**Ngày soạn: 5/ 11/ 2023**

**ngày dạy: 06, 13, 20, 27/ 11/ 2023**

**BÀI 4: DUNG DỊCH VÀ NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH**

***Môn học: KHTN 8 (Phần Hóa học)***

***Thời gian thực hiện: 4 tiết (tiết 10, 11, 12,13)***

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:** Sau bài học này, 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 sung dịch theo một nồng độ cho trước.

**2. Về năng lực:**

***2.1.Năng lực chung.***

*- Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tích cực tìm hiểu về dung dịch, độ tan, cách tính nồng độ phần trăm, nồng độ mol theo công thức, biết cách pha dung dịch theo nồng độ mol cho trước.

*- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về dung dịch, độ tan trong nước của một chất. Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp.

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

***2.2. Năng lực khoa học tự nhiên***

*- Nhận thức khoa học tự nhiên:* Nêu được dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của các chất đã tan trong nhau, độ tan của một chất trong nước; tính được độ tan, nồng độ phần trăm, nồng độ mol theo công thức

*- Tìm hiểu tự nhiên:* thực hiện thí nghiệm pha một dung dịch theo nồng độ cho trước.

*- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* Giải thích được các hiện tượng thực tế,biết cách pha chế dung dịch nước muối sinh lí để sát khuẩn, nước, oresol dùng khi cơ thể bị mất nước.

**3. Phẩm chất:**

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

- Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong bài học.

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Bài Soạn + GA powerpoint + Máy tính, tivi.

- Thiết bị: Số lượng 01 bộ gồm:

- Dụng cụ: HH8-9.12-CTT 100, HH8-9.21-Th XHC, HH8-9.6-ÔH , HH8-9.14-ĐTT.

- Hóa chất: Muối ăn hạt, copper(II) sulfate (CuSO4), nước

**2. Chuẩn bị của học sinh:**

- Vở ghi + SGK + Đồ dùng học tập + Đọc trước bài mới ở nhà.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a, Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS hình thành tư duy tổng quan cho bài học. Từ đó khám phá, tìm tòi và chủ động việc tìm kiếm kiến thức mới về nồng độ dung dịch.

**b. Nội dung:** GV đặt vấn đề “*Các dung dịch thường có ghi kèm nồng độ xác định như nước muối sinh lí 0,9%, sulfuric acid 1M, Vậy nồng độ dung dịch là gì?”*

**c. Sản phẩm**: HS trả lời được câu hỏi theo ý kiến cá nhân

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV đặt vấn đề:  “*Các dung dịch thường có ghi kèm nồng độ xác định như nước muối sinh lí 0,9%, sulfuric acid 1M, Vậy nồng độ dung dịch là gì?”*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS lắng nghe câu hỏi, suy nghĩ, thảo luận nhóm bàn trả lời câu hỏi phần khởi động.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày.  - HS đưa ra những nhận định ban đầu.  - HS các nhóm quan sát, lắng nghe, nhận xét.  **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - GV nhận xét, ghi nhận các ý kiến của HS.  - GV chưa chốt kiến thức mà dẫn dắt vào bài học mới: *Để giải thích câu hỏi này đầy đủ và chính xác, chúng ta cùng đi vào bài học ngày hôm nay.* | *Định hướng câu trả lời cho hoạt động khởi động*  Để định lượng một dung dịch đặc hay loãng, người ta dùng đại lượng nồng độ. Có hai loại nồng độ dung dịch thường dùng là *nồng độ phần trăm*và *nồng độ mol.*  + Nồng độ phần trăm (kí hiệu C%) của một dung dịch cho biết số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.  + Nồng độ mol (kí hiệu CM) của một dung dịch cho biết số mol chất tan có trong 1 lít dung dịch. |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới.**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về dung dịch, chất tan và dung môi**

**a. Mục tiêu:** HS nhớ lại kiến thức đã biết về khái niệm dung dịch, huyền phù; làm cơ sở cho những tính toán định lượng về độ tan và nồng độ dung dịch.

**b. Nội dung:** HS phát biểu được khái niệm về dung dịch, dung môi, chất tan; thực hành thí nghiệm thành công và trả lời các câu hỏi liên quan đến thí nghiệm trong bài.

**c. Sản phẩm:** HS phát biểu được khái niệm về dung dịch, dung môi, chất tan; thực hành thí nghiệm thành công và trả lời các câu hỏi liên quan đến thí nghiệm trong bài.

**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 nhớ lại kiến thức về dung dịch đã học ở chương trình KHTN 6, đồng thời nghiên cứu nội dung SGK/20, đưa ra khái niệm về dung dịch, dung môi, chất tan.  - GV giới thiệu cho HS về dung dịch bão hòa và chưa bão hòa.  ***-***GV cho Hs hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm và thực hiện trả lời câu hỏi:  ***Chuẩn bị:*** *nước, muối ăn, sữa bột (bột sắn, bột gạo,…) copper (II) sulfate, cốc thủy tinh, đũa khuấy.*  ***Tiến hành:***  *- Cho khoảng 20ml nước vào 4 cốc thủy tinh, đánh số (1), (2), (3), (4).*  *- Cho vào cốc (1) 1 thìa khoảng 3 g muối hạt;*  *cốc (2) 1 thìa copper (II) sulfate;*  *cốc (3) 1 thìa sữa bột;*  *cốc(4) 4 thìa muối ăn.*  *- Khuấy đều 2 phút, sau đó để yên.*  *Các nhóm quan sát hiện tượng xảy ra và trả lời câu hỏi:*  *1. Trong cốc (1), (2), (3), cốc nào chứa dung dịch? Dựa vào dấu hiệu nào để nhận biết? Chỉ ra chất tan, dung môi trong dung dịch thu được.*  *2. Phần dung dịch ở cốc (4) có phải là dung dịch bão hòa ở nhiệt độ phòng không? Giải thích?*  *3. Hãy nêu cách pha dung dịch bão hòa của sodium carbonate (Na2CO3) trong nước.*  - HS nhận nhiệm vụ.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - Nhóm HS thực hành thí nghiệm (hoặc quan sát GV làm thí nghiệm) và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS (nếu cần)  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Lần lượt HS đại diện các nhóm trình bày kết quả từng câu (mỗi HS trình bày 1 câu).  - Các HS còn lại theo dõi, nhận xét (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - Học sinh nhận xét, bổ sung.  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **I. Dung dịch, chất tan và dung môi.**  **-**Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất tan và dung môi.  - Dung môi là chất có khả năng hòa tan chất khác, thường là nước.  - Chất tan là chất bị hòa tan trong dung môi  - Dung dịch chưa bão hòa là dung dịch có thể hòa tan thêm chất tan ở một nhiệt độ và áp suất nhất định.  - Dung dịch bão hòa là dung dịch không thể hòa tan thêm chất tan ở một nhiệt độ và áp suất nhất định.  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận:*  *1.*  ***-*** *Cốc (1), (2) chứa dung dịch: chất tan hết, tạo hỗn hợp trong suốt, đồng nhất; Cốc (3): bột không tan, hỗn hợp đục.*  *- Cốc 1: Chất tan là muối ăn, dung môi là nước.*  *- Cốc 2: chất tan là copper (II) sulfate, dung môi là nước.*  *2. Dung dịch nước muối trong cốc (4) là dung dịch bão hòa vì không hòa tan thêm chất tan được nữa.*  *3. Cho chất tan Na2CO3 vào nước, khuấy  đều đến khi chất không tan thêm được nữa. Lọc lấy dung dịch bãu hòa Na2CO3.* |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về độ tan.**

**a, Mục tiêu:** HS nêu được định nghĩa về độ tan của một chất trong nước và áp dụng công thức để tính được độ tan.

**b. Nội dung:** GV cho HS hoạt động nhóm bàn trả lời các câu hỏi để hình thành kiến thức.

**c. Sản phẩm:** Đáp án của HS cho các câu hỏi của GV đưa ra về độ tan của các chất trong nước.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  ***-***GV cho Hs hoạt động nhóm bàn nghiên cứu thông tin SGK và trả lời câu hỏi:  ***Câu 1:****Thế nào là độ tan của một chất trong nước?*  ***Câu 2:****Công thức tính độ tan của một chất trong nước ?*  ***Câu 3:****Ở nhiệt độ 25oC, khi cho 12g muối X vào 20 gam nước, khuấy kĩ thì còn lại 5gam muối không tan. Tính độ tan của muối X*  ***Câu 4:****Ở 18oC, khi hòa tan hết 53 gam Na2CO3 trong 250 gam nước thì được dung dịch bão hòa. Tính độ tan của Na2CO3 trong nước ở nhiệt độ trên.*  *-*GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi trả lời câu hỏi sau:  *1. Theo em, độ tan của một chất phụ thuộc vào yếu tố nào?*  *2.  Khi nhiệt độ tăng thì độ tan tăng hạy giảm*.   - GV mở rộng cho HS về độ tan của chất khí trong nước.  - HS nhận nhiệm vụ.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động nhóm trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS (nếu cần)  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Đại diện HS trả lời câu hỏi của GV.  - Các HS còn lại theo dõi, nhận xét (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - Học sinh nhận xét, bổ sung.  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **II. Độ tan.**  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận nhóm:*  ***KL***  **-** Độ tan của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở nhiệt độ, áp suất xác định.  **-** Công thức tính độ tan:  S=mct.100/m nước  Trong đó:  + S là độ tan, đơn vị là gam.  + mct là khối lượng chất tan, đơn vị là gam.  + m nước là khối lượng nước, đơn vị là gam.  - Độ tan của hầu hết các chất rắn đều tăng khi nhiệt độ tăng  ***Câu 3:****Lấy khối lượng muối ban đầu trừ đi khối lượng muối không tan sẽ tính được lượng muối đã tan trong nước. Từ đó tính ra độ tan của muối ăn trong 20g nước (20ml) là:* *12 - 5 = 7 (g)*  *Vậy độ tan của muối ăn là: S = (7.100)/20 = 3,5g*  ***Câu 4:****Áp dụng công thức ta có độ tan của Na2CO3 trong nước ở 18oC là:*  *S = (53.100)/250 = 21,2g*  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận cặp đôi:*  *1. Độ tan của một chất sẽ phụ thuộc và nhiệt độ và áp suất.*  *2. Đối với chất rắn, nhiệt độ tăng thì độ tan tăng. Đối với chất khí nhiệt độ tăng, độ tan giảm.*  ***Mở rộng:***  - Ngày nóng, cá thường ngoi lên mặt nước để hô hấp vì độ tan của oxygen giảm khi nhiệt độ tăng.  - Trong sản xuất nước ngọt có gas, người ta nén khí carbondioxide ở áp suất cao để tăng độ tan trong nước.  → Độ tan của chất khí giảm khi nhiệt độ tăng, áp suất giảm. |

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về nồng độ phần trăm.**

**a, Mục tiêu:** Giúp HS phát triển năng lực tính toán với đại lượng nồng độ phần trăm, khối lượng chất tan, khối lượng dung dịch.

**b. Nội dung:** GV giới thiệu về nồng độ phần trăm của dung dịch, hướng dẫn HS cách áp dụng công thức tính toán nồng độ phần trăm, HS trả lời các câu hỏi trong sgk.

**c. Sản phẩm:** Công thức tính nồng độ % và đáp án câu hỏi sgk trang 22.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  ***-***GV cho Hs hoạt động cá nhân nghiên cứu thông tin SGK và trả lời câu hỏi:  ***Câu 1:****Thế nào là nồng độ phần trăm của một dung dịch?*  ***Câu 2:****Công thức tính nồng độ phần trăm của một dung dịch ?*  ***Câu 3:****Cách tính khối lượng dung dịch khi biết khối lượng chất tan và khối lượng dung môi?.*  *-*GV yêu cầu HS thảo luận nhóm bàn vận dụng công thức làm Bài tập 1:  ***Bài tập1:*** *Dung dịch nước oxy già chứa chất tan hydrogen peroxide (H2O2).*  *a, Tính khối lượng hydrogen peroxide có trong 50 gam dung dịch nước oxy già 3%*  *b. Tính khối lượng dung dịch nước oxy già 3% có chứa 15 gam hydrogen peroxide (H2O2)*  *c. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch nước oxy già biết trong 200 gam dung dịch có 30 gam hydrogen peroxide (H2O2)*  *-*GV yêu cầu HS thảo luận cặp đôi vận dụng công thức làm Bài tập 2:  ***Bài tập 2:*** *Tính khối lượng H2SO4 có trong 20 gam dung dịch H2SO4 98%.*  - HS nhận nhiệm vụ.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi.  - HS hoạt động nhóm làm bài tập.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS (nếu cần)  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Đại diện HS trả lời câu hỏi của GV.  - Đại diện nhóm báo cáo kết quả.  - Các HS còn lại theo dõi, nhận xét (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - Học sinh nhận xét, bổ sung.  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **III. Nồng độ dung dịch.**  **1. Nồng độ phần trăm.**  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi hoạt động cá nhân:*  ***KL***  **-** Nồng độ phần trăm (kí hiệu C%) của một dung dịch cho biết số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.  **-** Công thức tính nồng độ phần trăm:  C%=mct.100/mdd(%)  Trong đó:  + C% là nồng độ phần trăm (%).  + mct là khối lượng chất tan, đơn vị là gam.  + mdd là khối lượng dung dịch, đơn vị là gam.  - Khối lượng dung dịch = Khối lượng chất tan + Khối lượng dung môi  (mdd = mct + mdm)  *Hướng dẫn trả lời bài tập hoạt động nhóm:*  ***Bài tập 1:***  *a, mddH2O2=50g; C%H2O2 = 3%; mH2O2=?*  *Khối lượng hydrogen peroxide có trong 50 gam dung dịch nước oxy già 3% là:*  *mH2O2 = (C%H2O2 .mddH2O2)/100*  *= (3x50)/100=1,5g*  b. *mH2O2=15g; C%H2O2 = 3%; mddH2O2=?*  *Khối lượng dung dịch nước oxy già 3% có chứa 15 gam hydrogen peroxide (H2O2) là:*  *mddH2O2=(mH2O2 .100 )/C%H2O2*  *= (15x100)/3 = 500g*  *c, mddH2O2=200g;mH2O2= 30g; C%H2O2=?*  *Nồng độ phần trăm của dung dịch nước oxy già là:*  *C%H2O2= (mH2O2 .100 )/mddH2O2*  *= (30 .100 )/200=15%*  ***Bài tập 2:***  mddH2SO4=20g; C%H2SO4 = 98%; mH2SO4=?  Nồng độ phần trăm được xác định bằng biểu thức: C% = (mct.100)/mdd  Vậy khối lượng H2SO4 có trong 20 gam dung dịch H2SO4 98% là:  mH2SO4 = (C%H2SO4.mddH2SO4)/100  = (98.20)/100 = 19,6(gam). |

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về nồng độ mol.**

**a, Mục tiêu:** Giúp HS phát triển năng lực tính toán với đại lượng nồng độ mol, số mol chất tan.

**b. Nội dung:** GV giới thiệu về nồng độ mol của dung dịch, hướng dẫn HS cách áp dụng công thức tính toán nồng độ mol, HS trả lời các câu hỏi trong sgk.

**c. Sản phẩm:** Công thức tính nồng độ mol và đáp án **câu hỏi sgk trang 22.**

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  ***-***GV cho Hs hoạt động cá nhân nghiên cứu thông tin SGK và trả lời câu hỏi:  ***Câu 1:****Thế nào là nồng độ mol của một dung dịch?*  ***Câu 2:****Công thức tính nồng độ mol của một dung dịch ?*  *-*GV yêu cầu HS thảo luận nhóm bàn vận dụng công thức làm Ví dụ 1:  ***Ví dụ 1:*** *Hòa tan 2,7 gam copper(II) chloride vào nước thu được 50mL dung dịch. Tính nồng độ mol của dung dịch copper(II) chloride thu được?*  *-*GV yêu cầu HS thảo luận nhóm bàn vận dụng công thức làm Ví dụ 2:  ***Ví dụ 2:*** *Trộn lẫn 2 lít dung dịch urea 0,02 M (dung dịch A) với 3 lít dung dịch urea 0,1 M (dung dịch B), thu được 5 lít dung dịch C.*  *a) Tính số mol urea trong dung dịch A, B và C.*  *b) Tính nồng độ mol của dung dịch C. Nhận xét về giá trị nồng độ mol của dung dịch C so với nồng độ mol của dung dịch A và B.*  - HS nhận nhiệm vụ.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi.  - HS hoạt động nhóm làm bài tập.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS (nếu cần)  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Đại diện HS trả lời câu hỏi của GV.  - Đại diện nhóm báo cáo kết quả.  - Các HS còn lại theo dõi, nhận xét (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - Học sinh nhận xét, bổ sung.  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **2. Nồng độ mol.**  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi hoạt động cá nhân:*  ***KL***  **-** Nồng độ mol (kí hiệu CM) của một dung dịch cho biết số mol chất tan có trong 1 lít dung dịch.  **-** Công thức tính nồng độ mol:  CM = nct/Vdd  Trong đó:  + CM là nồng độ mol của dung dịch (đơn vị là mol/L và được biểu diễn là M).  + nct là số mol chất tan, đơn vị là mol.  + Vdd là thể tích dung dịch, đơn vị là lít (L).  *Hướng dẫn trả lời bài tập hoạt động nhóm:*  ***Ví dụ 1:***  *a, mCuCl2=2,7g; VddCuCl2 = 50mL = 0,05(L); CMCuCl2=?*  *- Số mol CuCl2 là:*  *nCuCl2 = mCuCl2 /MCuCl2*  *= 2,7/135 = 0,02(mol)*  *- Nồng độ mol của dung dịch copper(II) chloride là:*  *CMCuCl2 = nCuCl2 /VddCuCl2*  *= 0,02/0,05 = 0,4(mol/L) = 0,4M*  ***Ví dụ 2:***  Nồng độ mol được xác định bằng biểu thức: CM = n/V ⇒ n = CM.V  a) Số mol urea trong dung dịch A là:  n(A) = 0,02 . 2 = 0,04 (mol).  Số mol urea trong dung dịch B là:  n(B) = 0,1 . 3 = 0,3 (mol).  Số mol urea trong dung dịch C là:  n(C) = 0,04 + 0,3 = 0,34 (mol).  b) Nồng độ mol của dung dịch C là: CM(C) = 0,34/5 = 0,068(M).  ***Ta có***: Nồng độ mol của dung dịch A < Nồng độ mol của dung dịch C < Nồng độ mol của dung dịch B. |

**Hoạt động 2.4: Thực hành pha chế dung dịch theo một nồng độ cho trước.**

**a, Mục tiêu:** Giúp HS phát triển năng lực tính toán và thực hành pha chế dung dịch.

**b. Nội dung:** HS tính toán và thực hành pha chế một dung dịch cụ thể.

**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động 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 cho Hs hoạt động nhóm bàn nghiên cứu thông tin SGK vận dụng kiến thức đã học để thực hành tính toán, pha chế dung dịch và trả lời câu hỏi theo yêu cầu sau:  *Pha 100 gam dung dịch muối ăn nồng độ 0,9%*  ***Chuẩn bị:****muối ăn khan, nước cất; cốc thuỷ tinh, cân, ống đong.*  ***Tiến hành:***  *- Xác định khối lượng muối ăn (m1) và nước (m2) dựa vào công thức:*  *C% = (mct.100)/mdd*  *- Cân m1 gam muối ăn rồi cho vào cốc thuỷ tinh.*  *- Cân m2 gam nước cất, rót vào cốc, lắc đều cho muối tan hết.*  ***Trả lời câu hỏi:***  *1. Tại sao phải dùng muối ăn khan để pha dung dịch?*  *2. Dung dịch muối ăn nồng độ 0,9% có thể được dùng để làm gì?*  - HS nhận nhiệm vụ.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động nhóm tính toán, trình bày cách pha chế dung dịch và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS (nếu cần)  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Đại diện nhóm báo cáo kết quả.  - Các HS còn lại theo dõi, nhận xét (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - Học sinh nhận xét, bổ sung.  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **IV. Thực hành pha chế một dung dịch theo một nồng độ cho trước.**  *Hướng dẫn tính toán và pha chế 100(g) dung dịch NaCl 0,9%:*  ***\* Tính toán:***  *- Khối lượng muối ăn (NaCl) có trong 100g dung dịch muối ăn 0,9% là:*  *mNaCl = (C%NaCl . mddNaCl)/100*  *= (0,9.100)/100 = 0,9(g)*  *-, Khối lượng nước cần dùng cho sự pha chế là:*  *mH2O = mddNaCl – mNaCl*  *= 100 - 0,9 = 99,1(g)*  ***\* Cách pha chế:***  *- Cân lấy 0,9(g) muối ăn (NaCl) cho vào cốc thủy tinh có dung tích 100 (mL)*  *- Cân lấy 99,1(g) nước và cho tiếp vào cốc.*  *- Dùng đũa thủy tinh khuấy đều ta thu được 100(g) dung dịch NaCl 0,9%*  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi phần trả lời câu hỏi:*  1. Dùng muối ăn khan pha dung dịch để xác định được chính xác khối lượng chất tan.  2. Dung dịch muối ăn nồng độ 0,9% có thể được dùng với các mục đích khác nhau như:  - 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 … |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Làm được một số bài tập trắc nghiệm.

**b. Nội dung:** HS cá nhân làm bài tập trắc nghiệm và giải thích.

**c. Sản phẩm:** Kết quả 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 cho HS làm một số bài tập trắc nghiệm:  **Câu 1:** Nước không thể hòa tan chất nào sau đây?  A. Đường. B. Muối. C. Cát. D. Mì chính  **Câu 2:** Nồng độ phần trăm của một dung dịch cho ta biết  A. số mol chất tan trong một lít dung dịch.  B. số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.  C. số mol chất tan có trong 150 gam dung dịch.  D. số gam chất tan có trong dung dịch.  **Câu 3:** Điền vào chỗ trống: "Dung môi thường là nước ở thể ..., chất tan có thể ở thể rắn, lỏng hoặc khí"  A. Lỏng. B. Rắn.  C. Khí. D. Tất cả các đáp án trên  **Câu 4:** Trộn 100 ml dung dịch NaOH 1M với 150ml dung dịch NaOH aM, thu được dung dịch có nồng độ 1,6M. Giá trị của a là  A. 0,5. B. 1,0. C. 1,5. D. 2,0.  **Câu 5:** Hòa tan 40g đường với nước được dung dịch đường 20%. Tính khối lượng dung dịch đường thu được  A. 150 gam. B. 170 gam. C. 200 gam. D. 250 gam.  **Câu 6:** Dung dich sodium hydroxide (NaOH) 4M (D = 1,43 g/ml). Tính C%  A. 11% B. 12,2% C. 11,19% D. 11,179%  **Câu 7:** Dung dịch bão hòa là gì?  A. Là dung dịch hòa tan chất tan  B. Là dung dịch không thể hòa tan thêm chất tan  C. Là dung dịch giữa dung môi và chất tan  D. Không có đáp án đúng  **Câu 8:** Khi hòa tan dầu ăn trong cốc xăng thì xăng đóng vai trò gì  A. Chất tan. B. Dung môi.  C. Chất bão hòa. D. Chất chưa bão hòa.  **Câu 9:**   Khi hòa tan 100 ml rượu etylic vào 50 ml nước thì  A. chất tan là rượu etylic, dung môi là nước.  B. chất tan là nước, dung môi là rượu etylic.  C. nước hoặc rượu etylic có thể là chất tan hoặc là dung môi.  D. cả hai chất nước và rượu etylic vừa là chất tan, vừa là dung môi.  **Câu 10:** Nồng độ mol của dung dịch cho biết  A. số gam dung môi có trong 100 gam dung dịch.  B. số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.  C. số mol chất tan có trong một lít dung dịch.  D. số mol chất tan có trong dung dịch.  **Câu 11:** Hai chất không thể hòa tan với nhau tạo thành dung dịch là?  A. Nước và đường. B. Dầu ăn và xăng.  C. Rượu và nước. D. Dầu ăn và cát.  **Câu 12:** Dung dịch là gì?  A. Hỗn hợp đồng nhất của chất tan và nước  B. Hỗn hợp đồng nhất của chất tan và dung môi  C. Hỗn hợp chất tan và nước  D. Hỗn hợp chất tan và dung môi  **Câu 13:** Trong 200 ml dung dịch có hòa tan 8,5 gam sodium nitrate (NaNO3). Nồng độ mol của dung dịch là  A. 0,2M. B. 0,3M. C. 0,4M. D. 0,5M.  **Câu 14:** Hòa tan 15 gam sodium chloride (NaCl) vào 55 gam nước. Nồng độ phần trăm của dung dịch là  A. 21,43%. B. 26,12%. C. 28,10%. D. 29,18%.  **Câu 15:** Hòa tan 3 gam muối NaCl vào trong nước thu được dung dịch muối. Chất tan là  A. muối NaCl.  B. nước.  C. muối NaCl và nước.    D. dung dịch nước muối thu được.  **Câu 16:** Độ tan là gì?  A. Số kilogam chất đó tan được trong một lít nước để tạo ra dung dich bão hòa để nhiệt độ xác định  B. Là số gam chất đó tan ít nhất trong 100 g nước để tạo thành dung dich bão hòa ở nhiệt độ xác định  C. Là số gam chất đó tan nhiều nhất trong 100 g nước để tạo thành dung dich bão hòa nhiệt độ xác định  D. Là số gam chất đó không tan trong 100 g nước để tạo thành dung dich bão hòa ở nhiệt độ xác định  **Câu 17:** Hòa tan 50 gam muối ăn (sodium chloride: NaCl) vào nước thu được dung dịch có nồng độ 20%. Khối lượng dung dịch muối ăn pha chế được là  A. 250 gam. B. 200 gam. C. 300 gam. D. 350 gam.  **Câu 18:** Cách cơ bản đề nhận biết kim loại chất rắn tan hay không tan là  A. Quỳ tím. B. Nước.  C. Hóa chất. D. Cách nào cũng được.  **Câu 19:** Kí hiệu nồng độ mol:  A. CM. B. CM C. MC. D. MC  **Câu 20:** Độ tan của chất rắn phụ thuộc vào?  A. Nhiệt độ. B. Áp suất.  C. Loại chất. D. Môi trường.  **Câu 21:** Trộn lẫn 2 lít dung dịch urea 0,02 M (dung dịch A) với 3 lít dung dịch urea 0,1 M (dung dịch B), thu được 5 lít dung dịch C. Tính nồng độ mol của dung dịch C  A. 0,43 M. B. 0,34 M. C. 0.68 M. D. 0,86 M  **Câu 22:** Ở nhiệt độ 25 oC, khi cho 12 gam muối X vào 20 gam nước, khuấy kĩ thì còn lại 5 gam muối không tan. Tính độ tan của muối X.  A. 35 B. 36 C. 37 D. 38  **Câu 23:** Nồng độ của dung dịch tăng nhanh nhất khi nào?  A. Tăng lượng chất tan đồng thời tăng lượng dung môi  B. Tăng lượng chất tan đồng thời giảm lượng dung môi  C. Tăng lượng chất tan đồng thời giữ nguyên lượng dung môi  D. Giảm lượng chất tan đồng thời giảm lượng dung môi  **Câu 24:** Trong phòng thí nghiệm có các lọ đựng dung dịch KCl, HCl, KOH có cùng nồng độ 1M. Lấy một ít mỗi dung dịch trên vào ống nghiệm riêng biệt. Hỏi phải lấy như thế nào để số mol chất tan trong mỗi ống nghiệm là bằng nhau?  A. Lấy các thể tích dung dịch KCl, HCl, KOH lần lượt là: 100ml, 120ml, 150 ml.  B. Lấy các thể tích dung dịch bằng nhau.  C. Lấy các thể tích dung dịch KCl, HCl, KOH lần lượt là: 100ml, 200ml, 150 ml.  D. Lấy các thể tích dung dịch KCl, HCl, KOH lần lượt là: 50ml, 120ml, 150 ml.  **Câu 25:** Xăng có thể hòa tan  A. Nước. B. Dầu ăn. C. Muối biển. D. Đường.  **Câu 26.** Nồng độ mol là gì?  **A.** Là số mol chất đó tan có trong trong 1 lít dung dịch.  **B.** Là số gam chất đó tan trong 1 lít nước.  **C.** Là số mol chất đó không tan trong 100 gam dung dịch.  **D.** Là số gam chất đó tan trong 100 gam nước.  **Câu 27.** Nồng độ phần trăm là gì?  **A.** Là số mol chất đó tan có trong trong 1 lít dung dịch.  **B.** Là số gam chất đó tan trong 1 lít nước.  **C.** Là số mol chất đó không tan trong 100 gam dung dịch.  **D.** Là số gam chất đó tan trong 100 gam nước.  **Câu 28.** Dung dịch *chưa bão hòa* là dung dich  **A.** không thể hòa tan thêm chất tan  **B.**  có thể hòa tan thêm chất tan  **C.** không thể hòa tan thêm nước  **D.** có thể hòa tan thêm dung dịch  **Câu 29.** Dung dịch *bão hòa* là dung dich  **A.** không thể hòa tan thêm chất tan  **B.**  có thể hòa tan thêm chất tan  **C.** không thể hòa tan thêm nước  **D.** có thể hòa tan thêm dung dịch  **Câu 30.** Chất tan là chất  **A.** có thể tan trong dung môi.  **B.** không thể tan trong dung môi.  **C.** tan một phần trong dung môi  **D.** có thể tan trong nước muối.  **Câu 31.** Khi tăng nhiệt độ thì độ tan của chất rắn trong nước  **A.** biến đổi ít **B.** tăng **C.** giảm **D.** không đổi  **Câu 32.** Hòa tan muối ăn vào nước ta thu được ……. muối  **A.** huyền phù  **B.** dung dịch **C.** chất tan **D.** dung môi  **Câu 33.** Hòa tan đường vào cốc nước ta thu được dung dịch nước đường. Chất tan là  **A.** nước và đường **B.** đường  **C.** nước **D.** nước đường  **Câu 34.** Khi sản xuất nước ngọt có gas người ta thường nen khí carbon dioxide ở áp suất cao nhằm mục đích gì?  **A.** tăng khả năng hòa tan của khí carbon dioxide trong nước.  **B.** giảm khả năng hòa tan của khí carbon dioxide trong nước.  **C.** không làm thay đổi khả năng hòa tan của khí carbon dioxide trong nước.  **D.** giảm nhanh lượng khí carbon dioxide trong nước.  **Câu 35.** Nước muối sinh lí (dung dịch NaCl 0,9%) được sử dụng nhiều trong y học, trong cuộc sống hàng ngày nước muối sinh lí cũng có rất nhiều ứng dụng như dùng để súc miệng, ngâm, rửa rau quả,… Để pha chế 500g nước muối sinh lí ta cần:  A. 4,5g NaCl và 495,5g nước B. 5,4g NaCl và 494,6g nước  C. 4,5g NaCl và 504,5g nước D. 5,4g NaCl và 505,4 nước  Description: Sai lầm khi dùng nước muối sinh lý gây nguy hiểm cho trẻ**Câu 36.** Một viên chloramin B (C6H5ClNNaO2S) 0,25 gam dùng để khử khuẩn 25 lít nước. Tính nồng độ mol của chloramin B có trong 25 lít nước  Description: Bạn đã biết khí gas trong nước giải khát là khí gì?**A.** 4,68.10-5M **B.** 4,86.10-5M  **C.** 8,68.10-5M **D.** 8,86.10-5M  Description: Thận trọng khi làm sạch nước với Cloramin b**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS cá nhân lựa chọn đáp án và giải thích  - GV theo dõi, đôn đốc hỗ trợ HS nếu cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS cá nhân báo cáo kết quả từng câu hỏi, HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **III. Luyện tập**  ***Hướng dẫn trả lời câu hỏi trắc nghiệm:***  **Câu 1. C**  **Câu 2. B**  **Câu 3. A**  **Câu 4. D**  C**âu 5. C**  **Câu 6. C**  **Câu 7. B**  **Câu 8. B**  **Câu 9. D**  **Câu 10. C**  **Câu 11. D**  **Câu 12. B**  **Câu 13. D**  **Câu 14. A**  **Câu 15. A**  **Câu 16. C**  **Câu 17. A**  **Câu 18. B**  **Câu 19. B**  **Câu 20. A**  **Câu 21. C**  **Câu 22. A**  **Câu 23. B**  **Câu 24. B**  **Câu 25. B**  **Câu 26. A**  **Câu 27. A**  **Câu 28. B**  **Câu 29. A**  **Câu 30. A**  **Câu 31. B**    **Câu 32. B**  **Câu 33. B**  **Câu 34. A**  **Câu 35. A**    mct NaCl = = 4,5 (g)  mH2O = mdd – mct = 500 – 4,5 = 495,5 (g)  **Câu 36. A**  MB = 12.6 + 1.5 + 35,5 + 14 + 23 + 2.16 + 32 = 213,5 (g/mol)  nB = = 1,17.10-3 mol ⇒ CM (B) = 4,68.10-5 (M) |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức đã học vào giải quyết tình huống thực tiễn.

**b. Nội dung:**HS vận dụng kiến thức giải quyết các tình huống thực tiễn.

**c. Sản phẩm:** Kết quả thực hiện bài tập 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**  - HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi:  **Câu 1:** Tính độ tan của muối Na2CO3 trong nước ở 250C. Biết rằng ở nhiệt độ này khi hòa tan hết 76,75 gam Na2CO3 trong 250 gam nước thì được dung dịch bão hòa.  **Câu 2:** Hòa tan 20 gam KNO3 vào 180 gam nước thu được dung dịch KNO3. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch KNO3 thu được.  **Câu 3:** Từ muối ăn NaCl, nước cất và các dụng cụ cần thiết. Hãy tính toán và nêu cách pha chế 100 ml dung dịch NaCl có nồng độ 1 M.  **Câu 4:** Nước muối sinh lí (dung dịch NaCl 0,9%) được sử dụng nhiều trong y học, trong cuộc sống hàng ngày nước muối sinh lí cũng có rất nhiều ứng dụng như dùng để súc miệng, ngâm, rửa rau quả,… Hãy tính khối lượng NaCl và khối lượng nước cần dùng để pha được 100g nước muối sinh lí  **Câu 5:** Dung dịch sát khuẩn Povidine 10% được ứng dụng rộng rãi trong sát khuẩn các vết thương. Một chai Povidine 10% có thể tích là 20 ml với nồng độ iodine là 10%, chất lỏng cho vào để hòa tan iodine là cồn 700. Hãy tính khối lượng iodine cần lấy để pha được dung dịch cồn iodine có nồng độ 10%. Biết cồn 700 có khối lượng riêng là 0,86 g/ml  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  HS: Thảo luận nhóm trả lời câu hỏi  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  HS: Các nhóm báo cáo kết quả hoạt động.  HS: Nhóm khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV: Nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức. | **IV. Vận dụng.**  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi phần hoạt động thảo luận:*  **Câu 1:**    **Câu 2:**    **Câu 3:** nNaCl = CM.V = 1.0,1 = 0,1 mol  ⇒ mNaCl = nNaCl.MNaCl = 0,1.58,5 = 5,85 g  **Cách pha chế:** Cân 5,85 gam muối ăn NaCl cho vào cốc 200 ml có chia vạch. Sau đó thêm nước đến vạch 100 ml và khuấy đều đến khi muối tan hết ta được 100 ml dung dịch muối ăn NaCl có nồng độ 1 M  **Câu 4:**  mct NaCl = = 0,9 (gam)  mH2O = mdd – mct = 100 – 0,9 = 99,1 (g)  **Câu 5:** Khối lượng dung dịch lúc sau:    Khối lượng iodine cần lấy để pha được 20 ml dung dịch cồn iodine 10%    **☞Cách pha chế:**  **Bước 1:** Cân chính xác 1,76 gam iodine và cho vào cốc  **Bước 2:** Dùng pipet hút chính xác 20 ml cồn 700 cho vào cốc chứa 1,91 gam iodine  **Bước 3:** Dùng đũa thủy tinh khuấy đều cho đến khi iodine tan hết ta thu được dung dịch cồn iot 10% |

**Hướng dẫn HS tự học ở nhà:**

- Học thuộc nội dung bài 4.

- Hoàn thành các bài tập bài 4 trong SBT vào vở bài tập.

- Đọc trước bài 5: Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hóa học.