

## TERMODINÁMICA 1212

Semestre 2021-1

Prof. Adriana Ortiz

### SERIE PARA CLASES

#### Mezcla de Gases Ideales

1. Una mezcla de gases se encuentra a una presión de 3450 kPa, su composición es de 20.0 g de  $O_2$  y 30.0 g de  $CO_2$ . Encuentre la presión parcial de  $CO_2$ .
2. Se supone que el aire contiene 79% de nitrógeno y 21% de oxígeno en volumen. Calcular la densidad en gramos por litro a la temperatura de  $70^\circ F$  y a una presión de 741 mmHg.
3. En un recipiente de 15 litros se introdujeron 4.6 gramos de  $NO_2$ , 8.8 g de  $CO_2$  y 1.4 g de  $NO$ , si la temperatura del recipiente es de  $60^\circ C$ , calcular:
  - a) La presión total de la mezcla.
  - b) La presión parcial y la fracción molar de cada componente.
4. Se ponen juntos en un recipiente de un litro, 1.50 L de un gas A a 750 mmHg y 0.50 L de otro gas B a 600 mmHg. Ambos gases se encuentran inicialmente a la temperatura de  $27^\circ C$ , calcular la presión total de la mezcla gaseosa a  $50^\circ C$ .
5. Las fracciones molares de los principales componentes del aire seco a nivel del mar son  $Y(N_2) = 0.78$ ,  $Y(O_2) = 0.21$ ,  $Y(Ar) = 0.0093$ ,  $Y(CO_2) = 0.003$ . a) Calcule la presión parcial de cada gas en una habitación de 15 pies x 20 pies x 10 pies a  $20^\circ C$ , si el barómetro marca 740 torr y la humedad relativa es cero. b) ¿Cuál es la densidad del aire en la habitación? ¿Cuál masa es mayor, la de usted o la del aire en la habitación de este problema?
6. Cierta mezcla de He y Ne en un bulbo de 356  $cm^3$  pesa 0.148 g y se encuentra a  $20^\circ C$  y 748 torr. Calcule la masa y la fracción molar del He presente.