

VẤN ĐỀ 1: LÝ THUYẾT

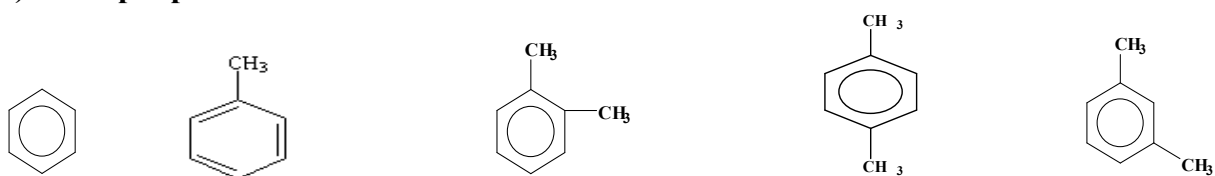
BENZEN

I. Đồng đẳng, đồng phân, danh pháp, cấu tạo:

1. **Dãy đồng đẳng của benzen:** CTTQ của dãy đồng đẳng benzen có là: C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$)

2. **Đồng phân; danh pháp:**

a) **Danh pháp:**

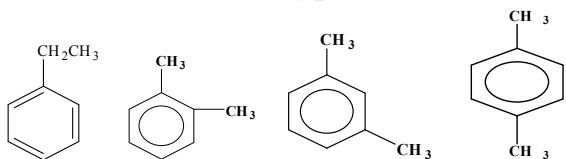


Benzen Toluene(metyl benzen) 1,2-đimetylbenzen (o- xilen) 1,4 – đimetylbenzen(p- xilen)

♣ **Tên hệ thống:** Tên nhóm ankyl + benzen.

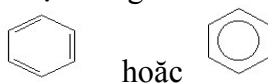
b) **Đồng phân :** Từ C_8H_{10} trở đi mới có đồng phân (mạch C và vị trí nhóm thế)

Ví dụ: C_8H_{10} có 4 đồng phân.



3. **Cấu tạo:** Benzen có cấu trúc phẳng và hình lục giác đều.

- Cấu tạo được dùng:

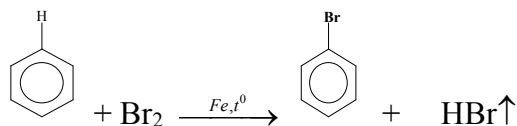


hoặc

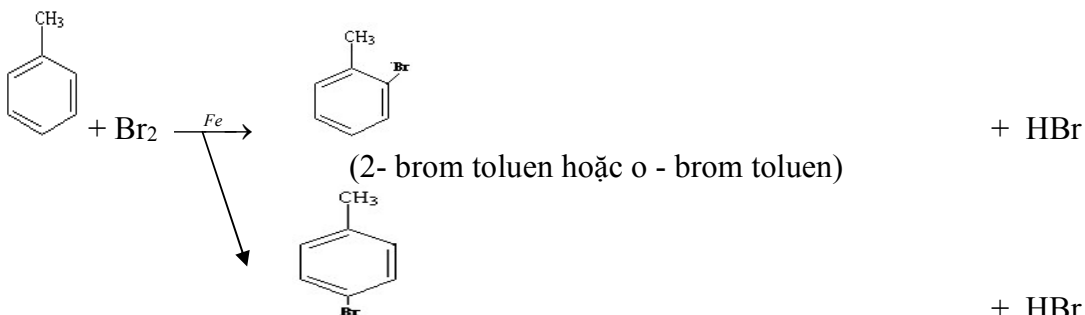
II. Tính chất hóa học:

1. Phản ứng thế:

a) **Với các halogen:**

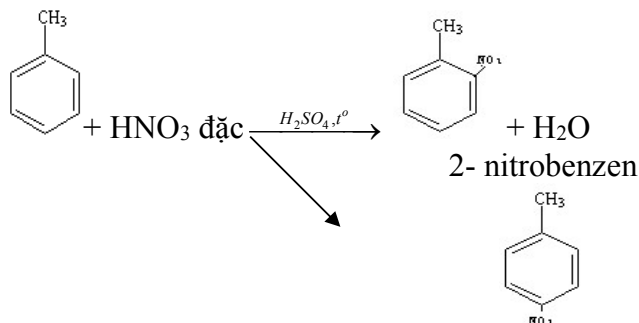
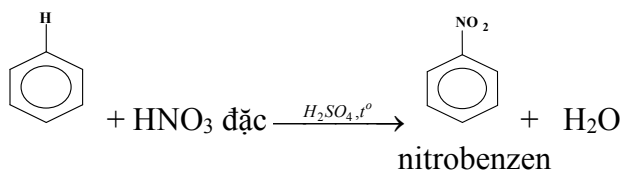


brombenzen



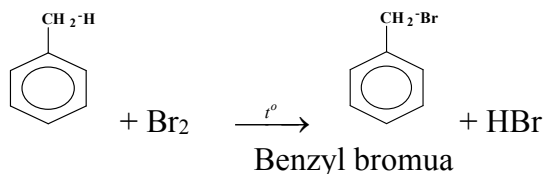
(4- brom toluen hoặc p - brom toluen)

b) Với axit nitrics/ H_2SO_4 đ, t^0 :



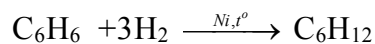
* **Quy tắc thế:** (sgk)

c) **Thế nguyên tử hiđro của mạch nhánh:**

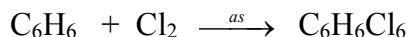


2. Phản ứng cộng:

a) Với H_2 :



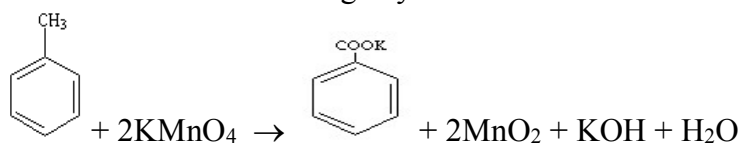
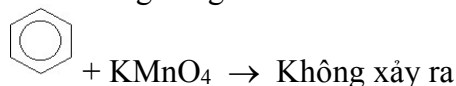
b) Với Cl_2 :



3. Phản ứng oxi hoá:

a) **Oxi hoá không hoàn toàn:**

- Các đồng đẳng của benzen thì có phản ứng còn benzen thì không.



$\rightarrow$ Dùng để phân biệt benzen và các đồng đẳng của benzen.

b) **Oxi hoá hoàn toàn:** $C_nH_{2n-6} + \frac{3n-3}{2}O_2 \rightarrow nCO_2 + (n-3)H_2O$

IV. MỘT VÀI HIDROCARBON THƠM KHÁC

1. Stiren: C_8H_8

a. Cấu tạo:



b. **Tính chất hoá học:**

♣ Với dung dịch Brom: $C_6H_5-CH=CH_2 + Br_2 (dd) \rightarrow C_6H_5-CHBr-CH_2Br$

♣ Với hiđro . $C_6H_5-CH=CH_2 + H_2 \xrightarrow{xt, t^0, p} C_6H_5-CH_2-CH_3$

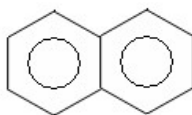
♣ phản ứng trùng hợp:



2. Naphtalen: $C_{10}H_8$

a. **Cấu tạo:**

Chuyên đề Hóa Học lớp 11

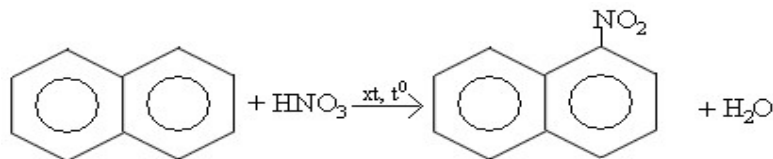
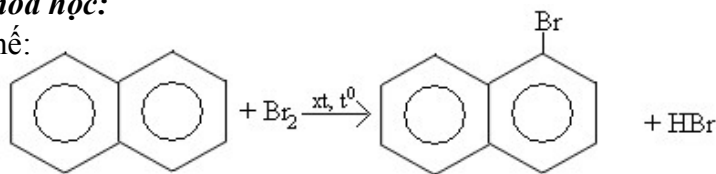


- Cấu tạo: Được cấu tạo bởi 2 vòng benzen.

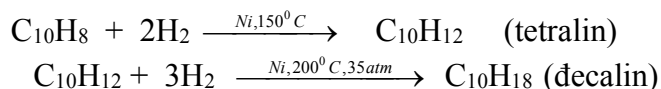
- Naphtalen có tính thăng hoa.

b. Tính chất hoá học:

♣ Phản ứng thế:



♣ Phản ứng cộng:



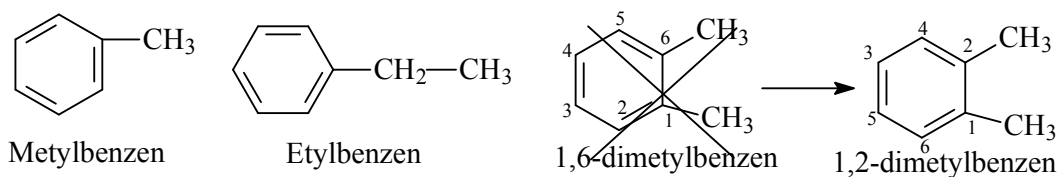
VẤN ĐỀ 2: CÁC DẠNG BÀI TẬP



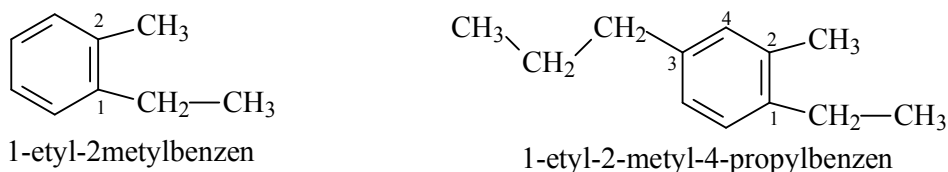
DẠNG 1: XÁC ĐỊNH TÊN HOẶC CÔNG THỨC CẤU TẠO CHẤT

☼ **Phương pháp giải:**

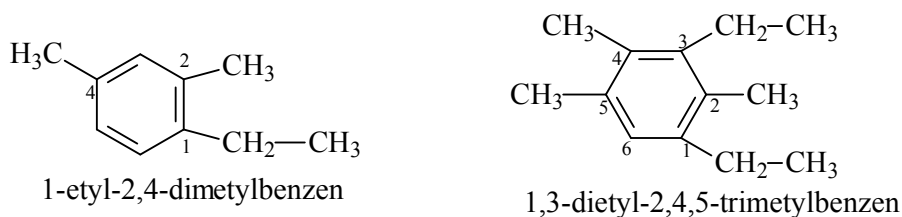
Chú ý: + Vị trí nhánh là chỉ số được đánh trên vòng benzen sao cho tổng số vị trí trong tên gọi là nhỏ nhất.



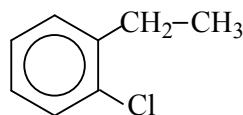
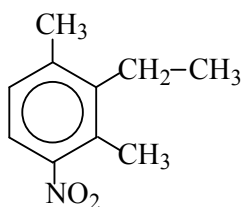
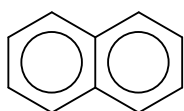
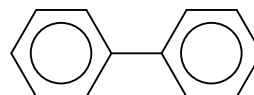
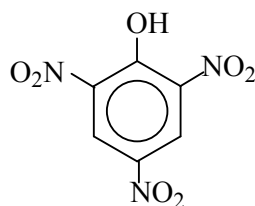
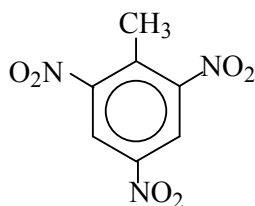
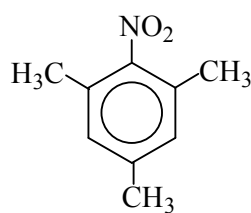
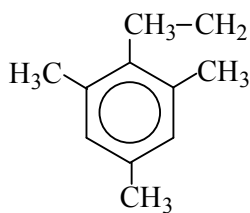
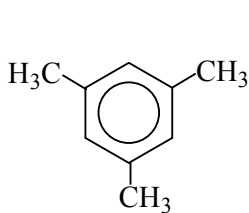
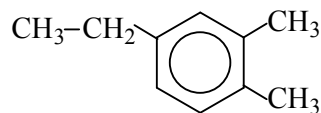
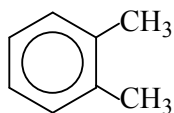
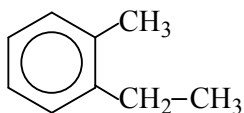
+ Khi trên vòng benzen có nhiều nhóm thế ankyl khác nhau thì thứ tự gọi trước sau ưu tiên theo thứ tự chữ cái A, B, C...,



+ Khi trên vòng benzen có nhiều nhóm thế ankyl giống nhau thì ta thêm từ đi, tri, tetra... để chỉ 2, 3, 4 nhánh giống nhau.



*** Một số bài tập thám khảo**



- Mesitylen (1,3,5-trimetylbenzen) - p-xilen (1,4-đimetylbenzen)
- Vinylbenzen (stiren)
- Biphenyl (phenylbenzen)
- Axit picric (2,4,6-trinitrophenol)
- Thuốc nổ TNT (2,4,6-trinitrotoluen)
- Naphtalen
- Phenylaxetilen (etinylbenzen)
- 1-etyl – 2,3 – đimetylbenzen
- o-clotoluen

DẠNG 2: NHẬN BIẾT

Phương pháp giải:

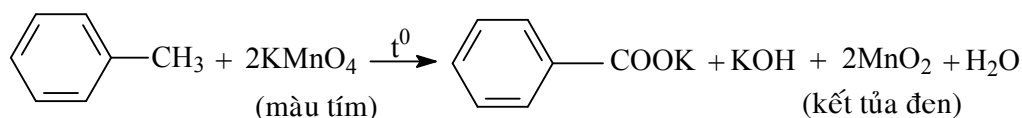
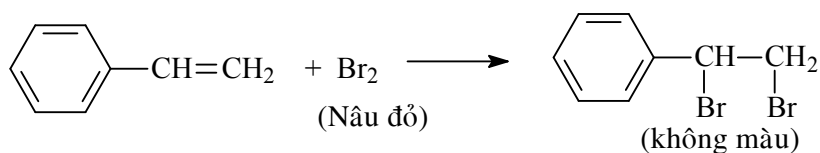
* **Nguyên tắc:** Dựa vào tính chất riêng biệt của từng chất, ở mỗi một chất trong các chất cần nhận biết chỉ có một chất duy nhất tác dụng với thuốc thử cho dấu hiệu có thể quan sát được.

- + Các hiđrocacbon không no dễ dàng làm mất màu dung dịch brom hoặc dung dịch KMnO_4 ở nhiệt độ thường.
- + Các đồng đẳng của benzen làm mất màu dung dịch KMnO_4 khi đun nóng
- + Benzen kết hợp với clo ngoài ánh sáng tạo thành khói trắng...
- Dựa vào sự thay đổi màu sắc của hóa chất trong quá trình phản ứng

Ví dụ: Nhận biết các chất mất nhãn sau: Benzen, toluen và stiren

	Benzen	toluen	Stiren
Brom (dd)	-	-	Mất màu
KMnO_4 , t ⁰	-	Mất màu	

Phương trình phản ứng minh hoĩa



(Hãy nhận biết các chất mất nhãn sau)

- Benzen, Toluen, stiren
- Xiclohexan, stiren, axetilenbenzen

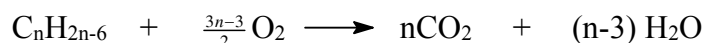
DẠNG 3: XÁC ĐỊNH CTPT X (KHI ĐỐT CHÁY)

 Phương pháp giải:

Loại 1: “ a gam $X + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2$, ngoài ra ta phải biết thêm một trong các số liệu về O_2 , CO_2 , hoặc H_2O ”

*** phương pháp chung cho dãy đồng đẳng benzen**

- Đặt công thức phân tử X: C_nH_{2n-6}
- Tính số mol các chất liên quan (đề bài cho đủ kiện)
- Viết phương trình phản ứng, đặt số mol chất vừa tìm được vào phương trình và suy ra số mol chất X theo phương trình.



Theo phương trình ta có:
$$n_{X_2} = \frac{n_{CO_2}}{n} = \frac{n_{H_2O}}{n-3} = \frac{2.n_{O_2}}{3n}$$

Tính số mol X theo đề: $n_{X1} = \frac{m}{M} = \frac{a}{14n-6}$

- Giải phương trình $n_{x1} = n_{x2}$ ta tìm được n (số nguyên tử cacbon trong X)

Ví dụ: Đốt cháy hoàn toàn 13.8 gam chất hữu cơ X là đồng đẳng của benzen thì thu được 23.52 lít CO_2 (đktc). Hãy xác định công thức phân tử X ?

Giải

- Đặt công thức phân tử của X là: C_nH_{2n-6}
- $$n_{CO_2} = \frac{23,52}{22,4} = 1,05 \text{ (mol)}$$
- pt:
$$C_nH_{2n-6} + O_2 \xrightarrow{t^o} nCO_2 + (n-3) H_2O$$

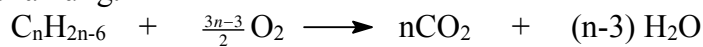
$$\frac{1,05}{n} \qquad \qquad \qquad 1,05 \text{ (mol)}$$
- $$n_X = \frac{13,8}{14n-6} = \frac{1,05}{n}$$
- Giải phương trình ta được $n = 7$
- Vậy X có công thức phân tử là C_7H_8

Loại 2: “ $\text{gam } X + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$, biết số liệu về CO_2 và H_2O ”

(phương pháp chung cho dãy đồng đẳng benzen)

- Đặt công thức phân tử X: C_nH_{2n-6}

- Tính số mol CO₂ và H₂O
- Viết phương trình phản ứng.



- Lập tỉ lệ số mol CO₂ và H₂O $\frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{n}{n-3}$

- Giải phương trình trên ta tìm được n (số nguyên tử cacbon trong X)

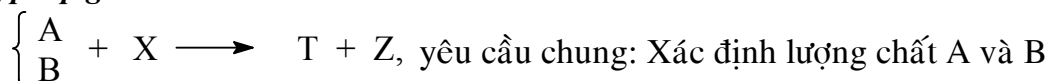
Ví dụ: Đốt cháy hoàn toàn một lượng ankyl benzen A thì thu được 7,056 lít CO₂ (đktc) và 3,78 gam H₂O. Hãy xác định công thức phân tử A

Giải

- Đặt công thức phân tử của A là: C_nH_{2n-6}
- $n_{CO_2} = \frac{7,067}{22,4} = 0,315 \text{ (mol)}, n_{H_2O} = \frac{3,78}{18} = 0,21 \text{ (mol)}$
- pt: $C_nH_{2n-6} + O_2 \xrightarrow{t^0} nCO_2 + (n-3) H_2O$
- Theo pt ta có: $\frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{n}{n-3} = \frac{0,315}{0,21}$
- Giải phương trình ta được n = 9
- Vậy X có công thức phân tử là C₉H₁₂

DẠNG 4: TOÁN HỖN HỢP

Phương pháp giải:



(Trong đó A, B, X, T, Z là những chất đã biết)

Loại 1: T và Z đều được tạo thành từ A và B tác dụng với X

- Gọi x, y là số mol của hai chất A và B
- Viết phương trình phản ứng xảy ra
- Từ số liệu của đề thông qua phương trình phản ứng ta lập hai phương trình theo x, y liên quan đến những số liệu đề cho
- Giải phương trình tìm x, y
- Áp dụng công thức trả lời yêu cầu của bài toán.

Ví dụ: Đốt cháy hoàn toàn 18,2 gam hỗn hợp gồm benzen và stiren phản ứng kết thúc thu được 12,6 gam nước. Hãy xác định thành phần phần trăm về khối lượng của mỗi chất.

Giải

- Gọi x, y lần lượt là số mol của benzen và stiren
- $n_{H_2O} = \frac{12,6}{18} = 0,7 \text{ (mol)}$
- $$\begin{array}{ccc} C_6H_6 + \frac{15}{2} O_2 & \xrightarrow{t^0} & 6CO_2 + 3H_2O \\ x & & 3x \text{ (mol)} \end{array}$$
- $$\begin{array}{ccc} C_8H_8 + 10 O_2 & \xrightarrow{t^0} & 8CO_2 + 4H_2O \\ y & & 4y \text{ (mol)} \end{array}$$
- Theo đề ta có hpt:

$$\begin{cases} 78x + 104y = 18,2 \\ 3x + 4y = 0,7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,1 \end{cases}$$
- Ta có: $m_{C_6H_6} = 78 \times 0,1 = 7,8 \text{ gam}$
- $\Rightarrow \% C_6H_6 = \frac{7,8}{18,2} \times 100\% = 42,86\%$

$$\% \text{C}_8\text{H}_8 = 100\% - 42,86\% = 57,14\%$$

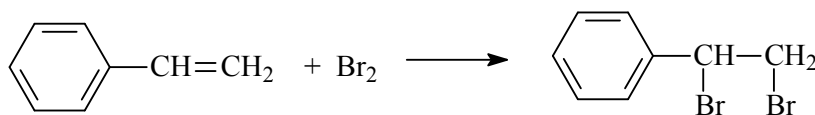
Loại 2: T và Z chỉ được tạo thành từ A hoặc B khi tác dụng với X

- Tìm số mol của một trong các chất đã phản ứng tạo thành T và Z
- Viết phương trình phản ứng xảy ra
- Từ số mol tìm được ta suy ra số mol A hoặc B theo phương trình phản ứng, lượng chất còn lại dùng phương pháp loại trừ ta sẽ tìm được kết quả.

Ví dụ: Đốt cháy hoàn toàn 18,2 gam hỗn hợp gồm benzen và stiren phản ứng hoàn toàn với dung dịch Brom 1M. Phản ứng kết thúc thấy có 100 ml dung dịch brom mất màu. Hãy xác định thành phần phần trăm về khối lượng của mỗi chất.

Giải

$$n_{\text{Brom}} = 0,1 \times 1 = 0,1 (\text{mol})$$



$$0,1 (\text{mol}) \quad 0,1 (\text{mol})$$

$$\text{Ta có: } m_{\text{C}_6\text{H}_6} = 78 \times 0,1 = 7,8 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow \% \text{C}_6\text{H}_6 = \frac{7,8}{18,2} \times 100\% = 42,86\%$$

$$\% \text{C}_8\text{H}_8 = 100\% - 42,86\% = 57,14\%$$

DẠNG 5: TOÁN ĐỒNG ĐẲNG

Phương pháp giải:

(Ví dụ như A, B là hai đồng đẳng kết tiếp của dãy đồng đẳng benzen.)

- Đặt công thức phân tử chất A: $\text{C}_a\text{H}_{2a-6}$ ($a \geq 6$)
- Đặt công thức phân tử chất B: $\text{C}_b\text{H}_{2b-6}$ ($b \geq 6$)
- Suy ra công thức trung bình: $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
- Đặt điều kiện: $a + 1 = b$ và $a < n < b$

* Tới đây bài toán trở nên đơn giản, trở thành bài toán cơ bản dạng 4. Nhưng chú ý: Khi giải ra được n.

* Ví dụ n = 7,3 kết hợp điều kiện ta được a = 7 và b = 8 $\Rightarrow$ A, B

Ví dụ: Đốt cháy hoàn toàn 14,5 gam hỗn hợp gồm ankyl benzen A và B là đồng đẳng của nhau, phản ứng kết thúc thu được 24,64 lít CO_2 (đktc). Hãy xác định công thức phân tử A và B

Giải

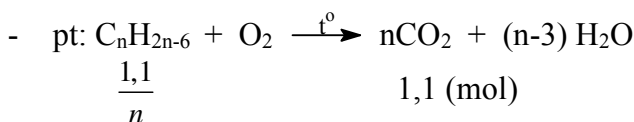
$$\text{Đặt công thức phân tử chất A: } \text{C}_a\text{H}_{2a-6} \quad (a \geq 6)$$

$$\text{Đặt công thức phân tử chất B: } \text{C}_b\text{H}_{2b-6} \quad (b \geq 6)$$

$$\text{Suy ra công thức trung bình: } \text{C}_n\text{H}_{2n-6}$$

(Đặt điều kiện: $a + 1 = b$ và $a < n < b$)

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{24,64}{22,4} = 1,1 (\text{mol})$$



$$n_x = \frac{14,5}{14n-6} = \frac{1,1}{n}$$

$$\text{Giải phương trình ta được } n = 7,3$$

$$\text{Vậy } a = 7, \text{ A công thức phân tử là } \text{C}_7\text{H}_8$$

$$b = 8, \text{ B công thức phân tử là } \text{C}_8\text{H}_{10}$$

VẤN ĐỀ 3: TRẮC NGHIỆM



Câu 1: Trong phân tử benzen, các nguyên tử C đều ở trạng thái lai hoá :

- A. sp. **B. sp².**
C. sp³. **D. sp²d.**

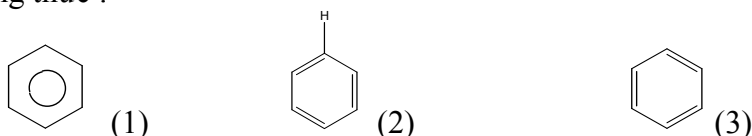
Câu 2: Trong vòng benzen mỗi nguyên tử C dùng 1 obitan p chưa tham gia lai hoá để tạo ra :

- A. 2 liên kết pi riêng lẻ. **B. 2 liên kết pi riêng lẻ.**
C. 1 hệ liên kết pi chung cho 6 C. **D. 1 hệ liên kết xigma chung cho 6 C.**

Câu 3: Trong phân tử benzen:

- A. 6 nguyên tử H và 6 C đều nằm trên 1 mặt phẳng.**
B. 6 nguyên tử H nằm trên cùng 1 mặt phẳng khác với mặt phẳng của 6 C.
C. Chỉ có 6 C nằm trong cùng 1 mặt phẳng.
D. Chỉ có 6 H nằm trong cùng 1 mặt phẳng.

Câu 4: Cho các công thức :



Cấu tạo nào là của benzen ?

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

Câu 5: Dãy đồng đẳng của benzen có công thức chung là:

- A. C_nH_{2n+6} ; n ≥ 6. **B. C_nH_{2n-6} ; n ≥ 3.** C. C_nH_{2n-6} ; n ≥ 6.
D. C_nH_{2n-6} ; n ≥ 6.

Câu 6: Công thức tổng quát của hidrocacbon C_nH_{2n+2-2a}. Đối với stiren, giá trị của n và a lần lượt là:

- A. 8 và 5.** **B. 5 và 8.** **C. 8 và 4.** **D. 4 và 8.**

Câu 7: Công thức tổng quát của hidrocacbon C_nH_{2n+2-2a}. Đối với naptalen, giá trị của n và a lần lượt là:

- A. 10 và 5. **B. 10 và 6.** **C. 10 và 7.** **D. 10 và 8.**

Câu 8: Chất nào sau đây có thể chứa vòng benzen ?

- A. C₁₀H₁₆. **B. C₉H₁₄BrCl.** **C. C₈H₆Cl₂.** **D. C₇H₁₂.**

Câu 9: Chất nào sau đây **không** thể chứa vòng benzen ?

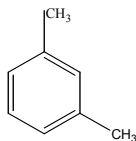
- A. C₈H₁₀. **B. C₆H₈.** C. C₈H₁₀. **D. C₉H₁₂.**

Câu 10: Cho các chất: C₆H₅CH₃ (1) p-CH₃C₆H₄C₂H₅ (2)

C₆H₅C₂H₃ (3) o-CH₃C₆H₄CH₃ (4)

Dãy gồm các chất là đồng đẳng của benzen là:

- A. (1); (2) và (3). **B. (2); (3) và (4).**
C. (1); (3) và (4). **D. (1); (2) và (4).**



Câu 11: Chất cấu tạo như sau có tên gọi là gì ?

- A. o-xilen. **B. m-xilen.** C. p-xilen. **D. 1,5-dimetylbenzen.**

Câu 12: CH₃C₆H₄C₂H₅ có tên gọi là:

- A. etylmetylbenzen.** **B. metyletylbenzen.**
C. p-ethylmetylbenzen. **D. p-metyletylbenzen.**

Câu 13: (CH₃)₂CHC₆H₅ có tên gọi là:

- A. propylbenzen. **B. n-propylbenzen.**

C. iso-propylbenzen.

Câu 14: iso-propyl benzen còn gọi là:

A. Toluen.

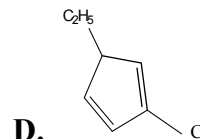
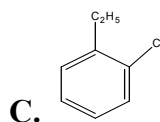
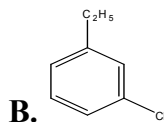
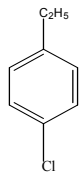
B. Stiren.

D. đimetylbenzen.

C. Cumen.

D. Xilen.

Câu 15: Cấu tạo của 4-cloetylbenzen là:



Câu 16: Ankylbenzen là hidrocarbon có chứa :

A. vòng benzen.

C. gốc ankyl và 1 benzen.

B. gốc ankyl và vòng benzen.

D. gốc ankyl và 1 vòng benzen.

Câu 17: Gốc $C_6H_5-CH_2-$ và gốc C_6H_5- có tên gọi là:

A. phenyl và benzyl.

C. anlyl và Vinyl.

B. vinyl và anlyl.

D. benzyl và phenyl.

Câu 18: Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về 2 vị trí trên 1 vòng benzen ?

A. vị trí 1, 2 gọi là ortho.

C. vị trí 1,3 gọi là meta.

B. vị trí 1,4 gọi là para.

D. vị trí 1,5 gọi là ortho.

Câu 19: Một ankylbenzen A có công thức C_9H_{12} , cấu tạo có tính đối xứng cao. Vậy A là:

A. 1,2,3-trimetyl benzen.

C. iso-propyl benzen.

B. n-propyl benzen.

D. 1,3,5-trimetyl benzen.

Câu 20: Một ankylbenzen A ($C_{12}H_{18}$) cấu tạo có tính đối xứng cao. A là:

A. 1,3,5-trietylbenzen.

C. 1,2,3-tri metylbenzen.

B. 1,2,4-tri etylbenzen.

D. 1,2,3,4,5,6-hexaetylbenzen.

Câu 21: C_7H_8 có số đồng phân thơm là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 22: Ứng với công thức phân tử C_8H_{10} có bao nhiêu cấu tạo chứa vòng benzen ?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 23: Ứng với công thức C_9H_{12} có bao nhiêu đồng phân có cấu tạo chứa vòng benzen ?

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 24: Số lượng đồng phân chứa vòng benzen ứng với công thức phân tử C_9H_{10} là

A. 7.

B. 8.

C. 9.

D. 6.

Câu 25: A là đồng đẳng của benzen có công thức nguyên là: $(C_3H_4)_n$. Công thức phân tử của A là:

A. C_3H_4 .

B. C_6H_8 .

C. C_9H_{12} .

D. $C_{12}H_{16}$.

Câu 26: Cho các chất (1) benzen ; (2) tolue; (3) xiclohexan; (4) hex-5-trien; (5) xilen; (6) cumen.

Dãy gồm các hidrocarbon thơm là:

A. (1); (2); (3); (4).

C. (2); (3); (5); (6).

B. (1); (2); (5); (6).

D. (1); (5); (6); (4).

Câu 27: Hoạt tính sinh học của benzen, tolue là:

A. Gây hại cho sức khỏe.

B. Không gây hại cho sức khỏe.

C. Gây ảnh hưởng tốt cho sức khỏe.

D. Tùy thuộc vào nhiệt độ có thể gây hại hoặc không gây hại.

Câu 28: Tính chất nào sau đây **không** phải của ankyl benzen

A. Không màu sắc.

C. Không tan trong nước.

B. Không mùi vị.

D. Tan nhiều trong các dung môi hữu cơ.

Câu 29: Phản ứng nào sau đây **không** xảy ra:

A. Benzen + Cl_2 (as).

C. Benzen + Br_2 (dd).

B. Benzen + H_2 (Ni, p, t°).

D. Benzen + HNO_3 (đ) / H_2SO_4 (đ).

Câu 30: Tính chất nào **không** phải của benzen ?

A. Dễ thế.

C. Bền với chất oxi hóa.

B. Khó cộng.

D. Kém bền với các chất oxi hóa.

Câu 31: Cho benzen + Cl_2 (as) ta thu được dẫn xuất clo A. Vậy A là:

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$.

B. $\text{p-C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$.

C. $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$.

D. $\text{m-C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$.

Câu 32: Phản ứng chứng minh tính chất no; không no của benzen lần lượt là:

A. thế, cộng.

C. cháy, cộng.

B. cộng, nitro hoá.

D. cộng, brom hoá.

Câu 33: Tính chất nào **không** phải của benzen

A. Tác dụng với Br_2 (t° , Fe).

C. Tác dụng với dung dịch KMnO_4 .

B. Tác dụng với HNO_3 (đ) / H_2SO_4 (đ).

D. Tác dụng với Cl_2 (as).

Câu 34: Benzen + X $\rightarrow$ etyl benzen. Vậy X là

A. axetilen.

B. etilen.

C. etyl clorua.

D. etan.

Câu 35: Tính chất nào **không** phải của toluen ?

A. Tác dụng với Br_2 (t° , Fe).

C. Tác dụng với dung dịch KMnO_4 , t° .

B. Tác dụng với Cl_2 (as).

D. Tác dụng với dung dịch Br_2 .

Câu 36: So với benzen, toluen + dung dịch HNO_3 (đ) / H_2SO_4 (đ):

A. Dễ hơn, tạo ra o – nitro toluen và p – nitro toluen.

B. Khó hơn, tạo ra o – nitro toluen và p – nitro toluen.

C. Dễ hơn, tạo ra o – nitro toluen và m – nitro toluen.

D. Dễ hơn, tạo ra m – nitro toluen và p – nitro toluen.

Câu 37: Toluene + Cl_2 (as) xảy ra phản ứng:

A. Cộng vào vòng benzen.

C. Thế ở nhánh, khó khăn hơn CH_4 .

B. Thế vào vòng benzen, dễ dàng hơn.

D. Thế ở nhánh, dễ dàng hơn CH_4 .

Câu 38: 1 mol Toluene + 1 mol $\text{Cl}_2 \xrightarrow{as}$ A. A là:

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$.

C. $\text{o-ClC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$.

B. $\text{p-ClC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$.

D. B và C đều đúng.

Câu 39: Tiến hành thí nghiệm cho nitro benzen tác dụng với HNO_3 (đ) / H_2SO_4 (đ), nóng ta thấy:

A. Không có phản ứng xảy ra.

B. Phản ứng dễ hơn benzen, ưu tiên vị trí meta.

C. Phản ứng khó hơn benzen, ưu tiên vị trí meta.

D. Phản ứng khó hơn benzen, ưu tiên vị trí ortho.

Câu 40: Khi trên vòng benzen có sẵn nhóm thế -X, thì nhóm thứ hai sẽ ưu tiên thế vào vị trí o- và p- . Vậy -X là những nhóm thế nào ?

A. $-\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$, $-\text{OH}$, $-\text{NH}_2$.

C. $-\text{CH}_3$, $-\text{NH}_2$, $-\text{COOH}$.

B. $-\text{OCH}_3$, $-\text{NH}_2$, $-\text{NO}_2$.

D. $-\text{NO}_2$, $-\text{COOH}$, $-\text{SO}_3\text{H}$.

Câu 41: Khi trên vòng benzen có sẵn nhóm thế -X, thì nhóm thứ hai sẽ ưu tiên thế vào vị trí m- . Vậy -X là những nhóm thế nào ?

A. $-\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$, $-\text{OH}$, $-\text{NH}_2$.

C. $-\text{CH}_3$, $-\text{NH}_2$, $-\text{COOH}$.

B. $-\text{OCH}_3$, $-\text{NH}_2$, $-\text{NO}_2$.

D. $-\text{NO}_2$, $-\text{COOH}$, $-\text{SO}_3\text{H}$.

Câu 42: 1 mol nitrobenzen + 1 mol HNO_3 đ $\xrightarrow[t^\circ]{\text{H}_2\text{SO}_4\text{đ}}$ B + H_2O . B là:

A. m-đinitrobenzen.

C. p-đinitrobenzen.

B. o-đinitrobenzen.

D. B và C đều đúng.

Câu 43: $\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{m-brombenzen}$. A và B lần lượt là:

A. benzen ; nitrobenzen.

B. benzen, brombenzen.

C. nitrobenzen ; benzen.

D. nitrobenzen; brombenzen.

Câu 44: Benzen $\rightarrow \text{A} \rightarrow \text{o-brom-nitrobenzen}$. Công thức của A là:

A. nitrobenzen.

C. aminobenzen.

B. brombenzen.

D. o-đibrombenzen.