

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

**Câu 1.** Chọn đáp án C.

Sai. Thủy phân este của phenol không thu được ancol.

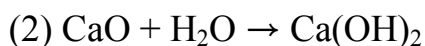
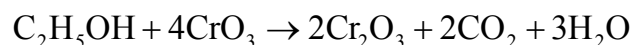
(1) Đúng.

(2) Sai. Tinh bột và xenlulozo có cùng CTTQ nhưng khác CTPT.

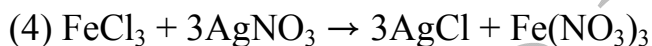
(3) Đúng. Anilin có tính bazơ yếu, không làm hồng dung dịch phenolphthalein.

(4) Sai. Oligopeptit có số liên kết peptit từ 2 trở lên có phản ứng màu biure.

**Câu 2.** Chọn đáp án D.



(3) Không xảy ra phản ứng.

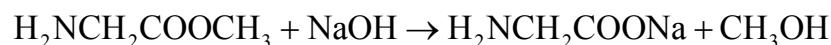
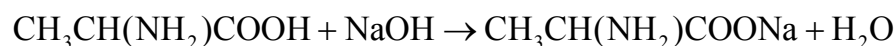


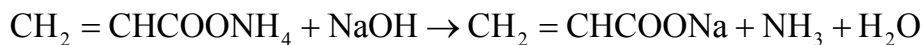
=> Chọn đáp án D.

**Câu 3.** Chọn đáp án D.



Phương trình phản ứng:





**Câu 4.** Chọn đáp án B.

**Đúng.**

(1) Đúng. Trong các phản ứng, các kim loại bớt e để chuyển thành DẠNG oxi hóa.

(2) Sai. H thuộc nhóm IA có thể có số oxi hóa  $-1$ .

(3) Đúng.

(4) Sai. Nhôm, sắt, crom thụ động với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nguội.

**Câu 5.** Chọn đáp án B.

Sai. Chỉ có glucozơ và saccarozơ dễ tan trong nước.

(1) Sai. Tinh bột và saccarozơ cũng không thể tham gia phản ứng tráng bạc.

(2) Sai. Glucozơ không bị thủy phân.

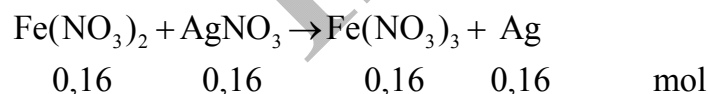
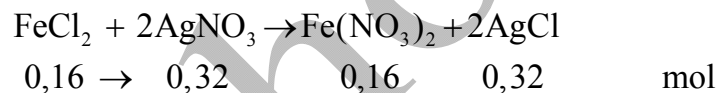
(3) Sai. Đốt cháy tinh bột, saccarozơ, xenlulozơ thu được số mol  $\text{CO}_2$  nhiều hơn số mol  $\text{H}_2\text{O}$ .

(4) Sai. Glucozơ và saccarozơ là chất kết tinh không màu.

**Câu 6.** Chọn đáp án A.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 4,4 + 98a = 19,76 + 2a \Rightarrow a = 0,16$$

**Câu 7.** Chọn đáp án D.



$$\Rightarrow m = 143,5 \cdot 0,32 + 108 \cdot 0,16 = 63,2 \text{ gam}$$

**Câu 8.** Chọn đáp án C.

Carbon monooxit, carbon đioxit, metan, lưu huỳnh đioxit là các khí gây ô nhiễm môi trường không khí, trong nước gây ô nhiễm môi trường nước và không gây ô nhiễm môi trường đất.

A. Các cation như:  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Hg}^{2+}$ , và các anion như  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  gây ô nhiễm môi trường nước.

B. Phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật, chất phóng xạ gây ô nhiễm môi trường nước.

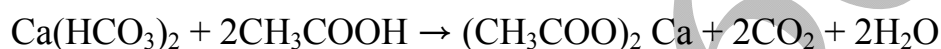
C. Freon và các khí halogen như clo, brom gây ô nhiễm môi trường không khí.

**Câu 9.** Chọn đáp án B. (Dethithpt.com)

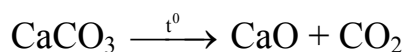
A sai. Nguyên liệu chính dùng để sản xuất xi măng là đá vôi và đất sét, ngoài ra người ta còn dùng quặng sắt và bôxít hoặc phiến silic để làm nguyên liệu điều chỉnh.

B đúng.

C. sai. Canxi hidrocarbonat là chất rắn, tan trong các axit hữu cơ như axit axetic.



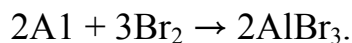
D sai. Canxi cacbonat bị phân hủy bởi nhiệt.



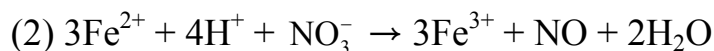
**Câu 10.** Chọn đáp án B.

- $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$
- $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$
- $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
- Các phản ứng oxi hóa khử: (1), (2), (5).

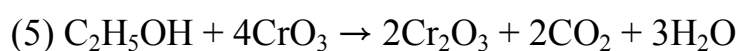
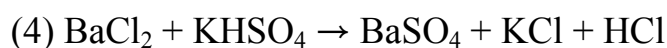
**Câu 11.** Chọn đáp án D.



(1) Không xảy ra phản ứng.



(3) Không xảy ra phản ứng.

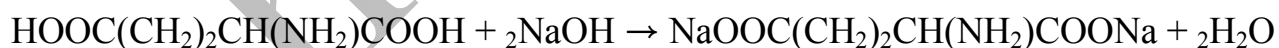
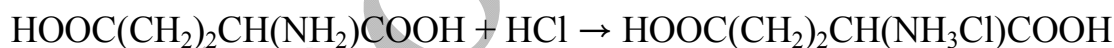


**Câu 12.** Chọn đáp án B.

Glucosơ là chất dinh dưỡng có giá trị của con người, nhất là đối với trẻ em, người già. Trong y học, glucosơ được dùng làm thuốc tăng lực, trong công nghiệp, glucosơ được dùng để tráng gương, tráng ruột phích và là sản phẩm trung gian trong sản xuất ancol etylic từ các nguyên liệu có chứa tinh bột và xenlulozơ. (Dethithpt.com)

**Câu 13.** Chọn đáp án C.

Axit glutamic vừa tác dụng với HCl, vừa tác dụng với dung dịch NaOH.

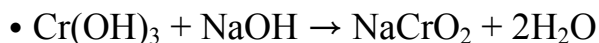


**Câu 14.** Chọn đáp án C.

Sai. Kim loại Al thể hiện tính khử khi phản ứng với axit và kiềm, không có tính lưỡng tính.

(a) **Đúng.**  $Cr(OH)_3$  phản ứng với axit và kiềm.





(b) Sai. Công thức của phèn chua là  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ .

(c) Đúng.

(d) Sai. Hỗn hợp Al và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  dùng thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng hàn đường ray.

(e) Sai.  $\text{NaHCO}_3$  là chất lưỡng tính, trội tính bazơ.

**Câu 15.** Chọn đáp án B.

Dùng giấy quỳ tím có thể phân biệt dãy các dung dịch: alanin, axit glutamic, lysin.

Alanin không làm đổi màu quỳ tím.

Axit glutamic hóa đỏ quỳ tím.

Lysin hóa xanh quỳ tím.

**Câu 16.** Chọn đáp án A.

Có  $n_X = n_{\text{C}_{13}\text{H}_{31}\text{COONa}} = \frac{48,65}{278} = 0,175 \text{ mol}$

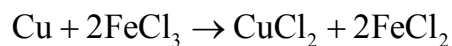
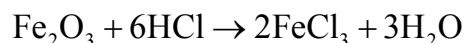
$\Rightarrow m = (282 + 284 + 256 + 92 - 18.3) \cdot 0,175 = 150,5 \text{ g}$

**Câu 17.** Chọn đáp án A.

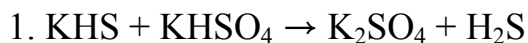
• Có  $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{636}{100} = 6 \text{ mol}$ ,  $n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{720}{180} = 4 \text{ mol}$

•  $\Rightarrow$  Hiệu suất lên men  $= \frac{6}{2.4} \cdot 100 = 75\%$

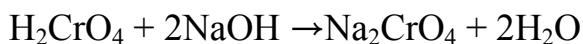
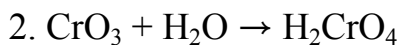
**Câu 18.** Chọn đáp án A.



Kết thúc thí nghiệm thu được 2 muối là  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{FeCl}_2$ .



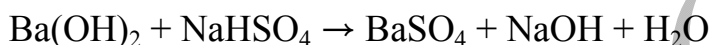
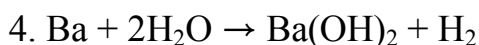
Kết thúc thí nghiệm thu được 1 muối là  $\text{K}_2\text{SO}_4$



Kết thúc thí nghiệm thu được 1 muối là  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ .



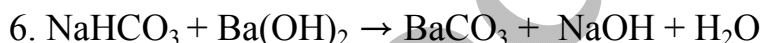
Kết thúc thí nghiệm thu được 2 muối là  $\text{FeSO}_4$  và  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .



Kết thúc thí nghiệm thu được 2 muối là  $\text{BaSO}_4$  và  $\text{NaHSO}_4$ .

5.

Kết thúc thí nghiệm thu được 2 muối là  $\text{BaCO}_3$  và  $\text{NaHCO}_3$ .



Kết thúc thí nghiệm thu được 1 muối là  $\text{BaCO}_3$ .

Các thí nghiệm kết thúc có thể thu được 2 muối là: 1, 4, 5, 6.

**Câu 19.** Chọn đáp án C.

Polime được dùng để sản xuất chất dẻo, cao su, tơ sợi, keo dán.

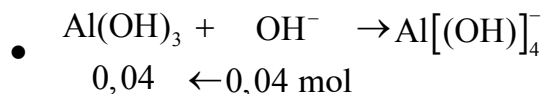
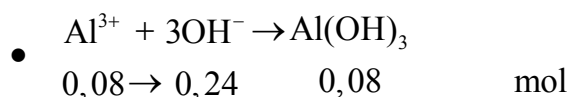
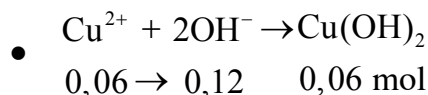
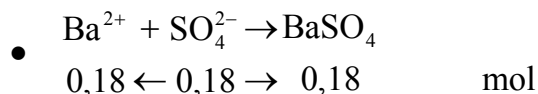
**Câu 20.** Chọn đáp án C.

Các công thức cấu tạo thỏa mãn Z:



**Câu 21.** Chọn đáp án D.

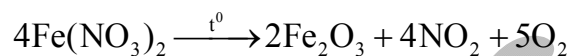
- Có  $n_{\text{Ba}} = n_{\text{H}_2} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$ ,  $n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,2 \cdot (3 \cdot 0,2 + 0,3) = 0,18 \text{ mol}$



$$\Rightarrow m = 233 \cdot 0,18 + 98 \cdot 0,06 + 78 \cdot (0,08 - 0,04) = 50,94 \text{ g}$$

**Câu 22.** Chọn đáp án B.

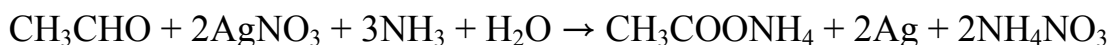
Phương trình phản ứng nhiệt phân:



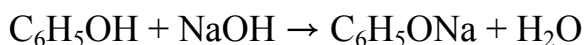
$\Rightarrow$  Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được sản phẩm gồm:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_2$ .

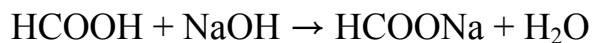
**Câu 23.** Chọn đáp án A.

**Phát biểu A đúng.** Có 2 chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là  $\text{HCOOH}$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .

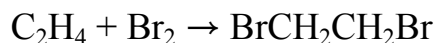
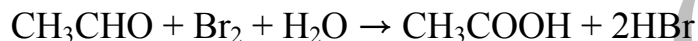
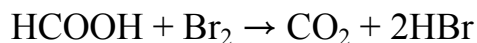
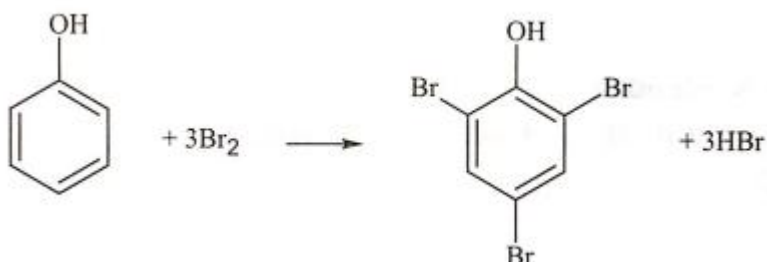
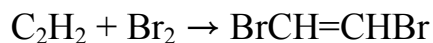


**Phát biểu B sai.** Có 2 chất có khả năng tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  là:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{HCOOH}$ .

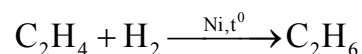
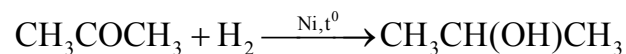
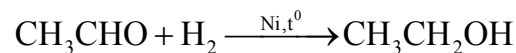
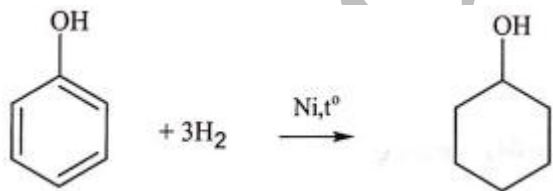
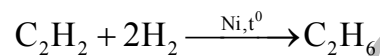




**Phát biểu C sai.** Có 5 chất có khả năng làm mất màu nước brom là:  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (phenol),  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ .



**Phát biểu D sai.** Có 5 chất có khả năng phản ứng với  $\text{H}_2$  (xúc tác Ni, nung nóng) là:  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (phenol),  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ .





**Câu 24.** Chọn đáp án C.

**Đúng.**

Đặc tính sản phẩm hợp kim *giống kim loại* thông thường khác với đặc tính của kim loại hợp thành, đôi khi còn khác hẳn. (Dethithpt.com)

Hợp kim luôn cho ta những đặc tính vượt trội so với kim loại nguyên chất hợp thành. Ví dụ, thép (hợp kim của sắt) có độ bền vượt trội so với kim loại hợp thành của nó là sắt. Đặc tính vật lý của hợp kim không khác nhiều kim loại được hợp kim hoá, như mật độ, độ kháng cự, tính điện và hệ số dẫn nhiệt, những đặc tính cơ khí của hợp kim lại có sự khác một cách rõ rệt, như độ bền kéo, độ bền cắt, độ cứng, khả năng chống ăn mòn...

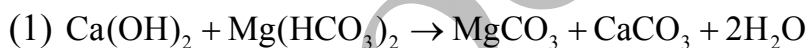
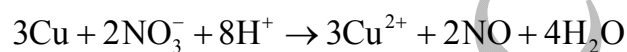
=> (2), (3) sai.

(4) sai. Tính chất hóa học của hợp kim là tổng hợp tính chất của từng thành phần tạo thành.

(5) sai. Hợp kim dễ bị ăn mòn điện hóa hơn kim loại tinh khiết, kim loại hoạt động hóa học mạnh hơn sẽ bị ăn mòn trước.

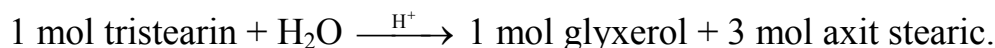
(6) sai. Gang xám chứa nhiều cacbon và silic.

**Câu 25.** Chọn đáp án A.



(3) Không xảy ra phản ứng/

**Câu 26.** Chọn đáp án D.



**Câu 27.** Chọn đáp án B.

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{Mg}} + n_{\text{MgCO}_3} = n_{\text{Mg(OH)}_2} = \frac{13,92}{58} = 0,24 \text{ mol} \\ 24n_{\text{Mg}} + 84n_{\text{MgCO}_3} = 10,56\text{g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Mg}} = 0,16 \text{ mol} \\ n_{\text{MgCO}_3} = 0,08 \text{ mol} \end{cases}$$

Phản ứng chỉ có 1 khí duy nhất thoát ra là  $\text{CO}_2$  chứng tỏ sản phẩm khử là  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .

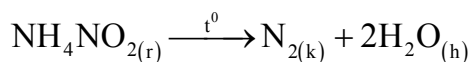
$$\xrightarrow{\text{BT e}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{2}{8} \cdot 0,16 = 0,04 \text{ mol t}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối khan}} = 148 \cdot 0,24 + 80 \cdot 0,04 = 38,72 \text{ g}$$

**Câu 28.** Chọn đáp án D.

A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  không bị nhiệt phân, cũng không thăng hoa bởi nhiệt độ  $\Rightarrow$  X không thể là  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

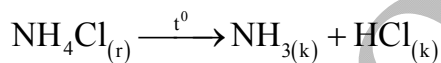
B.  $\text{NH}_4\text{NO}_2$  tham gia phản ứng nhiệt phân:



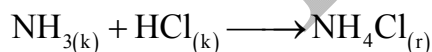
Khí  $\text{N}_2$  và hơi nước tạo thành không thể phản ứng chuyển thành  $\text{NH}_4\text{NO}_2$ , đồng thời  $\text{NH}_4\text{NO}_2$  cũng không thăng hoa bởi nhiệt  $\Rightarrow$  X không thể là  $\text{NH}_4\text{NO}_2$ .

C.  $\text{NaCl}$  tương tự  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  không bị nhiệt phân, cũng không thăng hoa bởi nhiệt độ  $\Rightarrow$  X không thể là  $\text{NaCl}$ .

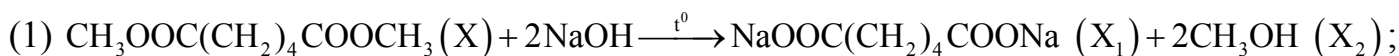
D.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  tham gia phản ứng nhiệt phân:

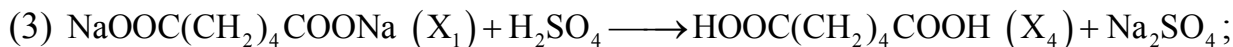


Khí  $\text{NH}_3$  và  $\text{HCl}$  bay lên trên, nhiệt độ giảm, chúng phản ứng với nhau tạo  $\text{NH}_4\text{Cl}$  tồn tại ở dạng hạt rắn nhỏ li ti, các hạt rắn này chạm phải mặt kính và bị giữ lại ở đó  $\Rightarrow$  X là  $\text{NH}_4\text{Cl}$ .



**Câu 29.** Chọn đáp án D.





=> Nhận xét D luôn sai.

**Câu 30.** Chọn đáp án B.

Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch X:

- Khi  $n_{\text{HCl}} \geq 0,28$  mol, số mol  $\text{CO}_2$  thoát ra không đổi và bằng 0,20 mol
- => Chứng tỏ khi  $n_{\text{HCl}} = 0,28$  mol thì  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{NaHCO}_3$  phản ứng vừa hết.
- $$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{NaHCO}_3} = 0,28 \text{ mol} \\ n_{\text{CO}_2} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{NaHCO}_3} = 0,2 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,08 \text{ mol} \\ n_{\text{NaHCO}_3} = 0,12 \text{ mol} \end{cases}$$
- Cho từ từ 200 ml X vào dung dịch HCl. Đặt số mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{NaHCO}_3$  lần lượt là A, B.
- $$\begin{cases} n_{\text{HCl}} = 2a + b = 0,175 \text{ mol} \\ a : b = 0,08 : 0,12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,075 \end{cases}$$
- $$\Rightarrow V = 22,4 \cdot (a + b) = 2,8 \text{ lít}$$

**Câu 31.** Chọn đáp án B.

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{10,56}{44} = 0,24 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{5,76}{18} = 0,32 \text{ mol}, n_{\text{N}_2} = \frac{36,736}{22,4} = 1,64 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}} : n_{\text{H}} = 0,24 : 0,64 = 3 : 8$$

• Đặt CTTQ của X là  $\text{C}_{3x}\text{H}_{8x}\text{N}_y$

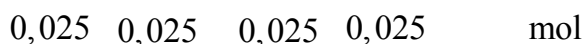
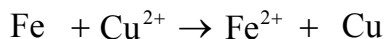
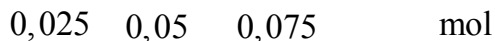
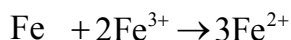
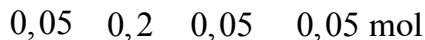
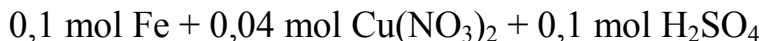
$$\text{Amin no nên } k = \frac{2 \cdot 3x + 2 + y - 8x}{2} = 0 \Rightarrow 2x - y = 2$$

$$\text{Mà } y \leq x \text{ nên } x \leq 2 \Rightarrow x = 2, y = 2$$

$$\Rightarrow \text{CTPT của X là } \text{C}_6\text{H}_{16}\text{N}_2$$

=> Tổng số nguyên tử trong 1 phân tử X là 24.

**Câu 32.** Chọn đáp án A.



- Sau phản ứng thu được chất rắn Y là Cu, Fe phản ứng hết  $\Rightarrow$  C sai.
- X chứa các ion  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$   $\Rightarrow$  A đúng, D sai.
- X không hòa tan được Cu  $\Rightarrow$  B sai.

**Câu 33.** Chọn đáp án C. (Dethithpt.com)

- Công thức cấu tạo của X là  $(\text{HCOO})_2\text{C}_6\text{H}_4$ .
- Có  $m = m_{\text{HCOONa}} + m_{\text{C}_6\text{H}_4(\text{ONa})_2} = 68,2 + 154,1 = 290\text{g}$

**Câu 34.** Chọn đáp án A.

$$\text{Khí màu nâu là NO}_2: n_{\text{NO}_2} = \frac{30,688}{22,4} = 1,37 \text{ mol}$$

$$\text{Có: } \begin{cases} 32n_S + 31n_P = 7,87 \text{ gam} \\ 6n_S + 5n_P = n_{\text{NO}_2} = 1,37 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_S = 0,12 \text{ mol} \\ n_P = 0,13 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{BaSO}_4} + m_{\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2} = 233 \cdot 0,12 + 601 \cdot \frac{0,13}{2} = 67,025 \text{ gam}$$

**Câu 35.** Chọn đáp án A.

$$n_{\text{Ag}} = \frac{43,2}{108} = 0,4 \text{ mol} > 2n_{\text{ancol}} \Rightarrow \text{Chứng tỏ có 1 ancol là CH}_3\text{OH, ancol còn lại là ROH.}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{OH}} + n_{\text{ROH}} = 0,15 \text{ mol} \\ n_{\text{Ag}} = 4n_{\text{CH}_3\text{OH}} + 2n_{\text{ROH}} = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{OH}} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{\text{ROH}} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow M_{\text{ROH}} = \frac{7,6 - 32 \cdot 0,05}{0,1} = 60 \Rightarrow \text{ROH là } \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$$

Có 2 CTCT tương ứng với công thức trên là:

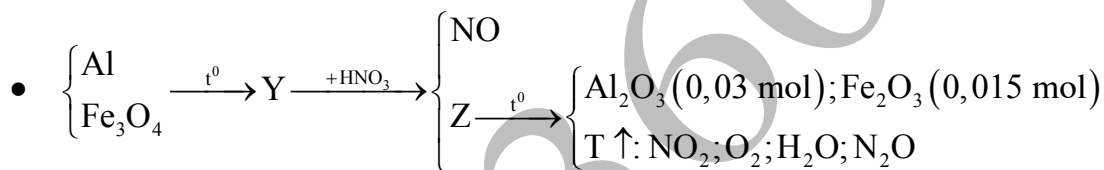
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  và  $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

$\Rightarrow$  Có 2 cặp ancol X, Y thỏa mãn

**Câu 36.** Chọn đáp án B.

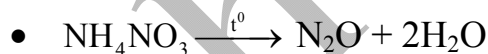
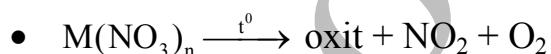
- Ta có  $n_{\text{Al}} = \frac{0,4112 \cdot 3,94}{27} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,01 \text{ mol}$

- Sơ đồ phản ứng:



Ta có:  $n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} + 2n_{\text{NO}} \Rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,314 - 0,021 \cdot 4 - 0,01 \cdot 4 \cdot 2}{10} = 0,015 \text{ (mol)}$

- Z gồm muối nitrat của kim loại và  $\text{NH}_4\text{NO}_3$



- Bảo toàn N:

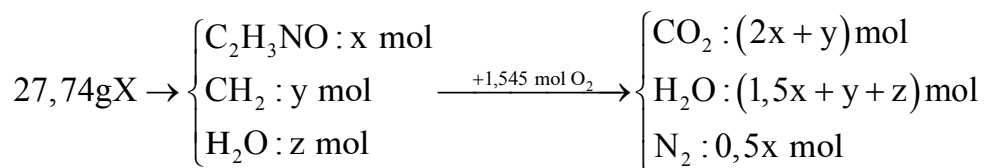
- $n_{\text{NO}_3^-(\text{M}(\text{NO}_3)_n)} = n_{\text{NO}_2} = 0,314 - 0,015 \cdot 2 - 0,021 = 0,263 \text{ (mol)}$

- Bảo toàn O:

- $3 \cdot n_{\text{NO}_3^-(\text{M}(\text{NO}_3)_n)} = 2 \cdot n_{\text{NO}_2} + 3 \cdot n_{\text{Al}_2\text{O}_3} + 3 \cdot n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} + 2 \cdot n_{\text{O}_2}$

- $n_{O_2} = \frac{0,263.3 - 0,263.2 - 0,03.3 - 0,015.3}{2} = 0,064 \text{ mol}$
- Vậy  $m_T = 0,064.32 + 0,263.46 + 0,015.80 = 15,346 \text{ (gam)}$

**Câu 37.** Chọn đáp án B.



$$\Rightarrow \begin{cases} 44.(2x + y) - 28.0,5x = 48,04 \\ 57x + 14y + 18z = 27,74 \\ \xrightarrow{\text{BTNT O}} x + z + 2.1,545 = 2.(2x + y) + (1,5x + y + z) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,34 \\ y = 0,52 \\ z = 0,06 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{Số đơn vị aminoaxit trung bình} = \frac{0,34}{0,06} = 5,67$$

$\Rightarrow$  Chúng tỏ Y là pentapeptit, Z là hexapeptit.

$$\Rightarrow \begin{cases} 5n_Y + 6n_Z = 0,34 \\ n_Y + n_Z = 0,06 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_Y = 0,02 \\ n_Z = 0,04 \end{cases}$$

$$\bullet \text{ Có: } \begin{cases} n_{\text{Gly}} + n_{\text{Ala}} + n_{\text{Val}} = 0,34 \text{ mol} \\ n_{\text{CO}_2} = 2n_{\text{Gly}} + 3n_{\text{Ala}} + 5n_{\text{Val}} = 1,2 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow n_{\text{Ala}} + 3n_{\text{Val}} = 0,52$$

$$\Rightarrow \frac{0,52 - 4.0,02}{3} \leq n_{\text{Val}} \leq \frac{0,52 - 0,02}{3} \Leftrightarrow 0,147 \leq n_{\text{Val}} \leq 0,167$$

$$\Rightarrow 3,7 \leq \text{số đơn vị Val trong Z} \leq 4,2 \Rightarrow \text{Z chứa 4 đơn vị Val} \Rightarrow n_{\text{Val}} = 0,12 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Gly}} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{Ala}} = 0,16 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow (a + b) : c = (97.0,06 + 111.0,16) : (139.0,12) = 1,41$$

**Câu 38.** Chọn đáp án D.

$$\text{Điện phân trong 2895s: } n_{e \text{ điện phân}} = \frac{2895.2}{96500} = 0,06 \text{ mol} > 2.0,02$$

$$n_{\text{H}_2} = \frac{0,06 - 2 \cdot 0,02}{2} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow 0,02 \text{ mol khí còn lại gồm Cl}_2 (x \text{ mol}) \text{ và O}_2 (y \text{ mol})$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,02 \\ 2x + 4y = 0,06 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,01 \end{cases}$$

- Trong khoảng thời gian từ  $(t + 2895)$  s đến  $2s$  chỉ là điện phân  $\text{H}_2\text{O}$  nên phần khí tăng thêm là  $2,125a - a - 0,03 = 1,125a - 0,03$  chỉ gồm  $\text{O}_2$  và  $\text{H}_2$

$$\text{Do } n_{\text{H}_2} = 2n_{\text{O}_2} \text{ nên } \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,75a - 0,02 \\ n_{\text{O}_2} = 0,375a - 0,01 \end{cases}$$

$$\text{Như vậy trong thời gian từ } t \text{ đến } 2t \text{ thì tại anot có: } \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,01 \text{ mol} \\ n_{\text{O}_2} = 0,375a - 0,01 + y = 0,375a \end{cases}$$

- Bảo toàn electron cho cực dương ở 2 khoảng thời gian  $(0 - t)$  và  $(t - 2t)$  có:

$$2a = 0,01 \cdot 2 + 0,375A \cdot 4 \Rightarrow a = 0,04 \Rightarrow b = 0,04$$

$$\Rightarrow t = \frac{0,04 \cdot 2 \cdot 96500}{2} = 3860 \text{ s}$$

- Điện phân 5404 s:  $n_{\text{Cu}^{2+} \text{ điện phân}} = \frac{5404 \cdot 2}{2 \cdot 96500} = 0,056 \text{ mol}$

$$\Rightarrow n_{\text{Cu}^{2+} \text{ dư}} = 0,04 + 0,02 - 0,056 = 0,004 \text{ mol}$$

$$n_{e \text{ điện phân}} = \frac{5404 \cdot 2}{96500} = 0,112 \text{ mol} > 2 \cdot (0,04 + 0,01)$$

$$\Rightarrow \text{Tại anot đã xảy ra điện phân H}_2\text{O: } n_{\text{H}^+} = 0,112 - 0,1 = 0,012 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \Delta m_{\text{thanh Fe}} = 64 \cdot 0,004 - 56 \cdot 0,004 - 56 \cdot \frac{0,012}{2} = -0,304 \text{ g}$$

$\Rightarrow$  Khối lượng thanh sắt giảm 0,304 g

**Câu 39.** Chọn đáp án A.

Có khí H<sub>2</sub> thoát ra => Chứng tỏ NO<sub>3</sub><sup>-</sup> phản ứng hết.

- Dung dịch X chứa: Al<sup>3+</sup> (a mol), Zn<sup>2+</sup> (b mol), NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (c mol), SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

$$\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTBT}} 3a + 2b + c = 2.0,585 \\ m_{\text{muối}} = 27a + 65b + 18c + 96.0,585 = 79,65\text{g} \\ n_{\text{NaOH}} = 4a + 4b + c = \frac{76,4}{40} = 1,91 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,27 \\ c = 0,03 \end{cases}$$

- Đặt số mol của CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> và H<sub>2</sub> lần lượt là x, y, z.

$$\Rightarrow x + y + z = \frac{4,032}{22,4} = 0,18\text{mol} \quad (\text{Dethithpt.com})$$

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Al(NO}_3)_3} = \frac{2y + 0,03 - 0,09}{3} = \frac{2y - 0,06}{3} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow 27.0,2 + 65.0,27 + 60x + 62.(2y - 0,06) = 31,47$$

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTe}} 3.0,2 + 2.0,27 = 2x + (2y - 0,06) + 8.0,03 + 10y + 2z$$

$$\text{Suy ra } \begin{cases} x = 0,08 \\ y = 0,06 \\ z = 0,04 \end{cases} \Rightarrow \%m_{\text{Zn}} = \frac{65.(0,27 - 0,08)}{31,47} \cdot 100\% = 39,2\%$$

**Câu 40.** Chọn đáp án D.

$$\text{Đặt } n_{\text{NaOH}} = x \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{O(ancol)}} = x \text{ (mol)}$$

- Khi đốt cháy T. Đặt  $n_{\text{CO}_2} = y \text{ (mol)}$ ;  $n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{5,76}{18} = 0,32 \text{ (mol)}$

- Bảo toàn O trong phản ứng đốt cháy T.  $x + 0,295.2 = 2y + 0,32 \quad (1)$

- Bảo toàn khối lượng trong phản ứng với NaOH:

- $11,28 + 40x = 12,08 + (12.y + 0,32.2 + 16.x) \quad (2)$



- Từ (1) và (2)  $\Rightarrow x = 0,17(\text{mol}); y = 0,22(\text{mol})$
- Ta có:  $n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,32 - 0,22 = 0,1(\text{mol}) \neq n_{\text{O}(\text{ancol})} = 0,17(\text{mol})$
- Vậy hỗn hợp T gồm ancol no đơn chức (0,03 mol) và ancol no hai chức (0,07 mol)
- Muối tạo bởi X, Y là ACOONa (0,03 mol), muối tạo bởi Z là BCOONa (0,14 mol)

$$\Rightarrow (A + 67).0,03 + (B + 67).0,14 = 12,08 \Rightarrow 3A + 14B = 69$$

$$\Rightarrow B = 1, A = \frac{55}{3} \Rightarrow \bar{M}_{X,Y} = \frac{55}{3} + 44 + 14 \cdot \frac{8}{3} + 1 = \frac{302}{3} = \frac{302}{3}$$

Mà  $M_X = M_Y + 2 \Rightarrow X$  là  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ ,  $Y$  là  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ .

$$\Rightarrow \begin{cases} 102n_X + 100n_Y = \frac{302}{3} \cdot 0,03 \\ n_X + n_Y = 0,03 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_X = 0,01 \text{ mol} \\ n_Y = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_X = \frac{102 \cdot 0,01}{11,28} \cdot 100\% = 9,04\%$$