

Examen de recuperación de Transformaciones químicas

Trimestre 06-P

1. El olor característico de la piña se debe al butirato de etilo, compuesto que contiene carbono, hidrógeno y oxígeno. La combustión de 1.39 mg de butirato de etilo produce 3.16 mg de CO_2 y 1.29 mg de H_2O . a) Determine su fórmula mínima. b) Si su masa molar es de 116 g/mol, obtenga la fórmula molecular del compuesto.

R.- a) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; b) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$.

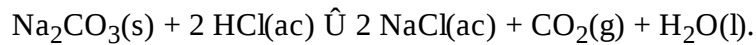
2. Se hacen reaccionar 12.5 mL de una solución 1.50 M de cromato de potasio, K_2CrO_4 , con una solución 1.00 M de nitrato de plata, AgNO_3 , de acuerdo con la siguiente reacción



- a) Escriba la ecuación iónica neta de esta reacción. b) ¿Qué volumen de la solución de nitrato de plata se requiere para que reaccione completamente el cromato de potasio?

R.- a) $\text{CrO}_4^{2-}(\text{ac}) + 2 \text{Ag}^+(\text{ac}) \text{ TM } \text{Ag}_2\text{CrO}_4(\text{s})$; b) 37.5 mL.

3. Al mezclar 5.00 g de Na_2CO_3 con 5.00 mL de HCl 12.0 M, se produce la reacción



- a) Clasifique los compuestos de la reacción en iónicos y moleculares. b) Calcule el volumen de CO_2 producido a 27°C y 1.00 atm.

R.- a) Iónicos: Na_2CO_3 , NaCl ; moleculares: HCl , CO_2 , H_2O ; b) 0.739 L.

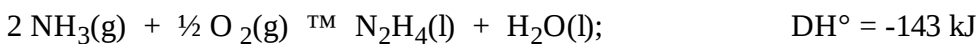
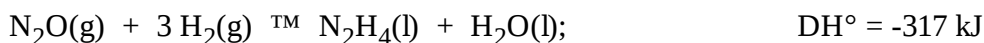
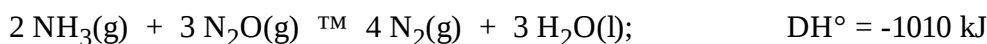
4. Un ácido monoprótico en solución acuosa 0.0200 M está ionizado en un 1.9%, calcule a) la constante de ionización de dicho ácido, y b) el pH y el pOH de la solución.

R.- a) ; b) pH = 3.4; pOH = 10.6.

5. Calcular la entalpía estándar de reacción para la combustión de la hidrazina, $\text{N}_2\text{H}_4(\text{l})$,



Sabiendo que:



R.- - 623 kJ

Datos: $M_{\text{C}}=12.00 \text{ g/mol}$; $M_{\text{O}}=16.00 \text{ g/mol}$; $M_{\text{H}}=1.008 \text{ g/mol}$; $M_{\text{Na}}=22.99 \text{ g/mol}$; $R=0.0821 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$.