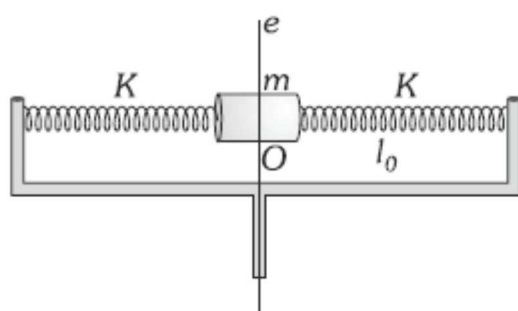
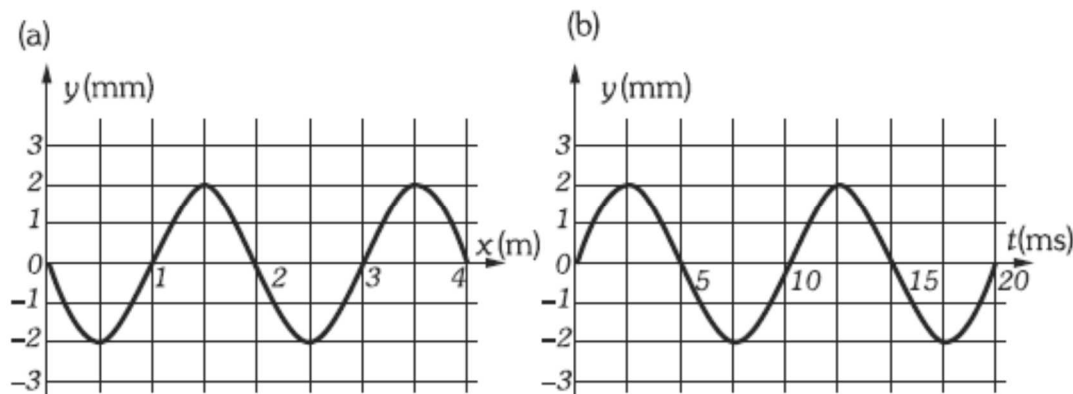


Considérese el sistema de la figura, en el que insertada en una barra tenemos una masa, $m = 0,2 \text{ kg}$, fija entre dos resortes iguales, de constante $K = 20 \text{ N/m}$, y longitud natural correspondiente a estar la masa colocada en el centro. La masa puede deslizar sin rozamiento por la barra. El sistema gira con una velocidad angular $\omega_0 = 4,4 \text{ rad/s}$, alrededor de un eje vertical que pasa por el centro de la barra. Hallar el período de oscilación. ¿Con qué valor de ω_0 dejaron de producirse oscilaciones?



Por una cuerda tensa a lo largo del eje OX se propaga, en el sentido positivo de dicho eje, una onda transversal armónica. En la figura (a) se muestra el perfil de la onda en $t = 0$, y en la figura (b) se representa, en función del tiempo, el desplazamiento transversal del punto de la cuerda situado en $x = 0$. 1) Determinar las siguientes magnitudes de la onda: amplitud, longitud de onda y velocidad de propagación. 2) Escribir la ecuación de la onda.



Dos cargas puntuales de -200 y $300 \mu\text{C}$ se encuentran situadas en los puntos A $(1, 2, 1) \text{ m}$ y B $(3, 0, 2) \text{ m}$, respectivamente. Calcular la fuerza que ejercen sobre una tercera de $100 \mu\text{C}$ situada en C $(-1, 2, 3) \text{ m}$.

Un buzo observa normalmente a la superficie de un lago y desde dentro del agua a un avión que pasa a 200 m sobre dicha superficie. ¿A qué distancia ve el avión?