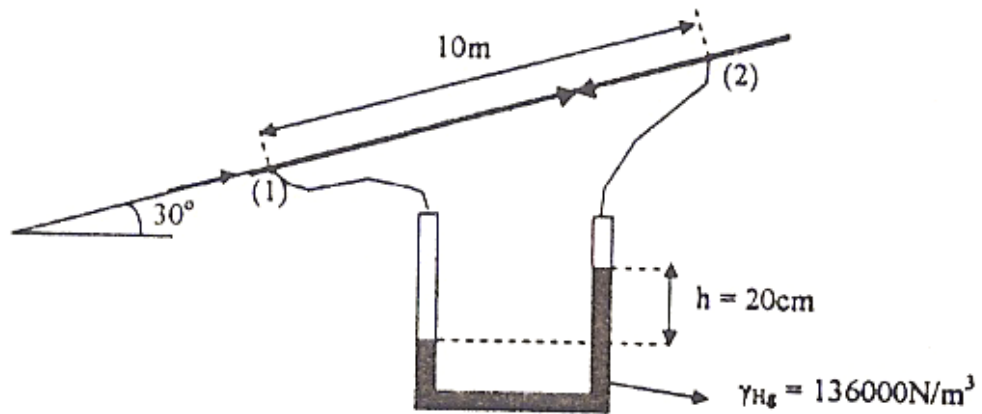
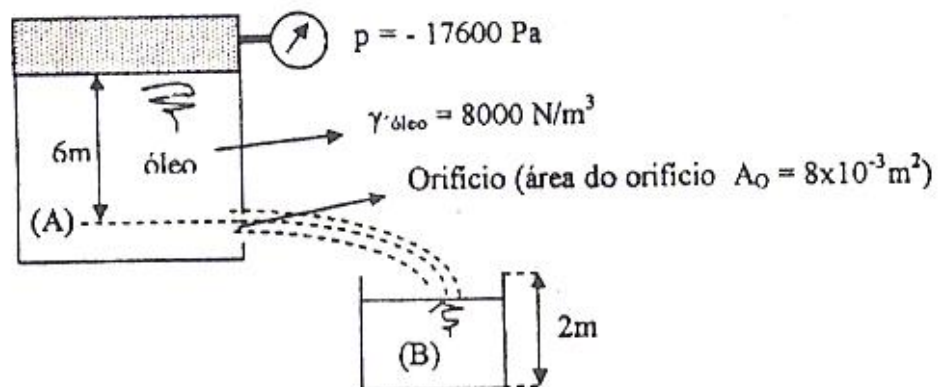


### Primeira prova parcial

1. A tubulação da figura contém uma válvula de comprimento desprezível e que tem um comprimento equivalente igual a 20 m e um coeficiente de perda de carga singular igual a 8. Dados:  $D = 10$  cm,  $\gamma = 10000\text{N/m}^3$  e  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>, determinar:
  - a. a perda de carga que ocorre entre as seções (1) e (2);
  - b. a vazão.



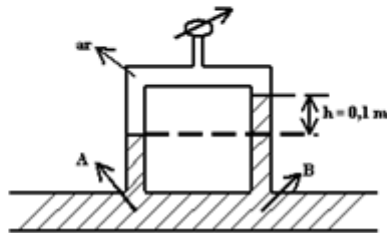
2. Na figura, o reservatório B é cúbico e enche em 200s. Sendo o reservatório (A) de grandes dimensões, pede-se:
  - a. O coeficiente de vazão ( $C_D$ ) do orifício;
  - b. A velocidade real do jato na saída do orifício, se o coeficiente de contração é 0,85.



3.

O dispositivo mostrado na figura abaixo mede o diferencial de pressão entre os pontos A e B de uma tubulação por onde escoa água. Considere

$$g = 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$



Sabendo-se que:

$$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\rho_{\text{ar}} = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Com base nos dados apresentados na figura, pede-se:

1. determine o diferencial de pressão entre os pontos A e B, em Pa; (valor: 2,5 pontos)
2. calcule a pressão absoluta no interior da camada de ar, sendo a leitura do Manômetro de Bourdon  $P_{\text{man}} = 10^4 \text{Pa}$ , e a pressão atmosférica local  $P_{\text{atm}} = 10^5 \text{Pa}$ ; (valor: 2,5 pontos)
3. responda se é possível utilizar o dispositivo mostrado na figura para medir a vazão de água que escoar através da tubulação, justificando sua resposta; (valor: 2,5 pontos)
4. indique o sentido do escoamento do fluido ao longo da tubulação (A  $\rightarrow$  B ou B  $\rightarrow$  A). (valor: 2,5 pontos)