*Ngày soạn:*

*Tuần:*

*Thời gian thực hiện:3 tiết (Tiết ...... ...... )*

## BÀI 21: PHENOL

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

***Sau bài học, HS sẽ:***

* 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 lý của phenol
* Trình bày được tính chất hóa học cơ bản của phenol: Phản ứng thế nguyên tử H ở nhóm OH, phản ứng thế ở vòng thơm
* Thực hiện được phản ứng của phenol với HNO3 đặc trong H2SO4 đặc, mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hóa học của phenol
* Trình bày được ứng dụng của phenol và điều chế phenol ( từ cumene và từ nhựa than đá)

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung:** HS hình thành năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo thông qua việc tham gia đóng góp ý kiến trong nhóm và tiếp thu sự góp ý, hỗ trợ của các thành viên trong nhóm; Lập kế hoạch giải quyết các vấn đề được yêu cầu

**b. Năng lực hóa học**

**\* Năng lực nhận thức hóa học:**

− Phân biệt dung dịch phenol với alcohol cụ thể bằng phương pháp hoá học.

− Viết các phương trình hoá học minh hoạ tính chất hoá học của phenol.

− Tính khối lượng phenol tham gia và tạo thành trong phản ứng.

**\* Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học**

Thông qua các hoạt động thảo luận, quan sát thực tiễn, tiến hành thí nghiệm, tìm hiểu thông tin.. để tìm hiểu các yêu cầu về mục tiêu nhận thức kiến thức ở trên.

**\* Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng dưới góc độ hóa học**

Học sinh biết ứng dụng giải thích hiện tượng thực tiễn

**3. Phẩm chất**

Góp phần hình thành và phát triển phẩm chất chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên (GV):**

* Máy tính, máy chiếu để chiếu các hình trong bài lên màn ảnh
* Giáo án, bài tập
* Dụng cụ và hóa chất làm các thí nghiệm trong hình 21.2 và 21.3 .

**2. Đối với học sinh (HS):**

- Vở ghi, sgk, dụng cụ học tập

- Học bài cũ và chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

**b. Nội dung:** GV cho HS xem video “Hóa chất phenol độc hại như thế nào”

**c. Sản phẩm học tập:** HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức

**d. Tổ chức thực hiện:**

*- GV dẫn dắt vào bài:* Qua đoạn video vừa xem chúng ta thấy phenol là một hóa chất khá độc hại, vậy phenol là gì, chúng có các tính chất nào...? Bài hôm nay chúng ta cùng nghiên cứu

- HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức

- *GV yêu cầu HS:* tìm thêm các ứng dụng của phenol trong đời sống hàng ngày.

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm phenol**

**a. Mục tiêu:** Thông qua ví dụ giúp HS hiểu thế nào là phenol

**b. Nội dung:** Nghiên cứu SGK, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**- GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK, kết hợp với việc xem video trả lời các câu hỏi: + Hãy cho biết phenol là gì? + Đặc điểm cấu tạo của phân tử phenol? + Những chất nào sau đây thuộc loại phenol?- HS làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.+ GV hướng dẫn điểm khác nhau giữa alcohol và phenol là nhóm -OH liên kết với nguyên tử carbon ở đâu**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**+ GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi. + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức+ GV giới thiệu thêm các hợp chất thiên nhiên chứa phenol (thymol, eugenol, ...) sau đó chuyển sang nội dung mới | **I. KHÁI NIỆM** - Ví dụ:- Khái niệm: 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 đơn giản nhất (C6H5-OH) có tên gọi riêng là phenol.***- Lưu ý:*** nếu hợp chất có nhóm -OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của mạch nhánh của vòng thơm thì hợp chất đó là alcohol thơm |

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

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động cá nhân tìm hiểu và nắm được cấu tạo của phenol.

**b. Nội dung:** Học sinhnghiên cứu SGK, nghe giáo viên hướng dẫn, sau đó thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập*** GV phân tích về ảnh hưởng qua lại của vòng benzene đến nhóm OH, và nhóm OH đến vòng benzene, sau đó yêu cầu HS nghiên cứu SGK để rút ra kết luận
* Cho HS làm việc cá nhân để rút ra kết luận
* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.+ GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**+ GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi. + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức sau đó chuyển sang nội dung mới. | **II. ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO CỦA PHENOL**- CTPT: C6H6O- CTCT: C6H5OHphenolA picture containing accessory, necklet  Description automatically generatedDiagram  Description automatically generated **Hình 21.1**- Trong phân tử phenol + Do vòng benzene hút e làm cho liên kết O – H của phenol phân cực mạnh hơn liên kết O – H của alcohol, vì vậy phenol thể hiện tính axit yếu. + Nhóm OH đẩy e vào vòng benzene làm phenol dễ thế ở các vị trí 2,4,6 hơn benzene |

**Hoạt động 3: Tính chất vật lý**

**a. Mục tiêu:** Dựa vào việc quan sát trực tiếp mẫu phenol rắn mới lấy ra khỏi lọ sau đó để ra ngoài không khí một lát ( chảy rữa, đổi màu), HS nêu được trạng thái, màu sắc của phenol.

**b. Nội dung:** Quan sát mẫu phenol,đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**- GV chia HS thành 2 nhóm sau đó cho HS quan sát mẫu phenol rắn mới lấy ra khỏi lọ sau đó để ra ngoài không khí một lát kết hợp nghiên cứu SGK để hoàn thành PHT. **PHIẾU HỌC TẬP 1** + Trạng thái, màu sắc:  + Nhiệt độ sôi, nóng chảy:  + Độ tan: A plate of food  Description automatically generated with low confidence + Tính độc: images (5)hand_teer2**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo nhóm nhỏ.+ GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**+ GV gọi 2 bạn đại diện 2 nhóm đứng dậy báo cáo kết quả làm việc của nhóm.+ GV gọi HS nhóm khác nhận xét, đánh giá.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **III. TÍNH CHẤT VẬT LÝ**- Là chất rắn không màu. Bị chảy rữa và chuyển sang màu hồng khi để lâu ngoài không khí

|  |  |
| --- | --- |
| Tnóng chảy0C. | 43 |
| Tsôi0C. | 181,8 |
| Độ tan:g/100g | 8,42g (250C) |

- Độ tan: ít tan trong nước lạnh, tan nhiều trong nước nóng.- Rất độc, dây vào tay gây bỏng nặng. |

**Hoạt động 4: Tính chất hóa học - Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm OH**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động theo nhóm, và nắm được phenol có tính acid yếu, không làm đổi màu quỳ tím, phản ứng được với kim loại kiềm, dung dịch base và muối sodium carbonate.

**b. Nội dung:** Quan sát giáo viên làm thí nghiệm, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi để đưa ra kết quả.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập*** GV tiến hành các thí nghiệm

 + Phenol + H2O + quỳ tím + Dung dịch Phenol bão hòa + dd NaOH + Dung dịch Phenol bão hòa + dd Na2CO3 * Chia lớp học thành 4 nhóm, dùng bảng phụ cùng hoàn thành PHT sau:

**PHIẾU HỌC TẬP 2**Quan sát thí nghiệm kết hợp với nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi sau: + Viết phương trình phân li ra ion của phenol trong nước + Khả năng làm đổi màu quỳ tím ? + Viết PTHH của phản ứng phenol tác dụng với kim loại kiềm  + Viết PTHH của phản ứng phenol tác dụng với dung dịch base, muối sodium carbonate. + So sánh khả năng phản ứng thế nguyên tử H ở nhóm OH của phenol so với alcohol, giải thíchThí nghiệm phenol tác dụng với dung dịch NaOH và với dung dịch Na2CO3 được  tiến **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.+ GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**+ GV mời đại diện 4 nhóm lên bảng trình bày sản phẩm của mình+ GV lần lượt cho các nhóm khác nhận xét, đánh giá từng sản phẩm.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**+ GV đánh giá, nhận xét, từng sản phẩm. + GV chốt kiến thức sau đó chuyển sang nội dung mới. | **IV. TÍNH CHẤT HÓA HỌC****1. Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm OH (tính axit của phenol)**- Trong nước:C6H5OH + H2O C6H5O- + H3O+→ Phenol là axit yếu, không làm đổi màu quỳ tím- Tác dụng với kim loại kiềm (giống alcohol)2C6H5OH + 2Na⭢2C6H5ONa + H2natri phenolat- Tác dụng với dung dịch base, muối sodium carbonate (khác alcohol). C6H5OH+ NaOH⭢C6H5ONa+ H2O C6H5OH + Na2CO3 C6H5ONa  + NaHCO3 → Tính axit:  alcohol < phenol < H2CO3 Nhận xét: Vòng benzene đã làm tăng khả năng phản ứng của nguyên tử H thộc nhóm OH trong phân tử phenol so với trong phân tử alcohol  |

**Hoạt động 5: Tính chất hóa học - Phản ứng thế ở vòng thơm**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động cá nhân tìm hiểu về phản ứng thế ở vòng thơm.

**b. Nội dung:** Quan sát giáo viên làm thí nghiệm, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi để đưa ra kết quả.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập*** GV tiến hành thí nghiệm

Giải bài 43 hóa 11: Bài thực hành số 5: Tính chất của etanol, glixerol và phenol - sgk trang 196? GV yêu cầu HS quan sát hiện tượng, giải thích ? Viết phương trình phản ứng xảy ra.? Nghiên cứu SGK viết phương trình phản ứng của phenol với nitric acid đặc trong dung dịch sulfuric acid đặc.* Cho HS làm việc cá nhân để rút ra kết luận

 **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.+ GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**+ GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi. + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức sau đó chuyển sang nội dung mới. | **IV. TÍNH CHẤT HÓA HỌC****2. Phản ứng thế ở vòng thơm***a. Phản ứng bromine hóa* → Là phản ứng dùng nhận biết phenol*b. Phản ứng nitro hóa*C6H5OH + hno3  2,4,6-trinitrophenol Picric acid**Nhận xét:** Nhóm OH đã làm tăng khả năng tham gia phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzene trong phân tử phenol so với trong phân tử benzene**Kết luận:** Ảnh hưởng của vòng benzene đến nhóm OH và ảnh hưởng của nhóm OH đến vòng benzene được gọi là ảnh hưởng qua lại giữa các nhóm nguyên tử trong phân tử. |

**Hoạt động 6: Ứng dụng**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động cá nhân tìm hiểu và nêu được những ứng dụng quan trọng của phenol.

**b. Nội dung:** giáo viên yêu cầu học sinh nghiên cứu SGK để đưa ra kết quả.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập*** GV trình chiếu hình ảnh một số ứng dụng của phenol, yêu cầu học sinh nghiên cứu thêm SGK để đưa ra kết luận về ứng dụng của phenol

Ứng dụng Phenol* Cho HS làm việc cá nhân để rút ra kết luận

 **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, nghiên cứu tài liệu+ GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**+ GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi. + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức sau đó chuyển sang nội dung mới. | **V. ỨNG DỤNG:** |

**Hoạt động 7: Nghiên cứu phương pháp điều chế phenol.**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động cá nhân nghiên cứu SGK, biết được phenol được tổng hợp từ cumene và từ nhựa than đá.

**b. Nội dung:** Giáo viên yêu cầu học sinh nghiên cứu SGK để đưa ra kết quả.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**- GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK trình bày phương pháp điều chế phenol **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, nghiên cứu tài liệu+ GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**+ GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi. + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức sau đó chuyển sang nội dung mới. | **VI. ĐIỀU CHẾ.**- Từ cumene:Hiện nay phần lớn phenol và acetone được sản xuất theo pp này.- Ngoài ra phenol còn được sản xuất từ nhựa than đá. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Củng cố lại các kiến thức đã học về phenol

**b. Nội dung:** Phát phiếu bài tập cho HS, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh nghiên cứu làm bài.

**c. Sản phẩm học tập:** Trình bày của HS

**d. Tổ chức thực hiện:**Giáo viên tổ chức, HS lắng nghe, làm bài

**PHIẾU BÀI TẬP 1**

**● Mức độ nhận biết**

**Câu 1:** Phenol có công thức phân tử là

 **A.** C2H5OH. **B.** C3H5OH. **C.** C6H5OH. **D.** C4H5OH.

**Câu 2:** Ba dạng đồng phân (ortho, meta, para) có ở

 **A.** phenol. **B.** benzene. **C.** cresol. **D.** ethanol.

**Câu 3:** Cho các chất có công thức cấu tạo:



Chất nào **không** thuộc loại phenol?

 **A.** (1) và (3). **B.** (2). **C.** (1). **D.** (2),(3).

**Câu 4:** Số đồng phân phenol ứng với công thức phân tử C7H8O là

 **A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 5:** Phenol phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

 **A.** NaCl **B.** KOH. **C.** NaHCO3 **D.** HCl

**Câu 6:** Chất nào sau đây có khả năng tạo kết tủa với dung dịch bromine?

 **A.** Phenol. **B.** Ethylene. **C.** Benzene. **D.** Acetylene.

**Câu 7:** Phenol phản ứng được với dung dịch chất nào sau đây?

 **A.** HCl và NaOH. **B.** NaHCO3 và CH3OH.

 **C.** Br2 và NaOH. **D.** NaCl và NaHCO3.

**Câu 8:** Phenol (C6H5OH) **không** phản ứng với chất nào sau đây?

 **A.** Na. **B.** NaOH. **C.** NaHCO3. **D.** Br2.

**Câu 9:** Phenol lỏng **không** có khả năng phản ứng với

 **A.** kim loại Na. **B.** dung dịch NaOH.

 **C.** nước bromine. **D.** dung dịch NaCl.

**Câu 10:** Phenol (C6H5OH) tác dụng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

 **A.** Na, NaOH, HCl. **B.** K, KOH, Br2.

 **C.** NaOH, Mg, Br2. **D.** Na, NaOH, Na2CO3.

**● Mức độ thông hiểu**

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Các chất có chứa vòng benzene và nhóm OH đều được gọi là phenol.

 **B.** Khả năng tham gia phản ứng thế bromine của phenol yếu hơn benzene.

 **C.** Phenol có khả năng phản ứng được với NaOH và Na.

 **D.** Dung dịch phenol (C6H5OH) làm đổi màu quỳ tím.

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Phenol cho kết tủa trắng với dung dịch nước bromine.

 **B.** Phenol là axit yếu, nhưng tính axit vẫn mạnh hơn carbonic acid.

 **C.** Phenol ít tan trong nước lạnh.

 **D.** Phenol là một axit yếu, không làm đổi màu quỳ tím.

**Câu 13:** Phenol **không**được dùng trong ngành công nghiệp nào?

 **A.** Chất dẻo. **B.** Dược phẩm. **C.** Cao su. **D.** Thuốc nổ.

**Câu 14:** Trong số các phát biểu sau về phenol (C6H5OH):

(1) Phenol tan ít trong nước nhưng tan nhiều trong dung dịch HCl.

(2) Phenol có tính axit, dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.

(3) Phenol dùng để sản xuất keo dán, chất diệt nấm mốc.

(4) Phenol tham gia phản ứng thế bromine và thế nitro dễ hơn benzene.

Các phát biểu đúng là:

 **A.** (1), (3), (4). **B.** (1), (2), (3). **C.** (2), (3), (4). **D.** (1), (2), (4).

**Câu 15:** Cho các phát biểu sau về phenol (C6H5OH):

(a) Phenol vừa tác dụng được với dung dịch NaOH vừa tác dụng được với Na.

(b) Phenol phản ứng được với dung dịch nước bromine tạo nên kết tủa trắng.

(c) Phenol có tính axit nhưng yếu hơn tính axit của H2CO3.

(d) Phenol phản ứng được với dung dịch KHCO3 tạo CO2.

(e) Phenol là một alcohol thơm.

Số phát biểu đúng là

 **A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**● Mức độ thông hiểu, vận dụng**

**Câu 16:** Trung hòa hết 9,4 gam phenol (C6H5OH) bằng V ml dung dịch NaOH 1M (lấy dư 10% so với lượng cần dùng). Giá trị của V là

 **A.** 80 ml. **B.** 90 ml. **C.** 110 ml. **D.** 115 ml.

**Câu 17:** Cho 14 gam hỗn hợp X gồm ethanol và phenol (C6H5OH) tác dụng với Na dư, thu được 2,24 lít khí H2 (đktc). Phần trăm khối lượng của ethanol và phenol trong hỗn hợp lần lượt là:

 **A.** 39% và 61%. **B.** 60,24% và 39,76%

 **C.** 40,53% và 59,47%. **D.** 32,86% và 67,14%.

**Câu 18:** Lấy 11,75 gam phenol cho phản ứng hết với nước bromine dư, hiệu suất phản ứng 64%. Khối lượng kết tủa trắng thu được là

 **A.** 26,48 gam. **B.** 64,65 gam. **C.** 41,375 gam. **D.** 31, 05 gam.

**Câu 19:** Cho 18,8 gam phenol (C6H5OH) tác dụng với 45 gam dung dịch HNO3 63% (H2SO4 đặc làm xúc tác và đun nóng; hiệu suất 100%). Khối lượng axit picric (2,4,6-trinitro phenol) thu được là

 **A.** 50 gam. **B.** 34,35 gam. **C.** 35 gam. **D.** 45,85 gam.

**Câu 20:** X là hỗn hợp gồm phenol và methanol. Đốt cháy hoàn toàn X, thu được số mol CO2 bằng số mol H2O. Phần trăm khối lượng methanol trong X là

 **A.** 25%. **B.** 59,5%. **C.** 50,5%. **D.** 20%.

**Câu 21:** X là hỗn hợp gồm phenol và alcohol đơn chức Y. Cho 25,4 gam X tác dụng với Na (dư), thu được 6,72 lít H2 (đktc). Y là

 **A.** CH3OH. **B.** C2H5OH. **C.** C3H5OH. **D.** C4H9OH.

**Câu 22:** Cho 23,05 gam X gồm ethanol, o-crezol và alcohol benzylic tác dụng hết với natri dư. Sau khi kết thúc phản ứng thu được V lít H2 (đktc). Giá trị V là

 **A.** 2,24. **B.** 4,48. **C.** 6,72. **D.** 8,96.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI**

**a. Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài

**b. Nội dung:** Giáo viên cho hs làm bài tập vận dụng

**c. Sản phẩm:** Học sinh làm bài tập của giáo viên giao cho

**d. Tổ chức thực hiện:** Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe, làm bài.

**PHIẾU BÀI TẬP 2**

**Câu 1:** Cho 2 chất phenol và ethanol lần lượt tác dụng với các chất sau: Na, NaOH, HBr, Br2. Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

**Câu 2:** Viết phương trình phản ứng hóa học xảy ra khi cho HOC6H4CH2OH tác dụng với Na, NaOH.

**Câu 3:** Tìm hiểu trên internet, sách báo Phương pháp điều chế 2,4- D từ Phenol và nêu tác hại của 2,4 – D.

**Câu 4:** Cho 25 gam hỗn hợp A gồm alcohol ethanol, phenol và nước tác dụng với potassium thì thu được 5,6 lít khí (đkc). Mặt khác, nếu cho 25 gam hỗn hợp A trên tác dụng với 100ml dung dịch NaOH 1M thì vừa đủ. Xác định khối lượng từng chất trong A?

**IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức đánh giá** | **Phương pháp****đánh giá** | **Công cụ đánh giá** | **Ghi chú** |
| - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học- Gắn với thực tế- Tạo cơ hội thực hành cho người học | - Sự đa dạng, đáp ứng các phong cách học khác nhau của người học- Hấp dẫn, sinh động- Thu hút được sự tham gia tích cực của người học- Phù hợp với mục tiêu, nội dung | - Báo cáo thực hiện công việc.- Phiếu học tập- Hệ thống câu hỏi và bài tập- Trao đổi, thảo luận |  |

**V. HỒ SƠ DẠY HỌC** *(Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm....)*

\* Chuẩn bị ở nhà

- Sau mỗi tiết học GV giao cho HS làm các bài tập liên quan đến nội dung đã được học ở **PHIẾU BÀI TẬP 1, PHIẾU BÀI TẬP 2**

- Hệ thống hóa kiến thức về dẫn xuất halogen, alcohol, phenol để chuẩn bị cho bài ÔN TẬP CHƯƠNG 5.