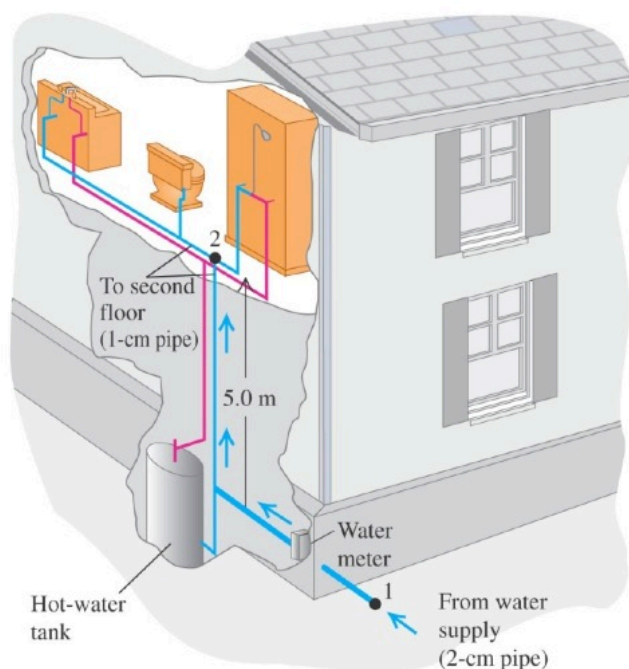


PHYSQ 126 – Quiz 2 (28 janvier 2014)

De l'eau entre dans une maison au point 1 par un tuyau de diamètre 2.0 cm avec une pression de 4.0×10^5 Pa. La vitesse d'entrée au point 1 est 1.5 m/s. La densité de l'eau est 1000 kg/m^3 . Ce tuyau est branché à un tuyau de diamètre égal à 1.0 cm qui monte au 2^e étage au point 2, à 5 m plus haut. Au point 2, calculez

- A. la vitesse de l'eau
- B. la pression



Solution

A.
$$v_2 = \frac{A_1 v_1}{A_2} = \frac{d_1^2 v_1}{d_2^2} = \frac{(2.0)^2 (1.5)}{(1.0)^2} = 6.0 \text{ m/s}$$

B.
$$P_2 = P_1 - \frac{1}{2} \rho (v_2^2 - v_1^2) - \rho g (y_2 - y_1) = 4 \times 10^5 - \frac{1}{2} (1000) (6^2 - 1.5^2) - (1000) (9.81) (5 - 0)$$

$$= 3.3 \times 10^5 \text{ Pa}$$