

Transformaciones Químicas

Examen de Recuperación. Trimestre 15-I

Nombre: _____ Matrícula: _____

Instrucciones:

- No está permitido el uso del teléfono celular ni de reproductores de música o video.
- Sólo podrán abandonar el salón una vez que hayan entregado el examen.
- Si en alguna de las preguntas en la que se te pida justificar la respuesta, ésta no se incluye, se considerará incorrecta.

1.- La glucosa es un compuesto que tiene la siguiente fórmula química: $C_6H_{12}O_6$, completa la siguiente tabla:

Masa (g)	Moles de moléculas	Número de moléculas	Número de átomos de O	Número de átomos de H
12.00				

(1.0 puntos)

2.- La presión de equilibrio de la siguiente reacción es 0.105 atm a 350 °C.



Calcular las constantes K_p y K_c .

(1.5 puntos)

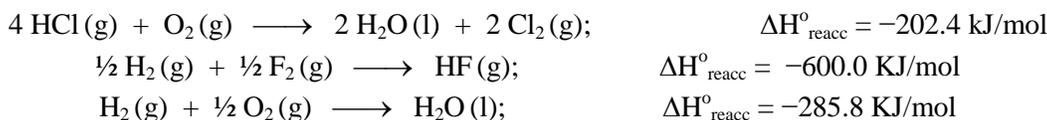
3.- Reaccionan 0.16 moles de gas eteno (C_2H_4) con 0.16 moles de gas oxígeno (O_2), en condiciones de 1.00 atm y 298 K formando dióxido de carbono gaseoso (CO_2) y agua líquida (H_2O) a la misma temperatura y presión. (a) Escribe la ecuación química, (b) balancea la ecuación, (c) ¿cuál es el reactivo limitante? y (d) sin tomar en cuenta el volumen del agua líquida determine el volumen final de la mezcla de reacción (reactivo en exceso y producto formado) a 1.00 atm y 298 K.

(2.0 puntos)

4.- El ácido fosfórico (H_3PO_4) comercial tiene una densidad de 1.70 g/mL. ¿Cuántos mililitros de H_3PO_4 deben utilizarse para preparar 250.0 mL de solución de H_3PO_4 2.00 M?

(1.0 puntos)

5.- Calcule la entalpía de la reacción (ΔH°_{reacc}) de: $2 HCl(g) + F_2(g) \longrightarrow 2 HF(g) + Cl_2(g)$ utilizando la siguiente información:



(1.5 puntos)

6.- A 25°C la constante de equilibrio (K_a) del ácido hipocloroso ($HClO$) es 3.0×10^{-8} , si la concentración inicial del ácido es de 0.0075 M

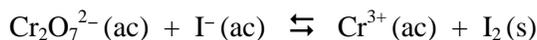


(a) Calcula las concentraciones al equilibrio de $[HClO]$, $[H_3O^+]$, $[ClO^-]$.

(b) Determina el pH de la solución.

(1.5 puntos)

7.- De la siguiente ecuación:



(a) Indica en cada elemento su estado de oxidación.

(b) ¿Cuál elemento se oxida y cuál se reduce? ¿Cuál es el agente reductor y cuál es el agente oxidante?

(c) Balancea la reacción en medio ácido.

(1.5 puntos)

Masas molares (g/mol): C: 12.01 H:1.01 O:16.00 Mg: 24.30 P: 30.97
R = 0.082 L atm / mol K Número de Avogadro = 6.022×10^{23} partículas / mol