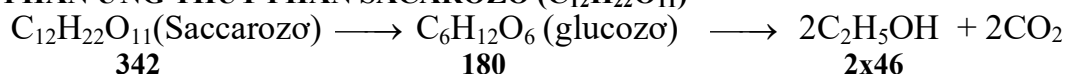


**Nhiệm vụ tự học, nguồn tài liệu cần tham khảo:**Nội dung 9: Bài tập tinh bột và xenlulozơ *Đọc tài liệu tóm tắt pp làm bài tập*Nội dung 10: Amin (LT) *(Đọc SGK BÀI 9 - mục I; II; III trang 40,41,42,43)*Nội dung 11: Amin (BT) *Đọc tài liệu tóm tắt pp làm bài tập*Nội dung 12: Amino axit *(Đọc SGK BÀI 10 - mục I,II,III trang 45,46,47)*Tham khảo thêm clip bài giảng....: *đường link (nếu có)***Kiến thức cần ghi nhớ:****9: Bài tập tinh bột và xenlulozơ****DẠNG 3: PHẢN ỨNG THỦY PHÂN SACAROZƠ (C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>)**

**Câu 74 (CĐ – 2011)** Lên men dung dịch chứa 300 gam glucozơ thu được 92 gam ancol etylic. Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ancol etylic là: A. 60% B. 40% C. 80% D. 54%

**Câu 75:** Thủy phân hoàn toàn 1 kg saccarozơ thu được :

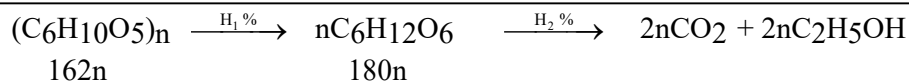
- A. 1 kg glucozơ và 1 kg fructozơ B. 2 kg glucozơ C. 2 kg fructozơ D. 0,5263 kg glucozơ và 0,5263 fructozơ

**Câu 76:** Khối lượng saccarozơ cần để pha 500 ml dung dịch 1M là:

- A. 85,5g B. 342g C. 171g D. 684g

**Câu 77:** Muốn có 2610g glucozơ thì khối lượng saccarozơ cần đem thủy phân hoàn toàn là

- A. 4595 gam. B. 4468 gam. C. 4959 gam. D. 4995 gam.

**DẠNG 4: PHẢN ỨNG THỦY PHÂN XENLULOZƠ HOẶC TINH BỘT (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>:**

**Câu 78 TNPT- 2007:** Thủy phân 324 g tinh bột với hiệu suất phản ứng là 75%, khối lượng glucozơ thu được là:

- A. 360 gam B. 480 gam C. 270 gam D. 300 gam

**Câu 79:** CO<sub>2</sub> chiếm 0,03% thể tích không khí. muốn có đủ lượng CO<sub>2</sub> cho phản ứng quang hợp để tạo ra 500 g tinh bột thì cần một thể tích không khí là:

- A. 1382666,7 lit B. 1382600,0 lit C. 1402666,7 lit D. 1492600,0 lit

**Câu 80:** Nếu dùng 1 tấn khoai chứa 20% tinh bột thì thu được bao nhiêu kg glucozơ ? Biết hiệu suất pứ là 70%.

- A. 160,5 B. 150,64 C. 155,5 D. 165,65

**Câu 81:** Khi lên men 1 tấn ngô chứa 65% tinh bột thì khối lượng ancol etylic thu được là bao nhiêu ? Biết hiệu suất phản ứng lên men đạt 80%. A. 290 k B. 295,3 kg C. 300 kg D. 350 kg

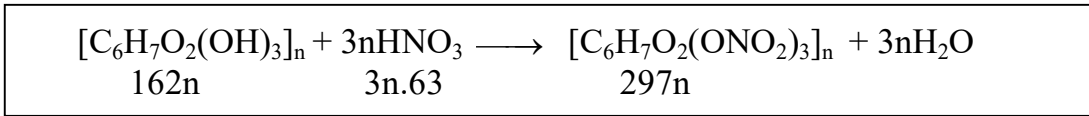
**Câu 82:** Cho mg tinh bột lên men để sản xuất ancol etylic. Toàn bộ CO<sub>2</sub> sinh ra cho vào dd Ca(OH)<sub>2</sub> lấy dư được 750g kết tủa. Hiệu suất mỗi giai đoạn lên men là 80%. Giá trị của m là:

- A. 940 g B. 949,2 g C. 950,5 g D. 1000 g

**Câu 83:** Lên men 1 tấn tinh bột chứa 5% tạp chất trở thành ancol etylic với hiệu suất của từng giai đoạn là 85%. Khối lượng ancol thu được là: A. 398,8kg B. 390 kg C. 389,8kg D. 400kg

**Câu 84:** Lượng glucozơ thu được khi thủy phân 1 kg khoai chứa 20% tinh bột (hiệu suất đạt 81%) là:

- A. 162g B. 180g C. 81g D. 90g

**DANG 5: Xenlulozo + axitnitric ⇒ xenlulozo trinitrat**

**Câu 85 (ĐH Khối A – 2011)** Xenlulozo trinitrat được điều chế từ phản ứng giữa axit nitric với xenlulozo (hiệu suất phản ứng 60% tính theo xenlulozo). Nếu dùng 2 tấn xenlulozo thì khối lượng xenlulozo trinitrat điều chế được là

- A. 2,97 tấn.      B. 3,67 tấn.      C. 2,20 tấn.      D. 1,10 tấn.

**Câu 86:** Từ 16,20 tấn xenlulozo người ta sản xuất được m tấn xenlulozo trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozo là 90%). Giá trị của m là A. 26,73.      B. 33,00.      C. 25,46.      D. 29,70.

**Câu 87:** Xenlulozo trinitrat được điều chế từ xenlulozo và axit nitric đặc có xúc tác là axit sunfuric đặc, nóng. Để có 29,7 g xenlulozo trinitrat, cần dùng dd chứa m kg axit nitric (hiệu suất phản ứng là 90%). Giá trị của m là ?

- A. 30      B. 21      C. 42      D. 10.

**Câu 88:** Xenlulozo trinitrat là chất dễ cháy và nổ mạnh, được điều chế từ xenlulozo và axit nitric. Thể tích axit nitric 63% có  $d = 1,52 \text{ g/ml}$  cần để sản xuất 594 g xenlulozo trinitrat nếu hiệu suất đạt 60% là

- A. 324,0 ml      B. 657,9 ml      C. 1520,0 ml      D. 219,3 ml

**Câu 89:** Xenlulozo trinitrat là chất dễ cháy và nổ mạnh, được điều chế từ xenlulozo và axit nitric. Thể tích axit nitric 63% có  $d = 1,52 \text{ g/ml}$  cần để sản xuất 594 g xenlulozo trinitrat nếu hiệu suất đạt 60% là

- A. 324,0 ml      B. 657,9 ml      C. 1520,0 ml      D. 219,3 ml

**Câu 90:** Thể tích dd  $HNO_3$  63% ( $D = 1,52 \text{ g/ml}$ ) cần dùng để tác dụng với lượng dư xenlulozo tạo 297g xenlulozo trinitrat là

- A. 243,90 ml      B. 300,0 ml      C. 189,0 ml      D. 197,4 ml

**Câu 91:** Thể tích dd  $HNO_3$  67,5% ( $d = 1,5 \text{ g/ml}$ ) cần dùng để tác dụng với xenlulozo tạo thành 89,1 kg xenlulozo trinitrat là ( $H = 20\%$ )

- A. 70 lít.      B. 49 lít.      C. 81 lít.      D. 55 lít.

**10: Amin (LT)****A. AMIN****1. Định nghĩa – công thức – bậc – danh pháp amin:**

**1. Định nghĩa:** Amin là hợp chất hữu cơ khi thay thế một hay nhiều nguyên tử hydro trong phân tử  $NH_3$  bởi gốc hidrocacbon

**2. Công thức:** Amin bậc 1 bất kỳ:  $C_nH_{2n+2-2a-x}(NH_2)_x$   
Amin no đơn chức:  $C_nH_{2n+3}N$  ( $n \geq 1$ )

**3. Bậc amin:**

Được quy định bởi sự thay thế nguyên tử hydro trong phân tử  $NH_3$  bởi gốc hidrocacbon.

Amin bậc I	Amin bậc II	Amin bậc III
$R-NH_2$	$R-NH-R'$	$  \begin{array}{c}  R-N-R' \\    \\  R''  \end{array}  $
<b>R, R' và R'' là gốc hidrocacbon</b>		

**4. Danh pháp:** Tên gốc hidrocacbon + amin

Vd:  $CH_3NH_2$  metylamin     $C_2H_5NH_2$  etylamin     $CH_3CH_2CH_2NH_2$  n – propylamin (propan -1-amin)

Hợp chất	Phân tử khối	Tên gốc - chức	Tên thay thế	Tên thường
$CH_3NH_2$	31	Metylamin	Metanamin	
$C_2H_5NH_2$	45	Etylamin	Etanamin	
$CH_3CH_2CH_2NH_2$	59	Propylamin	Propan - 1 - amin	
$CH_3CH(NH_2)CH_3$	59	Isopropylamin	Propan - 2 - amin	
$H_2N(CH_2)_6NH_2$	116	Hexametylenđiamin	Hexan - 1,6 - điamin	
$C_6H_5NH_2$	93	Phenylamin	Benzenamin	Anilin
$C_6H_5NHCH_3$	107	Metylphenylamin	N -Metylbenzenamin	N -Metylanilin
$C_2H_5NHCH_3$	59	Etylmetylamin	N -Metyletanamin	

\* Lưu ý: – Tên các nhóm ankyl đọc theo thứ tự chữ cái a, b, c, ... + amin.

– Với các amin bậc 2 và 3, chọn mạch dài nhất chứa N làm mạch chính :

+ Có 2 nhóm ankyl → thêm 1 chữ N ở đầu.

Ví dụ :  $CH_3-NH-C_2H_5$  : N- metyl etanamin.

+ Có 3 nhóm ankyl → thêm 2 chữ N ở đầu (nếu trong 3 nhóm thế có 2 nhóm giống nhau).

Ví dụ :  $\text{CH}_3\text{-N}(\text{CH}_3)\text{-C}_2\text{H}_5$  : N, N-đimetyletanamin.

+ Có 3 nhóm ankyl khác nhau → 2 chữ N cách nhau 1 tên ankyl.

Ví dụ :  $\text{CH}_3\text{-N}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-C}_3\text{H}_7$  : N-etyl-N-metyl propan-1-amin.

- Khi nhóm  $\text{-NH}_2$  đóng vai trò nhóm thế thì gọi là nhóm amino.

Ví dụ :  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$  (axit 2-aminopropanoic).

## II. Tính chất vật lý:

- Amin no có số ngừ cacbon nhỏ hơn 3 là chất khí, mùi khai khó chịu, dễ tan trong nước, độc

- Các amin đồng đẳng cao hơn có thể là chất lỏng hoặc rắn độ tan trong nước giảm.

## III. Cấu tạo – tính chất:

### 1. Cấu tạo : $\text{R} - \ddot{\text{N}}\text{H}_2$

Tùy thuộc vào gốc R (hidro cacbon) là gốc hút hay đẩy e thì mật độ electron trên nguyên tử N giảm hay tăng lên.

Một số gốc hút và đẩy electron thường gặp.

+ Gốc đẩy electron:  $\text{CH}_3 - < \text{C}_2\text{H}_5 - < (\text{CH}_3)_2\text{CH} -$

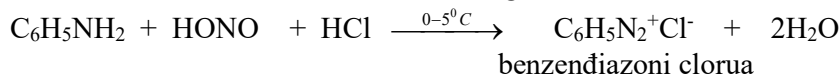
+ Gốc hút electron:  $\text{CH}_2=\text{CH} - < \text{C}_6\text{H}_5 - < \text{CH}_3\text{O} - < \text{I} - < \text{Br} - < \text{Cl} - < \text{F} - < -\text{CN} < -\text{NO}$

**2. Tính chất hóa học:** Trong phân tử amin nguyên tử N còn một cặp e tự do nên có khả năng nhận proton, vì vậy amin có tính bazơ. Phản ứng với nước: Dung dịch amin no (hở) làm quỳ tím hoá xanh, làm hồng dd phenolphthalein do phản ứng  $\text{RNH}_2 + \text{HOH} \longrightarrow \text{RNH}_3^+ + \text{OH}^-$

#### a. phản ứng với axit nitro

Amin bậc 1:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HONO} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{N}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

Anilin và các amin thơm bậc một tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thấp ( $0 - 5^\circ\text{C}$ ) cho muối diazoni :



b. Phản ứng với dung dịch axit:  $\text{R}(\text{NH}_2)_x + x\text{HCl} \rightarrow \text{R}(\text{NH}_3\text{Cl})_x$

c. Phản ứng với dd muối: Dd amin có tính bazơ nên phản ứng được với dd muối tạo kết tủa hidroxit kim loại



d. Phản ứng cháy:  $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N} + \frac{6n+3}{4}\text{O}_2 \rightarrow n\text{CO}_2 + \frac{2n+3}{2}\text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{N}_2$

## IV. Điều chế:

Khử hợp chất nitro:  $\text{RNO}_2 + 6[\text{H}] \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{Fe/HCl}} \text{RNH}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  (amin thơm)

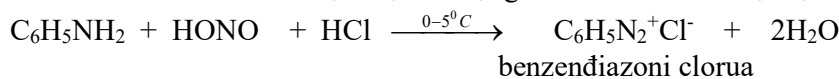
Các ankylamin được điều chế từ amoniac và ankyl halogenua.

**2. Tính chất hóa học:** Trong phân tử amin nguyên tử N còn một cặp e tự do nên có khả năng nhận proton, vì vậy amin có tính bazơ. Phản ứng với nước: Dung dịch amin no (hở) làm quỳ tím hoá xanh, làm hồng dd phenolphthalein do phản ứng  $\text{RNH}_2 + \text{HOH} \longrightarrow \text{RNH}_3^+ + \text{OH}^-$

#### a. phản ứng với axit nitro

Amin bậc 1:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HONO} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{N}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

Anilin và các amin thơm bậc một tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thấp ( $0 - 5^\circ\text{C}$ ) cho muối diazoni :



b. Phản ứng với dung dịch axit:  $\text{R}(\text{NH}_2)_x + x\text{HCl} \rightarrow \text{R}(\text{NH}_3\text{Cl})_x$

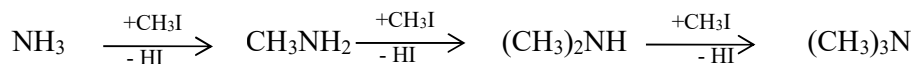
c. Phản ứng với dd muối: Dd amin có tính bazơ nên phản ứng được với dd muối tạo kết tủa hidroxit kim loại



d. Phản ứng cháy:  $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N} + \frac{6n+3}{4}\text{O}_2 \rightarrow n\text{CO}_2 + \frac{2n+3}{2}\text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{N}_2$

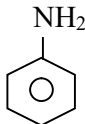
Khử hợp chất nitro:  $\text{RNO}_2 + 6[\text{H}] \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{Fe/HCl}} \text{RNH}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  (amin thơm)

Các ankylamin được điều chế từ amoniac và ankyl halogenua.



## B. ANILIN

### I. Cấu tạo:



Hay  $C_6H_5-NH_2$  ( $M_{C_6H_5NH_2} = 93$ )

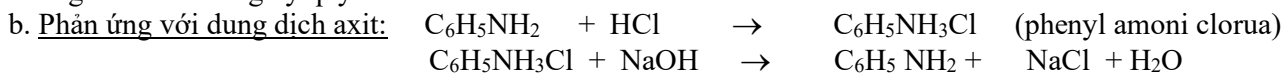
Gốc ( $C_6H_5-$ ) là gốc hút electron làm mật độ electron trên nguyên tử N trong nhóm ( $-NH_2$ ) giảm nên khả năng nhận proton của nguyên tử N giảm so với các amin no.

### II. Tính chất:

**1. Tính chất vật lý:** Anilin là chất lỏng ít tan trong nước, tan nhiều trong rượu và benzen, rất độc.

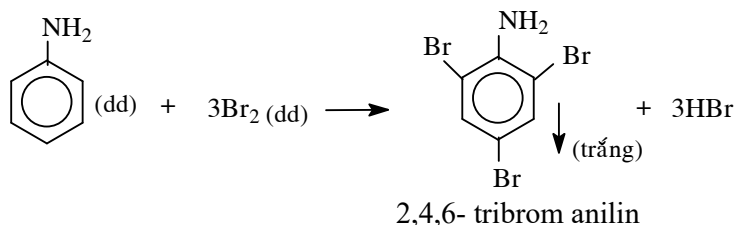
### 2. Tính chất hóa học:

a. Anilin rất ít tan trong nước (100 gam  $H_2O$  hòa tan 3,6 gam anilin ở điều kiện thường), có tính bazơ rất yếu, không làm đổi màu giấy quỳ tím.

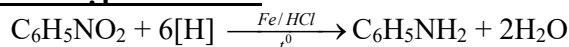


c. **Phản ứng thế nguyên tử hidro trong vòng benzen:**

Do nhóm ( $-NH_2$ ) là nhóm đẩy electron làm cho mật độ electron ở vị trí o, p trong vòng benzen tăng lên nên anilin dễ tham gia phản ứng thế. Phản ứng với dung dịch Brom. Đây là phản ứng đặc trưng để nhận biết anilin.



### III. Điều chế: khử hợp chất nitro:



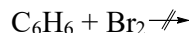
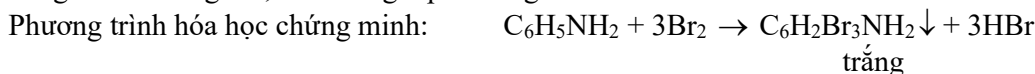
### Sự ảnh hưởng qua lại giữa gốc và nhóm chức trong phân tử anilin.

- Ảnh hưởng của gốc đến nhóm chức:

Gốc  $C_6H_5-$  là gốc hút electron làm giảm mật độ electron trên nguyên tử N trong nhóm ( $-NH_2$ ) nên anilin có tính bazơ yếu hơn so với  $NH_3$  và các amin no. Thí nghiệm chứng minh 1 dung dịch anilin không làm đổi màu quỳ tím nhưng dung dịch  $NH_3$  và các amin no làm xanh quỳ tím.

- Ảnh hưởng của nhóm chức đến gốc:

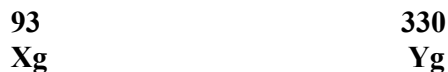
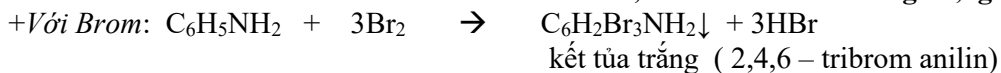
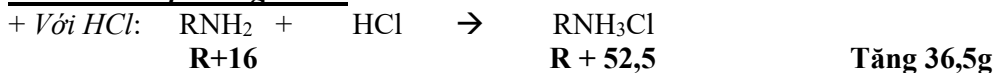
Do nhóm ( $-NH_2$ ) còn một cặp electron trên nguyên tử N nên đẩy electron làm mật độ electron ở vị trí -o, -p trong vòng benzen tăng lên, dễ tham gia phản ứng thế.



### 11: Amin (BT)

#### DẠNG 1: TÍNH KHỐI LƯỢNG AMIN (MUỐI) TRONG PHẢN ỨNG VỚI AXIT HOẶC VỚI BROM

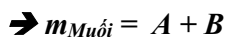
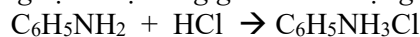
##### \* Cần nhớ 2 phương trình:



\*PP: (1) Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng:  $m_{amin} + m_{axit} = m_{muoi}$

(2) Tính mol của chất đề bài cho rồi đặt vào ptình để suy ra số mol của chất đề bài hỏi  $\Rightarrow$  tính m

(3) Áp dụng định luật tăng giảm khối lượng

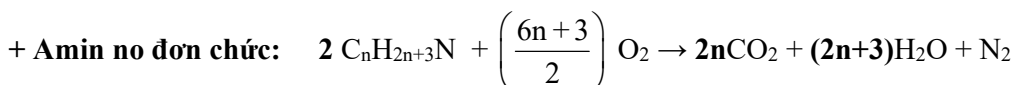


- Cho 5,9 gam Propylamin ( $C_3H_7NH_2$ ) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối ( $C_3H_7NH_3Cl$ ) thu được là  
A. 8,15 gam. B. 9,65 gam. C. 8,10 gam. D. 9,55 gam.
- Cho 4,5 gam etylamin ( $C_2H_5NH_2$ ) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là  
A. 7,65 gam. B. 8,15 gam. C. 8,10 gam. D. 0,85 gam.
- Cho anilin tác dụng 2000ml dd  $Br_2$  0,3M. Khối lượng kết tủa thu được là  
A. 66,5g B. 66g C. 33g D. 44g
- Cho 0,1 mol anilin ( $C_6H_5NH_2$ ) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối phenylamonioclorua ( $C_6H_5NH_3Cl$ ) thu được là  
A. 25,900 gam . B. 6,475gam. C. 19,425gam. D. 12,950gam
- Cho m gam Anilin tác dụng hết với dung dịch  $Br_2$  thu được 9,9 gam kết tủa. Giá trị m đã dùng là  
A. 0,93 gam B. 2,79 gam C. 1,86 gam D. 3,72 gam
- Thể tích nước brom 5 % ( $d = 1,3g/ml$ ) cần dùng để điều chế 3,96 gam kết tủa 2,4,6 – tribrom anilin là  
A. 164,1ml. B. 49,23ml. C 88,61 ml. D. số khác .
- Cho 20g hỗn hợp X gồm ba amin no đơn chức là đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, cô cạn dung dịch thu được 31,68g muối. Xác định thể tích HCl đã dùng ?  
A 16ml B 32ml C 160ml D 320ml

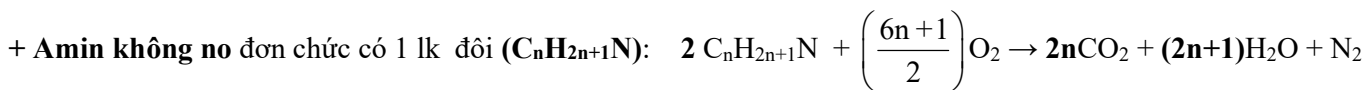
### **DẠNG 2: XÁC ĐỊNH CẤU TẠO AMIN ĐƠN CHỨC DỰA VÀO PHẢN ỨNG CHÁY**

\* Đối với pứ đốt cháy nhớ: + Đặt CTTQ của amin no đơn chức hoặc amin đơn chức là:  $C_xH_yN$

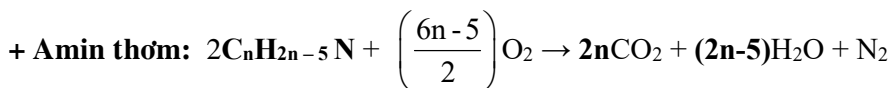
$$\text{Áp dụng CT: } \frac{x}{y} = \frac{n_{CO_2}}{2n_{H_2O}}$$



$$\text{Số mol amin} = \frac{2}{3} (n_{H_2O} - n_{CO_2}) \quad \text{và} \quad \frac{2n}{2n+3} = \frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} \rightarrow n = ?$$



$$\text{Số mol amin} = 2 (n_{H_2O} - n_{CO_2}) \quad \text{và} \quad \frac{2n}{2n+1} = \frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}}$$



- Đốt cháy một đồng đẳng của metylamin, người ta thấy tỉ lệ thể tích các khí và hơi  $V_{CO_2}:V_{H_2O}$  sinh ra bằng 2:3 Công thức phân tử của amin là:  
A.  $C_3H_9N$  B.  $CH_5N$  C.  $C_2H_7N$  D.  $C_4H_{11}N$
- Đốt cháy hoàn toàn m (g) hỗn hợp 3 amin thu được 3,36lít  $CO_2$ ; 1,12lít  $N_2$ (đktc) và 5,4g  $H_2O$ . Giá trị của m là:  
A. 3,6 B. 3,8 C. 4 D. 3,1
- Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin đơn chức thu được 0,2 mol  $CO_2$  và 0,35 mol  $H_2O$ . Công thức phân tử của amin là  
A.  $C_4H_7N$  B.  $C_2H_7N$  C.  $C_4H_{14}N$  D.  $C_2H_5N$
- Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức bậc 1 thu được  $CO_2$  và  $H_2O$  theo tỉ lệ mol  $CO_2 : H_2O$  là 6 : 7. Vậy CT amin đó là:  
A.  $C_3H_7N$  B.  $C_4H_9N$  C.  $CH_5N$  D.  $C_2H_7N$
- Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức chưa no thu được  $CO_2$  và  $H_2O$  theo tỉ lệ mol  $CO_2 : H_2O$  là 8 : 9. Vậy CT amin đó là: A.  $C_3H_6N$  B.  $C_4H_9N$  C.  $C_4H_8N$  D.  $C_3H_7N$
- Đốt cháy hoàn toàn 10,4 gam hai amin no, đơn chức, đồng đẳng liên tiếp nhau, thu được 11,2 lít khí  $CO_2$  (đktc). Hai amin có công thức phân tử là  
A.  $CH_4N$  và  $C_2H_7N$  B.  $C_2H_5N$  và  $C_3H_9N$  C.  $C_2H_7N$  và  $C_3H_7N$  D.  $C_2H_7N$  và  $C_3H_9N$
- Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí  $CO_2$ , 1,4 lít khí  $N_2$  (các thể tích khí đo ở đktc) và 10,125 gam  $H_2O$ . Công thức phân tử của X là (cho H = 1, O = 16)  
A.  $C_2H_7N$ . B.  $C_4H_9N$ . C.  $C_3H_7N$ . D.  $C_3H_9N$ .
- Đốt cháy một amin no đơn chức mạch thẳng ta thu được  $CO_2$  và  $H_2O$  có tỉ lệ mol  $n_{CO_2} : n_{H_2O} = 8 : 11$ . CTCT của X là  
A.  $(C_2H_5)_2NH$  B.  $CH_3(CH_2)_3NH_2$  C.  $CH_3NHCH_2CH_2CH_3$  D. Cả 3
- Đốt cháy một amin đơn chức no (hở) thu được tỉ lệ số mol  $CO_2 : H_2O$  là 2 : 5. Amin đã cho có tên gọi nào dưới đây?  
A. Dimetylamin. B. Metylamin. C. Trimetylamin. D. Izopropylamin

10. Đốt cháy hoàn toàn 5,9 gam một amin no hở đơn chức X thu được 6,72 lít CO<sub>2</sub>. Công thức của X là  
 A. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O.                      B. C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>3</sub>.                      C. C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N.                      D. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>2</sub>.
11. Đốt cháy hoàn toàn 6,2 gam một amin no hở đơn chức, cần 10,08 lít O<sub>2</sub> đktc. CTPT là  
 A. C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N.                      B. CH<sub>5</sub>N.                      C. C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N.                      D. C<sub>3</sub>H<sub>13</sub>N.
12. Có hai amin bậc một: A (đồng đẳng của anilin) và B (đồng đẳng của metylamin). Đốt cháy hoàn toàn 3,21g amin A sinh ra 336ml khí N<sub>2</sub> (đktc). Khi đốt cháy hoàn toàn amin B cho  $V_{H_2O} : V_{CO_2} = 3 : 2$ . Công thức PT của hai amin đó là:  
 A. CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NH<sub>2</sub> và CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NH<sub>2</sub> và CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>  
 C. CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NH<sub>2</sub> và CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>                      D. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NH<sub>2</sub> và CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>
13. Đốt cháy hoàn toàn a mol amin no, đơn chức thu được 13,2g CO<sub>2</sub> và 8,1g H<sub>2</sub>O. Giá trị của a là:  
 A. 0,05                      B. 0,1                      C. 0,07                      D. 0,2
14. Đốt cháy hoàn toàn amin no, đơn chức bậc một, mạch hở thu được tỉ lệ mol CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O là 4:7. Tên gọi của amin là:  
 A. etyl amin                      B. dimetyl amin                      C. etyl metyl amin                      D. propyl amin
15. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 amin no đơn chức đồng đẳng liên tiếp nhau, thu được  $n_{H_2O} : n_{CO_2} = 2 : 1$ . Hai amin có Công thức phân tử là:  
 A. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NH<sub>2</sub> và C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>NH<sub>2</sub>                      B. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>                      C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> và C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NH<sub>2</sub>                      D. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>NH<sub>2</sub> và C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>NH<sub>2</sub>

**DẠNG 3: XÁC ĐỊNH CẤU TẠO AMIN ĐƠN CHỨC DỰA VÀO PHẢN ỨNG TẠO MUỐI**

\* Phản ứng tạo muối: Đặt CTTQ của amin no đơn chức C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>NH<sub>2</sub> hoặc amin đơn chức là: R-NH<sub>2</sub>

Vì đơn chức nên ta luôn có nHCl = nNH<sub>2</sub>

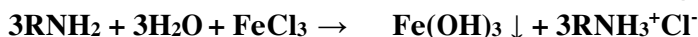


Áp dụng CT:  $M_{RNH_2} = \frac{m_{RNH_2}}{n_{HCl}} = a \Rightarrow M_R = a - 16 \Rightarrow$  CTPT

(hoặc  $M_{RN} = \frac{m_{RN}}{n_{HCl}} = A \Rightarrow M_R = A - 14 \Rightarrow$  CTPT)

1. Để trung hòa 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là (Cho H = 1; C = 12; N = 14)  
 A. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>N.                      B. C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>N.                      C. C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>N.                      D. CH<sub>5</sub>N.
2. Để trung hòa 20 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 22,5% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là (Cho H = 1; C = 12; N = 14)  
 A. C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>N                      B. CH<sub>5</sub>N                      C. C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>N                      D. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>N
3. Trung hòa 3,1 gam một amin đơn chức cần 100 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là  
 A. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>N                      B. CH<sub>5</sub>N                      C. C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N                      D. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>N
4. Cho 0,4 mol amin no, đơn chức X tác dụng với dd HCl vừa đủ thu được 32,6g muối. CTPT của X là:  
 A. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>                      C. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NH<sub>2</sub>                      D. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>NH<sub>2</sub>
5. Trung hòa 11,8 gam một amin đơn chức cần 200 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là  
 A. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>N                      B. CH<sub>5</sub>N                      C. C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N                      D. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>N
6. Cho 10 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 15 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là  
 A. 5.                      B. 8.                      C. 7.                      D. 4.
7. Cho 20 g hỗn hợp 3 amin đơn chức no, đồng đẳng liên tiếp nhau tác dụng với dung dịch HCl 1M vừa đủ, sau đó cô cạn dung dịch thu được 31,68 gam hỗn hợp muối. Biết tỉ lệ mol của các amin theo thứ tự từ amin nhỏ đến amin lớn là 1:10:5 thì ba amin có Công thức phân tử là:  
 A. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NH<sub>2</sub>                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>NH<sub>2</sub>  
 C. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>NH<sub>2</sub>                      D. Tất cả đều sai.

**Dạng 4: AMIN TÁC DỤNG VỚI DUNG DỊCH MUỐI (tương tự amoniac)**



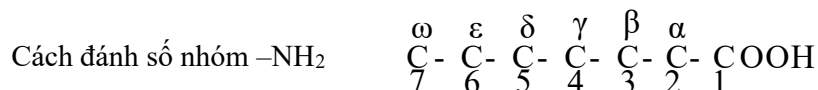
1. Cho 9,3g một amin no đơn chức bậc 1 tác dụng với dd FeCl<sub>3</sub> dư thu được 10,7 gam kết tủa. Công thức của amin trên là:  
 A. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>N                      B. CH<sub>5</sub>N                      C. C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N                      D. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>N
2. Cho hỗn hợp 2 amin đơn chức bậc I có tỉ khối hơi so với hidro là 19 (biết có một amin có số mol bằng 0,15) tác dụng với dd FeCl<sub>3</sub> dư thu được kết tủa A. Đem nung A đến khối lượng không đổi thu được 8 gam chất rắn. Công thức của 2 amin là  
 A. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>                      B. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>                      C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>                      D. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> và CH<sub>3</sub>NHCH<sub>3</sub>
3. Cho m gam hỗn hợp hai amin đơn chức bậc I có tỉ khối hơi so với hidro là 30 tác dụng với FeCl<sub>2</sub> dư thu được kết tủa X. lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi được 18,0 gam chất rắn. Vậy giá trị của m là  
 A. 30,0 gam                      B. 15,0 gam                      C. 40,5 gam                      D. 27,0 gam
4. Cho 17,4 gam hỗn hợp 2 amin đơn chức bậc I có tỉ khối so với không khí bằng 2. Tác dụng với dung dịch FeCl<sub>3</sub> dư thu được kết tủa, đem nung kết tủa đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn. Giá trị của m là  
 A. 16,0 gam                      B. 10,7 gam                      C. 24,0 gam                      D. 8,0 gam

## 12: Amino axit

### AMINO AXIT

#### I. ĐỊNH NGHĨA – CẤU TẠO – DANH PHÁP :

- Định nghĩa :** Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức mà phân tử chứa đồng thời nhóm -COOH và nhóm -NH<sub>2</sub>
- Cấu tạo và danh pháp:** Amino axit tồn tại dạng ion lưỡng cực, dạng này cân bằng với dạng phân tử qua cân bằng sau:  $H_2N-R-COOH \rightleftharpoons ^+H_3N-R-COO^-$



- Tên thay thế :Axit+Vị trí nhóm -NH<sub>2</sub> ( theo thứ tự 1,2,3,4,5,6,7...) + amino + Tên axit (mạch chính + oic)
  - Tên bán hệ thống: Axit + Vị trí nhóm -NH<sub>2</sub> ( theo thứ tự  $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon, \omega$ ) + amino + Tên thường của axit
- Tên gọi một số amino axit được cho trong bảng sau:

CÔNG THỨC	TÊN THAY THẾ	TÊN BÁN HỆ THỐNG	TÊN THƯỜNG	KÍ HIỆU
H <sub>2</sub> NCH <sub>2</sub> COOH (M=75)	Axit 2 – amino etanoic	Axit amino axetic	Glyxin	Gly
CH <sub>3</sub> CH(NH <sub>2</sub> )COOH(M=89)	Axit 2-amino propanoic	Axit $\alpha$ -amino propionic	Alanin	Ala
(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHCHNH <sub>2</sub> COOH (M=117)	Axit 2-amino-3-metyl butanoic	Axit $\alpha$ - amino isovaleric	Valin	Val
H <sub>2</sub> N- [CH <sub>2</sub> ] <sub>4</sub> -CHNH <sub>2</sub> COOH (M=146)	Axit 2,6–diamino hexanoic	Axit $\alpha, \varepsilon$ -diamino caproic	Lysin	Lys
HOOCCHNH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> COOH (M = 147)	Axit 2- amino pentadioic	Axit $\alpha$ -amino glutaric	Axit glutamic	Glu
HOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CH <sub>2</sub> CH(NH <sub>2</sub> )COOH (M=181)	Axit 2- amino-3 (4-hidroxi phenyl) propanoic	Axit $\alpha$ -amino- $\beta$ (p-hidroxi phenyl) propanoic	Tyrisin	Tyr
H <sub>2</sub> N[CH <sub>2</sub> ] <sub>5</sub> COOH (M=131)	Axit 6-amino hexanoic	Axit $\varepsilon$ -amino caproic		
H <sub>2</sub> N[CH <sub>2</sub> ] <sub>6</sub> COOH (M=145)	Axit 7-amino heptanoic	Axit $\omega$ -aminocaproic		
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> CH(NH <sub>2</sub> )COOH (M=165)			Phenylalanin	Phe
HOOC CH <sub>2</sub> –CH COOH NH <sub>2</sub> (M= 133)			Axit aspactic	Asp

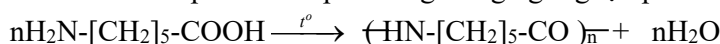
#### II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Amino axit là những chất rắn ở dạng tinh thể không màu, vị hơi ngọt, nhiệt độ nóng chảy cao, dễ tan trong nước

#### II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

- Tính chất lưỡng tính :** Amino axit tác dụng được với axit mạnh và bazơ mạnh  
 $H_2N-CH_2-COOH + HCl \longrightarrow ^-Cl^+H_3N-CH_2-COOH$   
 $H_2N-CH_2-COOH + NaOH \longrightarrow H_2N-CH_2-COONa + H_2O$
- Phản ứng este hóa:**  $H_2N-CH_2-COOH + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H^+} H_2N-CH_2-COOC_2H_5 + H_2O$
- Phản ứng của nhóm NH<sub>2</sub> với HNO<sub>2</sub> :**  $H_2NCH_2COOH + HNO_2 \rightarrow HOCH_2COOH + N_2 \uparrow + H_2O$
- Phản ứng trùng ngưng:**

Các axit 6-amino hexanoic và 7-amino heptanoic có phản ứng trùng ngưng tạo polime thuộc loại poliamit.



#### Nội dung chuẩn bị:

HS cần xem kỹ lý thuyết SGK trước khi tham khảo phần lý thuyết tóm lược và làm bài tập.

#### I. Đáp án bài tập tự luyện:

Nếu có thắc mắc HS liên hệ GVBM để được hỗ trợ.