

Auxiliar nº1

P1

Después de colocar 1,6 moles de gas amoníaco en un recipiente de 1600 cm³ a 25°C, éste se calienta hasta 500 K. A esta temperatura el amoníaco se descompone parcialmente en N₂ y H₂, y se mide una presión de 4,85 MPa. Calcule el número de moles de cada componente a 500 K.

P2

Clorofluorocarbonos tales como CCl₃F y CCl₂F₂ han sido encontrados en la capa de ozono en la Antártica. En 1994, estos gases fueron encontrados en cantidades de 261 y 509 partes por millón (10¹²) por volumen (*World Resources Institute, 1996-97*). Calcule la concentración molar de estos gases bajo condiciones típicas de: (a) a media latitud de la troposfera (10°C y 1.0 atm) y (b) la estratosfera (200 K y 0.050 atm) de la Antártica.

P3

La composición aproximada de la atmosfera es de 80% en masa de nitrógeno y 20% de oxígeno. ¿A qué altura respecto a la superficie de la Tierra la composición de la atmosfera será de un 90% en masa de nitrógeno y un 10% de oxígeno? Considere que la temperatura de la atmosfera es constante e igual a 25°C. ¿Cuál es la presión atmosférica a esa altura?

P4

La Ecuación de estado de Berthelot para gases es:

$$\left[P + \frac{a}{Tv^2} \right] (v - b) = RT$$

- (a) Determine las constantes a y b
- (b) ¿Qué valor se predice para Zc?