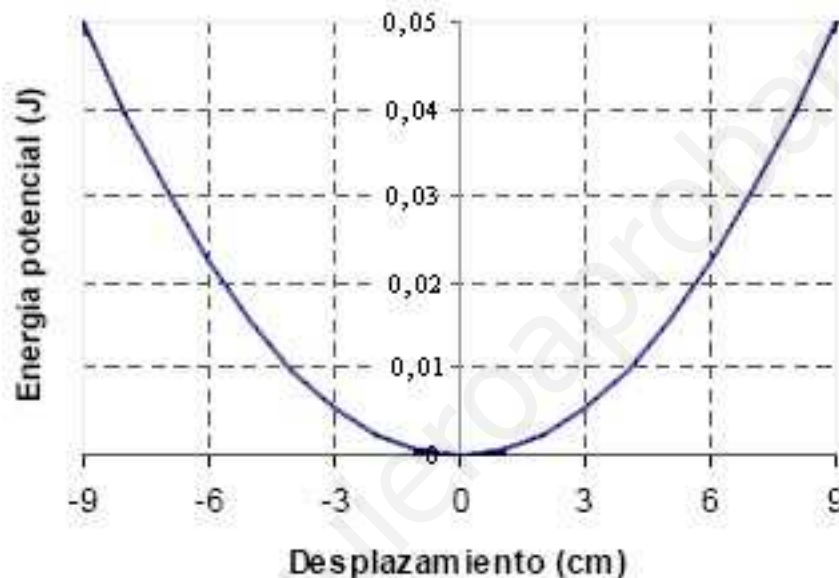


Alumno.....Grupo.....

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

1º.- La gráfica adjunta muestra la energía potencial de un cuerpo de 1,25 kg provisto de un movimiento armónico simple de amplitud 9 cm, en función de su desplazamiento x respecto de la posición de equilibrio. Calcula:

- La ecuación del movimiento en función del tiempo. **(1,5 puntos)**
- ¿Cuál es la velocidad del cuerpo en cualquier instante? ¿Y cuando pasa por la posición de equilibrio? Representala en función del tiempo. **(2 puntos)**



- ¿Cuáles son la energía cinética y la energía potencial del cuerpo en función del tiempo? Representalas en función del tiempo durante un período. **(1,5 puntos)**
- La energía cinética del sistema en la posición de equilibrio $x = 0$ cm. **(0,5 puntos)**
- La energía total del sistema para la posición $x = 2$ cm. **(0,5 puntos)**

2º.- Se cuelga de un resorte un cuerpo de 500 gramos de masa y se estira luego hacia abajo 20 cm, dejándolo oscilar a continuación. Se observa que en estas condiciones el periodo de oscilación es de 2 segundos.

- ¿Cuál es la velocidad del cuerpo cuando pasa por la posición de equilibrio? **(1,5 puntos)**
- Si se suelta el cuerpo del resorte, ¿cuánto se acortará este? **(1 punto)**

3º.- Del techo de una habitación cuelga un péndulo simple que realiza 50 oscilaciones completas en 200 segundos. Si la bolita que constituye el péndulo está situada a 20 cm del suelo, ¿qué altura tiene el techo? **Dato: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ (1,5 puntos)**