*Ngày soạn:*

*Tuần:*

*Thời gian thực hiện:.......tiết (Tiết ...... ...... )*

## BÀI 2: CÂN BẰNG TRONG DUNG DỊCH NƯỚC

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

* Nêu được khái niệm sự điện li, chất điện li, chất không điện li, khái niệm và ý nghĩa pH trong thực tiễn. Nguyên tắc chuẩn độ acid - base.
* Trình bày được thuyết Bronsted – Lowry về acid – base.
* Viết được biểu thức xác định pH, cách sử dụng chỉ thị màu để xác định pH (giấy quỳ, phenolphthalein…)
* Thực hiện được thí nghiệm chuẩn độ acid – base: chuẩn độ base mạnh (sodium hydroxide) bằng acid mạnh (hydrochloric acid).
* Trình bày được ý nghĩa thực tiễn cân bằng trong dung dịch nước của ion Al3+, Fe3+, CO32- .

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:*** Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp.

***- Năng lực hóa học:***

* Năng lực nhận thức hóa học.
* Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học.
* Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng dưới góc độ hóa học.
* Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống.

**3. Phẩm chất**

- Yêu thích môn học, hình thành phẩm chất, tác phong nghiên cứu khoa học. Trung thực và trách nhiệm.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên (GV):**

* Dụng cụ để chiếu các hình trong bài lên màn ảnh
* Dụng cụ để HS làm các thí nghiệm trong hình 2.2; hình 2.6.

**2. Đối với học sinh (HS):** Vở ghi, sgk, dụng cụ học tập.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

**b. Nội dung:** GV trình bày vấn đề, HS trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:** HS lắng nghe, thảo luận và tiếp thu kiến thức.

**d. Tổ chức thực hiện:**



*- GV đặt câu hỏi:* Quan sát hình 2.1 trong sách trang 16, Em hãy cho biết giá trị pH của các dung dịch? Vậy giá trị pH là gì, vì sao có sự khác nhau đó, làm thế nào để xác định được giá trị pH?

- *HS* trao đổi theo nhóm 2 bàn (4 học sinh), trả lời câu hỏi theo cách hiểu của mình.

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Sự điện li**

**a. Mục tiêu:** Dựa vào thí nghiệm hiện tượng điện li, giúp học sinh hình thành khái niệm chất điện li, chất không điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu.

**b. Nội dung:** Thực hiện thí nghiệm hiện tượng điện li 2.2,nhận xét hiện tượng, dựa vào sgk giải thích hiện tượng.

Học sinh thảo luận, trao đổi, đưa ra khái niệm chất điện li, chất không điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh, hoàn thành phiếu học tập số 1.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  + GV: Chia lớp thành 4 nhóm  - Giao dụng cụ thí nghiệm, hóa chất (H2O, NaCl, NaOH, HCl (aq), nước đường saccharose, ethanol) cho từng nhóm.  - Yêu cầu học sinh thực hiện thí nghiệm hình 2.2, nhận xét hiện tượng, kết luận, giải thích hiện tượng?  **Hoàn thành phiếu học tập số 1**  HS thảo luận và trả lời câu hỏi?  - Khái niệm chất điện li, chất không điện li?  - Sự điện li là gì?  - Chất điện li mạnh trong nước phân li như thế nào? Gồm những hợp chất nào?  - Chất điện li yếu gồm những chất nào?  - Viết phương trình điện li của các chất điện li trong nước: NaCl, NaOH, HCl, CH3COOH, HF, KNO3, K2SO4.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận, thực hiện thí nghiệm về hiện tượng điện li, so sánh khả năng dẫn điện của chất điện li mạnh (HCl) với chất điện li yếu (CH3COOH).  + GV theo dõi hoạt động của các nhóm học sinh, hướng dẫn và giải quyết kịp thời những khó khăn học sinh gặp phải.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi.  + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  + GV chốt vấn đề.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **I. SỰ ĐIỆN LI**  **1. Hiện tượng điện li**  **a. Thí nghiệm**    **b. Kết luận**  Dung dịch acid, base, muối trong nước dẫn được điện (đèn sáng), ta nói acid, base, muối là chất điện li.  Quá trình phân li các chất trong nước ra ion gọi là sự điện li.  Chất khi tan trong nước phân li ra ion gọi là chất điện li.  **2. Chất điện li**  **a. Chất điện li, chất không điện li**  ***- Chất khi tan trong nước có khả năng phân li ra ion gọi là chất diện li.***  Ví dụ: acid, base, muối.  Quá trình chất điện li phân li ra ion được gọi là sự điện li, biểu diễn bằng **phương trình điện li:**  HCl(aq) H+(aq)+ Cl-(aq)  NaOH(aq) Na+(aq)+ OH-(aq)  NaCl(aq) Na+(aq)+ Cl-(aq)  ***- Chất không phân li ra ion gọi là chất không điện li***  Ví dụ: đường sacharozơ, ethanol  **b. Chất điện li mạnh, chất điện li yếu.**  - **Chất điện li mạnh:** là chất khi tan trong nước số phân tử hòa tan đều phân li ra ion.  + Gồm: acid mạnh (HCl, HNO3, H2SO4…); base mạnh (NaOH, KOH, Ba(OH)2, Ca(OH)2…; hầu hết muối.  + Phân li hoàn toàn nên phương trình điện li biểu diễn “”  Ví dụ: Na2CO3(aq) 2Na+ + CO32-  - **Chất điện li yếu:** Là chất khi tan trong nước chỉ một phần số phân tử hòa tan phân li ra ion, phần còn lại tồn tại dạng phân tử trong dung dịch.  + Gồm acid yếu: CH3COOH, HF, HClO, H2S…  Base yếu: NH4OH, Mg(OH)2…  + Phương trình điện li biểu diễn “ ”.  Ví dụ:  CH3COOH  CH3COO- + H+  HF(aq)  H+(aq) + F-(aq) |

**Hoạt động 2: Thuyết acid – base của Bronsted - Lowry**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động nhóm và làm việc cá nhân tìm hiểu về khái niệm thuyết aci – base của Bronsted – Lowry, ưu điểm của thuyết acid – base theo Bronsted – Lowry.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**   * GV yêu cầu HS viết phương trình điện li của HCl, NaOH, Na2CO3, nhận xét sự có mặt của các ion trong từng dung dịch. Cho biết các chất trên thuộc loại acid hay base theo kiến thức đã học ở lớp 8? * Cho HS hoạt động nhóm, thảo luận, dựa vào sgk viết quá trình cho – nhận proton (H+) của các chất và ion trong nước, đưa ra khái niệm acid – base theo thuyết Bronsted – Lowry.   **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV yêu cầu HS viết phương trình điện li của HCl, NaOH, Na2CO3, kết luận dung dịch HCl là accid, dung dịch NaOH là base.   * + GV yêu cầu đại diện các nhóm trình bày sự cho – nhận H+, khái niệm acid – base của Bronsted – Lowry. Nêu ưu điểm của thuyết Bronsted – Lowry.   + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét.  **Acid là chất cho proton (H+), base là chất nhận proton.**  HClO4 + CH3COOH ClO4- + CH3COOH2+  (acid) (base) (base) (accid)  CH3COOH + H2O CH3COO- + H3O+    (acid) (base) (base) (acid)  H2O + S2- HS- + OH-  H+  (acid) (base) (acid) (base) | **III. Thuyết acid – base của Bronsted - Lowry**  **1. Khái niệm acid – base theo thuyết Bronsted – Lowry.**  **Ví dụ 1:**  HCl + H2O H3O+ + Cl- H+ HCl cho H+ , HCl là acid  H2O nhận H+, H2O là base  **Ví dụ 2:**  H2O + NH3 NH4+ + OH-  H+  Chiều thuận:  NH3 nhận H+ , NH3 là base  H2O cho H+, H2O là acid  Chiều nghịch:  OH- nhận H+ , OH- là base  NH4+ cho H+, NH4+ là acid  **Ví dụ 3:**  H2O + CO32-HCO3- + OH-  H+  Chiều thuận:  CO32- nhận H+ , CO32- là base  H2O cho H+, H2O là acid  Chiều nghịch:  OH- nhận H+ , OH- là base  HCO3- cho H+, HCO3- là acid  **Ví dụ 4:**  HCO3- + H2O CO32- + H3O+    (acid) (base) (base) (acid)  H2O + HCO3- OH- + H2CO3    (acid) (base) (base) (acid)  HCO3-,H2O vừa có thể cho H+, vừa có thể nhận H+, Vậy HCO3-,H2O có tính lưỡng tính.  **2. Ưu điểm của thuyết Bronsted - Lowry.**  - Đúng cho cả dung môi không phái nước.  - NH3, CO32- không có nhóm OH nhưng cũng là base. |

**Hoạt động 3: Khái niệm pH và ý nghĩa của pH trong thực tiễn**

**a. Mục tiêu:** Nêu được khái niệm pH, viết được công thức xác định pH, nêu ý nghĩa của pH trong thực tiễn, biết cách sử dụng chỉ thị màu để xác định pH của dung dịch.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  + GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, trình bày: Công thức xác đinh pH, khoảng pH trong các môi trường (acid, base, trung tính), thang pH.  + GV yêu cầu HS hoạt động nhóm tìm hiểu ý nghĩa của pH trong thực tiễn.  HS tìm hiểu và điền giá trị pH vào bảng:  Trong cơ thể người khỏe mạnh:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Nước bọt | pH = ? | Nước tiểu | pH = ? | | Máu | pH = ? | Ruột non | pH = ? | | Dạ dày | pH = ? | Ruột già | pH = ? |   Trong chăn nuôi, trồng trọt:  Hồ nước nuôi tôm, cá: pH = ?  Cây lúa pH = ?  Cây chè pH = ?  Cây cà chua pH = ?  Thực hành thí nghiệm dùng giấy quỳ tím xác định dung dịch acid (HCl), dung dịch base (NaOH), dung dịch trung tính (NaCl).  + Làm chất chỉ thị màu từ hoa đậu biếc hoặc bắp cải tím. Thực hiện theo nhóm, lớp chia thành 4 nhóm, tiến hành ở nhà  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo nhóm nhỏ.  Chuẩn bị một số hình ảnh về giá trị pH của một số dung dịch.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS gặp khó khăn.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV yêu cầ HS trình bày khái niệm pH thông qua công thức xác định pH, khoảng giá trị pH trong các môi trường (acid, base, trung tính).  + GV gọi HS khác nhận xét.  + GV yêu cầu đại diện HS ở các nhóm trình bày ý nghĩa của pH trong thực tiễn, cách dùng chỉ thị màu xác định pH.  **+** Làm chất chỉ thị màu từ hoa đậu biếc hoặc bắp cải tím.  Báo cáo kết quả theo bảng:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Giấm ăn | Nước C sủi | Nước rửa chén | Nước muối | Nước soda | | pH |  |  |  |  |  | | Màu chỉ thị |  |  |  |  |  | | Môi trường (acid, base) |  |  |  |  |  |   **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới. | **III. Khái niệm pH và ý nghĩa của pH trong thực tiễn**  **1. Khái niệm pH**  Kw = [H+]. [OH-] = 1014  pH = - lg[H+]  Hay: [H+] = 10-pH  [H+] = 10-a M thì pH = a  Môi trường acid [H+] > 10-7M pH<7  Môi trường base[H+] < 10-7M pH>7  Môi trường trung tính  [H+] = [OH-] = 10-7M pH=7  Thang pH    **2. Ý nghĩa của pH trong thực tiễn**  pH liên quan đến sức khỏe con người, sự phát triển của cây cối...  **3. Xác định pH**  Dùng chỉ thị màu giấy quỳ tím, phenolphtalein, giấy pH.  Dùng máy đo pH.    Làm chất chỉ thị màu từ hoa đậu biếc hoặc bắp cải tím.  Chuẩn bị:  - Hoa đậu biếc (50g) hoặc bắp cải tím (100g).  - Cốc thủy tinh (250ml), nước sôi, đũa thủy tinh, lưới(vải) lọc.  - Các cốc đã được dán nhãn sẵn gồm giấm ăn, nước C sũi, nước rửa bát, nước soda, nước muối.  - Giấy đo pH  Cách tiến hành:  - Ngâm hoa đậu biếc (hoặc bắp cải tím) 10 phút, lọc lấy nước lọc, dùng làm chất chỉ thị.  - Dùng giấy pH để xác định pH của các dung dịch.  - Cho chất chỉ thị (nước lọc ở trên) lần lượt vào từng dung dịch: giấm ăn, nước C sũi, nước rửa bát, nước soda, nước muối. Quan sát sự đổi màu của dung dịch.  Hoàn thành thông tin theo mẫu   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Giấm ăn | Nước C sủi | Nước rửa chén | Nước muối | Nước soda | | pH |  |  |  |  |  | | Màu chỉ thị |  |  |  |  |  | | Môi trường (acid, base) |  |  |  |  |  | |

**Hoạt động 4: Sự thủy phân của các ion**

**a. Mục tiêu:** Trình bày được sự thủy phân của một số ion trong nước, xác định được môi trường của dung dịch muối. .

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thực hiện thí nghiệm xác định pH bằng giấy quỳ tím, thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  + GV yêu cầu HS hoạt động nhóm thực hiện thí nghiệm xác định pH của dung dịch muối Na2CO3, AlCl3, FeCl3  HS dựa vào sgk giải thích giá trị pH của các dụng dịch.  HS tổng quát bằng bảng sau   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Muối được tạo bởi | Khoảng pH | Màu quỳ tím | Môi trường | Ví dụ | | Am - Bm |  |  |  |  | | Am -By |  |  |  |  | | Ay -Bm |  |  |  |  | | Ay -By |  |  |  |  |   + GV yêu cầu HS nêu ý nghĩa thự tiến về sự thủy phân của muối  + GV yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập số 2.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo nhóm nhỏ.  Chuẩn bị một số hình ảnh về giá trị pH của một số dung dịch.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS gặp khó khăn.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV yêu cầ HS trình bày khái niệm pH thông qua công thức xác định pH, khoảng giá trị pH trong các môi trường (acid, base, trung tính).  + GV gọi HS khác nhận xét.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **IV. Sự thủy phân của các ion**  **1. Môi trường của một số dung dịch muối**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ION | Sự thủy phân | Môi trường | | Cation của base mạnh | Không | Trung tính  Na+, K+... | | Cation của base yếu | Có | Acid  Al3+, Fe3+... | | Anion của axit mạnh | Không | Trungt tính  Cl-, NO3-... | | Anion của axit yếu | Có | Base  CO32-... |   Sự thủy phân của dung dịch muối   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Muối được tạo bởi | Khoảng pH | Màu quỳ tím | Môi trường | Ví dụ | | | Am - Bm | 7 | tím | Trung tính |  | | | Am -By | < 7 | Đỏ | Acid |  | | | Ay -Bm | > 7 | Xanh | Base |  | | | Ay -By | Tùy thuộc vào acid, base tạo nên muối | | | |  |   Ví dụ: Dung dịch Na2CO3  PTDL:  Na2CO3 2 Na+ + CO32-  Na+ trung tính  CO32- có tính base:  H2O + CO32-HCO3- + OH-  H+  Vậy dung dịch Na2CO3 có mô trường base.  Ví dụ: Dung dịch AlCl3  PTDL:  AlCl3 Al3+ + 3Cl-  Cl- trung tính  Al3+ có tính acid:  Al3+ + H2O  Al(OH)2+ + H+  Vậy dung dịch AlCl3 có môi trường acid.  **2. Ý nghĩa thực tiễn**  - Đất có nhiều ion Al3+, Fe3+ là đất chua... khử chua bằng vôi.  Dùng phèn chua, phèn nhôm, phèn sắt làm keo tụ xử lý nước, chất bền màu trong công nghiệp nhuộm... |

**Hoạt động 5: Chuẩn độ acid - base**

**a. Mục tiêu:** Nêu được chuẩn độ là gì, thực hành được chuẩn độ acid - base.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thực hành chuẩn độ acid – base, thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  + GV yêu cầu HS hoạt động nhóm tìm hiểu chuẩn độ là gì?, các dụng cụ dùng để chuẩn độ, cách tiến hành chuẩn độ như thế nào?  Thực hành chuẩn độ xác định nồng độ của HCl bằng dung dịch NaOH  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo nhóm nhỏ.  Chuẩn bị dụng cụ và hóa chất như sgk.  Thự hiện các bước thực hành chuẩn độ, ghi kết quả vào bảng   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | VHCl (mL) | VNaOH (mL) | Vtb NaOH (mL) | CNaOH (mL) | | TN 1 |  |  |  |  | | TN 2 |  |  | | TN 3 |  |  |   + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS gặp khó khăn.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV yêu cầu HS nêu nguyên tắc chuẩn độ acid – base, công thức tính.  + HS tiến hành chuẩn độ, những lưu ý khi đọc kết quả, ghi kết quả và tính toán.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **V. Chuẩn độ acid - base**  **1. Nguyên tắc**  Chuẩn độ là phương pháp xác định nồng độ của một chất từ dung dịch có nồng độ cho trước.  Ví dụ: xác định nồng độ NaOH bằng dung dịch HCl có nồng độ cho trước.  VHCl . CHCl = VNaOH . C NaOH  **2. Thực hành chuẩn độ acid - base**  - Chuẩn bị dụng cụ: pipette, burette, bình tam giác, giá đỡ, kẹp.  - Hóa chất: dung dịch HCl 0,1M, NaOH, phenolphtalein...  - Lắp dụng cụ như hình 2.6; hình 2.7    - Tiến hành chuẩn độ.  - Thực hiện lặt lại thí nghiệm 3 lần sau đó lấy giá trị trung bình.  - Điền kết quả vào bảng, tính toán   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | VHCl (mL) | VNaOH (mL) | Vtb NaOH (mL) | CNaOH (mL) | | TN 1 |  |  |  |  | | TN 2 |  |  | | TN 3 |  |  | |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Ôn luyện nội dung kiến thức về cân bằng trong dung dịch nước, rèn luyện kĩ năng tự học, sáng tạo, phát triển tư duy logic.

**b. Nội dung:** Giáo viên chuẩn bị hệ thống câu hỏi và bài tập, học sinh thảo luận, trao đổi,trình bày sản phẩm của mình.

**c. Sản phẩm học tập:** Trình bày của HS

**d. Tổ chức thực hiện:**

GV trình chiếu câu hỏi tự luận và trắc nghiệm.

HS hoạt động nhóm nhỏ, thảo luận và trả lời câu hỏi.

**Câu 1:** Viết phương trình điện li của các chất sau trong nước:

KI, HF, K2CO3, Ba(OH)2, KNO3, Na2SO4, HCl

**Câu 2:** Cho biết tính acid – tính base của các ion sau theo thuyết acid – base của Bronsted – Lowry?

CO32-; NH4+; Cu2+; S2-; SO32-

**Câu 3:** Dung dịch X có nồng độ ion OH- = 10-4,67M

a. Tính nồng độ ion H+ trong dung dịch X?

b. Xác định pH của dung dịch X?

c. Dung dịch X có môi trường gì? (acid, base hay trung tính).

**Câu 4:** Dung dịch Y có pH = 4,0. Cho biết

a. Dung dịch Y có môi trường gì? (acid, base hay trung tính).

b. Cho biết nồng độ mol/lit của ion H+ trong dung dịch Y

**Câu 5:** Cho biết môi trường (acid, base, trung tính) của mỗi dung dịch sau trong nước, giải thích theo thuyết acid – base của Bronsted – Lowry.

K2CO3; Al2(SO4)3; CH3COONa, NaCl

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI**

**a. Mục tiêu:** Giáo dục HS tích cực học tập vận dụng kiến thức về pH để bảo vệ sức khỏe, học tập nghiên cứu tự làm chất chỉ thị màu.

**b. Nội dung:** HS nghiên cứu tài liệu học tập thông qua sách, báo, mạng internet, tiến hành thí nghiệm, kết luận

**c. Sản phẩm học tập:** Chất chỉ thị màu từ hoa đậu biếc hoặc bắp cải tím, bài thuyết trình về giá trị pH với chăm sóc sức khỏe, chăm sóc sắc đẹp.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

Chia lớp thành 4 nhóm

Nhóm 1,2 nghiên cứu cách tạo chất chỉ thị màu từ nguyên liệu tự nhiên hoa đậu biếc hoặc bắp cải tím.

Nhóm 3,4 Tìm hiểu, biên soạn và trình bày bài thuyết trình giá trị pH với chăm sóc sức khỏe, chăm sóc sắc đẹp.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

Các nhóm chọn nhóm trưởng, phan công nhiệm vụ, thực hiện trong 1 tuần.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

Các nhóm cử đại diện báo cáo sản phẩm của nhóm mình.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV theo dõi các nhóm thực hiện, nhận xét đánh giá.

Các nhóm đánh giá lẫn nhau.

**IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức đánh giá** | **Phương pháp**  **đánh giá** | **Công cụ đánh giá** | **Ghi chú** |
| - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học  - Gắn với thực tế  - Tạo cơ hội thực hành cho người học | - Sự đa dạng, đáp ứng các phong cách học khác nhau của người học  - Hấp dẫn, sinh động  - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học  - Phù hợp với mục tiêu, nội dung | - Báo cáo thực hiện công việc.  - Phiếu học tập  - Hệ thống câu hỏi và bài tập  - Trao đổi, thảo luận |  |

**V. HỒ SƠ DẠY HỌC** *(Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm....)*

\* Chuẩn bị ở nhà

- Hoàn thành bài tập ở nhà: Bài 1 trang 18, bài 2 trang 20, bài 3m4m5 trang 21, bài 6,7 trang 22.

- Chuẩn bị cho bài học tiếp theo: Bài 3: Ôn tập chương 1

+ Hệ thông kiến thức về: Cân bằng hóa học và Cân bằng trong dung dịch nước.

Bằng cách vẽ sơ đồ tư duy vào vở hoặc tập giấy A4.

+ Hoàn thành câu hỏi và bài tập trang 28

**PHIẾU HOẠC TẬP SỐ 1**

1. Thực hiện thí nghiệm hiện tượng điện li và hoàn thành bảng thông tin sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nước tinh khiết | NaCl khan | Dung dịch NaCl | Dung dịch HCl | Dung dịch NaOH | Dung ịch Nước đường | Dung dịch ethanol |
| Hiện tượng | Đèn không sáng | Đèn không sáng | Đèn sáng | Đèn sáng | Đèn sáng | Đèn không sáng | Đèn không sáng |
| DD dẫn điện/ không dẫn điện |  |  |  |  |  |  |  |
| Có/ không ion trái dấu trong dd |  |  |  |  |  |  |  |
| Chất điện li/ Chất không điện li |  |  |  |  |  |  |  |

**2. Kết luận:**

Khái niệm: Chất điện li, chất không điện li

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………….

**3. Viết phương trình điện li của:**

HCl(aq) ; NaOH(aq) ; NaCl(aq) ; Na2CO3 (aq);CH3COOH(aq) ;HF(aq)

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………….

**PHIẾU HOẠC TẬP SỐ 2**

**1. Cho biết tính acid, tính base của các ion trong nước và hoàn thành vào bảng**

Na+; Al3+; K+; Ba2+; Fe3+; NH4+; Cl-; NO3-; CO32-; CH3COO-; SO32-; HCO3-;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Tính chất** | **Các ion** |
| Cation của base mạnh | Trung tính |  |
| Cation của base yếu | acid |  |
| Anion gốc acid mạnh | Trung tính |  |
| Anion gốc acid yếu | base |  |
| Anion gốc acid yếu mà còn hydrogen acid | Lưỡng tính |  |

**2. Cho biết môi trường của các dung dịch muối sau, giải thích**

NaCl; Na2CO3; AlCl3; FeCl3; NH4NO3 ; CH3COOH

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dung dịch muối | Môi trường | Giải thích |
| NaCl |  |  |
| Na2CO3 |  |  |
| AlCl3 |  |  |
| FeCl3 |  |  |
| NH4NO3 |  |  |
| CH3COOH |  |  |

**1.** GV có thể sử dụng công cụ sau để đánh giá năng lực thực hành của HS bằng cách đánh dấu ✓ vào bảng sau:

**Bảng 1.** Bảng kiểm đánh giá năng lực thực hành của HS

Thí nghiệm: Làm chất chỉ thị màu từ hoa đậu biếc (hoặc bắp cải tím)

Họ tên học sinh: ………………………..Nhóm học sinh: ……………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các tiêu chí** | **Có** | **không** |
| Chuẩn bị mẫu vật, dụng cụ đạt yêu cầu của bài thí nghiệm |  |  |
| Nêu được các câu hỏi thí nghiệm. |  |  |
| Nêu được các giả thuyết thí nghiệm |  |  |
| Thực hiện được các bước thí nghiệm |  |  |
| Thực hiện được các thao tác thí nghiệm thành thạo |  |  |
| Ghi chép quá trình thí nghiệm đầy đủ |  |  |
| Giải thích kết quả thí nghiệm rõ ràng |  |  |
| Rút ra kết luận chính xác |  |  |

**2. Bảng 2.** Bảng đánh giá theo tiêu chí năng lực thực hành của HS (rubric).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Mức 3** | **Mức 2** | **Mức 1** |
| **1. Hình thành giả thuyết** | Giả thuyết đúng, chính xác. | Giả thuyết liên quan với thực nghiệm nhưng chưa chính xác. | Không đề xuất giả thuyết hoặc có giả thuyết nhưng không liên quan đến thí nghiệm. |
| **2. Thuyết kế**  **thí nghiệm chính xác** | Thiết kế thí nghiệm chính xác, khoa học | Thuyết kế được thí nghiệm nhưng chưa chính xác. | Không thuyết kế được thí nghiệm. |
| **3. Phân tích dữ liệu** | Phân tích dữ liệu chính xác. | Phân tích dữ liệu không liên quan đến giả thuyết. | Không phân tích được dữ liệu. |
| **4. Giải thích, viết PTHH** | Chủ động giải thích và viết được PTHH đúng. | Chưa giải thích và viết PTHH đúng. | Chưa giải thích và viết PTHH chưa đúng, cần sự giúp đỡ của GV. |

**3. Bảng 3.** Đánh giá năng lực thực hành của HS.

Họ tên học sinh: ………………………..Nhóm học sinh: ……………………..

Mức 1: 1 điểm Mức 2: 2 điểm; Mức 3: 3 điểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Mức 3** | **Mức 2** | **Mức 1** |
| **1. Hình thành giả thuyết** |  |  |  |
| **2. Thuyết kế**  **thí nghiệm chính xác** |  |  |  |
| **3. Phân tích dữ liệu** |  |  |  |
| **4. Giải thích, viết PTHH** |  |  |  |

**4.** GV có thể sử dụng các công cụ sau để đánh giá năng lực hợp tác của HS khi làm việc nhóm

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ CÁ NHÂN KHI LÀM VIỆC NHÓM**

*( Do các thành viên trong nhóm tự đánh giá)*

Họ và tên: ………………………………………. Thuộc nhóm: ………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Yêu cầu cần đạt** | **Có/Không** | |
| **Có** | **Không** |
| **1** | Có sự phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm hay không? |  |  |
| **2** | Cá nhân học sinh có tích cực khi tiếp nhận nhiệm vụ học tập hay không? |  |  |
| **3** | Có hoàn thành nhiệm vụ bản thân theo sự phân công của nhóm hay không? |  |  |
| **4** | Có chủ động hỗ trợ các bạn khác trong nhóm hay không |  |  |
| **5** | Sự hợp tác giữa các học sinh trong nhóm có tích cực hay không? |  |  |
| **6** | Thời gian hoàn thành nhiệm vụ của từng cá nhân trong nhóm có đảm bảo theo yêu cầu của nhóm hay không? |  |  |
| **7** | Có sản phẩm theo yêu cầu đề ra hay không? |  |  |
| **8** | Thời gian hoàn thành sản phẩm của nhóm có đảm bảo đúng thời gian hay không? |  |  |

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ BÀI BÁO CÁO CỦA CÁC NHÓM**

Tên nhóm: ........................................Số lượng thành viên: ...............

Quy điểmMức độ1 = 1 điểm; Mức độ 2 = 2 điểm; Mức độ3 = 3 điểm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Yêu cầu cần đạt** | |  | **Mức độ** | | |
| 1 |  | 2 | 3 |
| **Bố cục** | 1 | Tiêu đề rõ ràng, hấp dẫn người xem |  |  |  |  |
| 2 | Cấu trúc mạch lạc, logic |  |  |  |  |
| 3 | Nội dung trình bày hợp lý |  |  |  |  |
| **Nội dung** | 4 | Nội dung chính xác, rõ ràng, khoa học, sáng tạo |  |  |  |  |
| 5 | Có sự liên kết giữa các nội dung với nhau |  |  |  |  |
| 6 | Có liên hệ với thực tiễn |  |  |  |  |
| 7 | Có sự kết nối với kiến thức đã học |  |  |  |  |
| 8 | Mức độ hoàn thành sản phẩm |  |  |  |  |
| **Lời nói, cử chỉ** | 9 | Phong cách thuyết trình (giọng nói rõ ràng, trôi chảy,… ) |  |  |  |  |
| 10 | Tốc độ trình bày vừa phải, hợp lí |  |  |  |  |
| 11 | Ngôn ngữ diễn đạt dễ hiểu, phù hợp |  |  |  |  |
| 12 | Thể hiện được cảm hứng, sự tự tin, nhiệt tình khi trình bày |  |  |  |  |
| 13 | Có sự tương tác với người tham dự trong quá trình thuyết trình |  |  |  |  |
| **Khả năng sáng tạo** | 14 | Thiết kế sáng tạo, màu sắc hài hòa, thẩm mĩ cao |  |  |  |  |
| 15 | Màu chữ, cỡ chữ hợp lý |  |  |  |  |
|  | 16 | Hình ảnh dễ nhìn, dễ đọc |  | |  |  |
| **Tổ chức, tương tác** | 17 | Cách dẫn dắt vấn đề thu hút sự chú ý của người dự |  | |  |  |
| 18 | Có phối hợp giữa nhiều thành viên |  | |  |  |
| 19 | Trả lời các câu hỏi thắc mắc của các nhóm khác |  | |  |  |
| 20 | Phân bố thời gian hợp lí |  | |  |  |

**Điểm trung bình** …………..(Cộng tổng điểm chia cho 20)