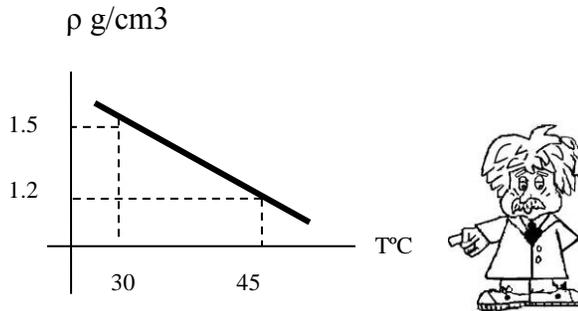


Colegio Isidro Caballero Delgado- Fisica Grado 11
TALLER DE EJERCICIOS HIDROSTATICA

1. Un tanque, que tiene una base cuadrada de 1 m de lado y una altura de 0,5 m, se encuentra lleno de aceite con una densidad de $0,9 \text{ gr/cm}^3$. ¿Cuál es el peso total del aceite que se encuentra en el tanque?



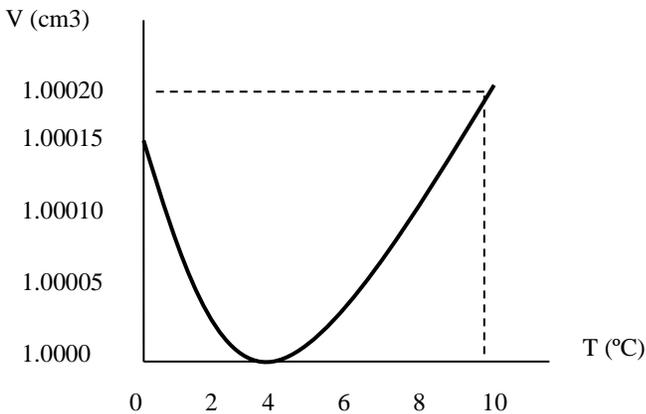
2. La grafica muestra la variación de la densidad de una sustancia ($m=400 \text{ gr}$) con la temperatura: Determina el volumen de de la sustancia para una temperatura de 30°C

3. De cuanto es la presión en el fondo de un depósito rectangular lleno de aceite (890 Kg/m^3) si la profundidad es de 5m . Qué fuerza se hace sobre el fondo del depósito si éste tiene un área de 50 m^2

4. Cual es la fuerza total y la presión sobre el fondo de una piscina de 8.0 m por 10.0m cuya profundidad es de 2.5 m. Cual será la presión sobre el costado de la piscina cerca del fondo?

PREGUNTAS TIPO SABER 11

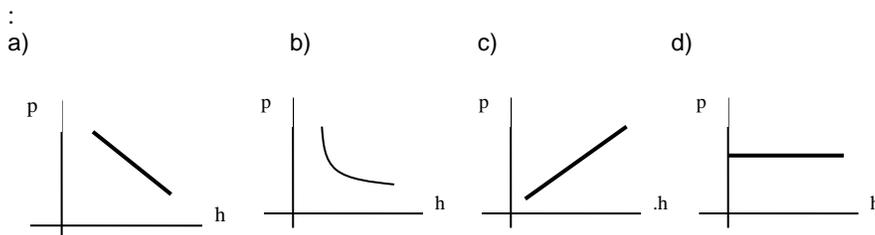
La gráfica representa la variación del volumen del agua con la temperatura.



5. De la gráfica es correcto afirmar que:

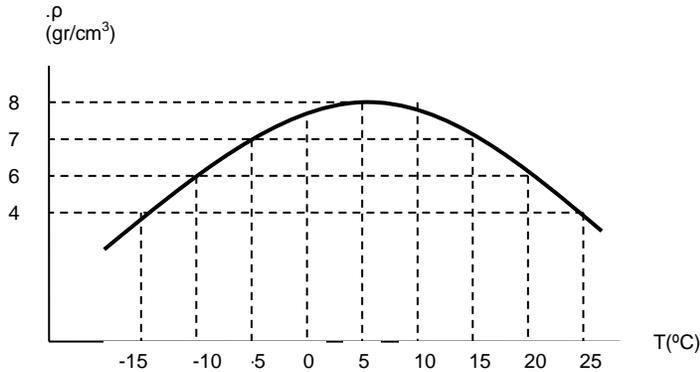
- a) la mayor densidad del agua se presenta a una temperatura de 8°C
- b) la mayor densidad se presenta a una temperatura de 4°C
- c) la mayor densidad se presenta a una temperatura de 10°C
- d) la mayor densidad del agua se presenta a una temperatura de 0°C

6. La presión hidrostática es directamente proporcional a la profundidad. La gráfica que expresa esta relación entre las dos variables es:



7. La presión hidrostática que experimenta una persona que se sumerge hasta el fondo de una piscina (densidad= 1000 kg/m^3) de 4 m de profundidad es de:
($g=9.8 \text{ m/s}^2$)

- a) 40 N/m^2 b) 39200 N/m^2 c) 10000 N/m^2 d) 49200 N/m^2



RESPONDA LAS PREGUNTAS 8 A 10 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La gráfica muestra la densidad de una sustancia sólida en función de la temperatura.

8. El volumen en cm^3 de 5 kg de esta sustancia a la temperatura de 5°C es

- A. 0,625 B. 6,25 C. 62,5 D. 625

9. El volumen de estos 5 kg cambia al variar su temperatura. Con base en la gráfica se puede concluir que su volumen es

- A. mínimo cuando su temperatura es de -15°C .
 B. mínimo cuando su temperatura es de 5°C .
 C. máximo cuando su temperatura es de 5°C .
 D. mínimo cuando su temperatura es de $+15^\circ\text{C}$.

10. Si se toma un bloque de esta sustancia a temperatura $T = 10^\circ\text{C}$ y se coloca en una tina con agua a temperatura $T = 20^\circ\text{C}$ es correcto afirmar que al cabo de cierto tiempo el

- A. peso del bloque ha aumentado.
 B. peso del bloque ha disminuido.
 C. volumen del bloque ha aumentado.
 D. volumen del bloque ha disminuido.

problemas

1-Se aplica una fuerza de 300 N al émbolo pequeño de una prensa hidráulica. Su diámetro es de 6 cm. El diámetro del émbolo grande para levantar una carga de 6000 N debe ser de: _____

2-Se desea elevar un cuerpo de 1500kg utilizando una elevadora hidráulica de plato grande circular de 90cm de radio y plato pequeño circular de 10cm de radio. Calcula cuánta fuerza hay que hacer en el émbolo pequeño para elevar el cuerpo.

3-Calcula la fuerza obtenida en el émbolo mayor de una prensa hidráulica si en el menor se hacen 15N y los émbolos circulares tienen cuádruple radio uno del otro.

4-Sobre el plato menor de una prensa se coloca una masa de 16kg. Calcula qué masa se podría levantar colocada en el plato mayor, cuyo radio es el doble del radio del plato menor. 4) ¿Qué proporción deberían guardar los platos de una prensa hidráulica para que, aplicando 40N de fuerza en el plato menor, podamos levantar un objeto de 80Kg en el plato mayor?

5.Un cuerpo pesa 100 N en el aire y 90 N sumergido en agua.

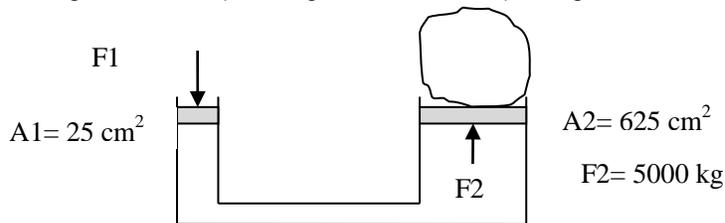
- a) Calcula la fuerza de empuje ejercida sobre el cuerpo cuando se sumerge en el agua
 b) determina el volumen del cuerpo utilizando la primera ecuación de empuje
 c) con el volumen y el peso determina la densidad del objeto (recuerda que el peso es: $w=mg$)

6. Una piedra se sumerge en una probeta graduada llena de agua y se nota que el volumen desalojado es de 10 cm^3 .
- Cual es la fuerza de empuje que el agua ejerce sobre la piedra?
 - Si luego pesamos la piedra fuera del agua $w = 4 \text{ kg}$, cual fue su peso mientras permanecía sumergida?
7. Un pedazo de chatarra que pesa 3.6 Kgf se sumerge en un líquido y se puede medir que el volumen desplazado es de 0.018 m^3 . Si mediante un dinamómetro se mide el peso sumergido de 2.8 kgf , cual es la densidad del líquido? (despejar de la fórmula de empuje)

8. Una esfera de hierro de 3 cm de radio se deja caer en un estanque lleno de agua de 120 cm de profundidad. Calcula:
- el peso de la esfera. ($w = mg$) ($m = \text{densidad} \times \text{volumen}$)
 - el Empuje cuando se sumerge.
 - La fuerza resultante (el peso sumergido)

PRINCIPIO DE PASCAL

9. la fuerza F_1 que se debe aplicar en el embolo 1 para poder levantar la piedra que pesa 5000 kg es de
- 250 Kg
 - 625 kg
 - 25 kg
 - 200 kg



10. El principio de Arquímedes afirma que al sumergir total o parcialmente un cuerpo en un fluido éste experimenta una fuerza adicional vertical de abajo hacia arriba llamada empuje igual a:
- el peso del objeto, por eso flota
 - el volumen del objeto, por eso flota parcialmente
 - el volumen de líquido que contiene el recipiente desalojado
 - el peso del volumen de líquido desalojado

11. Un cubo de densidad 7800 kg/m^3 y de VOLUMEN $v = 0.001 \text{ m}^3$ se sumerge totalmente en un estanque lleno de agua de 1.0 m de profundidad ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

El peso ($w = m \cdot g$) del objeto es de:

- 7800 N
- 78 N
- 6580.3 N
- 4680 N

El empuje que hace el agua sobre el cubo es de:

- 10 N
- 780 N
- 78 N
- 100 N

La fuerza resultante entre empuje y peso es de

- 7700 N
- 0 N
- 4602 N
- 68 N

De acuerdo con los resultados, el cubo de hierro finalmente

- flota en la superficie
- flota en la mitad de la profundidad
- queda sumergido en el fondo
- flota en la superficie con parte de su volumen sumergido

12. Para que un objeto sumergido en agua, tenga una presión hidrostática igual a 1 atmósfera, debe estar a una profundidad de:

- 1 m
- 10 m
- 1.013 m
- 76 m

