

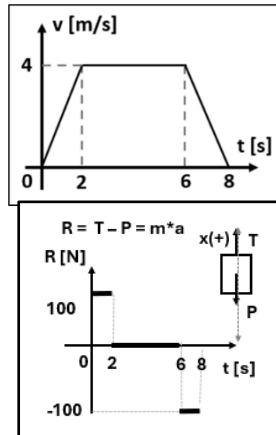
GRILLA DE CORRECCIÓN

1. Una grúa eleva verticalmente una caja de 50 kg de masa tal como lo indica el gráfico adjunto (desprecie todo tipo de rozamiento).

a) Grafique la fuerza resultante sobre la caja entre los instantes 0 s a 8 s indicando los valores en los ejes.

b) Calcule la variación de la energía mecánica de la caja en el lapso de 0 s a 8 s y justifique el resultado obtenido en base al trabajo de las fuerzas actuantes. (ΔE_M

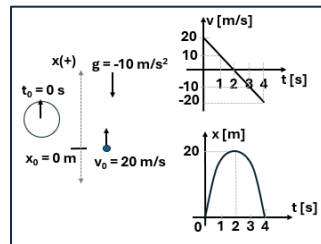
$$= m \cdot g \cdot \Delta x_{0-8} = 500 \text{ N} \cdot 24 \text{ m} = 12000 \text{ J}$$



2. Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 20 m/s (considere despreciable todo tipo de rozamiento).

a) Grafique la velocidad y la posición en función del tiempo hasta que regresa al punto de partida indicando claramente el sistema de referencia elegido.

b) Calcule el desplazamiento en los primeros 3 segundos de su movimiento. ($\Delta x_{0-3} = 15 \text{ m}$)



3. Un líquido ideal ($\delta = 1,0 \text{ g/cm}^3$) fluye a 20 cm/s en un plano horizontal por un caño cilíndrico de 40 cm² de sección transversal (entrada) que luego se bifurca en 4 caños iguales de 5 cm² de sección transversal cada uno (salida). Calcular:

a) La velocidad del líquido en cada uno de los 4 caños. ($v_s = 40 \text{ cm/s}$)

b) La diferencia de presión entre la entrada y la salida estableciendo dónde es mayor. ($\Delta p = 60 \text{ Pa}$ mayor en la entrada)

4. El tubo en forma de "U" de la figura tiene ambos extremos abiertos y contiene dos líquidos inmiscibles en equilibrio de densidades $\delta_1 = 800 \text{ kg/m}^3$ y $\delta_2 = 1000 \text{ kg/m}^3$.

Si $\Delta h_1 = 10 \text{ cm}$, el desnivel H entre los puntos A y B es igual a:

2 cm

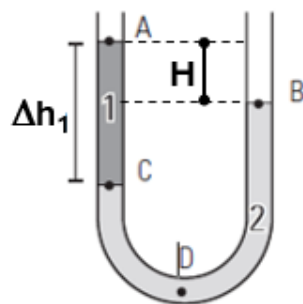
8 cm

4 cm

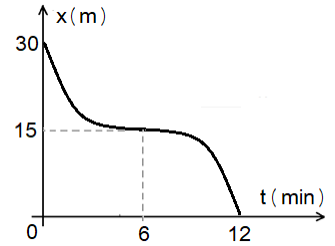
10 cm

6 cm

12 cm



5. Un cuerpo se mueve por un camino rectilíneo. El gráfico indica su posición en función del tiempo. Indique la única afirmación correcta:



La rapidez disminuye todo el tiempo durante los primeros 12 minutos.

La fuerza resultante sobre el cuerpo es constante.

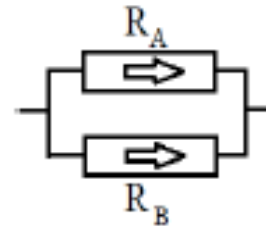
El cuerpo disminuye su rapidez durante los primeros 6 min y luego invierte su sentido de movimiento, moviéndose cada vez más rápido.

El cuerpo disminuye su rapidez durante los primeros 6 min, se detiene y luego comienza a moverse cada vez más rápido.

El cuerpo aumenta su rapidez durante los primeros 6 minutos y luego frena hasta detenerse en $t = 12$ minutos.

En $t = 6$ min la velocidad cambia de sentido.

6. En el esquema las resistencias hidrodinámicas adoptan un valor de $R_A = 3000 \text{ Pa}\cdot\text{s/m}^3$ y $R_B = 6000 \text{ Pa}\cdot\text{s/m}^3$. Calcular la potencia total disipada por el fluido al circular por las tuberías sabiendo que el caudal en R_A es de 0,2 m³/s.



60 W

240 W

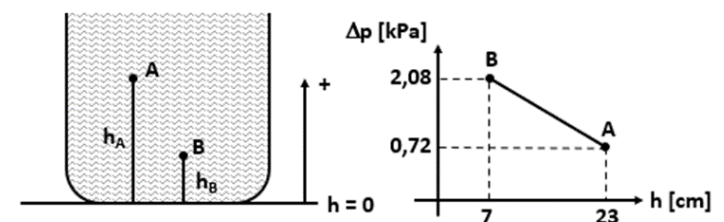
120 W

270 W

180 W

360 W

7. El gráfico representa la presión manométrica en función de la altura dentro de un líquido desconocido en equilibrio cerca de la superficie terrestre. La densidad del fluido es:



1,00 g/cm³

8,50 g/cm³

0,85 g/cm³

0,16 g/cm³

1,60 g/cm³

1000 g/cm³