

EXERCÍCIOS PROPOSTOS DE RECAPITULAÇÃO

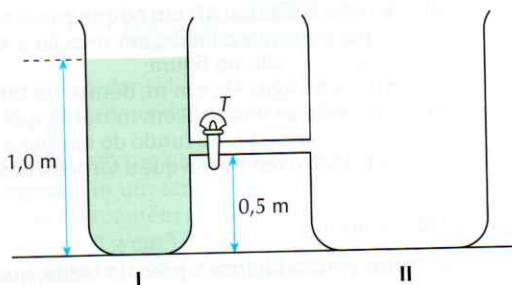
P. 521 (Vunesp) Um bloco de granito com formato de um paralelepípedo retângulo, com altura de 30 cm e base de 20 cm de largura por 50 cm de comprimento, encontra-se em repouso sobre uma superfície plana horizontal.

- Considerando a massa específica do granito igual a $2,5 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, determine a massa m do bloco.
- Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , determine a pressão p exercida pelo bloco sobre a superfície plana, em N/m^2 .

P. 522 (UFRJ) Um recipiente contém um líquido A de densidade $0,60 \text{ g/cm}^3$ e volume V . Outro recipiente contém um líquido B de densidade $0,70 \text{ g/cm}^3$ e volume $4V$. Os dois líquidos são miscíveis. Qual a densidade da mistura?

P. 523 (UEL-PR) Dois líquidos miscíveis têm, respectivamente, densidades $D = 3 \text{ g/cm}^3$ e $d = 2 \text{ g/cm}^3$. Qual é a densidade de uma mistura homogênea dos dois líquidos composta, em volume, de 40% do primeiro e 60% do segundo?

P. 524 (Fuvest-SP) Um vaso cilíndrico I contém água à altura de 1,0 m e está ligado, por um tubo fino, a outro vaso cilíndrico II, inicialmente vazio, com diâmetro duas vezes maior que o de I. O tubo de comunicação está a 0,5 m de altura e fechado, no início, por uma torneira T, como mostra a figura.



- Abrindo-se a torneira T, que altura atinge a água no vaso II?
- Antes de abrir a torneira, qual era a pressão da água no fundo do vaso I?

(Dados: pressão atmosférica = $1,0 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$; densidade da água = $1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$; aceleração da gravidade = 10 m/s^2)

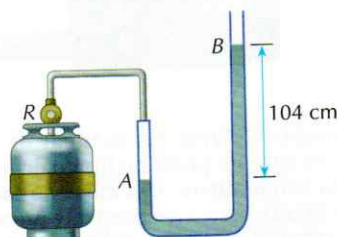
P. 525 (Fuvest-SP) O organismo humano pode ser submetido, sem consequências danosas, a uma pressão de no máximo $4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ e a uma taxa de variação de pressão de no máximo 10^4 N/m^2 por segundo. (Dados: densidade da água; $d = 10^3 \text{ kg/m}^3$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$)

Nessas condições:

- qual a máxima profundidade recomendada a um mergulhador? Adote pressão atmosférica igual a 10^5 N/m^2 .
- qual a máxima velocidade de movimentação na vertical recomendada para um mergulhador?

P. 526 (Covest-PE) Se o fluxo sanguíneo não fosse ajustado pela expansão de artérias, para uma pessoa em pé a diferença de pressão arterial entre o coração e a cabeça seria de natureza puramente hidrostática. Nesse caso, para uma pessoa em que a distância entre a cabeça e o coração vale 50 cm, qual o valor em mmHg dessa diferença de pressão? (Considere a densidade do sangue igual a 10^3 kg/m^3 e a densidade do mercúrio igual a $13,6 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$.)

P. 527 (Vunesp) Uma pessoa, com o objetivo de medir a pressão interna de um botijão de gás contendo butano, conecta à válvula do botijão um manômetro em forma de U, contendo mercúrio. Ao abrir o registro R, a pressão do gás provoca um desnível de mercúrio no tubo, como ilustrado na figura.



Considere a pressão atmosférica dada por 10^5 Pa , o desnível $h = 104 \text{ cm}$ de Hg e a seção do tubo 2 cm^2 . Adotando a massa específica do mercúrio igual a $13,6 \text{ g/cm}^3$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$, calcule:

- a pressão do gás, em pascal;
- a força que o gás aplica na superfície do mercúrio em A.

Atenção

Este experimento é perigoso. Não tente realizá-lo.

P. 528 (Vunesp) A figura I mostra um corpo sólido, suspenso no ar, em equilíbrio com uma quantidade de areia numa balança de braços iguais. Na figura II, o mesmo corpo está imerso num líquido e 36 g de areia foram retirados para restabelecer o equilíbrio.



Figura I

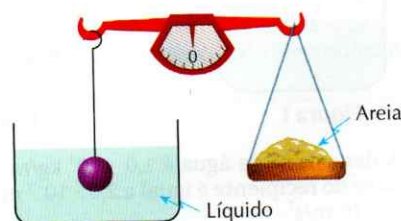


Figura II