

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

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Nhận biết hóa chất

Đựng trong chai hoặc lọ kín, có dán nhãn ghi tên, công thức hóa học, trọng lượng hoặc thể tích, độ tinh khiết, nhà sản xuất, các kí hiệu cảnh báo, điều kiện bảo quản,... Các dung dịch hóa chất có nhãn ghi nồng độ của chất tan.

2. Nhận biết dụng cụ

- Dụng cụ đo thể tích: Ống đong (graduated cylinder), cốc thủy tinh (beaker), bình tam giác (erlenmeyer flask),...
- Dụng cụ đựng hóa chất: Lọ đựng hóa chất, ống nghiệm (test tube), mặt kính đồng hồ (watch glass),...
- Dụng cụ đun nóng: Đèn cồn (alcohol burner), đèn bunsen (bunsen burner), chén nung (crucible), lưới amiang (wire gauze), kiềng ba chân,...
- Dụng cụ lấy hóa chất, khuấy và trộn hóa chất: Ống hút nhỏ giọt (medicine dropper), kẹp (forceps), đũa thủy tinh (glass stirring rod),...

3. Quy tắc sử dụng hóa chất an toàn trong phòng thí nghiệm

- Không sử dụng hóa chất đựng trong đồ chứa không có nhãn hoặc nhãn mờ, mất chữ. Trước khi sử dụng cần đọc cẩn thận nhãn hóa chất và cần tìm hiểu kĩ các tính chất, các lưu ý, cảnh báo của mỗi loại hóa chất để thực hiện thí nghiệm an toàn.
- Thực hiện thí nghiệm cẩn thận, không dùng tay trực tiếp lấy hóa chất. Khi lấy hóa chất rắn ở dạng hạt nhỏ hay bột ra khỏi lọ phải dùng thìa kim loại hoặc thủy tinh để xúc. Lấy hóa chất rắn ở các dạng hạt to, dây, thanh có thể dùng panh để gắp. Không đặt lại thìa, panh vào lọ đựng hóa chất sau khi đã sử dụng. Lấy hóa chất lỏng từ chai miệng nhỏ thường phải rót qua phễu hoặc cốc, ống đong có mỏ, lấy lượng nhỏ dung dịch thường dùng ống hút nhỏ giọt; rót hóa chất lỏng từ lọ cần hướng dẫn hóa chất lên phía trên để tránh các giọt hóa chất dính vào nhãn làm hỏng nhãn.
- Khi bị hóa chất dính vào người hoặc hóa chất bị đổ, tràn ra ngoài cần báo cáo với giáo viên để được hướng dẫn xử lí.
- Các hóa chất dùng xong còn thừa, không được đổ trở lại bình chứa mà cần được xử lí theo hướng dẫn của giáo viên.

4. Các thiết bị điện trong môn Khoa học tự nhiên 8






- Thiết bị cung cấp điện (nguồn điện): pin 1,5V,...

- Biến áp nguồn: có chức năng biến đổi điện áp xoay chiều có giá trị 220V thành điện áp xoay chiều hoặc điện áp một chiều có giá trị nhỏ, đảm bảo an toàn khi tiến hành thí nghiệm.
- Thiết bị đo điện: Ammeter (đo cường độ dòng điện), voltmeter (đo hiệu điện thế), joulemeter (đo dòng điện, điện áp, công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện).
- Thiết bị sử dụng điện: Biến trở (rheostat), diode phát quang (light-emitting diode/LED), bóng đèn,...
- Thiết bị điện hỗ trợ: Công tắc, cầu chì ống, dây nối,...

B. CÂU HỎI TRONG BÀI HỌC

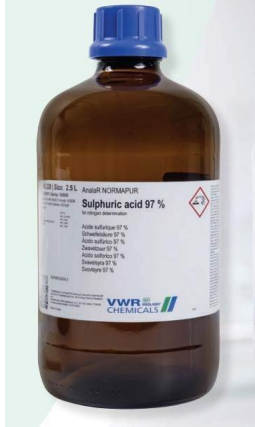
Câu 1. Hãy cho biết thông tin có trên các nhãn hóa chất ở Hình 1.1.



<p>a) Tên hóa chất: Sodium hydroxide Công thức hóa học: NaOH MW (molecular weight – Khối lượng phân tử): 40.00 g/mol AR (Analytical Reagent): Hóa chất tinh khiết Khối lượng: 500 grams</p>	<p>b) Tên hóa chất: Hydrochloric acid Công thức hóa học: HCl Nồng độ phần trăm: 37% MW: 36.46 g/mol Các kí hiệu cảnh báo:</p> <p> Chất ăn mòn kim loại</p> <p> Nguy hiểm tức thời cho môi trường thủy sinh</p> <p> Độc cấp tính (miệng, da, hô hấp)</p> <p> Mẫn cảm hô hấp</p>	<p>c) Tên hóa chất: Oxygen Net weight (khối lượng tịnh): 25 kg Kí hiệu cảnh báo:  Chất khí oxi hóa</p>
---	--	---

Câu 2.

2.1. Đọc tên, công thức của một số hóa chất thông dụng có trong phòng thí nghiệm và cho biết ý nghĩa của các kí hiệu cảnh báo trên các nhãn hóa chất.



- Tên hóa chất: sulphuric acid (sulfuric acid)
- Nồng độ phần trăm: 97%
- Size: 2,5 L (= thể tích)
- Kí hiệu cảnh báo:



Chất ăn mòn kim loại

2.2. Trình bày cách lấy hóa chất rắn và hóa chất lỏng.

- Lấy hóa chất rắn: Khi lấy hóa chất rắn ở dạng hạt nhỏ hay bột ra khỏi lọ phải dùng thìa kim loại hoặc thủy tinh để xúc. Lấy hóa chất rắn ở các dạng hạt to, dây, thanh có thể dùng panh để gắp.
- Lấy hóa chất lỏng: Lấy hóa chất lỏng từ chai miệng nhỏ thường phải rót qua phễu hoặc cốc, ống đong có mỏ, lấy lượng nhỏ dung dịch thường dùng ống hút nhỏ giọt; rót hóa chất lỏng từ lọ cần hướng dẫn hóa chất lên phía trên để tránh các giọt hóa chất dính vào nhãn làm hỏng nhãn.

C. CÂU HỎI CUỐI BÀI HỌC

(Không có)

D. SOẠN 5 CÂU TỰ LUẬN TƯƠNG TỰ (2 CÂU CÓ ỨNG DỤNG THỰC TẾ HOẶC HÌNH ẢNH, PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC)

Câu 1. Gọi tên các dụng cụ dưới đây:



a)



b)



c)



d)

e)

f)

a) Đèn cồn
tinh

b) Cốc thủy

c) Ống hút nhỏ giọt

d) Ống nghiệm

e) Ống đong

f) Kẹp

Câu 2. Hãy cho biết các thông tin có trên nhãn dán của các lọ hóa chất sau:



Tên hóa chất: Silver nitrate

Độ tinh khiết: \geq 99.0%

Các kí hiệu cảnh báo:



Chất oxi hóa



Chất ăn mòn kim loại

Tên hóa chất:

Copper(II) oxide powder

Công thức hóa học:

CuO

MW: 79.55 g/mol

Characteristic (Đặc trưng): Black powder (dạng bột màu đen)



Câu 3. Dụng cụ sau đây có tên gọi là gì?

- A. Cốc thủy tinh. **B.** Bình nón.
C. Lọ đựng hóa chất. **D.** Ống đong.

Câu 4. Để đo hiệu điện thế giữa hai đầu một thiết bị sử dụng điện thì cần sử dụng thiết bị nào sau đây?

- A. **Huyết áp kế.** B. Ammeter. **C.** Voltmeter. D. Watt meter.

Câu 5. Cầu chì (fuse) được sử dụng để

- A. đo dòng điện, điện áp, công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện.
B. nhằm phòng tránh các hiện tượng quá tải trên đường dây gây cháy nổ.
C. chuyển đổi điện áp xoay chiều thành điện áp một chiều.
D. đo cường độ dòng điện trong mạch điện.

Câu 6. Kí hiệu cảnh báo nào sau đây dùng để chỉ các chất ăn mòn?



Câu 7. Những việc nào sau đây không được làm khi sử dụng hóa chất?

- A. Sau khi lấy hóa chất xong cần phải đậy kín các lọ đựng hóa chất.
B. Cần thông báo ngay cho giáo viên nếu gặp sự cố cháy, nổ, đổ hóa chất, vỡ dụng cụ thí nghiệm, ...
C. Sử dụng tay tiếp xúc trực tiếp với hóa chất.
D. Đọc kĩ nhãn mác, không sử dụng hóa chất nếu không có nhãn mác, hoặc nhãn mác bị mờ.

MỨC ĐỘ 2 : HIỂU (5 câu)

Câu 1. Để pha 80 mL dung dịch copper(II) sulfate thì sử dụng bình tam giác (erlenmeyer flask) có thể tích nào là hợp lí?

- A. 1000 mL. **B.** 50 mL.
C. 250 mL. **D.** 100 mL.

Câu 2. Một trong những nhãn cảnh báo trên lọ đựng n-Hexane (một loại dung môi hữu cơ phổ biến) là hình bên dưới có ý nghĩa như thế nào?

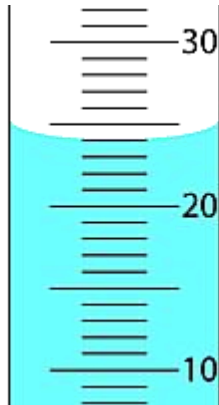


- A. n-Hexane là chất oxi hóa. **B. n-Hexane là chất dễ cháy.**
C. n-Hexane là chất ăn mòn. D. n-Hexane là chất độc.

Câu 3. Một thí nghiệm cần sử dụng 10,0 mL dung dịch hydrochloric acid thì cần sử dụng ống đong nào sau đây phù hợp?

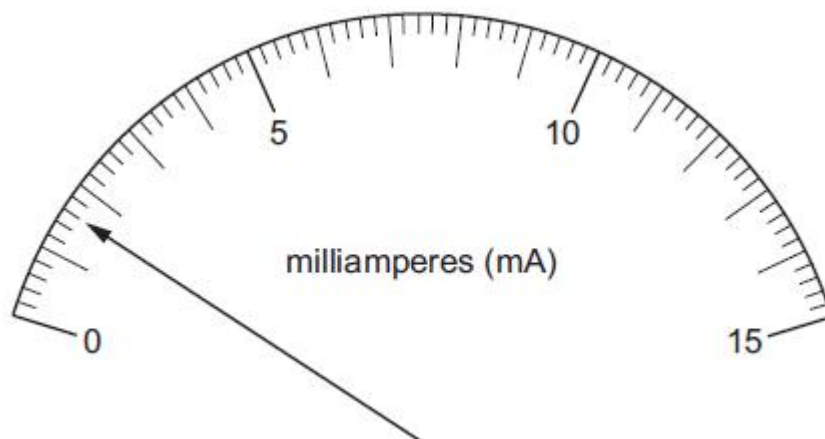
- A. Ống đong 100 mL, độ chia 0,5 mL.
B. Ống đong 50 mL, độ chia 0,2 mL.
C. Ống đong 25 mL, độ chia 0,1 mL.
D. Ống đong 10 mL, độ chia 0,2 mL.

Câu 4. Thể tích của chất lỏng có trong ống đong sau đây là bao nhiêu mL?



- A. 25 **B. 24** C. 26 D. 23

Câu 5. Khi tiến hành đo cường độ dòng điện một thiết bị điện thì mặt



ammeter hiển thị kết quả sau đây.

Như vậy, cường độ dòng điện đo được có giá trị là

- A. 1,8 A B. 0,8 A C. 1,8 mA **D. 0,8 mA**

MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (GIẢI CHI TIẾT) 3 câu

Câu 1. Thao tác lấy hóa chất nào sau đây chưa chính xác?

- A.** Dùng thìa thủy tinh để lấy hóa chất dạng lỏng.
- B.** Dùng thìa xúc hóa chất để lấy hóa chất rắn dạng bột.
- C.** Dùng kẹp gấp hóa chất để lấy hóa chất rắn dạng miếng.
- D.** Dùng ống hút nhỏ giọt để lấy hóa chất dạng lỏng.

Câu 2. Một thí nghiệm cần bộ nguồn điện có hiệu điện thế là 6V thì có thể sử dụng bao nhiêu pin 2V?

- A.** 2.
- B.** 3.
- C.** 4.
- D.** 1.



Câu 3. Phát biểu nào sau đây chính xác khi đọc các thông tin trên nhãn của ethyl alcohol?

- A.** Ethyl alcohol là chất oxi hóa, dễ cháy và nguy hiểm đến sức khỏe.
- B.** Ethyl alcohol là chất dễ cháy, nguy hại và nguy hiểm đến sức khỏe.
- C.** Ethyl alcohol là chất nguy hại đến sức khỏe, chất ăn mòn và nguy hiểm môi trường.
- D.** Ethyl alcohol là chất ăn mòn, chất dễ cháy và nguy hiểm đến sức khỏe.

BÀI 2: PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

I. Biến đổi vật lý và biến đổi hoá học

	Biến đổi vật lí	Biến đổi hoá học
Khái niệm	Là hiện tượng chất biến đổi về trạng thái, hình dạng, kích thước, ... nhưng vẫn giữ nguyên là chất ban đầu.	- Là hiện tượng chất biến đổi có tạo thành chất mới.
Giống	Đều có sự biến đổi	
Khác	Không tạo thành chất mới	Có tạo thành chất mới
Ví dụ	- Nước nóng chảy, bay hơi. - Hòa tan đường vào nước,	- Nến cháy, gas cháy, ... - Thức ăn bị ôi thiu, ...

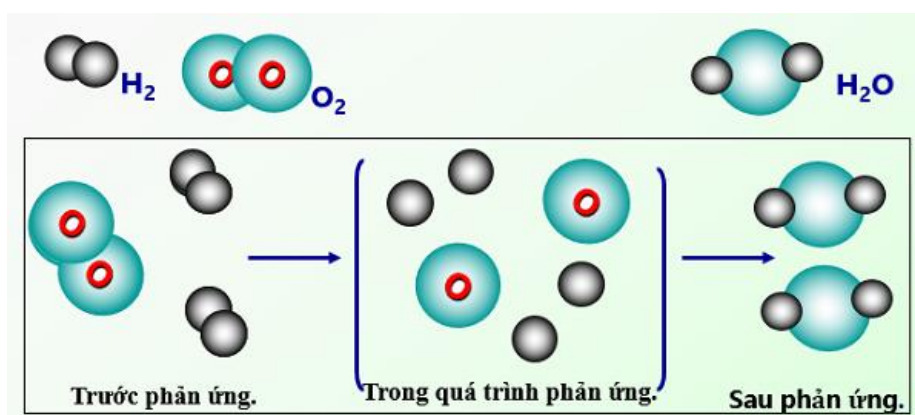
II. Phản ứng hoá học

1. Khái niệm

- Quá trình biến đổi chất này thành chất khác được gọi là phản ứng hóa học.
- Chất ban đầu bị biến đổi gọi là chất phản ứng (hay chất tham gia, chất đầu), chất mới tạo thành gọi là sản phẩm.
- Phương trình chữ: Tên các chất phản ứng \longrightarrow Tên các chất sản phẩm

2. Diễn biến của phản ứng hoá học

- Trong các phản ứng hóa học xảy ra sự phá vỡ liên kết trong phân tử chất đầu, hình thành các liên kết mới, tạo ra phân tử mới, kết quả là chất này biến đổi thành chất khác.



- Phản ứng hóa học xảy ra khi: Các chất tiếp xúc với nhau, có trường hợp cần đun nóng, có trường hợp cần có chất xúc tác, ...

3. Hiện tượng kèm theo các phản ứng hoá học

- Nhận biết phản ứng xảy ra dựa vào dấu hiệu có chất mới tạo thành: Thay đổi về màu sắc, mùi, trạng thái (tạo ra chất khí, chất kết tủa), có sự tỏa nhiệt và phát sáng, ...



Sắt cháy trong oxi



Lưu huỳnh cháy trong oxi

III. Năng lượng của phản ứng hóa học

1. Phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng thu nhiệt

Phản ứng tỏa nhiệt	Phản ứng thu nhiệt
<p>- Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt ra môi trường.</p> <p>TQ: chất phản ứng → sản phẩm + năng lượng</p> <p>- Ví dụ: đốt đèn cò, đốt củi,...</p>	<p>- Phản ứng thu nhiệt là phản ứng nhận năng lượng dưới dạng nhiệt từ môi trường.</p> <p>TQ: chất phản ứng + năng lượng → sản phẩm</p> <p>- Ví dụ: nung đá vôi, phân huỷ $\text{Cu}(\text{OH})_2$,...</p>

2. Ứng dụng của phản ứng tỏa nhiệt

+ Cung cấp năng lượng cho sinh hoạt và sản xuất:

b. Trong quá trình chuyển thể, nước chỉ bị thay đổi trạng thái, không bị biến đổi thành chất khác.