*Graphical user interface, text

Description automatically generatedNgày soạn:*

*Ngày dạy:*

*Tuần 1-2*

# CHƯƠNG 1: PHẢN ỨNG HÓA HỌC

## BÀI 4: DUNG DỊCH VÀ NỒNG ĐỘ

*(4 tiết)*

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

**Sau bài học, HS sẽ:**

– Nêu được dung dịch là hỗn hợp lỏng đồng nhất của các chất đã tan trong nhau.

– Nêu được định nghĩa độ tan của một chất trong nước, nồng độ phần trăm, nồng độ mol.

– Tính được độ tan, nồng độ phần trăm; nồng độ mol theo công thức.

– Tiến hành được thí nghiệm pha một dung dịch theo một nồng độ cho trước

**2. Năng lực**

**2.1. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Trình bày được khái niệm dung dịch, chất tan, dung môi. Định nghĩa được độ tan của một chất trong nước, nồng độ phần trăm, nồng độ mol.

- Tìm hiểu tự nhiên: Tiến hành được thí nghiệm pha một dung dịch theo một nồng độ cho trước.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Tính được độ tan, nồng độ phần trăm; nồng độ mol theo công thức.

**2.2. Năng lực chung**

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về dung dịch, chất tan, dung môi.

- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt vể độ tan của một chất trong nước, nồng độ phần trăm, nồng độ mol. ; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày ý kiến.

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vân đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**3. Phẩm chất**

- Yêu thích môn học, hình thành phẩm chất, tác phong nghiên cứu khoa học. Lập được kế hoạch hoạt động học tập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:**

* Dụng cụ để chiếu các hình trong bài lên màn ảnh
* Dụng cụ để HS làm các thí nghiệm trong hình 4.1 theo nhóm (không quá 3 HS một nhóm)

**2. Đối với học sinh:** 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 và tiếp thu kiến thức

**d. Tổ chức thực hiện:**

*- GV đặt câu hỏi:* Một số dung dịch thường kèm theo những con số như nước muối sinh lí 0,09%, sulfuric acid 1mol/l,.... Vậy những con số này biểu thị điều gì?

- *HS* trao đổi theo cặp đôi và phát biểu trước lớp

- *GV yêu cầu HS:* tìm thêm dung dịch khác có ghi nồng độ trong đời sống hàng ngày.

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm dung dịch - chất tan – dung môi.**

**a. Mục tiêu:** Thông qua các các thí nghiệm nêu được dung dịch là hỗn hợp lỏng đồng nhất của các chất đã tan trong nhau.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, quan sát thí nghiệm, 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 chuẩn thí nghiệm như SGK H 4.1.  + GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiêm mục I. theo nhóm và trả lời câu hỏi trong SGK.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.  + GV luôn yêu cầu HS tìm thêm ví dụ trong đời sống để minh họa. Chỉ cho HS hiểu khái niệm dung dịch, chất tan, dung môi thông qua nhiệm vụ của nó  **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.  **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. Dung dịch, chất tan, dung môi**  - Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất giữa chất tan và dung môi.  - Dung môi thường là nước ở thể lỏng.  - Chất tan có thể ở thể rắn, lỏng, khí.  - Dung dịch chưa bão hòa là dung dịch có thể hòa tan thêm chất tan.  - Dung dịch bão hòa là dung dịch không thể hòa tan thêm chất tan. |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu độ tan**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động nhóm và làm việc cá nhân tìm hiểu độ tan của chất.

**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 dựa vào thông tin SGK trả lời câu hỏi: độ tan của chất là gì? Viết công thức tính độ tan của chất.  - Cho HS làm việc cá nhân trả lời câu hỏi  - Cho HS hoạt động nhóm làm câu 1, 2 SGK  **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**  + HS thực hiện bài tập 1,2  + 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. | **II. Độ tan**  - Độ tan của một chất trong nước là số gam của chất đó hòa tan trong 100g nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở nhiệt độ, áp suất nhất định.  - Công thức: S= . 100  Trong đó  S: độ tan (g/100g nước)  mct: khối lượng chất tan (g)  mnước = khối lượng nước (g)  1.  mct = 12 - 5 = 7 (9g)  S= . 100 = 35 (g/100g)  2.  S= . 100 = 21,2 (g/100g) |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu nồng độ dung dịch**

**a. Mục tiêu:** định nghĩa được nồng độ phần trăm, nồng độ mol. Tính được độ tan, nồng độ phần trăm; nồng độ mol theo công thức.

**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 nghiên cứu thông tin SGK trả lời các câu hỏi: Thế nào là nồng độ phần trăm, nồng độ dung dịch? Công thức tính nồng độ phần trăm, nồng độ dung dịch.  + Yêu cầu HS làm bài tập 1, 2.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo nhóm nhỏ.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi 2 bạn đại diện 2 nhóm đứng dậy báo cáo kết quả làm việc của nhóm.  + GV gọi HS nhóm khác nhận xét, đánh giá.  **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. Nồng độ dung dịch**  **1. Nồng độ phần trăm**  - Nồng độ phần trăm (C%) của một dung dịch cho biết số gam chất tan trong 100 g dung dịch.  - Công thức:    Trong đó:   * **C%:** nồng độ phần trăm * **mct:** khối lượng chất tan * **mdd:**khối lượng dung dịch   Công thức tính mdd:  mdd = mct + mdm (trong đó mdm là khối lượng của dung môi)  BT 1  Khối lượng H2SO4 có trong 20 gam dung dịch H2SO4 98%:  mH2SO4 = mdd.C/100 = 20.98/100 = 19,6 (g)  **2. Nồng độ mol**  - Nồng độ mol (CM) của một dung dịch cho biết số mol chất tan có trong 1lít dung dịch.  - Công thức: CM =  Trong đó:  CM : nồng độ dung dịch (mol/lít)  n: số mol chất tan (mol)  V : thể tích dung dịch (lít)  BT2.  a) Số mol urea trong dung dịch A: nurea = CM (A). Vdd A = 0,02.2 = 0,04 (mol)  Số mol urea trong dung dịch B: nurea  = CM (B) . Vdd B = 0,1.3 = 0,3 (mol)  Số mol urea trong dung dịch C: nurea  = 0,3 + 0,04 = 0,34 (mol)  b) Thể tích dung dịch C: Vdd C = 2 + 3 = 5 (L)  Nồng độ mol của dung dịch C:  CM (C) = 0,345 = 0,068 (mol/L)  Nhận xét:  Giá trị nồng độ mol của dung dịch C lớn hơn nồng độ mol của dung dịch A và nhỏ hơn nồng độ mol của dung dịch B. |

**Hoạt động 4: Thực hành pha chế dung dịch theo một nồng độ cho trước.**

**a. Mục tiêu:** Tiến hành được thí nghiệm pha một dung dịch theo một nồng độ cho trước.

**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 thực hiện theo nhóm, tiến hành pha 100 gam dung dịch muối ăn nồng độ 0,9% và trả lời các câu hỏi.  + Yêu cầu HS tiến hành trong trật tự và nghiêm túc.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo nhóm nhỏ.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi 2 bạn đại diện 2 nhóm đứng dậy báo cáo kết quả làm việc của nhóm.  + GV gọi HS nhóm khác nhận xét, đánh giá.  **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.Thực hành pha chế dung dịch theo một nồng độ cho trước**  - Pha 100 gam dung dịch muối ăn nồng độ 0,9%  - Tiến hành:  + Xác định khối lượng muối ăn và nước.  + Cân m1 gam muối ăn cho vào cốc thủy tinh.  + Cân m2 gam nước cất, rót vào cốc, lắc đều cho muối tan hết.  **1.**  Dùng muối ăn khan pha dung dịch để xác định được chính xác khối lượng chất tan.  **2.**  - Làm thuốc nhỏ mắt, thuốc nhỏ mũi, thuốc nhỏ tai, súc miệng và rửa vết thương, giúp làm sạch, loại bỏ chất bẩn, vi khuẩn, ngăn ngừa viêm nhiễm…  - Dùng làm dịch truyền vào cơ thể để điều trị tình trạng mất nước do một số bệnh lí gây ra như đái tháo đường, viêm dạ dày … |

**C + D. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP + VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Tính được độ tan, nồng độ phần trăm và nồng độ dung dịch

**b. Nội dung:**

**Câu 1: Độ tan của một chất trong nước ở nhiệt độ xác định là**

A. Số gam chất đó có thể tan trong 100 gam dung dịch.

B. Số gam chất đó có thể tan trong 100 gam nước.

C. Số gam chất đó có thể tan trong 100 gam dung môi để tạo thành dung dịch bão hòa.

D. Số gam chất đó có thể tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa.

Câu 2: Có một cốc đựng dung dịch NaCl bão hòa ở nhiệt độ phòng. Làm thế nào để dung dịch đó trở thành chưa bão hòa?

A. Cho thêm tinh thể NaCl vào dung dịch.

B. Cho thêm nước cất vào dung dịch.

C. Đun nóng dung dịch.

D. cả B và C đều đúng

**Câu 3: Hòa tan 14,36 gam NaCl vào 40 gam nước ở nhiệt độ 20oC thì thu được dung dịch bão hòa. Độ tan của NaCl ở nhiệt độ đó là:**

A. 35,5 gam.

B. 35,9 gam.

C. 36,5 gam.

D. 37,2 gam.

**Câu 4: Ở 20oC, khi hòa tan 40 gam kali nitrat vào 95 gam nước thì được dung dịch bão hòa.  Vậy ở 20oC, độ tan của kali nitrat là:**

A. 40,1 gam.

B. 44,2 gam.

C. 42,1 gam.

D. 43,5 gam.

**Câu 5: Tính độ tan của K2CO3 trong nước ở 20°C. Biết rằng ở nhiệt độ này hòa tan hết 45 gam muối trong 150 gam nước thì dung dịch bão hòa.**

A. 20 gam

B. 45 gam

C. 30 gam

D. 12 gam

**Bài 6.**: Ở 25 0C, hòa tan hết 33 gam NaCl vào 150 gam nước được dung dịch bão hòa. Xác định độ tan của NaCl ở nhiệt độ đó

Bài 7. Ở 20°C°C, hòa tan m gam KNO3 vào 150 gam nước thì được dung dịch bão hòa. Biết độ tan của KNO3 ở nhiệt độ đó là 30 gam. Tính giá trị của m.

**Bài 8:** Bạn hãy tính khối lượng của NaOH có trong 200g dung dịch NaOH 15%

**Bài 3:** Hãy tính khối lượng chất tan cần dùng để pha chế 2,5 lít dung dịch NaCl 0,9M

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

**d. Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ học tập**: Học sinh làm bài tập

- **Thực hiện nhiệm vụ**: Học sinh làm bài tập.

- **Báo cáo**: HS đại diện các nhóm trình bày kết quả phiếu giao nhiệm vụ, các nhóm khác theo dõi, nhận xét, bổ sung. GV theo dõi, ghi nhận

- **Kết luận**: Nhận xét kết quả câu trả lời của HS. GV hệ thống kiến thức.