**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM + TỰ LUẬN**

**HÓA HỌC 11 – BỘ CÁNH DIỀU**

**CHỦ ĐỀ 1. CÂN BẰNG HÓA HỌC**

**BÀI 2. SỰ ĐIỆN LI TRONG NƯỚC. THUYẾT BRONSTED – LOWRY VỀ ACID – BASE**

**I. TRẮC NGHIỆM (20 CÂU).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Nước đóng vai trò như thế nào trong quá trình điện li các chất tan trong nước?A. Môi trường điện li.B. Dung môi không phân cực.C. Dung môi phân cực.D. Tạo liên kết hydrogen với các chất tan. | C. Dung môi phân cực |
| **2** | Chất nào sau đây là chất điện li?A. HCl.B. CH4.C. C2H2.D. C3H4. | A. HCl |
| **3** | Số ion có trong dung dịch nước của H2SO4 là. A. 1.B. 2.C. 5.D. 4. | D. 4 |
| **4** | Chất nào là chất **không** điện li? A. C2H5OH.B. HCl.C. KCl.D. CH3COOH. | A. C2H5OH |
| **5** | Chất nào sau đây **không** dẫn điện? A. KCl rắn, khan.B. Dung dịch HCl.C. Dung dịch CuSO4.D. Dung dịch NaOH. | A. KCl rắn, khan |
| **6** | Dãy gồm các chất điện li yếuA. HCl, CH4, H2SO4.B. H2S, NaCl, KCl.C. C2H5OH, HF, HI.D. H2S, H3PO4, CH3COOH | D. H2S, H3PO4, CH3COOH |
| **7** | Trong dung dịch nitric acid (bỏ qua sự phân li của nước) có những phần tử nào? A. H+B. NO3-C. H+, NO3-, H2OD. H+, NO3- | C. H+, NO3-, H2O |
| **8** | Các dung dịch acid, base, muối dẫn điện được vì trong dung dịch chúng cóA. ion trái dấuB. cationC. anionD. chất | A. ion trái dấu |
| **9** | Theo thuyết Bronsted-L owry, phát biểu nào sau đây **sai**?A. Acid có khả năng cho H+B. Trong thành phần base phải có nhóm OH-C. Base có khả năng nhận H+D. Trong thành phần base có thể không có nhóm OH- | B. Trong thành phần base phải có nhóm OH- |
| **10** | Chất điện li yếu có độ điện liA. α < 1B. α > 0C. 0 < α < 1D. α = 0 | C. 0 < α < 1 |
| **HIỂU** | **1** | Có các chất: H2S, Ca(OH)2, HCl, HNO3, HClO4, HClO, HClO3, CH3COOH, Fe(OH)2, C2H5OH. Số chất điện li mạnh làA. 4B. 5C. 6D. 3 | B. 5 |
| **2** | Axit liên hợp của NH3 làA. NH4+B. NH3C. HNO3D. NO2 | A. NH4+ |
| **3** | Cho các chất: HCl, HF, H2SO4, KCl, NaCl. Số chất điện li yếu làA. 1B. 3C. 5D.2 | A. 1 |
| **4** | Trong dung dịch nước của acetic acid tồn tại cân bằng sau: CH3COOH + H2O ⇌ H3O+ + CH3COO-. Phát biểu nào sau đây đúng.A. Theo chiều thuận CH3COOH đóng vai trò axitB. Theo chiều thuận H2O đóng vai trò axitC. Theo chiều nghịch H3O+ đóng vai trò bazơD. Theo chiều nghịch CH3COO- đóng vai trò axit | A. Theo chiều thuận CH3C OOH đóng vai trò axit. |
| **5** | Hỗn hợp nào sau đây gồm các chất điện li mạnh?A. HCl, Ca(OH)2, HNO3B. H2CO3, C6H12O6, NaC. HBr, H2S, KOHD. Ba(OH)2, C2H4, H2O | A. HCl, Ca(OH)2, HNO3 |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Dung dịch X chứa m g 3 ion. Mg2+, NH4+. SO42-. Chia dung dịch X thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với dung dịch KOH thu được 5,8 g kết tủa. Phần 2 đun nóng với dung dịch NaOH dư thu được 3,36 lít khí (đktc). Giá trị của m làA. 33,6.B. 43,8.C. 39,2.D. 41,2. | B. 43,8 |
| **2** | Cho rất từ từ 0,2 l dung dịch HCl 1M vào 0,2 lít dung dịch KOH 0,5M; K2CO3 0,4M đến phản ứng hoàn toàn thu được x lít khí (đktc). Giá trị của x làA. 2,240.B. 0,896.C. 0,448.D. 1,120. | C. 0,448 |
| **3** | Dung dịch X gồm 0,09 mol Cl-; 0,04 mol Na+; a mol Fe3+, b mol SO42-. Khi cô cạn X thu được 7,715 g muối. Giá trị của a, b làA. 0,05; 0,04.B. 0,03; 0,04.C. 0,03; 0,02.D. 0,04; 0,02. | C. 0,03; 0,02 |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Nồng độ H+ trong dung dịch NH4+ 0,2M là (Biết Ka NH4+ = 10-9,24)A. 1,073.10-5 M.B. 1,073.10-9 M.C. 1,073.10-3 M.D. 1,073.10-4 M. | A. 1,073.10-5 M |
| **2** | Cho a mol Mg và b mol Zn vào dung dịch chứa c mol Cu2+ và d mol Ag+. Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch chứa 2 ion kim loại. Điều kiện về b (so với a, c, d) để được kết quả này làA. b = a + cB. b = c – a + dC. b = d – a + cD. b c - a + d/2 | D. b  c - a + d/2 |

**II. TỰ LUẬN (5 CÂU).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Chất nào sau đây là chất điện li mạnh, điện li yếu: Ca(OH)2,  H2SO4, HF, HI, KNO3 ? | Chất điện li yếu: HFChất điện li mạnh: còn lại |
| **2** | Viết phương trình điện li của. H2SO4,HClO4, HI. | H2SO4 🡪 2H+ + SO42-HClO4 🡪 H+ + ClO4-HI 🡪 H+ + I- |
| **3** | Nêu nội dung của thuyết Bronsted - Lowry về axit, bazơ | \_ Axit là những chất có khả năng cho H+, bazơ l à những chất có khả năng nhận H+ |
| **HIỂU** | **1** | Giải thích vì sao dung dịch HCl dẫn điện tốt hơn dung dịch CH3COOH | Giả sử nồng độ của dung dịch HCl bằng nồng độ của dung dịch CH3COOH và bằng x M.HCl là acid mạnh, phân li hoàn toàn trong nước.HCl → H+ + Cl-x → x x MCH3COOH là acid yếu, phân li một phần trong nước.CH3COOH ⇌ CH3COO- + H+ x MSuy ra [CH3COO-] = [H+] < x MVậy dung dịch HCl dẫn điện tốt hơn dung dịch CH3COOH có cùng nồng độ do trong dung dịch HCl (x M) có nhiều phần tử mang điện hơn dung dịch CH3COOH (x M). |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Trộn 100ml dung dịch hỗn hợp gồm H2SO4 và HCl có nồng độ lần lượt là 0,05M; 0,1M với 100ml dung dịch NaOH 0,2M vàBa(OH)2 0,1M thu được dung dịch X và m g kết tủa. Xác định các ion có trong X và tính m. | X: Na+, Ba2+, Cl-, OH-m = 1,165 gam |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Dung dịch NH4+ 0,001M có [H+] = [NH3] = 1,073.10-4 M. Xác định hằng số cân bằng của quá trình NH4+ ⇌ NH3 + H+. | K = 1,29.10-5 |