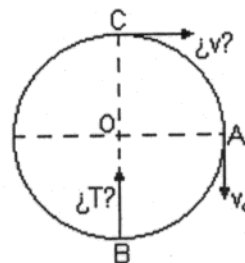




Problema 1. Se lanza una bola de masa $m = 2 \text{ kg}$ desde el punto A con una velocidad $v_0 = 10 \text{ m/s}$ hacia abajo, como indica la figura. La bola está sujeta por un extremo a una cuerda de $1,5 \text{ m}$ de longitud, estando el otro extremo fijo en el punto O. Se pide: 1) ¿Cuál será la tensión, T , de la cuerda cuando la bola pase por el punto B? 2) ¿Cuál será la velocidad, v , de la bola cuando ésta pase por el punto C?



Problema 2. Una carga puntual positiva de 10^{-8} C está situada en el origen de coordenadas. Otra carga puntual negativa de $-2 \times 10^{-8} \text{ C}$ está sobre el eje Y a 1 m del origen. Determinar la intensidad del campo eléctrico, debido a ambas cargas, en los puntos A(2,0) m y B($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$) m.

Cuestión 1. Se observa que un objeto se mueve a velocidad vectorial constante en un sistema de referencia inercial. Esto significa que... a) ninguna fuerza actúa sobre el objeto, b) una fuerza constante actúa sobre el objeto en la dirección del movimiento, c) la fuerza neta que actúa sobre el objeto es cero. Razonar la respuesta.

Cuestión 2. ¿Pueden dos satélites llevar la misma velocidad en órbitas de distinto radio? Razonar la respuesta.

Cuestión 3. Uno de los extremos de una cuerda de 6 m de largo se mueve arriba y abajo con un movimiento armónico simple de 60 Hz de frecuencia. Las ondas alcanzan el otro extremo en $0,5 \text{ s}$. Hallar la longitud de onda de las ondas en la cuerda.

Cuestión 4. ¿Por qué la distancia focal de una lente es distinta para la luz roja que para la luz azul?

Cuestión 5. Un electrón entra, con velocidad distinta de cero, en un espacio donde actúan un campo eléctrico y otro magnético. El electrón se mueve a lo largo del eje Y en sentido positivo y el campo eléctrico tiene la dirección del eje Z en sentido negativo, como se ve en la figura. ¿Cuáles deben ser la dirección y sentido de las líneas del campo magnético si el electrón no se desvía?

