

La forma de entrega es en archivo de texto (pdf, docx, doc, ...) que debe comenzar con tú APELLIDO.

No olvides poner EN CADA HOJA nombre, apellido y curso.

Si solo tenés un recuperatorio el plazo de entrega es de 2 horas. Si tenés más de un recuperatorio el plazo de entrega es de 3 horas

Segundo Recuperatorio - Movimiento Oscilatorio Armónico - Fluidos

Nombre y apellido: _____ Curso: _____

Fluidos

1. Leé la siguiente nota periodística:

07.12.2010 / 19.30 - El Argentino.com

Un violento tornado que arrancó techos de las casas y árboles de gran porte azotó a la ciudad de Bahía Blanca, en el sur de la Provincia de Buenos Aires. El fenómeno se registró a las 17:20.



Mario Tejeda, director de Defensa Civil de Bahía Blanca afirmó que "Hay gente evacuada por voladura de techos" y agregó que "El gobierno provincial, a través del Consejo Provincial de Emergencia se articuló rápidamente la ayuda".

¿Por qué los días de tormenta o tornados, en que el viento tiene mucha velocidad, se desprenden las chapas de los techos? Responda **fundamentando** en no más de siete renglones. Además acompañe su explicación con un esquema adecuado para la situación. Proponga una posible solución rápida para paliar el problema de la voladura de techos (la propuesta no puede ser del tipo: ¡y...que clave mejor las chapas!).

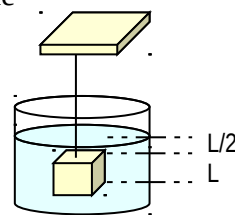
2. Calcular: a) la altura sobre el nivel del agua de un cubo de madera de 10 cm de lado y densidad $\delta_{madera} = 650 \frac{kg}{m^3}$ que flota en el agua $\delta_{agua} = 1000 \frac{kg}{m^3}$; b) calcular la cantidad de masa se debe poner sobre el cubo para que se hunda justo hasta el nivel de agua.

;

3. Un objeto cúbico de 50 cm de arista y 200 kg de masa está colgado de una cuerda y sumergido en un líquido de densidad $1200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, a una distancia de la superficie

igual a la mitad de su arista.

- Encontrar la fuerza ejercida por el líquido sobre la cara superior del bloque.
- Sobre la cara inferior.
- ¿Cuál es la tensión de la cuerda?



4. Por un caño de 15 cm de diámetro se bombea agua desde el río Tafí a la población de Tafí del Valle. La estación de bombeo en el río se encuentra a 564 m s.n.m. y la cisterna que se debe proveer con agua se encuentra a 2096 m s.n.m. . Sabiendo que se bombean 4500 m^3 por día y considerando constante la gravedad, se pide:

- La presión mínima a la que debe ser bombeada el agua para llegar a la cisterna.
- ¿cuál es la velocidad del agua dentro del caño?

$$p_{\text{atm normal}} = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa} ; p_{\text{atm564}} = 0,93 \cdot p_{\text{atm normal}} ; p_{\text{atm2096}} = 0,77 \cdot p_{\text{atm normal}}$$

5. Una fuente diseñada para lanzar una columna de agua de 12 m de altura al aire, tiene una boquilla de 1 cm de diámetro al nivel del suelo. La bomba de agua está a 3 m por debajo del suelo. La tubería que la conecta a la boquilla tiene un diámetro de 2 cm . Hallar la presión que debe suministrar la bomba.

MOA

6. 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 constante elástica pero distinta masa. Además que la diferencia de sus períodos se de más de un segundo.

Presentar la o las capturas de pantalla que correspondan

Informar: la masa utilizada; la constante de cada resorte; el período obtenido por medición en el simulador y el obtenido a partir de calcular la pulsación.

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 $t = \frac{T}{8}$.

7. 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 en la Tierra uno tenga el triple de período que el otro.

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

Una vez realizado el trabajo, llevar ambos péndulos al planeta X y obtener su gravedad .

Presentar la o las capturas de pantalla que correspondan

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

Condición de aprobación: 2 ejercicios bien de Fluidos y 1 de M.O.A.