

Nombre: \_\_\_\_\_

**70 pruebas**

1.- Considere el Primer Principio de la TD mediante su ecuación fundamental

$$dE = dQ + dW \quad \text{o} \quad dE = dQ - P_{\text{op}} dV \quad \text{o} \quad \Delta E = Q + W$$

Analice los siguientes cambios de estados termodinámicos que ocurren por separado sobre un estado termodinámico (ETD) dado:

a.- A un ETD dado se lo somete a una expansión contra una presión constante y sin transferencia de calor. ¿Qué ocurre con la Energía final respecto de la Energía inicial? Es: (3 p)

mayor	menor	igual
-------	-------	-------

Explique brevemente, solo indicando los signos y/o valores de: dV, del trabajo y de dE (3 p)

dV (+)	W (-)	dE (-)
--------	-------	--------

b.- A un ETD dado se lo somete a un calentamiento a volumen constante

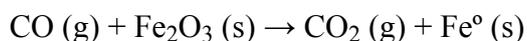
¿Qué ocurre con la Energía final respecto de la Energía inicial? (3 p)

mayor	menor	igual
-------	-------	-------

Explique brevemente, indicando signo y/o valor de: dV, del trabajo y de dE (3 p)

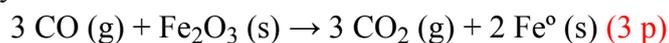
dV (0)	W (0)	dE (+)
--------	-------	--------

2.- Calcule las variaciones: de entalpía de reacción; de entropía y de Energía Libre de Gibbs para la siguiente reacción no balanceada:



E indique que le indica cada valor obtenido

Datos: Misma tabla Termoquímica del seminario, **NO** use los valores de  $\Delta G_f^\circ$ . Use la relación existente entre: dG, dH y dS



dH°r	-6,3 [kcal]	Exot	(3 p)
dS°r	+2,9 [cal]	Mas desorden	(3 p)
dG°r	-7,16[kcal]	Espontánea	(3 p)

Nombre: \_\_\_\_\_

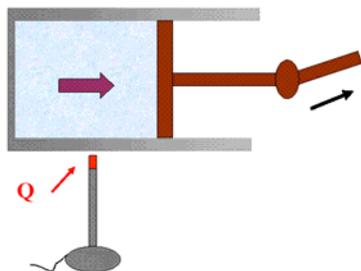
**70 pruebas**

3.- Considere el Primer Principio de la TD mediante su ecuación fundamental

$$dE = dQ + dW \quad \text{o} \quad dE = dQ - P_{\text{op}} dV \quad \text{o} \quad \Delta E = Q + W$$

Analice los siguientes cambios de estados termodinámicos que ocurren por separado sobre un estado termodinámico (ETD) dado:

a.- Considere un gas encerrado en un embolo como en la figura



Analice por separado ¿Qué ocurre con la Energía final respecto de la Energía inicial si:

i.- el sistema solo se comprime a temperatura constante (3 p)

mayor	menor	igual
-------	-------	-------

NO pedido:  $dV$  es (-),  $W$  es (+)

ii.- el sistema solo se expande a presión constante (3 p)

mayor	menor	igual
-------	-------	-------

NO pedido:  $dV$  es (+),  $W$  es (-)

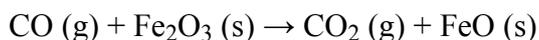
b.- ¿Existe en la naturaleza algún ETD al cual se le pueda aplicar calor en forma isotérmica? Si su respuesta es negativa indique el motivo. Si su respuesta es afirmativa. De al menos un ejemplo. ¿Qué debe ocurrir con el valor y signo del  $dS$  del sistema por usted elegido?

SI, cualquier cambio de estado físico o de agregación (2 p)

Ejemplo fusión, ebullición, sublimación o sus inversos (2 p)

Si estamos hablando de pasar de sólido a líquido o gas  $dS$  sistema debe ser positivo (2 p)

4.- Calcule las variaciones: de entalpía de reacción; de entropía y de Energía Libre de Gibbs para la siguiente reacción no balanceada:



E indique que le indica cada valor obtenido

Datos: Misma tabla Termoquímica del seminario, **NO** use los valores de  $\Delta G^\circ_f$ . Use la relación existente entre:  $dG$ ,  $dH$  y  $dS$



$dH^\circ_r$	+0,27 [kcal]	Endot	(3 p)
$dS^\circ_r$	+9,1 [cal]	Mas desorden	(3 p)
$dG^\circ_r$	-2,44 [kcal]	Espontanea	(3 p)

s.e.u.o. (salvo error u omisión) Saludos Anakenna y Chago