

Đánh giá phản ứng của bạn



MÔN HỌC

Hóa học

CÁC CHỦ ĐỀ

Phản ứng hóa học

Môi trường

Tính chất của dung môi

Tốc độ phản ứng

Nghiên cứu khoa học

TỪ KHÓA

Độ axit

Độ kiềm

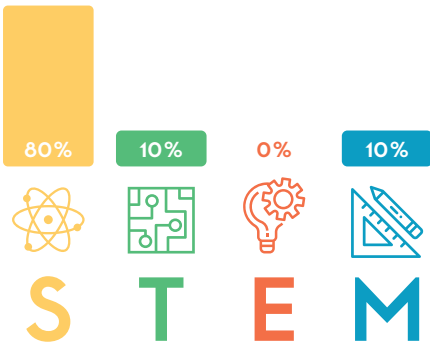
Tốc độ phản

KẾT NỐI TỚI MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



BIỂU ĐỒ STEM



THỜI GIAN DÀNH CHO HOẠT ĐỘNG

3 giờ

Giới thiệu

Thế giới của chúng ta phát triển xung quanh tính axit và bazơ của vật chất. Từ thực phẩm chúng ta ăn, các sản phẩm chúng ta sử dụng, hay cả các dung dịch chúng ta dùng. Nếu sử dụng sai cách, chúng có thể gây ra các vấn đề sức khỏe và thậm chí tử vong.

Do đó, tính chất của mỗi nguyên tố cần được hiểu kĩ càng vì cả tính axit và bazơ đều đóng vai trò quan trọng. Phản ứng hóa học giữa axit và bazơ có rất nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Ví dụ, trong lĩnh vực y học, phản ứng hóa học giữa cả hai yếu tố rất quan trọng trong ngành dược phẩm. Khi một người ăn thức ăn mất nhiều thời gian để tiêu hóa như pizza, nó sẽ kích thích dạ dày tiết ra axit clohydric. Khi mức axit clohydric quá cao sẽ gây ra ợ nóng, và hiện tượng này được giải quyết thông qua việc tiêu thụ thuốc kháng axit (một bazơ) để trung hòa nó.

Trong thí nghiệm này, chúng ta sẽ kiểm tra hành vi của từng thành phần, tốc độ phản ứng và kết quả của phản ứng hóa học giữa cả hai thành phần.

Mục tiêu chính

- 1 Xác định đặc điểm của một axit và một bazơ.
- 2 Hiểu kết quả của các phản ứng khác nhau từ các mức pH khác nhau của dung môi.
- 3 Hiểu tốc độ phản ứng.
- 4 Ứng dụng kết quả của thí nghiệm trong cuộc sống hàng ngày.

Nguyên vật liệu Thí nghiệm A & B

- | | | |
|------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1 Cốc đo có mỏ | 5 Cái lọc | 9 Kính bảo hộ |
| 2 Một cây bắp cải nhỏ màu đỏ / tím | 6 Hai bát lớn | 10 Đôi găng tay cao su |
| 3 Giấy pH | 7 Ly giấy | 11 Dụng cụ bảo hộ |
| 4 500 ml nước nóng | 8 Dụng cụ cắt rau củ | 12 Muỗng |
| | | 13 Ống nhỏ giọt |

Đánh giá phản ứng của bạn



MÔN HỌC

Hóa học

CÁC CHỦ ĐỀ

Phản ứng hóa học

Môi trường

Tính chất của dung môi

Tốc độ phản ứng

Nghiên cứu khoa học

TỪ KHÓA

Độ axit

Độ kiềm

Tốc độ phản

Dung môi

- 1 Nước táo
- 2 Nước chanh
- 3 Giấm
- 4 Nước cất
- 5 Natri bicacbonat
- 6 Dầu gội
- 7 Bột giặt

Thí nghiệm

C

- 1 Bóng bay
- 2 Chai nhỏ (ví dụ: chai nước giải khát bằng thủy tinh sạch)
- 3 Phễu nhỏ
- 4 Giấm
- 5 Cốc đo có mỏ

Các chỉ dẫn an

- 1 Hãy cẩn thận trong khi dùng nước nóng. Vui lòng đeo găng tay và kính bảo hộ khi sử dụng.
- 2 Hãy cẩn thận trong khi sử dụng bất kỳ dụng cụ sắc bén. Có sự giám sát của người lớn khi sử dụng chúng.
- 3 Cẩn thận khi xử lý giấm vì nó có thể gây kích ứng khi tiếp xúc với mắt hoặc da, hãy sử dụng găng tay.
- 4 Hãy cẩn thận khi sử dụng các chai thủy.

Câu hỏi định hướng

- 1 Màu sắc trên thang đo pH của bạn là gì?
- 2 Dựa vào màu sắc của dung dịch, giá trị pH dự đoán cho mỗi thử nghiệm là gì?
- 3 Các đặc tính của một bazơ và một axit là gì?
- 4 Phản ứng hóa học giữa một bazơ và một axit là gì?
- 5 Sản phẩm phụ của phản ứng axit-bazơ là gì?
- 6 Điều gì làm cho quả bóng bay phồng lên?

Thí nghiệm A

- 1 Cắt nhỏ cây bắp cải đồ nhỏ. Nếu bạn không có dụng cụ cắt, hãy sử dụng dao và cắt bắp cải thành những miếng nhỏ hơn. Cho bắp cải đã nghiền mịn hoặc băm nhỏ vào một cái bát lớn.
- 2 Đun sôi nước. Đổ nước sôi vào bát cùng với bắp cải băm nhỏ cho đến khi nước phủ đầy bắp cải.
- 3 Để nguội hỗn hợp bắp cải và thỉnh thoảng khuấy cho đến khi nhiệt độ của hỗn hợp giảm xuống nhiệt độ phòng trong khoảng 30 phút.
- 4 Chất lỏng sẽ có màu đỏ hoặc đỏ tím.
- 5 Đặt một cái lọc lên một cái bát lớn khác và đổ hỗn hợp bắp cải qua lưới lọc để loại bỏ bột bắp cải.

Lời khuyên

Màu sắc dung dịch này là công cụ chỉ thị để kiểm tra độ pH của các chất lỏng khác nhau.

Đánh giá phản ứng của bạn

**MÔN HỌC**

Hóa học

CÁC CHỦ ĐỀ

Phản ứng hóa học

Môi trường

Tính chất của dung môi

Tốc độ phản ứng

Nghiên cứu khoa học

TỪ KHÓA

Độ axit

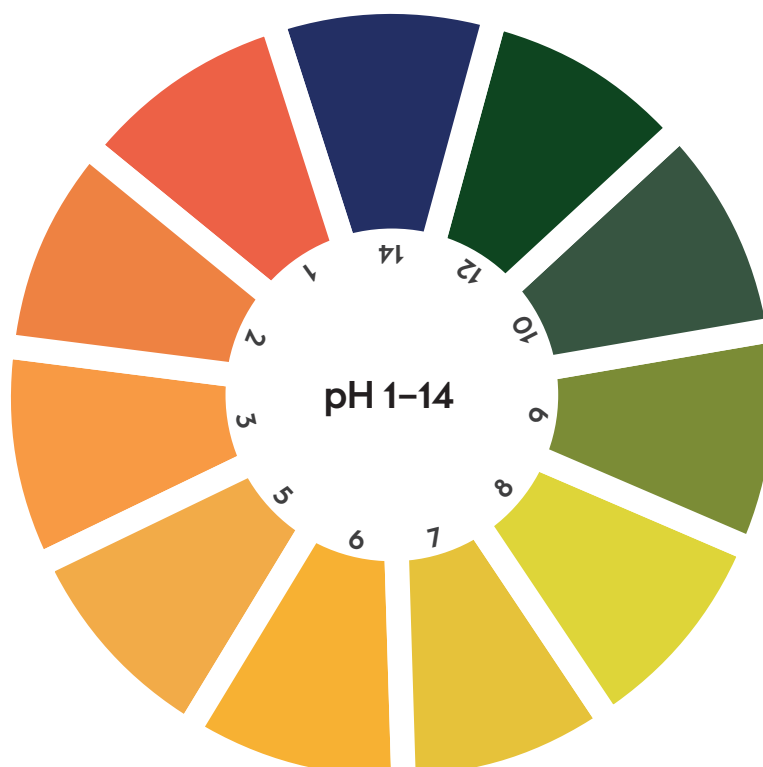
Độ kiềm

Tốc độ phân

- Đổ 20 ml dung dịch vào cốc giấy.
- Sử dụng giấy pH, ghi lại độ pH của nước cốt chanh vào bảng.
- Thêm giọt nước cốt chanh vào dung dịch trong cốc giấy cho đến khi bạn thấy dung dịch thay đổi màu sắc.
- Khuấy nhẹ dung dịch và quan sát sự thay đổi.
- Dán nhãn “Nước chanh” lên cốc giấy.
- Lặp lại các bước số 6 và số 8 bằng các dung môi khác nhau. Dán nhãn các cốc giấy phù hợp và đặt chúng cạnh nhau.
- Nước táo
- Giấm
- Nước cất
- Natri bicacbonat
- Dầu gội
- Bột giặt

Nghiên cứu các giá trị pH khác nhau của các dung môi được

So sánh màu của giấy pH với thang màu và nhập độ pH vào bảng.



Đánh giá phản ứng của bạn



MÔN HỌC

Hóa học

CÁC CHỦ ĐỀ

Phản ứng hóa học Môi trường

Tính chất của dung môi Tốc độ phản ứng Nghiên cứu khoa học

TỪ KHÓA

Độ axit Độ kiềm Tốc độ phản

kiểm tra Dung môi	Nước chanh	Nước táo	Giấm	Nước cất	Natri bicacbonat	Dầu gội	Bột giặt
Giá trị pH bằng giấy pH							
Màu chỉ thị của nước bắp cải							

Thí nghiệm B

Nghiên cứu phản ứng của axit và bazơ

Học sinh sẽ tạo một bảng như sau.

Bazơ Axit	Natri bicacbonat	Dầu gội	Bột giặt
Nước chanh			
Nước táo			
Giấm			

Kiểm tra giấy pH Kiểm tra bắp cải đỏ

Đánh giá phản ứng của bạn



MÔN HỌC

Hóa học

CÁC CHỦ ĐỀ

Phản ứng hóa học Môi trường

Tính chất của dung môi Tốc độ phản ứng Nghiên cứu khoa học

TỪ KHÓA

Độ axit Độ kiềm Tốc độ phản

- 1 Đổ 20 ml nước cốt chanh vào cốc có mỡ.
- 2 Thêm 20 ml dung dịch natri bicarbonate vào cùng cốc có mỡ.
- 3 Đặt giấy pH vào dung dịch và quan sát sự thay đổi màu sắc.
- 4 Bằng cách sử dụng ống nhỏ giọt, thêm vài giọt hỗn hợp vào 10 ml dung dịch bắp cải đỏ và quan sát sự thay đổi màu sắc.
- 5 Ghi lại quan sát và lặp lại các bước từ số 1 đến số 4 với tỉ lệ axit và bazơ khác nhau.
- 6 Mô tả cách các giá trị pH của hai dung dịch riêng biệt trong hỗn hợp thay đổi dựa trên kết quả.
- 7 Ghi lại các thuật ngữ “axit”, “trung tính”, “kiềm” tương ứng vào sơ đồ sau. Nước cất là trung tính, nó không có tính axit hay bazơ.



Thí nghiệm C

Nghiên cứu tốc độ phản ứng axit-bazơ (sản phẩm phụ)

- 1 Cho 2 muỗng baking soda vào mỗi quả bóng, sử dụng phễu.
- 2 Đổ 100 ml giấm vào chai.
- 3 Lắp bóng cẩn thận vào miệng chai. Không để bột baking soda rơi vào giấm.
- 4 Một khi quả bóng được lắp cẩn thận trên cổ chai, hãy nâng quả bóng và để baking soda rơi vào giấm.
- 5 Quan sát phản ứng hóa học và tác dụng lên quả bóng bay.
- 6 Ghi lại thời gian cần thiết để bóng bay phồng lên.
- 7 Lặp lại các bước từ số 1 đến số 6 bằng cách tăng số lượng baking soda lên lần lượt 4 muỗng và 6 muỗng.
- 8 Để thí nghiệm có tính thử thách cao hơn, hãy thay thế baking soda bằng chất tẩy rửa, và thay giấm được bằng nước cốt chanh.
- 9 Bắt đầu với hai muỗng nước táo và tăng dần lên 4 và 6 muỗng bột giặt.
- 10 Quan sát thời gian cần thiết để bóng bay phồng lên.

Mẹo cho giáo viên

Bước này có thể cần hai người; một người giữ cho quả bóng mở và người còn lại đổ baking soda vào bóng bay.



Đánh giá phản ứng của bạn



MÔN HỌC

Hóa học

CÁC CHỦ ĐỀ

Phản ứng hóa học Môi trường

Tính chất của dung môi Tốc độ phản ứng Nghiên cứu khoa học

TỪ KHÓA

Độ axit Độ kiềm Tốc độ phản

Đánh giá

Tiêu chí đánh giá	4	3	2	1
Quy trình	Trình tự tiến hành được liệt kê theo các bước rõ ràng. Mỗi bước được đánh số và là một câu hoàn chỉnh	Quy trình được liệt kê theo thứ tự hợp lý, nhưng các bước không được đánh số và / hoặc không trong câu hoàn chỉnh	Quy trình được liệt kê nhưng không theo thứ tự hợp lý hoặc khó theo dõi	Quy trình không liệt kê chính xác các bước của thí nghiệm
Khái niệm khoa học	Học sinh có thể mô tả khái niệm về giá trị pH mạch lạc và rõ ràng	Học sinh có thể mô tả khái niệm về giá trị pH nhưng không rõ ràng	Học sinh hiểu khái niệm cơ bản của giá trị pH	Học sinh gặp khó khăn trong việc giải thích về khái niệm giá trị pH