

Taller Trabajo y Energía
Física 11
Institución Educativa Villa del Sol



1. Calcula el trabajo que realiza un cuerpo de 3kg de masa, cuando se suelta desde una altura de 6m.
2. Una máquina realiza un trabajo de 10J al transportar un artículo horizontalmente desde una mesa a otra, a una distancia de 3m. ¿cuál es la masa del objeto, si su aceleración es de 11m/s^2 ? ¿Qué potencia desarrolla la máquina?
3. Una persona saca de un pozo una cubeta de 22kg de masa, realizando un trabajo de 5000J. Calcula la profundidad del pozo. Que potencia desarrolla la persona.
4. se lanza una esfera de 0,2 kg verticalmente hacia arriba con una velocidad de 20m/s ¿cuál es el valor de la energía cinética en el momento del lanzamiento?
5. Dos equipos de estudiantes tiran de una cuerda en un juego. El equipo A está ganando, ya que la cuerda se mueve en su dirección a una velocidad constante de 0,01 m/s. La tensión en la cuerda vale 4000 N. ¿Qué potencia desarrolla el equipo A?
6. Una mujer alza a su bebé de 10kg hasta una altura de 1,5m. Si la energía potencial inicial es cero, calcula la energía potencial que adquirirá.
7. Una piedra se lanza verticalmente hacia arriba. Si alcanza una altura máxima de 25m y su energía potencial es 98J, ¿cuál es la masa de la piedra?
8. Una chica de 40 kg de masa trepa por una cuerda hasta 8 m de altura con velocidad constante en 15s. ¿Qué potencia desarrolla durante la ascensión?
9. Un avión comercial se encuentra a una altura de 2300m. Si el avión pesa $1,5 \times 10^4\text{N}$ y la velocidad con la cual se mueve es de 310km/h, determina:
 - a. ¿cuál es el valor de la energía cinética?
 - b. ¿cuál es el valor de la energía potencial?
10. Un ciclista debe desarrollar una potencia de 100 W contra las fuerzas disipativas para correr a una velocidad constante de 5 m/s en terreno llano.
 - a. Si las fuerzas disipativas fueran independientes de la velocidad, ¿qué potencia debería desarrollar a una velocidad constante de 10 m/s?
 - b. La parte de fuerzas disipativas debida a la resistencia del aire aumente de hecho rápidamente con la velocidad. Si suponemos que las fuerzas disipativas son proporcionales al cuadrado de la velocidad, ¿qué potencia debería desarrollar para mantener una velocidad constante de 10 m/s?