

Ejemplo 1.2. Medición de la presión atmosférica con barómetro. Ejemplo 1.9 del Cengel. Cuarta Edición. Página 36. Ejemplo 1.8 del Cengel. Quinta Edición. Página 31. Ejemplo 1.8 del Cengel. Séptima Edición. Página 31.

Determine la presión atmosférica en un lugar donde la lectura barométrica es de 740 mm Hg y la aceleración gravitacional es $g = 9.81 \text{ m/s}^2$. Suponga que la temperatura del mercurio es de 10°C , a la cual su densidad es de 13570 kg/m^3 .

Determine the atmospheric pressure at a location where the barometric reading is 740 mm Hg and the gravitational acceleration is $g = 9.81 \text{ m/s}^2$. Assume the temperature of mercury to be 10°C , at which its density is $13,570 \text{ kg/m}^3$.

Solución.

$$h = 740 \text{ mm} = 0.74 \text{ m}$$

Fluido barométrico: Mercurio.

$$\text{Densidad: } \rho = 13570 \text{ kg/m}^3$$

Por definición:

$$P_{atm} = \rho g h$$

Al sustituir valores:

$$P_{atm} = 13570 \text{ kg/m}^3 \times 9.81 \text{ m/s}^2 \times 0.74 \text{ m}$$

$$P_{atm} = 98510.06 \text{ Pa}$$

$$P_{atm} = 98.51 \text{ kPa}$$

Este ejercicio forma parte de una serie de ejercicios resueltos paso a paso acerca del tema de **Medición de presión y manómetros, de la asignatura Termodinámica**. El acceso a estos archivos está disponible a través de:

<http://www.tutoruniversitario.com/>