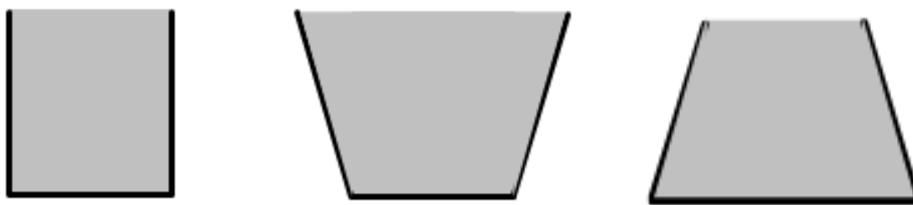


1) (PUCRS) (modificada) A superfície plana da cabeça de um prego tem área de $0,2 \text{ cm}^2$. Um martelo atinge-a de modo a exercer sobre ela uma força constante de intensidade igual a 80 N . A pressão exercida pelo martelo sobre o prego, em N/m^2 , é:

- a) $4 \times 10^6 \text{ N/m}^2$
- b) $4 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- c) $4 \times 10^4 \text{ N/m}^2$
- d) $4 \times 10^3 \text{ N/m}^2$
- e) $4 \times 10^2 \text{ N/m}^2$

2) Três recipientes com alturas iguais a $0,5 \text{ m}$, mas com formatos diferentes, são totalmente preenchidos com um mesmo líquido de densidade 10^3 kg/m^3 , como indica a figura. A área do fundo dos recipientes é $0,4 \text{ m}^2$ para todos eles. Sendo a aceleração da gravidade 10 m/s^2 e a pressão atmosférica igual a 10^5 N/m^2 , determine:

- a) a pressão total exercida no fundo dos três recipientes;
- b) a intensidade da força que atua no fundo dos três recipientes.



3) (Uece-modificada) Considere um tanque cilíndrico com água e cuja pressão **relativa** no fundo é 10^5 N/m^2 . Considerando a aceleração da gravidade como 10 m/s^2 e a densidade da água 1 kg/L , é correto afirmar que a altura da coluna de água é, em metros,

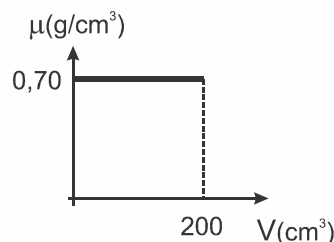
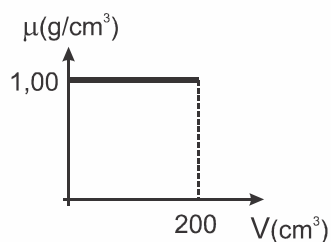
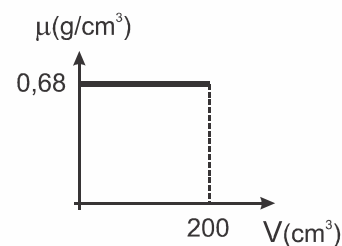
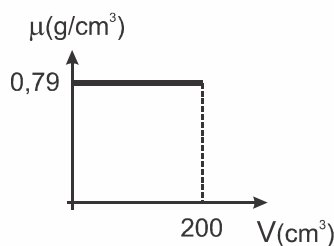
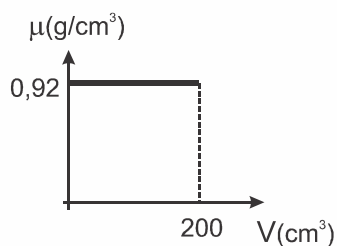
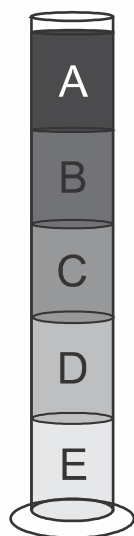
- a) 1.
- b) 10.
- c) 0,1.
- d) 100.

4) (Eear 2018) O valor da pressão registrada na superfície de um lago é de $1 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$, que corresponde a 1 atm . Um mergulhador se encontra, neste lago, a uma profundidade na qual ele constata uma pressão de 3 atm . Sabendo que a densidade da água do lago vale $1,0 \text{ g/cm}^3$ e o módulo da aceleração da gravidade no local vale $10,0 \text{ m/s}^2$, a qual profundidade, em metros, em relação à superfície, esse mergulhador se encontra?

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

5) (Ufsc) Em uma aula de laboratório, um professor de Física colocou dentro de um cilindro de vidro cinco líquidos não miscíveis de densidades diferentes (A, B, C, D e E), conforme mostra a figura abaixo. Em

seguida, apresentou três esferas maciças que foram colocadas dentro do cilindro de forma que ficaram em equilíbrio em determinadas posições. Os gráficos de densidade *versus* volume de cada um dos líquidos e a tabela com dados das três esferas são apresentados abaixo.



Esferas		
1	2	3
m=8,0g V=10cm ³	m=10,5g V=15cm ³	m=7,6g V=8cm ³

Com base no exposto e na figura acima, é correto afirmar que:

- 01) a esfera 1 possui maior densidade do que os líquidos A e B, porém tem menor densidade do que os demais líquidos.
- 02) a esfera 2 ficará em equilíbrio estático, totalmente submersa, em qualquer posição dentro do líquido B.
- 04) a esfera 3 ficará em equilíbrio quando estiver parcialmente submersa no líquido E.
- 08) a pressão total exercida no fundo do cilindro de vidro é 10^5 N/m^2 .
- 16) quando todas as esferas estiverem em equilíbrio dentro do cilindro, o empuxo aplicado sobre cada uma delas terá o mesmo módulo de seus pesos.
- 32) a esfera 2 possui maior peso do que as demais esferas, por isso ficará em equilíbrio no fundo do cilindro de vidro.

RESPOSTAS:

1) a 2) a) $1,05 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ b) $4,2 \cdot 10^4 \text{ N}$ 3) b 4) b5) $02 + 04 + 16 = 22$.[01] **Falsa**. Cálculo das densidades das esferas:

$$\mu_1 = \frac{8 \text{ g}}{10 \text{ cm}^3} \therefore \mu_1 = 0,8 \text{ g/cm}^3$$

$$\mu_2 = \frac{10,5 \text{ g}}{15 \text{ cm}^3} \therefore \mu_2 = 0,7 \text{ g/cm}^3$$

$$\mu_3 = \frac{7,6 \text{ g}}{8 \text{ cm}^3} \therefore \mu_3 = 0,95 \text{ g/cm}^3$$

Identificação das densidades dos líquidos através dos gráficos:


A separação dos líquidos ocorre pela densidade, ou seja, os mais densos ocupam posições mais abaixo, logo $\mu_E = 1,0 \text{ g/cm}^3$, $\mu_D = 0,92 \text{ g/cm}^3$, $\mu_C = 0,79 \text{ g/cm}^3$, $\mu_B = 0,7 \text{ g/cm}^3$, $\mu_A = 0,68 \text{ g/cm}^3$.

Logo, a esfera 1 tem maior densidade que o líquido C, também.

[02] **Verdadeira**. Como a esfera 2 tem a mesma densidade do líquido B, a mesma ficará em equilíbrio totalmente submersa neste líquido.[04] **Verdadeira**. A esfera 3 tem uma densidade intermediária entre os líquidos D e E, portanto, a mesma ficará equilibrada na interface entre os dois líquidos.[08] **Falsa**. A pressão total no fundo do cilindro de vidro será a soma da pressão atmosférica 10^5 N/m^2 , mais toda a pressão hidrostática dada pelas camadas de líquidos.[16] **Verdadeira**. O empuxo será igual ao peso das esferas em equilíbrio dentro dos líquidos.[32] **Falsa**. Apesar de a esfera 2 apresentar maior peso, ela também possui maior volume, tendo a menor densidade das esferas, portanto, para saber onde a esfera ficará em equilíbrio, devemos nos ater apenas à sua densidade em relação ao líquido.

Aula de Física

Aula particular de Física pela internet, individual ou em grupo.

 (21) 98469-9906 - [Whatsapp](#)

Programas [Skype](#) ou [Team Viwer](#)

Veja como funciona em

www.fisicafacil.net