

Evaluación PARCIAL – parte 1 -

NO OLVIDES PONER NOMBRE Y APELLIDO, CURSO Y FECHA EN LO QUE ENTREGAS.

EL NOMBRE DEL (O LOS) ARCHIVO(S) QUE ENVÍES QUE COMIENCEN CON TÚ APELLIDO.

Los archivos deben estar en formato .pdf o .doc

Evaluación PARCIAL - TEMA T

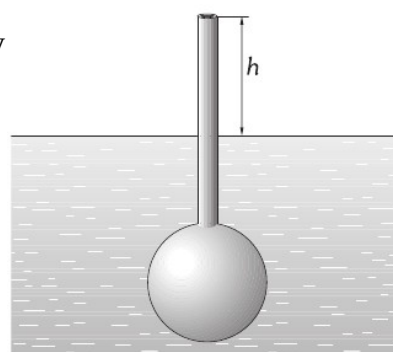
Movimiento Oscilatorio Armónico - Fluidos

Nombre y apellido: _____

Curso: _____

1. Una jeringa hipodérmica contiene una medicina con la densidad del agua. El barril de la jeringa tiene un área de sección transversal $A = 2,5 \cdot 10^{-5} m^2$, y la aguja tiene un área de sección transversal $a = 1 \cdot 10^{-8} m^2$. En ausencia de fuerza en el émbolo, la presión en todos los puntos es 1atm. Una fuerza de 2N actúa sobre el émbolo, haciendo que la medicina salga horizontalmente de la aguja. Determine la rapidez con que la medicina sale de la punta de la aguja. Acompaña la resolución con un esquema del problema. $\delta_{agua} = 1000 \frac{kg}{m^3}$

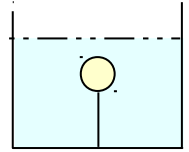
2. Un palo cilíndrico de densidad $700 \frac{kg}{m^3}$, de $4 cm^2$ de sección y $1 m$ de largo, se sumerge en el agua hasta que sobresalen $h = 10 cm$ lastrando su parte inferior con una bola de cobre de densidad $8800 \frac{kg}{m^3}$. Hállese el volumen de la bola.



3. Un depósito cerrado contiene líquido bajo presión. Se destapa un orificio lateral de salida de sección mucho menor que la sección horizontal del depósito. Si la presión interior del depósito a la altura del orificio de salida es de $6 \times 10^5 Pa$, calcular la velocidad de salida del líquido. La presión en el exterior del depósito cerrado es la atmosférica normal. Acompaña la resolución con un esquema del problema.

$$g = 10 \frac{m}{s^2} \quad 1 atm = 1,013 \times 10^5 Pa \quad \delta_{líquido} = 1000 \frac{kg}{m^3}$$

4. Una esfera de madera de 20 cm de diámetro y densidad $\delta_m = 850 \frac{kg}{m^3}$ se encuentra sujeta por un hilo al fondo de un recipiente de agua $\delta_{agua} = 1000 \frac{kg}{m^3}$ como muestra la figura. Calcule la tensión del hilo. $Volumen\ de\ la\ esfera = \frac{4}{3} \pi R^3$



5. Masas y resortes

https://phet.colorado.edu/sims/html/masses-and-springs/latest/masses-and-springs_es_PE.html

Utilizando el simulador del link, diseñar dos osciladores masa-resorte que cumplan con la condición de tener igual período a partir de distintas combinaciones de masa y constante del resorte.

Presentar la o las capturas de pantalla que correspondan

Informar el período obtenido por medición en el simulador y el obtenido a partir de la pulsación.

Informar masa y la constante del resorte y para cada oscilador y

Escribir las ecuaciones de $x = x_{(t)}$; $v = v_{(t)}$ y $a = a_{(t)}$ para cada oscilador

Obtener la energía cinética para cada oscilador cuando $t = \frac{T}{5}$.

6. Péndulo ideal

https://phet.colorado.edu/sims/html/pendulum-lab/latest/pendulum-lab_es_PE.html

Utilizando el simulador del link, diseñar dos péndulos ideales que cumplan con la condición que sus períodos sean uno el doble del otro.

Una vez realizado el trabajo en la Tierra viajar al planeta X y obtener su gravedad .

Presentar la o las capturas de pantalla que correspondan

Informar el período obtenido por medición en el simulador y el obtenido a partir de la pulsación.

Informar masa y cte del resorte y para cada oscilador y

Escribir las ecuaciones de $x = x_{(t)}$; $v = v_{(t)}$ y $a = a_{(t)}$ para cada péndulo.

Obtener la velocidad máxima y la aceleración máxima de cada péndulo.

Problemas 1, 2 3 y 4 cada uno 1 punto; problemas 5 y 6 cada uno 3 puntos.