer una piedra que tiene una masa de 2 kg.

¿ Cual es la energía gravitacional del techo?   
 78.48 J

¿ Cual es la energía gravitacional a 1mt del piso?   
 58.86 J

¿ Cual es el trabajo realizado por el peso del cuerpo en el desplazamiento desde el techo hasta a un metro de distancia del piso?   
 58.86 J

Datos

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

Altura respecto al piso: 1m

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

$$E_p = 2 \text{ kg} \cdot 9.81 \cdot 3 = 58.86 \text{ J}$$

$$2 \text{ kg} \cdot 9.81 \cdot 4 \text{ m}$$

$$78.48 \text{ J}$$

Formula

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

$$\textcircled{3} m = 2 \text{ kg} \quad \begin{array}{l} 4 \text{ mt} \\ 1 \text{ mt} \\ \hline 3 \text{ mt} \end{array}$$
$$W = p \cdot h$$

$$p = m \cdot g = 19.62 \text{ N}$$

$$W = 19.62 \text{ N} \cdot 3 \text{ mt}$$

$$58.86 \text{ J}$$

Diana Cruz

7 Una masa de 200 kg inicialmente en reposo, recibe una velocidad de 30 m/seg por una fuerza de 500 N, calcular?

a) La distancia sobre la cual actúa

b) La energía cinética,  $E_c = 300 \text{ J}$

Datos

$$m = 200 \text{ kg} \quad E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$v = 30 \text{ m/seg} \quad E_c = \frac{200 \text{ kg} (30 \text{ m/seg})^2}{2}$$

$$F = 500 \text{ N} \quad E_c = 600 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

$$v_i = 0.0 \text{ m/seg}$$

A)  $f_d = m v^2 / 2$

$$f_d = \frac{200 \text{ kg} (30 \text{ m/s})^2}{2} \quad E_c = 300 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

$$f_d = \frac{6000 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2}{2} \quad E_c = 300 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$f_d = \frac{6000 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2}{2} \quad E_c = 300 \text{ J}$$

$f_d = 3000$

Diana Cruz

8 Una fuerza horizontal constante de 125 kg actúa en una distancia de 600 cm sobre una caja de 250 kg, si se desprecia la fricción y la caja avanza desde el reposo, ¿Cual es su velocidad?

Datos

$$F = 125 \text{ kg} \quad F_d = \frac{m v^2}{2} \quad v = 12.24 \text{ m/s}$$

$$D = 600 \text{ cm} = 6 \text{ m}$$

$$m = 250 \text{ kg}$$

despeje

$$v = \sqrt{\frac{2 F_d}{m}}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 (125)(6 \text{ m})}{250 \text{ kg}}} = \sqrt{150 \frac{\text{m}^2}{\text{kg}}}$$

9 Si un balón pesa 3.6 N y lleva una velocidad de 13 m/seg, ¿Cual sera su energía cinética?

Datos

$$v = 13 \text{ m/seg} \quad \text{Formula} \quad E_c = \frac{m \cdot v^2}{2} \quad m = 3.6 \text{ kg}$$

$$w = 3.6 \text{ N} \quad E_c = \frac{m \cdot v^2}{2} \quad m = \frac{w}{g} = \frac{3.6 \text{ N}}{9.81 \text{ m/s}^2} = 0.36 \text{ kg}$$

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2 \quad w = m \cdot g \quad E_c = \frac{0.36 \text{ kg} (13 \text{ m/s})^2}{2} = 30.42 \text{ J}$$

$$E_c = ? \quad \frac{w}{g} = m \quad E_c = \frac{0.36 \text{ kg} \cdot 169 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}}{2}$$

Sustitución

$$m = \frac{3.6 \text{ N}}{9.81 \text{ m/s}^2} \quad E_c = \frac{60.84 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2}{2}$$

$$E_c = 30.42 \text{ N} \cdot \text{m}$$

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

Diana Cruz

10 ¿A que altura se debe encontrar una masa de 6 kg para que tenga una energía potencial de 80 J?

Datos

$$m = 6 \text{ kg} \quad \text{Formula} \quad E_p = m \cdot h \cdot g \quad h = \frac{80 \text{ J} - m \cdot m}{6 \cdot 9.81 \text{ m/s}^2}$$

$$E_p = 80 \text{ J} \quad E_p = h \cdot g \quad h = \frac{80 \text{ N} \cdot \text{m}}{6 \text{ kg} \cdot 9.81 \text{ m/s}^2}$$

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2 \quad \frac{E_p}{m \cdot g} = h \quad h = \frac{80 \text{ N} \cdot \text{m}}{58.86 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = \text{N}$$

$$h = ? \quad \frac{E_p}{m \cdot g} = h \quad h = \frac{80 \text{ N} \cdot \text{m}}{58.86 \text{ N}}$$

$h = 1.35 \text{ m}$