

**Universidad Tecnológica de Panamá**

Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Departamento de Computación y Simulación de Sistemas

Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación

Tarea #6

**Representante:**

Robert Lu Zheng – 3-750-1980

**Integrantes:**

Michael Xia – 8-944-59

Michael Jordan – 8-969-22

César Rodríguez – 8-986-2130

Martín Castañeda – 8-970-1352

Johan Ovalle – 8-970-795

Profesora Gricelda Bethancourt

1IL112

12/10/2020

TAREA 6 REACCIONES QUÍMICAS

1- En esta dirección revisara el balance por inspección.

<https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations_es.html>

Escriba las tres ecuaciones balanceadas. (1 pt.)

|  |
| --- |
| N2 + 3H2 ------- 2NH3 |
| 2H2O --------- 2H2 + O2 |
| CH4 + 2O2 -------- CO2 + 2H2O |

2- Visite la siguiente dirección para comprender a nivel molecular como se dan las reacciones de:

Doble Desplazamiento.

<https://javalab.org/en/precipitation_reaction_en/>

1. Con precipitado
2. Sin precipitado

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Con precipitado   BaCl2+Na2SO4  BaCl2+Na2CO3  BaCl2+K2SO4  BaCl2+AgNO3  CaCl2+Na2So4  CaCl2+Na2Co3  CaCl2+K2SO4  CaCl2+AgNO3  NaCl+AgNO3 | 1. Sin precipitado   BaCl2+CaCl2  BaCl2+NaCl  BaCl2+KNO3  CaCL2+NaCl  CaCl2+KNO3  NaCl+Na2SO4  NaCl+Na2CO3  NaCl+K2SO4  NaCl+KNO3  Na2SO4+NA2CO3  Na2SO4+K2SO4  Na2SO4+KNO3  Na2SO4+AgNO3  Na2CO3+K2SO4  Na2CO3+KNO3    Na2CO3+AgNO3  K2SO4+KNO3  K2SO4+AgNO3  KNO3+AgNO3 |

3- Ahora proceda combinar diferentes compuestos y observe sus productos. Determine de acuerdo el producto que clase de reacción es; balancee por inspección y muestre el estado de las sustancias en la ecuación. (3pts)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Con precipitado   BaCl2 (aq) + Na2SO4 (aq) → BaSO4 (s) + 2 NaCl (aq)  BaCl2 (aq) + Na2CO3 (aq) → 2 NaCl (aq) + BaCO3 (s)  BaCl2 (aq) + K2SO4 (aq) → 2 KCl (aq) + BaSO4 (s)  BaCl2 (aq) + 2 AgNO3 (aq) → 2 AgCl (s) + Ba(NO3)2 (aq)  CaCl2 (aq) + Na2SO4 (aq) → 2 NaCl (aq) + CaSO4 (s)  CaCl2(aq) + Na2SO3(aq) → 2 NaCl + CaSO3(s)  CaCl2 (aq) + K2SO4 (aq) → 2 KCl (aq) + CaSO4 (s)  CaCl2 (aq) + 2 AgNO3 (aq) → 2 AgCl (s) + Ca(NO3)2 (aq)  NaCl (aq) + AgNO3 (aq) → AgCl (s) + NaNO3 (aq) | 1. sin precipitado   BaCl2 + CaCl2 → BaCl2CaCl2  BaCl2+NaCl → BaCl2NaCl  BaCl2 (aq) + 2 KNO3 (aq) → Ba(NO3)2 (aq) + 2 KCl (aq)  CaCl2+NaCl → CaCl2NaCl  CaCl2 (aq) + 2 KNO3 (aq) → 2 KCl (aq) + Ca(NO3)2 (aq)  NaCl+Na2SO4 → NaClNa2SO4  NaCl+Na3CO3 → NaClNa3CO3  2 NaCl (aq) + K2SO4 (aq) → 2 KCl (aq) + Na2SO4 (aq)  NaCl (aq) + KNO3 (aq) → KCl (aq) + NaNO3 (aq)  Na2SO4+NA2CO3 →  Na2SO4+K2SO4 →  Na2SO4 (aq) + 2 KNO3 (aq) → K2SO4 (aq) + 2 NaNO3 (aq)  Na2SO4 (aq) + 2 AgNO3 (aq) → 2 NaNO3 (aq) + Ag2SO4 (s)  Na2CO3 (aq) + K2SO4 (aq) → Na2SO4 (aq) + K2CO3 (aq)  Na2CO3 (aq) + 2 KNO3 (aq) → 2 NaNO3 (aq) + K2CO3 (aq)    Na2CO3 (aq) + 2 AgNO3 (aq) → 2 NaNO3 (aq) + Ag2CO3 (s)  K2SO4(aq)+KNO3(aq) + H2O(l) → N2O(g) + K2SO4(aq) + KOH(aq)  K2SO4 (aq) + 2 AgNO3 (aq) → 2 KNO3 (aq) + Ag2SO4 (s)  KNO3 + AgNO3 → KAg(NO3)2 |

2- NEUTRALIZACIÓN (3pts)

Visite la siguiente dirección. Combine ácido carbónico y el ácido clorhídrico con cuatro bases diferentes. Escriba las reacciones balanceadas y el estado de las sustancias. ¿Cuáles son los productos observados en todas las reacciones?

<https://javalab.org/en/neutralization_reaction_model_en/>

|  |
| --- |
| H2CO3(ac) + 2NaOH (ba) ------ Na2CO3 + 2H2O |
| H2CO3 (ac) + 2KOH (ba) ------- K2CO3 + 2H2O |
| H2CO3 (ac) + 2NH4OH (ba) ------- (NH4)2CO3 + 2H2O |
| H2CO3 (ac) + Ca(OH)2 (ba) ------- CaCO3 + 2H2O |
| HCl(ac) + NaOH (ba) ------- NaCl + H2O |
| HCl (ac) + KOH (ba) ------- KCl + H2O |
| HCl (ac) + NH4OH (ba) ------- NH4Cl + H2O |
| 2HCl (ac) + Ca(OH)2 (ba) ------- CaCl2 + 2H2O |

PRÁCTICA REACCIONES QUÍMICAS

Usted necesita para el tema de Reacciones Químicas las siguientes guías:

1. Tabla con las Reglas de solubilidad para compuestos iónicos comunes en H2O a 25°C
2. Conocer las Fuerza de los Ácidos:

Ácidos fuertes: Son ácidos que se ionizan completamente:

HCl (molécula) → H+(ac) + Cl-(ac)

La forma molecular del ácido no queda en solución, sólo iones.

Ejemplos de ácidos fuertes:

HCl HBr HI HNO3 HClO3 HClO4 , H2SO4 → HSO4 - + H+

Los demás ácidos los consideramos débiles (se ionizan poco o se quedan en forma molecular).

Serie de ACTIVIDAD Metales:

(Li>K>Ca>Na(desplazan el “H” de H2O fría) >Mg>Al>Mn>Zn>Cr>Fe(desplazan el “H” vapor de H2O)

>Cd>Co>Ni>Sn>Pb (desplazan el ”H” de los ácidos) > H > Sb> Cu> Hg>Ag>Pt>Au

1. Serie Actividad de los Halógenos

F2  > Cl2 > Br2 > I2

I -COMPLETE Y BALANCEE LAS SIGUIENTES REACCIONES

1. REACCIONES DE COMBINACIÓN o SÍNTESIS : A + B → AB ( un solo producto) (5pts.)

Si(s) + O2(g) → SiO2(g)

2Al(s) + N2(g) → 2AlN(s)

Na2O(s) + H2O(l) → 2NaOH(ac)

BaO(s) + SO3(g) → BaSO4(s)

N2(g) + O2(g) → 2NO(g)

N2O5(s) + H2O(l) → 2HNO3(ac)

1. REACCIONES DE DESCOMPOSICIÓN AB → A + B (3 pts)

MgCO3(s) + calor → MgO(s) + CO2(g)

2NaHCO3 (s) + calor → Na2CO3(s) + CO2(s) + H2O(g)

2NaClO3 (s) + calor → 2 NaCl(s) + 3O2(g)

CoSO4 • 7H2O(s) + calor → CoSO4(s) + 7H2O(g)

2PbO2(s) + calor → 2PbO(s) + O2(g)

2 HgO(s) + calor → 2 Hg(l) + O2(g)

1. REACCIONES DE SIMPLE DESPLAZAMIENTO A + BC → AB + C( utilice las series de actividad)

Indique que elemento desplaza a que elemento.(5 pts.)

Al(s)        +          HC2H3O2 (ac)à  Al(C2H3O2)3 (ac)       +       H(g)

Na(s)        +          H2O(l)  à Na2O (ac)       +          H(g)

Fe(s)           +         CuSO4(ac)à FeSO4(ac)      +         Cu(s)

Cl2 (g)         +           CaI2 (ac)      à CaCl2 (ac)      +          I (g)

Pb(s)           +        HgBr2 (s)        à PbBr2  (ac)   +       Hg(s)

1. DOBLE DESPLAZAMIENTO. AB + CD → AD + CB

Utilice las Reglas de Solubilidad subraye las sustancias **insolubles**. (3pts).

H2SO4(ac)       +      Ba(OH)2(ac)   → BaSO4(s)   +   2H2O(l)   (Neutralización)

BaCl2 (ac)        +     (NH4)2CO3 (ac) à NH4CL (ac)    +     BaCO3(ac)

Pb(NO3)2 (ac)  +     K2CrO4 (ac)    à  KNO3(ac)       +        Pb(CrO4)(ac)

FeCO3 (s)         +        H2SO4 (ac)   à  H2CO3(ac)   +        FeSO4(ac)

SO2 (g)             +      NaOH(ac)     à  Na2O  (ac)       +             SOH4(ac)

NH4Cl(ac)  +      NaOH(ac)  → NaCl(ac)   +  NH4OH(ac)  → NaCl(ac)  +  NH3(g)  + H2O(l)

Na2CO3(s)        +      2HCl(ac)     → 2NaCl(ac)   +  H2CO3(ac) → 2NaCl(ac)    + CO2(g)    + H2O(l)