**NHIỆM VỤ GIAI ĐOẠN 1**

**“THẦY CÔ VUI LÒNG DÀNH 5 PHÚT ĐỌC KỸ NHỮNG LƯU Ý DƯỚI ĐÂY VÀ THỰC HIỆN NGHIÊM TÚC ĐỂ TRÁNH PHẢI LÀM LẠI NHIỀU LẦN”**

**1/ Nhiệm vụ**

- Gõ lại và làm đáp án tất cả câu hỏi – bài tập trong SGK – SBT – Sách chuyên đề cả 3 bộ Cánh Diều (CD) – Chân Trời Sáng Tạo (CTST) – Kết Nối Tri Thức (KNTT).

- Gồm cả các câu hỏi trong nội dung bài học và câu hỏi cuối bài học.

- Hiện tại còn thiếu SBT của cả 3 bộ, phần này thầy cô nào nhận nhiệm vụ sẽ bổ sung sau.

- Một số thầy cô từ STT 92 trở đi sẽ biên soạn 5 câu đếm số phát biểu theo chương, chuyên đề.

**2/ Lưu ý về trình bày**

- Font Time New Roman - cỡ chữ 12pt - dãn dòng 1,15pt – dùng mathtype để gõ các công thức toán học. Soạn trực tiếp trên file mẫu này. **Các bài không theo form sẽ phải làm lại.**

- Các câu hỏi có hình ảnh thì thầy cô dùng Snipping Tool hoặc các phần mềm chụp màn hình khác để cắt ảnh từ tài liệu tương ứng.

- Sau khi gõ xong kiểm tra lại cẩn thận chính tả, số liệu cho thật chuẩn.

- Chú thích rõ nguồn gốc câu hỏi. VD: **Câu 1. [CD – SGK]** ; **Câu 10. [CD – SBT]**; **Câu 15. [CD – CĐHT]**

- Lưu tên file theo cấu trúc: Số thứ tự bài – tên bài – tên facebook người thực hiện.

**3/ Thời gian và hình thức nộp bài**

- Thời hạn nộp bài: **Trước 20h00 – ngày 16/4/2023**

- Cách nộp bài: Tải bài lên link driver trên group (Mở link driver >> chuột phải >> Tải tệp lên >> chọn tệp đã làm >> ok)

**CHỈ CÁC THÀNH VIÊN HOÀN THÀNH ĐÚNG HẠN MỚI THAM GIA GIAI ĐOẠN TIẾP THEO**

**DÀNH CHO STT TỪ 02 - 91**

**BÀI 17: PHENOL**

**❖ CÂU HỎI BÀI HỌC**

**Câu 1.** **[CD - SGK]** Cho ba chất có công thức cấu tạo dưới đây:



a) Chất nào ở trên thuộc loại alcohol?

b) Hợp chất (C) có những đặc điểm cấu tạo nào khác so với hai hợp chất (A) và (B)?

c) Dự đoán tính chất hoá học của hợp chất (C) có khác (A) và (B) hay không.

**Hướng dẫn giải**

a) Chất (A) và (B) thuộc loại alcohol.

b) Hợp chất (C) có một nhóm hydroxy liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon trong vòng benzene.

c) Tính chất hoá học của hợp chất (C) khác (A) và (B):

Nhóm -OH liên kết trực tiếp với vòng benzene, làm vòng benzene trở thành nhóm hút electron, làm giảm mật độ electron ở nguyên tử oxygen và tăng sự phân cực của liên kết O-H, đồng thời làm tăng mật độ electron trong vòng benzene.

**Câu 2.** **[CD - SGK]** Cho các chất có công thức sau: C6H5OH, C6H5CH3, C6H5Cl và các giá trị nhiệt độ sôi (không theo thứ tự) là 110 oC, 132 oC, 182 oC. Hãy dự đoán nhiệt độ sôi tương ứng với mỗi chất trên. Giải thích.

**Hướng dẫn giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chất** | **Nhiệt độ sôi (°C)** |
| C6H5OH | 182°C |
| C6H5CH3 | 110°C |
| C6H5Cl | 132 °C |

Phân tử của dẫn xuất halogen phân cực nên chúng có nhiệt độ nóng chảy cao hơn các hydrocarbon có phân tử khối tương đương.

Do có nhóm -OH trong phân tử nên phenol tạo liên kết hydrogen giữa các phân tử làm cho phenol có nhiệt độ sôi cao hơn các aryl halide có phân tử khối tương đương.

=> Nhiệt độ sôi: C6H5CH3 < C6H5Cl < C6H5OH.

**Câu 3.** **[CD - SGK]** Nhận xét đặc điểm cáu tạo của phân tử phenol về nhóm chức và gốc hydrocarbon. Từ đó dự đoán về tính chất hóa học ở nhóm chức (so sánh với alcohol) và ở gốc hydrocarbon (so sánh với benzene).

**Hướng dẫn giải**

Trong phân tử phenol, nhóm –OH liên kết trực tiếp với vòng benzene. Chính nhờ có sự liên kết này, vòng benzene trở thành nhóm hút electron, làm giảm mật độ electron ở nguyên tử oxygen và tăng sự phân cực của liên kết O–H (so với trong phân tử alcohol); đồng thời làm tăng mật độ electron trong vòng benzene, nhất là ở các vị trí ortho và para.

=> Phenol có phản ứng thế nguyên tử H ở nhóm –OH (thể hiện tính acid) và phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzene.

**Câu 4.** **[CD - SGK]** Hãy dẫn ra các phương trình hóa học để chứng minh rằng tính acid của phenol mạnh hơn alcohol.

**Hướng dẫn giải**

Phenol có thể phản ứng được với kim loại kiềm, dung dịch base, muối sodium carbonate trong khi alcohol chỉ phản ứng được với kim loại kiềm, không phản ứng được với dung dịch base, muối sodium carbonate.

=> Tính acid của phenol mạnh hơn với alcohol.

PTHH:

C6H5OH + NaOH → C6H5ONa + H2O

C6H5OH + Na2CO3 ⇌ C6H5ONa + NaHCO3

**Câu 5.** **[CD - SGK]** Hãy dẫn ra các phương trình hóa học để chứng minh phản ứng thế nguyên tử H ở vòng benzene trong phenol dễ hơn benzene.

**Hướng dẫn giải**

|  |
| --- |
|  |
|  | **Phenol** | **Benzene** |
| Phản ứng với nước bromine | Hãy dẫn ra các phương trình hoá học để chứng minh phản ứng thế nguyên tử H ở vòng benzene trong phenol dễ hơn benzene. | Hãy dẫn ra các phương trình hoá học để chứng minh phản ứng thế nguyên tử H ở vòng benzene trong phenol dễ hơn benzene. |
| Phản ứng với dung dịch HNO3 đặc | Hãy dẫn ra các phương trình hoá học để chứng minh phản ứng thế nguyên tử H ở vòng benzene trong phenol dễ hơn benzene. | Hãy dẫn ra các phương trình hoá học để chứng minh phản ứng thế nguyên tử H ở vòng benzene trong phenol dễ hơn benzene. |

**Câu 6.** **[CD - SGK]** Có ba ống nghiệm chứa các chất lỏng sau: dung dịch propanol, dung dịch phenol và benzene. Hãy đề xuất một thuốc thử để nhận biết ống nghiệm chứa dung dịch phenol.

**Hướng dẫn giải**

Thuốc thử: Dung dịch bromine.

Hiện tượng - Giải thích: Phenol phản ứng với nước bromine tạo kết tủa màu trắng là 2,4,6-tribromophenol sinh ra.

PTHH:

 C6H5OH + 3Br2 C6H2(OH)Br3 + 3HBr

**Câu 7.** **[CD - SGK]** Hãy trình bày một số ứng dụng của phenol trong thực tiễn.

**Hướng dẫn giải**

 Phenol được dùng để điều chế chất kích thích sinh trưởng thực vật, kích thích tố thực vật 2,4 - D, điều chế chất diệt cỏ. Nhờ tính diệt khuẩn cao mà phenol được sử dụng để là chất sát trùng, và điều chế thuốc diệt sâu bọ, nấm mốc. C6H5OH cũng là nguyên liệu chính để điều chế thuốc nổ, một số sản phẩm nhuộm. Phenol cũng được sử dụng nhiều trong sản xuất nhựa phenol - formaldehyde.

**❖ CÂU HỎI CUỐI BÀI**

**Câu 1.** **[CD - SGK]** Trong các chất có công thức sau, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?



**Hướng dẫn giải**

Nhiệt độ sôi cao nhất là phenol.

Vì nhiệt độ sôi của phenol cao hơn các aryl halide, hydrocarbon có phân tử khối tương đương.

**Câu 2.** **[CD - SGK]** Hãy viết công thức cấu tạo các chất chứa vòng benzene có cùng công thức phân tử C7H8O.

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Công thức cấu tạo** | **Tên gọi** |
| 1 | Hãy viết công thức cấu tạo các chất chứa vòng benzene có cùng công thức phân tử C7H8O. | o-cresol/ 2 – methylphenol |
| 2 | Hãy viết công thức cấu tạo các chất chứa vòng benzene có cùng công thức phân tử C7H8O. | m-cresol/ 3 – methylphenol |
| 3 | Hãy viết công thức cấu tạo các chất chứa vòng benzene có cùng công thức phân tử C7H8O. | p-cresol/ 4 – methylphenol |
| 4 | Hãy viết công thức cấu tạo các chất chứa vòng benzene có cùng công thức phân tử C7H8O. | benzyl alcohol/ phenylmethanol |
| 5 | Hãy viết công thức cấu tạo các chất chứa vòng benzene có cùng công thức phân tử C7H8O. | Anisole/ methoxybenzene/ phenyl methyl ether |

**Câu 3.** **[CD - SGK]** Trình bày cách phân biệt các dung dịch sau: dung dịch phenol, dung dịch ethanol, dung dịch glycerol.

**Hướng dẫn giải**

Cách tiến hành

* Cho dung dịch nước bromine vào 3 ống nghiệm, ống nào xuất hiện kết tủa trắng là phenol.
* Cho Cu(OH)2 vào hai ống nghiệm còn lại, ống nghiệm nào dung dịch chuyển sang màu xanh lam là glycerol, ống nghiệm còn lại là ethanol.

PTHH:

(1) C6H5OH + 3Br2 C6H2(OH)Br3 + 3HBr

(2) 2C3H5(OH)3 + Cu(OH)2 → [C3H5(OH)2O]2Cu + 2H2O

**Câu 4.** **[CD - SGK]** Rutin có nhiều trong hoa hoè. Rutin có tác dụng làm bền vững thành mạch, chống co thắt, chống phóng xạ tia X, chống viêm cầu thận cấp. Rutin có công thức phân tử C27H30O16 và có công thức cấu tạo như hình dưới:



a) Phân tử rutin có bao nhiêu nhóm -OH alcohol và bao nhiêu nhóm -OH phenol?

b) Có hai phương pháp tách rutin từ hoa hoè như sau:

* Phương pháp 1: Hoa hoè xử lí bằng dung dịch sodium hydroxyde. Lọc, acid hóa phần nước lọc, thu được rutin.
* Phương pháp 2: Chiết rutin từ hoa hoè bằng nước nóng sau đó để nguội, rutin sẽ tách ra.

Em hãy cho biết mỗi phương pháp trên đã dựa vào tính chất nào của rutin.

 **Hướng dẫn giải**

a) Phân tử rutin có 6 nhóm -OH alcohol và 4 nhóm -OH phenol.

b) Các phương pháp trên đã dựa vào tính chất

* Phương pháp 1: Tính acid, tan trong dung dịch sodium hydroxyde.
* Phương pháp 2: Tính tan vô hạn trong nước ở nhiệt độ cao và tan ít trong nước ở nhiệt độ thấp.

**❖ 5 CÂU VD - VDC BIÊN SOẠN THÊM (GĐ2) – SGK – TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Phenol là chất rắn, không màu, ít tan trong nước ở nhiệt độ thường, tan nhiều khi đun nóng, có tính độc, có thể gây bỏng khi tiếp xúc với da.Phương pháp cấp cứu sơ bộ khi phenol rơi vào da là “rửa nhiều lần bằng glycerol cho tới khi màu da trở lại bình thường rồi tiếp tục rửa bằng nước, sau đó băng chỗ bỏng bằng bông tẩm glycerol”. Hảy giải thích tại sao lại làm như vậy? Nếu không có glycerol, bạn sẽ xử lí như thế nào?

**Hướng dẫn giải**

- Do phenol tan nhiều trong glycerol nên glycerol sẽ kéo dần phenol ra ngoài.

- Nếu không có glycerol, ta có thể: đầu tiên rửa vết thương bằng cồn, sau đó rửa bằng dung dịch Na2CO3 5%

- Hoặc có thể rửa bề mặt da có dính phenol dưới vòi nước lạnh trong khoảng 15 phút trở lên. Sau đó, che phủ vùng bị bỏng phenol bằng băng gạc khô vô trùng hoặc quần áo sạch. Sau bước sơ cứu bỏng ban đầu, đưa nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất để được xử lý tiếp các bước tiếp theo.

**Câu 2.** Cho các phát biểu sau về phenol

(a) Phenol …………. trong dung dịch sodium carbonate.

(b) Phenol phản ứng với nước bromine cho kết tủa ……….

(c) Phenol có tính acid …………. hơn alcohol.

(d) Khi để lâu, phenol bị chuyển sang màu …………. do bị oxi hóa bởi oxygen trong không khí.

Hoàn thành các phát biểu với các từ gợi ý sau: **tan, vàng, hồng, trắng, mạnh, không tan, yếu**.

**Hướng dẫn giải**

(a) Phenol **tan** trong dung dịch sodium carbonate.

(b) Phenol phản ứng với nước bromine cho kết tủa **trắng**.

(c) Phenol có tính acid **mạnh** hơn alcohol.

(d) Khi để lâu, phenol bị chuyển sang màu **hồng** do bị oxi hóa bởi oxygen trong không khí.

**Câu 3.** Chia m gam hỗn hợp X gồm phenol và ethanol phản ứng hoàn toàn với Na dư thu được 2,479 lít H2 ở điều kiện chuẩn. Mặc khác m gam X trên phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 1M. Tính m?

**Hướng dẫn giải**

Phương trình hóa học:



Từ phương trình ta được:

 nphenol = nNaOH = 0,1 mol

 nethanol = (0,1-0,1.0,5)/0,5 = 0,1 mol

 m = 0,1.94 + 0,1.46 = 14 gam

**Câu 4.** Cho 3 ống nghiệm (1), (2), (3) đựng các hóa chất riêng biệt ethanol, phenol, glycerol (không theo thứ tự). Tiến hành các thí nghiệm với thuốc thử là H2O, dung dịch Br2, Cu(OH)2. Kết quả thí nghiệm thu được trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thuốc thử | (1) | (2) | (3) |
| H2O | Tan | Tan | Không tan |
| Dd Br2 | Không hiện tượng | Không hiện tượng | Có kết tủa trắng |
| Cu(OH)2 | Tan, xuất hiện dung dịch xanh lam | Không tan | Không tan |

**Hướng dẫn giải**

(1) chứa glycerol

(2) chứa ethanol

(3) chứa phenol

**Câu 5.** 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 tẩm 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.

**Hướng dẫn giải**

Phenol tác dụng với HNO3 đặc có xúc tác là H2SO4 đặc, nóng tạo 2,4,6 – trinitrophenol (picric acid). Picric acid tồn tại ở dạng tinh thể rắn màu vàng.

