# BÀI 1: SỬ DỤNG MỘT SỐ HOÁ CHẤT, THIẾT BỊ CƠ BẢN TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

## I. MỤC TIÊU

### 1. Năng lực

*a. Năng lực khoa học tự nhiên*

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nhận biết được một số dụng cụ hoá chất và nêu được các quy tắc sử dụng dụng cụ, hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm; Nhận biết được một số thiết bị đo trong môn KHTN8 và cách sử dụng điện an toàn.
- Tìm hiểu tự nhiên: Biết cách khai thác thông tin trên nhãn hoá chất để sử dụng chúng đúng cách và an toàn; Sử dụng được một số hoá chất, dụng cụ thí nghiệm, thiết bị điện trong thực tế cuộc sống và trong phòng thí nghiệm.

*b. Năng lực chung*

+ Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu các phương pháp và kĩ thuật học tập môn Khoa học tự nhiên.

+ Giao tiếp và hợp tác: 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 báo cáo.

+ 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. Phẩm chất

- Hứng thú, tự giác, chủ động, sáng tạo trong tiếp cận kiến thức mới qua sách vở và thực tiễn.
- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thực hành, thí nghiệm.
- Có ý thức sử dụng hợp lý và bảo vệ nguồn tài sản chung.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Giáo viên

- Hình ảnh một số nhãn hoá chất (hoặc hình ảnh phóng to hình 1.1); hình ảnh các thiết bị điện (có trong mục III.3 SGK KHTN8).
- Một số dụng cụ thuỷ tinh như: ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, bình nón, phễu lọc, ống đong, ống hút nhỏ giọt, kẹp gỗ … (hoặc hình ảnh phóng to hình 1.2).
- Một số thiết bị: máy đo pH, huyết áp kế …
- Thiết kế phiếu học tập, slide, máy tính tính, máy chiếu …

### 2. Học sinh

- Các mẫu nước (nước máy, nước mưa, nước ao, nước chanh, nước cam, nước vôi trong … để đo pH, mỗi HS chuẩn bị 1 mẫu).
- SGK, vở ghi…

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### A. KHỞI ĐỘNG

**Hoạt động 1: Mở đầu**

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

**b. Nội dung**: GV dựa vào câu hỏi mở đầu SGK – KHTN8 tr6 để dẫn dắt vào bài mới.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh, câu trả lời có thể đúng hoặc sai, giáo viên không nhận xét tính đúng sai mà căn cứ vào đó để dẫn dắt vào bài mới.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- Giáo viên nêu nhiệm vụ: Trong chương trình KHTN chúng ta thường xuyên được thực hành làm các thí nghiệm. Vậy trong thực hành, học sinh cần chú ý những điều gì khi sử dụng các dụng cụ thí nghiệm, thiết bị đo và hoá chất để đảm bảo thành công và an toàn?
- Học sinh nhận nhiệm vụ.

**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**

- Học sinh làm việc theo cặp cùng bàn, thảo luận.

- Giáo viên theo dõi và hỗ trợ HS khi cần thiết.

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

- Đại diện một cặp đôi báo cáo kết quả.
- Giáo viên không nhận xét tính đúng sai mà căn cứ vào đó để dẫn dắt vào bài mới.

**GV dẫn dắt vào bài:** Để biết được những điều cần chú ý khi sử dụng các dụng cụ thí nghiệm, thiết bị đo và hoá chất đảm bảo thành công và an toàn chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay:

Bài 1: Sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

**Hoạt động 2: Tìm hiểu cách nhận biết hoá chất và quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh nêu được một số hoá chất và quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm.
- Học sinh khai thác được thông tin trên nhãn hoá chất để sử dụng hoá chất một cách đúng cách và an toàn.

**b) Nội dung:** Học sinh thảo luận theo nhóm nhỏ, hoàn thành phiếu học tập từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Câu 1:** Nhãn hoá chất cho biết các thông tin gì? Hãy cho biết thông tin có trên các nhãn hoá chất ở Hình 1.1?

Hình 1.1 Một số nhãn hoá chất

**Câu 2:** Trình bày cách lấy hoá chất rắn và hoá chất lỏng.

**Câu 3:** Chỉ ra những tình huống nguy hiểm có thể gặp phải trong khi tiến hành thí nghiệm với hoá chất. Đề xuất cách xử lí an toàn cho mỗi tình huống đó.

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

Dự kiến sản phẩm:

**Câu 1:** Các hoá chất trong phòng thí nghiệm đều được đựng trong chai hoặc lọ kín, thường được làm bằng thuỷ tinh, nhựa, ... và có dán nhãn ghi tên, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, độ tinh khiết, nhà sản xuất, các kí hiệu cảnh báo, điều kiện bảo quản, ... Các dung dịch hoá chất pha sẵn có nồng độ của chất tan ...

***- Nhãn a) cho biết:***

+ Tên hoá chất: sodium hydroxide.
+ Công thức hoá học: NaOH.
+ Độ tinh khiết: AR – hoá chất tinh khiết.
+ Khối lượng: 500g.

+ Tiêu chuẩn chất lượng: TCCS 51/2008/HCĐG.
+ Hạn sử dụng: 3 năm kể từ ngày sản xuất.
***- Nhãn b) cho biết:***
+ Tên hoá chất: Hydrochloric acid.
+ Nồng độ chất tan: 37%.
+ Công thức hoá học: HCl.
+ Khối lượng mol: 36,46 g/mol.
+ Các kí hiệu cảnh báo:

***- Nhãn c) cho biết:***

: Lưu ý khi vận chuyển, hoá chất nguy hiểm.
+ Oxidizing: có tính oxi hoá.
+ Gas: thể khí.
+ Tên chất: oxygen.
+ Mã số: UN 1072 – mã số này là danh mục để xác định hoá chất nguy hiểm oxygen, nén.
+ Khối lượng: 25 kg.

**Câu 2:**

***- Cách lấy hoá chất rắn:*** Không được dùng tay trực tiếp lấy hoá chất. Khi lấy hoá chất rắn ở dạng hạt nhỏ hay bột ra khỏi lọ phải dùng thìa kim loại hoặc thuỷ tinh để xúc. Lấy hoá chất rắn ở dạng hạt to, dây, thanh có thể dùng panh để gắp. Không được đặt lại thìa, panh vào các lọ đựng hoá chất sau khi đã sử dụng.

***- Cách lấy hoá chất lỏng:*** Không được dùng tay trực tiếp lấy hoá chất. Lấy hoá chất lỏng từ chai miệng nhỏ thường phải rót qua phễu hoặc qua cốc, ống đong có mỏ, lấy lượng nhỏ dung dịch thường dùng ống hút nhỏ giọt; rót hoá chất lỏng từ lọ cần hướng nhãn hoá chất lên phía trên tránh để các giọt hoá chất dính vào nhãn làm hỏng nhãn.

**Câu 3:**

- Những tình huống nguy hiểm có thể gặp phải trong khi tiến hành thí nghiệm với hoá chất và cách xử lí:

+ Nếu bị bỏng vì acid đặc, nhất là sulfuric acid đặc thì phải dội nước rửa ngay nhiều lần, nếu có vòi nước thì cho chảy mạnh vào vết bỏng 3 – 5 phút, sau đó rửa bằng dung dịch $NaHCO_3$, không được rửa bằng xà phòng.

+ Bị bỏng vì kiềm đặc thì lúc đầu chữa như bị bỏng acid, sau đó rửa bằng dung dịch loãng acetic acid 5% hay giấm.

+ Khi bị ngộ độc bởi các khí độc, cần đình chỉ thí nghiệm, mở ngay cửa và cửa sổ, đưa ngay bệnh nhân ra ngoài chỗ thoáng gió, đưa các bình có chứa hoặc sinh ra khí độc vào tủ hốt hoặc đưa ra ngoài phòng…

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc theo nhóm nhỏ (theo bàn) thảo luận và | **I. Nhận biết hoá chất và quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm**<br>**1. Nhận biết hoá chất**<br>Các hoá chất trong phòng thí nghiệm đều được |

| | |
|---|---|
| hoàn thiện phiếu học tập số 1.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS nghiên cứu tài liệu, thảo luận nhóm, hoàn thiện phiếu học tập số 1.<br>- GV theo dõi, đôn đốc và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 3 nhóm lần lượt trình bày đáp án từng câu hỏi, các nhóm khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | đựng trong chai hoặc lọ kín, thường được làm bằng thuỷ tinh, nhựa, ... và có dán nhãn ghi tên, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, độ tinh khiết, nhà sản xuất, các kí hiệu cảnh báo, điều kiện bảo quản, ... Các dung dịch hoá chất pha sẵn có nồng độ của chất tan ...<br>**2. Quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm**<br>- Không sử dụng hoá chất đựng trong đồ chứa không có nhãn hoặc nhãn mờ, mất chữ. Đọc cẩn thận nhãn hoá chất, tìm hiểu kĩ tính chất, cảnh báo … của mỗi loại hoá chất trước khi sử dụng.<br>- Thực hiện thí nghiệm cẩn thận, đúng quy tắc, không dùng tay trực tiếp lấy hoá chất.<br>- Khi bị hoá chất dính vào người hoặc hoá chất bị đổ, bị tràn cần báo cáo với giáo viên để được hướng dẫn xử lí.<br>- Các hoá chất dùng xong còn thừa, không được đổ trở lại bình chứa mà cần được xử lí theo hướng dẫn của giáo viên. |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu một số dụng cụ thí nghiệm và cách sử dụng**

**a) Mục tiêu:** Học sinh nêu được một số dụng cụ thí nghiệm thông dụng (ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, bình nón, phễu lọc, ống đong, ống hút, ống nhỏ giọt, kẹp gỗ …) và cách sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm này.

**b) Nội dung:**

Học sinh thảo luận theo nhóm nhỏ, hoàn thành phiếu học tập số 2, từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

**Câu 1:** Tìm dụng cụ cần thiết trong cột B phù hợp với mục đích sử dụng trong cột A.

| Cột A: Mục đích sử dụng | Cột B: Tên dụng cụ |
|---|---|
| a. Để kẹp ống nghiệm khi đun nóng | 1. Ống đong |
| b. Để đặt các ống nghiệm | 2. Kẹp ống nghiệm |
| c. Để khuấy khi hòa tan chất rắn | 3. Lọ thủy tinh |
| d. Để đong một lượng chất lỏng | 4. Giá để ống nghiệm |
| e. Để chứa hóa chất | 5. Thìa thủy tinh |
| g. Để lấy hóa chất (rắn) | 6. Đũa thủy tinh |

**Câu 2:** Khi đun nóng hoá chất trong ống nghiệm, không nên kẹp ống nghiệm quá cao hoặc quá thấp và phải hơ nóng đều ống nghiệm. Hãy giải thích điều này.

**Câu 3:** Nêu cách sử dụng ống hút nhỏ giọt khi làm thí nghiệm.

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

Dự kiến sản phẩm:

**Câu 1:**

a – 2; b – 4; c – 6; d – 1; e – 3; g - 5.

**Câu 2:**

- Khi kẹp ống nghiệm, cần kẹp ở vị trí 1/3 ống nghiệm, tính từ miệng ống nghiệm xuống. Không nên kẹp ống nghiệm quá cao để dễ dàng thao tác thí nghiệm; không nên kẹp ống nghiệm quá thấp tránh để tuột, rơi ống nghiệm, đặc biệt là ống nghiệm đã chứa hoá chất, gây nguy hiểm.

- Khi đun hoá chất cần phải hơ nóng đều ống nghiệm, sau đó mới đun trực tiếp tại nơi có hoá chất. Việc hơ nóng đều ống nghiệm giúp nhiệt toả đều, tránh làm nứt, vỡ ống nghiệm khi lửa tụ nhiệt tại một điểm.

**Câu 3:** Cách sử dụng ống hút nhỏ giọt khi làm thí nghiệm: Ống hút nhỏ giọt thường có quả bóp cao su để lấy chất lỏng với lượng nhỏ. Khi lấy chất lỏng, bóp chặt và giữ quả bóp cao su, đưa ống hút nhỏ giọt vào lọ đựng hoá chất, thả chậm quả bóng cao su để hút chất lỏng lên. Chuyển ống hút nhỏ giọt đến ống nghiệm và bóp nhẹ quả bóp cao su để chuyển từng giọt dung dịch vào ống nghiệm. Không chạm đầu ống hút nhỏ giọt vào thành ống nghiệm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc theo nhóm nhỏ (theo bàn) thảo luận và hoàn thiện phiếu học tập số 2.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS nghiên cứu tài liệu, thảo luận nhóm, hoàn thiện phiếu học tập số 2.<br>- GV theo dõi, đôn đốc và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 3 nhóm lần lượt trình bày đáp án từng câu hỏi, các nhóm khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | **II. Giới thiệu một số dụng cụ thí nghiệm và cách sử dụng**<br>**1. Một số dụng cụ thí nghiệm thông dụng**<br>Ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, bình nón, phễu lọc, ống đong, ống hút nhỏ giọt, kẹp gỗ…<br>**2. Cách sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm**<br>**a) Ống nghiệm**<br>- Khi thực hiện thí nghiệm, giữ ống nghiệm bằng tay không thuận, dùng tay thuận để thêm hoá chất vào ống nghiệm.<br>- Khi đun nóng hoá chất trong ống nghiệm cần kẹp ống nghiệm bằng kẹp ở khoảng 1/3 ống nghiệm tính từ miệng ống. Từ từ đưa đáy ống nghiệm vào ngọn lửa đèn cồn, miệng ống nghiêng về phía không có người, làm nóng đều đáy ống nghiệm rồi mới đun trực tiếp tại nơi có hoá chất. Điều chỉnh đáy ống nghiệm vào vị trí nóng nhất của ngọn lửa (khoảng 2/3 ngọn lửa từ dưới lên), không để đáy ống nghiệm chạm vào bấc đèn cồn.<br>**b) Ống hút nhỏ giọt**<br>Ống hút nhỏ giọt thường có quả bóp cao su để lấy chất lỏng với lượng nhỏ. Khi lấy chất lỏng, bóp chặt và giữ quả bóp cao su, đưa ống hút nhỏ giọt vào lọ đựng hoá chất, thả chậm quả bóng cao su để hút chất lỏng lên. Chuyển ống hút nhỏ giọt đến ống nghiệm và bóp nhẹ quả bóp cao su để chuyển từng giọt dung dịch vào ống nghiệm. Không chạm đầu ống hút nhỏ giọt vào thành ống nghiệm. |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu về thiết bị đo pH**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh nắm được cách sử dụng thiết bị đo pH.
- Học sinh thực hiện đo và đọc kết quả pH của một số dung dịch.

**b) Nội dung:** Học sinh làm việc theo nhóm, nghiên cứu SGK và thực hiện hoạt động – SGK tr8, hoàn thành phiếu học tập số 3, từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

**Câu 1:** Nêu cách sử dụng thiết bị đo pH.

**Câu 2:** Sử dụng thiết bị đo pH để xác định pH của các mẫu sau: a) nước máy; b) nước mưa; c) nước hồ/ ao; d) nước chanh; e) nước cam; g) nước vôi trong.

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

Dự kiến:

**Câu 1:** Cách sử dụng thiết bị đo pH: cho điện cực của thiết bị vào dung dịch cần đo pH, giá trị pH của dung dịch sẽ xuất hiện trên thiết bị đo.

**Câu 2:** Kết quả tham khảo:

| **Mẫu** | **pH** |
|---|---|
| a) nước máy | 7,5 |
| b) nước mưa | 6,5 |
| c) nước hồ/ ao | 7,6 |
| d) nước chanh | 2,4 |
| e) nước cam | 3,5 |
| g) nước vôi trong | 12 |

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **NỘI DUNG** |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV chiếu hình ảnh máy đo pH phân tích cấu tạo máy đo pH và cách sử dụng.<br>- GV giao mỗi nhóm 1 bút đo pH, yêu cầu HS quan sát. Sau đó GV làm mẫu đo pH của 1 dung dịch bất kì bằng bút đo pH.<br>- GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm hoàn thiện phiếu học tập số 3.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- Học sinh thảo luận nhóm hoàn thiện câu hỏi 1 sau đó thực hành theo nhóm xác định pH của các dung dịch và ghi lại kết quả.<br>- GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả**<br>- Đại diện từng nhóm HS báo cáo kết quả, các nhóm khác theo dõi nhận xét.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | **III. Giới thiệu một số thiết bị và cách sử dụng**<br>**1. Thiết bị đo pH**<br>Cách sử dụng thiết bị đo pH: cho điện cực của thiết bị vào dung dịch cần đo pH, giá trị pH của dung dịch sẽ xuất hiện trên thiết bị đo. |

**Hoạt động 5: Tìm hiểu về huyết áp kế**

**a) Mục tiêu:** Học sinh nắm được cấu tạo của huyết áp kế đồng hồ, biết cách sử dụng huyết áp kế đồng hồ để đo huyết áp.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu SGK và quan sát thực tế huyết áp kế đồng hồ nêu được cấu tạo và cách sử dụng huyết áp kế đồng hồ.
- HS thực hành đo huyết áp của bạn cùng bàn bằng huyết áp kế đồng hồ.

**c) Sản phẩm:**

- Cấu tạo huyết áp kế đồng hồ: gồm một bao làm bằng cao su, được bọc trong băng vải dài để có thể quấn quanh cánh tay, nối với áp kế đồng hồ bằng đoạn ống cao su. Áp kế này lại được nối với bóp cao su có van và một ốc có thể vặn chặt hoặc nới lỏng.
- Kết quả đo huyết áp của bạn bên cạnh.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV giới thiệu huyết áp kế đồng hồ, yêu cầu HS nêu cấu tạo của huyết áp kế đồng hồ.<br>- GV tiến hành đo huyết áp của một bạn HS để làm mẫu. Sau đó yêu cầu HS thực hành đo huyết áp của bạn bên cạnh, ghi lại kết quả.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS thực hiện nhiệm vụ.<br>- GV đôn đốc, theo dõi và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả**<br>- Một số HS đại diện báo cáo kết quả đo huyết áp của bạn bên cạnh.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết và có thể mở rộng thêm kiến thức về chỉ số huyết áp đến sức khoẻ con người. | **2. Huyết áp kế**<br>- Huyết áp kế dùng để đo huyết áp gồm huyết áp kế đồng hồ và huyết áp kế thuỷ ngân….<br>- Cấu tạo huyết áp kế đồng hồ: gồm một bao làm bằng cao su, được bọc trong băng vải dài để có thể quấn quanh cánh tay, nối với áp kế đồng hồ bằng đoạn ống cao su. Áp kế này lại được nối với bóp cao su có van và một ốc có thể vặn chặt hoặc nới lỏng. |

**Hoạt động 6: Tìm hiểu thiết bị điện và cách sử dụng**

**a) Mục tiêu:** Học sinh nêu được 1 số thiết bị điện và cách sử dụng các thiết bị này.

**b) Nội dung:** Học sinh nghiên cứu SGK, thảo luận theo nhóm hoàn thành phiếu học tập số 4, từ đó lĩnh hội kiến thức:

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**

**Câu 1:** Trong gia đình cũng có một số thiết bị điện cơ bản, kể tên những thiết bị đó?

**Câu 2:** Kể và mô tả về một số loại pin mà em biết.

**Câu 3:** Quan sát ampe kế, vôn kế trong Hình 1.6:

a) Ampe kế b) Vôn kế

Hình 1.6 Một số thiết bị đo điện

a. Chỉ ra các điểm đặc trưng của ampe kế và vôn kế.

b. Chỉ ra sự khác nhau giữa hai dụng cụ này.

**Câu 4:** Hãy thảo luận nhóm về cách sử dụng điện an toàn trong phòng thí nghiệm:

- Khi sử dụng thiết bị đo điện (ampe kế, vôn kế, joulemeter, …) cần lưu ý điều gì để đảm bảo an toàn cho thiết bị và người sử dụng?
- Khi sử dụng nguồn điện và biến áp nguồn cần lưu ý điều gì?
- Trình bày cách sử dụng an toàn các thiết bị điện.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh. Dự kiến:

**Câu 1:**

- Điện trở, biến trở thường có trong các thiết bị sử dụng điện: quạt điện, bếp điện, ti vi, …
- Pin thường có trong các thiết bị điều khiển, đồ chơi trẻ em.
- Công tắc, cầu chì, aptômát thường mắc trong mạch điện để bảo vệ các thiết bị sử dụng điện.
- Ổ cắm điện, dây nối là các thiết bị điện hỗ trợ khi lắp mạch điện.

**Câu 2:**

- Pin tiểu (Pin 2A/ pin con thỏ, pin 3A) thường dùng trong các thiết bị điện tử cầm tay như đồng hồ treo tường, điều khiển, đồ chơi trẻ em, …
- Pin trung (pin C) có hình trụ tròn, có kích thước 50 × 26mm, có dung lượng trung bình là khoảng 6000mAh và được sử dụng linh hoạt trong các thiết bị thông dụng như mồi lửa bếp ga, đài cát – sét, …
- Pin đại (pin D, pin LR20) là loại pin có dung lượng lớn nhất trong các loại pin hình trụ, với dung lượng tối đa lên tới 12.000 mAh, kích thước là 60 × 34 mm. Thường được sử dụng trong các mẫu đèn pin cỡ lớn.
- Pin cúc áo (pin điện tử) là loại pin dẹt, có kích thước rất nhỏ với đường kính khoảng 20mm, chiều cao khoảng 2,9 mm đến 3,2 mm tùy thuộc vào kiểu máy và có dung lượng từ 110mAh đến 150mAh. Thường được dùng làm nguồn điện cho các thiết bị, đồ dùng, vật dụng nhỏ như đồng hồ, đồ chơi.

**Câu 3:**

a. Các điểm đặc trưng của ampe kế và vôn kế.

- Các điểm đặc trưng của ampe kế:

+ Trên màn hình của ampe kế có chữ A hoặc mA.
+ Có các chốt được ghi dấu (+) với chốt dương và dấu (–) với chốt âm.
+ Có nút điều chỉnh kim để có thể đưa ampe kế về chỉ số 0.

- Các điểm đặc trưng của vôn kế:

+ Trên màn hình của ampe kế có chữ V hoặc mV.
+ Có các chốt được ghi dấu (+) với chốt dương và dấu (–) với chốt âm.
+ Có nút điều chỉnh kim để có thể đưa vôn kế về chỉ số 0.

b. Sự khác nhau giữa hai dụng cụ ampe kế và vôn kế.

| **So sánh** | **Ampe kế** | **Vôn kế** |
|---|---|---|
| **Chức năng** | Là dụng cụ đo cường độ dòng điện. | Là dụng cụ đo hiệu điện thế. |
| **Cách mắc** | Mắc nối tiếp với thiết bị điện: Cực (+) của ampe kế mắc với cực (+) của nguồn điện, cực (-) của ampe kế mắc với cực (+) của thiết bị điện, cực (-) của thiết bị điện mắc với cực (-) của nguồn điện. | Mắc song song với thiết bị điện để đo hiệu điện thế của thiết bị.<br>Mắc song song với nguồn điện để đo hiệu điện thế của nguồn.<br>Cụ thể: cực (+) của vôn kế nối với cực (+) của nguồn điện/thiết bị điện, cực (-) của vôn kế nối với cực (-) của nguồn điện/thiết bị điện. |
| **Điện trở** | Ampe kế có điện trở không đáng kể. | Vôn kế có điện trở vô cùng lớn. |

**Câu 4:**

- Để đảm bảo an toàn cho thiết bị và người sử dụng khi sử dụng thiết bị đo điện (ampe kế, vôn kế, joulemeter, …) ta cần lưu ý:

+ Sử dụng đúng chức năng, đúng thang đo của thiết bị đo điện.
+ Mắc vào mạch điện đúng cách.
+ Sử dụng nguồn điện phù hợp với thiết bị đo điện.

- Khi sử dụng nguồn điện và biến áp nguồn cần lưu ý:

+ Chọn đúng điện áp.
+ Chọn đúng chức năng.

+ Mắc đúng các chốt cắm.
- Cách sử dụng an toàn các thiết bị điện:
+ Lắp đặt thiết bị đóng ngắt điện, thiết bị điện hỗ trợ đúng cách, phù hợp.
+ Giữ khoảng cách an toàn với nguồn điện trong gia đình.
+ Tránh xa nơi điện thế nguy hiểm.
+ Tránh sử dụng thiết bị điện khi đang sạc.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc theo nhóm nhỏ (theo bàn) thảo luận và hoàn thiện phiếu học tập số 4.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS nghiên cứu tài liệu, thảo luận nhóm, hoàn thiện phiếu học tập số 4.<br>- GV theo dõi, đôn đốc và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 4 nhóm lần lượt trình bày đáp án từng câu hỏi, các nhóm khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | **3. Thiết bị điện và cách sử dụng**<br>***a) Thiết bị cung cấp điện (nguồn điện)***<br>Các thí nghiệm thường dùng nguồn điện là pin 1,5 V. Để có bộ nguồn 3 V thì dùng hai pin, để có bộ nguồn 6 V thì dùng 4 pin.<br>***b) Biến áp nguồn***<br>Biến áp nguồn là thiết bị có chức năng chuyển đổi điện áp xoay chiều có giá trị 220 V thành điện áp xoay chiều hoặc điện áp một chiều có giá trị nhỏ đảm bảo an toàn khi tiến hành thí nghiệm.<br>***c) Thiết bị đo điện***<br>Thiết bị đo điện gồm ampe kế và vôn kế: ampe kế đo cường độ dòng điện, vôn kế đo hiệu điện thế.<br>***d) Joulemeter***<br>Joulemeter là thiết bị có chức năng dùng để đo dòng điện, điện áp, công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện. Các giá trị này được hiển thị trên màn hình LED.<br>***e) Thiết bị sử dụng điện***<br>Một số thiết bị sử dụng điện trong phòng thí nghiệm:<br>- Biến trở;<br>- Điôt phát quang (kèm điện trở bảo vệ)<br>- Bóng đèn kèm đui 3 V<br>***g) Thiết bị điện hỗ trợ***<br>Một số thiết bị điện hỗ trợ trong phòng thí nghiệm:<br>- Công tắc;<br>- Cầu chì ống;<br>- Dây nối… |

## C. LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:**

- Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- GV yêu cầu học sinh làm việc theo cặp đôi, hoàn thiện phiếu học tập số 5:

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5**

**Câu 1:** Kí hiệu cảnh báo dưới đây được in trên nhãn chai hoá chất. Kí hiệu này có nghĩa là

**A.** hoá chất dễ cháy.
**B.** hoá chất độc với môi trường.
**C.** hoá chất kích ứng đường hô hấp.
**D.** hoá chất gây hại cho sức khoẻ.
**Câu 2:** Việc làm nào sau đây **không** đảm bảo quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm?
**A.** Không sử dụng hoá chất đựng trong đồ chứa không có nhãn hoặc nhãn mờ.
**B.** Đọc cẩn thận nhãn hoá chất trước khi sử dụng.
**C.** Có thể dùng tay trực tiếp lấy hoá chất.
**D.** Không được đặt lại thìa, panh vào lọ đựng hoá chất sau khi đã sử dụng.
**Câu 3:** Để lấy một lượng nhỏ dung dịch (khoảng 1 mL) thường dùng dụng cụ nào sau đây?
**A.** Phễu lọc.
**B.** Ống đong có mỏ.
**C.** Ống nghiệm.
**D.** Ống hút nhỏ giọt.
**Câu 4:** Khi đun nóng hoá chất trong ống nghiệm, cách làm nào sau đây là **sai**?
**A.** Kẹp ống nghiệm bằng kẹp ở khoảng 1/3 ống nghiệm tính từ miệng ống.
**B.** Miệng ống nghiệm nghiêng về phía không có người.
**C.** Làm nóng đều đáy ống nghiệm rồi mới đun trực tiếp tại nơi có hoá chất.
**D.** Để đáy ống nghiệm sát vào bấc đèn cồn.
**Câu 5:** Mẫu nước nào sau đây có pH > 7?
**A.** Nước cam.
**B.** Nước vôi trong.
**C.** Nước chanh.
**D.** Nước coca cola.
**Câu 6:** Thiết bị cung cấp điện là
**A.** pin 1,5 V.
**B.** ampe kế.
**C.** vôn kế.
**D.** công tắc.
**Câu 7:** Thiết bị đo cường độ dòng điện là
**A.** vôn kế.
**B.** ampe kế.
**C.** biến trở.
**D.** cầu chì ống.
**Câu 8:** Biến áp nguồn là thiết bị có chức năng
**A.** đo cường độ dòng điện.
**B.** đo hiệu điện thế.
**C.** chuyển đổi điện áp xoay chiều có giá trị 220V thành điện áp xoay chiều hoặc điện áp một chiều có giá trị nhỏ.
**D.** đo dòng điện, điện áp, công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện.
**Câu 9:** Thiết bị sử dụng điện là

**A.** điốt phát quang (kèm điện trở bảo vệ).
**B.** dây nối.
**C.** công tắc.
**D.** cầu chì.
**Câu 10:** Thiết bị có chức năng dùng để đo dòng điện, điện áp, công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện là
**A.** biến trở.
**B.** joulemeter.
**C.** cầu chì.
**D.** biến áp nguồn.
**c) Sản phẩm:**
Câu trả lời của học sinh. Đáp án

| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 | Câu 5 | Câu 6 | Câu 7 | Câu 8 | Câu 9 | Câu 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | C | D | D | B | A | B | C | A | B |

**d) Tổ chức thực hiện:**
**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**
- GV phát phiếu học tập số 5, yêu cầu học sinh thảo luận theo cặp đôi trong 15 phút, hoàn thành phiếu học tập.
- HS nhận nhiệm vụ.
**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**
- Học sinh thảo luận theo cặp đôi.
- GV đôn đốc và hỗ trợ khi cần thiết.
**Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**
- Lần lượt đại diện từng nhóm báo cáo kết quả, mỗi bạn báo cáo 1 câu, không trùng lặp.
- Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý (nếu có)
**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**
- GV nhận xét, chuẩn hoá kiến thức.
**D. VẬN DỤNG**
**a) Mục tiêu:**
- Phát triển năng lực tự học, tự tìm hiểu của học sinh.
**b) Nội dung:**
- Học sinh làm việc ở nhà: Sưu tầm hình ảnh 1 số nhãn dán hoá chất (trên sách, báo, internet …) và khai thác các thông tin trên nhãn hoá chất để sử dụng hoá chất đúng cách, an toàn.
**c) Sản phẩm:**
- Báo cáo của học sinh.
**d) Tổ chức thực hiện:**
**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**
- Giáo viên yêu cầu học sinh về nhà: Sưu tầm hình ảnh 1 số nhãn dán hoá chất (trên sách, báo, internet …) và khai thác các thông tin trên nhãn hoá chất để sử dụng hoá chất đúng cách, an toàn. Học sinh nộp sản phẩm vào buổi học sau.
- HS nhận nhiệm vụ.
**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**
- HS thực hiện tại nhà.
**Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**
- HS nộp báo cáo sản phẩm vào buổi học sau.
**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**
- GV nhận xét, đánh giá và có thể cho điểm với những bài làm tốt.