

Examen repaso química, FEBRERO. Tenéis 1 hora. Tenéis que elegir entre hacer el 1 o el 2, los demás son OBLIGATORIOS.

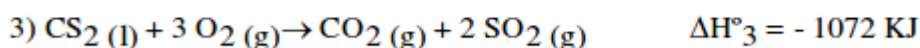
1-La entalpía de formación del tolueno gas (C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>) es de 49,95 kJ/mol y las entalpías de formación del CO<sub>2</sub>(g) y del H<sub>2</sub>O (l) son, respectivamente, -393,14 y -285,56 kJ/mol.

a) Calcule la entalpía de combustión del tolueno, gas.

b) ¿Cuántos kJ se desprenden en la combustión completa de 23 g de tolueno?

2.-

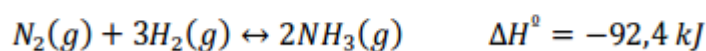
Calcula la entalpía estándar de la reacción de síntesis ( $\Delta H^\circ_f$ ) del CS<sub>2</sub>(l), a partir de sus elementos C(grafito) y azufre, S(s), conociendo estos datos:



Nota: la reacción de síntesis es: C (grafito) + 2 S (S) -----> CS<sub>2</sub>

3.-

Razone el efecto que provocará en la síntesis de amoníaco:



a) Aumento de la temperatura.

b) Disminución de la presión.

c) Introducción de 2 moles de amoníaco una vez alcanzado el equilibrio.

4.- Calcula los valores de K<sub>c</sub> y K<sub>p</sub> a 250 °C en la reacción de formación del yoduro de hidrógeno, H<sub>2</sub>(g) + I<sub>2</sub>(g) ⇌ 2 HI(g). sabiendo que el volumen del recipiente de reacción es de 10 litros y que partiendo de 2 moles de I<sub>2</sub> y 4 moles de H<sub>2</sub>, se han obtenido 3 moles de yoduro de hidrógeno. Calcula las presiones parciales de cada gas.

5.-Calcula el número de moles, moléculas y átomos que hay en un litro de oxígeno, O<sub>2</sub>, a 1,2 atm de presión y 30°C de temperatura. R = 0,082 atm × l × mol<sup>-1</sup> × K<sup>-1</sup>

6.-Se hace reaccionar un trozo de 6 g de Zn con 7 g de una disolución de ácido clorhídrico, obteniéndose cloruro de Zinc (II) e hidrógeno gaseoso (H<sub>2</sub>). Escriba y ajuste la reacción que tiene lugar. ¿Cuál es el reactivo limitante? ¿Cuántos gramos de Hidrógeno se obtendrán? ¿Qué volumen ocuparán, medidos a 3 atm y 37°C?

