*Ngày soạn:*

*Tiết số: 56, 57*

**BÀI 21. PHENOL**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

Cho học sinh hiểu và biết:

- Nêu được khái niệm về phenol, tên gọi, công thức cấu tạo của một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol.

- Nêu được tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước) của phenol.

- Trình bày được tính chất hóa học cơ bản của phenol: phản ứng thế H ở nhóm -OH (tính chất acid: thông qua phản ứng với sodium hydroxide, sodium carbonate), phản ứng thế ở vòng thơm (tác dụng với nước bromine, với HNO3 trong dung dịch H2SO4 đặc).

- Thực hiện được (hoặc quan sát video, hoặc qua mô tả) thí nghiệm của phenol với sodium hydroxide, sodium carbonate, với nước bromine, với HNO3 trong dung dịch H2SO4 đặc; mô tả được hiện tượng các thí nghiệm, giải thích được tính chất hóa học của phenol.

- Trình bày được ứng dụng của phenol và phương pháp điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).

**2. Kĩ năng:**

***a) Năng lực chung***

Tự chủ và tự học:

- Chủ động, tích cực tìm hiểu về nội dung bài học.

- Tự giác, có trách nhiệm trong việc hoàn thành các câu hỏi, bài tập về nhà.

Giao tiếp và hợp tác:

- Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về các nội dung liên quan đến bài học..

- Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và thảo luận nhóm.

Giải quyết vấn đề và sáng tạo: thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành tốt nhất nhiệm vụ học tập dưới dạng các trò chơi sáng tạo.

***b) Năng lực hóa học***

- Hiểu và thực hiện được các nội dung bài học theo kiến thức sách giáo khoa.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học giải được các câu hỏi, bài tập mà GV đưa ra.

**3. Phẩm chất:**

- Yêu nước: nhận biết được vẻ đẹp của tự nhiên, của đất nước thông qua bộ môn Hóa học.

- Trách nhiệm: nghiêm túc thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao đúng tiến độ.

- Trung thực: thành thật trong việc thu thập các tài liệu, viết báo cáo và các bài tập.

- Chăm chỉ: tích cực trong các hoạt động cá nhân, tập thể.

- Nhân ái: quan tâm, giúp đỡ, chia sẻ những khó khăn trong việc thực hiện nhiệm vụ học tập.

- *Tự giác:* Tự giác hoàn thành các nhiệm vụ được giao ở nhà.

**II. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC**

- Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi.

- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan.

- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.

**III. CHUẨN BỊ**

**1. Giáo viên**

- Bộ trình chiếu Powerpoint: máy chiếu, bản mềm powerpoint.

- Giấy khổ lớn hoặc bảng để học sinh hoạt động nhóm.

- Bộ phiếu học tập như sau:

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 1 – Tính chất hóa học** |
| **Câu 1**: Hãy giải thích tại sao phenol có thể phản ứng được với dung dịch NaOH còn alcohol thì không phản ứng với dung dịch NaOH.  ………………………………………………………………………………………………….  ………………………………………………………………………………………………….  ………………………………………………………………………………………………….  **Câu 2:** So sánh điều kiện phản ứng bromine hoá vào vòng benzene của phenol và benzene. Từ đó, rút ra nhận xét khả năng thế nguyên tử hydrogen ở vòng benzene của phenol so với benzene.  ………………………………………………………………………………………………….  ………………………………………………………………………………………………….  ………………………………………………………………………………………………….  **Câu 3:** Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra khi cho 4-methylphenol tác dụng với nước bromine.  ………………………………………………………………………………………………….  ………………………………………………………………………………………………….  …………………………………………………………………………………………………. |

**2. Học sinh**

- Vở ghi bài.

- Đọc trước nội dung bài học.

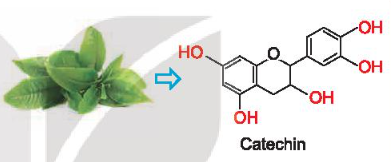
**IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. KHỞI ĐỘNG BÀI HỌC**

**a) Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS chia nhóm học tập, tạo không khí phấn khích cho các em học tập cũng như dẫn dắt vào bài học.

**b) Nội dung:** GV dẫn dắt vào bài qua phản ứng như sau:

- Hãy trả lời câu hỏi sau: Catechin là một hợp chất phenol có trong lá chè xanh. Catechin có tác dụng chống oxi hoá, diệt khuẩn, kháng viêm, ngăn ngừa một số bệnh về tim mạch, cao huyết áp, tiêu hoá, làm chậm quá trình lão hoá Vậy hợp chất phenol là gì và có các tính chất đặc trưng nào?



- GV gợi ý và nhận xét dành cho học sinh về câu trả lời.

**c) Sản phẩm:** Dẫn dắt vào bài.

* Phenol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm –OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzene.
* Phenol là chất rắn, không màu, ít tan trong nước ở điều kiện thường, tan nhiều khi đun nóng, có tính độc, có thể gây bỏng khi tiếp xúc với da.
* Tính chất hoá học của phenol:
  + Phenol có tính acid yếu.
  + Phản ứng thế ở vòng benzene.
* Phenol được dùng làm nguyên liệu để sản xuất chất dẻo, tơ sợi, mĩ phẩm, dược phẩm, phẩm nhuộm, thuốc sát trùng, thuốc diệt cỏ,...
* Phenol được điều chế từ cumene, nhựa than đá.

Để tìm hiểu kĩ hơn về phenol chúng ta hãy cùng học bài hôm nay.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| Dẫn dắt vào bài học thông qua phản ứng hóa học và liên hệ thực tế để các em dễ tượng tượng nội dung. | Lắng nghe, phát biểu ý kiến khi cần thiết, chuẩn bị học bài mới. |

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Khái niệm**

**a) Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS tìm hiểu về khái niệm của phenol.

**b) Nội dung:**

- Nhiệm vụ: Dựa vào thông tin trong SGK và hiểu biết của học sinh, giáo viên giới thiệu về khái niệm của phenol.

- Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn học sinh đọc và nghiên cứu nội dung trong SGK.

**c) Sản phẩm:**

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  Dựa vào thông tin trong SGK và hiểu biết của học sinh, giáo viên giới thiệu về khái niệm của phenol.  - Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn học sinh đọc và nghiên cứu nội dung trong SGK. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**  GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết. | Hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. |
| **Báo cáo kết quả:**  - Mời đại diện một số HS lên trình bày kết quả.  - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung. | Đóng góp ý kiến, nhận xét, bổ sung phần trình bày của bạn. |
| **Tổng kết:**  *- Phenol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm -OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzene.*  *- Tên thông thường của một số phenol:* | Ghi nhớ kiến thức và ghi vào vở khi cần thiết. |

**Hoạt động 2: Đặc điểm cấu tạo của phenol.**

**a) Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS tìm hiểu về đặc điểm cấu tạo của phenol.

**b) Nội dung:**

- Nhiệm vụ: Dựa vào thông tin trong SGK và hiểu biết của học sinh, giáo viên giới thiệu về đặc điểm cấu tạo của phenol.

- Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn học sinh đọc và nghiên cứu nội dung trong SGK.

**c) Sản phẩm:**

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  Dựa vào thông tin trong SGK và hiểu biết của học sinh, giáo viên giới thiệu về đặc điểm cấu tạo của phenol.  - Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn học sinh đọc và nghiên cứu nội dung trong SGK. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**  GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết. | Hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. |
| **Báo cáo kết quả:**  - Mời đại diện một số HS lên trình bày kết quả.  - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung. | Đóng góp ý kiến, nhận xét, bổ sung phần trình bày của bạn. |
| **Tổng kết:**  *- Trong phân tử phenol, do ảnh hưởng của vòng benzene nên liên kết O–H của phenol phân cực mạnh hơn so với alcohol, vì vậy phenol thể hiện tính acid yếu.*  *- Do có vòng benzene nên phenol có thể tham gia phản ứng thế nguyên tử hydrogen của vòng benzene.* | Ghi nhớ kiến thức và ghi vào vở khi cần thiết. |

**Hoạt động 3: Tính chất vật lí**

**a) Mục tiêu:** GV hướng dẫn, giúp học sinh tìm hiểu về tính chất vật lí của phenol.

**b) Nội dung:**

- Nhiệm vụ: GV cho học sinh tìm hiểu SGK, hướng dẫn HS kiến thức về tính chất vật lí của phenol.

- Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn học sinh đọc và nghiên cứu nội dung trong SGK.

**c) Sản phẩm:**

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  GV cho học sinh tìm hiểu SGK, hướng dẫn HS kiến thức về tính chất vật lí của phenol.  - Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn học sinh đọc và nghiên cứu nội dung trong SGK. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện**  - Hỗ trợ, hướng dẫn học sinh khi cần thiết. | - Hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. |
| **Báo cáo kết quả:**  GV cùng cả lớp nhận xét và giảng thêm những kiến thức liên quan, chốt lại những kiến thức cốt lõi. | - Quan sát kết quả đúng.  - Nghe GV giải thích. |
| **Tổng kết:**  *- Ở điều kiện thường, phenol là chất rắn không màu, nóng chảy ở 43 °C, sôi ở 181,8°C.*  *- Phenol ít tan trong nước ở điều kiện thường (độ tan trong nước ở 25°C: 8,42 g/100 g nước), tan nhiều khi đun nóng (tan vô hạn ở 66°C); tan tốt trong các dung môi hữu cơ như ethanol, ether và acetone.*  *- Phenol độc và có thể gây bỏng khi tiếp xúc với da nên phải cần thận khi sử dụng.* | Ghi nhớ kiến thức và ghi vào vở khi cần thiết. |

**Hoạt động 4: Tính chất hóa học**

**a) Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS tìm hiểu về tính chất hóa học của phenol.

**b) Nội dung:**

- Nhiệm vụ: GV cho học sinh tìm hiểu SGK, hướng dẫn HS kiến thức về tính chất hóa học của phenol.

- Tổ chức dạy học: Chia học sinh thành nhóm nhỏ (4 HS/1 nhóm) đọc và nghiên cứu thông tin trong sách giáo khoa để trả lời câu hỏi và hoàn thành phiếu học tập số 1 trong 5p.

*Sau khi hoàn thành, các nhóm dán phiếu lên bảng, GV giảng, nhận xét và sửa bài theo tiến trình bài học*

**Thí nghiệm 1:** phản ứng của phenol với dung dịch NaOH và dung dịch Na2CO3

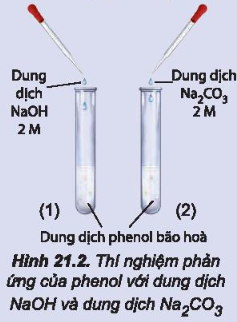
Thí nghiệm phenol tác dụng với dung dịch NaOH và với dung dịch Na2CO3 được tiến hành như sau:

- Cho vào hai ống nghiệm, mỗi ống nghiệm khoảng 1 mL dung dịch phenol bão hoà (có màu trắng đục).

- Cho khoảng 1 mL dung dịch NaOH 2 M vào ống nghiệm (1) và lắc đều.

- Cho khoảng 1 mL dung dịch Na2CO3 2 M vào ống nghiệm (2) và lắc đều.

Cả hai ống nghiệm đều quan sát được dung dịch từ màu trắng đục chuyển sang trong suốt.



Hãy giải thích các hiện tượng xảy ra.

**Thí nghiệm 2:** Phản ứng của phenol với nước bromine

Phản ứng của phenol với nước bromine được tiến hành như sau:

- Cho khoảng 1,0 mL dung dịch phenol 5% vào ống nghiệm.

- Nhỏ vài giọt nước bromine bão hoà vào ống nghiệm, lắc đều. Nước bromine mất màu và xuất hiện kết tủa trắng.



Hãy giải thích hiện tượng xảy ra và viết phương trình hoá học của phản ứng.

**Thí nghiệm 3:** phản ứng nitro hoá phenol – tổng hợp picric acid

Thí nghiệm nitro hoá phenol được tiến hành như sau:

- Cho 0,5 g phenol và khoảng 1,5 mL H2SO4 đặc vào ống nghiệm, đun nhẹ hỗn hợp trong khoảng 10 phút để thu được chất lỏng đồng nhất.

- Để nguội ống nghiệm rồi ngâm bình trong cốc nước đá.

- Nhỏ từ từ 3 mL dung dịch HNO3 đặc vào hỗn hợp và lắc đều. Nút bằng bông tầm dung dịch NaOH.

- Đun cách thuỷ hỗn hợp trong nồi nước nóng 15 phút.

- Làm lạnh hỗn hợp rồi đem pha loãng hỗn hợp với khoảng 10 mL nước cất, picric acid kết tủa ở dạng tinh thể màu vàng.

Hãy giải thích hiện tượng xảy ra và viết phương trình hoá học của phản ứng.

Chú ý: Thí nghiệm thực hiện trong tủ hốt hoặc nơi thoáng khí. Cần thận trọng khi làm việc với dung dịch HNO3 đặc và dung dịch H2SO4 đặc.

*GV nhận xét câu trả lời.*

**c) Sản phẩm:**

Câu trả lời của học sinh.

**Thí nghiệm 1**

Phenol tác dụng với NaOH/ Na2CO3 tạo dung dịch muối C6H5ONa trong suốt.

PTHH:

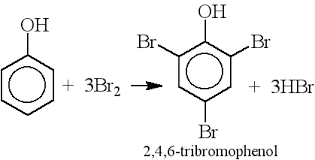
C6H5OH + NaOH → C6H5ONa + H2O

C6H5OH + Na2CO3 ⇌ C6H5ONa + NaHCO3

**Thí nghiệm 2**

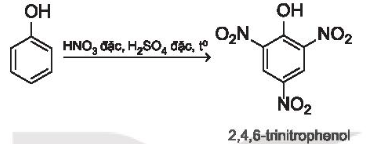
Khi cho phenol vào dung dịch Bromine (Br2), phản ứng xảy ra thấy dung dịch bromine bị nhạt màu dần, kết tủa trắng dần dần xuất hiện.

PTHH: C6H5OH + 3Br2 → C6H2Br3OH + 3HBr



**Thí nghiệm 3**

Phenol tác dụng với HNO3đặc có xúc tác là H2SO4 đặc, nóng tạo 2,4,6 – trinitrophenol (picric acid). Picric acid là hợp chất hóa học có tính axit rất mạnh và tồn tại ở dạng tinh thể rắn màu vàng.



**Đáp án phiếu học tập:**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 1 – Tính chất hóa học** |
| **Câu 1**: Hãy giải thích tại sao phenol có thể phản ứng được với dung dịch NaOH còn alcohol thì không phản ứng với dung dịch NaOH.  Vòng benzen hút electron làm mật độ electron trên nguyên tử O giảm  Liên kết –OH phân cực mạnh → Phenol có tính axit tuy yếu.  Trong khi đó nhóm gốc hydrocarbon của alcohol đẩy electron làm mật độ electron trên nguyên tử O tăng → Liên kết –OH ít phân cực hơn.  **Câu 2:** So sánh điều kiện phản ứng bromine hoá vào vòng benzene của phenol và benzene. Từ đó, rút ra nhận xét khả năng thế nguyên tử hydrogen ở vòng benzene của phenol so với benzene.  Benzene phản ứng với Br2 ở điều kiện nhiệt độ cao và có xúc tác muối iron(III) halide.  So sánh điều kiện phản ứng bromine hoá vào vòng benzene của phenol và benzene. Từ đó, rút ra nhận xét khả năng thế nguyên tử hydrogen ở vòng benzene của phenol so với benzene.  Phenol dễ dàng phản ứng với Br2 ở điều kiện thường.  So sánh điều kiện phản ứng bromine hoá vào vòng benzene của phenol và benzene. Từ đó, rút ra nhận xét khả năng thế nguyên tử hydrogen ở vòng benzene của phenol so với benzene.  => Khả năng thế nguyên tử hydrogen ở vòng benzene của phenol xảy ra dễ dàng hơn với benzene.  **Câu 3:** Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra khi cho 4-methylphenol tác dụng với nước bromine.  Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra khi cho 4-methylphenol tác dụng với nước bromine. |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  GV cho học sinh tìm hiểu SGK, hướng dẫn HS kiến thức về tính chất hóa học của phenol.  - Tổ chức dạy học: Chia học sinh thành nhóm nhỏ (4 HS/1 nhóm) đọc và nghiên cứu thông tin trong sách giáo khoa để trả lời câu hỏi và hoàn thành phiếu học tập số 1 trong 5p.  *Sau khi hoàn thành, các nhóm dán phiếu lên bảng, GV giảng, nhận xét và sửa bài theo tiến trình bài học*  **Thí nghiệm 1:** phản ứng của phenol với dung dịch NaOH và dung dịch Na2CO3  Thí nghiệm phenol tác dụng với dung dịch NaOH và với dung dịch Na2CO3 được tiến hành như sau:  - Cho vào hai ống nghiệm, mỗi ống nghiệm khoảng 1 mL dung dịch phenol bão hoà (có màu trắng đục).  - Cho khoảng 1 mL dung dịch NaOH 2 M vào ống nghiệm (1) và lắc đều.  - Cho khoảng 1 mL dung dịch Na2CO3 2 M vào ống nghiệm (2) và lắc đều.  Cả hai ống nghiệm đều quan sát được dung dịch từ màu trắng đục chuyển sang trong suốt.  Thí nghiệm phenol tác dụng với dung dịch NaOH và với dung dịch Na2CO3...Cả hai ống nghiệm đều quan sát được dung dịch từ màu trắng đục chuyển sang trong suốt.  Hãy giải thích các hiện tượng xảy ra.  Hãy giải thích các hiện tượng xảy ra.  **Thí nghiệm 2:** Phản ứng của phenol với nước bromine  Phản ứng của phenol với nước bromine được tiến hành như sau:  - Cho khoảng 1,0 mL dung dịch phenol 5% vào ống nghiệm.  - Nhỏ vài giọt nước bromine bão hoà vào ống nghiệm, lắc đều. Nước bromine mất màu và xuất hiện kết tủa trắng.  Phản ứng của phenol với nước bromine được tiến hành như sau: ... Nước bromine mất màu và xuất hiện kết tủa trắng. Hãy giải thích hiện tượng xảy ra và viết phương trình hoá học của phản ứng.  Hãy giải thích hiện tượng xảy ra và viết phương trình hoá học của phản ứng.  **Thí nghiệm 3:** phản ứng nitro hoá phenol – tổng hợp picric acid  Thí nghiệm nitro hoá phenol được tiến hành như sau:  - Cho 0,5 g phenol và khoảng 1,5 mL H2SO4 đặc vào ống nghiệm, đun nhẹ hỗn hợp trong khoảng 10 phút để thu được chất lỏng đồng nhất.  - Để nguội ống nghiệm rồi ngâm bình trong cốc nước đá.  - Nhỏ từ từ 3 mL dung dịch HNO3 đặc vào hỗn hợp và lắc đều. Nút bằng bông tầm dung dịch NaOH.  - Đun cách thuỷ hỗn hợp trong nồi nước nóng 15 phút.  - Làm lạnh hỗn hợp rồi đem pha loãng hỗn hợp với khoảng 10 mL nước cất, picric acid kết tủa ở dạng tinh thể màu vàng.  Hãy giải thích hiện tượng xảy ra và viết phương trình hoá học của phản ứng.  Chú ý: Thí nghiệm thực hiện trong tủ hốt hoặc nơi thoáng khí. Cần thận trọng khi làm việc với dung dịch HNO3 đặc và dung dịch H2SO4 đặc.  *GV nhận xét câu trả lời.* | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**  GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết. | Hoạt động nhóm theo yêu cầu của GV. |
| **Báo cáo kết quả:**  - Mời đại diện một số HS lên trình bày kết quả.  - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung. | Đóng góp ý kiến, nhận xét, bổ sung phần trình bày của bạn. |
| **Tổng kết:**  *- Phenol có tính acid yếu.*  *- Phản ứng thế ở vòng benzene* | Ghi nhớ kiến thức và ghi vào vở khi cần thiết. |

**Hoạt động 5: Ứng dụng và điều chế.**

**a) Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS tìm hiểu về ứng dụng và điều chế của phenol.

**b) Nội dung:**

- Nhiệm vụ: GV cho học sinh tìm hiểu SGK, hướng dẫn HS kiến thức về ứng dụng và điều chế của phenol.

- Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn học sinh đọc và nghiên cứu nội dung trong SGK.

**c) Sản phẩm:**

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  GV cho học sinh tìm hiểu SGK, hướng dẫn HS kiến thức về ứng dụng và điều chế của phenol.  - Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn học sinh đọc và nghiên cứu nội dung trong SGK. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**  GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết. | Hoạt động theo cá nhân theo yêu cầu của GV. |
| **Báo cáo kết quả:**  - Mời đại diện một số HS lên trình bày kết quả.  - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung. | Đóng góp ý kiến, nhận xét, bổ sung phần trình bày của bạn. |
| **Tổng kết:**  *Ứng dụng*  *- Sản xuất mĩ phẩm, tơ sợi, chất dẻo, phẩm nhuộm, dược phẩm, thuốc sát trùng, thuốc diệt cỏ, ….*  *- Phenol được sử dụng chủ yếu làm nguyên liệu để tổng hợp các vật liệu nhựa, chất dẻo, tơ sợi. Từ phenol tổng hợp bisphenol A đề sản xuất nhựa polycarbonate; tổng hợp cyclohexanol để sản xuất nylon-6,6; nhựa phenolformaldehyde; ...*  *Điều chế*  *Phenol được tổng hợp từ cumene (isopropylbenzene) bằng phản ứng oxi hoá bởi oxygen rồi thuỷ phân trong môi trường acid thu được hai sản phẩm là phenol và acetone:*    *Hiện nay, phần lớn phenol và acetone đều được sản xuất trong công nghiệp theo phương pháp này.*  *Ngoài ra, phenol còn được điều chế từ nhựa than đá.* | Ghi nhớ kiến thức và ghi vào vở khi cần thiết. |

**Hoạt động 6: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** GV giúp HS củng cố lại kiến thức của bài, vận dụng kiến thức vào trong trả lời các câu hỏi.

**b) Nội dung:**

- Nhiệm vụ: GV cho học sinh ôn tập lại kiến thức đã học qua các bài tập cuối SGK.

- Tổ chức dạy học: GV yêu cầu học sinh thảo luận cặp đôi để trả lời các câu hỏi sau đây:

**Câu 1.** Cho các chất có công thức cấu tạo:

(1) (2) (3)

Chất nào không thuộc loại phenol?

A. (1) và (3). B. (1). C. (3) D. (2).

**Câu 2.** Chọn chất không thuộc loại phenol :

A. CH3C6H4OH B. CH3C6H4CH2CH2OH C. HOC6H4OH D. HOC6H4C2H5

**Câu 3.** Chọn câu sai: Phenol (C6H5OH)

A. là chất rắn dạng tinh thể, không màu.

B. dễ hút ẩm và dễ bị chảy rữa khi để lâu trong không khí.

C. có mùi đặc trưng, độc, gây bỏng.

D. có nhiệt độ sôi lớn hơn crezol.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

1. Đáp án B 2. Đáp án B 3. Đáp án D

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| GV cho học sinh ôn tập lại kiến thức đã học qua các bài tập cuối SGK.  - Tổ chức dạy học: GV yêu cầu học sinh thảo luận cặp đôi để trả lời các câu hỏi sau đây:  **Câu 1.** Cho các chất có công thức cấu tạo:    (1) (2) (3)  Chất nào không thuộc loại phenol?  A. (1) và (3). B. (1). C. (3) D. (2).  **Câu 2.** Chọn chất không thuộc loại phenol :  A. CH3C6H4OH B. CH3C6H4CH2CH2OH  C. HOC6H4OH D. HOC6H4C2H5  **Câu 3.** Chọn câu sai: Phenol (C6H5OH)  A. là chất rắn dạng tinh thể, không màu.  B. dễ hút ẩm và dễ bị chảy rữa khi để lâu trong không khí.  C. có mùi đặc trưng, độc, gây bỏng.  D. có nhiệt độ sôi lớn hơn crezol. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện**  - Trình chiếu, hướng dẫn học sinh trả lời.  - Đưa ra gợi ý khi cần thiết. | - Thảo luận cặp đôi trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo kết quả:**  - GV trình chiếu đáp án đúng và nhắc lại nội dung bài học liên quan. | Quan sát kết quả đúng.  Nghe GV giải thích về đáp án và ôn tập lại kiến thức. |
| **Giao nhiệm vụ về nhà**  GV dặn dò học sinh chuẩn bị bài mới. | HS nhận nhiệm vụ và hoàn thành đúng thời hạn. |

**RÚT KINH NGHIỆM**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| ***Người soạn***  **Phạm Thị Thu Lan** | ***Ký duyệt ngày****…….****tháng****…..…****năm 2025***  ***Tổ trưởng***  **Nguyễn Hoàng Yến** |