**Tuần** Ngày soạn: /…../20…

**Tiết:**  Ngày dạy: /…./20….

**CHỦ ĐỀ: DUNG DỊCH**

**A. KẾ HOẠCH CHUNG**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phân phối thời gian** | **Tiến trình dạy học** | |
| **Tiết 1** | **HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG** | |
| **HOẠT ĐỘNG**  **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC** | **KT1:** Dung dịch |
| **Tiết 2** | **KT2:** Độ tan |
| **Tiết 3** | **KT3:** Nồng độ phần trăm. |
| **Tiết 4** | **KT4:** Nồng độ phần mol. |
| **Tiết 5** | **KT5:** Pha chế dung dịch |
| **Tiết 6** | **TỔNG KẾT CHỦ ĐỀ - HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP** | |
| **HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG** | |
| **HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI, MỞ RỘNG** | |

**B. KẾ HOẠCH DẠY HỌC**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**:

Học sinh biết được:

- Khái niệm về dung môi, chất tan, dung dịch, dung dịch bão hoà, dung dịch chưa bão hoà.

- Biện pháp làm quá trình hoà tan một số chất rắn trong nước xảy ra nhanh hơn.

- Khái niệm về độ tan theo khối lượng hoặc thể tích.

- Các yếu tố ảnh hưởng đến độ tan của chất rắn, chất khí: nhiệt độ, áp suất

- Khái niệm về nồng độ phần trăm (C%) và nồng độ moℓ (CM).

- Công thức tính C%, CM của dung dịch

- Các bước tính toán, tiến hành pha chế dung dịch, pha loãng dung dịch theo nồng độ cho trước.

**2. Kỹ năng**

Rèn luyện cho học sinh kĩ năng:

- Hoà tan nhanh được một số chất rắn cụ thể (đường, muối ăn, thuốc tím...) trong nước.

- Phân biệt được hỗn hợp với dung dịch, chất tan với dung môi, dung dịch bão hoà với dung dịch chưa bão hoà trong một số hiện tượng của đời sống hàng ngày.

- Tra bảng tính tan để xác định được chất tan, chất không tan, chất ít tan trong nước.

- Thực hiện thí nghiệm đơn giản thử tính tan của một vài chất rắn, lỏng, khí cụ thể.

- Tính được độ tan của một vài chất rắn ở những nhiệt độ xác định dựa theo các số liệu thực nghiệm.

- Xác định chất tan, dung môi, dung dịch trong một số trường hợp cụ thể.

- Vận dụng được công thức để tính C%, CM của một số dung dịch hoặc các đại lượng có liên quan.

- Tính toán được lượng chất cần lấy để pha chế được một dung dịch cụ thể có nồng độ cho trước.

**3.Thái độ**

- Có thái độ nghiêm túc, cẩn thận trong các tiết học đặc biệt là tiết thực hành.

- Có ý thức nghiêm túc, cẩn thận, trung thực, tư duy sáng tạo, hứng thú với môn học, hợp tác trong các hoạt động.

- Giáo dục kĩ năng sống, tình yêu quê hương đất nước cho học sinh

- Tự tìm hiểu và thực hiện nhiệm vụ được giao một cách độc lập và hợp tác tại các nhóm.

- Trình bày kết quả đã thực hiện và đánh giá kết quả của nhóm bạn.

**4. Năng lực cần hướng đến:**

|  |  |
| --- | --- |
| Năng lực chung | Năng lực chuyên biệt |
| - Năng lực phát hiện vấn đề  - Năng lực giao tiếp  - Năng lực hợp tác  - Năng lực tự học  - Năng lực sử dụng CNTT và TT | - Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học  - Năng lực thực hành hóa học  - Năng lực tính toán  - Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống.  - Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học. |

**II. PHƯƠNG PHÁP, KỸ THUẬT, HÌNH THỨC DẠY HỌC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | Dung dịch | Độ tan của một chất trong nước | Nồng độ dung dịch | Pha chế dung dịch |
| 1. Phương pháp dạy học | - Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề  - Phương pháp trực quan  - Phương pháp bàn tay nặn bột | - Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề  - Phương pháp trực quan  - Phương pháp bàn tay nặn bột | - Phương pháp học theo dự án  - Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề  - Điều tra, phỏng vấn | - Phương pháp học theo dự án  - Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề  - Phương pháp thí nghiệm  - Điều tra, phỏng vấn |
| 2. Kỹ thuật dạy học | - Kĩ thuật đặt câu hỏi  - Kĩ thuật KWL  - Kĩ thuật động não  - Kĩ thuật chia nhóm | - Kĩ thuật chia nhóm  - Kĩ thuật KWL... | - Kĩ thuật chia nhóm  - Kĩ thuật công não | - Kĩ thuật khăn trải bàn  - Kĩ thuật nhóm  - Kĩ thuật công não viết |
| 3. Hình thức tổ chức hoạt động | - Học trên lớp | - Học trên lớp | - Học trên lớp | - Học ngoại khóa  - Học trên lớp |

**III.CHUẨN BỊ CỦA GV VÀ HS**

**1. Đồ dùng dạy học:**

a. Giáo viên:

- Sách giáo khoa, sách giáo viên, sách bài tập các bộ môn: Hóa học 8, 9

- Sách giáo khoa: Vật lý 6, Toán học 6, Văn học 6, 7, 8

- Giáo án, sách tham khảo môn Hoá học

- Máy vi tính có nối mạng Internet, máy chiếu, máy ảnh.

- Sổ theo dõi dự án cho 4 nhóm

- Giấy A0, bút dạ.

- Dụng cụ và hoá chất theo từng bài

b. Học sinh:

- Vở ghi, sách giáo khoa, đọc bài trước ở nhà

- Phiếu điều tra, câu hỏi phỏng vấn, truy cập mạng internet, thiết kế báo cáo trên powerpoint…

- Giấy A0, bút dạ, bảng phân công nhiệm vụ (nhóm)

- Đồ dùng hóa trang đóng tiểu phẩm.

- Bảng phân công nhiệm vụ của từng thành viên (nhóm trưởng)

**BẢNG MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ YÊU CẦU CẦN ĐẠT VÀ HỆ THỐNG CÂU HỎI/ BÀI TẬP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC.**

**1. Bảng mô tả các mức độ cần đạt**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Loại câu hỏi** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng thấp** | **Vận dụng cao** |
| Dung dịch | Câu hỏi bài tập định tính | - Biết được khái niệm thế nào là dung môi, chất tan, dung dịch, dung dịch chưa bão hòa, dung dịch bão hòa, độ tan (S)  - Biết được công thức tính:  + Nồng độ % của dung dịch  + Nồng độ mol của dung dịch  - Biết được những yếu tố ảnh hưởng đến độ tan | - Hiểu được và giải thích được:  + Các biện pháp để quá trình hòa tan chất rắn trong nước xảy ra nhanh hơn  + Cách pha chế một dung dịch theo nồng độ cho trước  + Cách pha loãng một dung dịch theo nồng độ cho trước | - Vận dụng kiến thức đã học vào các trường hợp giả định  VD: Dự đoán số lượng gam chất tan vào dung dịch cần pha chế rồi tiến hành thí nghiệm và ngược lại  - Nhận biết sự có mặt của chất tan, dung môi dựa vào khai niệm | - Đề xuất các biện pháp xử lý các hiện tượng, vấn đề giả định pha chế dung dịch  - Giải thích được các hiện tượng tự nhiên liên quan đến pha chế |
| Bài tập định lượng |  | - Tính được độ tan của một chất trong nước  - Tính được nồng độ % của dung dịch, nồng độ mol của dung dịch trước và sau phản ứng với những bài tập đơn giản | - Vận dụng các công thức tính, các kỹ thuật giải toán cơ bản để tính toán độ tan, khối lượng các chất để pha thành dung dịch | - Vận dụng các định luật bảo toàn khối lượng, bảo toàn nguyên tố để giải quyết các bài tập liên quan  - Tính toán lượng sản phẩm hoặc chất phản ứng cần lấy dựa vào dãy chuyển hóa qua nhiều dung dịch |
| Bài tập thực hành thí nghiệm | Mô tả và nhận biết được các hiện tượng thí nghiệm trong bài học | - Giải thích được các hiện tượng thí nghiệm  - Biết nguyên tắc tiến hành, pha chế dung dịch | - Giải thích được 1 số hiện tượng thí nghiệm liên quan đến thực tiễn  - Xác định được các chất cần thiết, nồng độ, Vdung dịch, khối lượng,...cần thiết để tiến hành thí nghiệm theo mục đích yêu cầu | - Phát hiện được một số hiện tượng trong thực tiễn và sử dụng kiến thức đã học để giải thích  - Nêu được và giải thích được các biện pháp an toàn của một số thí nghiệm |

**2. Hệ thống câu hỏi/bài tập kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực học sinh**

**a. Mức độ nhận biết**

*1. Trắc nghiệm*

Câu 1: Hãy chọn câu trả lời đúng.

Dung dịch là hỗn hợp:

1. Của chất rắn trong chất lỏng.
2. Của chất khí trong chất lỏng.
3. Đồng nhất của chất rắn và dung môi.
4. Đồng nhất của dung môi và chất tan.

Câu 2: Khi tăng nhiệt độ thì độ tan của các chất rắn trong nước:

1. Đều tan. B. Đều giảm. C. Phần lớn là tăng.
2. Phần lớn là giảm. E. Không tăng và cũng không giảm.

Câu 3: Hãy chọn câu trả lời đúng.

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

1. Số gam chất đó có thể tan trong 100 gam dung dịch.
2. Số gam chất đó có thể tan trong 100 gam nước.
3. Số gam chất đó có thể tan trong 100 gam dung môi để tạo thành dung dịch bão hòa.
4. Số gam chất đó có thể tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa.

Câu 4: Khi giảm nhiệt độ và tăng áp suất thì độ tan của chất khí trong nước:

1. Đều tăng;
2. Đều giảm;
3. Có thể tăng và có thể giảm;
4. Không tăng và cũng không giảm.

Câu 5: Hãy chọn câu trả lời đúng.

1. Nồng độ phần trăm của dung dịch cho biết:

1. Số gam chất tan trong 100 gam dung môi.
2. Số gam chất tan trong 100 gam dung dịch.
3. Số gam chất tan trong 1 lít dung dịch.
4. Số gam chất tan trong 1 lít dung môi.
5. Số gam chất tan trong một lượng dung dịch xác định.

2. Nồng độ mol của dung dịch cho biết:

1. Số gam chất tan trong một lít dung dịch.
2. Số mol chất tan trong một lít dung dịch.
3. Số mol chất tan trong 1 lít dung môi.
4. Số gam chất tan trong 1 lít dung môi.

Câu 6: Dung dịch chưa bão hòa là:

A. dung dịch có thể hòa tan thêm đường

B. dung dịch có thể hòa tan thêm chất tan

C. dung dịch không thể hòa tan thêm chất tan

D. dung dịch có thể hòa tan thêm chất rắn

Câu 7: Nêu các biện pháp để quá trình hòa tan chất rắn trong nước xảy ra nhanh hơn:

A. Khuấy dung dịch và đun nóng

B. Nghiền nhỏ chất rắn và đun nóng

C. Nghiền nhỏ chất rắn và khuấy dung dịch

D. Khuấy dung dịch, đun nóng và nghiền nhỏ chất rắn

Câu 8: Chất tan là chất:

A. không bị hòa tan trong dung môi

B. bị hòa tan trong dung môi

C. không bị hòa tan trong nước

D. bị hòa tan trong nước

*2. Tự luận*

1. Thế nào là dung dịch, dung dịch chưa bão hòa, dung dịch bão hòa? Hãy dẫn ra những thí dụ để minh họa?
2. Em hãy mô tả cách tiến hành những thí nghiệm sau:
3. Chuyển đổi từ một dung dịch NaCl bão hòa thành một dung dịch chưa bão hòa (ở nhiệt độ phòng).
4. NaCl chưa bão hòa thành một dung dịch bão hòa (ở nhiệt độ phòng).

**b. Mức độ thông hiểu**

Câu 1: Em hãy mô tả những thí nghiệm chứng minh rằng muốn hòa tan nhanh một chất rắn trong nước ta có thể chon những biện pháp: nghiền nhỏ chất rắn, đun nóng, khuấy dung dịch.

Câu 2: Hãy tính nồng độ mol của mỗi dung dịch sau:

1. 1 mol KCl trong 750 ml dung dịch
2. 0,5 mol MgCl2 trong 1,5 lít dung dịch
3. 400 gam CuSO4 trong 4 lít dung dịch
4. 0,06 mol Na2CO3 trong 1500 ml dung dịch

Câu 3: Hãy tính số mol và số gam chất tan trong mỗi dung dịch sau:

1. 1 lít dung dịch NaCl 0,5M
2. 500 ml dung dịch KNO3
3. 250 ml dung dịch CaCl2
4. 2 lít dùn dịch Na2SO4

Câu 4: Tính số gam chất tan cần dùng để pha chế mỗi dung dịch sau:

1. 2,5 lít dung dịch NaCl 0,9M
2. 50 gam dung dịch MgCl2 4%
3. 250 ml dung dịch MgSO4 0,1M

Câu 5. Các kí hiệu sau cho chúng ta biết những điều gì ?

a)   = 31,6 g;           = 246 g

 = 20,7 g;             = 75,4 g

b)  = 1,73 g;         = 0,07 g

Câu 6. Trong 800 ml của một dung dịch có chứa 8 g NaOH.

a) Hãy tính nồng độ mol của dung dịch này.

b) Phải thêm bao nhiêu ml nước vào 200 ml dung dịch này để được dung dịch NaOH 0,1 M ?

Câu 7: a. Thêm 80ml H2O vào 20ml dd KOH 2M. Tính CM của dung dịch thu được.

b. Thêm 80g H2O vào 20 g dd NaOH 20%.Tính nồng độ % dung dịch thu được.

Câu 8. Biết  = 11,1 g. Hãy tính nồng độ phẩn trăm của dung dịch K2SO4 bão hòa ở nhiệt độ này

Câu 9. Ở nhiệt độ 250C độ tan của muối ăn là 36 g, của đường là 204 g. Hãy tính nồng độ phần trăm của các dung dịch bão hòa muối ăn và đường ở nhiệt độ trên.

**c. Mức độ vận dụng thấp**

*1. Trắc nghiệm*

Câu 1: Bằng cách nào có được 200 gam dung dịch BaCl2 5%

1. Hòa tan 190 gam BaCl2 trong 10 g nước
2. Hòa tan 10 gam BaCl2 trong 190 g nước
3. Hòa tan 100 gam BaCl2 trong 100 g nước
4. Hòa tan 200 gam BaCl2 trong 10 g nước
5. Hòa tan 10 gam BaCl2 trong 200 g nước

Câu 2: Tính nồng độ mol của 850 ml dung dịch có hòa tan 20 g KNO3. Kết quả sẽ là:

1. 0,233M B. 23,3M C. 2,33M D. 233M

*2. Tự luận*

Câu 1: Xác định độ tan của muối Na2CO3 trong nước ở 180C. Biết rằng ở nhiệt độ này khi hòa tan hết 53 gam Na2CO3 trong 250 gam nước thì được dung dịch bão hòa.

Câu 2: Ở nhiệt độ 250C, độ tan của muối ăn là 36 gam, của đường là 204 gam. Hãy tính nồng độ phần trăm của các dung dịch bão hòa muối ăn và đường ở nhiệt độ trên?

Câu 3: Hãy trình bày cách pha chế:

a. 150 g dung dịch CuSO4 2% từ dung dịch CuSO4 20%

b. 400 gam dung dịch CuSO4 4%

c. 300 ml dung dịch NaCl 3M

d. 250 ml dung dịch NaOH 0,5M từ dung dịch NaOH 2M

Câu 4:

**Hoàn thành bảng sau:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Các dung dịch | Khối lượng (g) H2SO4 | Số mol H2SO4 | Thể tích dung dịch (ml) | Nồng độ mol CM | Khối lượng riêng D (g/ml) | Nồng độ phần trăm C% |
|  | 19,6 |  | 100 |  | 1,2 |  |
|  |  |  | 300 | 1,25 | 1,25 |  |
|  | 49 |  |  | 1 | 1,1 |  |
|  |  |  | 400 |  | 1,25 | 20 |
|  | 39,2 |  |  | 2 | 1,5 |  |
|  |  | 0,15 | 200 |  |  | 6,125 |
|  |  | 0,09 | 25 |  |  | 19,82 |
|  | 78,4 |  | 400 |  | 1,15 |  |

Câu 5: Trong 400 ml của một dung dịch có chứa 120 gam NaOH.

1. Hãy tính nồng độ mol của dd này.
2. phải thêm bao nhiêu ml nước vào 200 ml dd này để được dd NaOH 0,1M.
3. Pha thêm vào 100 ml dd trên 400 ml dd NaOH 2M. hãy tính nồng độ mol của dd mới thu được.

Câu 6: Hòa tan 5,4 gam Al cần 200 gam dd HCl. Hãy tính:

1. Thể tích khí hiđro sinh ra ở đktc.
2. Nồng độ phần trăm của dd HCl đã dùng.
3. Khối lượng AlCl3 sinh ra (bằng 2 cách)

Câu 7: Hòa tan 9,2 gam Na vào 40 gam nước. Hãy tính:

1. Thể tích khí hiđro sinh ra ở đktc.
2. Nồng độ phần trăm của dd NaOH sau phản ứng.

Câu 8: Hòa tan 11,2 gam CaO vào dd HCl 20%. Hãy tính:

1. Khối lượng dd HCl đã phản ứng.
2. Nồng độ phần trăm của dd muối sau phản ứng.

Câu 9: Hòa tan 11,2 gam sắt bằng dd H2SO4 0,4M. Hãy tính:

1. Thể tích dd H2SO4 đã phản ứng.
2. Thể tích khí hiđro sinh ra ở đktc.
3. Nồng độ mol của dd muối sắt sau phản ứng (biết thể tích dd sau phản ứng không thay đổi).

Câu 10: Hòa tan 10 gam hỗn hợp Fe và Cu bằng 80 ml HCl, sau phản ứng thu được 2,24 lít khí hiđro ở đktc. Hãy tính:

1. Khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.
2. Nồng độ mol của dd HCl đã dùng.
3. Nồng độ mol của FeCl2 sau phản ứng, biết thể tích dd không thay đổi.

**d. Mức độ vận dụng cao**

Câu 1: Hãy điền những giá trị chưa biết vào những ô để trống trong bảng bằng cách thực hiện các tính toán theo mỗi cột:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Đại lượng | CaCl2 | Mg(NO3)2 | KNO3 | CuSO4 | NaOH | HCl |
| mct (g) | 26,35 |  |  | 6,4 |  |  |
| mH2O (g) | 133,65 |  |  |  |  |  |
| mdd (g) |  |  | 360 | 193,6 |  | 200 |
| nct (mol) |  | 0,4 | 0,27 |  |  |  |
| Vdd (l) | 1,2 | 0,25 | 350 | 190 | 2,50 |  |
| Ddd (g/ml) |  | 1,05 |  |  | 1,04 | 1 |
| C% |  |  |  |  |  | 15 |
| CM |  |  |  |  | 1,6 |  |

Câu 2: Để hoà tan m gam kẽm cần vừa đủ 50 gam dung dịch HCl 7,3%

- Viết phương trình phản ứng .

- Tính m ?

- Tính thể tích khí thu được (ở điều kiện tiêu chuẩn) .

- Tính khối lượng muối tạo thành sau phản ứng ( Zn = 65, H = 1, Cl = 35,5 )

Câu 3: Cho 5,4 gam Al vào 200 ml dung dịch H2SO4 1,35 M .

a, Kim loại hay axit còn dư? ( sau khi phản ứng kết thúc ). Tính khối lượng còn dư lại .

b, Tính thể tích khí thoát ra (ở đktc)

c, Tính nồng độ mol của dung dich tạo thành sau phản ứng. Coi thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể.

Câu 4: Hoà tan 8,4 gam Fe bằng dung dịch HCl 10,95% (vừa đủ )

a, Tính thể tích khí thu được (ở đktc)

b, Tính khối lượng axit cần dùng ?

c, Tính nồng độ phần trăm của dung dich sau phản ứng

Câu 5: Cho 5,6 g kim loại M vào 100 g dung dịch HCl, phản ứng xong cô cạn d d trong điều kiện không có không khí thu được 10,95 g chất rắn khan. Thêm tiếp 50 g dd HCl trên vào chất rắn khan trên. Phản ứng xong cô cạn d d trong đ k không có không khí thu được 12,7 g chất rắn. Hãy tính:

a, Nồng độ phần trăm d d HCl đã dùng.

b, Kim loại M là kim loại nào?

(biết rằng các phản ứng xảy ra hoàn toàn).

Câu 6: Trong 800 ml của một dung dịch có chứa 8 gam NaOH

1. Hãy tính nồng độ mol của dung dịch này?
2. Phải thêm bao nhiêu ml nước vào 200 ml dung dịch này để được dung dịch NaOH 0,1M

Câu 7: Tìm độ tan của một muối trong nước bằng phương pháp thực nghiệm, người ta có được những kết quả sau:

* Nhiệt độ của dung dịch muối bão hòa là 200C
* Chén sứ nung có khối lượng 60,26 gam
* Chén sứ đựng dung dịch muối có khối lượng 86,26 gam
* Khối lượng chén nung và muối kết tinh sau khi làm bay hơi hết nước là 66,26 gam

Hãy xác định độ tan của muối ởnhiệt độ 200C

**IV. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hoạt động của GV | | | **Hoạt động của HS** | | **Nội dung cần đạt** | |
| **Hoạt động 1: Khởi động (2’)** | | | | | | |
| GV làm thí nghiệm pha một cốc nước đường và pha một cốc sữa.  GV giới thiệu cốc nước đường là dung dịch, cốc sữa không phải là dung dịch.  Vậy dung dịch là gì? Thế nào là dung dịch bão hoà, dung dịch chưa bão hoà, làm thế nào để hoà tan chất rắn vào nước nhanh hơn? Nồng độ dung dịch được tính như thế nào? Làm thế nào để pha chế dung dịch? Chúng ta sẽ cùng tìm hiểu trong chủ đề dung dịch. | | | | | - HS lên bảng.  - HS: Chú ý lắng nghe. | |
| **Hoạt động 2. Nghiên cứu, hình thành kiến thức** | | | | | | |
| **Hoạt động 2.1. Dung dịch**  **a. Mục tiêu:**  - HS hiểu được khái niệm: dung môi, chất tan, dung dịch. Hiểu được khái niệm dung dịch bão hoà và dung dịch chua bão hoà.  - Biết cách làm cho quá trình hoà tan chất rắn trong nước xảy ra nhanh hơn.  - Rèn luyện cho HS khả năng làm thí nghiệm, quan sát thí nghiệm, từ thí nghiệm rút ra nhận xét.  **b. Phương thức dạy học:** Dạy học dự án, dạy học theo nhóm - Làm việc nhóm - Kết hợp làm việc cá nhân.  **c. Sản phẩm dự kiến**: Học sinh làm được thí nghiệm, trình bày được kiến thức theo yêu cầu của giáo viên. | | | | | | |
| **I. Dung môi – chất tan – dung dịch**  - Hướng dẫn HS làm thí nghiệm.  Thí nghiệm 1: Cho 1 thìa đường vào cốc nước 🡪 khuấy nhẹ. Các nhóm quan sát 🡪 ghi lại nhận xét 🡪 trình bày.  - Ở thí nghiệm này.  + Đường là chất tan.  + Nước hoà tan đường 🡪 dung môi.  + Nước đường 🡪 dung dịch.  Thí nghiệm 2: Cho vào mỗi cốc một thìa dầu ăn (cốc 1 đựng nước, cốc 2 đựng dầu hoả ) 🡪 khuấy nhẹ.  - Thảo luận nhóm và cho biết: chất tan, dung môi ở thí nghiệm 2.  Vậy em hiêtủ thế nào là dung môi; chất tan và dung dịch ?  ? hãy lấy ví dụ về dung dịch và chỉ rõ chất tan, dung môi trong dung dịch đó. | | - Thí nghiệm 1: làm thí nghiệm đường tan vào nước tạo thành nước đường (là dung dịch đồng nhất).  - Làm thí nghiệm và nhận xét:  + Cốc 1: nước không hoà tan được dầu ăn.  + Cốc 2: dầu hoả hoà tan được dầu ăn tạo thành hỗn hợp đồng nhất.  - Dầu ăn: chất tan.  - Dầu hoả: dung môi.  - Vd:  -Nước biển.  +Dung môi: nước.  +Chất tan: muối …  -Nước mía.  +Dung môi: nước.  +Chất tan: đường … | | | **I. Dung môi – chất tan – dung dịch**  **1.Dung môi**  Dung môi là chất có khả năng hoà tan chất khác để tạo thành dung dịch.  **2.Chất tan**  Chất tan là chất bị hoà tan trong dung môi.  **3.Dung dịch**  Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của dung môi và chất tan.  m(dd)= m (ct) + m (dm) | |
| **II. Dung dịch chưa bảo hòa và dung dịch bảo hòa**  - Hướng dẫn HS làm thí nghiệm 3.  + Tiếp tục cho đường vào cốc ở thí nghiệm 1 🡪 khuấy 🡪 nhận xét.  - Khi dung dịch vẫn còn có thể hoà tan được thêm chất tan 🡪 gọi là dung dịch chưa bão hoà.Hướng dẫn HS làm tiếp thí nghiệm 3: tiếp tục cho đường vào cốc dung dịch trên, vừa cho đường vừa khuấy.  - Dung dịch không thể hào tan thêm được chất tan 🡪 dung dịch bão hoà.  Vậy thế nào là dung dịch bão hoà và dung dịch chưa bão hoà?  - Yêu cầu các nhóm trình bày và nhận xét. | | Làm thí nghiệm 3.  - Dung dịch nước đường vẫn có khả năng hoà tan thêm đường.  - Dung dịch nước đường không thể hoà tan thêm đường (đường còn dư). | | | **II. Dung dịch chưa bảo hòa và dung dịch bảo hòa**  Ở một t0 xác định:  - Dung dịch chưa bão hoà là dung dịch có thể hoà tan thêm chất tan  - Dung dịch bão hoà là dung dịch không thể hoà tan thêm chất tan. | |
| - Hướng dẫn HS làm thí nghiệm: cho vào mỗi cốc (25 ml nước) một lượng muối ăn như nhau.  + Cốc I: để yên.  + Cốc II: khuấy đều.  + Cốc III: đun nóng  + Cốc IV: nghiền nhỏ.  - Yêu cầu các nhóm ghi lại kết quả 🡪 trình bày.  ⇒ Vậy muốn quá trình hoà tan chất rắn trong nước được nhanh hơn ta nên thực hiện những biện pháp nào?  -Yêu cầu các nhóm đọc SGK 🡪 thảo luận.  ? Vì sao khi khuấy dung dịch quá trình hoà tan chất rắn nhanh hơn.  ? Vì sai khi đun nóng, quá trình hoà tan nhanh hơn.  ? Vì sao khi nghiền nhỏ chất rắn 🡪 tan nhanh. | | - Làm thí nghiệm: cho vào cốc nước 5g muối ăn.  + Cốc I: muối tan chậm.  + Cốc II, III: muối tan nhanh hơn cốc I (IV).  + Cốc IV: tan nhanh hơn cốc I nhưng chậm hơn cốc II & III.  - Ba biện pháp:  + Khuấy dung dịch: tạo ra sự tiếp xúc giữa chất rắn và các phân tử nước.  + Đun nóng dung dịch: phân tử nước chuyển động nhanh hơn tăng số lần va chạm giữa phân tử nước và chất rắn.  + Nghiền nhỏ: tăng diện tích tiếp xúc giữa các phân tử nước và chất rắn. | | | **III. Làm thế nào để quá trình hòa tan chất rắn trong nước xảy ra nhanh hơn.**  Muốn quá trình hoà tan chất rắn xảy ra nhanh hơn, thức ăn thực hiện 1, 2 hoặc cả 3 biện pháp sau:  - Khuấy dung dịch.  Đun nóng dung dịch.  - Nghiền nhỏ chất rắn. | |
| Hoạt động 2.2 Độ tan của một chất trong nước **a. Mục tiêu:**  - HS hiểu về chất tan và chất không tan, biết được tính tan của một axit, bazơ, muối trong nước.  - HS hiểu khái niệm độ tan của một chất trong nước và các yếu tố ảnh hưởng đến độ tan.  - Liên hệ với đời sống hằng ngày về độ tan của một chất khí trong nước.  - Rèn luyện khả năng làm một số bài toán có liên quan đến độ tan.  **b. Phương thức dạy học:**  Dạy học theo phương pháp bàn tay nặn bột - Làm thí nghiệm - Đàm thoại - Vấn đáp - Thảo luận nhóm - Kết hợp làm việc cá nhân**.**  **c. Sản phẩm dự kiến**: HS biết cách làm thí nghiệm, trình bày được kiến thức theo yêu cầu của giáo viên. | | | | | | |
| **I/ Chất tan – chất không tan Bước 1: Tình huống xuất phát và câu hỏi nêu vấn đề.** - Giáo viên cầm trên tay một cốc nước và một viên đá và một thìa muối. Sau đó hỏi học sinh - Điều gì sẽ xảy ra khi thầy cho viên đá hoặc thìa muối vào cốc nước? - Theo em muối ăn có hoà tan vào nước không và viên đá có hoà tan vào nước không? **Bước 2: Bộc lộ quan niệm ban đầu của học sinh.** Gọi học sinh bộc lộ các ý kiến + **Bước 3: Đề xuất câu hỏi hay giả thuyết và thiết kế phương án thực nghiệm.**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Điều đã biết**  **(Know)** | **Điều muốn biết**  **(Want)** | **Điều học được**  **( Learned)** | | - Chất tan là chất tan được trong nước  - Nước hoà tan được nhiều chất  - Muối ăn là chất tan | - Chất không tan, chất ít tan là gì?  - Tính tan của Axit, bazơ, muối trong nước |  |   **Bước 4: Tiến hành thực nghiệm tìm tòi – nghiên cứu** - GV: hướng dẫn HS làm TN 1 (SGK) 🡪 Hãy nhận xét tính tan của canxicacbonat trong nước?  - GV: Hướng dẫn Hs làm thí nghiệm 2 SGK 🡪 Hãy nêu nhận xét về tính tan của natri clorua trong nước?  **Bước 5: KL kiến thức mới**  - GV: hướng dẫn HS làm TN 1 (SGK) 🡪 Hãy nhận xét tính tan của canxicacbonat trong nước?  - GV: Qua 2 thí nghiệm vừa rồi, các em biết được muối natri clorua tan được trong nước, còn canxi cacbonat không tan trong nước. Vậy còn các muối khác có tính tan như thế nào? Các em xem bảng tính tan của các axit, bazơ, muối ở trang 156 SGK.  - GV: Hướng dẫn HS cách sử dụng bảng tính tan.  + Hãy nêu nhận xét về tính tan trong nước của muối nitrat?  + Trong các muối sunfat, clorua có muối nào không tan?  + Cho VD về hợp chất bazơ tan và không tan trong nước? 🡪 yêu cầu HS đọc tính tan của các hợp chất trong nước trang 140 SGK | | HS lắng nghe.  - Học sinh có thể trả lời các ý kiến như:  + Muối ăn và viên đá vôi đều không tan trong nước  + Muối ăn và viên đá vôi đều tan trong nước  + Muối ăn tan và viên đá vôi không tan trong nước.  - HS: Thực hiện TN1 theo nhóm. Quan sát và trả lời câu hỏi.  - HS: Thực hiện TN2 theo nhóm. Quan sát và trả lời câu hỏi.  HS làm thí nghiệm  HS lắng nghe, trả lời. | | | | **I/ Chất tan – chất không tan :**  ***1. Thí nghiệm về tính tan của chất:***  - Thí nghiệm 1(SGK)  - Thí nghiệm 2(SGK)  ***2. Tính tan trong nước của một số axit, bazơ, muối.***  (SGK) |
| II/ Độ tan của một chất trong nước: - GV: Để biểu thị khối lượng chất tan trong một khối lượng dung môi ở một nhiệt độ nào đó, người ta dùng độ tan.  Yêu cầu 3 HS đọc định nghĩa độ tan trong sgk.  + Khi nói về độ tan của một chất nào đó cần mấy yếu tố?  + Sau khi HS trả lời, GV viết lên bảng:  Độ tan là số gam chất tan  a, Tan vào 100g nước.  b, Tạo dung dịch bão hòa.  c, ở nhiệt độ xác định.  - GV: Hiểu thế nào khi nói ở 20oC, độ tan của muối ăn trong nước là 36g?- GV: Khi nói về độ tan của một chất nào đó ở  trong nước 🡪 Cần phải kèm theo to. Nhiệt độ ảnh hưởng thế nào đến độ tan của một chất trong nước?  - GV: Treo bảng hình vẽ 6.5. Nhìn vào độ tan của muối NaCl, Na2SO4, KNO3 trong nước ở 25oC và 100oC thế nào?  - GV: Nhận xét gì về độ tan của chất rắn khi tăng to?  - GV: Treo bảng vẽ hình 6.6 SGK. Hãy nhận xét về độ tan của chất khí khi tăng to?  GV: Bổ sung: yếu tố ảnh hưởng đến độ tan của chất khí trong nước ngoài nhiệt độ còn có áp suất. | | - HS: ghi định nghĩa vào vở.  - Nhóm thảo luận và trả lời.  - Nhóm trao đổi và trả lời    - HS: Trả lời.  - HS:  \* Nhóm 1: muối NaCl  \* Nhóm 2: muối Na2SO4  \* Nhóm 3: muối KNO3  - HS: Trả lời và đọc sgk.  Nhóm thảo luận, trả lời và đọc sgk. | | | | II/ Độ tan của một chất trong nước: ***1) Định nghĩa***: độ tan (S) của một chất là số gam chất đó tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bảo hòa ở nhiệt độ xác định.  ***2) Những yếu tố ảnh hưởng đến độ tan:***  - Độ tan của chất rắn tăng khi nhiệt độ tăng.  Độ tan của chất khí tăng khi nhiệt độ giảm và áp suất tăng. |
| Hoạt động 2.3 Nồng độ phần trăm của dung dịch **a. Mục tiêu:**  - HS hiểu được khái niệm nồng độ phần trăm, biểu thức tính.  - Biết vận dụng để làm một số bài tập về nồng độ %.  -Củng cố cách giải bài toán theo phương trình (có sử dụng nồng độ %).  **b. Phương thức dạy học:** - Đàm thoại - Vấn đáp - Thảo luận nhóm - Kết hợp làm việc cá nhân**.**  **c. Sản phẩm dự kiến**: HS trình bày được kiến thức theo yêu cầu của giáo viên. | | | | | | |
| - Giới thiệu 2 loại C% và CM  - Yêu cầu HS đọc SGK 🡪 định nghĩa.  - Nếu ký hiệu:  +Khối lượng chất tan là mct  +Khối lượng dd là mdd  +Nồng độ % là C%.  ⇒ Rút ra biểu thức.  -Yêu cầu HS đọc về vd 1: hoà tan 10g đường vào 40g H2O. Tính C% của dd.  ? Theo đề bài đường gọi là gì, nước gọi là gì.  ? Khối lượng chất tan là bao nhiêu.  ? Khối lượng nước là bao nhiêu.  ? Viết biểu thức tính C%.  ? Khối lượng dd được tính bằng cách nào.  -Yêu cầu HS đọc vd 2.  ? Đề bài cho ta biết gì.  ? Yêu cầu ta phải làm gì.  ? Khối lượng chất tan là khối lượng của chất nào.  ? Bằng cách nào (dựa vào đâu) tính được mNaOH.  ? So sánh đề bài tập vd 1 và vd 2 🡪 tìm đặc điểm khác nhau.  ? Muốn tìm được 🡪dd của một chất khi biết mct và C% ta phải làm cách nào?  ?Dựa vào biêủ thức nào ta có thể tính được mdm.  -Tiếp tục GV yêu cầu học sinh đọc ví vụ 3  + Yêu cầu học sinh đưa ra phương pháp giải  +Cần phải sử dụng công thức hóa học nào để giải?.  +Yêu cầu Hs giải  -Cuối cùng GV nhận xét và kết luận bài học. | | Trong đó:  Vd1 : Hoà tan 10g đường vào 40g nước. Tính nồng độ phần trăm của dd.  ***Giải:*** mct = mđường = 10g  = mH2O = 40g.  ⇒ 🡪dd = mct + mdm = 10 + 40 = 50g.  ⇒ C% = . 100% =  x 100% = 20%  Vậy:nồng độ phần trăm của dung dịch là 20%  Vd 2: Tính khối lượng NaOH có trong 200g dd NaOH 15%.  ***Giải:***  Biểu thức: C% = . 100%  ⇒ mct =  ⇒ mNaOH = =  = 30g  Vậy:khối lượng NaOH là 30gam  Vd 3: hoà tan 20g muối vào nước được dd có nồng độ là 10%.  a/ Tính mdd nước muối .  b/ Tính mnước cần.  ***Giải:***  a/ mct = mmuối = 20g.  C% = 10%.  Biểu thức: C% = . 100%  ⇒ mdd =  . 100% = . 100% = 200g  b/ Ta có: mdd = mct + mdm  mdm = mdd – mct = 200 – 20 = 180g | | | | **1.Nồng độ phần trăm của dung dịch:**  -Nồng độ % (kí hiệu C%) của một dung dịch cho ta biết số gam chất tan có trong 100g dung dịch.  C% = . 100% |
|  | |  | | | |  |
| Hoạt động 2.4: Nồng độ mol của dung dịch - HS hiểu được khái niệm nồng độ phần trăm, biểu thức tính.  - Biết vận dụng để làm một số bài tập về nồng độ mol  - Tiếp tục rèn luyện khả năng làm bài tập tính theo PTHH có sử dụng nồng độ mol.  **b. Phương thức dạy học:** - Đàm thoại - Vấn đáp - Thảo luận nhóm - Kết hợp làm việc cá nhân**.**  **c. Sản phẩm dự kiến**: HS trình bày được kiến thức theo yêu cầu của giáo viên. | | | | | | |
| 🡪 Yêu cầu HS đọc SGK 🡪 nồng độ mol của dung dịch là gì?  Nếu đặt: -CM: nồng độ mol.  -n: số mol.  -V: thể tích (l).  ⇒ Yêu cầu HS rút ra biểu thức tính nồng độ mol.  -Đưa đề vd 1 ⇒ Yêu cầu HS đọc đề và tóm tắt.  ? Đề bài cho ta biết gì.  ? Yêu cầu ta phải làm gì.  -Hướng dẫn HS làm bài tập theo các bước sau:  +Đổi Vdd thành l.  +Tính số mol chất tan (nNaOH).  +Áp dụng biểu thức tính CM.  Tóm tắt đề:  ? Hãy nêu các bước giải bài tập trên.  -Yêu cầu HS đọc đề vd 3 và tóm tắt 🡪 thảo luận nhóm: tìm bước giải.  -Hd:  ? Trong 2l dd đường 0,5 M ⇒ số mol là bao nhiêu?  ? Trong 3l dd đường 1 M ⇒ ndd =?  ? Trộn 2l dd với 3 l dd 🡪 Thể tích dd sau khi trộn là bao nhiêu. | | Cho biết số mol chất tan có trong 1 l dd.  CM =  (mol/l)  -Đọc 🡪 tóm tắt.  Cho Vdd = 200 ml  mNaOH = 16g.  Tìm CM =?  +200 ml = 0.2 l.  +nNaOH == = 0.4 mol.  + CM = = = 2(M).  -Nêu các bước:  +Tính số mol H2SO4 có trong 50 ml dd.  +Tính.  ⇒ đáp án: 9.8 g.  -Ví vụ 3:Nêu bước giải:  +Tính ndd1  +Tính ndd2  +Tính Vdd sau khi trộn.  +Tính CM sau khi trộn.  Đáp án:  CM = = = 0.8 M. | | | | **2. Nồng đô mol của dung dịch**  Nồng độ của dung dịch ( kí hiệu C(M) cho biết số mol chất tan có trong 1 lít dung dịch.  CM =(mol/l)  Trong đó:  -CM: nồng độ mol.  -n: Số mol chất tan.  -V: thể tích dd.  Vd 1: Trong 200 ml dd có hoà tan 16g NaOH. Tính nồng độ mol của dd.  Tính khối lượng H2SO4 có trong 50 ml dd H2SO4 2M.  Vd 3: Trộn 2 l dd đường 0.5 M với 3 l dd đường 1 M. Tính nồng độ mol của dd sau khi trộn |
| **Hoạt động 3: Luyện tập**  **a. Mục tiêu:** HS luyện tập nắm vững về tính chất của oxi, khái niệm, phân loại, đọc tên oxit, điều chế, ứng dụng, phản ứng hoá hợp.  **b. Phương thức dạy học:** Trực quan, cả lớp  **c. Sản phẩm dự kiến**: HS trình bày được kiến thức theo định hướng của GV. | | | | | | |
| - Thế nào là dung dịch chưa  bão hòa? Dung dịch bão hòa?  - Làm bài tập 4 trang 138 SGK. | - Dung dịch chưa bão hòa: là dung dịch có thể hòa tan thêm chất tan ở nhiệt độ nhất định.  - Dung dịch bão hòa: là dung dịch không thể hòa tan thêm chất tan ở nhiệt độ nhất định.  ***Bài 4 trang 138 SGK***  a, - Cân lấy 15 gam đường cho vào cốc nước chứa 10 gam nước ở nhiệt độ 20oC rồi khuấy đều ta thu được dung dịch đường chưa bão hoà  - Cân lấy 3 gam đường cho vào cốc nước chứa 10 gam nước ở nhiệt độ 20oC rồi khuấy đều ta thu được dung dịch đường chưa bão hoà  b, Ở phòng thí nghiệm  - Khuấy 25 gam đường vào 10 gam nước ta thu được dung dịch đã bão hoà  - Khuấy 3,5 gam đường vào 10 gam nước ta thu được dung dịch chưa bão hoà | | | | | |
| Câu 1: Hãy chọn câu trả lời đúng.  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. Bằng cách nào có được 200 g dung dịch BaCl2 5% ?  A. Hòa tan 190 g BaCl2 trong 10 g nước.  B. Hòa tan 10 g BaCl2 trong 190 g nước.  C. Hòa tan 200 g BaCl2 trong 10 g nước.  D. Hòa tan 10 g BaCl2trong 200 g nước.  Tìm kết quả đúng.  Câu 3. Tìm nồng độ mol của 850 ml dung dịch có hòa tan 20 g KNO3. Kết qủa sẽ là:  A. 0,233 M;              B. 23,3 M;                  C. 2,33 M;                   D. 233M  Tìm đáp số đúng.  Câu 4: Hãy tính nồng độ phần trăm của những dung dịch sau: 20 g KCl trong 600 g dung dịch:  A. 3,33% B. 5,55% C. 6% D. 7,4%  Câu 5: Khi giảm nhiệt độ và tăng áp suất thì độ tan của chất khí trong nước:  A. Đều tăng  B. Đều giảm;  C. Có thể tăng và có thể giảm;  D. Không tăng và cũng không giảm.  Câu 6: Trong 800 ml của một dung dịch có chứa 8 g NaOH.  a) Hãy tính nồng độ mol của dung dịch này.  b) Phải thêm bao nhiêu ml nước vào 200 ml dung dịch này để được dung dịch NaOH 0,1 M ? | | | | Câu 1 D.  Câu 2 B.  Câu 3 A.  Câu 4 A.  Câu 5 A.  Câu 6: a, số mol của NaOH là : 8/40=0,2 mol  Nồng dộ mol của NaOH là:  B, Ta có sơ đồ  V1 là thể tích của H2O có CM1=0M 0,15  CM=0,1  V2 =200ml là thể tích của NaOH có CM2=0,25M 0,1  =>  Vậy thêm 300ml vào 200ml dung dịch NaOH trên ta thu được dung dịch NaOH 0,1M | | |
| **Hoạt động 4: Vận dụng kiến thức vào thực tiễn**  **a. Mục tiêu:** HS biết làm các bài tập liên quan dung dịch, giải thích được một số hiện tượng thực tiễn liên quan..  **b. Phương thức dạy học:** Trực quan, cả lớp  **c. Sản phẩm dự kiến**: HS trình bày được kiến thức theo định hướng của GV. | | | | | | |
| **Câu 1:** Khi tăng nhiệt độ thì độ tan của chất rắn trong nước:  A. Đều tăng B. Đều giảm C. Phần lớn là tăng D. Phần lớn là giảm  **Câu 2:** Khi tăng nhiệt độ và giảm áp suất thì độ tan của chất khí trong nước sẽ :  A. tăng B. giảm C. Phần lớn tăng. D. Không tăng và cũng không giảm  **Câu 3:** Cho 200 ml rượu etylic vào 500 ml nước ta được dung dịch rượu etylic, vậy:  A. Nước là chất tan, rượu là dung môi. B. Nước là dung môi, rượu là chất tan.  C. Nước và rượu đều là chất tan D. Nước và rượu đều là dung môi.  Câu 4: Tại sao pha 1 thìa đường tan hoàn toàn vào cốc nước ta thu được cốc nước đường là một dung dịch nhưng pha thìa sữa vào 1 cốc nước thu được 1 cốc sữa lại không phải là một dung dịch.  (Vì dung dịch nước đường là hỗn hợp đồng nhất đường và nước, cốc sữa không phải dung dịch vì không đồng nhất, trong sữa có một số thành phần không tan (như bơ) tập trung ở phía trên) – GV liên hệ thực tế các hộp sữa đều ghi chú “Lắc đều trước khi uống”  https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/2386/201934/bhx/thung-12-hop-sua-tuoi-tiet-trung-dutch-lady-active-co-duong-1-lit-201911011617097600.jpg | | | | | | |
| **Hoạt động 5: Tìm tòi, mở rộng**  **a.Mục tiêu:** HS biết tìm tòi, mở rộng kiến thức liên quan đến dung dịch  **b. Phương thức dạy học:** Trực quan, cả lớp  **1.** Pha sữa bột trong nước không thu được dung dịch mà thu được hỗn hống.  **2.** Trong lòng ao, hồ liên tục xảy ra hiện tượng phân hủy các hợp chất hữu cơ sinh ra một số chất khí (CH4, H2S...). Khí sinh ra thường thoát ra khỏi nước dưới dạng bóng khí. Giả sử trong cùng điều kiện áp suất như nhau xét trên cùng một diện tích bề mặt và lượng khí sinh ra như nhau, hãy giải thích tại sao lượng bóng khí thoát ra vào mùa hè lớn hơn vào mùa đông?  - Vì nhiệt độ mùa hè cao hơn mùa đông, khi nhiệt độ tăng, độ tan của các chất khí trong nước giảm, một lượng khí hòa tan trong nước thoát ra dưới dạng khí do đó lượng bóng khí thoát ra vào mùa hè lớn hơn vào mùa đông? | | | | | | |

**V. TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN TỰ HỌC**

**1. Tổng kết**

**2**. **Hướng dẫn tự học ở nhà**

- GV hướng dẫn HS về nhà làm các bài tập còn lại trong SGK

- Chuẩn bị bài: “Pha chế dung dịch”.