

MỞ ĐẦU

Bài 1. SỬ DỤNG HOÁ CHẤT, DỤNG CỤ VÀ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN AN TOÀN

Phần 1. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Các dụng cụ thường dùng trong phòng thực hành được chia làm nhiều loại theo công dụng của chúng:

- Dụng cụ đo thể tích: ống đong, cốc chia vạch, ...
- Dụng cụ chứa hoá chất: ống nghiệm, lọ thuỷ tinh, bình tam giác, ...
- Dụng cụ đun nóng: đèn cồn, bát sứ, ...
- Dụng cụ lấy hoá chất: thìa thuỷ tinh, ống hút nhỏ giọt, ...
- Một số dụng cụ thí nghiệm khác: giá thí nghiệm bằng sắt, kẹp ống nghiệm, giá để ống nghiệm, ...

2. Các hoá chất trong phòng thực hành có thể được phân loại thành các nhóm:

- Dựa vào thể của chất (rắn, lỏng, khí).
- Dựa vào tính chất của hoá chất: hoá chất nguy hiểm (acid, base, ...), hoá chất dễ cháy, nổ (cồn, benzene, ...).

3. Một số quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thực hành:

(1). Tuyệt đối không làm đổ vỡ, không để hoá chất bắn vào người và quần áo. Không rót cồn quá đầy cho đèn cồn, không môi lửa cho đèn cồn này bằng đèn cồn khác, đèn cồn dùng xong cần đặt nắp để tắt lửa.

(2). Hoá chất trong phòng thực hành phải đựng trong lọ có nút đậy kín, phía ngoài có dán nhãn ghi tên hoá chất. Nếu hoá chất có tính độc hại, trên nhãn có ghi chú riêng.

(3). Không dùng tay tiếp xúc trực tiếp với hoá chất.

(4). Không cho hoá chất này vào hoá chất khác (ngoài chỉ dẫn).

(5). Hoá chất dùng xong nếu thừa, không được cho trở lại bình chứa.

(6). Không ném hoặc ngửi trực tiếp hoá chất.

(7). Sử dụng kính bảo hộ và găng tay để đảm bảo an toàn trong quá trình làm thí nghiệm.

4. Dụng cụ thực hành liên quan vật sống:

Sử dụng được các dụng cụ máy đo huyết áp, máy ảnh, ống nhòm, băng y tế, gạc y tế, nẹp gỗ, ... sẽ giúp thực hành tốt một số yêu cầu liên quan đến các chủ đề vật sống.

5. Thiết bị điện có thể chia làm nhiều loại dựa vào vai trò và chức năng riêng:

- Thiết bị lắp mạch điện: bóng đèn, diode, chuông, ...
- Thiết bị đo dòng điện: ampe kế, vôn kế, đồng hồ đo điện đa năng, ...

- Nguồn điện: pin, máy biến áp, ...
- Thiết bị bảo vệ: cầu chì, relay, cầu dao tự động, ...

6. Một số lưu ý để đảm bảo an toàn khi sử dụng điện cho học sinh:

- Chỉ làm thí nghiệm với các nguồn điện có hiệu điện thế dưới 40 V.
- Phải sử dụng các dây dẫn có vỏ cách điện.
- Cần thận khi sử dụng mạng điện dân dụng (220 V) và các thiết bị liên quan đến điện.
- Khi có người bị điện giật thì không chạm vào người đó mà cần phải tìm cách ngắt ngay công tắc điện và gọi người đến cấp cứu.

Phần 2. CÂU HỎI PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

Bài 1. Quan sát hình, hãy cho biết điểm giống nhau của các nguồn cung cấp điện và chỉ rõ cực dương, cực âm của mỗi nguồn đó.



Pin



Máy biến áp

Hình. Một số nguồn điện trong phòng thực hành

Bài 2.

- Trong gia đình em có sử dụng những thiết bị điện nào tương tự thiết bị điện trong phòng thực hành?
- Vì sao cần phải sử dụng điện một cách an toàn và hiệu quả?

Bài 3.

- Vì sao không nên kẹp ống nghiệm quá cao hoặc quá thấp?
- Vì sao phải hơi nóng đều ống nghiệm?

Bài 4. Chỉ ra những tình huống nguy hiểm có thể gặp phải trong khi tiến hành thí nghiệm với hoá chất hay với các thiết bị điện. Đề xuất cách xử lý an toàn cho mỗi tình huống đó.

Bài 5.

- Vì sao hiện nay đồng hồ đo điện đa năng được lựa chọn sử dụng phổ biến?

b) Quan sát hình bên dưới, hãy cho biết cách để phân biệt vôn kế và ampe kế.



Hình. Vôn kế



Hình. Ampe kế

Bài 6.

- a) Vì sao em không nên lấy hoá chất trong những lọ không có nhãn ghi tên hoá chất?
- b) Sau buổi thực hành thí nghiệm, em được phân công dọn dẹp vệ sinh lớp cùng với giáo viên, nếu thấy hoá chất rơi vãi trên bàn và còn thừa lại trong ống nghiệm, em sẽ xử lí như thế nào?

Bài 7. Vì sao không nên tái sử dụng những dây điện cũ có vỏ cách điện bị hở hay chấp nối nhiều đoạn dây để làm dây dẫn trong nhà?

Phần 3. HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI

Bài 1.

– Điểm giống nhau của các nguồn cung cấp điện:

- + Đặc điểm: Nguồn điện có khả năng cung cấp dòng điện để các dụng cụ điện hoạt động.
- + Mỗi nguồn điện đều có 2 cực: cực âm (-) và cực dương (+).

– Pin tiểu: cực âm là đáy bằng (có ghi dấu -), cực dương là núm nhỏ nhô lên (đầu có ghi dấu +).

– Máy biến áp: cực dương là lỗ màu đỏ (có ghi dấu +), cực âm là lỗ màu đen (có ghi dấu -).

Bài 2.

a) Trong gia đình em có sử dụng những thiết bị nào tương tự thiết bị điện trong phòng thực hành:

- Thiết bị lắp mạch điện: Bóng đèn, chuông điện, quạt điện, bếp từ, công tắc, ...
- Nguồn điện: Acqui, máy phát điện, pin, ...
- Thiết bị bảo vệ: cầu chì, aptomat, ...

b)

– Phải sử dụng điện một cách an toàn vì con người là vật dẫn điện, khi sử dụng điện không an toàn dẫn tới bị giết ảnh hưởng tới sức khỏe, tính mạng con người. Ngoài ra, khi sử dụng mạng điện không đảm bảo có thể gây ra chập cháy, quá tải dẫn tới hỏa hoạn gây nguy hiểm tới tính mạng con người, thiệt hại tài sản.

– Phải sử dụng điện một cách hiệu quả để tiết kiệm điện năng giúp gia đình giảm thiểu số tiền điện phải đóng; các nơi sản xuất, cơ sở quan trọng có điện để sử dụng; bảo vệ môi trường.

Bài 3.

a)

– 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.

b) 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.

Bài 4.

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

+ Nếu bị bỏng vì acid đặc, nhất là sulfuric acid đặc thì phải dội nước rửa ngay nhiều lần, nếu có vôi 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.

Bài 5.

a) Hiện nay đồng hồ đo điện đa năng được lựa chọn sử dụng phổ biến vì nó dễ sử dụng và có khả năng đo điện đa chức năng như: cường độ dòng điện, hiệu điện thế, điện dung, tần số, điện trở.

b)

	Vôn kế	Ampe kế
Nhận biết	Trên mặt vôn kế có ghi chữ V	Trên mặt ampe kế có ghi chữ A
Công dụng	Dùng để đo hiệu điện thế	Dùng để đo cường độ dòng điện
Cách mắc	Mắc vôn kế song song với vật cần đo sao cho: chốt dương của vôn kế nối về phía cực dương nguồn điện (vật cần đo), chốt âm của vôn kế nối với cực âm của nguồn điện (vật cần đo).	Mắc ampe kế nối tiếp với vật cần đo sao cho chốt dương của Ampe kế nối về phía cực dương nguồn điện, chốt âm của ampe kế nối với thiết bị cần đo rồi tới cực âm của nguồn điện.

Bài 6.

a) Không nên lấy hoá chất trong những lọ không có nhãn ghi tên hoá chất để đảm bảo an toàn trong quá trình thực hành, thí nghiệm.

b) Hoá chất rơi vãi trên bàn và còn thừa lại trong ống nghiệm thu gom lại vào bình chứa phù hợp, có nút đậy kín, dán nhãn với tên đầy đủ, không viết tắt sau đó báo giáo viên quản lí phòng thí nghiệm để có biện pháp xử lí phù hợp. Không được tự ý đổ hoá chất thừa xuống bồn rửa, ống thoát nước ...

Bài 7.

Không nên tái sử dụng những dây điện cũ có vỏ cách điện bị hở hay chấp nối nhiều đoạn dây để làm dây dẫn trong nhà vì đó là những cách không an toàn, khi người tiếp xúc không có đồ bảo hộ dễ bị điện giật hoặc khi sử dụng các thiết bị điện cùng một lúc mạng điện trong nhà dễ bị quá tải, dẫn tới chập cháy làm hỏng các thiết bị trong nhà và gây nguy hại tới tính mạng con người.

CHỦ ĐỀ 1. PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

BÀI 2. BIẾN ĐỔI VẬT LÝ VÀ BIẾN ĐỔI HOÁ HỌC

Phần 1. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Biến đổi vật lý là hiện tượng chất có sự biến đổi về trạng thái, kích thước,... nhưng vẫn giữ nguyên là chất ban đầu. Ví dụ: Nước hoa khuếch tán trong không khí, hoà tan đường vào nước, làm đá trong tủ lạnh,...

2. Biến đổi hoá học là hiện tượng chất có sự biến đổi tạo ra chất khác. Ví dụ: Quá trình tiêu hoá thức ăn, trứng để lâu ngày bị thối, nung đá vôi tạo thành vôi sống,...

Phần 2. CÂU HỎI PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

Bài 1.

a) Trong đời sống có nhiều hiện tượng về biến đổi hoá học, hãy kể thêm vài ví dụ cho biến đổi này. Dấu hiệu chính để phân biệt biến đổi hoá học với biến đổi vật lý là gì?

b) Hãy tìm một số ví dụ để thấy được những lợi ích của biến đổi vật lý và biến đổi hoá học phục vụ cho đời sống của con người.

Bài 2.

a) Cho thí nghiệm sau:

– *Bước 1:* Dùng một đoạn dây điện quấn quanh đĩa thuỷ tinh thành hình lò xo.

– *Bước 2:* Quan sát dây điện hình lò xo và so sánh với đoạn dây điện còn lại

Kết quả thu được từ thí nghiệm trên có làm biến đổi về chất không? Vì sao?

b) Dấu hiệu nào cho ta biết một chất bị biến đổi vật lý?

c) Hãy kể thêm một số ví dụ về biến đổi vật lý trong đời sống.

Bài 3. Một bạn học sinh làm ba thí nghiệm với chất rắn sodium bicarbonate NaHCO_3 (màu trắng). – Thí nghiệm 1: Hoà tan một ít chất rắn trên vào nước được dung dịch trong suốt.

– Thí nghiệm 2: Hoà tan một ít chất rắn trên vào nước cốt chanh hoặc giấm thì thấy sủi bọt mạnh.

– Thí nghiệm 3: Đun nóng một ít chất rắn trên trong ống nghiệm, màu trắng không đổi nhưng thoát ra một chất khí làm đục nước vôi trong. Theo em, những thí nghiệm trên, thí nghiệm nào có sự biến đổi hoá học? Giải thích.

Bài 4. Trong số các quá trình dưới đây, cho biết đâu là hiện tượng vật lý, đâu là hiện tượng hoá học? Giải thích?

a) Cồn để trong lọ không kín bị bay hơi.

b) Vành xe đạp bằng sắt để lâu ngoài không khí thì bị phủ một lớp gỉ màu nâu đỏ là oxide sắt từ.

c) Đốt cồn trong không khí thu được hơi nước và khí carbon dioxide.

d) Hoà tan muối vào nước thu được nước muối.

e) Để rượu nhạt ngoài không khí lâu ngày, rượu nhạt lên men và chuyển thành giấm chua.

f) Đường mía cháy thành chất màu đen (than) và hơi nước.

Bài 5. Khi chiên mỡ có sự biến đổi sau: đầu tiên một phần mỡ bị cháy lỏng và nếu tiếp tục đun sôi quá lửa, mỡ sẽ khét. Trong hai giai đoạn trên, giai đoạn nào là biến đổi vật lí? Giai đoạn nào là biến đổi hóa học? Giải thích.

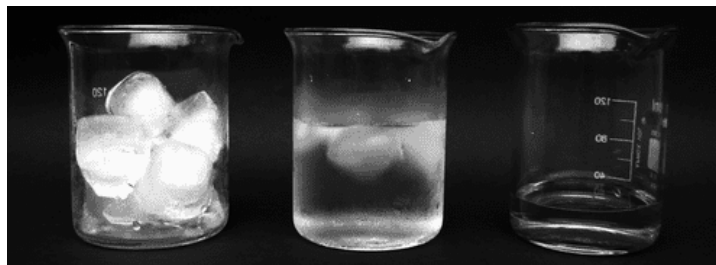
Bài 6. Để sản xuất xi măng, người ta tiến hành hai giai đoạn sau:

– *Giai đoạn 1:* Nghiền mịn đá vôi, đất sét, cát (SiO_2) với một ít quặng sắt bằng phương pháp khô hoặc ướt thu được một hỗn hợp mịn.

– *Giai đoạn 2:* Nung hỗn hợp trong lò quay ở nhiệt độ $1\,400\,^{\circ}\text{C} - 1\,600\,^{\circ}\text{C}$ thu được một hỗn hợp màu xám (gọi là clinker).

Em hãy cho biết trong hai giai đoạn trên, giai đoạn nào là biến đổi hoá học? Giai đoạn nào là biến đổi vật lí?

Bài 7. Ở Thí nghiệm làm biến đổi trạng thái của nước đá, đã có những biến đổi nào xảy ra với viên nước đá? Hãy kể tên của những quá trình biến đổi đó.



Hình. Sự chuyển thể của nước đá

Câu 8. Mô tả các hiện tượng xảy ra trong quá trình nến cháy, chỉ ra giai đoạn diễn ra sự biến đổi vật lí, giai đoạn diễn ra sự biến đổi hoá học. Biết rằng nến cháy trong không khí chủ yếu tạo ra khí carbon dioxide và hơi nước.



Hình. Nến cháy

Câu 9.

a) Hiện nay, gas thường được dùng làm nhiên liệu để đun nấu, quá trình nào có sự biến đổi hoá học xảy ra trong các quá trình diễn ra dưới đây?

(1) Các khí (chủ yếu là butane và propane) được nén ở áp suất cao, hoá lỏng và tích trữ ở bình gas.

(2) Khi mở khoá bình gas, gas lỏng trong bình chuyển lại thành khí.

(3) Gas bắt lửa và cháy trong không khí chủ yếu tạo thành khí carbon dioxide và nước.

b) Gas thường rất dễ bắt cháy lại không mùi lên rất nguy hiểm nếu bị rò rỉ. Để dễ nhận biết, các nhà sản xuất thường bổ sung một khí có mùi vào bình gas. Theo em, cần làm gì nếu người thấy có mùi gas trong nhà?

Phần 3. HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI

Bài 1.

a)

– Một số ví dụ có sự biến đổi hoá học:

- + Củi cháy thành than.
- + Con dao bằng sắt bị gỉ.
- + Cơm bị thiu.

– Dấu hiệu chính để phân biệt biến đổi hoá học với biến đổi vật lí: có sự tạo thành chất mới.

b) Một số ví dụ cho thấy lợi ích của biến đổi vật lí và biến đổi hoá học phục vụ cho cuộc sống của con người:

- Đốt cháy khí gas dùng trong đun nấu.
- Đốt cháy nhiên liệu trong các nhà máy nhiệt điện, luyện gang, thép...
- Phơi khô thóc, ngô ... để bảo quản được lâu hơn.

Bài 2.

a) Kết quả thu được từ thí nghiệm này không làm biến đổi về chất chỉ có sự biến đổi về hình dạng, trạng thái, kích thước...

b) Dấu hiệu cho biết một chất bị biến đổi vật lí: Khi vật thể bị biến đổi về hình dạng, trạng thái, kích thước, ... mà vẫn giữ nguyên chất ban đầu.

c) Một số ví dụ về biến đổi vật lí trong cuộc sống:

- Nghiền gạo thành bột gạo.
- Nước lỏng đông lại thành nước đá khi đưa vào tủ lạnh.
- Băng tuyết tan vào mùa hè.
- Cắt nhỏ đoạn dây thép ...

Bài 3.

Thí nghiệm thứ nhất: Hòa tan một ít thuốc muối rắn trên vào nước được dung dịch trong suốt.

→ Biến đổi lí học vì không có chất mới tạo thành.

Thí nghiệm thứ hai: Hòa tan một ít thuốc muối rắn trên vào nước chanh hoặc giấm thấy sủi bọt mạnh.

→ Biến đổi hóa học vì có dấu hiệu sủi bọt.

Thí nghiệm thứ 3: Đun nóng một ít chất rắn trên trong ống nghiệm, màu trắng không đổi nhưng thoát ra một chất khí làm đục nước vôi trong.

→ Biến đổi hóa học vì có sự biến đổi chất vì sodium bicarbonate (NaHCO_3) chuyển thành chất khí carbon dioxide (Chất khí làm đục nước vôi trong).

Bài 4.

a) Hiện tượng vật lí vì cồn vẫn giữ nguyên tính chất ban đầu.

b) Hiện tượng hóa học vì sắt đã bị biến đổi tính chất và trở thành oxide sắt từ.

c) Hiện tượng hóa học vì khi đốt cồn, cồn đã không giữ được tính chất ban đầu (chuyển thành hơi nước và carbon dioxide).

d) Hiện tượng vật lí vì muối chỉ bị biến đổi về trạng thái, không có biến đổi về tính chất hóa học (vẫn có vị mặn....)

e) Hiện tượng hóa học vì rượu đã có biến đổi về tính chất (lên men, chuyển thành giấm chua).

f) Hiện tượng hóa học vì đường mía đã bị mất đi tính chất ban đầu, chuyển thành than và hơi nước.

Bài 5.

Khi chiên mỡ, mỡ bị chảy lỏng, giai đoạn này là sự biến đổi vật lí vì không sinh ra chất mới mà chỉ là sự thay đổi trạng thái. Khi đun quá lửa có mùi khét, giai đoạn này có sự biến đổi hóa học vì mỡ đã bị biến đổi thành than và các khí khác.

Bài 6.

– Giai đoạn 1: Biến đổi vật lí.

– Giai đoạn 2: Biến đổi hóa học.

Bài 7.

Các biến đổi xảy ra đối với viên nước đá:

– Quá trình viên nước đá từ thể rắn chuyển sang thể lỏng, quá trình này còn được gọi là quá trình nóng chảy.

– Quá trình nước lỏng chuyển sang hơi, quá trình này còn được gọi là quá trình bay hơi.

Câu 8.

– Mô tả các hiện tượng xảy ra trong quá trình nến cháy: Khi đốt nến (có thành phần chính là paraffin), nến chảy lỏng thấm vào bấc. Sau đó, nến lỏng chuyển thành hơi. Hơi nến cháy trong không khí tạo thành carbon dioxide và hơi nước.

- Giai đoạn diễn ra sự biến đổi vật lí: nến chảy lỏng thấm vào bấc và nến lỏng chuyển thành hơi do các giai đoạn này là sự thay đổi về trạng thái, không có sự tạo thành chất mới.
- Giai đoạn diễn ra sự biến đổi hoá học: hơi nến cháy trong không khí tạo thành carbon dioxide và hơi nước. Do ở giai đoạn này có chất mới được tạo thành (carbon dioxide và hơi nước).

Câu 9.

- a) Quá trình có xảy ra sự biến đổi hoá học: (3) Gas bắt lửa và cháy trong không khí chủ yếu tạo thành khí carbon dioxide và nước.
- b) Nếu người thấy mùi gas trong nhà, chứng tỏ đã có khí gas rò rỉ. Do đó cần phải tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Khóa van bình gas để tránh gas thoát ra nhiều có thể dẫn đến cháy nổ cao.

Bước 2: Mở hết tất cả các cửa (cửa sổ, cửa ra vào ...) để khí gas thoát ra ngoài.

Chú ý: Có thể sử dụng bìa carton hoặc quạt tay để lùa khí gas ra môi trường nhưng **không** được bật quạt điện hoặc bật/tắt các công tắc, thiết bị điện, dùng diêm hay bật lửa ... trong nhà bởi dễ phát ra tia lửa điện gây cháy một cách dễ dàng.

Bước 3: Thông báo đến các thành viên đang có trong nhà, di dời trẻ em, người già ra khỏi nhà và báo người lớn (bố, mẹ, ...) để có biện pháp xử lí phù hợp tiếp theo.

BÀI 3. PHẢN ỨNG HOÁ HỌC VÀ NĂNG LƯỢNG TRONG CÁC PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

Phần 1. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Quá trình biến đổi chất này thành chất khác được gọi là **phản ứng hoá học**. Chất tham gia phản ứng gọi là chất đầu, chất mới tạo thành gọi là sản phẩm
2. **Diễn tiến phản ứng hóa học:** Trong phản ứng hoá học, có sự phá vỡ liên kết cũ và hình thành liên kết mới. Kết quả là chất này biến đổi thành chất khác.
3. **Một số dấu hiệu có thể nhận biết phản ứng hoá học xảy ra:** xuất hiện chất khí, chất kết tủa; thay đổi màu sắc, mùi; phát sáng, giải phóng hoặc hấp thụ nhiệt năng; ...
4. **Năng lượng phản ứng hóa học:**
 - Phản ứng toả nhiệt là phản ứng hoá học kèm theo sự giải phóng nhiệt năng ra môi trường.
 - Phản ứng thu nhiệt là phản ứng hoá học nhận năng lượng từ môi trường xung quanh.
5. **Các ứng dụng phổ biến của phản ứng toả nhiệt:** Khi đốt cháy than, xăng, dầu, ... sẽ toả ra một lượng nhiệt lớn, đây chính là phản ứng toả nhiệt. Lượng nhiệt này sẽ phục vụ cho các hoạt động trong đời sống và sản xuất của con người.

Phần 2. CÂU HỎI PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

Bài 1.

- a) Hãy chỉ ra điểm giống và khác nhau cơ bản giữa phản ứng toả nhiệt và phản ứng thu nhiệt.
- b) Hãy cho biết phản ứng toả nhiệt hay phản ứng thu nhiệt trong mỗi trường hợp sau:
 - Ngọn nến đang cháy.
 - Hoà tan viên vitamin C sủi vào nước.

Bài 2.

- a) Vì sao người ta sử dụng xăng, dầu, than làm nhiên liệu trong đời sống và sản xuất?
- b) Các phương tiện giao thông cơ giới (xe máy, ô tô, ...) khi chạy bằng nhiên liệu xăng, dầu thường làm nóng máy trong quá trình vận hành. Nguồn nhiệt này chủ yếu tạo ra từ đâu?

Bài 3. Xác định chất tham gia phản ứng và chất sản phẩm trong hai trường hợp sau:

- a) Đốt cháy methane tạo thành khí carbon dioxide và nước.
- b) Carbon (thành phần chính của than) cháy trong khí oxygen tạo thành khí carbon dioxide.

Bài 4. Để sản xuất sulfuric acid (H_2SO_4) là một hóa chất quan trọng trong nhiều ngành sản xuất người ta dùng nguyên liệu là quặng pyrite (FeS_2). Ban đầu người ta đem nghiền nhỏ quặng pyrite rồi nung ở nhiệt độ cao thu được iron (III) oxide (Fe_2O_3) và sulfur dioxide (SO_2). Sau đó oxygen hóa sulfur dioxide bằng oxygen với xúc tác thích hợp ở 450°C thu được sulfur trioxide (SO_3). Cuối cùng cho sulfur trioxide vào nước người ta thu được sulfuric acid.

a) Hãy cho biết trong quá trình trên giai đoạn nào xảy ra biến đổi vật lí? Giai đoạn nào xảy ra biến đổi hóa học? Giải thích.

b) Viết phương trình chữ của phản ứng hóa học.

Bài 5. Chỉ ra dấu hiệu cho thấy đã có phản ứng hóa học xảy ra trong các quá trình sau. Hãy viết phương trình chữ của phản ứng và xác định chất phản ứng, sản phẩm của các phản ứng.

a) Cồn cháy trong không khí tạo thành nước và khí carbon dioxide.

b) Hòa tan bột copper (II) oxide vào dung dịch hydrochloric acid không màu thu được dung dịch copper (II) chloride có màu xanh. Biết rằng sản phẩm của phản ứng còn có nước.

c) Thả mảnh nhôm (aluminium) vào dung dịch sulfuric acid thu được dung dịch aluminium sulfate và thấy có sủi bọt khí (hydrogen).

d) Nhỏ vài giọt barium chloride vào dung dịch sulfuric acid thấy xuất hiện chất kết tủa màu trắng (barium sulfate). Biết rằng sản phẩm của phản ứng còn có hydrochloric acid.

Bài 6. Hiện nay, than tổ ong vẫn đang được sử dụng khá phổ biến ở một số địa phương ở nước ta. Quá trình đốt cháy than tổ ong cung cấp nhiệt năng để đun nấu. Để đốt than tổ ong cần mỗi bằng lửa và quạt đến khi than bén cháy.

a) Khi đốt than tổ ong, carbon tác dụng với oxygen và tạo thành khí carbon dioxide. Tuy nhiên, trong điều kiện khí oxygen không đủ, phản ứng cũng sinh ra một lượng nhỏ khí độc carbon monoxide. Xác định các chất phản ứng và sản phẩm trong quá trình cháy của than tổ ong.

b) Theo em, tại sao không nên đốt than tổ ong trong phòng kín để sưởi ấm vào mùa đông?

Bài 7. Mỗi hỗn hợp khí cho dưới đây có thể tồn tại được hay không? Nếu tồn tại thì cho biết điều kiện? Nếu không tồn tại thì chỉ rõ nguyên nhân?

a) H_2 và O_2 . b) O_2 và Cl_2 . c) H_2 và Cl_2 . d) SO_2 và O_2 .

Phần 3. HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI

Bài 1.

a)

– Giống nhau: Đều có sự thay đổi năng lượng.

– Khác nhau:

+ Phản ứng toả nhiệt: giải phóng nhiệt năng ra môi trường.

+ Phản ứng thu nhiệt: nhận năng lượng từ môi trường xung quanh.

b)

– Ngọn nến đang cháy: phản ứng toả nhiệt;

– Hoà tan viên vitamin C sủi vào nước: phản ứng thu nhiệt.

Bài 2.

a) Do xăng, dầu, than dễ cháy và khi cháy toả nhiều nhiệt nên được sử dụng làm nhiên liệu trong đời sống và sản xuất.

b) Nguồn nhiệt này chủ yếu được tạo ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu.

Bài 3.

a) Đốt cháy methane tạo thành khí carbon dioxide và nước:

+ Chất tham gia phản ứng là methane và oxygen.

+ Chất sản phẩm là carbon dioxide và nước.

b) Carbon (thành phần chính của than) cháy trong khí oxygen tạo thành khí carbon dioxide:

+ Chất tham gia phản ứng là carbon và khí oxygen.

+ Chất sản phẩm là khí carbon dioxide.

Bài 4.

a)

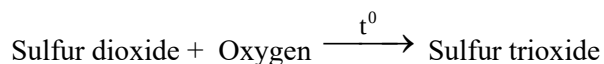
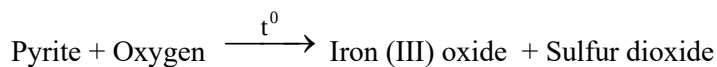
– Nghiền nhỏ quặng pyrite: Biến đổi vật lí vì quặng thay đổi về hình dạng.

– Nung quặng ở nhiệt độ cao: Biến đổi hóa học vì hiện tượng tạo ra chất mới là iron (III) oxide (Fe_2O_3) và sulfur dioxide (SO_2).

– Oxi hóa sulfur dioxide bằng oxygen: Biến đổi hóa học vì tạo ra chất mới là sulfur trioxide (SO_3).

– Cho sulfur trioxide vào nước: Biến đổi hóa học vì tạo ra chất mới là sulfuric acid.

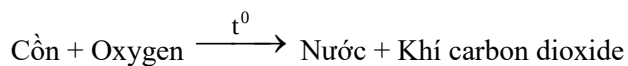
b)



Bài 5.

a)

Sản phẩm tạo thành chất mới là nước và khí carbon dioxide.



- Chất phản ứng: Cồn; Oxygen.
- Sản phẩm: Nước; Khí carbon dioxide.

b)

Sản phẩm tạo thành chất mới là dung dịch copper (II) chloride có màu xanh.

Copper (II) oxide + Hydrochloric acid $\longrightarrow$ Copper (II) chloride + Nước

- Chất phản ứng: Copper (II) oxide; Hydrochloric acid.
- Sản phẩm: Copper (II) chloride; Nước.

c)

Sản phẩm tạo thành chất mới là dung dịch aluminium sulfate và có sủi bọt khí (hydrogen).

Nhôm (aluminium) + Sulfuric acid $\longrightarrow$ Aluminium sulfate + Hydrogen

- Chất phản ứng: Nhôm; Sulfuric acid.
- Sản phẩm: Aluminium sulfate; Hydrogen.

d)

Sản phẩm tạo thành chất mới là chất kết tủa màu trắng (barium sulfate).

Barium chloride + Sulfuric acid $\longrightarrow$ Barium sulfate + Hydrochloric acid

- Chất phản ứng: Barium chloride; Sulfuric acid.
- Sản phẩm: Barium sulfate; Hydrochloric acid.

Bài 6.

a) Chất phản ứng: oxygen, carbon; Chất sản phẩm: carbon dioxide, carbon monoxide.

b) Vì đốt than tổ ong trong phòng kín (thiếu oxygen) sẽ làm tiêu hao oxygen, làm sản sinh ra một lượng nhỏ khí độc carbon monoxide. Khí ngộ độc carbon monoxide (CO) gây ra các triệu chứng cấp tính như nhức đầu, buồn nôn, yếu, đau thắt ngực, khó thở, mất ý thức, co giật và hôn mê.

Bài 7.

a) Tồn tại ở nhiệt độ thấp và không xúc tác.

b) Tồn tại ở bất kì điều kiện nào.

c) Tồn tại ở nhiệt độ thấp và trong bóng tối.

d) Tồn tại ở nhiệt độ thấp và không xúc tác.