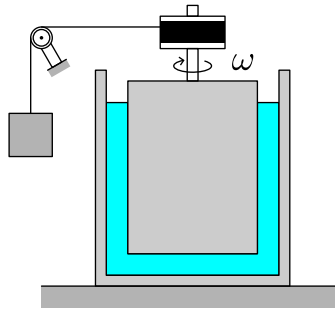
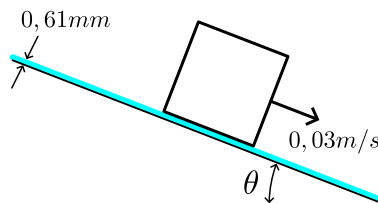


## Practica #02

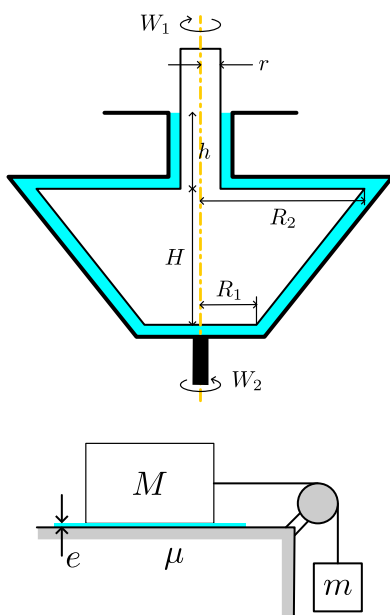
1. En la figura se muestra los elementos básicos de una prensa hidráulica. El área transversal del piston 1 al cual se le aplica una fuerza  $F_1$  es  $650\text{mm}^2$ . El piston 1 es accionado por un mecanismo de palanca el cual tiene una relación de fuerzas de  $8 : 1$ . El piston 2 en el cual actua la fuerza  $F_2$  tiene un area transversal de  $96774\text{mm}^2$ . Calcular la fuerza  $F_2$  si se aplica una fuerza de  $90\text{N}$  en el mecanismo de palanca.



2. Hallar la presión en el tanque A y cual es la presión del aire en el tubo para la siguiente figura. Calcular la presión en el tanque A y la presión del aire en el tubo si se cambia el agua por mercurio.



3. Se tienen dos tanques separados como se muestra en la figura, el tanque A contiene aire presurizado y en el compartimiento B hay un liquido de densidad relativa de 0.6. Determinar la altura  $h$  en el manometro sabiendo que la presión atmosférica es  $101.3\text{kPa}$ , tener en cuenta que el manometro instalado en el compartimiento A indica una presión de  $3.5\text{kPa}$ .
4. La figura muestra una carcasa semiesférica llena de aire que esta en el fondo del oceano a una profundidad de  $10\text{m}$ . Un barometro localizado dentro a la carcasa presenta una columna de mercurio con una altura maxima de  $765\text{mm}$  y el tubo en U muestra una lectura de  $735\text{mm}$  de mercurio, utilizando estos datos determinar cual es el valor de la presión atmosférica, en otras palabras la presión en la superficie libre del oceano.
5. Cuando se requiere una gran precisión en la medición de presiones se utiliza un micromanometro. En el sistema se utilizan dos líquidos no miscibles con pesos específicos  $\gamma_1$  y  $\gamma_2$  respectivamente. Se supone que los fluidos en los tanques E y B, cuya diferencia de presión quiere medirse, son gases con pesos específicos



insignificantes. Calcule la diferencia de presión  $P_E$  y  $P_B$  en función de  $\delta$ ,  $d$ ,  $\gamma_1$  y  $\gamma_2$ . Si el área transversal del tubo micromanómetro es 'a' y las áreas de la sección transversal de los tanques C y D son 'A'. Determine  $\delta$  en función de  $d$  mediante consideraciones geométricas. Explique por qué si se tiene ' $a/A$ ' muy pequeño y  $\gamma_1$ , casi igual a  $\gamma_2$ , una pequeña diferencia de presiones  $P_E - P_B$  causará un desplazamiento 'd' grande, haciendo de esta manera un instrumento muy sensible.