

1. Una mezcla de gases del 15% peso de CH<sub>4</sub>, 30% peso de CO<sub>2</sub>, 35% peso de H<sub>2</sub>O, 5% de peso de O<sub>2</sub> Y 15% de peso de N<sub>2</sub> se encuentra a 8 kg/cm<sup>2</sup> y a 70°C , con un volumen de 500l.

Determine:

Las presiones parciales en la mezcla en kg/cm<sup>2</sup>.

Las presiones parciales en la mezcla en atm.

La composición en por ciento en mol de la mezcla.

Las cantidades de masa de cada componente en kg.

2. Una muestra de gas natural fluye a 700psi y 160°C y se analiza para saber su composición. El análisis permite calcular las siguientes cantidades: CH<sub>4</sub>: 600g, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 380g, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>: 1300g, H<sub>2</sub>: 100g, el gas natural se hace pasar por un absorbedor donde se elimina 60% de volumen de C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> Y 5% de H<sub>2</sub>.

Determine:

La composición de la mezcla gaseosa que sale del absorbedor en por ciento en volumen.

El peso molecular promedio a la entrada y a la salida del absorbedor.

La composición en por ciento en mol de los gases separados.

Las cantidades de cada componente separado del absorbedor en gramo.

3. De un alto horno se obtiene un mezcla gaseosa a 150°C y 5 Atm , la composición de la mezcla en la siguiente: 20% peso de SO<sub>2</sub>, 50% de peso de CO<sub>2</sub>, y el resto es vapor de agua, esta mezcla se hace pasar por un enfriador, donde se separa todo el agua y el 5% mol de SO<sub>2</sub>.

Determina:

La cantidad de vapor de agua Y SO<sub>2</sub> separada del enfriador.

La composición en por ciento en volumen de la mezcla que sale del enfriador.

El peso molecular promedio de la entrada y salida del enfriador.

Si a la salida del enfriador se sabe que la temperatura es de 25°C y 585mmHg. Determine las presiones y los volúmenes parciales a la salida.

4. Determine cuál será el costo de preparar la siguiente solución de azúcar y agua.

800g de una solución al 20% peso de azúcar.

1000g de una solución al 40% peso de azúcar.

Si se dispone de 550g de azúcar para obtener una solución al 35% peso de azúcar.

Si se dispone de 950g de agua para preparar una solución al 15% peso de azúcar.

NOTA: Considere que 1Kg de azúcar cuesta \$4.85 y que 1,5L de agua cuesta \$8,00(densidad de agua 0,9986g/cm<sup>3</sup>).

