

1. Das seguintes afirmações assinale a(as) incorreta(s):

- I. A pressão hidrostática em todos os pontos de um líquido é a mesma pelo princípio de Pascal.
- II. Dada certa quantidade de líquido, a pressão hidrostática na base do recipiente não depende da forma do recipiente.
- III. A pressão hidrostática não depende do material do recipiente e nem do líquido contido no recipiente.

- A) Só I B) Só II C) I e II
D) I e III E) Todas

2. Um objeto B tem o dobro de densidade e a metade da massa de um objeto A. A razão entre os volumes de A e B é:

- A) 4 B) 2 C) 1
D) 1/2 E) 1/4

3. Uma piscina de 6 m de profundidade está totalmente cheia de água. Calcular a pressão hidrostática em um ponto a 2 m do fundo da piscina.

Dados:

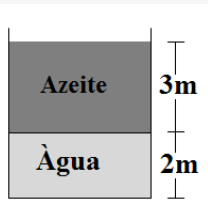
$\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A) 10 kPa B) 20 kPa C) 40 kPa
D) 50 kPa E) 60 kPa

4. Calcular a pressão hidrostática no fundo do recipiente.

Dados:

$\rho_{\text{azeite}} = 800 \text{ kg/m}^3$
 $\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

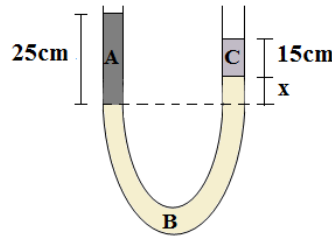


- A) 14 kPa B) 20 kPa C) 24 kPa
D) 40 kPa E) 44 kPa

5. Se o sistema está em equilíbrio, calcular x.

Dados:

$\rho_A = 5000 \text{ kg/m}^3, \rho_B = 16000 \text{ kg/m}^3$
 $\text{e } \rho_C = 3000 \text{ kg/m}^3.$

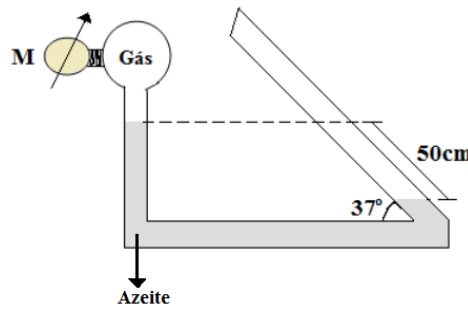


- A) 5 cm B) 8 cm C) 10 cm
D) 16 cm E) 20 cm

6. Determine quanto registra o manômetro (M), em kPa.

Dados:

$\rho_{\text{azeite}} = 800 \text{ kg/m}^3$ e $P_{\text{atm}} = 10^5 \text{ Pa}$

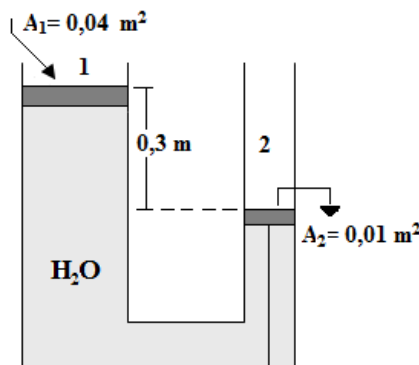


- A) 97,6 B) 100 C) 2,4
D) 96 E) 4

7. Qual a massa máxima do bloco que deve ser colocado sobre o êmbolo 1 de forma que a água fique em equilíbrio. Considere que o fio preso a êmbolo 2 suporte uma tração máxima de 40 N. Despreze o peso dos êmbolos.

Dados:

$\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

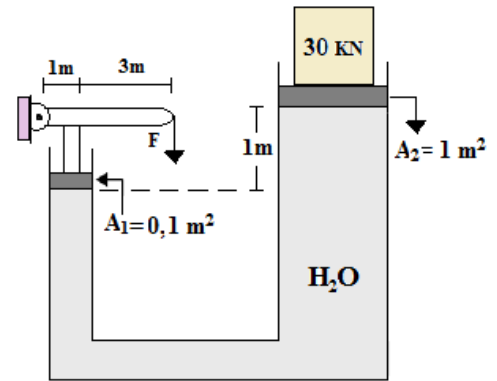


- A) 4 kg B) 8 kg C) 12 kg
D) 16 kg E) 32 kg

8. Na prensa hidráulica mostrada na figura, determine a magnitude da força F aplicada a alavanca de peso desprezível.

Dados:

$\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$



- A) 2 kN B) 1 kN C) 0,5 kN
D) 10 kN E) 4 kN

9. Um corpo encontra-se no interior de um líquido e descendo com velocidade constante. Calcular o empuxo sobre o corpo considerando a sua massa igual a 0,7 kg.

Dado:

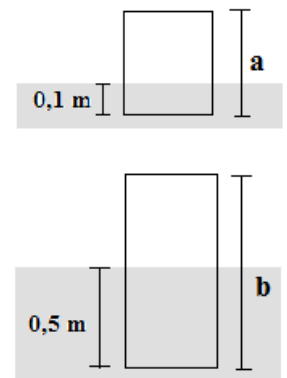
$g = 10 \text{ m/s}^2$

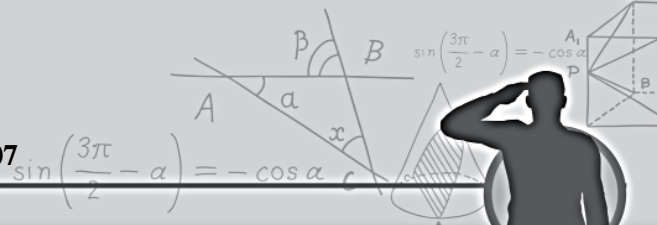
- A) 3 N B) 4 N C) 7 N
D) 9 N E) 11 N

10. Determinar a massa do bloco cujas dimensões são a, b e 0,3 m, sabendo que ele ao colocado na água ele flutua como mostra a figura.

Dados:

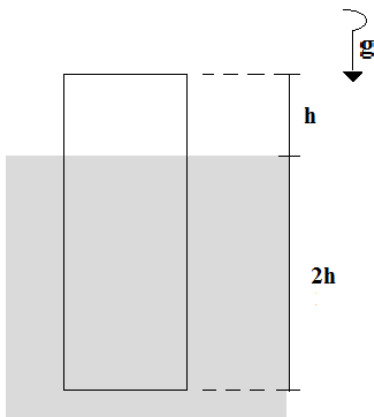
$\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ e $\rho_{\text{bloco}} = 500 \text{ kg/m}^3$





- A) 10 kg B) 20 kg C) 30 kg
D) 40 kg E) 50 kg

11. Na figura mostrada o bloco de massa m está flutuando. A intensidade da força vertical que deve ser aplicada na parte superior afim de que ele fique em equilíbrio com a sua parte superior nivelada com a superfície livre do líquido. Considere a aceleração da gravidade igual a g .



- A) mg B) $mg/2$ C) $3mg$
D) $mg/3$ E) $4mg$

12. De acordo com a figura abaixo o sistema está em equilíbrio. O bloco tem massa de 4 kg, a mola está alongada 10 cm e o balão junto com o gás que existe no seu interior tem massa de 0,9 kg. Qual o volume do balão?

Dados:

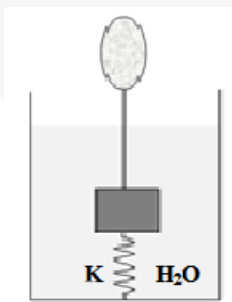
$$\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_{\text{bloco}} = 2000 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_{\text{ar}} = 1,3 \text{ kg/m}^3$$

$$k = 100 \text{ N/m}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

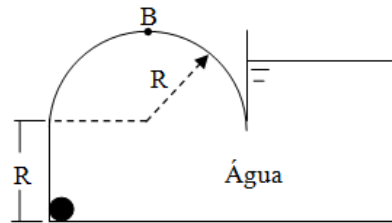


- A) 1 m^3 B) 3 m^3 C) 5 m^3
D) 6 m^3 E) 8 m^3

13. A esfera lisa de 1 kg e densidade $0,5 \text{ g/cm}^3$ é solta da posição mostrada na figura. Determine em módulo a força que a superfície exerce sobre a esfera ao passar pela posição B

Dados:

$$g = 10 \text{ m/s}^2 \text{ e } \rho_{\text{água}} = 1 \text{ g/cm}^3$$

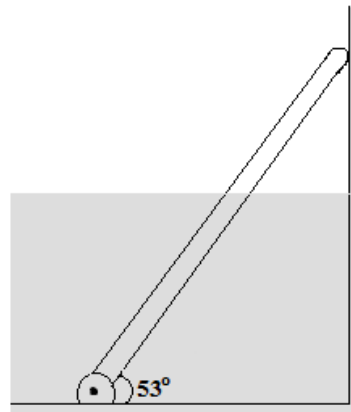


- A) 30 N B) 40 N C) 50 N
D) 60 N E) 70 N

14. De acordo com a figura, determine o valor da força, em N, que o recipiente exerce na extremidade não articulada da barra homogênea de massa igual a 4 kg. Considere que a metade do seu comprimento está imersa no líquido.

Dado:

$$\rho_{\text{barra}} = 2\rho_{\text{líquido}}$$



- A) 10,125 B) 12,125 C) 11,125
D) 13,125 E) 14,125

15. A esfera, mostra na figura, é solta no ponto A e passa 2 s depois pelo ponto C. Quanto tempo a esfera gasta no trecho BC?

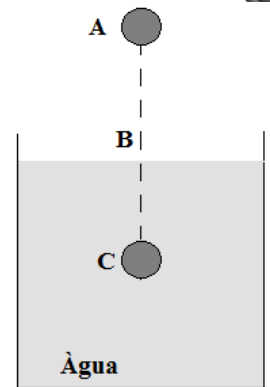
Dados:

$$\rho_{\text{esfera}} = 2 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho_{\text{água}} = 1 \text{ g/cm}^3$$

$$g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

$$AC = 17,15 \text{ m}$$



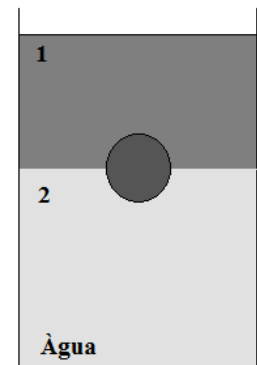
- A) 0,1 s B) 0,2 s C) 0,5 s
D) 1 s E) 1,2 s

16. Determine a densidade do corpo, em kg/m^3 , que se encontra em equilíbrio com 20% de seu volume submerso em um líquido 1.

Dados:

$$\rho_1 = 2000 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_2 = 5000 \text{ kg/m}^3$$



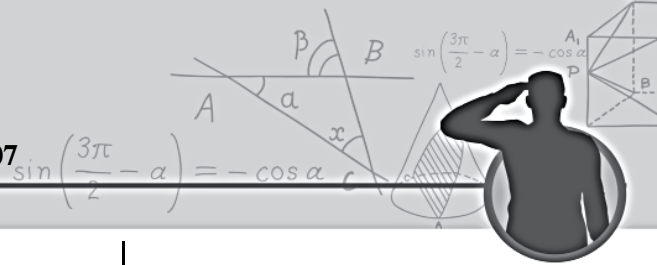
- A) 2200 B) 3300 C) 4000
D) 4400 E) 3500

17. Uma caixa de madeira aberta na parte superior com base de 40 cm de largura e 20 cm de comprimento flutua em água. Se um corpo de massa 2 kg for colocado dentro da caixa a base ficará a uma profundidade de 14 cm. Determine a massa da caixa.

Dado:

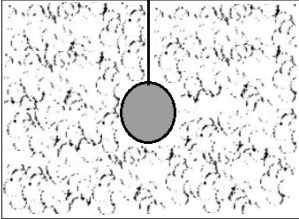
$$\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$$

- A) 2200 B) 3300 C) 4000
D) 4400 E) 3500



18. Uma esfera de volume $5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ e densidade 250 kg/m^3 se encontra suspensa no interior de um recipiente que contém um gás de densidade 10 kg/m^3 , como mostra a figura. Calcular a tração na corda.

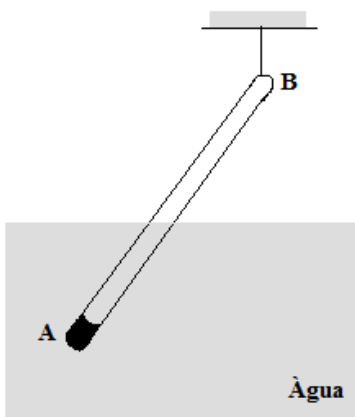
Dado:
 $g = 10 \text{ m/s}^2$



- A) 16 N B) 12 N C) 10 N
D) 8 N E) 6 N

19. Uma barra uniforme de 3,6 m de comprimento e massa 12 kg se encontra em equilíbrio e tem na extremidade A um peso de 60 N de dimensões desprezíveis. Se a barra encontra-se submersa na água com a metade de seu volume. Determine a tração na corda.

Dados:
 $\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$



- A) 2 N B) 5 N C) 10 N
D) 15 N E) 20 N

20. Um balão vazio de 50 kg é inflado com hidrogênio e solto em um lugar onde a densidade do ar é $1,3 \text{ kg/m}^3$. Determine a força de ascensão do balão.

Dados:

$\rho_{\text{hidrogênio}} = 0,08 \text{ kg/m}^3$ e $V_{\text{balão}} = 50 \text{ m}^3$

- A) 200 N B) 220 N B) 180 N
C) 140 N E) 110 N

GABARITO

1. D	6. A	11. B	16. D
2. A	7. B	12. B	17. A
3. C	8. B	13. C	18. B
4. E	9. C	14. E	19. E
5. A	10. C	15. D	20. E