

**Segundo Examen Departamental de  
Transformaciones Químicas**   
**Trimestre 2006-P**

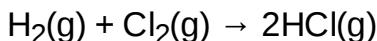
---

1.- Indica si cada una de las aseveraciones siguientes es verdadera (V) o falsa (F)  
**(JUSTIFICA TU RESPUESTA):**

- (a) La presión de un gas incrementa con la temperatura a n y V constantes ( )  
(b) Los gases se mezclan de forma homogénea ( )  
(c) El volumen de un gas incrementa con la presión a n y T constantes ( )  
(d) La suma de las presiones parciales en una mezcla de gases es la presión total del sistema ( )  
(e) Si un gas confinado duplica su temperatura a P constante, el volumen se reduce a la mitad ( )  
(f) Para una sustancia pura, en general se espera que:  $S_{\text{gas}} < S_{\text{líquido}} < S_{\text{sólido}}$  ( )  
(g) Para una reacción química a T y P constantes,  $\Delta G < 0$  es un criterio de espontaneidad ( )  
(h) La reacción de formación de  $\text{CO}_2(\text{g})$  es:  $\text{C}(\text{grafito}) + 2\text{O}(\text{g}) \xrightarrow{\text{ }} \text{CO}_2(\text{g})$  ( )

**(2.0 puntos)**

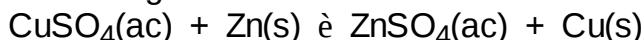
2.- Considera la reacción:



Inicialmente se colocan en un matraz de 22.4 L 0.50 moles de hidrógeno y 0.75 moles de cloro. La reacción se lleva a cabo al 100%. Calcula la presión parcial de cada especie presente al finalizar la reacción y la presión total del sistema. La temperatura permanece constante y es 298.15 K.

**(2.0 puntos)**

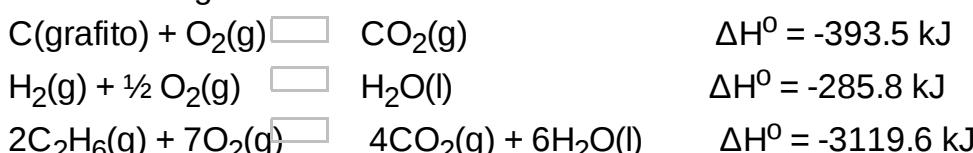
3.- Se tiene la siguiente reacción:



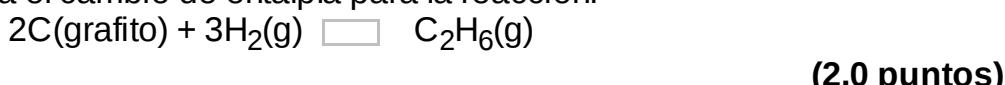
- a) Escribe la ecuación iónica neta.  
b) Calcula el volumen de una disolución 0.156 M de  $\text{CuSO}_4$  (electrolito fuerte) que reaccionaría con 7.89 g de Zn (metal sólido).  
(MM (uma): Zn = 65.42; Cu = 63.55; O = 16.00; S= 32.00)

**(2.0 puntos)**

4.- A partir de los siguientes datos:



Calcula el cambio de entalpía para la reacción:



5.- A 298 K, una reacción hipotética tiene un valor de  $\Delta H^\circ$  de 10.5 kJ y un valor de  $\Delta S^\circ$  de 30 J/K. Calcula  $\Delta G^\circ$  a 298 K y especifica si la reacción es espontánea.

**(2.0 puntos)**