

Segundo Examen Departamental Transformaciones Químicas. Trimestre 16-P

Nombre: _____. Matrícula: _____.

Instrucciones:

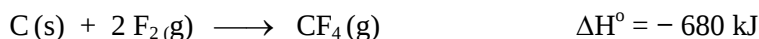
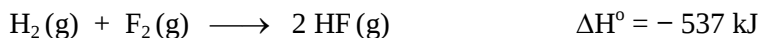
- No está permitido el uso del teléfono celular ni de reproductores de música o video.
- Sólo podrán abandonar el salón una vez que hayan entregado el examen.
- Si en alguna de las preguntas en la que se te pida justificar la respuesta, ésta no se incluye, se considerará incorrecta.

1.- La glucosa ($C_6H_{12}O_6(s)$) es un importante combustible del cuerpo humano. A partir de los datos de *entalpías de formación estándar*, calcule la entalpia de la reacción de la oxidación de la glucosa: (2.0 puntos)

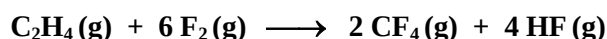


Compuesto	$C_6H_{12}O_6(s)$	O_2	$H_2O(l)$	$CO_2(g)$
ΔH°_f (kJ/mol)	-1274.5	0	-285.8	-393.5

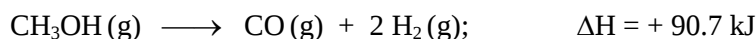
2.- A partir de las reacciones: (2.0 puntos)



Calcula ΔH° de la reacción:



3.- Considere la siguiente reacción:



(a) ¿Se absorbe o libera calor durante esta reacción?

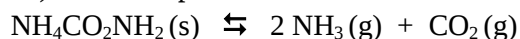
(b) Calcule la cantidad de calor que se transfiere cuando 1.60 g de $CH_3OH(g)$ se descompone por esta reacción a presión constante.

(c) Para una muestra dada de CH_3OH , el cambio de entalpía en la reacción es de 64.7 kJ. ¿Cuántos gramos de hidrógeno gaseoso se producen?

(d) ¿Cuánto vale ΔH para la reacción inversa del inciso anterior?

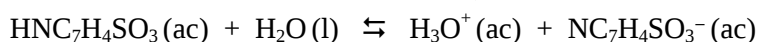
(e) ¿Cuántos kJ de calor se desprenden cuando 32.0 g de $CO(g)$ reaccionan totalmente con $H_2(g)$ para formar $CH_3OH(g)$ a presión constante? (2.0 puntos)

4.- El carbamato de amonio ($NH_4CO_2NH_2$) se descompone de acuerdo a la reacción:



Si la reacción inicia únicamente con el sólido, se encontró que la presión final total de la mezcla de gases una vez alcanzado el equilibrio fue de 0.36 atm a $40^\circ C$. Calcule la constante de equilibrio del sistema. (2.0 puntos)

5.- La sacarina es un sustituto del azúcar con $K_c = 4.78 \times 10^{-3}$ a $25^\circ C$, ésta se ioniza en solución acuosa de la forma:



Para una solución inicial 0.1M de sacarina, calcule las concentraciones molares en el equilibrio de: $[HNC_7H_4SO_3]$, $[H_3O^+]$ y $[NC_7H_4SO_3^-]$ (2.0 puntos)

Masa Molar (g/mol)	O: 15.999	H: 1.0079	C: 12.011
--------------------	-----------	-----------	-----------