

**Exercício 1** (GEANKOPLIS, 2003; P2.2-1)

Determine a pressão em psia e  $\text{kN/m}^2$  no fundo de um tanque esférico preenchido com óleo, cujo diâmetro é 8,0 ft. O tanque pode ser considerado aberto para a atmosfera. Considere a pressão atmosférica local como sendo de 14,72 psia. A massa específica do óleo é de  $0,922 \text{ g/cm}^3$ .  
**Resp.:** 17,92 psia e  $123,5 \text{ kN/m}^2$ .

**Exercício 2** (GEANKOPLIS, 2003; P2.2-3)

A pressão no topo de um tanque de combustível é de  $180,6 \text{ kN/m}^2$ . A profundidade de líquido no tanque é de 6,4 m. A massa específica do combustível é de  $825 \text{ kg/m}^3$ . Calcule a carga de pressão (altura de coluna de fluido) em metros que corresponde a pressão absoluta no fundo do tanque.

**Exercício 3** (GEANKOPLIS, 2003; P2.2-4)

Um manômetro de tubo em “U”, semelhante ao esquema mostrado na figura abaixo, está sendo usado para medir a pressão absoluta  $p_a$  em um recipiente contendo ar. A pressão  $p_b$  é a pressão atmosférica local, cujo valor é 754 mmHg. O líquido manométrico é água (massa específica de  $1,0 \text{ g/cm}^3$ ). Assuma que a massa específica  $\rho_B$  é  $1,30 \text{ kg/m}^3$  e que a altura  $Z$  é muito pequena. A leitura  $R$  é de 41,5 cm. Determine a pressão  $p_a$  em psia e kPa.  
**Resp.:** 15,17 psia e 104,6 kPa.

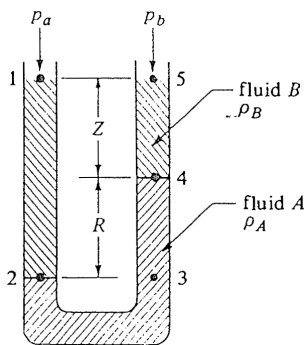


Figura 1: Manômetro diferencial de tubo em “U”. Fonte: Geankoplis (2003).

**Exercício 4** (PETROBRAS, 2008; P42-56)

Considerando  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e  $p_{atm} = 1 \text{ bar}$ , o valor da pressão manométrica atuante nos ouvidos de um mergulhador na água ( $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ), correspondente a três vezes a pressão atmosférica, está associado a uma profundidade, em m, de

- (A) 10.
- (B) 30.
- (C) 100.
- (D) 300.
- (E) 500.

**Exercício 5** (BRUNETTI, 2008; E2.5)

No manômetro da figura abaixo, o fluido A é água e o fluido B, mercúrio. Qual é a pressão  $p_1$ ? Dados:  $\gamma_{Hg} = 136000 \text{ N/m}^3$  e  $\gamma_{H_2O} = 10000 \text{ N/m}^3$ .  
**Resp.:** 13,35 kPa.

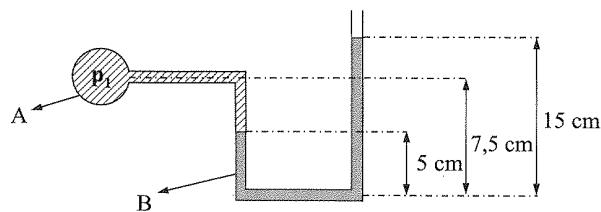


Figura 2: Manômetro de tubo em “U”. Fonte: Brunetti (2008).

**Exercício 6** (BRUNETTI, 2008; E2.6)

No manômetro diferencial da figura abaixo, o fluido A é água e o fluido B é óleo e o fluido manométrico é mercúrio. Sendo  $h_1 = 25 \text{ cm}$ ,  $h_2 = 100 \text{ cm}$ ,  $h_3 = 80 \text{ cm}$  e  $h_4 = 10 \text{ cm}$ , qual é a diferença de pressão  $p_A - p_B$ ? Dados:  $\gamma_{H_2O} = 10000 \text{ N/m}^3$ ,  $\gamma_{Hg} = 136000 \text{ N/m}^3$  e  $\gamma_{\text{óleo}} = 8000 \text{ N/m}^3$ .  
**Resp.:**  $-132,1 \text{ kPa}$ .

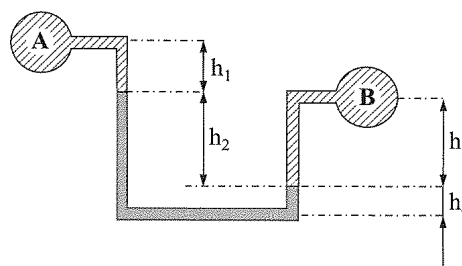


Figura 3: Manômetro diferencial de tubo em “U”. Fonte: Brunetti (2008).