

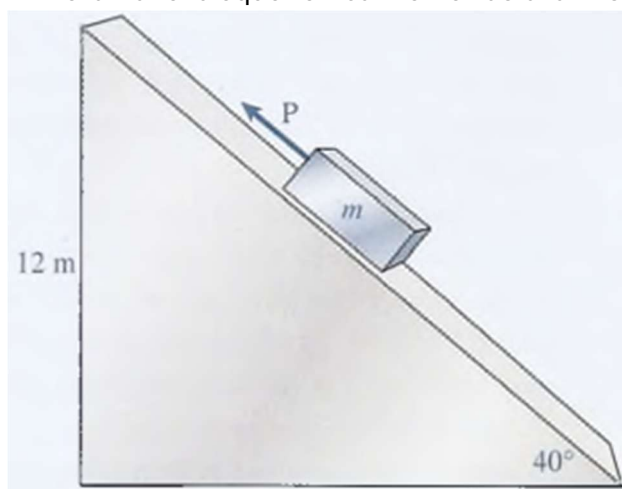
GUIA DE TRABAJO PRACTICO N°1 D

1.D – TRABAJO Y ENERGÍA

Práctica de Aula:

Módulo A: Trabajo

- 1) Una fuerza horizontal empuja un trineo de 10 kg hasta una distancia de 40 m en un sendero. Si el coeficiente de fricción de deslizamiento es 0.2, ¿qué trabajo ha realizado la fuerza de fricción?
- 2) Un trineo es arrastrado una distancia de 12.0 m por medio de una cuerda, con una tensión constante de 140 N. La tarea requiere 1 200 J de trabajo. ¿Qué ángulo forma la cuerda con el suelo?
- 3) Suponga que $m = 8$ kg en la figura y $\mu_k = 0$.
 - ¿Qué trabajo mínimo tendrá que realizar la fuerza P para llegar a la parte más alta del plano inclinado?
 - ¿Qué trabajo se requiere para levantar verticalmente el bloque de 8 kg hasta la misma altura?
 - ¿Cuál es el trabajo mínimo que debe realizar la fuerza P para mover el bloque de 8 kg hasta la parte más alta del plano inclinado si $\mu_k = 0.4$? Compare este resultado con el trabajo necesario para levantar el bloque verticalmente hasta la misma altura.



Módulo B: Trabajo, Energía cinética y Energía Potencial

- 4) ¿Cuál es la energía cinética de una bala de 6 g en el instante en que su rapidez es de 190 m/s? ¿Cuál es la energía cinética de un automóvil de 1200 kg que viaja a 80 km/h?
- 5) Una carreta de 400 kg entra sin control en un campo de maíz a una velocidad de 12 m/s y finalmente se detiene. ¿Cuál fue la magnitud del trabajo realizado por esa carreta?
- 6) Un ladrillo de 1.2 kg está suspendido a 2 m de distancia arriba de un pozo de inspección y luego se le deja caer. El fondo del pozo está 3 m por debajo del nivel de la calle. Con respecto a la calle, ¿cuál es la energía potencial del ladrillo en cada uno de esos lugares? ¿Cuál es el cambio en términos de energía potencial?

CÁTEDRA DE FÍSICA APLICADA - ARQUITECTURA
ING. MAURO HUGO BLANCO – Dr. GONZALO LUCERO

- 7) Un trineo de 20 kg es empujado en una pendiente de 34° hasta una altura vertical de 140 m. Una fuerza de fricción constante de 50 N actúa durante toda esa distancia. ¿Qué trabajo externo se requirió? ¿Cuál fue el cambio en la energía potencial?

Módulo C: Energía con y sin fricción

- 8) ¿Qué velocidad inicial debe impartirse a una masa de 5 kg para elevarla a una altura de 10 m? ¿Cuál es la energía total en cualquiera de los puntos de su trayectoria?
- 9) Un bloque de 500 g se suelta desde la parte más alta de un plano inclinado a 30° y se desliza 160 cm hasta llegar al punto más bajo. Una fuerza de fricción constante de 0.9 N actúa durante toda esa distancia. ¿Cuál es la energía total en el punto más alto? ¿Qué trabajo ha realizado la fricción? ¿Cuál es la velocidad en el punto más bajo?
- 10) El conductor de un autobús aplica los frenos para evitar un accidente. Al hacerlo, los neumáticos dejan una marca de 80 ft de largo sobre el suelo. Si $\mu_k = 0.7$, ¿con qué rapidez circulaba el vehículo antes que el conductor frenara?

Módulo D: Potencia

- 11) ¿A qué altura puede un motor de 400 W subir una masa de 100 kg en 3 s?
- 12) Un estudiante de 800 N sube corriendo un tramo de escaleras y asciende 6 m en 8 s. ¿Cuál es la potencia media que ha desarrollado?