**INSTITUTO DE CIENCIAS QUIMICAS Y AMBIENTALES**

**BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA**

**PRIMER EXAMEN**

**NOMBRE:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_FECHA: 01/12/09**

1. Defina los siguientes términos y cite un ejemplo en cada caso: (15 puntos)
2. Gravedad específica
3. Diagrama isométrico
4. Proceso por lote
5. Proceso estacionario
6. Flujo molar
7. Un gas de combustión contiene 60% mol de N2, 15% mol de CO2, 10% mol de O2 y la diferencia del balance es agua. Calcular la composición molar delgas en base seca y base húmeda. (10 puntos)
8. Dado el siguiente diagrama, Determine las velocidades de flujo y composiciones de las corrientes marcadas como 1, 2 y 3. (10 puntos)
9. Se desea preparar 1000 lb de una mezcla de ácidos en la siguiente proporción: 27% w de ácido nítrico y 60 % w de ácido sulfúrico. Se dispone de una mezcla residual que contiene 23% w de ácido nítrico y 57% w de ácido sulfúrico y la diferencia es agua. Además se dispone de ácido nítrico al 90% w y de ácido sulfúrico al 93% w. Qué cantidad de la mezcla original y de los ácidos concentrados se deberá mezclar? (15 puntos)
10. La presión de un gas extraído a través de una tubería mediante una bomba de vacío se mide con un manómetro de mercurio de extremo abierto y se obtiene una lectura de -2 pulg. Cuál es la presión manométrica del gas en pulg. de Hg?. Cuál es su presión absoluta si la presión atmosférica es de 30 pulg. de Hg?. (10 puntos)