# BÀI 1: NHẬP MÔN HÓA HỌC

## I. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA HÓA HỌC

**Câu 1:** **Hãy kể tên một số chất thông dụng xung quanh em và cho biết cất đó tạo nên từ các nguyên tử của nguyên tố nào.**

Trả lời:

* Muối ăn (NaCl): được tạo nên từ nguyên tử nguyên tố Na và Cl.
* Nước (H2O): được tạo nên từ nguyên tử nguyên tố H và O.
* FeO: được tạo nên từ nguyên tử nguyên tố Fe và O.

**Câu 2:** **Hãy cho biết loại liên kết trong phân tử nước và trong muối ăn.**

Trả lời:

* NaCl: liên kết ion.
* H2O: liên kết cộng hóa trị phân cực.

**Câu 3: Do cấu tạo khác nhau mà kim cương, than chì và than đá dù đều tạo nên từ những nguyên tử carbon nhưng lại có một số tính chất vật lí, hóa học khác nhau. Hãy nêu những tính chất khác nhau của chúng mà em biết.**

Trả lời:

* Kim cương cứng và rắn, sáng.
* Than chì xốp, dễ bị bẻ vụn, đen, dễ bị đốt cháy

**Câu hỏi vận dụng 1: Hãy nêu một số ví dụ về phản ứng hóa học xảy ra trong tự nhiên và trong sản xuất hóa học. Vai trò và ứng dụng của chúng là gì?**

Trả lời:

Phản ứng quang hợp: thực vật gây ra một phản ứng hóa học gọi là quang hợp nhằm chuyển Cacbon dioxit và nước thành dinh dưỡng và oxy.

6CO2 + 6H2O + ánh sáng → C6H12O6 + 6O2

Sự cháy: ví dụ phản ứng cháy của propan, hình thành trong vỉ nướng ga và một số lò sưởi.

C3H6 + 5O2 → 4H2O +3CO2 + năng lượng

## **II. PHƯƠNG PHÁP HỌC TẬP VÀ NGHIÊN CỨU HÓA HỌC**

**Câu 4:** **Hãy cho biết sự khác nhau giữa biến đổi hóa học và biến đổi vật lí.**

Trả lời:

* Biến đổi vật lí: Thay đổi vật lí đề cập đến sự thay đổi trong đó các phân tử được sắp xếp lại nhưng thành phần bên trong của chúng vẫn như cũ.
* Biến đổi hóa học: Là một quá trình trong đó chất biến đổi thành một chất mới. có thành phần hóa học khác nhau.

**Câu 5:** **Hãy nêu vai trò, ứng dụng mà em biết của nước và oxygen.**

Trả lời:

- Nước: Nước chiếm tỉ lệ 70 – 80% trọng lượng cơ thể. Nước có khả năng cung cấp nguồn khoáng chất, vận chuyển chất dinh dưỡng, oxy cần thiết cho các tế bào, nuôi dưỡng tế bào trong mọi hoạt động cơ thể.

- Oxygen: mỗi người, mỗi ngày cần oxi để thở. Ngoài ra oxi phục vụ ngành công nghiệp hóa chất, luyện gang thép, y học,…

**Câu hỏi vận dụng 2: Vì sao cần liên hệ nội dung bài học hóa học với nội dung những môn học khác cũng như các thí nghiệm, quá trình thực tiến có liên quan? Nêu một ví dụ.**

Trả lời:

Hóa học là môn học cần phải quan sát được hiện tượng thí nghiệm, dự đoán được hiện tượng, phân tích, giải thích được hiện tượng của các biến đổi hóa học trong lý thuyết và thực tế. Nên cần liên hệ hóa với nội dung môn khác ( như toán, lý,.. ) và thí nghiệm, quá trình thực tế.

**Câu hỏi vận dụng 3:** **Vì sao người ta thường dùng thuốc muối (NaHCO3) để làm giảm cơn đau dạ dày?**

Trả lời:

Trong bệnh đau dạ dày, cơ thể thường tiết ra nhiều dịch vị (acid chlohydric).

Natribicarbonat trực tiếp tác dụng với với acid chlohydric tạo thành muối natrichlorua, nước, khí carbonic, làm cho môi trường dạ dày bớt acid nên làm giảm cơn đau.

**Câu hỏi vận dụng 4:** **Vì sao không được đốt than, củi trong phòng kín?**

Trả lời:

Khi đốt than, chúng ta có nguy cơ bị ngộ độc khí CO, CO2, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của con người nhất là người già, phụ nữ và trẻ em. Khí CO, CO2 tỏa ra từ bếp than, củi dần dần chiếm trọn không gian phòng kín, rút hết khí oxy, khiến chúng ta không có khí oxy để thở, dẫn đến tử vong.

## **III. VAI TRÒ CỦA HÓA HỌC TRONG THỰC TIỄN**

**Câu 6: Mỗi thực phẩm sau cung cấp nhóm chất dinh dưỡng nào là chủ yếu: Thịt, cá, trứng, sữa, rau xanh, trái cây?**



Trả lời:

Thịt, cá, trứng, sữa cung cấp protein.

Rau xanh cung cấp chất xơ.

Trái cây cung cấp vitamin và chất khoáng.

**Câu hỏi vận dụng 5:** **Vì sao hydrogen (H2) được coi là nhiên liệu của tương lai?**

Trả lời:

H2 được coi là một dạng năng lượng hóa học có nhiều ưu điểm vì sản phẩm của quá trình này chỉ là nước tinh khiết mà không có chất thải nào gây hại đến môi trường, không phát thải khí CO2 gây biến đổi khí hậu toàn cầu, là nguồn năng lượng gần như vô tận và có thể tái sinh được

**Câu 7:** **Một lượng lớn NH3 tổng hợp từ N2 và H2sẽ được sử dụng để sản xuất phân bón hóa học. Đó là loại phân bón đạm, lân hay kali?**

Trả lời:

Để sản xuất phân đạm.

**Câu hỏi luyện tập: Vì sao khí thải chứa SO2, NO2,.. cũng như nước thải chứa ion kim loại nặng như Fe3+, Cu2+,… ở một số nhà máy thường được xử lí bằng cách cho qua sữa vôi Ca(OH)2 ?**

Trả lời:

Dùng Ca(OH)2 để xử lí sơ bộ khí thải hoặc nước thải vì nó chuyển hóa khí thành dạng muối kết, nước thải thành các kết tủa ít độc hại hơn, dễ thu gom, xử lí hơn.

* SO2 + Ca(OH)2 → CaSO3 + H2O
* 4NO2 + Ca(OH)2 → Ca(NO3)2 + Ca(NO2)2 + H2O
* Fe3+ + OH- → Fe(OH)3
* Cu2+ + OH- → Cu(OH)2