

Nombre:

Número de cuenta:

Carrera:

Correo electrónico:

Ejercicio	Respuestas correctas	Calificación
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
Total		

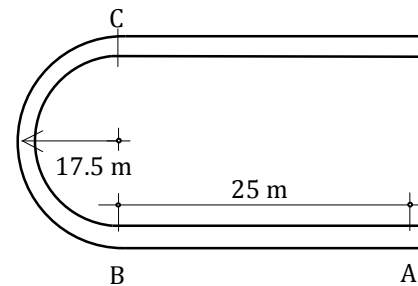
1. Define los siguientes conceptos:

- Mecánica clásica
- Posición
- Radio de giro

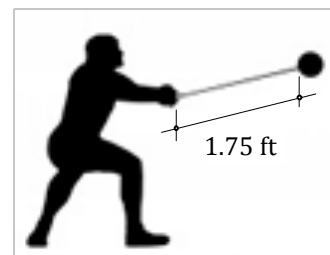
2. Explica las diferencias entre los siguientes pares de conceptos.

- Cinemática y Cinética
- Velocidad lineal media y velocidad lineal
- Aceleración angular y aceleración angular media

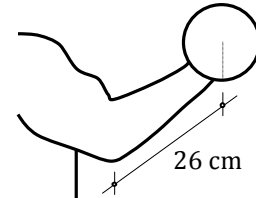
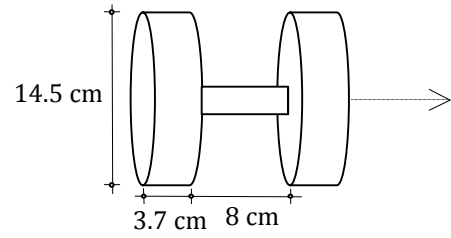
3. Un corredor se mueve conforme a la expresión $s = -\frac{1}{5}t^2$ a partir del punto A, donde s está en m y t en s. Determina, *a)* la distancia a la que se encontrará del punto A a los 15 segundos y su rapidez, *b)* su velocidad media durante los primeros 7 segundos y *c)* el tiempo que tardará en llegar al punto C.



4. Un atleta hace girar una cuerda conforme a la ley $\theta = \frac{1}{3}t^3 + \frac{1}{4}t$. θ está en rad y t en s. En uno de sus extremos, la cuerda tiene una bala. Para el segundo 3 determina, *a)* la magnitud de la componente tangencial de su aceleración, *b)* la magnitud de la componente normal de su aceleración, *c)* la aceleración lineal.

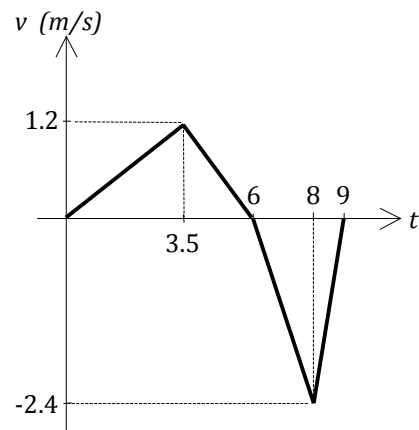


5. Calcula el momento de inercia de masa de la pesa representada en la figura con respecto a, *a)* su eje de figura y *b)* un eje perpendicular al brazo de la persona que la sostiene y que pasa por su codo. La pesa es homogénea, su masa específica es de 7870 kg/m^3 . El diámetro de la barra es de 2.2 cm .



6. Determina la distancia a la cuál se debería concentrar la masa de un cuerpo desde su eje de figura para que su momento de inercia de masa con respecto a dicho eje sea de $8170 \text{ lb} \cdot \text{ft}^2$. Su masa es de 15 libras.

7. Un sensor se encuentra a 1 metro del piso empotrado en una placa que se desliza verticalmente en intervalos de 9 segundos. La gráfica muestra el comportamiento de su velocidad. Dibuja la gráfica $a-t$ e indica la altura máxima que alcanza el sensor con respecto al piso.



8. Un velero navega en línea recta a 6.17 m/s . A partir de cierto instante comienza a acelerar de acuerdo a la siguiente ley $a = \frac{-2}{10^3} v^2$, donde a está en m/s^2 y v en m/s . Indica a qué distancia tendrá un tercio de la velocidad con la que navegaba.