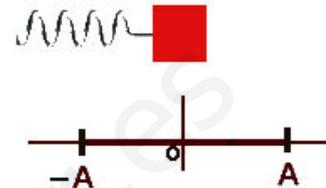


Alumno.....Grupo.....

1º.- Un cuerpo de 0,1 kg está dotado de un movimiento armónico simple de 10cm de amplitud, que tarda 0.2s en describir una oscilación completa. Si en el instante $t = 0$ s su velocidad era nula y la elongación positiva, determina:

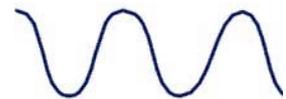


- La ecuación que representa el movimiento. **(1 punto)**.
- La velocidad del cuerpo en el instante $t = 0.25$ s. **(0,5 puntos)**.
- La energía cinética y potencial del cuerpo en el instante $t = 0,5$ s. **(1 punto)**.
- Representa gráficamente la energía cinética, potencial y mecánica del cuerpo en función de su posición. **(1,5 puntos)**.

2º.- i) Establece las características fundamentales de las ondas transversales y longitudinales. Cita algún ejemplo **(0,5 puntos)**.

ii) A lo largo de una cuerda se produce una onda transversal con un vibrador de 50Hz de frecuencia. La menor distancia entre dos puntos de la cuerda que vibran en fase es 16cm. Se pide:

- La velocidad de la onda. **(1 punto)**.
- Suponiendo que la onda se propaga en el sentido positivo del eje OY, escribe su ecuación, sabiendo que en $t = 0$ el foco se encuentra en la posición de máxima elongación positiva, con una amplitud de 5cm. **(1,5 puntos)**
- La velocidad de la vibración de un punto situado en $y = 10$ cm en el instante $t = 1$ s. **(1 punto)**.



3º.- a) En la propagación de una onda, define frente de onda y rayo. **(0,5 puntos)**.

b) Enuncia el principio de Huygens y establece las leyes fundamentales de la reflexión y refracción de ondas **(1,5 puntos)**.