**中五化學 電化學**

**答案**

**平衡氧化還原反應的離子方程式**

1. 把氯氣通入溴化鉀溶液中

|  |  |
| --- | --- |
| 還原反應的半方程式  Cl2(aq) 🡪 Cl-(aq) | 平衡Cl原子的數目：  Cl2(aq) 🡪 2Cl-(aq)  平衡左右電荷數目：  Cl2(aq) + 2e- 🡪 2Cl-(aq) |
| 氧化反應的半方程式  Br-(aq) 🡪 Br2(aq) | 平衡Br原子的數目：  2Br-(aq) 🡪 Br2(aq)  平衡左右電荷數目：  2Br-(aq) 🡪 Br2(aq) + 2e- |
| 總反應的離子方程式 | 把所得兩條方程式合併，並約去電子及左右兩邊出現的相同物種：  Cl2(aq) + ~~2e~~- 🡪 2Cl-(aq)  +) 2Br-(aq) 🡪 Br2(aq) + ~~2e~~~~-~~  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Cl2(aq) + 2Br-(aq)🡪 2Cl-(aq)+ Br2(aq) |

1. 把鎂帶加入濃硝酸中

|  |  |
| --- | --- |
| 還原反應的半方程式  NO3-(aq) 🡪 NO2(aq) | 平衡O原子的數目：  NO3-(aq) 🡪 NO2(g) + H2O(l)  平衡H原子的數目：  NO3-(aq) + 2H+(aq) 🡪 NO2(g) + H2O(l)  平衡左右電荷數目：  NO3-(aq) + 2H+(aq) + e- 🡪 NO2(g) + H2O(l) |
| 氧化反應的半方程式  Mg(s) 🡪 Mg2+(aq) | 平衡左右電荷數目：  Mg(s) 🡪 Mg2+(aq) + 2e- |
| 總反應的離子方程式 | 把半方程式倍大，令兩條半方程式的失去或獲取電子待數目相同：  NO3-(aq) + 2H+(aq) + e- 🡪 NO2(g) + H2O(l) x 2  Mg(s) 🡪 Mg2+(aq) + 2e- x 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2NO3-(aq) + 4H+(aq) + 2e- 🡪 2NO2(g) + 2H2O(l)  Mg(s) 🡪 Mg2+(aq) + 2e-  把所得兩條方程式合併，並約去電子及左右兩邊出現的相同物種：  2NO3-(aq) + 4H+(aq) + ~~2e~~~~-~~ 🡪 2NO2(g) + 2H2O(l)  +) Mg(s) 🡪 Mg2+(aq) + ~~2e~~~~-~~  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2NO3-(aq) + 4H+(aq) + Mg(s) 🡪 2NO2(g) + 2H2O(l) + Mg2+(aq) |