



Nombre de la Materia

FÍSICA

- El examen consta de 5 preguntas todas ellas con un valor máximo de 2 puntos.
- En las respuestas se han de incluir todos los cálculos y no sólo los resultados finales.
- No utilizar lápiz ni bolígrafo rojo. Se puede usar calculadora.
- No es necesario resolver las cuestiones en orden, ni utilizar una página para cada una, siempre y cuando estén claramente numeradas.

- 1) Una partícula desplazándose sobre un plano horizontal y sometida a una aceleración constante durante $t = 0.25\text{ s}$, parte del origen de coordenadas con velocidad $\vec{v}_0 = (-4.8\vec{j})\text{ m/s}$ y alcanza un punto $\vec{P}$ con velocidad $\vec{v}_f = (7.1\vec{i})\text{ m/s}$.

- a) Obténgase el vector aceleración y su módulo.
- b) Determinéense las coordenadas del punto $\vec{P}$.

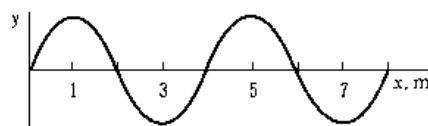
- 2) Una fuerza produce una aceleración de 8 m/s^2 sobre una masa de 2 kg . Cuando la misma fuerza se aplica sobre un segundo cuerpo le produce una aceleración de 20 m/s^2 .

- a) ¿Cuánto vale la masa del segundo cuerpo?
- b) Calcúlese el módulo de dicha fuerza.

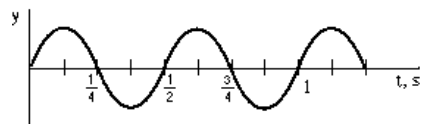
- 3) Dos corredores de maratón de 70 kg y 75 kg de peso, han invertido 3 horas y 30 minutos en recorrer los 42.2 km correspondientes a la prueba.

- a) Calcúlese la velocidad media de ambos corredores en unidades de m/s .
- b) ¿Cuánto vale (en promedio) la energía cinética del corredor de 75 kg durante la carrera?
- c) ¿Qué corredor ha desarrollado menos trabajo? Razónese la respuesta.

- 4) Una onda se propaga con velocidad v según la dirección positiva del eje X . La gráfica superior muestra la propagación de la onda en función de x , para un determinado instante t , y la inferior su evolución en función del tiempo.



- a) Determinéense la longitud de onda y la frecuencia.
- b) Calcúlese la velocidad de propagación de la onda.



- 5) Se dispone de un hilo de alambre conductor de longitud L_1 , resistencia R_1 y sección S_1 . Tirando de los extremos del hilo se consigue alargarlo hasta conseguir una longitud $L_2 = 1.5L_1$. Suponiendo que la densidad y la resistividad del hilo permanecen constantes:

- a) ¿Cuál es el nuevo valor de la sección transversal del hilo conductor?
- b) ¿Cuál es el nuevo valor de la resistencia?

Nota: Expresar ambos resultados en función de S_1 y R_1 , respectivamente.