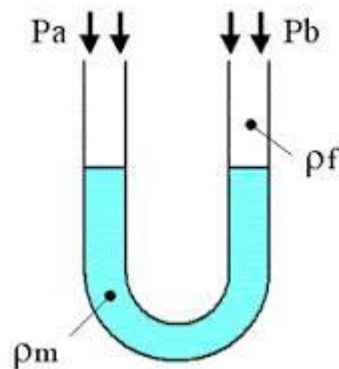


Trabalho Calor e Massa

Manômetros são dispositivos capazes de medir a pressão de um determinado fluido, seu funcionamento consiste em um tubo no formato de “U” com um determinado líquido dentro que pode ser água, mercúrio e outros. A diferença de altura do líquido dentro do tubo resulta na pressão.

O manômetro de tubo em “U” simples consiste em medir a pressão de um fluido comparando à da atmosfera, dessa forma um de seus lados fica aberto e outro conectado a fluido que se deseja medir a pressão, como mostra na figura 1.



$$P_a - P_b = (\rho_m - \rho_f) \cdot g \cdot H$$

P_a é a pressão atmosférica

P_b é a pressão que se deseja medir de um fluido qualquer

ρ_m é a densidade do fluido manométrico

ρ_f é a densidade do fluido que se deseja medir

g é a aceleração da gravidade

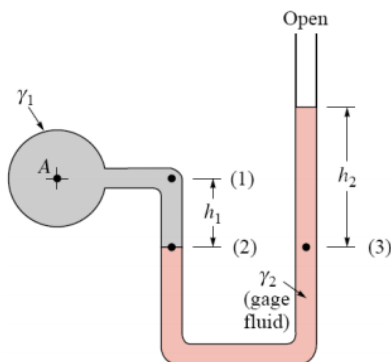
H é a altura da coluna deslocada

Figura 1 – Manômetro simples

O manômetro de tudo em “U” diferencial funciona de forma igual ao do simples, porem ele tem o intuito de medir a diferença de pressão entre dois fluidos específicos, dessa forma ele não está aberto para a atmosfera. Os dois fluidos ficam isolados e conectados pelo tubo manométrico.

Questão 1:

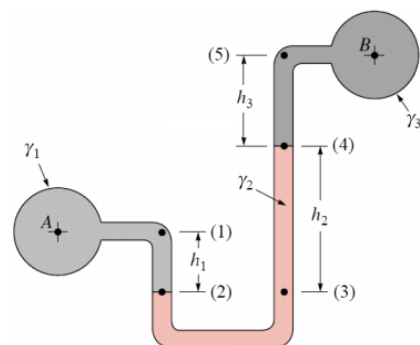
Escreva a solução para o manômetro simples da figura abaixo.



Resp.: $p_A = \gamma_2 h_2 - \gamma_1 h_1$

Questão 2:

Escreva a solução para o manômetro diferencial da figura abaixo.



Resp.: $p_A - p_B = \gamma_2 h_2 + \gamma_3 h_3 - \gamma_1 h_1$

Questão 3:

O que é uma escoamentos incompressível e estacionário?

Resp.: O termo escoamento incompressível é utilizado quando a massa específica do líquido varia muito pouco com a pressão em uma certa temperatura. Já o termo Escoamento estacionário é utilizado quando nada varia com o tempo em uma dada posição do escoamento.