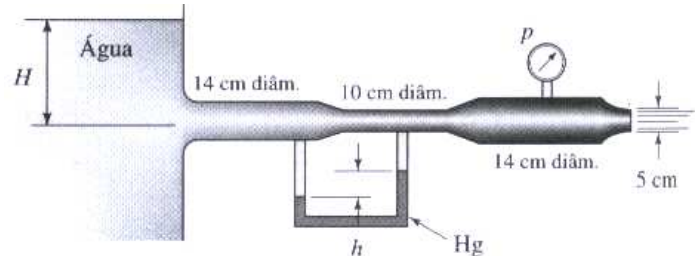


1. Para o sistema da figura ao lado, despreze as perdas e preveja o valor de  $H$  e  $p$  se  $h = 15$  cm.

$$\rho_{\text{água}} = 1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_{\text{Hg}} = 13,6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$



2. Uma queda de pressão de 700 kPa é medida sobre um comprimento de 300 m de tubo em ferro forjado ( $\varepsilon = 0,046$  mm) de 10 cm de diâmetro que transporta óleo ( $\rho = 900 \text{ kg/m}^3$ ,  $\nu = 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$ ). Calcule o caudal do escoamento.

3. Água a 20°C deve ser bombeada através de um tubo de ferro fundido ( $\varepsilon = 0,26$  mm), com 275 m de comprimento e 50 mm de diâmetro, de um reservatório para um aparelho que está 9 m acima da superfície do reservatório. A água deve entrar no aparelho a uma pressão de 207 kPa. A tubagem inclui uma entrada reentrante, dois cotovelos normais aparafusados de 90° e uma válvula em ângulo. Se o caudal deve ser de 28 l/s, que potência de bombeamento é necessária (suponha 80% de eficiência)?

$$\rho_{\text{água}} = 998 \text{ kg/m}^3, \quad \nu_{\text{água}} = 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

FIM

Bom trabalho!