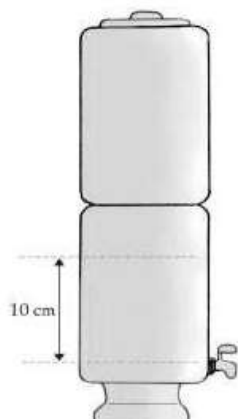


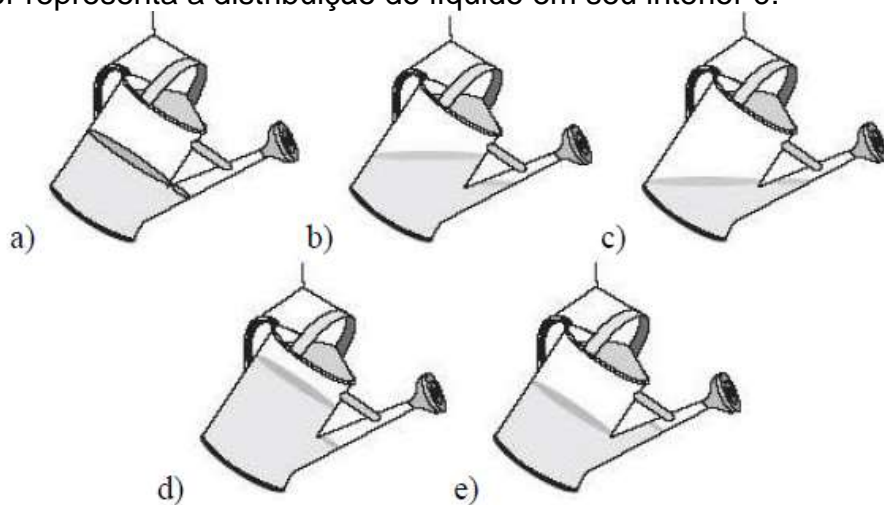
Hidrostatica

1. Quando o nível do reservatório de água já filtrada em um determinado filtro supera a altura de 10 cm, relativamente ao nível da torneirinha, a junta de vedação desta, feita de borracha de silicone, não funciona adequadamente e ocorre vazamento. Dados: $\rho_{\text{água}} = 10^3 \text{ kg/m}^3$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$, a ordem de grandeza da pressão que provoca o vazamento, em Pa, é:

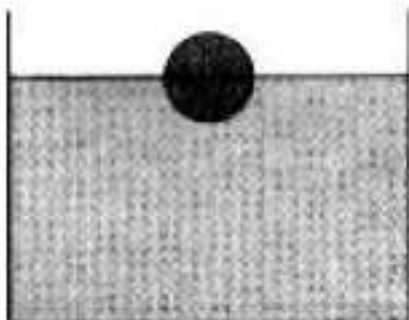


- a) 10^3
- b) 10^4
- c) 10^5
- d) 10^6
- e) 10^7

2. Um regador está em equilíbrio, suspenso por uma corda presa às suas alças. A figura que melhor representa a distribuição do líquido em seu interior é:



3. Uma esfera de alumínio está flutuando na superfície da água contida em um recipiente, com metade do seu volume submerso. Assinale a opção correta:



- a) A densidade do alumínio é igual à metade da densidade da água.
- b) A esfera é oca e a densidade da esfera é igual à metade da densidade da água.
- c) A esfera é maciça e a densidade da esfera é igual à metade da densidade da água.
- d) A esfera é maciça e a densidade da esfera é o dobro da densidade da água.
- e) A situação proposta é impossível porque o alumínio é mais denso que a água.

4. Um bloco, com as dimensões indicadas na figura e material de densidade $0,2 \text{ g/cm}^3$, flutua em água pura, servindo como ponte.



Quando um caminhão passa sobre ele, o volume da parte submersa é 25% do volume do bloco. Deste modo, podemos afirmar que a massa do caminhão é:

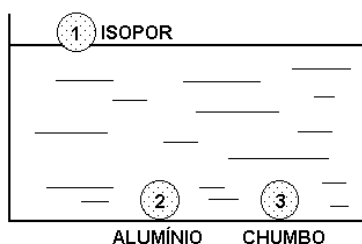
- a) 2000 kg
- b) 4000 kg
- c) 16000 kg
- d) 20000 kg
- e) 36000kg

5. Uma bandeja de dimensões $2,5 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ flutua na água com sua base (face de maior área) a uma profundidade h contada a partir da superfície livre da água. Ao colocar se um objeto na região central da bandeja, observa-se que a profundidade h sofre um acréscimo de $0,5 \text{ cm}$. Qual a massa desse objeto?

- a) 0,4 kg
- b) 0,5 kg
- c) 0,6 kg
- d) 2,5 kg
- e) 3,0 kg

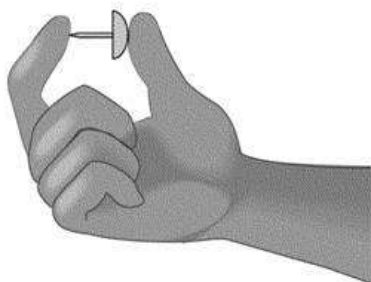
Exercícios para casa

1. Três esferas maciças e de mesmo tamanho, de isopor (1), alumínio (2) e chumbo (3), são depositadas num recipiente com água. A esfera 1 flutua, porque a massa específica do isopor é menor que a da água, mas as outras duas vão ao fundo (veja figura a seguir) porque, embora a massa específica do alumínio seja menor que a do chumbo, ambas são maiores que a massa específica da água. Se as intensidades dos empuxos exercidos pela água nas esferas forem, respectivamente, E_1 , E_2 , e E_3 , tem-se:



- a) $E_1 = E_2 = E_3$.
- b) $E_1 < E_2 < E_3$.
- c) $E_1 > E_2 > E_3$.
- d) $E_1 < E_2 = E_3$.
- e) $E_1 = E_2 < E_3$.

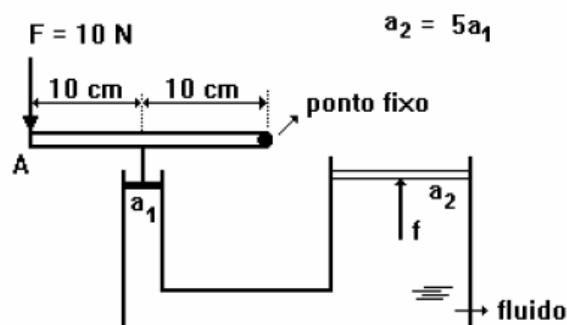
2. José aperta uma tachinha entre os dedos, como mostrado nesta figura:



A cabeça da tachinha está apoiada no polegar e a ponta, no indicador. Sejam $F(i)$ o módulo da força e $p(i)$ a pressão que a tachinha faz sobre o dedo indicador de José. Sobre o polegar, essas grandezas são, respectivamente, $F(p)$ e $p(p)$. Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que

- a) $F(i) > F(p)$ e $p(i) = p(p)$.
- b) $F(i) = F(p)$ e $p(i) = p(p)$.
- c) $F(i) > F(p)$ e $p(i) > p(p)$.
- d) $F(i) = F(p)$ e $p(i) > p(p)$.

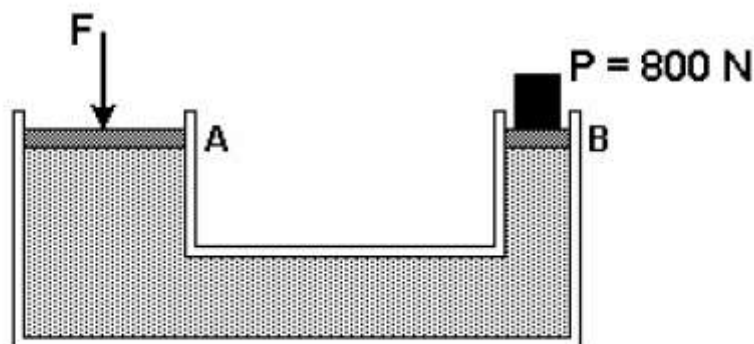
3. Um esquema simplificado de uma prensa hidráulica está mostrado na figura a seguir. Pode-se fazer uso de uma alavanca para transmitir uma força aplicada à sua extremidade, amplificando seu efeito várias vezes.



Supondo que se aplique uma força de 10N à extremidade A da alavanca e sabendo que a razão entre a área do êmbolo maior pela área do êmbolo menor é de 5, o módulo da força F que o êmbolo maior aplicará sobre a carga será de:

- a) 4 N
- b) 20 N
- c) 50 N
- d) 100 N
- e) 200 N

4. A figura representa uma prensa hidráulica. Determine o módulo da força F aplicada no êmbolo A, para que o sistema esteja em equilíbrio.



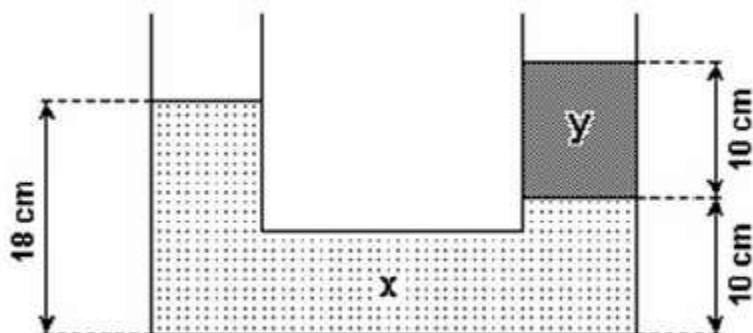
Área da secção A = 1 m^2

Área da secção B = $0,25\text{ m}^2$

- a) 800 N
- b) 1600 N
- c) 200 N
- d) 3200 N
- e) 8000 N

5. No diagrama mostrado a seguir, x e y representam dois líquidos não miscíveis e homogêneos, contidos num sistema de vasos comunicantes em equilíbrio hidrostático.

Assinale o valor que mais se aproxima da razão entre as densidades do líquido y em relação ao líquido x.



- a) 0,80
- b) 0,90
- c) 1,25
- d) 2,5

Gabarito

1. D
2. D
3. D
4. D
5. A