



Aluno (a):

n°:

Nota

Ano: 2º EM

Data: ___/___/2018

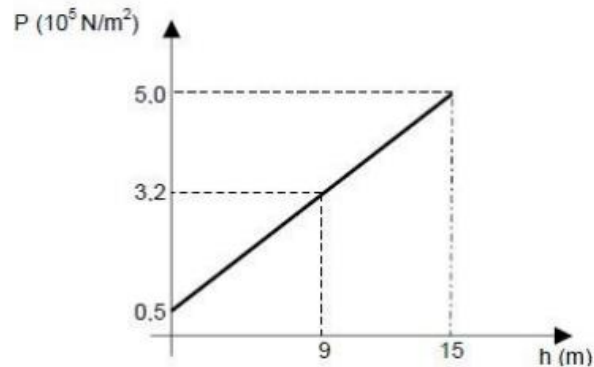
Trabalho Recuperação Final

Professor (a): Everton Paixão

Matéria: Física

Valor: 10,0 pts

1. O gráfico abaixo ilustra a variação da pressão em função da profundidade, para um líquido contido em um reservatório aberto.

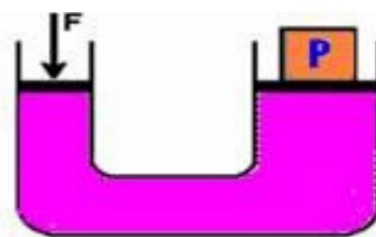


No local onde se encontra o reservatório, quais os valores da pressão atmosférica e da densidade do líquido?

2. Uma esfera oca de ferro possui uma massa de 760 g e um volume total de 760 cm^3 . O volume da parte oca é de 660 cm^3 . Assim sendo, a massa específica do ferro é igual a:

3. Uma coroa contém 579 g de ouro (densidade $19,3 \text{ g/cm}^3$), 90 g de cobre (densidade $9,0 \text{ g/cm}^3$), 105 g de prata (densidade $10,5 \text{ g/cm}^3$). Se o volume final dessa coroa corresponder à soma dos volumes de seus três componentes, a densidade dela, em g/cm^3 , será:

4. Uma força vertical de intensidade F , atuando sobre o êmbolo menor de uma prensa hidráulica, mantém elevado um peso $P = 600 \text{ N}$, como mostra a figura.



Sabendo que a área do êmbolo maior é 6 vezes a área menor, determine o valor de F , em newtons.

5. Considere o arranjo da figura, onde um líquido está confinado na região delimitada pelos êmbolos A e B, de áreas $a = 80 \text{ cm}^2$ e $b = 20 \text{ cm}^2$, respectivamente. O sistema está em equilíbrio. Despreze os pesos dos êmbolos e os atritos. Se $m_A = 4,0 \text{ kg}$, qual o valor de m_B ?

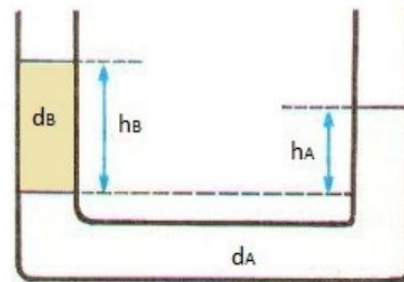
6. Um adestrador quer saber o peso de um elefante. Utilizando uma prensa hidráulica, consegue equilibrar o elefante sobre um pistão de 2000 cm^2 de área, exercendo uma força vertical F equivalente a 100 N , de cima para baixo, sobre o outro pistão da prensa, cuja área é igual a 40 cm^2 . Calcule o peso do elefante.



7. Dois líquidos A e B, imiscíveis, estão em contato, contidos em um tubo em forma de U, de extremidades abertas, de modo que a densidade do A é o dobro da densidade da do B. Logo, a relação entre as suas alturas (h_B/h_A), relativas ao nível de mesma pressão, que não a atmosférica.

8. Um fluido A, de massa específica ρ_A , é colocado em um tubo curvo aberto, onde já existe um fluido B, de massa específica ρ . Os fluidos não se B misturam e, quando em equilíbrio, B preenche uma parte de altura h do tubo. Neste caso, o desnível entre as superfícies dos fluidos, que se encontram à pressão atmosférica é de $0,40h$. A figura ilustra a situação descrita.

Considerando que as interações entre os fluidos e o tubo sejam desprezíveis, qual será a razão ρ_B/ρ_A ?



9. Um bloco de gelo em forma de paralelepípedo, com altura h , flutua na água do mar. Sabendo que as bases do bloco permanecem horizontais, que 15 cm de sua altura estão emersos e que as densidades do gelo e do líquido são respectivamente 0,90 e 1,03, em relação à água, o valor de h é:

10. O empuxo exercido pelo ar sobre um balão cheio de gás é igual a 130 N. A massa total do balão é de 10,0 kg. Sendo a densidade do ar igual a 1,30 kg/m³, determine:

a) o volume ocupado pelo balão;

b) a força que uma pessoa deve exercer para mantê-lo no chão.

11. Um bloco de madeira de volume $V = 60 \text{ cm}^3$, totalmente submerso, está atado ao fundo de um recipiente cheio de água por meio de um fio de massa desprezível. O fio é cortado e o bloco emerge na superfície com 1/4 de seu volume fora da água. Sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$ a aceleração da gravidade e $d=1 \text{ g/cm}^3$ a massa específica da água, calcule:

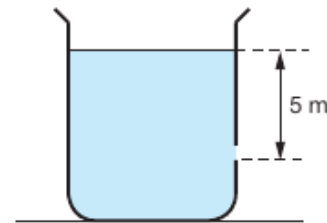
a) a massa específica do bloco.

b) a tração no fio, antes de ser cortado.

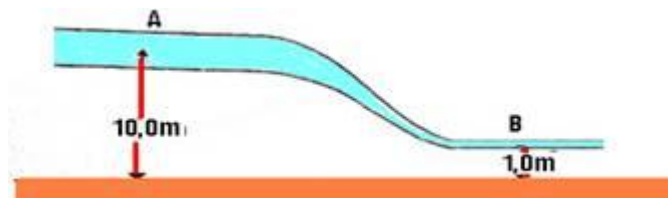
12. Por um tubo de 0,4 m de diâmetro passam 200 litros de água por segundo. O tubo sofre um estreitamento e passa a ter 0,3 m de diâmetro. Determine a velocidade da água nas duas partes do tubo. Considere $\pi = 3$.



13. A figura mostra a água contida num reservatório de grande secção transversal. Cinco metros abaixo da superfície livre existe um pequeno orifício de área igual a 5 cm^2 . Admitindo $g = 10 \text{ m/s}^2$, calcule a vazão através desse orifício, em litros por segundo.



14. Álcool, cuja densidade de massa é de $0,80 \text{ g/cm}^3$ está passando através de um tubo como mostra a figura.

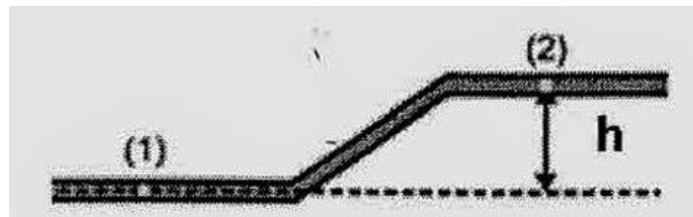


A secção reta do tubo em A é 2 vezes maior do que em B. Em A a velocidade é de $v_A = 5,0 \text{ m/s}$, a altura $h_A = 10,0\text{m}$ e a pressão $P_A = 7,0 \times 10^3 \text{ N/m}^2$. Se a altura em B é $h_B = 1,0\text{m}$, calcule:

a) a velocidade em B;

b) a pressão em B.

15. No ponto (1) de uma instalação hidráulica na qual escoa água, a pressão $2,5 \times 10^5$ Pa, a uma velocidade de 1 m/s. No ponto (2) a pressão manométrica é $2,2 \times 10^5$ Pa com velocidade de 2 m/s. Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$, densidade da água é 1000 kg/m^3 ;



a) Considerando que a área no ponto (1) é a metade da área no ponto (2), determine a vazão no ponto (2);

b) Determinar a altura h.