

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213**

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

\* Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn, giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

**Câu 41.** Phương pháp điều chế kim loại kiềm là

- A. nhiệt luyện.
- B. thủy luyện.
- C. điện phân nóng chảy.
- D. điện phân dung dịch.

**Câu 42.** Trong chiến tranh Việt Nam, Mĩ đã rải xuống các cánh rừng Việt Nam một loại hóa chất cực độc phá hủy môi trường và gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của con người, đó là chất độc màu da cam. Chất độc này còn được gọi là

- A. đioxin.
- B. 3-MCPD.
- C. nicotin.
- D. TNT.

**Câu 43.** Phân đạm ure có công thức hóa học là

- A.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}$ .
- B.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ .
- C.  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}_3$ .
- D.  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ .

**Câu 44.** Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ . Hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
- B. có kết tủa keo trắng, lượng kết tủa tăng đến cực đại.
- C. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên.
- D. không có kết tủa, có khí bay lên.

**Câu 45.** Một mẫu nước có chứa các ion  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ . Chất được dùng để làm mềm mẫu nước trên là

- A. HCl.
- B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .
- C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213

D.  $\text{NaHCO}_3$ .

**Câu 46.** Chất phản ứng được với tất cả các chất trong dãy Na,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  và  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  là

A. glixerol.

B. saccarozơ.

C. etilenglicol.

D. glucozơ.

**Câu 47.** Một lượng lớn nước thải công nghiệp chưa qua xử lý đổ trực tiếp ra sông suối là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường tại nhiều khu vực trên đất nước ta. Để xử lý sơ bộ mẫu nước thải chứa các ion  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Hg}^{2+}$ , ... người ta có thể dùng

A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

B. etanol.

C.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

D. đimetyl ete.

**Câu 48.** Trong các chất sau: etan, propen, benzen, glyxin, stiren. Chất có phản ứng trùng hợp để tạo ra được polime là

A. propen, benzen.

B. stiren, propen.

C. stiren, glyxin.

D. propen, benzen, glyxin, stiren.

**Câu 49.** Trong phản ứng:  $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ . Chất bị oxi hóa là

A. Fe.

B.  $\text{Fe}^{2+}$ .

C.  $\text{Cu}^{2+}$ .

D. Cu.

**Câu 50.** Công thức tổng quát của hiđrocacbon **X** bất kì có dạng  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2k}$

A.  $k = 1, n \geq 2 \rightarrow \text{X}$  là anken hoặc xicloankan.

B.  $k = 2, n \geq 2 \rightarrow \text{X}$  là ankin hoặc ankadien.

C.  $k = 0, n \geq 1 \rightarrow \text{X}$  là ankan.

D.  $k = 4, n \geq 6 \rightarrow \text{X}$  là aren.

**Câu 51.** Thủy phân este  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$  trong môi trường axit thu được

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213

A.  $C_2H_5COOH$ ,  $CH_2=CH-OH$ .

B.  $C_2H_5COOH$ ,  $HCHO$ .

C.  $C_2H_5COOH$ ,  $CH_3CH_2OH$ .

D.  $C_2H_5COOH$ ,  $CH_3CHO$ .

**Câu 52.** Saccarozơ có công thức phân tử là

A.  $C_6H_{10}O_8$ .

B.  $C_6H_{12}O_6$ .

C.  $(C_6H_{10}O_5)_8$ .

D.  $C_{12}H_{22}O_{11}$ .

**Câu 53.** Phản ứng nào sau đây **không** đúng?

A.  $3Fe + 2O_2 \xrightarrow{t^0} Fe_3O_4$ .

B.  $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t^0} 2FeCl_3$ .

C.  $2Fe + 3I_2 \xrightarrow{t^0} 2FeI_3$ .

D.  $Fe + S \xrightarrow{t^0} FeS$ .

**Câu 54.** Số dipeptit có thể tạo thành từ phân tử glyxin và phân tử alanin là

A. 4.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

**Câu 55.** Phản ứng nào sau đây có phương trình ion rút gọn là  $H^+ + OH^- \longrightarrow H_2O$ ?

A.  $Ba(OH)_2 + H_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2H_2O$ .

B.  $Ca(OH)_2 + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + 2H_2O$ .

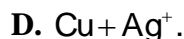
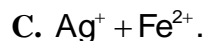
C.  $CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$ .

D.  $Mg(OH)_2 + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + 2H_2O$ .

**Câu 56.** Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra phản ứng?

A.  $Fe + Fe^{3+}$ .

B.  $Ni + Mg^{2+}$ .



**Câu 57.** Cho các chất: axit propionic (**X**); axit axetic (**Y**); ancol etylic (**Z**) và metyl axetat (**T**). Đây gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi là

A. Z, T, Y, X.

B. T, X, Y, Z.

C. Y, T, X, Z.

D. T, Z, Y, X.

**Câu 58.** Đốt cháy hoàn toàn 3,42 gam hỗn hợp gồm axit acrylic, vinyl axetat, metyl axetat và axit oleic, rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  dư. Sau phản ứng thu được 18 gam kết tủa và dung dịch **X**. Khối lượng **X** so với khối lượng dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  ban đầu đã thay đổi như thế nào?

A. Tăng 2,70 gam.

B. Giảm 7,38 gam.

C. Tăng 7,92 gam.

D. Giảm 7,74 gam.

**Câu 59.** Phích đựng nước lâu ngày sẽ thấy hiện tượng xung quanh thành ruột phích có một lớp cặn bám vào. Chất có thể dùng làm sạch được chất cặn đó là

A.  $\text{NaCl}$ .

B.  $\text{NH}_3$ .

C.  $\text{NaOH}$ .

D.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

**Câu 60.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Cho Zn vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$  dư.

(2) Dẫn khí  $\text{H}_2$  dư qua bột CuO nung nóng.

(3) Nhiệt phân  $\text{AgNO}_3$ .

(4) Đốt HgS trong không khí.

(5) Cho Na vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư.

(6) Điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  điện cực trơ.

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kim loại là

A. 4.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213

B. 5.

C. 3.

D. 2.

**Câu 61.** Nhúng thanh Fe vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ , sau một thời gian khối lượng dung dịch giảm 1,6 gam so với khối lượng dung dịch ban đầu (giả sử toàn bộ kim loại sinh ra bám trên thanh Fe). Khối lượng Cu đã tạo thành là

A. 5,6 gam.

B. 6,4 gam.

C. 11,2 gam.

D. 12,8 gam.

**Câu 62.** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Natri cacbonat là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.

B. Ở nhiệt độ thường, tất cả các kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.

C. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bền bảo vệ.

D. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần.

**Câu 63.** Amino axit **X** no, mạch hở, có công thức  $\text{C}_n\text{H}_m\text{O}_2\text{N}$ . Biểu thức liên hệ giữa  $m$  và  $n$  là

A.  $m = 2n$ .

B.  $m = 2n + 3$ .

C.  $m = 2n + 1$ .

D.  $m = 2n + 2$ .

**Câu 64.** Cho dung dịch  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  lần lượt tác dụng với dung dịch sau:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaHSO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{KHCO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Số trường hợp xảy ra phản ứng và số trường hợp có kết tủa là

A. 5 và 4.

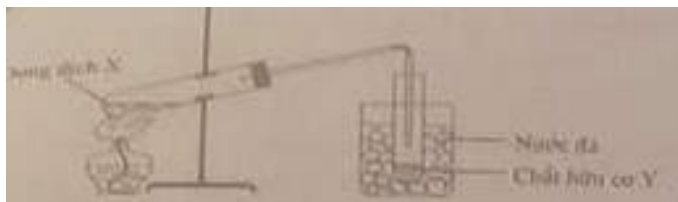
B. 5 và 2.

C. 6 và 5.

D. 4 và 4.

**Câu 65.** Lập dụng cụ như hình vẽ thì có thể dùng để thu được sản phẩm của thí nghiệm nào trong số ba thí nghiệm sau:

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213



(1) Điều chế  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  từ ancol etylic và axit axetic.

(2) Điều chế  $\text{CH}_3\text{COOH}$  từ  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

(3) Điều chế but-2-en từ butan-2-ol.

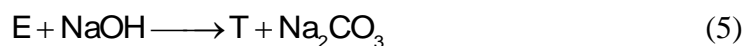
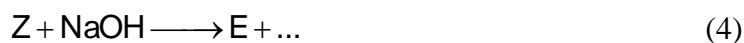
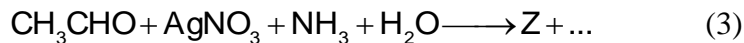
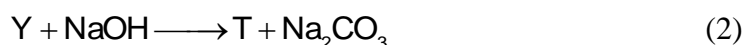
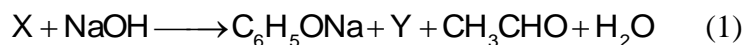
A. chỉ có (2).

B. chỉ có (1).

C. (1) và (2).

D. (1) và (3).

**Câu 66.** Cho các chất hữu cơ **X**, **Y**, **Z**, **T**, **E** thỏa mãn các phản ứng hóa học sau:



Cho biết khí cân bằng tỉ lệ mol giữa **Y** và  $\text{NaOH}$  trong (2) là 1 : 2. Công thức phân tử của **X** là

A.  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4$ .

B.  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_6$ .

C.  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_6$ .

D.  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_4$ .

**Câu 67.** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp **X** ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4$ ,  $\text{C}_4\text{H}_4$ ) có tỉ khối hơi so với  $\text{H}_2$  bằng 17. Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy thu được vào bình đựng dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư thì khối lượng bình  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  sau phản ứng tăng lên

A. 11 gam.

B. 14,6 gam.

C. 8,8 gam.

D. 3,6 gam.

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213**

**Câu 68.** Cho các polime sau: (1) poli(metyl metacrylat); (2) polistiren; (3) nilon-7; (4) poli (etylen-terephthalat); (5) nilon-6,6; (6) poli(vinyl axetat). Số polime có thể là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là

- A. 3.
- B. 5.
- C. 2.
- D. 4.

**Câu 69.** Kết quả thí nghiệm của các dung dịch **X, Y, Z, T** với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

| Mẫu thử  | Thuốc thử  | Hiện tượng            |
|----------|--|-----------------------|
| <b>X</b> | Dung dịch I <sub>2</sub>                                       | Có màu xanh tím       |
| <b>Y</b> | Cu(OH) <sub>2</sub> trong môi trường kiềm                      | Có màu tím            |
| <b>Z</b> | Dung dịch AgNO <sub>3</sub> trong NH <sub>3</sub> dư, đun nóng | Kết tủa Ag trắng sáng |
| <b>T</b> | Nước Br <sub>2</sub>   | Kết tủa trắng         |

Dung dịch **X, Y, Z, T** lần lượt là

- A. Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, anilin, glucozơ.
- B. Hồ tinh bột, anilin, lòng trắng trứng, glucozơ.
- C. Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, glucozơ, anilin.
- D. Lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glucozơ, anilin.

**Câu 70.** Hòa tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl thu được dung dịch **X** và a mol H<sub>2</sub>. Trong các chất sau: Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Al, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, Mg, NaOH, NaHCO<sub>3</sub>; số chất tác dụng được với dung dịch **X** là

- A. 7.
- B. 6.
- C. 4.
- D. 5.

**Câu 71.** Amino axit thiên nhiên **X** trong phân tử có một nhóm –NH<sub>2</sub> và một nhóm –COOH. Cho 26,7 gam **X** phản ứng với lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa 37,65 gam muối. Công thức của **X** là

- A. H<sub>2</sub>N-[CH<sub>2</sub>]<sub>2</sub>-COOH.
- B. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-COOH.
- C. H<sub>2</sub>N-[CH<sub>2</sub>]<sub>3</sub>-COOH.
- D. H<sub>2</sub>N-CH(CH<sub>3</sub>)-COOH.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213

**Câu 72.** Thủy phân 324 gam tinh bột với hiệu suất phản ứng 75%, khối lượng glucozơ thu được là

- A. 250 gam.
- B. 300 gam.
- C. 270 gam.
- D. 360 gam.

**Câu 73.** Hòa tan hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp gồm Na,  $\text{Na}_2\text{O}$ , NaOH và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  trong dung dịch axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  40% (vừa đủ) thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp khí có tỷ khối đối với  $\text{H}_2$  bằng 16,75 và dung dịch **Y** có nồng độ 51,449%. Cô cạn **Y** thu được 170,4 gam muối. Giá trị của  $m$  là

- A. 23,8.
- B. 50,6.
- C. 50,4.
- D. 37,2.

**Câu 74.** Hỗn hợp **X** gồm metyl fomat, đimetyl oxalat, glixerol triaxetat và phenyl axetat. Thủy phân hoàn toàn 47,3 gam **X** trong dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được  $m$  gam hỗn hợp muối và 15,6 gam hỗn hợp **Y** gồm các ancol. Cho **Y** tác dụng với Na dư, thu được 5,6 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 47,3 gam **X** bằng oxi, thu được 92,4 gam  $\text{CO}_2$  và 26,1 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của  $m$  là

- A. 54,3.
- B. 58,2.
- C. 57,9.
- D. 52,5.

**Câu 75.** Cho **X**, **Y**, **Z** là ba peptit đều mạch hở và  $M_X > M_Y > M_Z$ . Đốt cháy hoàn toàn  $a$  mol mỗi peptit **X**, **Y** hoặc **Z** đều thu được số mol  $\text{CO}_2$  nhiều hơn số mol  $\text{H}_2\text{O}$  là  $a$  mol. Mặt khác, nếu đun nóng 69,8 gam hỗn hợp **E** (chứa **X**, **Y** và 0,16 mol **Z**, số mol của **X** nhỏ hơn số mol của **Y**) với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch chỉ chứa 2 muối của alanin và valin có tổng khối lượng 101,04 gam. Phần trăm khối lượng của **X** có trong hỗn hợp **E** gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 10%.
- B. 95%.
- C. 54%.
- D. 12%.

**Câu 76.** Cho 80,0 gam muối  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  vào dung dịch chứa NaCl thu được dung dịch **X**. Tiến hành điện phân dung dịch **X** bằng điện cực trơ với cường độ dòng điện  $I = 9,65A$  tới khi khối lượng dung dịch giảm 22,8 gam thì dừng điện phân. Nhúng thanh Mg vào dung dịch sau điện phân



Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213

đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Lấy thanh Mg ra, làm khô thấy khối lượng thanh không đổi so với trước phản ứng. Thời gian điện phân là

- A. 4600 giây.
- B. 4800 giây.
- C. 4400 giây.
- D. 4200 giây.

**Câu 77.** X, Y, Z là ba axit cacboxylic đơn chức cùng dãy đồng đẳng ( $M_X < M_Y < M_Z$ ), T là este tạo bởi X, Y, Z với một ancol no, ba chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 26,6 gam hỗn hợp M gồm X, Y, Z, T (trong đó Y và Z có cùng số mol) bằng lượng khí  $O_2$  vừa đủ, thu được 2,24 lít  $CO_2$  (đktc) và 16,2 gam  $H_2O$ . Đun nóng 26,6 gam M với lượng dư dung dịch  $AgNO_3.NH_3$  đến khi xảy ra hoàn toàn, thu được 21,6 gam Ag. Mặt khác, cho 13,3 gam hỗn hợp M phản ứng hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng, thu được dung dịch G. Cô cạn dung dịch G thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 33.
- B. 25.
- C. 38.
- D. 30.

**Câu 78.** Có 3,94 gam hỗn hợp X gồm bột Al và  $Fe_3O_4$  (trong đó Al chiếm 41,12% về khối lượng). Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn hỗn hợp X trong chân không thu được hỗn hợp Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa 0,314 mol  $HNO_3$  thu được dung dịch Z chỉ có các muối và 0,02 mol một khí duy nhất NO. Cô cạn dung dịch Z, lấy chất rắn khan nung nóng chân không đến khối lượng không đổi thu được hỗn hợp khí và hơi T. Khối lượng của T gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 15,35.
- B. 14,15.
- C. 15,78.
- D. 14,58.

**Câu 79.** Hòa tan hết 10,24 gam hỗn hợp X gồm Fe và  $Fe_3O_4$  bằng dung dịch chứa 0,1 mol  $H_2SO_4$  và 0,5 mol  $HNO_3$ , thu được dung dịch Y và hỗn hợp gồm 0,1 mol NO và a mol  $NO_2$  (không còn sản phẩm khử nào khác). Chia dung dịch Y thành hai phần bằng nhau. Phần một tác dụng với 500 ml dung dịch KOH 0,4M, thu được 5,35 gam một chất kết tủa. Phần hai tác dụng với dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 20,63.
- B. 41,25.
- C. 20,21.

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213**

**D. 31,87.**

**Câu 80.** Cho  $m$  gam hỗn hợp gồm Mg, Fe và Cu vào 200 ml dung dịch chứa  $\text{FeCl}_3$  0,8M và  $\text{CuCl}_2$  0,1M. Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch **X** và 11,84 gam chất rắn **Y** gồm 2 kim loại. Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư vào **X**, thu được 87,58 gam kết tủa. Giá trị của  $m$  là

**A. 13,52.**

**B. 11,52.**

**C. 13,92.**

**D. 11,68.**

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN**

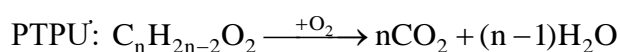
|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 41-C | 42-A | 43-D | 44-A | 45-B | 46-D | 47-C | 48-B | 49-A | 50-C |
| 51-D | 52-D | 53-C | 54-A | 55-B | 56-B | 57-D | 58-B | 59-D | 60-A |
| 61-D | 62-B | 63-C | 64-A | 65-B | 66-D | 67-B | 68-A | 69-C | 70-D |
| 71-D | 72-C | 73-B | 74-C | 75-D | 76-A | 77-B | 78-A | 79-C | 80-D |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 58: Chọn B.**

Axit acrylic ( $C_3H_4O_2$ ), vinyl axetat ( $C_4H_6O_2$ ), metyl acrylat ( $C_4H_6O_2$ ) và axit oleic ( $C_{18}H_{34}O_2$ ).

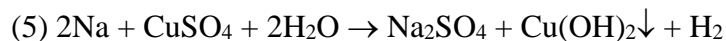
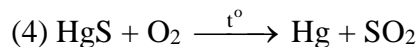
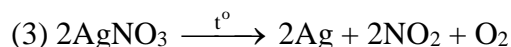
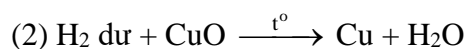
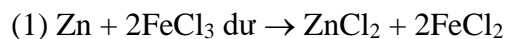
Đặt CT chung cho hỗn hợp là  $C_nH_{2n-2}O_2$ .



$$\text{Theo pt: } n_{CO_2} = n \cdot n_{C_nH_{2n-2}O_2} \Rightarrow \frac{3,42}{14n+30} \cdot n = 0,18 \Rightarrow n = 6: C_6H_{10}O_2 \Rightarrow n_{H_2O} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\text{Vậy } m_{\text{dd giảm}} = m_{CaCO_3} - (m_{CO_2} + m_{H_2O}) = 7,38 \text{ (g)}$$

**Câu 60: Chọn A.**

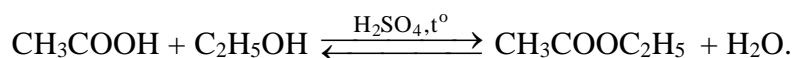


**Câu 64: Chọn A.**

Chất tác dụng với  $Ba(HCO_3)_2$  là NaOH, NaHSO<sub>4</sub>, HCl, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> trong đó có 4 phản ứng tạo kết tủa trừ HCl.

**Câu 65: Chọn B.**

(1) **Đúng**, Thí nghiệm trên được sử dụng để điều chế một lượng nhỏ este trong phòng thí nghiệm.



Dung dịch X gồm CH<sub>3</sub>COOH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, chất hữu cơ Y chủ yếu là CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.

(2) **Sai**, CH<sub>3</sub>COONa ở trạng thái rắn.

(3) **Sai**, But-2-en hoá lỏng ở nhiệt độ thấp hơn 0°C (ứng với nhiệt độ của nước đá).

**Câu 66: Chọn D.**

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213**

Từ (3) suy ra **Z** là  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

Từ (4) suy ra **E** là  $\text{CH}_3\text{COONa}$

Từ (5) suy ra **T** là  $\text{CH}_4$

Từ (2) suy ra **Y** là  $\text{CH}_2(\text{COONa})_2$

Vậy từ (1) suy ra **X** là  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OOC}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_5 \Rightarrow$  Công thức phân tử của **X** là  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4$ .

**Câu 67: Chọn B.**

Hỗn hợp **X** gồm  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4$ ,  $\text{C}_4\text{H}_4$  có dạng tổng quát  $\text{C}_x\text{H}_4$  với  $M_X = 34 \Rightarrow x = 2,5$

Sản phẩm cháy gồm  $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,1.2,5 = 0,25 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1.2 = 0,2 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow m_{\text{binh tăng}} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 14,6 \text{ (g)}$

**Câu 68: Chọn A.**

Polime có thể là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là (3), (4), (5).

**Câu 70: Chọn D.**

Dung dịch **X** gồm  $\text{BaCl}_2$  và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Chất tác dụng với **X** là  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ .

**Câu 73: Chọn B.**

Hỗn hợp khí gồm  $\text{H}_2$  (0,1 mol) và  $\text{CO}_2$  (0,3 mol)

Ta có:  $n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = 1,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 1,2 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4} = \frac{1,2.98}{0,4} = 294 \text{ (g)}$  và  $m_{\text{dd Y}} = \frac{170,4}{0,51449} = 331,2 \text{ (g)}$

Theo BTKL:  $m + 294 = 13,4 + 331,2 \Rightarrow m = 50,6 \text{ (g)}$

**Câu 74: Chọn C.**

Hỗn hợp este **X** +  $\text{NaOH} \longrightarrow$  hỗn hợp muối + ancol +  $\text{H}_2\text{O}$

Khi cho **Y** tác dụng với  $\text{Na}$  dư thì:  $n_{\text{-OH(trong ancol)}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,5 \text{ mol}$

Khi đốt cháy hỗn hợp **X** thì  $n_{\text{O(trong X)}} = \frac{m_X - 12n_{\text{CO}_2} - 2n_{\text{H}_2\text{O}}}{16} = 1,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{-COO}} = \frac{n_{\text{O}}}{2} = 0,6 \text{ mol}$

Khi cho hỗn hợp **X** tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  dư thì:  $n_{\text{-C}_6\text{H}_5} = n_{\text{-COO}} - n_{\text{-OH(trong ancol)}} = 0,1 \text{ mol}$

Áp dụng bảo toàn khối lượng ta có:  $m_{\text{muối}} = m_X + 40n_{\text{NaOH}} - m_{\text{ancol}} - 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 57,9 \text{ (g)}$

(với  $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{-C}_6\text{H}_5} = 0,1 \text{ mol}$  và  $n_{\text{NaOH}} = n_{\text{-COO}} + n_{\text{-C}_6\text{H}_5} = 0,7 \text{ mol}$ )

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213**

**Câu 75: Chọn D.**

**X, Y, Z** được tạo ra từ Ala và Val đều là amino axit đơn, no, mạch hở.

Khi đốt cháy thì:  $n_X = n_Y = n_Z = n_{N_2} - (n_{CO_2} - n_{H_2O}) \Rightarrow n_{N_2} = 0,32$

$\Rightarrow n_N : n_{\text{peptit}} = 0,64 : 0,16 = 4 : 1 \Rightarrow \mathbf{X, Y, Z}$  đều là tetrapeptit.

Khi cho **E** tác dụng với NaOH thì:  $n_{NaOH} = 4(n_X + n_Y + n_Z) = n_{Ala} + n_{Val}$  và  $n_{H_2O} = n_X + n_Y + n_Z$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_E + m_{NaOH} = m_{\text{muối}} + m_{H_2O} \Rightarrow n_X + n_Y + n_Z = 0,22 \Rightarrow n_X + n_Y = 0,06$

Ta có:  $111n_{Ala} + 139n_{Val} = 101,04 \Rightarrow n_{Ala} = 0,76; n_{Val} = 0,12 \text{ mol.}$

Vì  $n_{Val} < n_E \Rightarrow$  Val không có ở tất cả 3 peptit  $\Rightarrow \mathbf{Z}$  không có Val.

Có:  $n_{Val} = 2(n_X + n_Y) \Rightarrow$  Số mắt xích Val trung bình trong **X** và **Y** là 2.

Vì  $M_X > M_Y \Rightarrow$  số mắt xích Val trong **X** lớn hơn

+ **X** có 3 Val, **Y** có 1 Val  $\Rightarrow n_X = 0,03 = n_Y$  (loại) vì  $n_X < n_Y$

+ **X** có 4 Val, **Y** có 1 Val  $\Rightarrow n_X = 0,02 \text{ mol}; n_Y = 0,04 \text{ mol}$  (thỏa)  $\Rightarrow \%m_X = 11,86\%$ .

**Câu 76: Chọn A.**

Số mol  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  là 0,32 mol

Vì khối lượng Mg sau phản ứng không đổi nên dung dịch sau điện phân còn  $Cu^{2+}$  và  $H^+$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Catot : Cu : } x \text{ mol} \Rightarrow n_{Cu^{2+} \text{ dư}} = 0,32 - x \\ \text{Anot : } \begin{cases} Cl_2 : y \text{ mol} \\ O_2 : z \text{ mol} \Rightarrow n_{H^+} = 4z \text{ mol} \end{cases} \end{array} \right\} \text{Tacó: } \begin{cases} 64x + 71y + 32z = 22,8 (= m_{\text{đđ giảm}}) (1) \\ 2x = 2y + 4z \text{ (BT } \bar{e}) (2) \\ m_{\text{thành Mg tăng}} = m_{\text{thành Mg giảm}} \\ \Leftrightarrow (0,32 - x) \cdot (64 - 24) = 24 \cdot \frac{4z}{2} (3) \end{cases}$$

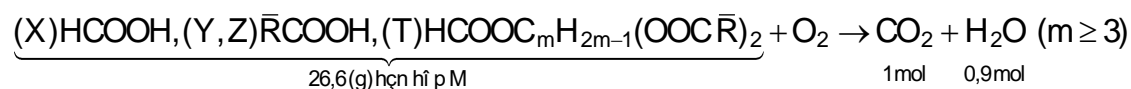
Từ (1), (2), (3) suy ra:  $x = 0,23 ; y = 0,08 ; z = 0,075 \Rightarrow n_e = 0,46 \text{ mol} \Rightarrow t = 4600$ .

**Câu 77: Chọn B.**

Đun nóng **M** thu được Ag suy ra trong **M** có HCOOH, vậy các axit thuộc dãy đồng đẳng của HCOOH.

Đốt

cháy:



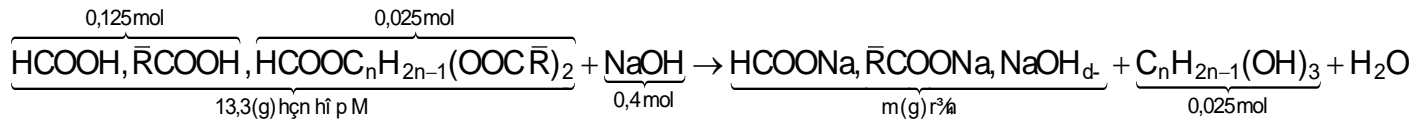
$$\xrightarrow{\text{quan h\u00f2}} n_T (k_T - 1) = n_{CO_2} - n_{H_2O} \rightarrow n_T = 0,05 \text{ mol}$$

mà

$$n_{O(M)} = \frac{m_M - 12n_{CO_2} - 2n_{H_2O}}{16} = 0,8 \text{ mol}$$

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213**

$$\xrightarrow{\text{BT:O}} 2(n_X + n_Y + n_Z) + 6n_T = 0,8 \rightarrow n_X + n_Y + n_Z = 0,25$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{r h}} = m_M + 40n_{\text{NaOH}} - 18n_{\text{H}_2\text{O}} - (14m + 50)n_{\text{C}_n\text{H}_{2n-1}(\text{OH})_3} \text{ với}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{HCOOH}} + n_{\text{RCOOH}} = 0,125$$

$$\Rightarrow m_{\text{r h}} = 27,05 - 0,025 \cdot (14m + 50) (*) .$$

Ta có:  $m_{\text{r h}(\text{max})} \Leftrightarrow m_{\text{min}} = 3 \xrightarrow{\text{thay} (*)} m_{\text{r h}(\text{max})} = \boxed{24,75(\text{g})}$

**Câu 78: Chọn A.**

$$\text{Từ } \%m_{\text{O}} = 41,12\% \Rightarrow n_{\text{O}} = 0,04 \text{ mol } n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,01 \text{ mol } \Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,06 \text{ mol}$$

**X** gồm  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; Fe và Al dư nên khi tác dụng với  $\text{HNO}_3$  có thể có  $\text{NH}_4^+$  và có cả  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .

Quy đổi **X** gồm Al (0,06 mol), Fe (0,03 mol) và O (0,04 mol) ta có:

$$n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 2n_{\text{O}} + 10n_{\text{NH}_4^+} \Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,0154 \text{ mol}$$

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BT:e}} 2x + 3y + 0,06 \cdot 3 = 0,08 + 0,02 \cdot 3 + 0,0154 \cdot 8 \\ x + y = 0,03 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 6,8 \cdot 10^{-3} \\ y = 0,0232 \end{cases} \text{ (với } x, y \text{ là số mol của } \text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+})$$

Khi nhiệt phân hoàn toàn muối, ta có:  $m_{\text{muối}} = m_{\text{oxit}} + m_{\text{khí và hơi}}$  (oxit kim loại gồm  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

$$\Rightarrow m_{\text{khí và hơi}} = 0,06 \cdot 213 + 6,8 \cdot 10^{-3} \cdot 180 + 0,0232 \cdot 242 + 0,0154 \cdot 80 - 0,03 \cdot 102 - 0,015 \cdot 160 = 15,39 \text{ (g)}$$

**Câu 79: Chọn C.**

Kết tủa ở phần 1 là  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ : 0,05 mol  $\Rightarrow$  Lượng  $\text{H}^+$  dư là  $0,2 - 0,05 \cdot 3 = 0,05$  mol (trong 1 phần)

$$\text{Đặt } x, y \text{ là số mol Fe và } \text{Fe}_3\text{O}_4 \Rightarrow 56x + 232y = 10,24 \text{ (1)}$$

$$\text{Theo BT e: } 3x + y = 0,1 \cdot 3 + a \text{ (2)}$$

$$\text{mà } n_{\text{H}^+ \text{ dư}} = 4 \cdot 0,1 + 2a + 2n_{\text{O}} = 0,7 - 0,05 \cdot 2 \Rightarrow 0,1 \cdot 4 + 2a + 2 \cdot 4y = 0,6 \text{ (3)}$$

Từ (1), (2), (3) suy ra:  $x = 0,1$  ;  $y = 0,02$  ;  $a = 0,02$

Khi cho tác dụng với  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư ở phần 2 thu được kết tủa gồm  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ :  $0,5 \cdot (x + 3y) = 0,08$  mol và  $\text{BaSO}_4$ : 0,1 mol  $\Rightarrow m = 20,21$  (g)

**Câu 78: Chọn A.**

$$\text{Từ } \%m_{\text{O}} = 41,12\% \Rightarrow n_{\text{O}} = 0,04 \text{ mol } n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,01 \text{ mol } \Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,06 \text{ mol}$$

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Hóa học – Mã đề 213**

**X** gồm  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; Fe và Al dư nên khi tác dụng với  $\text{HNO}_3$  có thể có  $\text{NH}_4^+$  và có cả  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .

Quy đổi **X** gồm Al (0,06 mol), Fe (0,03 mol) và O (0,04 mol) ta có:

$$n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 2n_{\text{O}} + 10n_{\text{NH}_4^+} \Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,0154 \text{ mol}$$

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BT:e}} 2x + 3y + 0,06.3 = 0,08 + 0,02.3 + 0,0154.8 \\ x + y = 0,03 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 6,8.10^{-3} \\ y = 0,0232 \end{cases} \text{ (với } x, y \text{ là số mol của } \text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}\text{)}$$

Khi nhiệt phân hoàn toàn muối, ta có:  $m_{\text{muối}} = m_{\text{oxit}} + m_{\text{khí và hơi}}$  (oxit kim loại gồm  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

$$\Rightarrow m_{\text{khí và hơi}} = 0,06.213 + 6,8.10^{-3}.180 + 0,0232.242 + 0,0154.80 - 0,03.102 - 0,015.160 = 15,39 \text{ (g)}$$

**Câu 79: Chọn C.**

Kết tủa ở phần 1 là  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ : 0,05 mol  $\Rightarrow$  Lượng  $\text{H}^+$  dư là  $0,2 - 0,05.3 = 0,05$  mol (trong 1 phần)

$$\text{Đặt } x, y \text{ là số mol Fe và } \text{Fe}_3\text{O}_4 \Rightarrow 56x + 232y = 10,24 \text{ (1)}$$

$$\text{Theo BT e: } 3x + y = 0,1.3 + a \text{ (2)}$$

$$\text{mà } n_{\text{H}^+ \text{ dư}} = 4.0,1 + 2a + 2n_{\text{O}} = 0,7 - 0,05.2 \Rightarrow 0,1.4 + 2a + 2.4y = 0,6 \text{ (3)}$$

Từ (1), (2), (3) suy ra:  $x = 0,1$  ;  $y = 0,02$  ;  $a = 0,02$

Khi cho tác dụng với  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư ở phần 2 thu được kết tủa gồm  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ :  $0,5.(x + 3y) = 0,08$  mol và  $\text{BaSO}_4$ : 0,1 mol  $\Rightarrow m = 20,21$  (g)

**Câu 80: Chọn D.**

Kết tủa thu được gồm  $\text{AgCl}$ : 0,52 mol (tính từ BT Cl) và Ag: 0,12 mol (tính từ khối lượng)

Vì **Y** chứa 2 kim loại là Cu, Fe nên dung dịch **X** chứa  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$  (0,12 mol) và  $\text{Cl}^-$  (0,52 mol)

Theo BTĐT suy ra  $\text{Mg}^{2+}$ : 0,14 mol

$$\text{Theo BTKL của kim loại: } m + 0,16.56 + 0,02.64 = 0,14.24 + 0,12.56 + 11,84 \Rightarrow m = 11,68 \text{ (g)}$$

-----HẾT-----