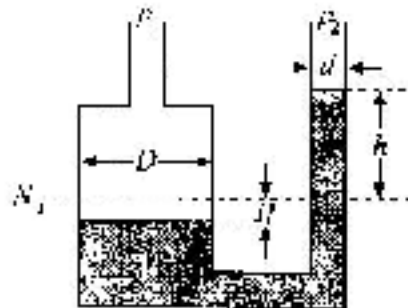


Física 1 - FEP0111

Lista 8: 10/12/03

Parte 1 (em classe)

1. (HMN2 01-02) No manômetro de reservatório (Fig.), calcule a diferença de pressão $p_1 - p_2$ entre os dois ramos em função da densidade ρ do fluido, dos diâmetros d e D , e da altura h de elevação do fluido no tubo, relativamente ao nível de equilíbrio N_0 que o fluido ocupa quando $p_1 = p_2$.



2. (HMN2 01-09) É comum dizer que alguma coisa “representa apenas a porção visível de um iceberg”. Sabendo-se que a densidade do gelo é $0,92 \text{ g/cm}^3$ e a da água do mar a 1 atm e 0°C é $1,025 \text{ g/cm}^3$, que fração de um iceberg fica submersa?
3. (HMN2 02-02) Um reservatório de paredes verticais, colocado sobre um terreno horizontal, contém água até a altura h . Se abrirmos um pequeno orifício numa parede lateral,
 - (a) A que distância máxima d da parede o jato de água que sai pelo orifício poderá atingir o chão?
 - (b) Em que altura deve estar o orifício para que esta distância máxima seja atingida?

Parte 2 (para casa)

1. (HMN2 01-10)

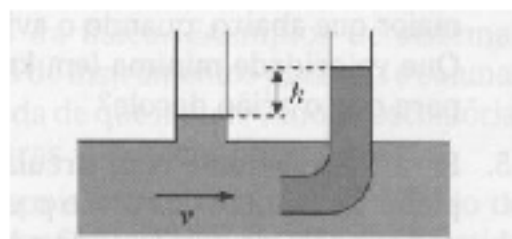
- (a) Um cubo de gelo flutua sobre água gelada em um copo, com a temperatura da água próxima de 0°C . Quando o gelo derrete, sem que haja mudança apreciável da temperatura, o nível de água no copo sobe, desce ou não se altera?
- (b) Um barquinho flutua numa piscina; dentro dele estão uma pessoa e uma pedra. A pessoa joga a pedra dentro da piscina. O nível da água na piscina sobe, desce ou não se altera? (Três físicos famosos a quem este problema foi proposto erraram a resposta. Veja se você acerta!)

2. (HMN2 01-12)

Suponha que Arquimedes tivesse verificado que: (i) colocando a coroa do rei Herão dentro de uma banheira cheia de água até a borda, 0,3 l de água transbordavam; (ii) era preciso aplicar uma força de 2,85 kgf para suspender a coroa mergulhada, retirando-a da água. Sabendo que a densidade do ouro é $18,9 \text{ g/cm}^3$ e a da prata é $10,5 \text{ g/cm}^3$, que conclusão Arquimedes poderia ter tirado?

3. (HMN2 02-09)

Dois tubinhos de mesmo diâmetro, um retilíneo e o outro com um cotovelo, estão imersos numa correnteza horizontal de água de velocidade v . A diferença entre os níveis de água nos dois tubinhos é h (Fig.). Calcule v .



4. (HMN2 02-04)

Um tubo contendo ar comprimido a uma pressão de 1,25 atm tem um vazamento através de um pequeno orifício em sua parede lateral. Sabendo que a densidade do ar na atmosfera é de $1,3 \text{ kg/m}^3$, calcule a velocidade de escapamento do ar através do orifício.