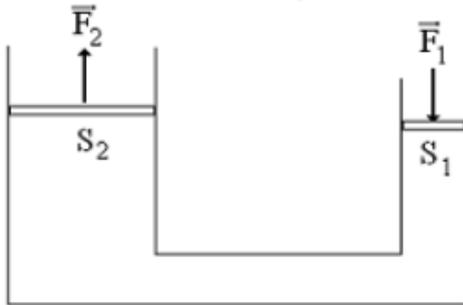




## LISTA 3 HIDROSTÁTICA

### QUESTÃO 41 (EEAR 2011)

Os ramos de uma prensa hidráulica tem áreas iguais a  $S_1$  e  $S_2$ , conforme pode ser visto na figura. Sendo  $S_1 = 1/8 S_2$ , qual deve ser a intensidade da força  $F_1$  aplicada ao êmbolo de área  $S_1$  para resultar no êmbolo de área  $S_2$  uma força  $F_2$  de intensidade igual a 800 N?



- (A) 8 N
- (B) 80 N
- (C) 100 N
- (D) 1000 N

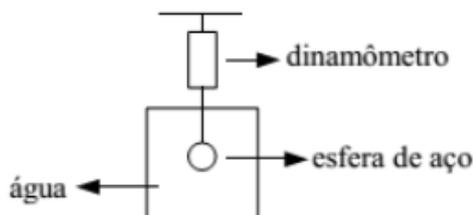
### QUESTÃO 42 (EEAR 2011)

Um cubo, com aresta de 3 cm, tem massa igual a 81 g. Portanto, o material do qual esse cubo é constituído tem densidade, em  $\text{kg} / \text{m}^3$ , igual a:

- (A) 3.
- (B) 60.
- (C) 3000.
- (D) 6000.

### QUESTÃO 43 (EEAR 2011)

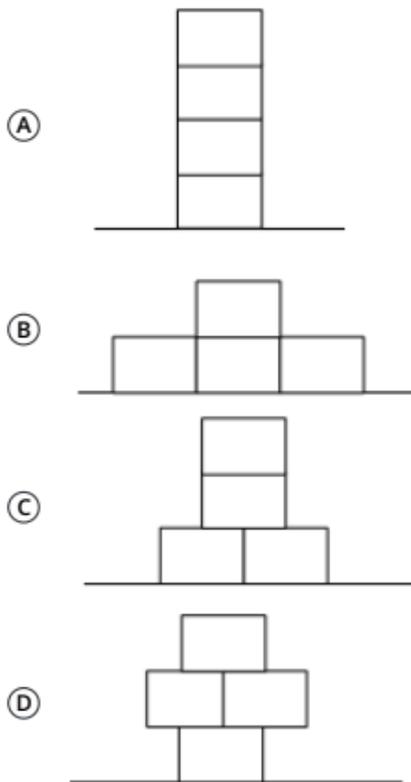
Uma esfera de aço maciça, completamente mergulhada na água, está dependurada por um dinamômetro, conforme indica a figura. O volume da esfera é igual a  $10 \text{ cm}^3$  e o dinamômetro indica um valor igual a 25 N. Admitindo que a densidade da água e o módulo do vetor aceleração da gravidade valham, respectivamente,  $1 \text{ g/cm}^3$  e  $10 \text{ m/s}^2$  e, desprezando o empuxo do ar, o peso da esfera, em N, vale:



- (A) 24,90
- (B) 25,00
- (C) 25,10
- (D) 125,1

**QUESTÃO 44 (EEAR 2011)**

Quatro blocos exatamente iguais precisam ser empilhados sobre uma superfície horizontal. Das alternativas a seguir, assinale aquela que apresenta uma configuração de empilhamento na qual o peso dos blocos exercerá menor pressão sobre a superfície horizontal.



**QUESTÃO 45 (EEAR 2010)**

Em hidrostática, pressão é uma grandeza física

- (A) escalar, diretamente proporcional à área.
- (B) vetorial, diretamente proporcional à área.
- (C) escalar, inversamente proporcional à área.
- (D) vetorial, inversamente proporcional à área.

**QUESTÃO 46 (EEAR 2010)**

Um mergulhador submerso no oceano, constata, mediante consulta a um manômetro, preso em seu pulso, que está submetido a uma pressão absoluta de 276 cmHg. Sendo assim, a profundidade, em relação à superfície do oceano na qual o mergulhador se encontra submerso vale \_\_\_ metros.

Observações:

- 1 - Considere a água do oceano um fluido ideal e em repouso;
- 2 - Admita a pressão atmosférica na superfície do oceano igual a 76 cmHg;
- 3 - Adote a densidade do mercúrio igual a  $13,6 \text{ g/cm}^3$  ;
- 4 - Considere a densidade da água do oceano igual a  $1 \text{ g/cm}^3$  ; e
- 5 - Admita a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$  .

- (A) 13,6.
- (B) 22,4.

- (C) 27,2.
- (D) 36,5.

**QUESTÃO 47 (EEAR 2010)**

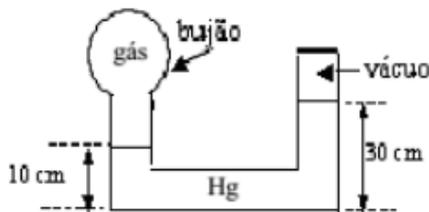
Num recipiente cilíndrico, cuja área da base é igual a  $3 \text{ cm}^2$ , coloca-se 408 gramas de mercúrio. Sabendo-se que a densidade do mercúrio vale  $13,6 \text{ g/cm}^3$  e que a aceleração da gravidade vale  $10 \text{ m/s}^2$ , determine, em pascal (Pa), a pressão no fundo do recipiente, desconsiderando a pressão atmosférica local.

Dado: Considere o mercúrio um líquido ideal e em repouso.

- (A) 13600.
- (B) 22300.
- (C) 33400.
- (D) 62000.

**QUESTÃO 48 (EEAR 2010)**

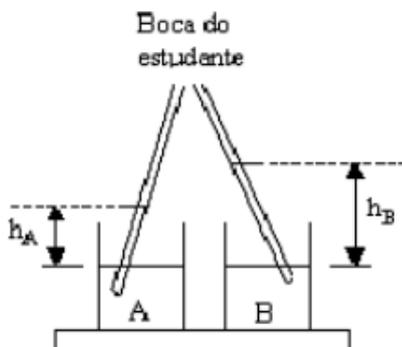
Desejando medir a pressão de um gás contido em um bujão, um técnico utilizou um barômetro de mercúrio de tubo fechado, como indica a figura a seguir. Considerando a pressão atmosférica local igual a  $76 \text{ cmHg}$ , a pressão do gás, em  $\text{cmHg}$ , vale:



- (A) 20.
- (B) 30
- (C) 40.
- (D) 96.

**QUESTÃO 49 (EEAR 2010)**

Num local sob ação da pressão atmosférica, um estudante equilibra os líquidos A e B, em alturas diferentes, sugando a parte do ar dentro dos canudinhos de refrigerantes, como está indicado na figura a seguir. Sabendo-se que a densidade do líquido B é 0,8 vezes a densidade do líquido A, podemos afirmar, corretamente, que



- (A)  $h_B = 0,80 h_A$ .
- (B)  $h_B = 0,75 h_A$ .
- (C)  $h_B = 1,25 h_A$ .
- (D)  $h_B = 2,55 h_A$ .

### QUESTÃO 50 (EEAR 2010)

Um bloco de massa  $m$ , em formato de paralelepípedo, está apoiado sobre uma superfície exercendo sobre esta uma pressão  $P$ . Se esse bloco for apoiado sobre outra face com o dobro da área anterior, a nova pressão exercida por ele será igual a

- (A)  $P/4$ .
- (B)  $P/2$ .
- (C)  $2P$ .
- (D)  $4P$ .

### QUESTÃO 51 (EEAR 2010)

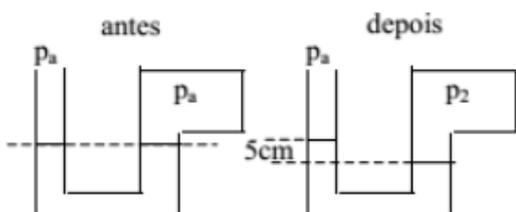
As pistas de aeroportos são construídas de maneira que sua direção coincida com a dos ventos típicos da região onde se encontram, de forma que, na descida, as aeronaves estejam no sentido contrário desses ventos. Pode-se dizer, corretamente que o sentido de descida da aeronave é feito de uma região de

- (A) alta para baixa pressão devido a convecção do ar.
- (B) baixa para alta pressão devido a convecção do ar.
- (C) alta para baixa pressão devido a condução do ar.
- (D) baixa para alta pressão devido a condução do ar.

### QUESTÃO 52 (EEAR 2009)

Um tubo em "U" contendo um líquido, de densidade igual a  $20 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ , tem uma extremidade conectada a um recipiente que contém um gás e a outra em contato com o ar atmosférico a pressão de  $10^5 \text{ Pa}$ . Após uma transformação termodinâmica nesse gás, o nível do líquido em contato com o mesmo fica 5 cm abaixo do nível da extremidade em contato com o ar atmosférico, conforme figura. A pressão final no gás, em  $10^5 \text{ Pa}$ , é de

Considere: aceleração da gravidade no local igual a  $10 \text{ m/s}^2$ .



- (A) 0,4.
- (B) 0,6.
- (C) 1,1.
- (D) 1,5.

### QUESTÃO 53 (EEAR 2009)

Na experiência de Torricelli, para determinar a pressão atmosférica, a coluna barométrica tem altura maior quando o líquido é a água, e menor quando o líquido for o mercúrio, por que

- (A) o mercúrio é mais denso que a água.
- (B) a água é transparente e o mercúrio não.
- (C) o mercúrio se congela a uma temperatura menor que a da água.
- (D) a água é um solvente universal e o mercúrio só pode ser utilizado em ocasiões específicas.

**QUESTÃO 54 (EEAR 2009)**

Desejando conhecer a altitude de sua cidade, em relação ao nível do mar, um estudante de Física acoplou na extremidade de uma câmara de gás de um pneu, cuja pressão é conhecida e vale 152 cmHg, um barômetro de mercúrio de tubo aberto. Com a experiência o aluno percebeu um desnível da coluna de mercúrio do barômetro de exatamente 1 metro. Admitindo a densidade do ar, suposta constante, igual a  $0,001 \text{ g/cm}^3$  e a densidade do mercúrio igual a  $13,6 \text{ g/cm}^3$ , a altitude, em metros, da cidade onde o estudante mora em relação ao nível do mar vale

- (A) 864
- (B) 1325
- (C) 2500
- (D) 3264

**QUESTÃO 55 (EEAR 2009)**

Um projétil cujo calibre, ou seja, o diâmetro é de 8 mm e possui massa igual a 6 g inicia seu movimento após uma explosão na câmara anterior ao mesmo. Com uma velocidade final de 600 m/s ao sair do cano da pistola de 10 cm de comprimento, o projétil está exposto a uma pressão, em MPa, no instante posterior a explosão de

OBS:

- Considere que os gases provenientes da explosão se comportem como gases perfeitos.
- Despreze quaisquer perdas durante o movimento do projétil.
- Use  $\pi = 3$ .

- (A) 225
- (B) 425
- (C) 625
- (D) 825

**QUESTÃO 56 (EEAR 2009)**

Na experiência de Torricelli, para determinar a pressão atmosférica, a coluna barométrica tem altura maior quando o líquido é a água, e menor quando o líquido for o mercúrio, por que

- (A) o mercúrio é mais denso que a água.
- (B) a água é transparente e o mercúrio não.
- (C) o mercúrio se congela a uma temperatura menor que a da água.
- (D) a água é um solvente universal e o mercúrio só pode ser utilizado em ocasiões específicas.

**QUESTÃO 57 (EEAR 2009)**

Desejando conhecer a altitude de sua cidade, em relação ao nível do mar, um estudante de Física acoplou na extremidade de uma câmara de gás de um pneu, cuja pressão é conhecida e vale 152 cmHg, um barômetro de mercúrio de tubo aberto. Com a experiência o aluno percebeu um desnível da coluna de mercúrio do barômetro de exatamente 1 metro. Admitindo a densidade do ar, suposta constante, igual a  $0,001 \text{ g/cm}^3$  e a densidade do mercúrio igual a  $13,6 \text{ g/cm}^3$ , a altitude, em metros, da cidade onde o estudante mora em relação ao nível do mar vale

- (A) 864
- (B) 1325
- (C) 2500
- (D) 3264

**GABARITO:**

41:C 42:C 43:C 44:B 45:C 46:C 47:A 48:A 49: C 50:B 51:B 52:C 53:A  
54:D 55: A 56:A 57:D