GUÍA 11: TRABAJO Y ENERGÍA
Guía formativa

Guía 11 /UNIDAD 2
CURSO 2 MEDIO
Prof.: Eduardo Sepúlveda
FÍSICA

Nombre: _____ Curso: _____

Resuelve en tu cuaderno los siguientes problemas:

1) Una fuerza de 130 N actúa sobre un cuerpo que se desplaza a lo largo de un plano horizontal en la misma dirección del movimiento. Si el cuerpo se desplaza 22 m. ¿Cuál es el trabajo realizado por dicha fuerza?

2) Un escalador con una masa de 64 kg invierte 30 s en escalar una pared de 15 m de altura. Calcula:
   i. El peso del escalador
   ii. El trabajo realizado en la escalada
   iii. La potencia real del escalador

3) Calcula el trabajo que realizará una fuerza de 396 N que desplaza a un cuerpo una distancia de 10 m, si entre la fuerza y el desplazamiento forman un ángulo de 62º.

4) Calcula el trabajo que realiza la fuerza de rozamiento sobre un cuerpo de 15 kg que se desplaza una distancia de 42 m si el coeficiente de rozamiento entre las superficies es de 0,37.

5) Calcula la energía cinética de un coche de 1274 kg que circula a una velocidad de 68 km/h.

6) Un vehículo de 1172 kg que circula por una carretera recta y horizontal varía su velocidad de 15 m/s a 9 m/s. ¿Cuál es el trabajo que realiza el motor?

7) ¿Qué energía potencial posee una roca de 163 kg que se encuentra en un acantilado de 21 m de altura sobre el suelo?

8) Calcula la energía potencial elástica de un elástico sabiendo que su constante elástica, k, es de 356 N/m y que se ha comprimido 6 cm desde su longitud natural.

9) Calcula el trabajo necesario para subir un cuerpo de 76 kg, a velocidad constante, desde una altura de 11 m hasta una altura de 19 m.

10) Un saltador de pértiga de 60 kg alcanza una velocidad máxima de 9 m/s. Si la pértiga permite transformar toda la energía cinética en potencial:
    a. ¿Hasta qué altura podrá elevarse?
    b. ¿Cuál es la energía en el momento de caer a la colchoneta?
    c. ¿Cuál es su velocidad en ese momento?

11) Una máquina realiza un trabajo de 843 J con un rendimiento del 7 %. Calcula el trabajo útil que realmente se obtiene.

12) A. Calcula el trabajo que realiza el motor de un ascensor en una atracción para subir 1617 kg, que es la masa del ascensor más los pasajeros, hasta una altura de 33 m.
    B. ¿Cuál es la potencia desarrollada por el motor si tarda en subir 18 s?

13) Un cuerpo de 12 kg cae desde una altura de 25 m. Calcula:
    a. La energía potencial cuando está a una altura de 14 m.
    b. La velocidad que tienen en ese mismo instante. (a los 14 metros)
    c. El trabajo que efectúa cuando llega al suelo.
    d. La velocidad con que llega al suelo.

14) Un motor realiza un trabajo de 2890 J en 16 s
    a. ¿Cuál es la potencia del motor?
    b. ¿En cuánto tiempo desarrollaría el mismo trabajo una máquina de 18 W?