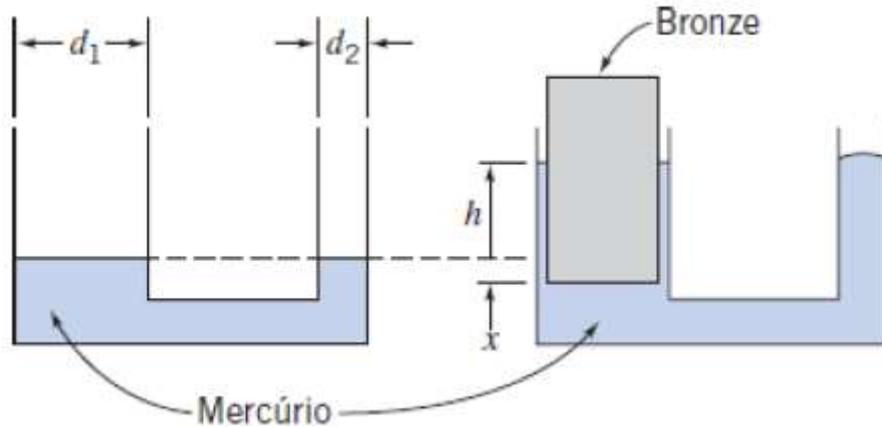
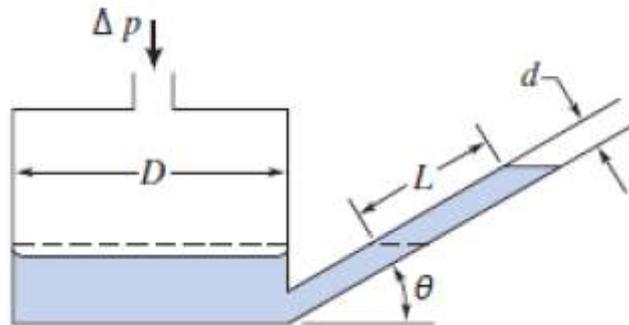


Lista de Exercícios – 3

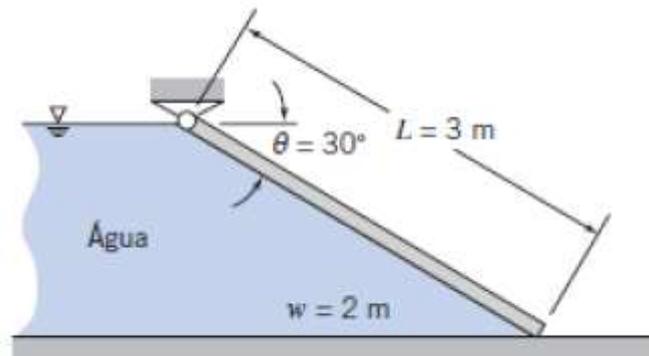
- Um reservatório com dois tubos cilíndricos verticais de diâmetros  $d_1 = 39,5$  mm e  $d_2 = 12,7$  mm é parcialmente preenchido com mercúrio. O nível de equilíbrio do líquido é mostrado no diagrama da esquerda. Um objeto cilíndrico sólido, feito de latão, flutua no tubo maior conforme mostrado no diagrama da direita. O objeto tem diâmetro  $D = 37,5$  mm e altura  $H = 76,2$  mm. Calcule a pressão na superfície inferior necessária para fazer flutuar o objeto. Determine o novo nível de equilíbrio,  $h$ , do mercúrio com a presença do cilindro de metal. (Fox. 8ed. Exercício 3.17)



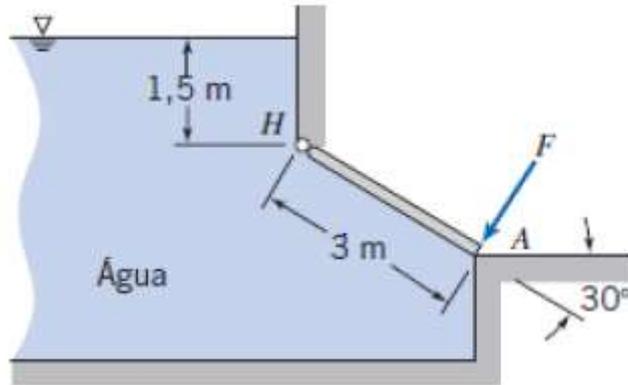
- O manômetro de tubo inclinado mostrado tem  $D = 96$  mm e  $d = 8$  mm. Determine o ângulo,  $\theta$ , necessário para fornecer um aumento de 5:1 na deflexão do líquido,  $L$ , comparada com a deflexão total de um manômetro comum de tubo em U. Avalie a sensibilidade do manômetro de tubo inclinado. (Fox. 8ed. Exercício 3.32)



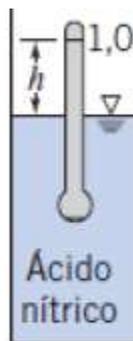
- Uma comporta plana, de espessura uniforme, suporta uma coluna de água conforme mostrado. Determine o peso mínimo da comporta necessário para mantê-la fechada. (Fox. 8ed. Exercício 3.52)



4. A comporta mostrada na figura é articulada em  $H$ . A comporta tem 3 m de largura em um plano normal ao diagrama mostrado. Calcule a força requerida em  $A$  para manter a comporta fechada. (Fox. 8ed. Exercício 3.66)



5. Um densímetro é um indicador de densidade relativa, sendo o valor indicado pelo nível em qual a superfície livre intercepta a haste que flutua em um líquido. A marca 1,0 é o nível em água destilada. Para o instrumento mostrado, o volume imerso em água destilada é de 15 cm<sup>3</sup>. A haste tem 6 mm de diâmetro. Determine a distância,  $h$ , da marca 1,0 à superfície, quando o densímetro é colocado em uma solução de ácido nítrico de densidade relativa 1,5. (Fox. 8ed. Exercício 3.89)



6. Um acelerômetro rudimentar pode ser feito com um tubo em U cheio de líquido, conforme mostrado. Deduza uma expressão para a diferença de nível  $h$ , causada por uma aceleração, em termos da geometria do tubo e das propriedades do fluido. (Fox. 8ed. Exercício 3.115)

