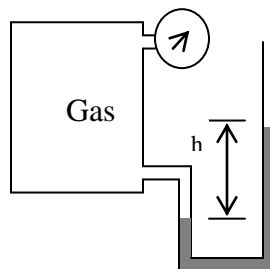


TERMODINÁMICA I

Universidad Tecnológica de Pereira

Ejercicios sobre propiedades termodinámicas.

- Tres metros cúbicos de agua a 15°C y 1 bar tienen una masa de 2.34 kg:
 - Muestre gráficamente el sistema, muestre las fronteras del sistema.
 - Escriba los valores de una propiedad intensiva y una propiedad extensiva de este sistema.
 - Si la aceleración local de la gravedad es 9.8 m/s^2 , encuentre el peso específico.
- Tres pies cúbicos de agua a 80°F y 20 psia tiene una masa de 240 lbm :
 - Escriba los valores de tres propiedades intensivas y dos propiedades extensivas de este sistema.
 - Si la aceleración local de la gravedad es 30.8 ft/s^2 , encuentre el peso específico.
- El volumen específico de una sustancia es $1.5 \text{ m}^3 / \text{kg}$. Cuanto volumen ocupan 20.5 kg? Cual es la densidad del gas?
- Un tanque con un volumen de 120 ft^3 contiene 1.2 lbm de un gas. Determine el volumen específico y la densidad. Calcule el volumen específico final y la densidad final del gas en el tanque si se bombean 1.95 lbm de gas adicional al tanque.
- Una masa de 2 kg esta sometida a una fuerza vertical de 25 N. La aceleración local de la gravedad es 9.8 m/s^2 , y se desprecian los efectos de la fricción. Determinése la aceleración de la masa si la fuerza vertical externa va: a. Hacia abajo; b. Hacia arriba.
- En un vacuómetro se lee 60.2 cm de mercurio. Determine la presión absoluta en kPa si el barómetro marca una lectura de 75.7 cm de mercurio.
- Determine la presión total en el casco de un submarino sumergido a 180 m bajo el nivel del mar. La gravedad específica del agua de mar es 1.025. La presión barométrica es 760 mm de mercurio.
- En la entrada y la salida de una turbina de vapor, las presiones absolutas de vapor son de 16 MN/m^2 y 5.0 cm Hg, respectivamente. La presión barométrica es de 76 cm Hg. Calcule la presión manométrica para el vapor que entra y la presión manométrica de vacío para el vapor de salida.
- Determinése la diferencia de presión en kPa, psi, psf indicada por una desviación de un manómetro en U de:
 - 26.8 cm de mercurio
 - 13.9 pulgadas de agua
- Se conectan a un tanque de gas un manómetro tipo Bourdon y un manómetro en U. Si el tipo Bourdon es 80 kPa, determine la distancia entre los dos niveles de fluido del manómetro en U si el fluido es: a. Mercurio b. Agua



- Determine la presión atmosférica en Bogotá, Paris, New York en Pa, psi, psf, mm Hg and m H₂O.