

Concurso
Candelario Pérez Rosales

2DO. SECUNDARIA
FÍSICA

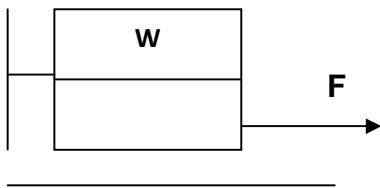
No escribas tu nombre, solo tu número de ficha: _____

- 1.- Al levantar un cubo de carbón de un cuarto piso, aumentamos la energía potencial de este combustible en 800 J aproximadamente (el peso del carbón es aproximadamente 80 N y la altura a la cual ha sido levantado constituye alrededor de 10m. ¿A dónde ira a parar esta energía potencial complementaria después de que arda el carbón en una estufa?
- 2.- Por una ventana abierta a la habitación entra volando un escarabajo. La distancia entre el escarabajo y el techo cambia con una velocidad de 1m/s, entre aquel y la pared de fondo, 2 m / s, y entre el mismo la pared lateral, 2m/s. Al cabo de 1s el escarabajo choca con el rincón entre el techo y la pared lateral de la habitación. Determínese la velocidad de vuelo del escarabajo y el lugar de la ventana por el que este penetra ala habitación. La altura de la habitación es de 2,5 m, la anchura, 4m y la longitud, 4m.
- 3.- Un automóvil parte de una casa a una velocidad constante. Después de un tiempo se detiene en un semáforo y después continua a una velocidad mayor que la llevaba cuando salio de casa. De repente se acuerda que olvida algo en casa y se regresa muy rápidamente a su casa. Realice un grafico de posición vs tiempo el cual describa el recorrido anterior.
- 4.- Un niño lanza una pelota directamente hacia arriba. El tiempo total que pasa en el aire es T segundos. Si la altura máxima que alcanza es igual a H metros, ¿Cuál será su altura después de haber estado en el aire T/4 segundos?
- 5.- Una bola de trapo es lanzada directamente hacia arriba, llega a su altura máxima y cae, la resistencia del aire no es despreciable. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones es cierta?
 - I. La velocidad de la bola es cero en el punto mas alto
 - II. La aceleración de la bola es cero en el punto mas alto
 - III. La bola tarda mas tiempo en subir que en bajar .

A) Solo I B) solo II C) I y II solamente
D) I y III solamente E) I , II y III

6.- Un niño de 35 kg está parado en un charco congelado y lanza una piedra de 0.55 kg al este con una velocidad de 5.20m/s. Ignorando la fricción entre el niño y el hielo, encuentre la velocidad del retroceso del niño.

7.- Dos bloques idénticos de peso W se sitúan uno arriba del otro como muestra la figura.

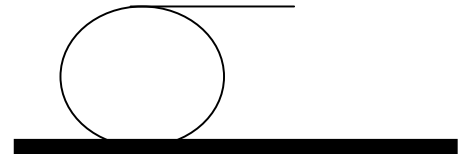


El bloque superior es sujeto a la pared por una cuerda. El bloque inferior es jalado por una fuerza F . El coeficiente de fricción estático entre todas las superficies en contacto es μ . ¿Cuál será la fuerza más grande que se pueda aplicar antes de que el bloque inferior comience a resbalar?

8.- Un objeto en una balanza de brazos iguales, requiere 12Kg para balancearlo. Cuando este mismo objeto se sitúa en una báscula de resorte la escala de la báscula indica 120 N. Todos estos (balanza, báscula, conjunto de masas y el objeto) son transportados a la luna donde la fuerza gravitacional es solo un sexto de la tierra. Las nuevas lecturas registradas en la balanza y la báscula respectivamente serán:

- A) 12Kg , 20N B) 12Kg , 120N
- C) 12Kg , 720N D) 2Kg , 20N
- E) 2Kg , 120N

9.- Un gran carrete de hilo descansa sobre el piso. El extremo de hilo es jalado una distancia S en dirección horizontal. El carrete rueda sin deslizarse. ¿Cuál será la distancia que se mueve el centro de masa del carrete?



- A) $2S$ B) S C) $S/2$
- D) $S/3$ E) $S/4$

10.- Un carrito Z de masa de 1.5Kg en un riel de aire se aproxima y choca contra otro carrito R de masa 2.0Kg situado en el mismo riel. El carro R tiene un resorte sujeto a él y se encuentra inicialmente en reposo. Cuando la separación entre ambos ha llegado a un mínimo. entonces :

- A) El carro R está en reposo
- B) El carro Z ha llegado al reposo.
- C) Ambos carros tienen la misma energía cinética.
- D) Ambos carros tienen el mismo momento lineal.
- E) La energía cinética del sistema ha llegado a un mínimo.

