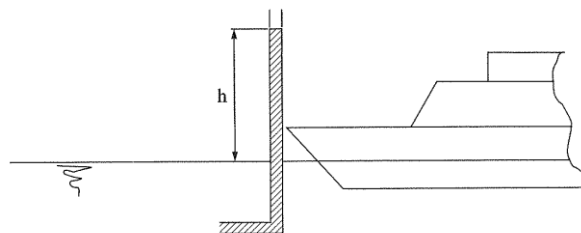


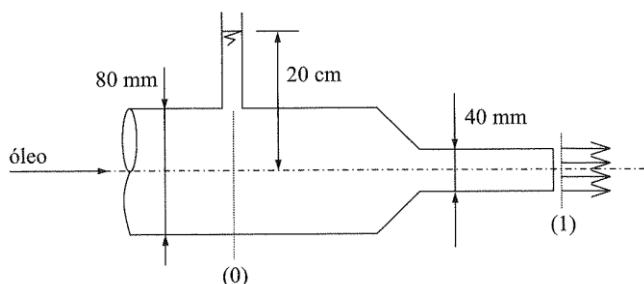
Fenômenos de Transporte

LISTA 8

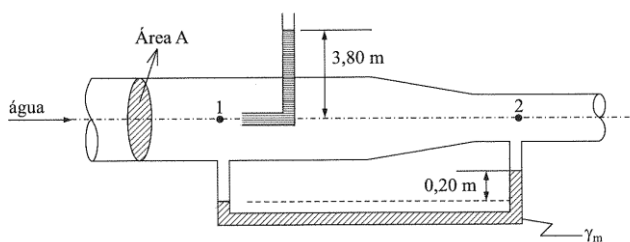
1. Um tubo de Pitot é preso num barco que se desloca com 45 km/h. Qual será a altura h alcançada pela água no ramo vertical? (7,8m)



2. Quais são as vazões de óleo em massa e em peso no tubo convergente da figura, para elevar uma coluna de 20 cm de óleo no ponto (0)? Dados: desprezar as perdas; $\gamma_{\text{óleo}} = 8000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$. (2,1 kg/s e 21 N/s)

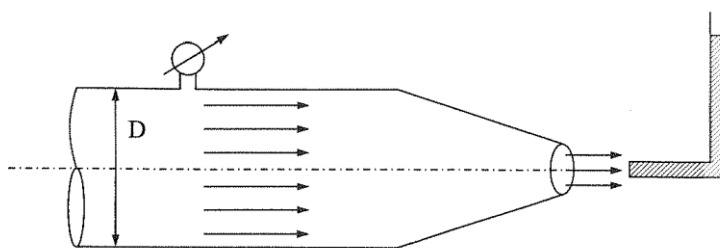


3. Dado o dispositivo da figura, calcular a vazão do escoamento da água no conduto. Dados: $\gamma_{H2O} = \frac{10^4 \text{ N}}{\text{m}^3}$; $\gamma_m = 6 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$; $p_2 = 20 \text{ kPa}$; $A = 10^{-2} \text{ m}^2$; $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Desprezar as perdas considerar o diagrama de velocidades uniforme. (80L/s)



4. Na extremidade de uma tubulação de diâmetro D , acha-se instalado um bocal que lança um jato de água na atmosfera com diâmetro de 2cm. O manômetro metálico registra uma pressão de 20kPa e a água sobe no tubo de Pitot até a altura de 2,5m. Nessas condições, determinar: (22,3 N/s e 3cm).

- a) A vazão em peso do escoamento
b) O diâmetro D do tubo admitindo escoamento permanente e sem atrito. $\gamma_{H2O} = 10 \text{ N/L}$.



5. Um dos métodos para se produzir vácuo numa câmara é descarregar água por um tubo convergente-divergente, como é mostrado na figura. Qual deve ser a vazão em massa de água pelo convergente-divergente para produzir uma depressão de 22 cm de mercúrio na câmara da figura? Dados: desprezar as perdas de carga. $\gamma_{H2O} = \frac{10^4 \text{ N}}{\text{m}^3}$; $\gamma_{Hg} = \frac{1,36 \times 10^5 \text{ N}}{\text{m}^3}$; $g = \frac{10 \text{ m}}{\text{s}^2}$; $D1 = 72 \text{ mm}$ e $D2 = 36 \text{ mm}$. (8,13 Kg/s)

