**“THÍ NGHIỆM HÓA HỌC VỚI ĐỜI SỐNG”**

1. **Thí nghiệm “Sự thay đổi màu sắc của các dung dịch bằng dung dịch bắp cải tím”**
2. ***Hóa chất, dụng cụ sử dụng:***

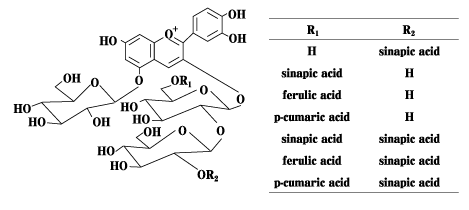
* Hóa chất: dung dịch bắp cải tím, nước cất, nước Javen, dung dịch HCl, dung dịch CH3COOH, dung dịch 7up, dung dịch NaHCO3, dung dịch NH3, dung dịch NaOH.
* Dụng cụ: 8 cốc thủy tinh 50ml, ống nhỏ giọt.

1. ***Các bước tiến hành:***

* Nhỏ dung dịch bắp cải tím lần lượt vào 8 cốc thủy tinh chứa các dung dịch trên.

1. ***Hiện tượng và giải thích***

* Màu tím của dung dịch bắp cải tím vào các dung dịch có pH khác nhau thì đổi màu khác nhau.
* Bắp cải tím (*Brassica oleracea var capitata ruba)* xuất xứ từ Địa Trung Hải, hiện nay được trồng rộng rãi khắp thế giới, thích hợp với khí hậu ôn đới. Sắc tố chính được chiết xuất từ bắp cải tím đó là cyanidin 3,5-diglucoside của hệ màu antho và có màu sắc thay đổi rõ rệt theo pH môi trường. Trong môi trường acid nó có màu đỏ bền và khi môi trường chuyển sang bazơ màu của nó chuyển sang xanh và ổn định trong thời gian dài. Đây là đặc tính rất khác so với các antho của một số nguyên liệu khác (màu thay đổi liên tục tại pH bazơ) như lá tía tô, quả dâu,...
* Công thức cấu tạo của cyanidin 3,5-diglucoside là:



1. **Thí nghiệm “Tạo chiếc gương soi trong phòng thí nghiệm”**
2. ***Hóa chất, dụng cụ sử dụng:***

* Hóa chất: dung dịch glucozơ, dung dịch AgNO3/NH3
* Dụng cụ: bình cầu đáy tròn, đèn cồn, chân giá đun, ống nhỏ giọt.

1. ***Các bước tiến hành:***

* Đun nóng bình cầu chứa dung dịch glucozơ đến khi sôi nhẹ.
* Cho nhanh dung dịch AgNO3/NH3 vào bình cầu rồi lắc nhanh và đều bình cầu.

1. ***Hiện tượng và giải thích***

* Lớp bạc màu trắng sáng được tráng xung quanh bình cầu.
* Hợp chất Glucozơ có nhóm –CHO trong phân tử có khả năng tham gia phản ứng tráng gương với dung dịch AgNO3/NH3.
* Phương trình phản ứng :



1. **Thí nghiệm “Kẹo không chỉ để ăn”**
2. ***Hóa chất, dụng cụ sử dụng:***

* Hóa chất: dung dịch kẹo Fox (chứa glucozơ), dung dịch AgNO3/NH3, dung dịch CuSO4, dung dịch NaOH
* Dụng cụ: ống nghiệm, đèn cồn, kẹp ống nghiệm, ống nhỏ giọt.

1. ***Các bước tiến hành:***

* Thí nghiệm 1: dung dịch kẹo tác dụng Cu(OH)2.
  + Nhỏ dung dịch kẹo vào ống nghiệm chứa Cu(OH)2.
  + Sau đó đun nóng
* Thí nghiệm 2: dung dịch kẹo tráng gương
  + Nhỏ dung dịch AgNO3/NH3 vào ống nghiệm chứa dung dịch kẹo.
  + Sau đó đun nóng nhẹ trên ngọn lửa đèn cồn

1. ***Hiện tượng và giải thích***

* Thí nghiệm 1: dung dịch kẹo làm tan kết tủa Cu(OH)2 tạo thành dung dịch màu xanh lam, khi đun nóng xuất hiện kết tủa đỏ gạch.
* Thí nghiệm 2: xuất hiện lớp bạc trắng sáng bám trên thành ống nghiệm.
* Trong thành phần kẹo Fox có chứa hợp chất Glucozơ có 5 nhóm –OH kế nhau và 1 nhóm –CHO trong phân tử có khả năng tham gia phản ứng với Cu(OH)2 và tráng gương với dung dịch AgNO3/NH3.
* Phương trình phản ứng :

2C6H12O6 + Cu(OH)2 → (C6H11O6)2Cu + 2H2O

Dd xanh lam



***\* Hiện tượng:*** Tạo kết tủa màu đỏ gạch (Cu2O)



1. **Thí nghiệm “Nhận biết tinh bột trong quả chuối xanh”**
2. ***Hóa chất, dụng cụ sử dụng:***

* Hóa chất: dung dịch I2, chuối xanh, chuối chín, hồ tinh bột.
* Dụng cụ: ống nhỏ giọt.

1. ***Các bước tiến hành:***

* Nhỏ vài giọt dung dịch I2 lần lượt vào 2 lát chuối xanh và chuối chín.

1. ***Hiện tượng và giải thích***

* Lát chuối xanh xuất hiện màu xanh, lát chuối chín không có hiện tượng.
* Trong lát chuối xanh có chứa tinh bột, nên khi nhỏ dung dịch I2 vào thì xuất hiện màu xanh.

1. **Thí nghiệm “Phân biệt muối ăn có chứa Iốt và muối ăn không chứa Iốt”**
2. ***Hóa chất, dụng cụ sử dụng:***

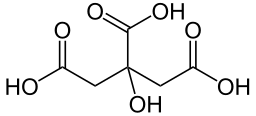
* Hóa chất: hồ tinh bột, 1 mẫu muối ăn có chứa Iốt, 1 mẫu muối ăn không có chứa Iốt, 1 quả chanh.
* Dụng cụ: ống nhỏ giọt, muỗng, đũa thủy tinh.

1. ***Các bước tiến hành:***

* Nhỏ 1 ít nước chanh vào 2 mẫu muối ăn rồi trộn đều.
* Sau đó nhỏ vài giọt hồ tinh bột lần lượt vào 2 mẫu muối ăn trên.

1. ***Hiện tượng và giải thích***

* Mẫu muối ăn có chứa Iốt xuất hiện màu xanh, mẫu còn lại không có hiện tượng.
* Nước chanh có chứa axit Citric là môi trường axit. Trong môi trường axit, KI không bền bị phân hủy một phần thành I2. I2 mới tạo thành tác dụng với hồ tinh bột  tạo thành phức chất có màu xanh.
* Công thức axit Citric:



1. **Thí nghiệm “Vũ điệu Natri”**
2. ***Hóa chất, dụng cụ sử dụng:***

* Hóa chất: Natri, nước cất, dung dịch phenolphtalein, dầu hỏa.
* Dụng cụ: ống thủy tinh hình trụ.

1. ***Các bước tiến hành:***

* Nhỏ 1 ít dung dịch phenolphtalein vào ống thủy tinh hình trụ có chứa 100 ml nước cất.
* Rót thêm dầu hỏa vào ống thủy tinh hình trụ.
* Cho 1 mẫu Natri vào ống thủy tinh hình trụ.

1. ***Hiện tượng và giải thích:***

* Hiện tượng: Viên natri tan dần nổi lên rồi chìm xuống trong chất lỏng, lớp nước ớ dưới xuất hiện màu hồng phân lớp với lớp dầu hỏa phía trên.
* Giải thích:
  + Dầu hỏa không tan trong nước và nhẹ hơn nước nên nổi lên trên.
  + Viên Natri chỉ tan trong nước trên nổi lên và chìm xuống.
  + Dung dịch tạo thành là NaOH nên làm phenolphtalein hóa hồng.
  + Phương trình phản ứng: 2Na + 2H2O 🡪 2NaOH + H2

1. **Thí nghiệm “Bơm bong bóng không cần thổi”**
2. ***Hóa chất, dụng cụ sử dụng:***

* Hóa chất: dung dịch CH3COOH, Na2CO3 dạng bột
* Dụng cụ: chai thủy tinh, bong bóng.

1. ***Các bước tiến hành:***
   * Cho Na2CO3 dạng bột vào quả bong bóng.
   * Rót dung dịch CH3COOH vào chai.
   * Dùng bong bóng kịt kín đầu cổ chai, rồi cho bột Na2CO3 rơi xuống phần chất lỏng bên dưới.
2. ***Hiện tượng và giải thích:***

* Hiện tượng: quả bong bóng được bơm đầy khí căng tròn lên.
* Na2CO3 tác dụng với dung dịch CH3COOH lượng khí CO2 sinh ra làm căng và to quả bóng lên. Phương trình phản ứng:

2CH3COOH + Na2CO3 🡪 2CH3COONa + H2O + CO2.

1. **Thí nghiệm “Mưa vàng”**
2. ***Hóa chất, dụng cụ sử dụng:***

* Hóa chất: dung dịch NaI, dung dịch Pb(NO3)2
* Dụng cụ: bình cầu, đèn cồn, chân đế đun, ống nhỏ giọt.

1. ***Các bước tiến hành:***

* Cho dung dịch Pb(NO3)2 vào bình cầu chứa dung dịch NaI.
* Sau đó đun nóng bình cầu đến khi kết tủa tan hết.
* Nhỏ thêm vài giọt Pb(NO3)2 vào bình cầu, đợi dung dịch nguội dần những tinh thể lấp lánh xuất hiện.

1. ***Hiện tượng và giải thích:***

* Cho dung dịch Pb(NO3)2 vào bình cầu chứa dung dịch NaI xuất hiện kết tủa PbI2 (màu vàng). Phương trình phản ứng: Pb(NO3)2 + NaI 🡪 PbI2 + 2NaNO3.
* Khi đun nóng bình cầu thì kết tủa vàng PbI2 tan hết, dung dịch trong suốt do PbI2 ít tan trong nước lạnh nhưng tan được trong nước nóng.
* Khi dung dịch nguội dần, tinh thể PbI2 kết tinh xuất hiện dưới dạng những tinh thể lấp lánh màu vàng.