

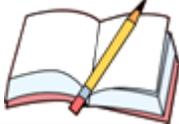


# HIỆN TƯỢNG VẬT LÝ HIỆN TƯỢNG HÓA HỌC

Họ và tên: \_\_\_\_\_

LỚP **3**

# QUY TẮC PHÒNG THÍ NGHIỆM

1	<i>Mang đầy đủ sách và dụng cụ học tập</i>	
2	<i>Tôn trọng, lắng nghe</i>	
3	<i>Làm theo hướng dẫn của Thầy Cô</i>	
4	<i>Làm việc nhóm đoàn kết, tích cực</i>	
5	<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. HIỆN TƯỢNG VẬT LÝ HIỆN TƯỢNG HÓA HỌC.....	4
<b>Bài 2.....</b>	<b>7</b>
2. HIỆN TƯỢNG KHÔNG DÍNH ƯỚT .....	7
3. SỰ TẠO GEL CỦA POLYMER .....	9
<b>Bài 3.....</b>	<b>11</b>
4. CẤU TRÚC LƯỢNG CỰC CỦA XÀ PHÒNG VÀ CHẤT TẨY RỬA .....	11
<b>Bài 3.....</b>	<b>14</b>
5. SẮC KÝ.....	14
6. SỰ ĐỔI MÀU CỦA THUỐC TÍM .....	15
<b>Bài 5.....</b>	<b>18</b>
7. SẢN PHẨM KHOA HỌC.....	18
<b>THƯ GỬI QUÝ PHỤ HUYNH .....</b>	<b>21</b>



Sương mù buổi sáng là hiện tượng vật lý, cổng sắt bị gỉ sét là hiện tượng hóa học. Vậy hiện tượng vật lý và hiện tượng hóa học là gì? Chúng khác nhau ở điểm nào?



Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!

## 1. HIỆN TƯỢNG VẬT LÝ - HIỆN TƯỢNG HÓA HỌC



### Kiến thức

### HIỆN TƯỢNG VẬT LÝ HIỆN TƯỢNG HÓA HỌC

**Hiện tượng vật lý** là hiện tượng chất chỉ thay đổi về hình dạng, kích thước, trạng thái, không tạo ra chất mới. Ví dụ:



**Hiện tượng hóa học** là hiện tượng chất biến đổi và **tạo ra chất mới** khác hoàn toàn so với chất ban đầu. Ví dụ:



### Thí nghiệm 1

### LY SỦI BỌT

#### DỤNG CỤ

			
Baking soda	Giấm	Ly nhựa	Nước

#### CÁCH LÀM

- Chuẩn bị 1 ly 30 ml nước, 1 ly 30 ml giấm và 1 ly 30 ml dung dịch baking soda;
- Cho vào ly nước và ly dung dịch baking soda 15 ml giấm.  
**Quan sát hiện tượng em nhé!**

#### KẾT QUẢ

Điền từ thích hợp vào ô trống để mô tả hiện tượng xảy ra

giấm + dung dịch baking soda	giấm + nước

#### KẾT LUẬN

Chọn từ thích hợp điền vào ô trống

***CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>/ không có/ vật lý/ hoá học***

	giấm + dung dịch baking soda	giấm + nước
--	------------------------------	-------------

Chất mới sinh ra		
Hiện tượng		



## Thí nghiệm 2

## MƯA TRONG LY

### DỤNG CỤ

			
Dầu ăn	Ly nhựa	Nước	Màu thực phẩm

### CÁCH LÀM

- Chuẩn bị 1 ly 20 ml dầu ăn và 1 ly 60 ml nước;
  - Nhỏ 3 giọt màu thực phẩm vào ly dầu rồi lắc đều;
  - Đổ ly dầu có màu thực phẩm vào ly nước.
- Quan sát hiện tượng em nhé!**



### KẾT QUẢ

Vẽ hiện tượng quan sát được sau thí nghiệm



Ly dầu, màu và nước

### KẾT LUẬN

## Khoanh tròn vào từ đúng

Sau thí nghiệm, (**có/không có**) chất mới tạo thành.  
Hiện tượng xảy ra ở thí nghiệm “mưa trong ly” là hiện tượng (**vật lý/ hóa học**).

Bài 2 Hiện tượng không dính ướt  
Sự tạo gel của polymer



## 2. HIỆN TƯỢNG KHÔNG DÍNH ƯỚT



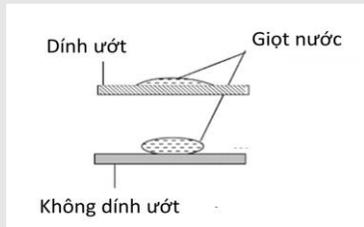
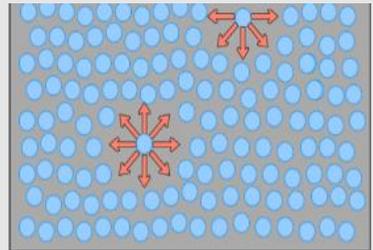
Kiến thức

### HIỆN TƯỢNG KHÔNG DÍNH ƯỚT

Các chất đều được cấu tạo từ các hạt vô cùng nhỏ gọi là **nguyên tử, phân tử**.

Mỗi phân tử đều chịu **lực hút** từ các phân tử xung quanh theo mọi hướng.

Khi lực hút **giữa các phân tử chất rắn với chất lỏng nhỏ hơn lực hút giữa các phân tử chất lỏng với nhau** thì sẽ xảy ra hiện tượng không dính ướt.



Thí nghiệm 1

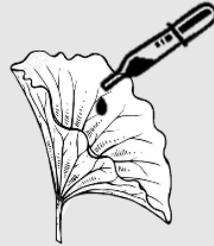
### HÌNH DẠNG CỦA NƯỚC

#### DỤNG CỤ

				
<b>Lá sen</b>	<b>Nước</b>	<b>Ly nhựa</b>	<b>Pipet</b>	<b>Màu thực phẩm</b>

### CÁCH LÀM

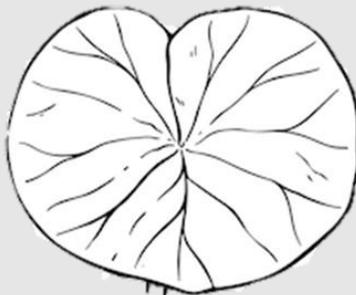
1. Chuẩn bị 1 ly 30 ml nước;
2. Nhỏ 1 giọt màu thực phẩm vào ly nước;
3. Dùng pipet hút nước màu và nhỏ từng giọt lên lá sen.



**Di chuyển lá sen và quan sát hình dạng của giọt nước em nhé!**

### KẾT QUẢ

Vẽ lại hình dạng giọt nước trên lá sen



### KẾT LUẬN

Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống

## vật lý/ hóa học/ có/ không có

Hiện tượng xảy ra ở thí nghiệm trên là **hiện tượng không dính ướt**, \_\_\_\_\_ chất mới tạo thành.

Hiện tượng không dính ướt là hiện tượng \_\_\_\_\_.

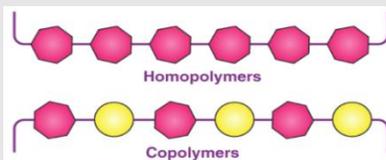
### 3. SỰ TẠO GEL CỦA POLYMER



Kiến thức

#### SỰ TẠO GEL CỦA POLYMER

**Polymer** là các **hợp chất** có **khối lượng phân tử lớn** và trong **cấu trúc** của chúng có sự **lặp lại** nhiều lần.



Polymer có nhiều trong tự nhiên: lụa, tóc, móng tay, protein, tảo biển, ... Một số polymer có khả năng tạo gel khi có mặt acid hoặc các ion  $2+$ .



Thí nghiệm 2

#### SỢI MÌ MÀU SẮC

##### DỤNG CỤ

				
<b>Sodium Alginate</b>	<b>Màu thực phẩm</b>	<b>Calcium Lactate</b>	<b>Xi lanh</b>	<b>Muỗng</b>

##### CÁCH LÀM

1. Chuẩn bị 1 ly chứa 100 ml Sodium Alginate 0.5% và 1 giọt màu thực phẩm;
2. Cho 100 ml nước hoà với 1 g Calcium Lactate và dùng muỗng khuấy đều;
3. Dùng xi lanh hút dung dịch Sodium Alginate và phun vào ly chứa Calcium Lactate.



### Quan sát hiện tượng em nhé!

### KẾT QUẢ

Vẽ hiện tượng xuất hiện trong ly



### KẾT LUẬN

Khoanh tròn vào từ thích hợp

Hiện tượng xảy ra ở thí nghiệm trên là **sự tạo gel của polymer, (có/ không có)** chất mới tạo thành.

Sự tạo gel của polymer là hiện tượng **(vật lý/ hóa học)**.



Em có biết?

### LỢI ÍCH CỦA ALGinate TRONG THỰC PHẨM

**Chất tạo gel** hữu ích trong việc tái cấu trúc những thành phần sản phẩm đã bị tổn hại hoặc oxi hóa dưới nhiệt độ cao.

**Chất làm dày, ổn định, nhũ tương hóa** trong các sản phẩm như mứt và nước sốt.

**Chất cố định hoặc bao gói các tế bào sống (probiotic) trong thực phẩm, cho phép thu được nhiều sản phẩm từ quá trình trao đổi chất của vi sinh vật: enzyme, amino acid, acid hữu cơ và cồn.**

**Màng bao thực phẩm:** giúp tăng thời gian bảo quản nhiều loại rau và trái cây, hạn chế biến màu, duy trì độ giòn, cấu trúc và hạn chế thất thoát vitamin C.

Bài  
3

Cấu trúc lưỡng cực



## 4. CẤU TRÚC CỦA XÀ PHÒNG - CHẤT TẨY RỬA

Khi quần áo dính bẩn chúng ta giặt bằng nước giặt, khi chén bát dính bẩn chúng ta rửa bằng nước rửa chén. Tại sao nước giặt có thể làm sạch quần áo và nước rửa chén có thể rửa sạch chén bát? **Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!**



Kiến thức

### CẤU TRÚC CỦA XÀ PHÒNG VÀ CHẤT TẨY RỬA

Xà phòng và chất tẩy rửa có **cấu trúc lưỡng cực**, gồm hai đầu: **một đầu ưa nước** và **một đầu kỵ nước**.



Đầu  
ưa nước

Đầu  
kỵ nước



Đầu ưa nước hướng về phía nước  
Đầu kỵ nước hướng về phía chất béo



Thí nghiệm 1

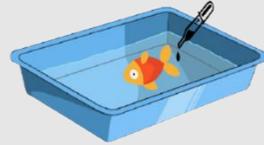
### CÁ NGŨ CÁ BƠI

## DỤNG CỤ

				
<b>Cá ép kiếng</b>	<b>Khay</b>	<b>Nước</b>	<b>Ly</b>	<b>Nước rửa chén</b>

## CÁCH LÀM

1. Chuẩn bị 1 khay nước và 1 chai 5 ml nước rửa chén;
2. Đặt nhẹ nhàng cá vào trong khay;
3. Nhỏ nước rửa chén vào khay, vị trí gần đuôi cá.



**Quan sát hiện tượng em nhé!**

## KẾT QUẢ

Khoanh tròn vào từ thích hợp

Khi nhỏ nước rửa chén vào vị trí gần đuôi cá, con cá sẽ *(chìm/lơ lửng/di chuyển)*.



## Thí nghiệm 2

## BÙNG NỔ SẮC MÀU

## DỤNG CỤ

				
<b>Sữa</b>	<b>Đĩa petri</b>	<b>Màu thực phẩm</b>	<b>Bông gòn</b>	<b>Nước rửa chén</b>

## CÁCH LÀM

1. Chuẩn bị 1 ly 60 ml sữa và 1 ly 3 ml nước rửa chén;
2. Đổ sữa vào đĩa petri rồi nhỏ màu thực phẩm lên trên;
3. Thấm bông gòn bằng nước rửa chén rồi thả vào vị trí giữa đĩa petri.



**Quan sát hiện tượng em nhé!**

## KẾT QUẢ

Khoanh tròn vào từ thích hợp

Khi thả bông gòn có nước rửa chén vào giữa đĩa petri, màu thực phẩm (*di chuyển/đứng yên*).

## KẾT LUẬN

Khoanh tròn vào từ thích hợp

**Cấu trúc lưỡng cực** của xà phòng và chất tẩy rửa **phá vỡ lực hút** giữa các phân tử chất lỏng. Việc phá vỡ này (*tạo/không tạo*) ra chất mới.

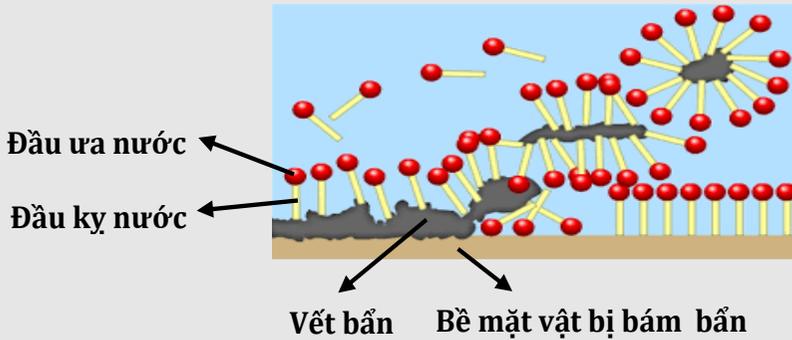
Đây là hiện tượng (*vật lý/hóa học*).



Em có biết?

**CƠ CHẾ LOẠI BỎ CHẤT BẨN CỦA XÀ PHÒNG VÀ CHẤT TẨY RỬA**

Cơ chế loại bỏ vết bẩn của xà phòng và chất tẩy rửa: **Đầu kỵ nước** của xà phòng và chất tẩy rửa sẽ **bám vào vết bẩn**, **đầu ưa nước** còn lại sẽ **bám vào nước** và lôi vết bẩn ra khỏi bề mặt.



Bài  
4

Sắc ký  
Sự đổi màu của thuốc tím



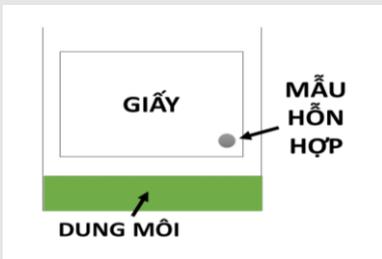
## 5. SẮC KÝ



Kiến thức

SẮC KÝ

Sắc ký là kỹ thuật dùng để **tách các chất** trong một **hỗn hợp**.

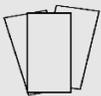




## Thí nghiệm 1

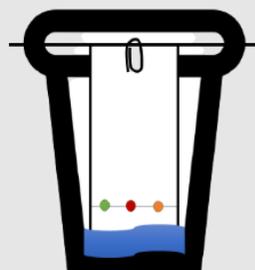
## PHÂN TÁCH MÀU SẮC

### DỤNG CỤ

			
<b>Cồn</b>	<b>Giấy lọc</b>	<b>Ly nhựa</b>	<b>Tăm</b>
			
<b>Thước</b>	<b>Bút chì</b>	<b>Bút lông</b>	<b>Kẹp giấy</b>

### CÁCH LÀM

1. Kẻ 1 đường thẳng bằng bút chì cách viền giấy lọc 1 cm;
2. Chấm 3 màu khác nhau của bút lông lên đường kẻ sẵn;
3. Cố định đầu còn lại của giấy lọc bằng tăm và kẹp giấy;
4. Nhúng giấy lọc vào ly chứa 5 ml cồn 70 độ.



**Quan sát hiện tượng em nhé!**

### KẾT QUẢ

Điền màu sắc thích hợp vào ô trống

Màu sắc ban đầu	Màu sắc bị phân tách

## KẾT LUẬN

Khoanh tròn vào từ đúng

Sự phân tách màu sắc trong thí nghiệm (*tạo/ không tạo*) ra chất mới.

Đây là hiện tượng (*vật lý/ hóa học*).

## 6. SỰ ĐỔI MÀU CỦA THUỐC TÍM



Kiến thức

THUỐC TÍM

**Thuốc tím** hay còn gọi là **Kali Penmanganat** ( $\text{KMnO}_4$ ) là chất rắn, không mùi, tồn tại dưới dạng tinh thể tím đậm, tan vô hạn trong nước.



Thuốc tím có ứng dụng rộng rãi trong thực tế: sát trùng, diệt khuẩn, ứng dụng trong nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản,...



Thí nghiệm 2

LY ĐỔI MÀU

## DỤNG CỤ

					
Dung dịch Thuốc tím	Dung dịch bazơ	Đường cát	Ly nhựa	Muỗng	Nước

## CÁCH LÀM

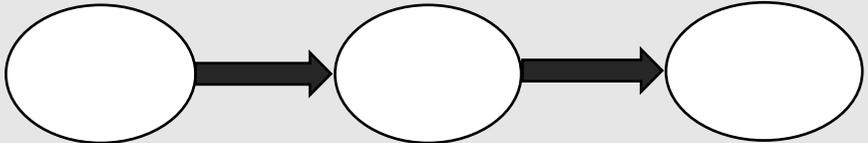
- Chuẩn bị 3 ly dung dịch: Ly 1 (40 ml thuốc tím), ly 2 (40 ml nước và 2 g đường), ly 3 (40 ml bazơ);
- Hòa tan dung dịch đường;
- Đổ ly 2 vào ly 1;
- Đổ ly 3 vào ly 1.



**Quan sát hiện tượng em nhé!**

## KẾT QUẢ

Điền sự thay đổi màu sắc vào ô trống



Ban đầu

Đổi màu lần 1

Đổi màu lần 2

## KẾT LUẬN

Khoanh tròn vào từ đúng

Sự đổi màu của Thuốc tím trong thí nghiệm là do (có/không có) chất mới tạo thành.

Đây là hiện tượng (vật lý/ hóa học).

Bài  
5

Sản phẩm khoa học: Nước rửa tay



## 7. SẢN PHẨM KHOA HỌC



Kiến thức

CỒN

**Cồn** là chất lỏng dễ bay hơi. Trong lĩnh vực y tế, cồn được dùng để **sát trùng, sát khuẩn** vết thương, dụng cụ y tế,....

Nhờ vào các tính chất trên, cồn được ứng dụng để **sản xuất nước rửa tay khô**.

**Hiện tượng bay hơi** của chất lỏng (nước, cồn,...) là **hiện tượng vật lý**.



Sản phẩm khoa học

NƯỚC RỬA TAY

## DỤNG CỤ

				
Cồn 70°	Glycerin	Tinh dầu	Pipet	Lọ nhựa

## CÁCH LÀM

1. Cho 20 ml cồn 70° vào lọ nhựa;
2. Lần lượt nhỏ 2 giọt tinh dầu và 3 giọt glycerin vào lọ;
3. Đậy kín nắp, lắc đều lọ.

**Hãy cùng tạo ra những chai nước rửa tay cho riêng mình nhé!**

## LƯU Ý KHI SỬ DỤNG NƯỚC RỬA TAY

Khi sử dụng, chỉ cần cho nước rửa tay vào tay, thoa đều trong vòng 30 giây, không rửa lại bằng nước vì cồn trong nước rửa tay dễ bay hơi. Sử dụng trong các trường hợp cần vệ sinh tay nhanh chóng.



Nước rửa tay không thể thay thế xà phòng. **Không nên** quá lạm dụng nước rửa tay khô vì:

1. Nước rửa tay không hoàn toàn tiêu diệt hết được vi khuẩn.
2. Cồn trong nước rửa tay có thể gây khô da tay.



Em có biết?

**NƯỚC RỬA TAY  
DÙNG CỒN BAO NHIÊU ĐỘ?**

**Rửa tay bằng nước rửa tay có cồn 70% - 75% đúng cách để tiêu diệt vi khuẩn, virus.**

Cồn 70% - 75% có khả năng **thấm thấu cao**, xuyên qua màng tế bào vi khuẩn, virus và đi sâu vào bên trong làm **đông tụ protein** của chúng. Từ đó tế bào sẽ **chết**, dẫn đến vi khuẩn, virus **bị tiêu diệt**



Nước rửa tay có cồn thường được đóng gói vào **chai nhỏ** để dễ **dùng** sử dụng khử trùng tay khi hoạt động **ngoài trời**, không có điều kiện dùng nước và xà phòng để rửa tay.



Nếu dùng cồn **90%** và cồn **dưới 70%** được không nhỉ ?

Chúng ta **không nên** dùng cồn 90% vì dễ gây **kích ứng da** và **dễ bay hơi**

Cồn dưới 70% khả năng **thấm thấu thấp** nên **không** tiêu diệt được vi khuẩn, virus



## THƯ GỬI QUÝ PHỤ HUYNH

Quý Phụ huynh thân mến,

**“Hiện tượng vật lý – Hiện tượng hóa học”** là một chủ đề rộng nhưng lại rất quen thuộc và gần gũi với học sinh. Các hiện tượng diễn ra xung quanh các em giờ đây sẽ được khai thác dưới góc nhìn khoa học.

Các thí nghiệm **“ly sỏi bọt”** và **“mưa trong ly”** sẽ giúp các em có cơ sở **phân biệt** được đâu là hiện tượng vật lý, đâu là hiện tượng hóa học.

**Sau đó**, các em sẽ được tìm hiểu về **“hiện tượng không dính ướt”**, đây là hiện tượng vật lý dễ dàng quan sát được trong đời sống. Ngoài ra, các em còn được tìm hiểu về một hiện tượng hoá học mới mẻ đó là **“sự tạo gel của polymer”** xảy ra khi kết hợp Sodium Alginate và Calcium Lactate.

**Tiếp theo**, các em sẽ biết thêm về **cấu trúc lưỡng cực của xà phòng và chất tẩy rửa**. Từ đó, hiểu về cơ chế hoạt động của chúng trong việc loại bỏ được các vết bẩn.

**Ngoài ra** các em tìm hiểu về **“phép sắc ký”** và **“sự đổi màu của thuốc tím”** thông qua việc thực hiện các thí nghiệm phân tách màu sắc hỗn hợp và ly đổi màu thú vị.

**Cuối cùng**, các em sẽ được học về **Cồn** và ứng dụng tính sát khuẩn, dễ bay hơi của cồn để tạo ra **nước rửa tay**, một loại dung dịch an toàn và tiện dụng. Đây cũng là phần quà mà thầy cô dành tặng cho các em trong chủ đề **“Hiện tượng vật lý – Hiện tượng hóa học”**.

Tập thể giáo viên môn **Funex**

