

Giải Hoá học 11 Bài 41: Phenol trang 193 SGK giúp các em ôn tập sâu kiến thức thông qua hướng dẫn giải bài tập trong sách giáo khoa bằng các phương pháp giải hay, ngắn gọn. Hỗ trợ các em học tập tốt môn Hoá lớp 11.

1. Giải bài tập SGK Hóa 11 Bài 41

Giải bài 1 trang 193 SGK Hóa 11

Ghi Đ (đúng) hoặc S (sai) vào ô trống bên cạnh các câu sau :

- | | |
|--|--------------------------|
| a) Phenol C_6H_5-OH là một rượu thơm | <input type="checkbox"/> |
| b) Phenol tác dụng được với natri hidroxit tạo thành muối và nước. | <input type="checkbox"/> |
| c) Phenol tham gia phản ứng thế brom và thế nitro dễ hơn benzen | <input type="checkbox"/> |
| d) Dung dịch phenol làm quỳ tím hóa đỏ do nó là axit | <input type="checkbox"/> |
| e) Giữa nhóm $-OH$ và vòng benzen trong phân tử phenol có ảnh hưởng qua lại lẫn nhau | <input type="checkbox"/> |

Lời giải:

- | | |
|--|---|
| a) Phenol C_6H_5-OH là một rượu thơm | S |
| b) Phenol tác dụng được với natri hidroxit tạo thành muối và nước | Đ |
| c) Phenol tham gia phản ứng thế brom và thế nitro dễ hơn benzen | Đ |
| d) Dung dịch phenol làm quỳ tím hóa đỏ do nó là axit | S |
| e) Giữa nhóm $-OH$ và vòng benzen trong phân tử phenol có ảnh hưởng qua lại lẫn nhau | Đ |

Giải thích

a) sai vì theo định nghĩa ancol thơm: phân tử có nhóm $-OH$ liên kết với nguyên tử C no thuộc mạch nhánh của vòng benzen. VD: $C_6H_5CH_2OH$

d) sai vì tính axit của dung dịch phenol rất yếu, không làm đổi màu quỳ tím.

Giải bài 2 SGK Hóa 11 trang 193

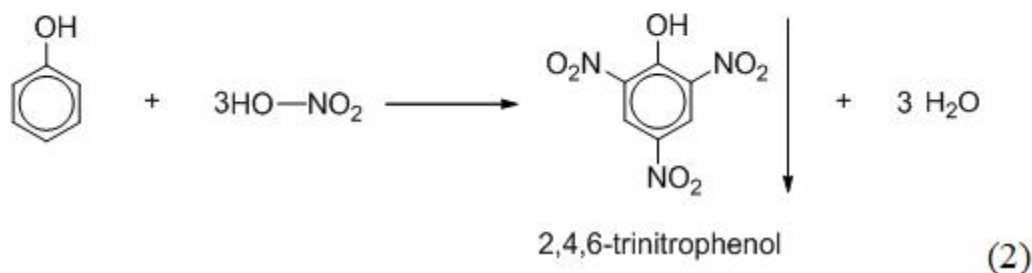
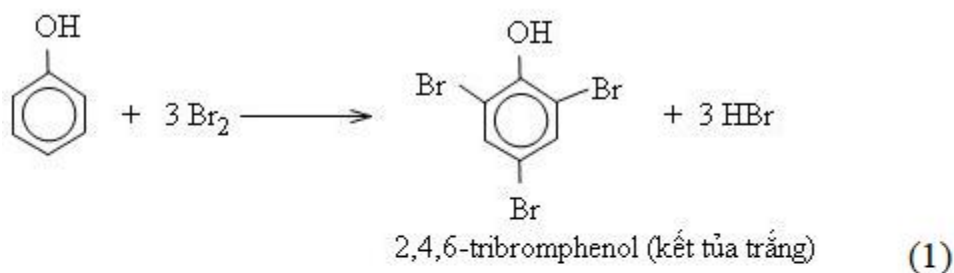
Từ benzen và các chất vô cơ cần thiết có thể điều chế được các chất sau:

2,4,6-tribromphenol (1) ;

2,4,6-trinitrophenol (2)

Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Lời giải:



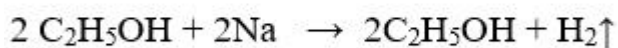
Giải bài 3 SGK trang 193 Hóa 11

Cho 14,0 gam hỗn hợp A gồm phenol và etanol tác dụng với natri dư thu được 2,24 lít khí hidro (đktc)

- Viết các phương trình hóa học xảy ra.
- Tính thành phần phần trăm khối lượng của mỗi chất trong A.
- Cho 14,0 gam hỗn hợp A tác dụng với HNO_3 thì thu được bao nhiêu gam axit picric (2,4,6-trinitrophenol)?

Lời giải:

- Gọi số mol của phenol và etanol lần lượt là x và y (mol)



- Theo đề bài ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 94x + 46y = 14,00 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{2} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \end{cases}$$

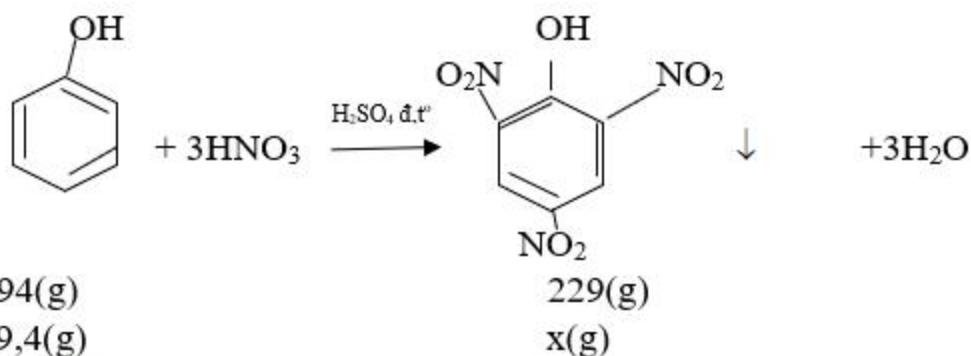
$$\Leftrightarrow x = y = 0,1(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_{\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}} = 0,1 \cdot 94 = 9,4(\text{g})$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}} = \frac{9,4}{14} \cdot 100\% = 67,1\%$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 100\% - 67,1\% = 32,9\%$$

c.



Theo pt: 94(g)

Theo đb: 9,4(g)

$$\Rightarrow x = 22,9(\text{g})$$

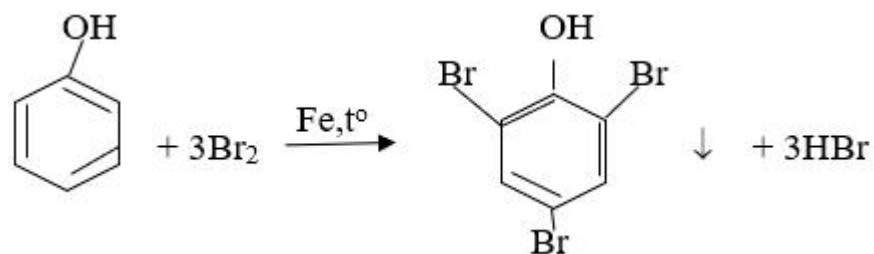
Vậy ta sẽ thu được 22,9 g axit picric.

Giải bài 4 trang 193 Hóa 11 SGK

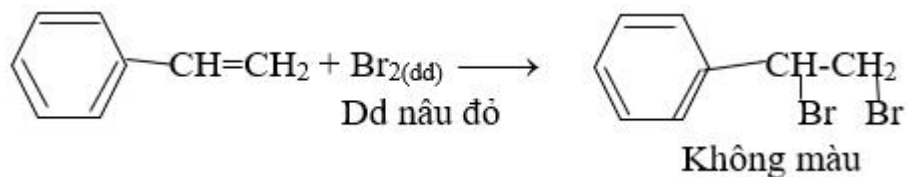
Cho từ từ phenol vào nước brom; stiren vào dung dịch brom trong CCl_4 . Nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học.

Lời giải:

– Khi cho phenol vào nước brom thì có kết tủa trắng xuất hiện:



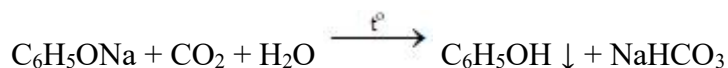
- Khi cho stiren vào dung dịch brom trong CCl_4 thì dung dịch brom bị nhạt màu, do:



Giải bài 5 Hóa 11 SGK trang 193

Sục khí CO_2 vào dung dịch natri phenolat thấy dung dịch vẫn đục, trong dung dịch có NaHCO_3 được tạo thành. Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra và giải thích. Nhận xét về tính axit của phenol.

Lời giải:



- Dung dịch bị vẫn đục là do phản ứng tạo ra phenol.

- Nhận xét về tính axit của phenol: Phenol có tính axit yếu hơn nhất thứ nhất của axit cacbonic H_2CO_3 , nên bị axit cacbonic đẩy ra khỏi dung dịch muối.

Giải bài 6 Hóa lớp 11 SGK trang 193

Viết các phương trình hóa học điều chế:

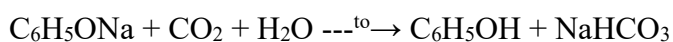
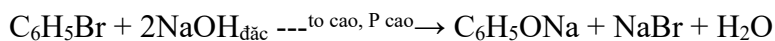
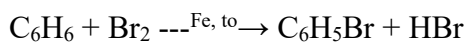
- phenol từ benzen (1)

- stiren từ etylbenzen (2)

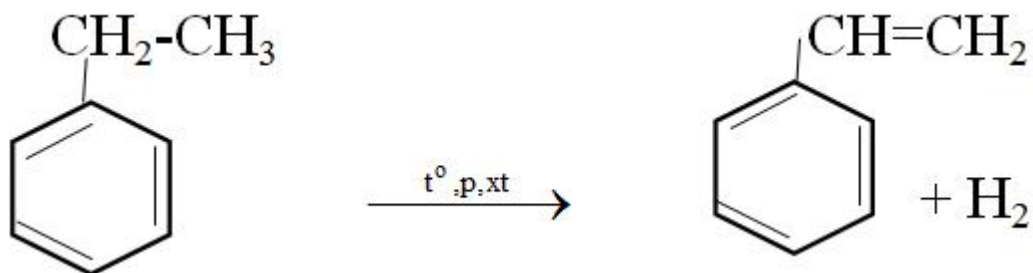
Các chất vô cơ cần thiết coi như có đủ.

Lời giải:

- (1) Điều chế phenol phenol từ benzen:



- (2) Điều chế stiren từ etylbenzen:



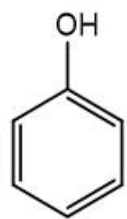
Lý thuyết Hóa 11 Bài 41: Phenol

I. Định nghĩa, phân loại và tính chất vật lý

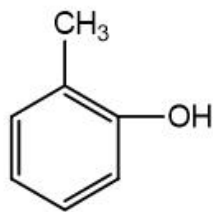
1. Định nghĩa

Phenol là dẫn xuất hidrocacbon thơm trong đó 1 hay nhiều nguyên tử H của nhân benzen thay thế bằng nhóm -OH.

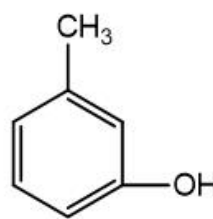
Ví dụ:



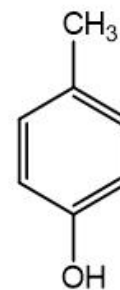
Phenol



o-cresol



m-cresol



p-cresol

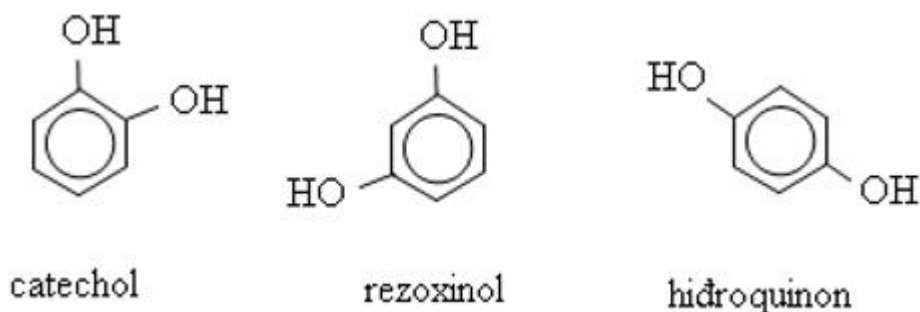
2. Phân loại

* Những phenol mà phân tử có chứa 1 nhóm OH thì phenol thuộc loại monophenol.

Ví dụ: phenol, o- crezol, m- crezol, p-crezol, ...

* Những phenol mà phân tử có chứa nhiều nhóm OH thì phenol thuộc loại poliphenol.

Ví dụ:



3. Tính chất vật lý

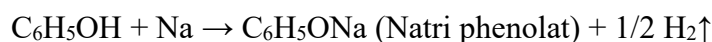
- Phenol là chất tinh thể không màu, nóng chảy ở nhiệt độ 42°C.
- Ở nhiệt độ thường, phenol ít tan trong nước, khi đun nóng độ tan tăng lên. Khi đun nóng ở nhiệt độ 70°C trở lên thì tan vô hạn trong nước. Phenol tan nhiều trong rượu, ete, clorofom, ...
- Phenol độc, có tính sát trùng, làm bỏng da.

II. Tính chất hóa học

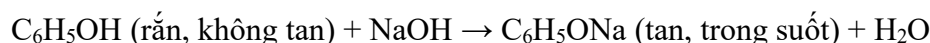
- Nhân hút e, -OH đẩy e.

1. Phản ứng thế nguyên tử hiđro của nhóm OH

- * Tác dụng với kim loại kiềm:



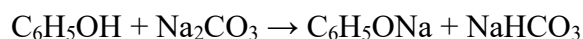
- * Tác dụng với bazo:



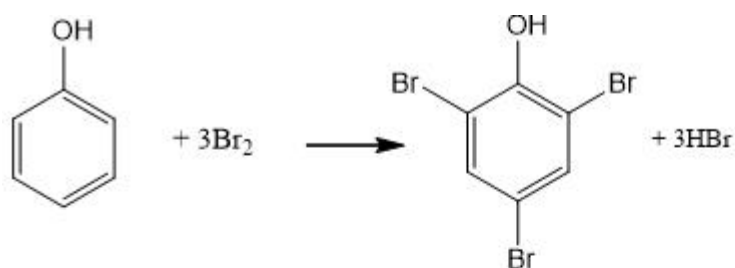
→ Phenol có tính axit, tính axit của phenol rất yếu; dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.

Chú ý: tính axit yếu, không làm đổi màu quỳ tím, thứ tự: nấc II của $H_2CO_3 < \text{phenol} < \text{nấc I của } H_2CO_3$.

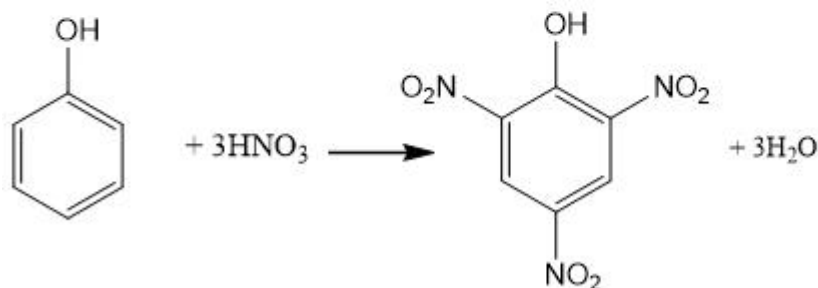
⇒ Có phản ứng:



2. Phản ứng thế nguyên tử hiđro của vòng benzen

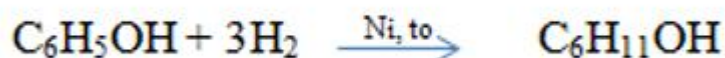


2, 4, 6 – tribrom phenol (kết tủa trắng)

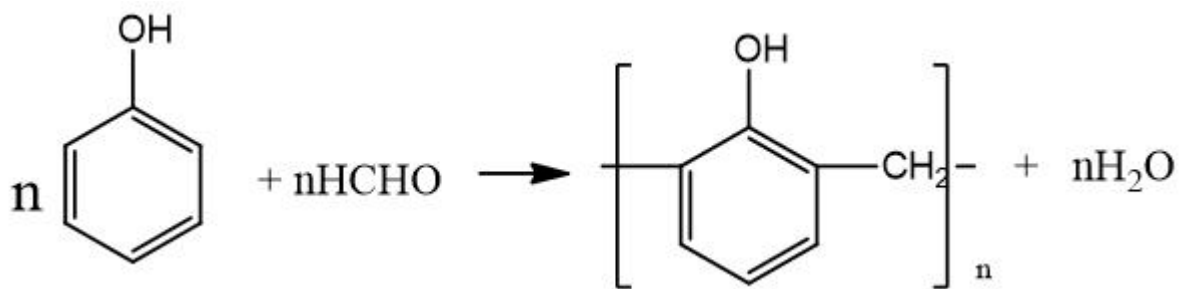


2, 4, 6 – trinitro phenol (axit picric)

+ Phản ứng với H₂:



+ Phản ứng trùng ngưng với fomandehit:



III. Ứng dụng và điều chế

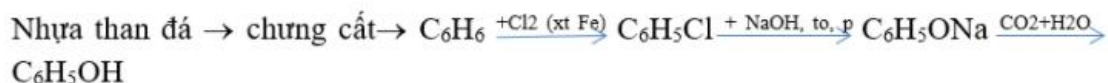
1. Ứng dụng

- Phần lớn phenol dùng để sản xuất poli phenol – fomandehit.

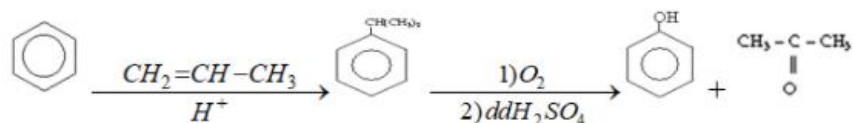
- Điều chế dược phẩm, phẩm nhuộm, thuốc nổ (2,4,6- trinitrophenol), chất kích thích sinh trưởng thực vật, chất diệt cỏ, diệt sâu bọ, ...

2. Điều chế

- Từ nhựa than đá:



- Trong công nghiệp điều chế đồng thời phenol và xeton như sau:



►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về Giải Hoá học 11 Bài 41: Phenol trang 193 SGK file PDF hoàn toàn miễn phí!