**CHUYÊN ĐỀ NÊU HIỆN TƯỢNG, GIẢI THÍCH HIỆN TƯỢNG THỰC TẾ**

**A. LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP**

**1. Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học.**

\* Để nêu được hiện tượng của các thí nghiệm và viết được phương trình hóa học, học sinh cần:

 - Nắm rõ tính chất hóa học của các loại hợp chất vô cơ đã được học.

 - Hiểu về bản chất của phản ứng với từng trường hợp cụ thể.

 - Nêu được hiện tượng xảy ra khi cho chất A tác dụng với chất B về: màu sắc, mùi, chất kết tủa, chất khí ...

 - Sau khi nêu được hiện tượng xảy ra ta cần viết được phương trình hóa học cụ thể để giải thích cho hiện tượng đó.

**2. Giải thích hiện tượng thực tế**

 Bài tập nói về các hiện tượng trong tự nhiên, yêu cầu ta phải vận dụng kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng đó thông qua việc học và hiểu về tính chất của chất.

**B. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**1. BÀI TẬP NÊU HIỆN TƯỢNG VÀ VIẾT PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC.**

**Bài 1**. Nêu hiện tượng và viết phương trình hoá học (nếu có) cho mỗi thí nghiệm sau:

 a. Cho đinh sắt vào dung dịch Cu(NO3)2.

 b. Nhỏ từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaOH loãng có pha một lượng nhỏ phenolphtalein.

 c. Dùng xô, chậu nhôm để đựng nước vôi.

 d. Hoà tan Fe bằng dung dịch HCl sau đó thêm dung dịch KOH dư vào và để ngoài không khí.

**Bài 2:** Nêu hiện tượng, viết các phương trình hóa học xảy ra trong thí nghiệm sau (nếu có):

 a) Cho một mẩu Na vào dung dịch CuSO4­.

 b) Cho từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch AlCl3.

 c) Cho bột Cu vào dung dịch FeCl3.

 d) Cho rất từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch K2CO3 và khuấy đều.

**Bài 3:** Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng hóa học (nếu có) trong các trường hợp sau:

 **a.** Cho kim loại barium vào dung dịch sodium hydrogensulfate.

 **b.** Đun nhẹ dung dịch HCl đặc với KMnO4, khí tạo thành dẫn vào bình chứa dung dịch NaOH có sẵn phenolphtalein.

**Bài 4.** Nêu hiện tượng xảy ra và viết phương trình hóa học khi:

 **a.** Cho lá Zn vào dung dịch CuSO4.

 **b.** Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl3 thu được dung dịch X. Sục từ từ đến dư khí CO2 vào dung dịch X.

**Bài 5.** Hãy nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra trong mỗi thí nghiệm sau

 a. Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào cốc chứa dung dịch Na2CO3.

 b. Hoà tan hết Fe trong dung dịch H2SO4 đặc, nóng. Khí sinh ra sục vào dung dịch KMnO4.

**Bài 6.** Nêu hiện tượng quan sát được khi tiến hành mỗi thí nghiệm sau và giải thích?

 a. Nhúng thanh kim loại Cu vào dung dịch AgNO3.

 b. Thả mẩu kim loại potassium vào ống nghiệm có chứa dung dịch Fe2(SO4)3

**Bài 7.** Nêu hiện tượng, viết phương trình phản ứng giải thích cho những thí nghiệm sau đây?

 a. Cho 100ml nước vôi trong vào 100ml nước lấy từ sông suối hoặc ao hồ (có chứa nhiều Ca(HCO3)2 và Mg(HCO3)2).

 b. Nhỏ 1-2ml dung dịch H2SO4 đặc vào một lượng nhỏ tinh thể đường saccharose (C12H22O11).

 c. Cho muối Na2SO3 tác dụng với dung dịch acid HCl, dẫn khí thoát ra vào một cốc nước cất, sau một thời gian cho vào cốc nước này một mẫu giấy quì tím.

 d. Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng Copper (II) oxide nung nóng, khí thoát ra dẫn vào dung dịch Ba(OH)2 dư.

**Bài 8.** Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học của các thí nghiệm sau đây:

a. Cho từ từ dung dịch Ba(OH)2 tới dư vào dung dịch NaHCO3.

b. Cho một viên Mg vào dung dịch KHSO4.

c. Nhỏ từ từ dung dịch FeSO4 đến dư vào dung dịch thuốc tím có lẫn H2SO4.

d. Dẫn khí SO2 qua dung dịch Br2.

e. Nhiệt phân Ca(HCO3)2 đến khối lượng không đổi.

**Bài 9.** Nêu hiện tượng và viết các phương trình phản ứng trong các trường hợp sau:

 a. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch FeCl2. Sau đó lấy kết tủa thu được để lâu trong không khí.

 b. Cho Ba vào dung dịch Na2CO3.

 c. Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch KOH loãng có chứa một lượng nhỏ dung dịch phenolphtalein.

**Bài 10:** Nêu hiện tượng xảy ra trong mỗi trường hợp sau và giải thích bằng phương pháp hóa học.

 a. Cho Ba vào dung dịch (NH­4)2SO4

 b. Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch chứa NaAlO2 và NaOH.

**Bài 11.** Nêu hiện tượng và viết các phương trình hoá học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

 a. Dẫn từ từ đến dư khí CO2 vào dung dịch nước vôi trong.

 b. Cho hỗn hợp rắn gồm Na và Al2O3 có tỉ lệ mol tương ứng là 1:1 vào nước dư.

 c. Cho từ từ dung dịch K2S vào dung dịch FeCl3.

 d. Dẫntừ từ đến dư khí SO2 vào dung dịch nước bromine có màu da cam.

**Bài 12.** Nêu hiện tượng, viết các phương trình phản ứng xảy ra trong các thí nghiệm sau

a. Thêm từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch gồm HCl và AlCl3.

b. Cho dung dịch HCl từ từ tới dư vào dung dịch Na2CO3.

c. Cho mẩu Na vào dung dịch CuSO4.

d. Sục khí SO2 từ từ đến dư vào dung dịch Ba(OH)2.

**Bài 13.** Nêu hiện tượng và viết phương trình hoá học (nếu có) cho mỗi thí nghiệm sau:

 a. Cho đinh sắt vào dung dịch Cu(NO3)2.

 b. Nhỏ từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaOH loãng có pha một lượng nhỏ phenolphtalein.

 c. Dùng xô, chậu nhôm để đựng nước vôi.

**Bài 14.** Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:

 a. Trộn dung dịch Na2CO3 với dung dịch FeCl3.

 b. Cho urea (NH2)2CO vào dung dịch Ba(OH)2 dư.

**Bài 15.** Nêu hiện tượng và ghi phương trình hóa học ở các thí nghiệm trên

1. a. Dẫn CO2 vào lượng dư Ca(OH)2
2. b. Cho một mẫu kim loại Na vào dung dịch CuSO4
3. c. Cho dung dịch KOH vào dung dịch FeCl2 và để kết tủa trong không khí

**Bài 16.** Hãy nêu hiện tượng có giải thích (nếu có) và viết phương trình hóa học của các phản ứng có thể xảy ra:

**1.**  Một học sinh yêu thích môn hóa học, trong chuyến tham quan khu du lịch hang động Phong Nha, Quảng Bình, em có mang về một lọ nước (nước lấy được nhỏ từ nhũ đá trên trần động xuống). Học sinh đó đã chia lọ nước làm 3 phần và làm các thí nghiệm sau:

- Phần 1: Đun sôi.

- Phần 2: Cho tác dụng với dung dịch HCl dư.

- Phần 3: Cho tác dụng với dung dịch KOH dư.

**2.**  Có 2 cốc đựng hóa chất: Cốc 1 dựng dung dịch NaOH; cốc 2 dựng dung dịch NaCl được đặt hai cốc trên hai đĩa cân, điều chỉnh lượng hóa chất trong hai cốc sao cho cân ở trạng thái thăng bằng rồi để trong phòng thí nghiệm; một vài ngày sau quay lại quan sát cân. Biết không khí trong phòng ngoài N2, O2 còn lẫn nhiều CO2.

**Bài 17.** Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra khi:

 **a.** Cho từ từ dung dịch Ba(OH)2 đến dư vào dung dịch Al2(SO4)3.

 **b.** Dẫn từ từ khí SO2 vào dung dịch KMnO4.

 **c.** Cho K2CO3 vào dung dịch AlCl3.

**Bài 18.** Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

a. Cho từ từ dung dịch  đến dư vào dung dịch .

b. Cho từ từ dung dịch  đến dư vào dung dịch .

c. Cho từ từ dung dịch nước vôi trong vào dung dịch Superphosphate.

d. Sục lượng nhỏ khí chlorine vào dung dịch  rồi cho một mẫu quỳ tím vào dung dịch thu được.

**Bài 19.** Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học (nếu có) cho mỗi thí nghiệm sau:

 1. Cho kim loại Sodium vào dung dịch CuCl2.

 2. Sục từ từ đến dư khí CO2 vào nước vôi trong.

 3. Nhỏ dung dịch HCl đậm đặc vào cốc đựng thuốc tim KMnO4.

 4. Cho lá kim loại Copper vào dung dịch Iron (III) sulfate.

**Bài 20.** Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra khi tiến hành các thí nghiệm sau:

a) Cho dung dịch H2SO4 đặc vào cốc chứa saccharose (C12H22O11), sau đó đun nóng nhẹ.

b) Cho đạm urea vào dung dịch nước vôi trong.

c) Sục khí SO2 vào dung dịch nước Br2.

d) Cho dung dịch FeSO4 vào dung dịch hỗn hợp gồm KMnO4 và H2SO4 loãng.

**Bài 21.** Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

 1. Trộn dung dịch NaCl vào dung dịch AgNO3.

 2. Cho thanh Al dư vào dung dịch CuCl2.

 3. Cho bột CuO vào dung dịch HCl dư.

 4. Trộn dung dịch NaOH vào dung dịch FeCl3.

**Bài 22.** Cho các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho 2a mol K vào dung dịch chứa a mol NH4Cl.

- Thí nghiệm 2: Cho từ từ a mol NaHSO4 vào dung dịch chứa a mol Na2CO3.

- Thí nghiệm 3: Cho dung dịch chứa a mol KOH vào dung dịch chứa a mol Ba(HCO3)2.

- Thí nghiệm 4: Sục từ từ a mol CO2 vào dung dịch chứa 0,75a mol Ca(OH)2.

a) Nêu hiện tượng và viết các phương trình hoá học xảy ra.

b) Sau khi kết thúc các phản ứng, thí nghiệm nào thu được dung dịch chứa hai muối có số mol bằng nhau?

**Bài 23.** Nêu hiện tượng quan sát được và viết các phương trình hoá học khi thực hiện các thí nghiệm sau:

a. Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào ống nghiệm đựng dung dịch Al2(SO4)3.

b. Cho dung dịch NaHSO4 vào dung dịch Ba(HCO3)2.

c. Nhỏ vài giọt dung dịch giấm ăn vào ống nghiệm chứa bột baking soda (NaHCO3).

d. Nhỏ từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch chứa hỗn hợp KHCO3 và K2CO3.

**II. GIẢI THÍCH HIỆN TƯỢNG**

**Bài 1.** Giải thích và viết phương trình hóa học xảy ra trong các trường hợp sau:

 **1.** Tại sao khi đất chua người ta thường bón vôi bột?

 **2.** Tại sao khi quét vôi tôi lên tường thì lát sau vôi khô và cứng lại?

 **3.** Vì sao lúc trời nắng to thì không nên bón phân đạm ure cho cây trồng?

 **4.** Khi làm thí nghiệm, nếu do bất cẩn mà bị vài giọt acid sunfuric đặc dây vào tay thì phải dội nước ngay nhiều lần hoặc cho nước chảy mạnh vào tay khoảng 3-5 phút, sau đó rửa bằng dung dịch NaHCO310% (không được rửa bằng xà phòng).

**Bài 2**. Giải thích các hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra, nếu có:

 a. Cho vỏ quả trứng vào giấm ăn thấy có sủi bọt khí không màu.

 b. Không nên dùng thau, chậu… bằng nhôm để đựng vôi, vữa.

**Bài 3.** Giải thích các trường hợp sau và viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra (nếu có):

a. Than hoạt tính được dùng làm mặt nạ phòng độc, làm chất khử màu, khử mùi, …

b. Khí hydrogen được sử dụng làm nhiên liệu thay thế cho than đá, dầu mỏ, khí thiên nhiên, …

c. Cho bột NaHCO3 vào cốc thủy tinh đựng dung dịch CH3COOH. Nghiêng miệng cốc về phía ngọn nến nhỏ đang cháy thì ngọn nến bị tắt.

**Bài 4.** Hãy giải thích:

 1. Vì sao khi cho một sợi đây đồng đã cạo sạch vào bình cắm hoa thì hoa sẽ tươi lâu hơn?

 2. Vì sao các đồ vật làm bằng nhôm khó bị ăn mòn trong không khí?

 3. Vì sao trên thực tế người ta không dùng nước để dập tắt các đám cháy do xăng dà̀u? Nêu biện pháp xử lí các đám cháy do xăng dầu?

**Bài 5.**Để nghiên cứu tính chất của acid vô cơ X, người ta tiến hành các thí nghiệm sau:

**- Thí nghiệm 1:** Cho 1 ml dung dịch acid vô cơ X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 5 ml dung dịch Barium chloride 0,1M thấy có kết tủa trắng xuất hiện.

**- Thí nghiệm 2:** Cho 1 mẩu kim loại đồng vào ống nghiệm chứa 2 ml dung dịch acid vô cơ X đậm đặc, đun nóng thì thấy dung dịch chuyển sang màu xanh, có khí mùi hắc thoát ra.

**- Thí nghiệm 3:** Cho 1 ít tinh thể hợp chất Y vào cốc thuỷ tinh, sau đó nhỏ từ từ 1 đến 2 ml dung dịch acid vô cơ X đậm đặc vào cốc thì thấy màu trắng của Y chuyển sang màu vàng, sau đó chuyển sang màu nâu và cuối cùng thành khối xốp màu đen bị bọt khí đẩy lên miệng cốc.

 Xác định acid vô cơ X, hợp chất Y và viết phương trình hoá học giải thích hiện tượng cho mỗi thí nghiệm trên.

**Bài 6**. Khi bị cảm gió, người ta thường có các triệu chứng như nhức đầu, buồn nôn,... Hãy giải thích tại sao để giảm các triệu chứng này, trong dân gian người ta thường “đánh gió” bằng các đồng xu làm bằng Bạc (Ag) hoặc đeo các trang sức bằng Bạc cho trẻ em. Sau khi “đánh gió” đồng xu Bạc thường chuyển màu xám đen, em hãy đề xuất một cách đơn giản để làm Bạc sáng trắng trở lại.

**Bài 7.** Hãy giải thích và viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra để minh hoạ cho các trường hợp sau (nếu có):

 a) Tại sao CO2 được đúng để dập tắt nhiều đám cháy? Với các đám cháy kim loại mạnh (Mg, Al...) không được dùng CO2 để dập tắt?

 b) Để loại bỏ các khí thải độc hại như H2S, SO2 tránh thoát ra ngoài môi trường, người ta sử dụng nước vôi trong dư.

 c) Vì sao khi bị côn trùng (ong, kiến...) đốt, người ta thường bôi nước vôi vào chỗ bị đốt?

**Bài 8.** Vận dụng kiến thức hóa học để giải thích các vấn đề thực tiễn dưới đây, viết phương trình hóa học xảy ra (nếu có).

a. Khi nhiệt kế thủy ngân bị vỡ, người ta thường dùng bột lưu huỳnh rắc lên thủy ngân rơi vãi.

b. Vỏ trứng gà sủi bọt khi ngâm trong dung dịch giấm ăn.

c. Khi bón phân đạm ure cho đồng ruộng không nên trộn chung với vôi.

d. Người ta thường đặt miếng bông tẩm xút trên miệng bình thu khí trong thí nghiệm điều chế khí sulfur dioxide.

**Bài 9.** Giải thích các hiện tượng sau:

 a) Khi quạt gió vào bếp củi vừa bị tắt còn đóm đỏ, lửa sẽ bùng cháy.

 b) Khi quạt gió vào ngọn nến đang cháy, nến sẽ tắt.

**Bài 10**: Cho 100ml nước vào cốc thuỷ tinh. Sau đó cho thêm 40 gam muối ăn vào khuấy đều cho đến khi còn một ít muối không tan, lắng xuống đáy. Sau đó đun nhẹ, thấy toàn bộ muối trong cốc đều tan. Để nguội dung dịch đến nhiệt độ phòng thì thấy muối kết tinh trở lại. Giải thích hiện tượng nêu trên.

**Bài 11**: Những khí thải (CO2, SO2…) trong quá trình sản xuất gang thép có ảnh hưởng như thế nào đến môi trường xung quanh? Dẫn ra một số phản ứng để giải thích. Em hãy đề nghị biện pháp để chống ô nhiễm môi trường ở khu dân cư gần cơ sở sản xuất gang thép.

**Bài 12:** Em hãy dùng các phương trình hóa học để giải thích vì sao không được bón chung các loại phân đạm: NH4NO3, (NH4)2SO4 và CO(NH2)2 với vôi hoặc tro bếp (chứa K2CO3). Biết rằng trong nước, CO(NH2)2 chuyển hóa thành (NH4)2CO3.

**Bài 13:** Bằng kiến thức hóa học, hãy giải thích ngắn gọn các vấn đề được nêu sau đây và viết phương trình hóa học chứng minh cho việc giải thích đó.

a) Tại sao những đồ dùng bằng sắt thường bị gỉ tạo thành gỉ sắt và dần dần đồ vật không dùng được?

b) Không sử dụng xô, chậu, nồi nhôm để đụng vôi, nước vôi hoặc vữa xây dựng.

**Bài 14:** Giải thích các hiện tượng sau:

a) Giải thích tại sao nhôm hoạt động mạnh hơn sắt, đồng nhưng khi để các đồ vật bằng nhôm, sắt, đồng thì đồ vật bằng nhôm rất bền không bị hư hỏng, trái lại các đồ vật bằng sắt, đồng thì bị han gi?

b) Vì sao khi thời tiết rét đậm rét hại hay lúc trời nắng nóng to thì không nên bón phân đạm urea cho cây trồng?

c) Khi đun nóng một bình chứa nước máy, các bọt khí nhỏ được hình thành và nổi lên rất nhanh trước khi nước sôi. Tiếp tục để cho nước sôi hoàn toàn sau đó để nguội. Khi nước được đun nóng trở lại các bọt khí nhỏ không xuất hiện nữa?

**Bài 15:** Ngày 30/9/2017 trong một buổi tiệc sinh nhật tại Bình Dương đã xảy ra vụ nổ bóng bay làm 4 người bị bỏng.

 a. Em hãy giải thích nguyên nhân gây nổ của chất khí bơm trong bóng bay.

 b. Để sử dụng bóng bay an toàn, một bạn học sinh đề nghị nên dùng khí helium để bơm vào bóng bay. Em hãy nhận xét cơ sở khoa học và tính khả thi của đề nghị trên

**Bài 16:** Hãy giải thích:

 a. Khi cho vôi sống vào nước (tôi vôi), ta thấy khói bốc lên mù mịt, nước vôi như bị sôi lên và nhiệt độ hố vôi rất cao.

 b. Khi quét nước vôi lên tưởng thì một lát sau vôi khô và cứng lại.

**Bài 17:** Khi đốt cháy một mẩu phosphorus đó trong không khí và trong lọ đựng khí oxygen nguyên chất thì trường hợp nào phosphorus cháy tốt hơn. Giải thích?

**Bài 18:** Bằng kiến thức hóa học, hãy giải thích:

a. Vì sao muối NaHCO3 được dùng để điều chế thuốc đau dạ dày?

b. Ý nghĩa của bài tục ngữ: "Nước chảy đá mòn"?

c. Tại sao khi đun, nấu nước giếng khoan ngầm ở một số vùng lại có lớp cặn ở dưới đáy ấm?

d. Tại sao những đồ dùng bằng sắt thường bị gỉ tạo thành gỉ sắt và dần dần đồ vật không dùng được.

**Bài 19.** Một số khu vực ở đồng bằng, nước bị nhiễm quá nhiều phèn sắt sẽ có màu vàng và mùi hôi tanh. Trong thành phần nước nhiễm phèn có hàm lượng khá lớn các muối sắt như FeSO4 (tầng sâu), Fe2(SO4)3 (tầng mặt). Trong dân gian, người ta sử dụng tro bếp để khử phèn trong nước, thành phần hóa chất quan trọng có trong tro bếp là K2CO3. Hãy nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học của các phản ứng chính xảy ra khi thực hiện cách làm trên.

**Bài 20:** Nhiều gia đình có thói quen sử dụng lò than để sưởi ấm khi trời lạnh. Một số người lại thích dùng bếp than để nướng thức ăn trong phòng khi liên hoan với bạn bè. Theo các chuyên gia y tế, việc sử dụng lò than trong không gian kín rất là nguy hiểm và có thể rơi vào cái chết “êm dịu”. Hãy giải thích nguyên nhân dẫn đến cái chết “êm dịu” và viết phương trình hoá học minh hoạ?

**Bài 21:** Khi bếp than đang cháy, nếu đổ nhiều nước vào thì bếp than sẽ tắt, còn nếu rắc một chút nước vào thì bếp than sẽ bùng cháy lên. Em hãy giải thích và viết các phương trình hoá học.

**Bài 22:** Khi đun nóng một bình chứa nước máy, các bọt khí nhỏ được hình thành và nổi lên rất nhanh trước khi nước sôi. Tiếp tục để cho nước sôi hoàn toàn, sau đó để nguội. Khi nước được đun nóng trở lại, các bọt khí nhỏ không xuất hiện nữa. Giải thích hiện tượng.

**Bài 23:** Rau sống là món ăn ưa thích trong bữa ăn của nhiều gia đình. Trước khi ăn rau sống, người ta thường ngâm chúng trong dung dịch nước muối ăn (NaCl) trong thời gian từ 10 – 15 phút để sát trùng. Giải thích khả năng sát trùng của dung dịch muối ăn. Vì sao cần khoảng thời gian ngâm rau sống như vậy?

**Bài 24:** Để dập tắt xăng dầu cháy, người ta làm như sau:

 + Cách 1: phun nước vào ngọn lửa.

 + Cách 2: phủ cát vào ngọn lửa.

Cách làm nào ở trên là đúng? Giải thích.

**Bài 25:** Theo khám phá về giới hạn sinh tồn của con người, con người có thể nhịn thở 3 phút, nhịn uống 3 ngày và nhịn ăn 3 tuần. Vì vậy hô hấp là nhu cầu không thể thiếu của con người để duy trì sự sống. Mọi tế bào trong cơ thể đều cần cung cấp đủ oxygen. Nếu không có oxygen thì tốc độ chuyển hóa tế bào giảm xuống và một tế bào bắt đầu chết sau khoảng 30s nếu không được cung cấp đủ oxygen.

 Hiện nay, người ta có thể sử dụng bình khí thở oxygen trong y học và đời sống để cung cấp oxygen cho người không có khả năng tự hô hấp hoặc làm việc trong môi trường thiếu oxygen - không khí, có khói, khí độc, khí gaz…

 Theo đoạn thông tin trên người ta sử dụng bình khí thở oxygen trong trường hợp nào?

**Bài 26:** Một nhóm học sinh đi thăm quan du lịch động Phong Nha – Kẻ Bàng. Các bạn thực sự ngạc nhiên khi được nhìn thấy những hang động nơi đây. Bức ảnh dưới đây là một trong những hang động mà các bạn đã đến. Có một bạn hỏi: Hang động này rất đẹp nhưng không biết những thạch nhũ này được hình hành như thế nào nhỉ? Em hãy đưa ra lời giải đáp giúp bạn nhé.



**C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

**Bài 1**: Cho mẩu kim loại Na vào các dung dịch sau: FeCl3, Ba(HCO3)2, CuSO4. Nêu hiện tượng và viếtcác phương trình phản ứng xảy ra.

**Bài 2**: Nêu hiện tượng có giải thích ngắn gọn và viết phương trình hóa học trong các thí nghiệm sau:

a. Cho mẫu Na vào dung dịch AlCl3.

b. Nhỏ từ từ dung dịch acid HCl đến dư vào dung dịch Na2CO3.

c. Nhỏ dung dịch Na2CO3 vào dung dịch CuSO4.

d. Cho từ từ mẩu Na kim loại đến dư vào dung dịch AlCl3

e. Nhỏ từ từ dung dịch Na2CO3 vào dung dịch HCl.

**Bài 3**: Nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học trong hai trường hợp sau:

- Sục từ từ khí carbondioxide vào dung dịch barium hydroxide đến dư.

- Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO2.

**Bài 4**: Mô tảvà giải thích hiện tượng (lập phương trình hóa học) xảy ra khi thực hiện các thí nghiệmsau:

a. Cho Ba vào dung dịch NaHCO3.

b. Sục khí carbondioxide từ từ đến dư vào dung dịch nước vôi trong. Sau đó tiếp tục cho nước vôi trong vào dung dịch tạo thành đến dư.

c. Cho hỗn hợp gồm Fe2O3 và Cu vào dung dịch hydrochloric acid.

**Bài 5:** Nêu hiện tượng, giải thích bằng phương trình hóa học khi tiến hành các thí nghiệm sau:

a. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch AlCl3.

b. Cho vụn đồng vào dung dịch H2SO4 98% rồi nung nóng.

c. Cho một mẩu kim loại Na vào dung dịch CuSO4.

d. Sục từ từ cho đến dư khí CO2 vào dung dịch NaAlO2.

**Bài 6**: Bạn Lan đi học về muộn, vì bạn ấy muốn nấu cơm thật nhanh để ăn cho kịp giờ đi học buổi chiều nên đã đun to lửa kể cả khi cơm đã cạn và kết quả là nồi cơm đã bị khê (có mùi khét). Bạn Lan đang loay hoay không biết làm thế nào. Bằng hiểu biết của mình, em hãy giúp bạn Lan cách chữa cơm khê và giải thích việc làm đó.

**Bài 7.** Nêu hiện tượng xảy ra và viết các phương trình phản ứng cho mỗi thí nghiệm sau:

a) Cho kim loại  vào dung dịch CuSO~~4~~.

b) Sục khí CO2 từ từ cho tới dư vào dung dịch Ca(OH)2

c) Cho từ từ dung dịch AlCl3 vào ống nghiệm chứa sẵn dung dịch NaAlO2 cho tới dư.

d) Cho bột Cu vào dung dịch FeCl3.

**Bài 8.** Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học minh họa khi:

**a.** Nhỏ dung dịch AgNO3 vào dung dịch NaOH.

**b.** Nhỏ dung dịch AgNO3 vào dung dịch NaCl. Lọc lấy kết tủa, rửa lại bằng nước rồi mang đi chiếu sáng.

**Bài 9.** Nêu hiện tượng và viết các phương trình hoá học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

- Cho mẩu Na vào dung dịch MgCl2.

- Cho từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch AlCl3.

- Cho từ từ đến dư dung dịch  vào dung dịch Ba(HCO3)2.

- Dẫn khí H2S vào dung dịch CuSO4.

**Bài 10.**

**1.** Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học cho các thí nghiệm sau:

a) Cho kim loại K vào dung dịch CuSO4.

b) Cho từ từ dung dịch Na2CO3 vào dung dịch HCl.

c) Cho từ từ dung dịch NaHSO4 vào ống nghiệm đựng dung dịch BaCl2.

d) Cho dung dịch  vào dung dịch .

**Bài 11**: Nêu hiện tượng vàviết các phương trình phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:a) Cho từ từ tới dư dung dịch NaOH vào dung dịch Al2(SO4)3.

b) Cho từ từ tới dư dung dịch Ca(HCO3)2 vào dung dịch NaOH.

**Bài 12.** Nếu vô tình làm vỡ nhiệt kế thủy ngân, thủy ngân rơi vãi thành những hạt nhỏ li ti rất khó để thu gom hết. Em sẽ xử lí tình huống này như thế nào? Giải thích cách làm?

**Bài 13.** Em hãy giải thích.

1) Tại sao người ta phải bỏ muối vào các thùng nước đá đựng kem que hoặc trong các bể nước đông đặc nước đá ở các nhà máy sản xuất nước đá?

2) Tại sao dùng đồ dùng bằng bạc đựng thức ăn, thức ăn lâu bị ôi ?

**Bài 14.** Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra (nếu có) khi:

1. Cho 2a mol kim loại Na vào dung dịch chứa a mol Ammonium hydrogensulfate.

2. Cho hỗn hợp dạng bột gồm Fe3O4 và Cu (dư) vào dung dịch hydrochloric acid dư.

3. Cho urea vào dung dịch Ba(OH)2.

4. Sục khí Hydrogen sulfide đến bão hoà vào dung dịch FeCl3.

**Bài 15.** Nêu hiện tượng xảy ra trong các trường hợp sau, giải thích và viết phương trình hóa học

a. Đốt P (đỏ) trong lọ có sẵn một ít nước cất, sau đó đậy nút lại rồi lắc đều, cho mầu quỳ tím vào lọ.

b. Cho mẩu CaO vào nước, khuấy đều rồi đem lọc, sau đó thổi hơi thở vào nước lọc.

**Bài 16:**

1. Tại sao khi muốn pha loãng acid H2SO4 đặc phải rót từ từ acid đặc vào lọ đựng sẵn nước và khuấy nhẹ bằng đũa thủy tinh mà không được làm ngược lại?

2. Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học cho các thí nghiệm sau:

a. Ngâm một đoạn dây copper trong dung dịch Silver nitrate.

b. Cho mẩu sodium vào dung dịch copper (II) sulfate.

c. Cho mẩu đá vôi vào dung dịch NaHSO4.