

Mérida, 29 de noviembre de 2000

SEGUNDO PARCIAL DE FISICOQUIMICA

NOMBRE YAPELLIDO: \_\_\_\_\_ C.I.N° \_\_\_\_\_

1. La longitud de una columna de mercurio de un termómetro es de 4 cm cuando el termómetro se sumerge en agua con hielo y 24 cm cuando se coloca en agua hirviendo a una atmósfera de presión.

A) Cual será la longitud en una habitación a 22 °C?

B) La columna de mercurio mide 25.4 cm cuando el termómetro se introduce en una solución química hirviendo. ¿Cual será la temperatura de la solución?

4 pts

2.- Para la reacción :



Los valores de  $\overline{C_p}$  molar son los siguientes:

Sustancia	$\overline{C_p}$
C(grafito)	2.066
H <sub>2</sub> O(g)	8.025
CO(g)	6.965
H <sub>2</sub> (g)	6.892

Calcule el valor de  $\Delta H^\circ$  a 125 °C.

4 pts

3.- De los valores de  $\overline{C_p}$  como una función de la temperatura y de los siguientes datos:



Calcule el  $\Delta H_{1000}^{\circ}$  para la reacción:



$$C_{p\text{H}_2(g)} = 6.9469 - 0.1999 \times 10^{-3} T \text{ cal/mol K}$$

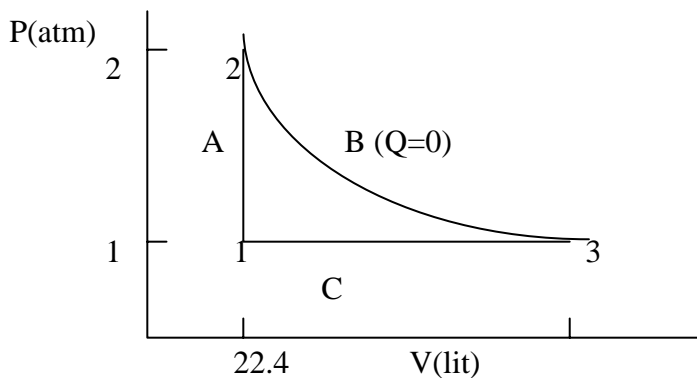
$$C_{p\text{Br}_2(g)} = 8.4228 + 0.9739 \times 10^{-3} T \text{ cal/mol K}$$

$$C_{p\text{HBr}(g)} = 6.5776 + 0.9549 \times 10^{-3} T$$

4 ptos

4.- Un mol de un gas ideal monoatómico ( $C_v = 3/2R$ ) recorre el ciclo de tres etapas mostrado en la figura anexa. Complete la información requerida en las tablas.

4 ptos



ESTADO	P(atm)	V(lit)	T(°K)
1	1	22.4	
2	2	22.4	
3	1		

ETAPA	PROCESO	Q (cal)	W(cal)	$\Delta E$ (cal)	$\Delta H$ (cal)
A					
B					
C					
	CICLO	-----	-----	-----	-----

5.- 3 moles de un gas ideal se expanden isotermicamente contra una presión opuesta de 1 atm de 20 a 60 litros. Calcule Q,W,  $\Delta E$  y  $\Delta H$ . Es este proceso reversible o irreversible?

4 ptos