






# SẮC MÀU HÓA HỌC

Họ và tên: \_\_\_\_\_

**LỚP**

# QUY TẮC PHÒNG THÍ NGHIỆM

<b>1</b>	<i>Mang đầy đủ sách và dụng cụ học tập</i>	
<b>2</b>	<i>Tôn trọng, lắng nghe</i>	
<b>3</b>	<i>Làm theo hướng dẫn của Thầy Cô</i>	
<b>4</b>	<i>Làm việc nhóm đoàn kết, tích cực</i>	
<b>5</b>	<i>Dọn dẹp gọn gàng vào cuối buổi</i>	

# MỤC LỤC

<b>QUY TẮC PHÒNG THÍ NGHIỆM.....</b>	<b>2</b>
<b>Bài 1.....</b>	<b>4</b>
1. THUỐC TÍM VÀ OXY GIÀ.....	4
<b>Bài 2.....</b>	<b>7</b>
2. METHYLENE BLUE.....	7
3. BỘT CHÀM.....	9
<b>Bài 3.....</b>	<b>11</b>
4. NHẬN BIẾT PROTEIN.....	11
5. VITAMIN C.....	12
<b>Bài 4.....</b>	<b>13</b>
6. TINH THỂ.....	13
<b>THƯ GỬI QUÝ PHỤ HUYNH.....</b>	<b>16</b>



Thuốc tím và oxy già là những loại thuốc sát trùng quen thuộc. Vậy có nên sử dụng hai loại thuốc sát trùng này cùng một lúc và trên cùng một vết thương hay không?

Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!



## 1. THUỐC TÍM VÀ OXY GIÀ



### Kiến thức

### THUỐC TÍM VÀ OXY GIÀ

Thuốc tím (hay còn gọi là Potassium Pemanganat) có công thức hóa học là  $KMnO_4$ . Thuốc tím là chất rắn, không mùi, tồn tại dạng tinh thể tím đậm, có tính sát khuẩn, khử trùng.



Thuốc tím có nhiều ứng dụng trong đời sống:



- **Trong y tế:** Dùng sát khuẩn, rửa vết thương, điều trị nấm, viêm da.
- **Trong nuôi trồng thủy sản:** Loại bỏ các chất độc hữu cơ và mầm bệnh, tiêu diệt nấm, tảo.
- **Trong sinh hoạt:** Dùng để rửa sạch rau và hoa quả.

**Oxy già** (hay còn gọi là Hydrogen Peroxide) có **công thức hóa học** là  $H_2O_2$ . Oxy già là chất lỏng không màu, nhớt hơn nước một chút, có khả năng oxy hóa mạnh và có tính **sát khuẩn, khử trùng**.



Oxy già có nhiều ứng dụng trong đời sống:



- **Trong y tế:** Dùng sát khuẩn, rửa vết thương.
- **Trong thẩm mỹ:** Trị mụn trứng cá, làm trắng răng,...
- **Trong sinh hoạt:** Dùng để rửa sạch rau và hoa quả, khử trùng bể bơi,...



### Thí nghiệm 1

### BIẾN 'NƯỚC NHỎ' THÀNH 'COCA'

#### DỤNG CỤ

				
<b>Thuốc tím</b>	<b>Oxy già</b>	<b>Nước</b>	<b>Ly</b>	<b>Pipet</b>

## CÁCH LÀM

1. Cho 30 ml nước vào ly chứa 0,1 g thuốc tím;
2. Cho 15 ml oxy già vào ly dung dịch thuốc tím;

**Quan sát hiện tượng và hoàn thành phiếu thực hành để tìm hiểu thêm kiến thức về thuốc tím và oxy già nhé!**



## Thí nghiệm 2

## LÀN KHÓI KÌ LẠ

### DỤNG CỤ

				
<b>Thuốc tím</b>	<b>Oxy già</b>	<b>Chai thủy tinh</b>	<b>Ly</b>	<b>Pipet</b>

## CÁCH LÀM

1. Chuẩn bị chai thủy tinh chứa 2 g thuốc tím;
2. Dùng pipet nhỏ từ từ 10 ml oxy già vào chai thủy tinh.

**Quan sát hiện tượng và hoàn thành phiếu thực hành để tìm hiểu thêm kiến thức về thuốc tím và oxy già nhé!**





Em có biết?

## NHỮNG ĐIỀU CẦN BIẾT KHI SỬ DỤNG THUỐC TÍM

Thuốc tím được sử dụng rất nhiều trong đời sống và sinh hoạt của chúng ta. Nhưng **không phải sử dụng thuốc tím như thế nào cũng sẽ mang lại hiệu quả tốt.**

Chẳng hạn:

- Thuốc tím có thể gây kích ứng, **tổn thương hệ tiêu hóa** khi trực tiếp nuốt phải.
- **Nếu tiếp xúc với thuốc tím lâu dài** với liều lượng vượt quá 2 mg/1 ngày có thể gây nên nhiều tình trạng như **suy gan, suy thận, rối loạn đông máu, suy hô hấp,...**

Để đảm bảo **an toàn cho bản thân và cho người khác**, khi sử dụng thuốc tím ta cần lưu ý:

- **Sử dụng đúng liều lượng** để tránh lãng phí và nguy hiểm.
- Khi **sát trùng** bằng thuốc tím cần **pha thuốc tím thành dạng loãng**, khoảng 2-4 mg/L.
- **Không sử dụng thuốc tím chung với các loại dung dịch sát trùng khác** như: oxy già, iodine, formaline,...

Bài 2 Methylene Blue  
Bột chàm



## 2. METHYLENE BLUE

Methylene Blue được ứng dụng trong việc **kiểm tra sữa thanh trùng. Dựa vào đâu mà Methylene Blue có thể làm được điều đó?**

**Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!**





## Kiến thức

## METHYLENE BLUE

**Methylene Blue** thường gọi là **Xanh Methylene** là thuốc **giải độc, sát khuẩn** nhẹ, được dùng điều trị các bệnh ngoài da như bệnh do virus herpes, chốc lở, viêm da mủ,..








Ngoài ra, **Methylene Blue** còn được dùng làm **thuốc nhuộm màu các mô**. Có các dạng dùng như viên nén, thuốc tiêm, dung dịch dùng ngoài,...



## Thí nghiệm 1

## CHIẾC BÌNH KÌ DIỆU

### DỤNG CỤ

				
Methylene Blue	Glucose	Dung dịch NaOH	Chai nhựa	Pipet

### CÁCH LÀM

- Chuẩn bị 1 chai chứa 50 ml dung dịch NaOH;
- Dùng pipet cho 20 ml dung dịch glucose vào chai;
- Nhỏ 1 giọt methylene blue vào chai;
- Dùng nắp đóng chai và lắc đều;
- Để yên chai trong 1 phút, sau đó lắc đều lại.



**Quan sát hiện tượng và hoàn thành phiếu thực hành để tìm hiểu thêm kiến thức về Methylene blue nhé!**





Em có biết?

## SẢN XUẤT SỮA THANH TRÙNG

Quá trình **đun nóng** sữa tươi để **tiêu diệt vi khuẩn** được gọi là **quá trình thanh trùng**.

Tại một thời điểm, **methylene blue** được thêm vào các mẫu sữa để đảm bảo rằng sữa không có vi khuẩn.



Nếu trong thời gian thử nghiệm, sữa được lấy **mẫu biến mất màu xanh lam**, có khả năng là vi khuẩn đang tiêu thụ oxy và sữa **chưa được thanh trùng đúng cách**. Nếu **mẫu sữa vẫn có màu xanh lam** trong suốt thời gian thử nghiệm, có thể coi như mẫu sữa không có vi khuẩn và **đã được thanh trùng**.

### 3. BỘT CHÀM

Lan muốn nhuộm tóc cho bà ngoại, nhưng bạn lo sợ rằng những loại thuốc nhuộm trên thị trường dễ gây hại cho da đầu. **Lan có thể chọn thuốc nhuộm nào vừa an toàn vừa hiệu quả để nhuộm tóc cho bà ngoại nhỉ?**

**Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!**



Kiến thức

### BỘT CHÀM

**Bột chàm** (hay còn gọi là **Indigo Carmine**) là một loại **thuốc nhuộm** tạo ra màu chàm.










**Bột chàm** thường được sử dụng để **nhuộm vải** màu chàm, đôi khi cũng được dùng làm **màu thực phẩm**. Ngoài ra, bột chàm còn là **chất chỉ thị môi trường acid-base**.



## Thí nghiệm 2

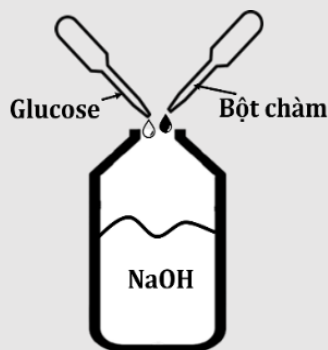
## ĐÈN GIAO THÔNG

### DỤNG CỤ

						
<b>Bột chàm</b>	<b>Dung dịch NaOH</b>	<b>Glucose</b>	<b>Nước</b>	<b>Pipet</b>	<b>Chai nhựa</b>	<b>Ly nhựa</b>

### CÁCH LÀM

- Chuẩn bị 1 chai chứa 50 ml NaOH; 1 ly chứa 20 ml dung dịch bột chàm và 1 ly chứa 20ml dung dịch glucose.
- Dùng pipet cho 20 ml dung dịch glucose vào chai;
- Dùng pipet cho 20 ml dung dịch bột chàm vào chai;
- Dùng nắp đóng miệng chai và lắc đều;
- Để yên chai trong vòng 1 phút, sau đó lắc đều lại.



**Quan sát hiện tượng và hoàn thành phiếu thực hành để tìm hiểu thêm kiến thức về bột chàm nhé!**



## 4. NHẬN BIẾT PROTEIN

**Trứng** là thực phẩm giàu chất dinh dưỡng, nó chứa nhiều protein, chất béo, ...

Vậy bộ phận nào của quả trứng có chứa protein? **Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!**



### Thí nghiệm 1

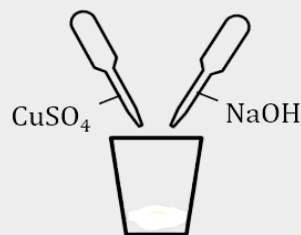
### TRUY TÌM PROTEIN

#### DỤNG CỤ

				
Lòng trắng trứng	Ly nhựa	Pipet	Dung dịch NaOH	Dung dịch CuSO <sub>4</sub>

#### CÁCH LÀM

1. Chuẩn bị 1 ly chứa lòng trắng trứng;
2. Lần lượt cho 3 ml dung dịch NaOH và 3 giọt dung dịch CuSO<sub>4</sub> vào lòng trắng trứng;
3. Lắc nhẹ ly.



**Quan sát và hoàn thành phiếu thực hành để tìm hiểu thêm kiến thức về phản ứng nhận biết protein.**

## 5. VITAMIN C










Vitamin C có nhiều trong trái cây, rau củ như ổi, ớt chuông, ... Vậy làm cách nào để **xác định** hàm lượng vitamin C trong đó là bao nhiêu? Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!



### Thí nghiệm 2

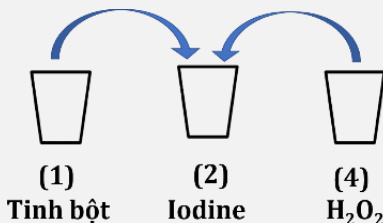
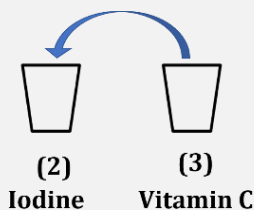
## ẢO THUẬT NƯỚC ĐỔI MÀU

### DỤNG CỤ

						
<b>Bột mì</b>	<b>Iodine</b>	<b>Vitamin C</b>	<b>Oxy già</b>	<b>Pipet</b>	<b>Nước</b>	<b>Ly nhựa</b>

### CÁCH LÀM

- Chuẩn bị 4 ly dung dịch:
  - 1 g bột mì + 4 ml nước nóng;
  - 15 giọt Iodine;
  - 5 ml nước vitamin C.
  - 5 ml H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- Cho dung dịch (3) vào dung dịch (2) và quan sát;
- Tiếp tục cho dung dịch (1) và (4) vào dung dịch (2) rồi đợi khoảng 3 phút.



**Quan sát và hoàn thành phiếu thực hành để tìm hiểu thêm kiến thức về phản ứng trên.**

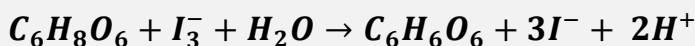


Em có biết?

## XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG VITAMIN C TRONG THỰC PHẨM

Một trong những phương pháp xác định hàm lượng vitamin C trong thực phẩm đó là **phương pháp chuẩn độ iod**, thích hợp để kiểm tra hàm lượng vitamin C trong nước ép trái cây, trái cây tươi hoặc đông lạnh, rau củ, ...

**Vitamin C (hay Ascorbic acid)** có công thức hóa học là  $C_6H_8O_6$  dễ bị oxy hóa bởi triiodua  $I_3^-$  tạo thành dehydroascorbic acid, đồng thời triiodua  $I_3^-$  cũng được chuyển thành ion iodua rất nhanh chóng trong quá trình này.



Khi tất cả vitamin C đã bị oxy hóa thì triiodua sẽ hiện diện trong dung dịch và **phản ứng với tinh bột** tạo nên một hỗn hợp **màu xanh tím**. Màu xanh tím là điểm dừng cho phản ứng chuẩn độ. Khi đó người ta tính toán theo những lượng hóa chất đã sử dụng và tìm ra lượng vitamin C có trong thực phẩm.

Bài  
4

Tinh thể



## 6. TINH THỂ

Tinh thể là những vật thể được cấu tạo bởi các nguyên tử hoặc phân tử theo trật tự nhất định.

Kim cương, than chì, ... là những tinh thể tự nhiên được hình thành qua các quá trình địa chất lâu dài (vài triệu năm). **Vậy làm thế nào con người có thể tạo ra tinh thể? Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!**





## Hoạt động 1

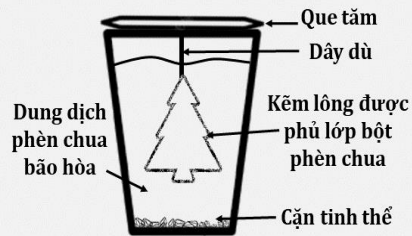
## TẠO MÀM TINH THỂ

### DỤNG CỤ

				
<b>Phèn chua</b>	<b>Nước</b>	<b>Màu thực phẩm</b>	<b>Tăm</b>	<b>Tăm bông</b>
				
<b>Dây kẽm lông</b>	<b>Đũa khuấy</b>	<b>Dây dù</b>	<b>Ly nhựa</b>	<b>Hồ dán</b>

### CÁCH LÀM

1. Tạo hình dây kẽm lông theo sở thích;
2. Quấn kẽm lông vừa tạo hình lên que tăm;
3. Dùng tăm bông chấm hồ dán và quét lên bề mặt kẽm lông;
4. Rắc bột phèn chua kín kẽm lông vừa bôi hồ dán, chờ chúng khô lại.
5. Chuẩn bị 1 ly chứa 37 g phèn chua và 100 ml nước ấm;
6. Nhỏ màu thực phẩm vào ly và khuấy đều;
7. Cho kẽm lông đã tạo hình vào ly phèn chua.



**Hãy đặt ly phèn chua ở nơi thoáng mát nhé!**

### LƯU Ý

- Giai đoạn tinh thể đang tạo mầm, tinh thể rất yếu và mềm, hạn chế di chuyển kẽm lông.
- Sau 12 giờ các mầm tinh thể sẽ bám vào sợi kẽm lông.



## Kiến thức

## SỰ KẾT TINH

Tinh thể là kết quả của **sự kết tinh**. Sự kết tinh trải qua hai giai đoạn chính: **tạo mầm** và **tăng trưởng tinh thể**.



## Hoạt động 2

## BẢO QUẢN

Sau khi tinh thể đạt đến kích thước mong muốn, hãy lấy ra lau khô. Sau đó dùng sơn móng tay sơn kín bề mặt tinh thể.



**Quét mã QR** để xem chi tiết cách tạo tinh thể phèn chua và hãy tạo cho mình một tinh thể phèn chua thật đẹp em nhé!

## THƯ GỬI QUÝ PHỤ HUYNH

Kính gửi Quý Phụ huynh,

Qua chủ đề “**Sắc màu hóa học**”, các em sẽ được tìm hiểu kiến thức về các chất hóa học gần gũi thông qua các thí nghiệm đầy sắc màu và bất ngờ.

Bài học đầu tiên, các em sẽ được tìm hiểu về phản ứng giữa **thuốc tím** và **oxy già**. Đây đều là những **chất khử trùng** quen thuộc thường được sử dụng trong đời sống, các em sẽ hiểu vì sao không sử dụng cùng lúc hai chất này để sát khuẩn vết thương.

Tiếp theo, cùng với **Methylene blue** và **bột chà**, các em sẽ được thực hiện hai thí nghiệm đổi màu dung dịch cực kì thú vị.

Ở bài học 3, các em sẽ được tìm hiểu cách **nhận biết protein** và **vitamin C** trong thực phẩm thông qua hai thí nghiệm đầy màu sắc.

Cuối cùng, các em sẽ cùng thực hiện **hoạt động tạo ‘Tinh thể lấp lánh’**, đây là món quà cuối tháng thầy cô dành tặng các em như một sự khích lệ cho sự học hỏi chăm chỉ.

Hy vọng thông qua các thí nghiệm, các em có dịp **rèn luyện** các kĩ năng quan trọng cho việc học khoa học như **quan sát, đặt câu hỏi, suy luận và thao tác khi thực hiện những thí nghiệm đòi hỏi độ chính xác cao**. Từ đó xây dựng các năng lực nền tảng cho việc học khoa học ở các cấp lớn hơn.

Tập thể giáo viên môn **Funex**