



**UNED: Junio 2000**  
**MATERIA: QUIMICA**

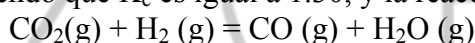
**OPCIÓN A**

1.- El monóxido de nitrógeno, NO, se puede obtener a partir de la oxidación con oxígeno del amoníaco.

- Escriba y ajuste la reacción de preparación de NO.
- Calcule la entalpía y la entropía de la reacción en condiciones estándar.
- Indique si la reacción es espontánea a la temperatura de 700 K.
- Calcule a que temperatura la reacción no es espontánea.

Datos: Las entalpías de formación, en condiciones estándar, del NO, NH<sub>3</sub> y H<sub>2</sub>O son, respectivamente, 90.3, 46.1 y -264.7 KJ/mol. Las entropías estándares son, respectivamente, 210.4, 192.3, 69.8 y 204.8 J/mol·k

2.- En un recipiente de un litro se introducen 0.30 moles de CO<sub>2</sub> y 0.60 moles de hidrógeno y se calienta a 1000 °C hasta alcanzar el equilibrio. Calcular los moles en el equilibrio de las distintas especies, sabiendo que K<sub>c</sub> es igual a 1.30, y la reacción que tiene lugar es:



**OPCIÓN B**

1.- Indique la concentración en mol/L de una disolución que se obtiene disolviendo 20g de NaOH en agua suficiente para obtener 482 mL de disolución.

Si utilizamos 200 mL de la disolución anterior y le agregamos 100 mL de otra disolución de HCl de concentración 1 mol/L, indique, suponiendo que los volúmenes son aditivos,

- La reacción que tiene lugar.
- Las especies presente y a concentración de las mismas, y
- El pH de la disolución.

2.-Especifique i las siguientes especies tiene carácter nucleófilo o electrófilo: AlCl<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, BF<sub>3</sub>, R-OH, H<sub>2</sub>O y ZnCl<sub>2</sub>. Ponga un ejemplo de reacción de sustitución nucleófila y otro de sustitución electrófila.

3.- Prediga cuáles serán los productos de sustitución de la siguientes reacciones y nómbralos:

- CH<sub>3</sub>-Br+HC≡CNa →
- H<sub>3</sub>C-CH<sub>2</sub>-Cl+H<sub>2</sub>O → en presencia de KOH
- (H<sub>3</sub>C)<sub>2</sub>-H-CH<sub>2</sub>-Cl + NaCN →