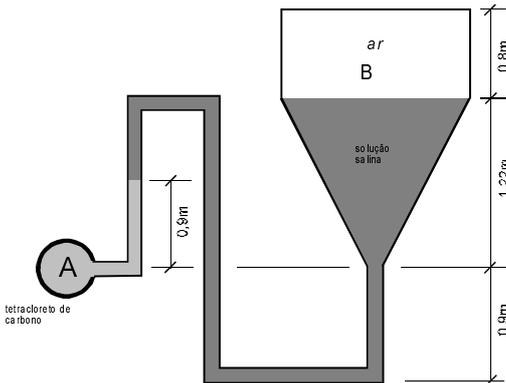
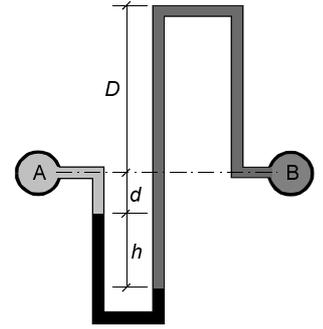


TERMODINÂMICA E FENÔMENOS DE TRANSPORTE

EXERCÍCIOS DE REVISÃO E REFORÇO PARA A 2ª PROVA
2º semestre de 2012

Prof. Fabbri

Ex. 1) Na figura, o manômetro de mercúrio indica uma leitura diferencial $h = 12\text{cm}$ quando a pressão no tubo B é de 500mmHg . O tubo A contém água e o tubo B contém óleo (densidade relativa = $0,92$). Se $d = 6\text{cm}$ e $D = 20\text{cm}$, qual a pressão no tubo A? *Resp.: 388mmHg*
($1\text{mmHg} = 133,3\text{Pa}$; use $9,8\text{m/s}^2$ para a aceleração da gravidade)



REFORÇO: O tubo A da figura contém tetracloreto de carbono (densidade = $1,60$) e o tanque B contém uma solução salina (densidade = $1,15$). Determine a pressão do ar no tanque B se a pressão no tubo A é de $1,72\text{ bar}$. *Resp.: $1,54\text{ bar}$*
($\text{bar} = 10^5\text{Pa}$; use $9,8\text{m/s}^2$ para a aceleração da gravidade)

Ex. 2) Um cubo sólido, com 25cm de lado e massa 84kg desliza livremente sobre um plano inclinado liso, lubrificado com óleo de viscosidade $0,78\text{N}\cdot\text{s/m}^2$. Se a velocidade terminal do bloco é 60cm/s , estime a espessura do filme de óleo entre o bloco e o plano. A inclinação do plano é de 15° com a horizontal. (use $9,8\text{m/s}^2$ para a aceleração da gravidade) *Resp.: $137\mu\text{m}$*

REFORÇO: Estime a força necessária para fazer esse bloco subir o plano com velocidade constante de 20cm/s . A força é aplicada no bloco, paralela à superfície de contato. Suponha que a espessura do filme de óleo seja a mesma calculada acima. *Resp.: 284N*

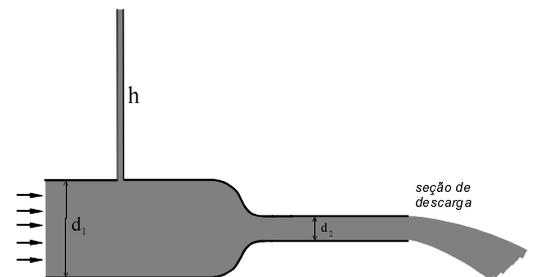
Ex. 3) Água sai da tubulação ao lado com pressão de $0,02\text{atm}$ em regime permanente, onde $d_1 = 32,4\text{mm}$ e $d_2 = 20,5\text{mm}$. Se a vazão é de meio litro por segundo, qual é a altura h da coluna de água no tubo vertical?

use $9,8\text{m/s}^2$ para a aceleração da gravidade

$1\text{atm} = 101,3\text{kPa}$

Faça os cálculos desprezando efeitos de viscosidade

Resp.: 31 cm



REFORÇO: Se $d_1 = 30\text{mm}$ e $d_2 = 20\text{mm}$, qual a pressão da água na saída quando a vazão é de quatorze litros por minuto e $h = 250\text{mm}$? *Resp.: $16,7\text{mmHg}$*