

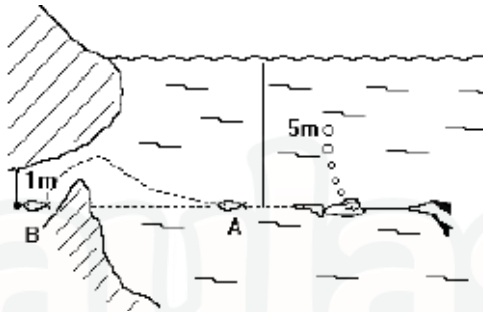
## Hidrostatica - Pressão Hidrostática

1-Um recipiente contém um líquido homogêneo, de densidade  $0,6 \text{ g/cm}^3$ . Adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , calcule:

a) a pressão efetiva a  $0,4 \text{ m}$  de profundidade.

b) a diferença de pressão entre dois pontos que estão a profundidade de  $0,6 \text{ m}$  e  $0,3 \text{ m}$ .

2- Um mergulhador persegue um peixe a  $5,0 \text{ m}$  abaixo da superfície de um lago. O peixe foge da posição A e se esconde em uma gruta na posição B, conforme mostra a figura.

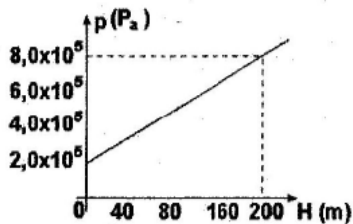


A pressão atmosférica na superfície da água é igual a  $1,0 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ .

a) Qual a pressão sobre o mergulhador?

b) Qual é a variação de pressão sobre o peixe nas posições A e B?

3-A pressão no interior de um fluido homogêneo em equilíbrio, exposto no ar, varia com a profundidade segundo o gráfico. Determine:



a) a pressão atmosférica local;

b) a densidade do líquido;

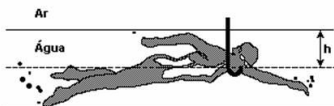
c) a pressão na profundidade de  $120 \text{ metros}$ .

4- (FUVEST) A janela retangular de um avião, cuja cabine é pressurizada, mede  $0,5 \text{ m}$  por  $0,25 \text{ m}$ . Quando o avião está voando a certa altitude, a pressão em seu interior é de, aproximadamente,  $1,0 \text{ atm}$ , enquanto a pressão ambiente fora do avião é de  $0,60 \text{ atm}$ . Nessas condições, a janela está sujeita a uma força, dirigida de dentro para fora, igual ao peso, na superfície da Terra, da massa de :

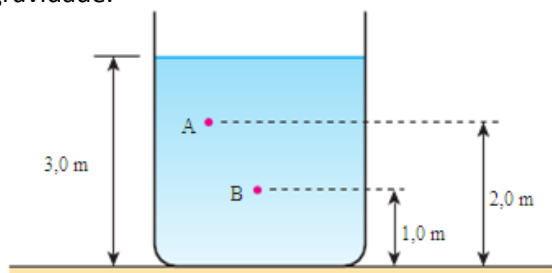
a)  $50 \text{ kg}$       b)  $320 \text{ kg}$       c)  $480 \text{ kg}$       d)  $500 \text{ kg}$       e)  $750 \text{ kg}$

obs.:  $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa} = 10^5 \text{ N/m}^2$

5- (Ufpe 2005) É impossível para uma pessoa respirar se a diferença de pressão entre o meio externo e o ar dentro dos pulmões for maior do que  $0,05 \text{ atm}$ . Calcule a profundidade máxima,  $h$ , dentro d'água, em  $\text{cm}$ , na qual um mergulhador pode respirar por meio de um tubo, cuja extremidade superior é mantida fora da água.



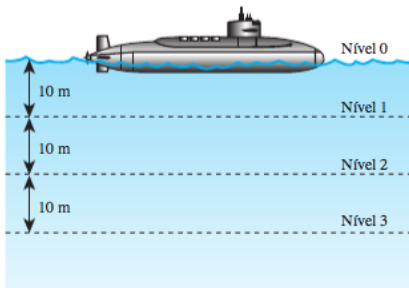
6-O tanque representado na figura seguinte contém água ( $d=1.10^3\text{kg/m}^3$ ) em equilíbrio sob ação da gravidade.



Determine:

- a diferença de pressão entre os pontos B e A indicados.
- a intensidade da força resultante devido à água na parede do fundo do tanque cuja área vale  $2,0\text{m}^2$

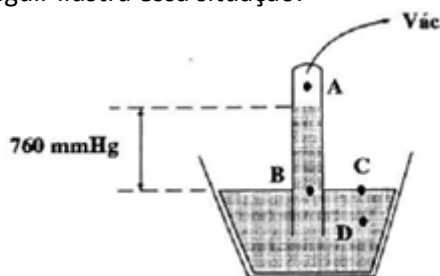
7- Um submarino, inicialmente em repouso em um ponto do nível 0 (superfície da água), indicado na figura, inunda seus compartimentos de lastro e afunda verticalmente, passando pelos níveis 1, 2 e 3.



No local, a pressão atmosférica é normal ( $1\text{ atm}$ ) e  $g = 10\text{m/s}^2$ . Sabendo que a densidade absoluta da água, suposta homogênea, é de  $1,0.10^3\text{Kg/m}^3$  e considerando  $1\text{ atm} = 1,0.10^5\text{Pa}$ :

- calcule o acréscimo de pressão registrado pelos aparelhos do submarino quando ele desce de um dos níveis referidos para o imediatamente inferior;
- trace o gráfico da pressão total (em atm) em função da profundidade quando o submarino desce do nível 0 ao nível 3.

8-(PUC) Um tubo contendo mercúrio é emborcado numa cuba aberta, que também continha mercúrio. A figura a seguir ilustra essa situação:



Na figura estão assinalados 4 pontos: A, B, C e D. Chamamos  $P_A$  a pressão a que o ponto A está submetido,  $P_B$  o ponto B,  $P_C$  o ponto C e  $P_D$  o ponto D, então, para o Hg em equilíbrio na cuba, valem as relações:

- $P_A > P_B = P_C > P_D$
- $P_A < P_B = P_C = P_D$
- $P_A < P_B < P_C < P_D$
- $P_A < P_B = P_C < P_D$
- $P_A > P_B = P_C < P_D$

Gabarito

1)a)  $2400 \text{ N/m}^2$

b)  $1800 \text{ N/m}^2$

2)a)  $1,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

b) zero

3)a)  $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

b)  $3 \cdot 10^2 \text{ kg/m}^3$

c)  $5,60 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

4)  $500 \text{ Kg}$

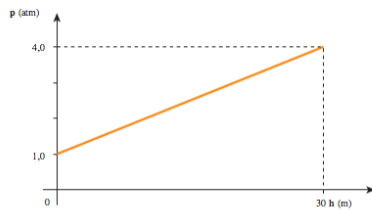
5)  $50 \text{ cm}$

6)a)  $10^4 \text{ N/m}^2$

b)  $6 \cdot 10^4 \text{ N}$

7)a)  $1 \text{ atm}$

b)



8) letra D

aulasNiap  
aprenda online