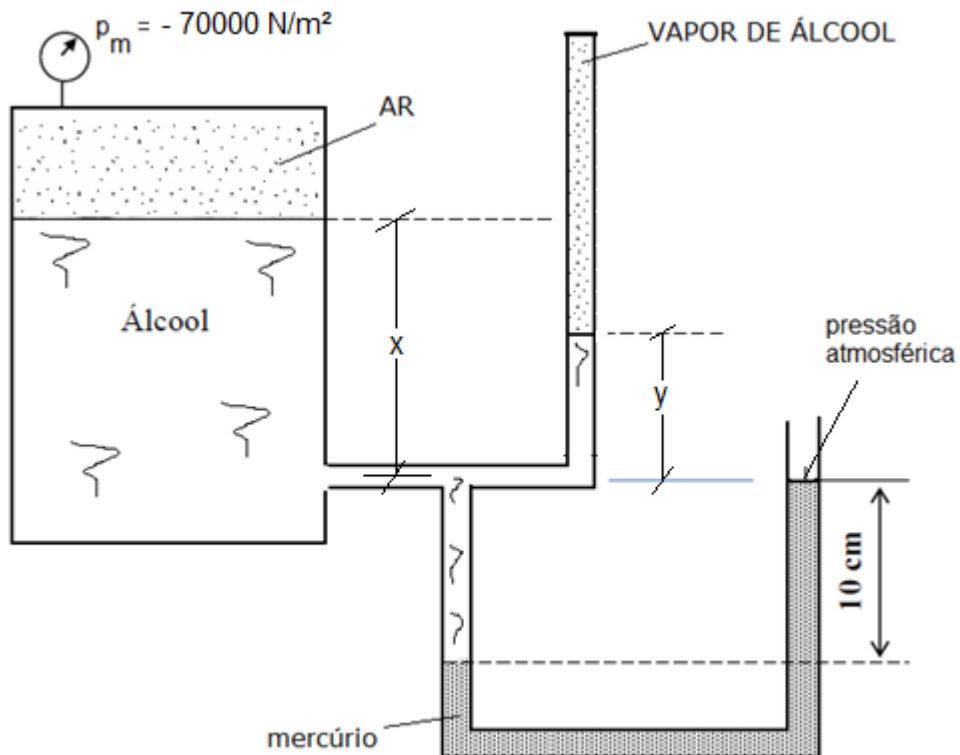


**1ª Questão:** Uma solução líquida e levemente viscosa de sulfato de alumínio tem uma massa específica relativa igual a 1,328. Calcular: a) a massa total dessa solução dentro de um reservatório que contém 255 m<sup>3</sup> da mesma; b) o peso específico do sulfato de alumínio em um local com a aceleração da gravidade igual a 9,8 m/s<sup>2</sup>.

**2ª Questão:** Um tanque de ar comprimido apresenta volume igual a 2,38×10<sup>-2</sup>m<sup>3</sup>. Determine a massa específica e o peso do ar contido no tanque quando a sua pressão for 441,3kPa (abs) e a sua temperatura for 21<sup>0</sup>C. Dado:

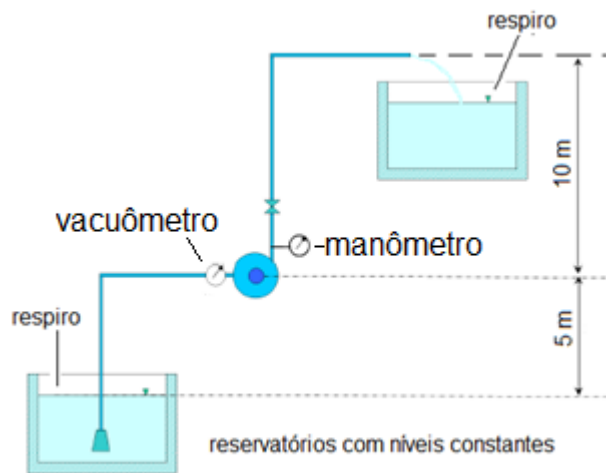
$$R_{ar} = 287 \frac{m^2}{s^2K}$$

**3ª Questão:** Determinar o valor de x e y da figura sabendo que: a pressão de vapor do álcool na escala efetiva é - 95428,5 N/m<sup>2</sup>, a massa específica relativa do mercúrio (Hg) é igual a 13,6; a pressão indicada pelo vacuômetro - 70000 N/m<sup>2</sup>, a massa específica relativa do álcool é igual a 0,789 e a massa específica padrão da água que é igual a 1000kg/m<sup>3</sup>.



**4ª Questão:** A instalação de bombeamento representada a seguir transporta água ( $\rho = 995 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ) com uma vazão de 5 L/s. Sabendo que a instalação tem um único diâmetro interno igual a 63 mm, que a aceleração da gravidade é igual a 9,8 m/s<sup>2</sup>, que a pressão na entrada da bomba, registrada pelo vacuômetro, é de -55870 N/m<sup>2</sup> (ou Pa), que a pressão na saída da bomba, registrada pelo manômetro, é 101870 Pa e que a variação de cotas entre a seção de entrada e saída da bomba é desprezível, pede-se:

- a carga manométrica ( $H_B$ ) da bomba;
- a perda de carga antes da bomba;
- a perda de carga depois da bomba.

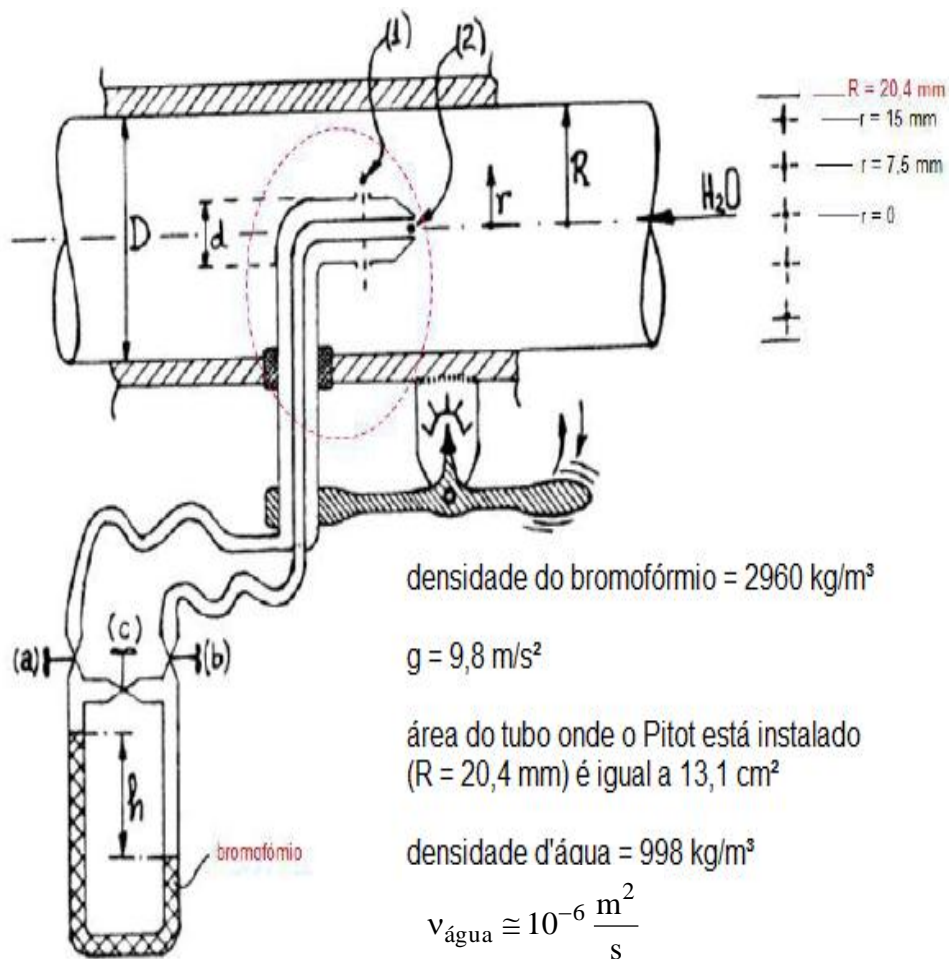


**5ª Questão:** Ao realizar a experiência do tubo de Pitot, obtivemos os dados fornecidos pela tabela a seguir:

Exp. PITOT		Tabela Rascunho	
ensaio	posição	r	h
-	-	mm	mm
1	A	0	182
$\Delta h = 100 \text{ mm}$		$t = 18,5 \text{ s}$	

Sabendo que a área transversal do tanque, onde lemos a vazão real é igual a 0,5535 m<sup>2</sup>, pede-se calcular a vazão pelo tubo de Pitot e compará-la com

a vazão real obtendo um fator de correção  $Cd_{\text{pitot}} = \frac{Q_{\text{pitot}}}{Q_{\text{tanque}}}$



*Triste época esta,*  
*onde as pessoas preferem pedir,*  
*ao lutar pelas conquistas,*  
*e desta forma não percebem*  
*que esta postura as tornam*  
*meras semeadoras de fracassos futuros.*

**Raimundo (Alemão) Ferreira Ignácio**