

Delfoo n° 403

**QUIMICA- CICLO BÁSICO COMÚN- 1º PARCIAL- 1º Cuatr. 1999-**

**TEMA IV B**

Apellido y nombre:..... Nota: .....

DNI:..... Comisión:..... Firma:.....

**Ud deberá entregar, sólo esta hoja con sus respuestas en los casilleros en blanco. Realizar los cálculos en hojas borrador.**

**PROBLEMA 1**

a) Un recipiente rígido a 15°C, contiene una mezcla gaseosa formada por 2,0 g de H<sub>2</sub> (g) y una cierta masa de NH<sub>3</sub> (g) en la que hay 9,0 · 10<sup>21</sup> átomos de nitrógeno, la densidad de la mezcla gaseosa es 0,75 g.dm<sup>-3</sup>. Calcular:

1) la masa de NH <sub>3</sub> (g),	
2) la presión que soporta el recipiente a esa temperatura,	
3) la presión parcial del NH <sub>3</sub> en el sistema,	
4) la densidad del NH <sub>3</sub> en las condiciones dadas,	
5) el n° total de moles de átomos de H presentes en el NH <sub>3</sub> ,	
6) la masa de una molécula de NH <sub>3</sub> ,	
7) indicar si la presión parcial del H <sub>2</sub> (g) se mantiene constante, aumenta o disminuye al agregar 3,5 moles de O <sub>2</sub> (g) a temperatura constante.	

Datos: N<sub>A</sub>: 6,02 · 10<sup>23</sup> mol<sup>-1</sup>; R=0,082 dm<sup>3</sup>.atm.K<sup>-1</sup>mol<sup>-1</sup>

b) Un cierto volumen de una solución acuosa A de KBr (Mr = 119) que contiene 7,14 g de soluto, se diluye con agua al doble de su volumen, obteniéndose una solución B 0,60 M (δ = 1,031g.cm<sup>-3</sup>).

1) ¿Cuál es el volumen de la Solución A empleado para preparar B?	
2) Expresar la concentración de la solución B en % m/m.	
3) Indicar la molaridad de la solución más concentrada.	

**PROBLEMA 2**

El compuesto iónico X<sub>2</sub>S cumple con la regla del octeto. X es un elemento representativo del tercer período de la Tabla Periódica.

1.- Indicar el grupo a que pertenece X y su símbolo.	
2.- Escribir la CE del catión que forma X.	
3.- Elegir un elemento del grupo VA que tenga menor radio atómico que el S.	
4.- Escribir la estructura de Lewis del compuesto que forma X con el oxígeno.	
5.- Indicar el tipo de uniones involucradas en el compuesto anterior.	
6.- Nombrar por nomenclatura IUPAC a dicho compuesto.	
7.- Indicar la geometría molecular del compuesto que forma el H con el S.	
8.- Indicar el tipo de uniones involucradas en el compuesto mencionado en 7.	
9.- Nombrar todas las fuerzas intermoleculares que se ejercen entre las moléculas del compuesto indicado en el punto 7.	
10. Ordenar de menor a mayor los puntos de fusión de las sustancias X <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> y la indicada en el punto 7.	