

TAREA 3

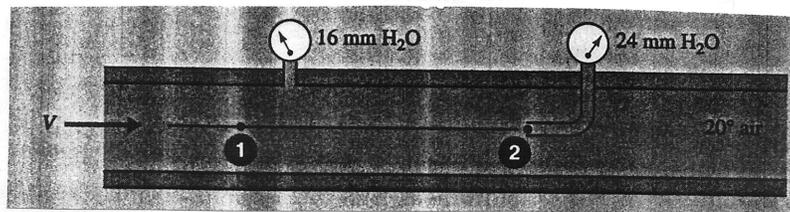
ME3301 Mecánica de Fluidos

Semestre Primavera 2010

September 1st, 2010

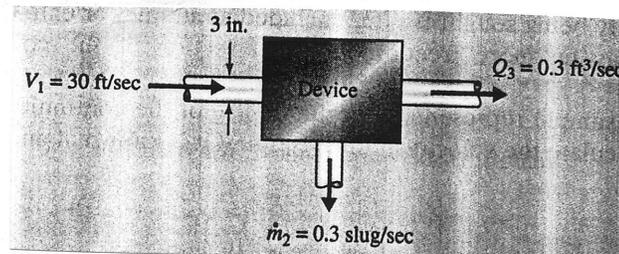
1 Problema 1

La presión estática en un tubo con aire es medida con un piezómetro indicando 16 mm de agua. Un tubo pitot cercano al piezómetro indica 24 mm de agua (ver figura). Calcule la velocidad del aire a 20°C.



2 Problema 2

Agua fluye entrando y saliendo de un dispositivo como se muestra en la figura. Calcule la tasa de cambio de la masa de agua (dm/dt) en el dispositivo.



3 Problema 3

Un flujo uniforme se aproxima al cilindro como se muestra en la figura. La distribución de velocidad simétrica en el lugar mostrado aguas abajo en la estela del cilindro es aproximada por:

$$u(y) = 1.25 + \frac{y^2}{4}, \quad -1 < y < 1$$

donde $u(y)$ esta en m/s e y en metros. Determine el flujo másico a través de la superficie AB por metro de profundidad. Use $\rho = 1.23 \text{ kg/m}^3$.

Entrega: Miércoles 8 de Septiembre en clase auxiliar en hojas separadas.

