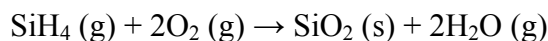


1.- El silano (SiH_4), reacciona con O_2 formando dióxido de silicio (SiO_2) y vapor de agua (H_2O):



Se mezcla SiH_4 con O_2 en proporciones estequiométricas, de acuerdo con la ecuación anterior, de tal forma que la presión total inicial de la mezcla es 120 mm Hg.

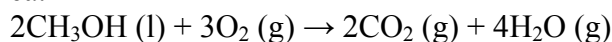
- a) ¿Cuáles son las presiones parciales de SiH_4 y O_2 en la mezcla inicial?
(2.0 puntos)
- b) Cuando los reactivos se han consumido en su totalidad, ¿cual es la presión total en el matraz?
(1.0 punto)

(3.0 puntos)

2.- Determine la masa molar de un gas si 3.5 g del mismo ocupan 2.1 L a TPE (0°C y 1 atm) ($R = 0.082 \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$).

(1.0 Punto)

3.- a) A partir de los valores dados en la tabla, calcule el ΔG° de la siguiente reacción y diga si será espontánea:



(2.0 puntos)

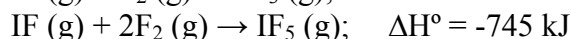
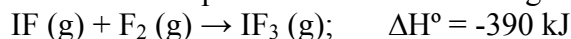
b) Considerando que ΔH y ΔS de reacción son independientes de la temperatura, ¿cambiaría el signo del ΔG de reacción con la temperatura? Justifique su respuesta.

(0.5 puntos)

Sustancia	$\Delta H_f^\circ (\text{kJ mol}^{-1})$	$S_f^\circ (\text{J mol}^{-1} \text{K}^{-1})$
$\text{CH}_3\text{OH} (\text{g})$	-201.2	237.6
$\text{CH}_3\text{OH} (\text{l})$	-238.6	126.8
$\text{CO}_2 (\text{g})$	-393.5	213.6
$\text{CO} (\text{g})$	-110.5	197.9
$\text{H}_2\text{O} (\text{l})$	-285.8	69.9
$\text{H}_2\text{O} (\text{g})$	-241.8	188.3
$\text{O}_2 (\text{g})$	0	205.0

(2.5 puntos)

4.- Dados los valores de ΔH° para las dos reacciones siguientes:



Calcule el ΔH° en kJ para la reacción: $\text{IF}_5 (\text{g}) \rightarrow \text{IF}_3 (\text{g}) + \text{F}_2 (\text{g})$

(1.5 puntos)

5.- El calor específico del cobre (Cu) sólido es $0.386 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$. Si se transfieren 500 J de calor a una muestra de cobre de 33.0 g originalmente a 25.0°C . ¿Cuál es la temperatura final de la muestra?

(2.0 puntos)