

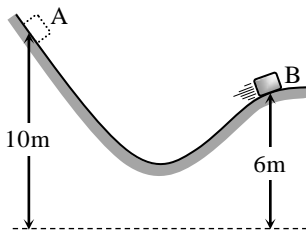
MATERIAL TRABAJO – POTENCIA Y ENERGIA

01. Un bloque de 2kg es elevado con una fuerza "F" que produce una aceleración de 5 m/s^2 . Determine el trabajo de dicha fuerza, durante los 2 primeros segundos. ($g=10 \text{ m/s}^2$)

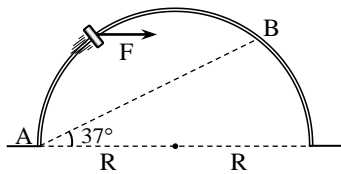
- A) 150J B) 160J C) 300J
D) 240J E) 250J

02. Determine el trabajo de la fuerza de gravedad sobre el bloque de 4kg de A hacia B. ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 150J
B) 160J
C) 300J
D) 240J
E) 250J



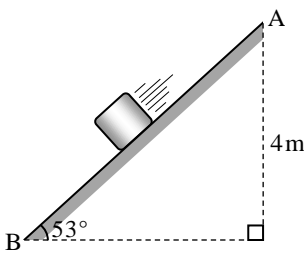
03. Un pequeño anillo es llevado desde la posición "A" hasta "B" a lo largo del anillo liso. Calcular el trabajo de la fuerza horizontal. $F=10\text{N}$ y $R=25\text{m}$.



- A) 200J B) 320J C) 160J
D) 640J E) 120J

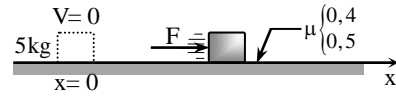
04. Determine el trabajo neto realizado sobre el bloque de 5kg, cuando se desplaza de "A" hasta "B". Considere que la fuerza de rozamiento cinética es de módulo 15N. ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 100J
B) 120J
C) 125J
D) 150J
E) 170J



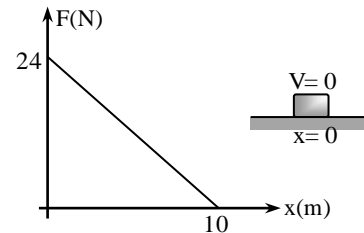
05. El bloque que se muestra inicialmente se encontraba en el origen del sistema de coordenadas, si a este le aplicamos una fuerza horizontal \vec{F} cuyo valor depende con la posición del bloque (x) según la expresión: $\vec{F}=(60-4x)$ donde \vec{F} está en Newton y "x" en metros. Determine el trabajo que se desarrolla mediante \vec{F}

hasta el instante en que la aceleración del bloque es nula.



- A) 100J B) 200J C) 150J
D) 600J E) 400J

06. En la gráfica se muestra el comportamiento de la fuerza horizontal \vec{F} conforme que el bloque de 5kg cambia de posición x. Determine el trabajo que se desarrolla mediante esta fuerza desde $x=0$ hasta el instante en que el bloque pasa por $x=5\text{m}$.



- A) 90J B) 50J C) 60J
D) 100J E) 80J

07. El trabajo efectuado mediante la fuerza F de modulo constante, pero tangente a la curva de radio R, al desplazar el collarín de A hacia B es:

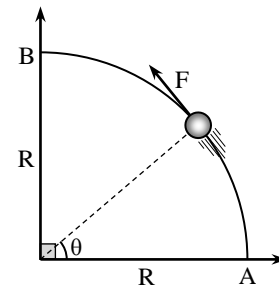
A) πRF

B) $RF\sqrt{2}$

C) $\frac{\pi RF}{2}$

D) $\frac{\pi RF}{4}$

E) N.A.



08. La eficiencia de un motor de un 60% y la potencia que consume de 2kW; determine la cantidad de energía que éste no utiliza por minuto.

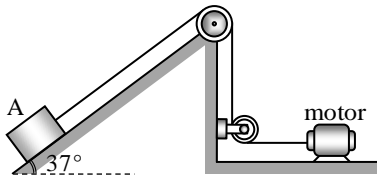
- A) 24kJ B) 48kJ C) 32kJ
D) 60kJ E) 52kJ

09. Cuando una lancha a motor se desplaza a velocidad constante, la fuerza de resistencia del agua al desplazamiento del cuerpo es directamente proporcional a la velocidad. Si para mantener una velocidad de 36km/h desarrolla una potencia de 3kW.

¿Qué potencia se requiere para mantener una velocidad de 72km/h?

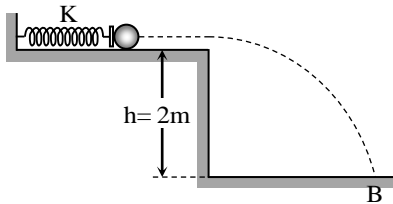
- A) 12000W B) 8000W C) 1000W
D) 10000W E) 9000W

10. La potencia de un motor es 60Watts, establecer el tiempo necesario para trasladar a velocidad constante un cuerpo de 20kg, desde el punto A hasta otro distante 10m. Si el coeficiente de fricción entre el cuerpo y la rampa es 0,3.



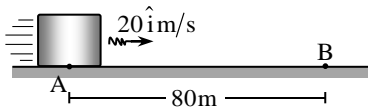
- A) 28s B) 14s C) 20s
D) 32s E) 10s

11. Un resorte es comprimido 0,1m, luego actúa sobre una esfera de 0,5kg que se coloca en el extremo del resorte. Determine la rapidez con la cual llega la esfera al punto "B". ($K=450\text{N/m}$; $g=10\text{m/s}^2$)



- A) 1m/s B) 3m/s C) 5m/s
D) 7m/s E) 8m/s

12. El cuerpo mostrado pierde el 80% de su energía debido al rozamiento. ¿Cuál será la rapidez cuando pase por B?

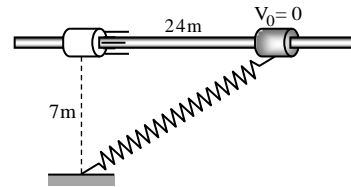


- A) $2\sqrt{5}$ m/s B) $\sqrt{5}$ m/s C) $5\sqrt{5}$ m/s
D) $3\sqrt{5}$ m/s E) $4\sqrt{5}$ m/s

13. Un proyectil al ser lanzado hacia arriba alcanza una altura máxima "H". ¿Qué altura alcanzará si la velocidad se hace "m" veces?.

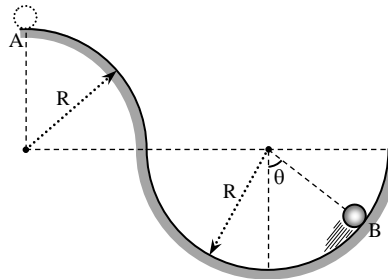
- A) H/m B) mH C) m^2H
D) mH^2 E) m^2H^2

14. La figura muestra un carril de 99kg que se puede deslizar sin fricción sobre la varilla horizontal. Si el carril se une a un resorte de constante $K=4\text{N/m}$ y longitud natural 5m, hallar la máxima velocidad que adquiere si parte del reposo.



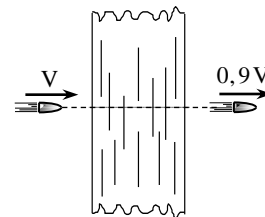
- A) 3m/s B) 4m/s C) 5m/s
D) 6m/s E) 8m/s

15. Se deja caer una esfera en "A", que ángulo "θ" determina la posición del punto "B" si la velocidad en "B" es $\sqrt{3}/2$ veces la máxima que alcanza la esferita (No hay rozamiento y $g=10\text{m/s}^2$).



- A) 30° B) 37° C) 45°
D) 53° E) 60°

16. a figura muestra un proyectil que se mueve horizontalmente con una velocidad "V" y energía cinética de 600 J. El proyectil atraviesa un bloque de madera fijo, de 19cm de espesor. Calcular la fuerza promedio de resistencia de la madera.



- A) 300N
B) 600N
C) 1200N
D) 900N
E) 1200N