

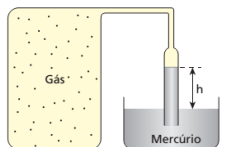
Aluno (a): ..... Ano: 2º ano/ Ens. Médio.

Data: 13/11/2020

Professor: Fernando

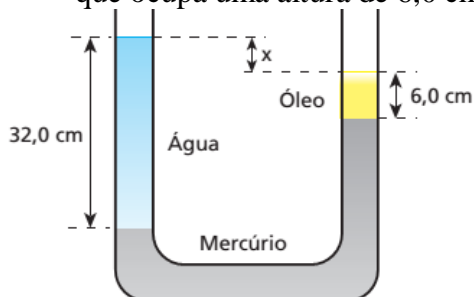
Nota.....

1. O sistema da figura encontra-se em equilíbrio sob a ação da gravidade, cuja intensidade vale  $10 \text{ m/s}^2$ :



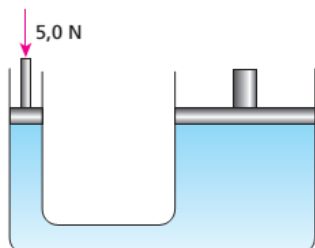
Dados: pressão atmosférica  $p_0 = 1,0 \text{ atm}$ ; massa específica do mercúrio  $\mu = 13,6 \text{ g/cm}^3$ ;  $h = 50 \text{ cm}$ .  
Considerando  $1 \text{ atm} = 1 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ , calcule, em atm, a pressão do gás contido no reservatório.

2. Na situação esquematizada fora de escala na figura, um tubo em U, longo e aberto nas extremidades, contém mercúrio, de densidade  $13,6 \text{ g/cm}^3$ . Em um dos ramos desse tubo, coloca-se água, de densidade  $1,0 \text{ g/cm}^3$ , até ocupar uma altura de  $32,0 \text{ cm}$ . No outro ramo, coloca-se óleo, de densidade  $0,80 \text{ g/cm}^3$ , que ocupa uma altura de  $6,0 \text{ cm}$ .

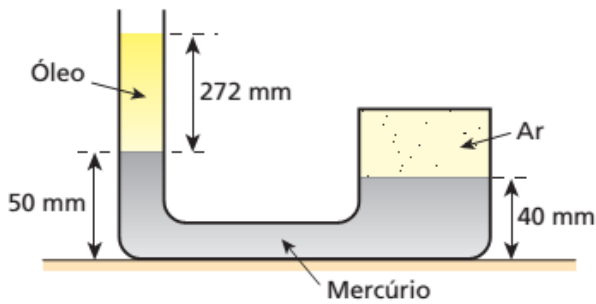


Qual é o desnível  $x$  entre as superfícies livres da água e do óleo nos dois ramos do tubo?

3. Dois tubos cilíndricos interligados, conforme a figura, estão cheios de um líquido incompressível. Cada tubo tem um pistão capaz de ser movido verticalmente e, assim, pressionar o líquido. Se uma força de intensidade  $5,0 \text{ N}$  é aplicada no pistão do tubo menor, conforme a figura, qual a intensidade da força, em newtons, transmitida ao pistão do tubo maior? Os raios internos dos cilindros são de  $5,0 \text{ cm}$  (tubo menor) e  $20 \text{ cm}$  (tubo maior).

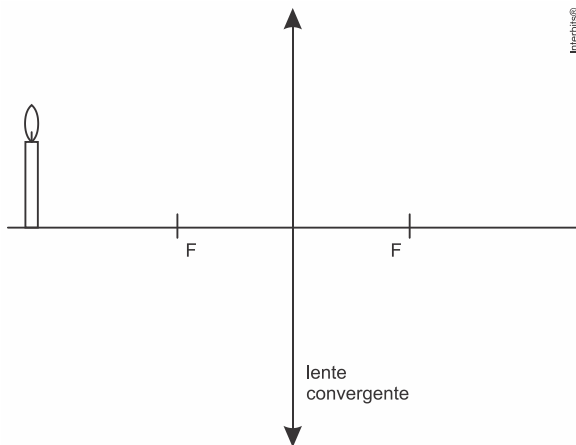


4. Um tubo cilíndrico contendo óleo ( $0,80 \text{ g/cm}^3$ ) e mercúrio ( $13,6 \text{ g/cm}^3$ ) é ligado a um reservatório que contém ar e mercúrio, conforme a figura abaixo:



Sendo de  $760 \text{ mm Hg}$  a pressão atmosférica local, qual é, em  $\text{mm Hg}$ , a pressão do ar dentro do reservatório?

5. Calcule a pressão total no fundo de um lago à profundidade de  $20 \text{ m}$ . São dados: pressão atmosférica  $p_{\text{atm}} = 1.10^5 \text{ N/m}^2$ ; aceleração da gravidade  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ; densidade da água  $d = 1.10^3 \text{ kg/m}^3$ .
6. Uma vela está situada a uma distância de  $23 \text{ cm}$  de uma lente convergente com distância focal de  $10 \text{ cm}$ , como mostrado na figura abaixo.



Sobre a imagem formada, pode-se afirmar que:

- a) será real e invertida, formada à direita da lente, a uma distância de  $17,69 \text{ cm}$  desta, e com tamanho menor que o do objeto.
- b) será virtual e direta, formada à esquerda da lente, a uma distância de  $17,69 \text{ cm}$  desta, e com tamanho maior que o do objeto.
- c) será real e invertida, formada à direita da lente, a uma distância de  $6,97 \text{ cm}$  desta, e com tamanho menor que o do objeto.
- d) será real e invertida, formada à esquerda da lente, a uma distância de  $6,97 \text{ cm}$  desta, e com tamanho maior que o do objeto.
- e) será real e direta, formada à direita da lente, a uma distância de  $17,69 \text{ cm}$  desta, e com tamanho menor que o do objeto.

7. Quais as características de um objeto real que se encontra a  $30 \text{ cm}$  de uma lente divergente, cuja distância focal é, em valor absoluto, também de  $30 \text{ cm}$ ?

8. Observa-se que a imagem real de um objeto que está a 25cm de uma lente convergente cuja altura é igual a 5 vezes o tamanho do objeto, calcular o raio de curvatura da lente, e desenhar a situação.
  
9. Um objeto está a 20cm da superfície de uma bola transparente, refratada que tem 5cm de diâmetro. Qual a ampliação e a posição da imagem?
  
10. Um objeto está 35cm distante de uma lente e forma uma imagem sobre uma tela que está 7cm atrás da lente, calcular: distancia focal, ampliação da lente e dizer qual é o tipo de lente.