

NOM:

Qualificació

D.N.I.:

Centre:

Primera part: Problemes (temps: 1 hora i 30 minuts)

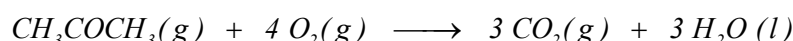
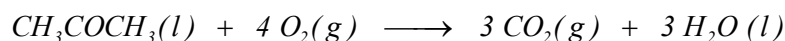
17 de Febrer de 2012

PROBLEMA 1

100,00 g de plom es converteixen en 107,70 g d'un òxid de plom, i aquests en 115,42 g d'un sulfur de plom els quals, al seu torn, es transformen en 146,33 g d'un sulfat de plom. Per anàlisi sabem que la proporció Pb/S al sulfur i al sulfat és la mateixa. Sense utilitzar les masses atòmiques del Pb, O i S, determina les fórmules de l'òxid, del sulfur i del sulfat. Si realitzes algun supòsit, explica'l detingudament.

PROBLEMA 2

A 298 K, l'entalpia de combustió de l'acetona líquida és de -31 kJ/g. L'entalpia de vaporització de l'acetona (l) és de 40 kJ/mol. Les entalpies de formació de l'aigua líquida i del CO₂ (g) són, respectivament, -68,30 i -94,05 kcal/mol. Calcula les entalpies de formació de l'acetona líquida i l'acetona gas i la variació de l'energia interna corresponent a les reaccions:



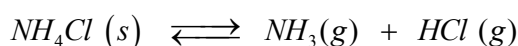
PROBLEMA 3

En un recipient d'1 L, en el què prèviament s'ha fet el buit, s'introdueixen 0,05 g de NH₃ (g) i 0,11 g d'HCl (g). En escalfar a 275 °C la pressió va variant fins que s'estabilitza a 0,204 atm.

En un segon experiment s'introdueixen 0,10 g de NH₄Cl(s) en el mateix recipient, on també s'havia fet el buit prèviament. En escalfar a 275 °C el sòlid es descomposa en NH₃ (g) i HCl (g), la pressió a l'interior del recipient va augmentant i assoleix un valor màxim de 0,168 atm.

En un tercer experiment s'introdueix al mateix recipient, on també s'ha fet el buit prèviament, 0,11 g de NH₄Cl(s). En escalfar a 275 °C el sòlid es va descomposant en NH₃ (g) i HCl (g) i la pressió a l'interior del recipient va augmentant fins un valor màxim de 0,185 atm.

a) Calcula K_p i K_c per a l'equilibri:



b) Explica els resultats dels experiments segon i tercer

NOMBRE :

Calificación

D.N.I.:

Centro:

Primera parte: Problemas (tiempo: 1 hora y 30 minutos)

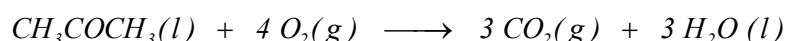
18 de Febrero de 2012

PROBLEMA 1

100,00 g de plomo se convierten en 107,70 g de un óxido de plomo, y éstos en 115,42 g de un sulfuro de plomo que, a su vez, se transforman en 146,33 g de un sulfato de plomo. Por análisis sabemos que la proporción Pb/S en el sulfuro y en el sulfato es la misma. Sin utilizar las masas atómicas del Pb, O y S, determina las fórmulas del óxido, del sulfuro y del sulfato. Si realizas alguna suposición, explícala detenidamente.

PROBLEMA 2

A 298 K, la entalpía de combustión de la acetona líquida es de -31 kJ/g. La entalpía de vaporización de la acetona (l) es de 40 kJ/mol. Las entalpías de formación del agua líquida y del CO₂ (g) son, respectivamente, -68,30 y -94,05 kcal/mol. Calcula las entalpías de formación de la acetona líquida y la acetona gas y la variación de la energía interna correspondiente a las reacciones:



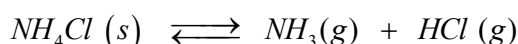
PROBLEMA 3

En un recipiente de 1 L, en el que previamente se ha hecho el vacío, se introducen 0,05 g de NH₃ (g) y 0,11 g de HCl (g). Al calentar a 275 °C la presión va variando hasta que se estabiliza a 0,204 atm.

En un segundo experimento se introducen 0,10 g de NH₄Cl(s) en el mismo recipiente, donde también se había hecho el vacío previamente. Al calentar a 275 °C el sólido se descompone en NH₃ (g) y HCl (g), la presión en el interior del recipiente va aumentando y se alcanza un valor máximo de 0,168 atm.

En un tercer experimento se introduce en el mismo recipiente, donde también se ha hecho el vacío previamente, 0,11 g de NH₄Cl(s). Al calentar a 275 °C el sólido se va descomponiendo en NH₃ (g) y HCl (g) y la presión en el interior del recipiente va aumentando hasta un valor máximo de 0,185 atm.

a) Calcula K_p y K_c para el equilibrio:



b) Explica los resultados de los experimentos segundo y tercero