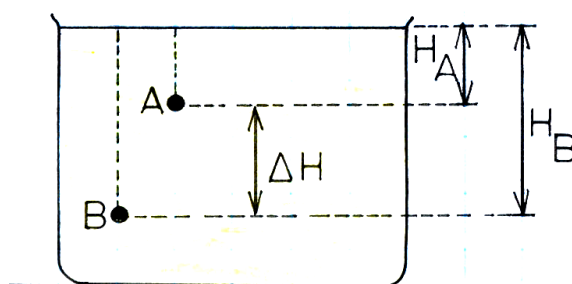




Lei de Stevin

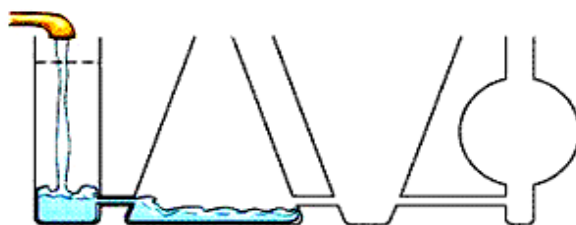
A variação de pressão entre dois pontos de um líquido, em equilíbrio, Δp , é diretamente proporcional ao aumento de profundidade entre esses dois pontos.

$$\Delta P = d \cdot g \cdot \Delta H$$



Equilíbrio de um mesmo líquido em vasos comunicantes

Quando dois ou mais vasos são ligados pela base e expostos ao ar livre, o líquido que eles contêm, quando em equilíbrio, atinge o mesmo nível nos dois ramos, para que haja um equilíbrio de pressão hidrostática.



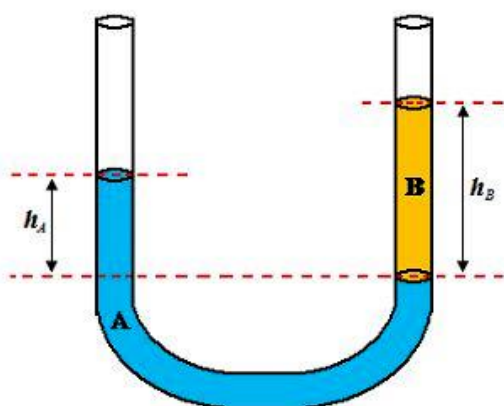
Equilíbrio de líquidos imiscíveis num mesmo recipiente

Líquidos imiscíveis (não se misturam) e que não reagem quimicamente entre si, colocados num mesmo recipiente, se sobrepõe na razão inversa de suas densidades, isto é, o mais denso vai para o fundo.



Equilíbrio de líquidos imiscíveis em vasos comunicantes

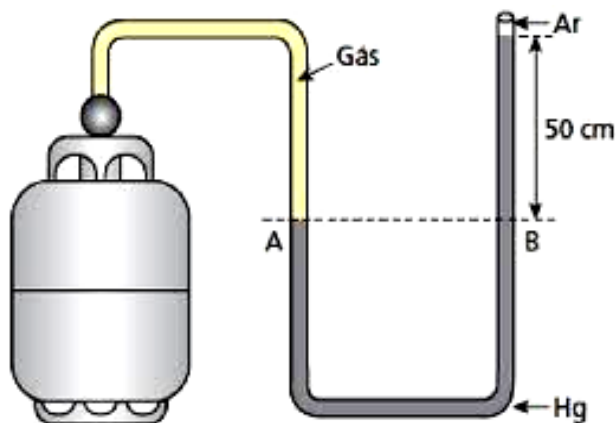
O equilíbrio se estabelece de modo que as alturas das colunas líquidas, medidas a partir da superfície de separação, sejam inversamente proporcionais às respectivas densidades.



$$d_A \cdot h_A = d_B \cdot h_B$$

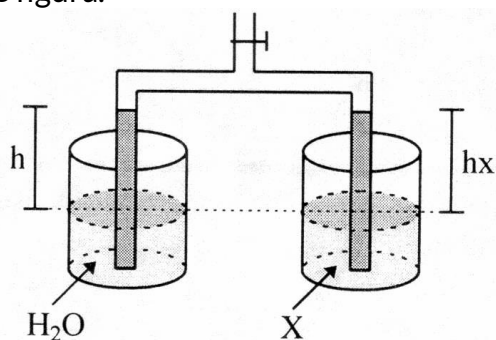
Manômetros

Manômetro é um instrumento destinado a medir pressão. Barômetro é um manômetro que mede a pressão atmosférica.



TREINANDO PARA O ENEM

01. Observe a seguinte figura.



Qual das expressões abaixo permite calcular a densidade de líquido "X" no experimento representado pela figura, quando se faz sucção na parte superior do tubo e, a seguir, veda-se?

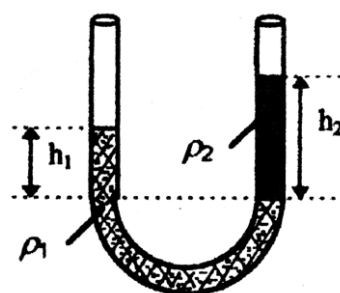
- a) $\rho_x = h_x/h$
- b) $\rho_x = (h/h_x)\rho_{H_2O}$
- c) $\rho_x = (h \cdot h_x)\rho_{H_2O}$
- d) $\rho_x = \rho_{H_2O}/h_x$
- e) $\rho_x = (h \cdot h_x)/\rho_{H_2O}$

02. A pressão máxima que um mergulhador suporta, sem uso de equipamentos, é de $3 \times 10^5 \text{ N/m}^2$. Se mergulhar na água de densidade 10^3 kg/m^3 , em um local onde a pressão atmosférica é 10^5 N/m^2 , a profundidade máxima que poderá atingir, sem sofrer problemas de saúde, é, em metros, de aproximadamente:

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40
- e) 50

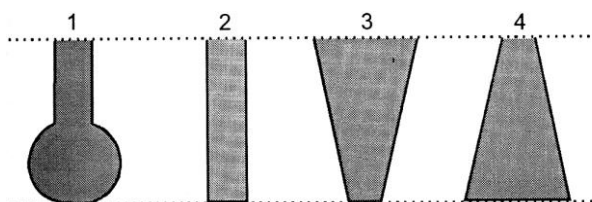
03. Dois líquidos de densidades diferentes e que não se misturam são colocados em um tubo de extremidades abertas em forma de U, conforme a figura. A relação entre as densidades ρ_1 e ρ_2 desses líquidos é:

- a) $\rho_1/\rho_2 = h_1/h_2$
- b) $\rho_1/\rho_2 = h_2/h_1$
- c) $\rho_1 \cdot \rho_2 = h_1 \cdot h_2$
- d) $\rho_1 \cdot \rho_2 = h_1/h_2$
- e) $\rho_1/\rho_2 = h_1 \cdot h_2$



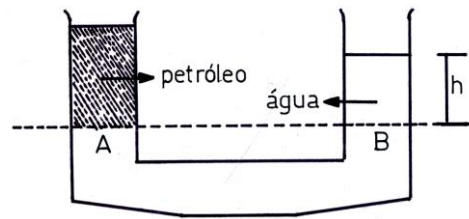
04. Esses quatro frascos de formatos diferentes estão totalmente cheios de um mesmo líquido. A pressão hidrostática no fundo dos frascos será:

- a) maior no frasco 1
- b) maior no frasco 2
- c) maior no frasco 3
- d) maior no frasco 4
- e) igual em todos os frascos

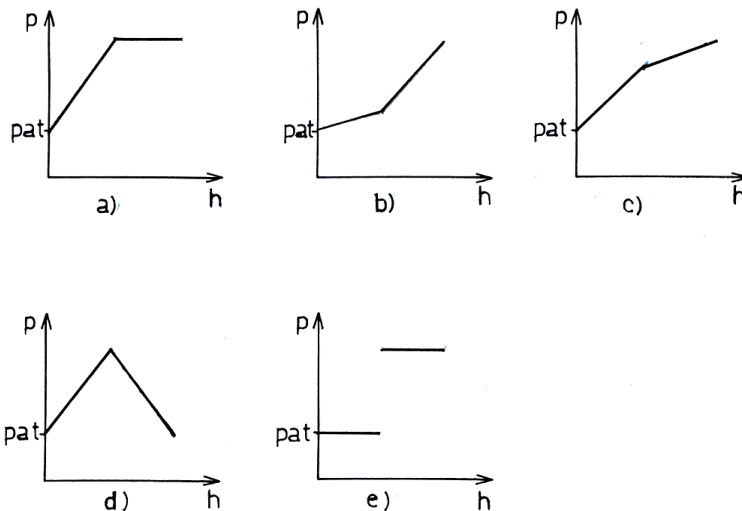


05. A figura representa um tubo em forma de U com água e petróleo, cujas densidades são, respectivamente, $1\ 000\ \text{kg/m}^3$ e $800\ \text{kg/m}^3$. Sabendo-se que $h = 4\ \text{cm}$ e que a aceleração da gravidade tem módulo $10\ \text{m/s}^2$, a pressão causada pelo petróleo, na interface A, vale, em Pa:

- a) 320
- b) 400
- c) 8 000
- d) 1 000
- e) 3 200



06. Dois líquidos não-miscíveis são colocados em um copo. O gráfico que melhor representa a pressão hidrostática (p) com a profundidade (h) medida a partir da superfície livre do líquido é:

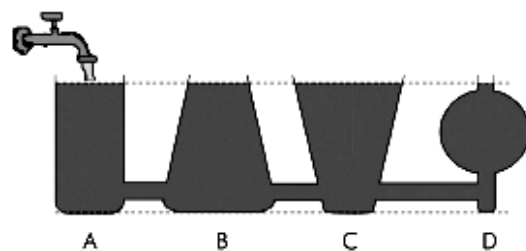


07. A 100m de profundidade de um lago de águas calmas do planeta Klingon, a pressão vale $7 \times 10^5\ \text{Pa}$ e a 75m de profundidade, $6 \times 10^5\ \text{Pa}$. Então, a pressão atmosférica desse planeta na superfície do lago vale, em $10^5\ \text{Pa}$,

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

08. Um artista plástico, querendo chamar atenção para o problema da água, constrói o sistema de vasos comunicantes representado abaixo. Quando a água atingir o nível indicado, podemos afirmar que a pressão no fundo dos vasos é:

- a) maior no vaso B.
- b) igual nos vasos A e C.
- c) igual em todos os vasos.
- d) maior no vaso C.
- e) maior no vaso D.



Gabarito

1B 2B 3B 4E 5A 6B 7C 8C