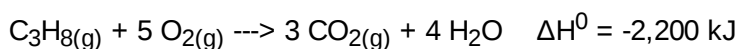




DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

1. Calcule la masa de carbono en 10.0 g de glucosa,  $C_6H_{12}O_6$ .
2. La ecuación termoquímica para la combustión de propano,  $C_3H_8$ , es:



- (a) ¿Cuántos kilo joules de calor se liberan cuando reaccionan 0.5 moles de propano?
- (b) ¿Cuánto calor se libera cuando reaccionan 88.2 g de propano?

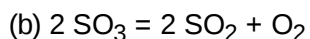
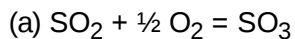
3. Se conocen los siguientes datos:



Calcule  $\Delta H^0$  para la reacción  $H(g) + Br(g) \rightarrow HBr(g)$

4. Cuando se mezclan en un recipiente a 700 K  $SO_2$  y  $O_2$ ,  $2 SO_2 + O_2 = 2 SO_3$ , en el equilibrio  $K_c = 4.3 \times 10^6$ .

Calcule  $K_c$  para las siguientes reacciones:



5. (a) Calcule las concentraciones molares de  $H^+$ ,  $F^-$  y HF en una disolución 0.31 M de ácido fluorhídrico, HF.  
(b) ¿Cuál es el porcentaje de ionización del HF?.  $K_a(\text{HF}) = 7.1 \times 10^{-4}$

6. Calcule el pH de una solución reguladora que es 0.25 M en HF y 0.50 M en NaF.  $pK_a(\text{HF}) = 3.15$

Nota: El NaF es un electrolito fuerte.

7. El cambio de energía libre estándar para la reacción:  $\frac{1}{2} N_2(g) + \frac{3}{2} H_2(g) = NH_3(g)$  es  $\Delta G^0 = 26.9 \text{ kJ/mol}$  a 700 K. Calcule la constante de equilibrio,  $K_p$ , a esa temperatura.  $R = 8.31 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$ .