

Alumno.....Grupo.....

Es imprescindible explicar y justificar las respuestas para alcanzar la calificación máxima

1º.- Un partícula de 25 g está describiendo, sobre el eje X, un movimiento armónico simple de pulsación $\omega = 2\pi$ rad/s. En el instante $t = 0$, la elongación es la mitad de la máxima y la velocidad es de 10 cm/s con sentido hacia las elongaciones positivas. Calcula:

- La fase inicial. **(0,75 puntos)**
- La ecuación del movimiento. **(1 punto)**
- La aceleración en el instante $t = 0,10$ s. **(0,75 puntos)**
- La energía mecánica de la partícula en $t = 0$ s. **(1 puntos)**
- La energía cinética y la energía potencial de la partícula en función del tiempo. **(0,75 puntos)**
- La energía cinética y la energía potencial de la partícula en función de la posición. Representálas gráficamente. **(1,5 puntos)**

2º.- Una onda armónica transversal tiene una amplitud de 3,00 cm, una frecuencia de 25,0 Hz y se propaga con una velocidad de 5,00 m/s.

- Escribe la ecuación de la onda. **(1 punto)**
- Calcula la diferencia de fase entre dos puntos separados 5,00 cm, en un instante dado. **(0,75 puntos)**
- Representa la onda en ese instante. **(1 punto)**

3º.- Dos péndulos de distinta longitud oscilan en el mismo lugar. La longitud del primero es la mitad que la del segundo, ¿Cuál es la relación entre los períodos de oscilación de los péndulos? **(1,5 puntos)**

