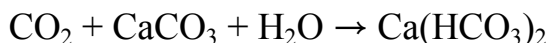
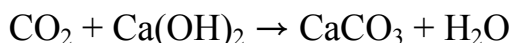


## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

### Câu 1.

Dẫn từ từ  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  xảy ra phản ứng:



Hiện tượng quan sát được: Dung dịch xuất hiện kết tủa trắng tăng dần đến cực đại, sau đó kết tủa tan dần đến hết.

=> Chọn đáp án D.

### Câu 2.

$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ : metyl axetat.

=> Chọn đáp án A.

### Câu 3.

Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là khử ion kim loại thành nguyên tử.

=> Chọn đáp án C.

### Câu 4.

Các chất làm mất màu nước brom: vinyl fomat, metyl acrylate, glucozơ => A đúng.

Các chất bị thủy phân trong môi trường kiềm: vinyl fomat, metyl acrylat => B sai.

Các chất hữu cơ đơn chức, mạch hở: vinyl fomat, metyl acrylate, etylamin => C đúng.

Các chất tham gia phản ứng tráng bạc: vinyl fomat, glucozơ => D đúng.

=> Chọn đáp án B.

### Câu 5.

$$\text{Có } n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} = \frac{8,4}{56} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 3,361$$

=> Chọn đáp án B. (Dethipt.com)

### Câu 6.

Amin thơm có lực bazơ yếu hơn amoniac.

Ankyl amin có lực bazơ mạnh hơn amoniac.

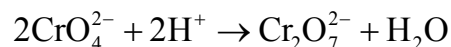
Gốc ankyl đẩy e càng mạnh, lực bazơ của N càng mạnh.

=> Thứ tự lực bazơ tăng dần:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ .

=> Chọn đáp án C.

### Câu 7.

A đúng. Dung dịch muối cromat có màu vàng chuyển thành dung dịch muối dicromat có màu da cam:



B đúng.  $\text{Cr}^{+6}$  dễ dàng nhận e để chuyển thành Cr có số oxi hóa thấp hơn.

C sai.  $\text{CrO}_3$  có tính axit.

D đúng.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  có thể phản ứng với HCl và NaOH.

=> Chọn đáp án C.

### Câu 8.

Cấu hình electron nguyên tử của sắt là:  $[\text{Ar}]3d^64s^2$ .

=> Chọn đáp án A.

### Câu 9.

Chỉ có  $\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$  là amin bậc 2.

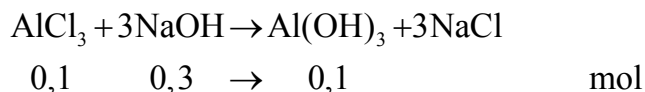
=> Chọn đáp án C.

**Câu 10.**

$$\text{Có } n_{\text{Ag tt}} = 80\% \cdot 2n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 0,8 \cdot 2 \cdot \frac{13}{180} = 0,116 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Ag tt}} = 12,48\text{g}$$

$\Rightarrow$  Chọn đáp án A. (Dethithpt.com)

**Câu 11.**



$$\Rightarrow m_{\text{Al(OH)}_3} = 78 \cdot 0,1 = 7,8\text{g} \Rightarrow \text{Chọn đáp án B.}$$

**Câu 12.**

$$n_{\text{Fe}} = \frac{2,8}{56} = 0,05 \text{ mol}, n_{\text{CuSO}_4} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{CuSO}_4 \text{ phản ứng hết} \Rightarrow n_{\text{Cu}} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{kim loại}} = 56 \cdot 0,04 + 64 \cdot 0,01 = 2,88 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$  Chọn đáp án C.

**Câu 13.**

Chỉ có xenlulozơ không chứa nguyên tố nitơ.

$\Rightarrow$  Chọn đáp án D.

**Câu 14.**

$$\xrightarrow{\text{BT e}} n_{\text{Cl}_2} = \frac{3}{2} n_{\text{Al}} = \frac{3}{2} \cdot \frac{8,1}{27} = 0,45 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{Cl}_2} = 10,081$$

$\Rightarrow$  Chọn đáp án B.

**Câu 15.**

Saccarozơ thuộc loại disaccarit.

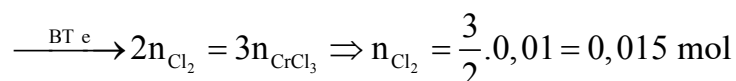
=> Chọn đáp án C.

**Câu 16.**

Có  $m = (75 + 23 - 1) \cdot 0,11 = 10,67$  gam

=> Chọn đáp án D.

**Câu 17.**



=> Chọn đáp án A.

**Câu 18.**

Chất thuộc loại poliamit là tơ nilon-6,6.

=> Chọn đáp án C.

**Câu 19.**

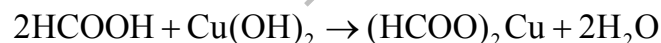
Các công thức este thỏa mãn là:



=> Chọn đáp án D.

**Câu 20.**

Có 4 dung dịch hòa tan được  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở điều kiện thường là:  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (glucozơ), Gly-Gly-Val.



$\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$  và  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (glucozơ) đều có nhiều nhóm  $-\text{OH}$  gắn với các nguyên tử C liền kề nên tạo phức màu xanh được với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

Gly-Gly-Val có số liên kết peptit = 2 nên tạo phức màu tím xanh được với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

=> Chọn đáp án B.

**Câu 21.**

$$\text{Có } m = 162n \cdot \frac{27}{180n} = 24,3\text{g}$$

=> Chọn đáp án D.

**Câu 22.**

Nguyên tắc sản xuất gang là khử quặng sắt oxit bằng than cốc trong lò cao.

=> Chọn đáp án C.

**Câu 23.**

Kim loại kiềm là Li.

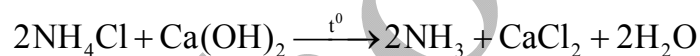
=> Chọn đáp án B.

**Câu 24.**

Khí NH<sub>3</sub> nhẹ hơn không khí nên không thể thu khí như hình 2 (vì khí NH<sub>3</sub> sẽ bay lên hết).

Khí NH<sub>3</sub> tan nhiều trong nước nên cũng không thể thu khí bằng phương pháp đẩy nước như hình 3 và 4.

Chỉ có hình 1 biểu diễn đúng cách điều chế khí NH<sub>3</sub> trong phòng thí nghiệm.



=> Chọn đáp án A.

**Câu 25.**

Tính chất hóa học chung của kim loại là tính khử.

=> Chọn đáp án C.

**Câu 26.**

Để hạn chế khí clo thoát ra gây ô nhiễm môi trường, cần đặt trên miệng bình thu một mẫu bông tẩm dung dịch NaOH.  $\text{Cl}_2$  sẽ phản ứng với NaOH tạo muối và bị giữ lại trong miếng bông.



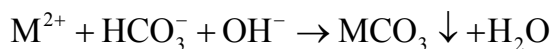
=> Chọn đáp án A.

### Câu 27.

Đúng.

(a) Sai. Nước cứng vĩnh cửu chứa nhiều cation  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  và anion  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ . Dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  không làm kết tủa được các cation trong nước cứng vĩnh cửu.

(b) Sai. Nước cứng tạm thời chứa nhiều cation  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  và anion  $\text{HCO}_3^-$ . Nước vôi có thể làm kết tủa các cation kim loại.



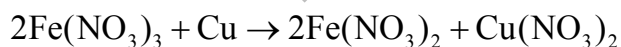
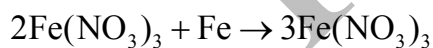
(c) Đúng. Quặng dolomit có thành phần chính là  $\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$ .

(d) Sai. Kim loại Na chỉ có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy NaCl.

=> Chọn đáp án D.

### Câu 28.

Có thể dùng lượng dư dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  để tách Ag ra khỏi hỗn hợp Ag, Fe, Cu mà vẫn giữ nguyên khối lượng Ag ban đầu do  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  chỉ phản ứng với Fe và Cu đồng thời không tạo thêm kim loại mới.



=> Chọn đáp án A.

### Câu 29.

Các công thức cấu tạo phù hợp với X là:



=> Chọn đáp án B.

### Câu 30.

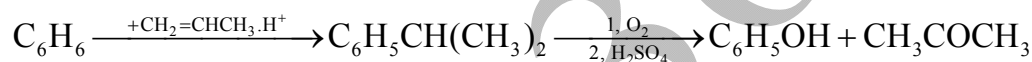
Đề Y có khối lượng lớn nhất thì  $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 3n_{\text{Al}^{3+}} = 2.0,2.0,05 + 3.2.0,2.0,1 = 0,14 \text{ mol}$

$$\Leftrightarrow \frac{m}{39} + 2.0,3.0,1 + 0,3.0,1 = 0,14 \Leftrightarrow m = 1,95 \text{ kg}$$

=> Chọn đáp án A.

### Câu 31.

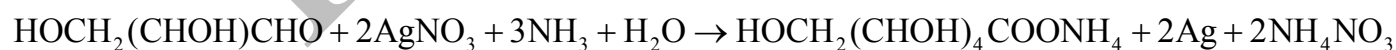
**Phát biểu A đúng.** Trong công nghiệp người ta điều chế phenol đi qua cumen (isopropyl benzen)



Ngoài ra phenol còn được tách từ nhựa than đá (sản phẩm phụ của quá trình luyện than cốc)

**Phát biểu B đúng.** axit axetic, axit fomic, etanol, metanol đều có khối lượng phân tử nhỏ, có khả năng tạo liên kết hidro liên phân tử với nước nên tan được vô hạn trong nước.

**Phát biểu C đúng.** Glucozo là nguyên liệu dễ kiếm, có khả năng phản ứng với  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  tạo Ag nên được ứng dụng trong công nghiệp tráng gương, tráng ruột phích. (Dethithpt.com)



**Phát biểu D sai.** Phenol không tan trong nước ở nhiệt độ thường.

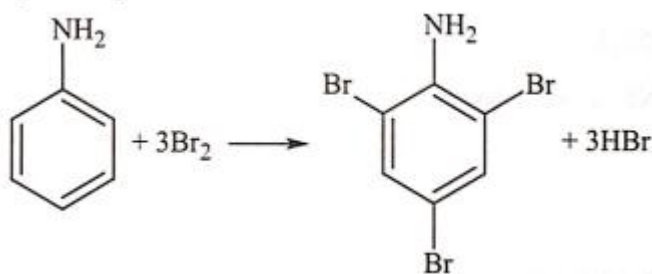
=> Chọn đáp án D.

### Câu 32.

X: etylaxetat.

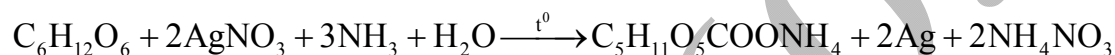
• Y: anilin.

Y phản ứng với nước brom:



• Z: fructozơ.

Z phản ứng với dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  tạo kết tủa:



• T: axit aminoaxetic.

=> Chọn đáp án D.

### Câu 33.

$$\begin{cases} n_{\text{Fe}} : n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 1 : 2 \\ 56n_{\text{Fe}} + 160n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 37,6\text{g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Fe}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,2 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 160 \cdot \frac{0,1 + 2 \cdot 0,2}{2} = 40 \text{ g}$$

=> Chọn đáp án A.

### Câu 34.

$$\text{Có } n_{\text{CO}_2} = \frac{33,88}{44} = 0,77 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{12,096}{18} = 0,672 \text{ mol}$$

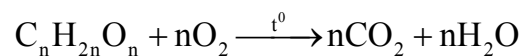
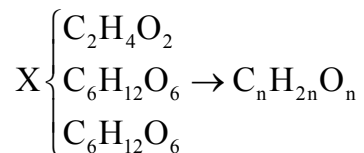
=>  $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 7n_X \Rightarrow X$  có tất cả 8 liên kết  $\pi$ , trong đó 5 liên kết  $\pi$  trong gốc axit.



$$\Rightarrow m_{\text{Br}_2} = 160.5n_x = 11,2\text{g}$$

$\Rightarrow$  Chọn đáp án A.

### Câu 35.

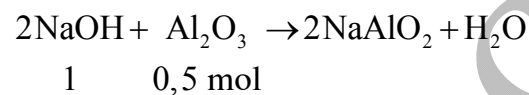
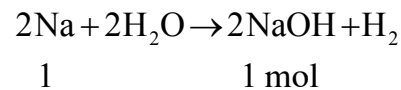


$$\Rightarrow n_x = \frac{1}{n} \cdot \frac{5,824}{22,4} = \frac{0,26}{n} \text{ mol} \Rightarrow m = 30n \cdot \frac{0,26}{n} = 7,8\text{g}$$

$\Rightarrow$  Chọn đáp án B.

### Câu 36.

TN1:



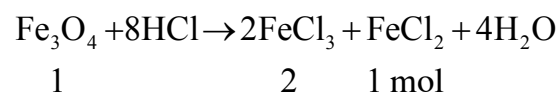
$\Rightarrow$  Phản ứng dư  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

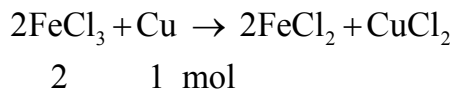
• TN2:



$\Rightarrow$  Fe tan hết.

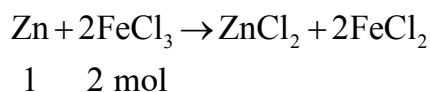
• TN3:





⇒ Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và Cu tan hết.

• TN4:



⇒ Zn tan hết.

⇒ Chọn đáp án D.

### Câu 37.

Khi  $n_{\text{CO}_2} = 0,4a$  mol thì  $n_{\text{BaCO}_3} = 0,5$  mol ⇒  $0,4a = 0,5$  ⇒  $a = 1,25$

• Khi  $n_{\text{CO}_2} = a$  mol thì số mol BaCO<sub>3</sub> không tăng nữa ⇒  $n_{\text{Ba(OH)}_2} = a = 1,25$  mol

• Khi  $n_{\text{CO}_2} = 2a$  mol thì số mol BaCO<sub>3</sub> bắt đầu giảm ⇒ Chúng tỏ bắt đầu chuyển muối cacbonat thành hidrocacbonat (Dethithpt.com)

⇒  $n_{\text{NaOH}} = 2 \cdot (2a - a) = 2,5$  mol

⇒  $m = 23 \cdot 2,5 + 137 \cdot 1,25 = 228,75$  gam

• Khi  $n_{\text{CO}_2} = x$  mol thì  $n_{\text{BaCO}_3} = 0,5$  mol và kết tủa bị hòa tan một phần

⇒  $x = 2a + (a - 0,5) = 3,25$  mol

⇒ Chọn đáp án D.

### Câu 38.

Quy đổi hỗn hợp X về:  $\begin{cases} \text{COO} : x \text{ (mol)} \\ \text{CH}_2 : y \text{ (mol)} \\ \text{NH}_3 : 0,2 \text{ (mol)} \end{cases}$

Đốt cháy hỗn hợp X thu được Y, khi dẫn Y qua bình đựng  $H_2SO_4$  đặc

$$n_{H_2O} = y + \frac{3}{2} \cdot 0,2 = 0,82 \Rightarrow y = 0,52 \text{ (mol)}$$

$$n_{CO_2} = x + y = x + 0,52 \text{ (mol)}$$

$$n_{N_2} = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow x + 0,52 + 0,82 + 0,1 = 1,58 \Rightarrow x = 0,14$$

Vậy:

$$m_X = 16,84 \text{ (gam)}$$

$$X + HCl \Rightarrow m_m = 16,84 + 0,2 \cdot 36,5 = 24,14 \text{ (gam)}$$

$$\Rightarrow 29,74 \text{ gam X} \Rightarrow m_m = 42,632 \text{ (gam)}$$

$\Rightarrow$  Chọn đáp án C.

### Câu 39.

Dung dịch Z sau phản ứng chứa  $K^+$  (0,56 mol),  $SO_4^{2-}$  (0,56 mol),  $Na^+$  (0,57 mol) và  $AlO_2^-$  (0,01 mol)

$$\bullet X \begin{cases} Fe(NO_3)_2 : x \text{ mol} \\ Al : y \text{ mol} \\ FeCO_3 : 0,04 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_{Fe_2O_3} + m_{Al_2O_3} = 160 \cdot \frac{x+0,04}{2} + 102 \cdot \frac{y-0,01}{2} = 11,5g \\ 180x + 27y = 10,17g \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,11 \end{cases}$$

$$\Rightarrow Z \begin{cases} K^+ : 0,56 \text{ mol} \\ Fe^{3+} : a \text{ mol} \\ Fe^{2+} : b \text{ mol} \\ Al^{3+} : 0,11 \text{ mol} \\ NH_4^+ : c \text{ mol} \\ SO_4^{2-} : 0,56 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 39.0,56 + 56.(a + b) + 18c + 27.0,11 + 96.0,56 = 83,41 \\ a + b = 0,04 + 0,04 = 0,08 \\ \xrightarrow{BTĐT} 0,56 + 3a + 2b + c + 3.0,11 = 2.0,56 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,03 \\ c = 0,02 \end{cases}$$

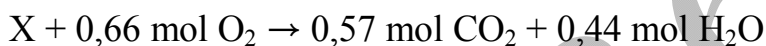
$$\bullet \xrightarrow{BTNT H} n_{H_2O} = \frac{0,56 - 2.0,01 - 4.0,02}{2} = 0,23 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{BTKL} m_T = 10,17 + 4,64 + 136.0,56 - 83,41 - 18.0,23 = 3,42g$$

Gần nhất với giá trị 3,4.

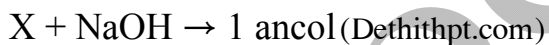
$\Rightarrow$  Chọn đáp án C.

#### Câu 40.



$$\xrightarrow{BTKL} m = 0,57.44 + 7,92 - 0,66.32 = 11,88g$$

• X gồm 1 este đơn chức và 3 este hai chức



Khi nung Y với CaO chỉ thu được 1 hidrocarbon

$\Rightarrow$  Chứng tỏ X gồm các este có dạng  $ROOCR'COOR$  (a mol) và  $R'HCOOR$  (b mol)

$$\bullet \xrightarrow{BTNT O} 4a + 2b = 2.0,57 + 0,44 - 2.0,66 = 0,26 \text{ mol (1)}$$

$$\Rightarrow n_{NaOH \text{ phản ứng}} = 2a + b = 0,13 \text{ mol} \Rightarrow n_{NaOH \text{ dư}} = 0,3 - 0,13 = 0,17 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$  muối trong Y phản ứng hết trong phản ứng với tôi xút.

• Có  $n_{\text{hidrocacbon}} = \frac{2,0,16}{22,4} = 0,09 \text{ mol} \Rightarrow a + b = 0,09 \quad (2)$

• Từ (1), (2) suy ra  $\begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,05 \end{cases}$

• Z + Na dư:  $m_{\text{binh tăng}} = m_Z - m_{\text{H}_2} = 5,85\text{g} \Rightarrow m_Z = 5,85 + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 0,13 = 5,98 \text{ g}$

$\Rightarrow M_Z = \frac{5,98}{0,13} = 46 \Rightarrow Z \text{ là } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}.$

$\Rightarrow m_X = (146 + R') \cdot 0,04 + (74 + R') \cdot 0,05 = 11,88\text{g}$

$\Rightarrow R' = 26 \Rightarrow R' \text{ là } -\text{CH}=\text{CH}-$

•  $\%m_{\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5} = \frac{100 \cdot 0,05}{11,88} \cdot 100\% = 42,09\%$

Gần với giá trị 42% nhất.

$\Rightarrow$  Chọn đáp án D.