

## LUYỆN ĐỀ HÓA HỌC NÂNG CAO THPTQG

### MÃ ĐỀ 140209

**Câu 1:** Kim loại Fe phản ứng được với lượng dư dung dịch nào sau đây tạo thành muối sắt (III)?

- A. HCl.                      B.  $H_2SO_4$  (loãng).    C.  $HNO_3$  (loãng).    D.  $CuSO_4$  .

**Câu 2:** Chất nào sau tác dụng được với dung dịch HCl và tác dụng được với dung dịch NaOH?

- A.  $AlCl_3$ .                      B.  $NaAlO_2$ .                      C.  $Al_2O_3$ .                      D. NaCl.

**Câu 3:** Trường hợp nào sau đây không xảy ra phản ứng hóa học

- A. Si + dung dịch HCl đặc  $\rightarrow$                       B.  $CO_2$  + dung dịch  $Na_2SiO_3 \rightarrow$   
C. Si + dung dịch NaOH  $\rightarrow$                       D.  $SiO_2 + Mg \xrightarrow{t^o}$

**Câu 4:** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây là chất khí?

- A. Glixerol.                      B. Axit axetic                      C. Andehit fomic                      D. etanol.

**Câu 5:** Tính chất hóa học đặc trưng của các kim loại là

- A. Tính bazơ                      B. Tính oxi hóa                      C. Tính khử                      D. Tính axit

**Câu 6:** Khí thải công nghiệp và khí thải của động cơ đốt trong (ô tô, xe máy) có chứa khí X. Khí X là một trong những khí chủ yếu gây ra hiện tượng mưa axit. Khí X là

- A. CFC.                      B.  $CO_2$                       C. CO.                      D.  $SO_2$

**Câu 7:** Muối nào sau đây dễ tan trong nước?

- A. NaCl.                      B. AgCl.                      C.  $BaSO_4$                       D.  $CaCO_3$

**Câu 8:** Trong các chất sau: NaOH,  $Ca(OH)_2$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $Na_3PO_4$ , NaCl, HCl. Số chất có thể làm mềm nước có tính cứng tạm thời là

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

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Thủy phân saccarozơ thu được 2 monosaccarit khác nhau.  
B. Tơ visco thuộc loại tơ poliamit.

- C. Thủy phân hoàn toàn tinh bột và xenlulozo cùng thu được một monosaccarit
- D. Glucozơ và fructozơ là đồng phân của nhau.

**Câu 10:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng thế?

- A.  $C_2H_6 + Cl_2 \xrightarrow{as} C_2H_5Cl + HCl$
- B.  $CH_3CHO + H_2 \xrightarrow{Ni, t^o} CH_3CH_2OH$
- C.  $C_2H_4 + Br_2 \longrightarrow C_2H_4Br_2$
- D.  $C_2H_4 + HBr \longrightarrow C_2H_5Br$

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong dạ dày của động vật ăn cỏ, xenlulozơ bị thủy phân thành glucozơ nhờ enzym xenlulaza
- B. Trong cơ thể người và động vật, tinh bột bị thủy phân thành glucozơ nhờ các enzym.
- C. Khi tham gia phản ứng tráng bạc, glucozơ thể hiện tính oxi hóa.
- D. Tinh bột không có phản ứng tráng bạc

**Câu 12:** Cho dung dịch hỗn hợp  $FeCl_2$  và  $CrCl_3$  tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được kết tủa X. Nung X trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Y. Thành phần của Y

- A. gồm  $FeO$  và  $Cr_2O_3$
- B. chỉ có  $Fe_2O_3$
- C. chỉ có  $Cr_2O_3$
- D. gồm  $Fe_2O_3$  và  $Cr_2O_3$

**Câu 13:** Khi thủy phân một triglixerit X, thu được các axit béo gồm axit oleic, axit panmitic, axit stearic. Thể tích khí  $O_2$  (đktc) cần để đốt cháy hoàn toàn 8,6 gam X là

- A. 15,680 lít
- B. 20,160 lít.
- C. 17,472 lít.
- D. 16,128 lít

**Câu 14:** Hòa tan hoàn toàn 11,2 gam một kim loại R bằng dung dịch  $H_2SO_4$ , thu được khí  $SO_2$ . Cho toàn bộ lượng khí này hấp thụ hết vào 400 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch chứa 33,4 gam chất tan. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn 19,6 gam kim loại R vào 160 ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch  $AgNO_3$  dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 57,8.
- B. 45,92.
- C. 54,6.
- D. 83,72

**Câu 15:** Dung dịch axit acrylic không phản ứng được với chất nào sau đây?

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .      B.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ .      C.  $\text{Br}_2$ .      D.  $\text{NaOH}$ .

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Thành phần chính của supephotphat kép gồm hai muối  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  và  $\text{CaSO}_4$   
 B. Supephotphat đơn chỉ có  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$   
 C. Urê có công thức là  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ .  
 D. Phân lân cung cấp nitơ cho cây trồng.

**Câu 17:** Điện phân dung dịch gồm 0,2 mol  $\text{NaCl}$  và x mol  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  (điện cực trơ, màng ngăn xốp) sau một thời gian thu được dung dịch X có khối lượng giảm 21,5 gam so với dung dịch ban đầu. Cho thanh sắt vào X đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng thanh sắt giảm 2,6 gam và có khí  $\text{NO}$  thoát ra (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ). Giá trị của x là

- A. 0,2      B. 0,3.      C. 0,5.      D. 0,4.

**Câu 18:** Cho 13,2 gam hợp chất hữu cơ X (có công thức  $\text{C}_2\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ ) tác dụng với 300 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được phần rắn chỉ chứa các hợp chất vô cơ có khối lượng m gam và phần hơi chứa 2 khí đều làm quì tím ẩm chuyển màu xanh. Giá trị m là

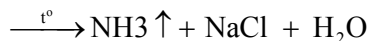
- A. 15,90.      B. 15,12      C. 17,28.      D. 12,72.

**Câu 19:** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí

Z từ dung dịch X và chất rắn Y:

Hình vẽ bên minh họa cho phản ứng nào sau đây?

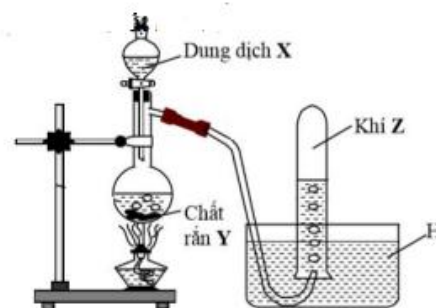
- A.  $\text{NaOH} + \text{NH}_4\text{Cl}$  (rắn)



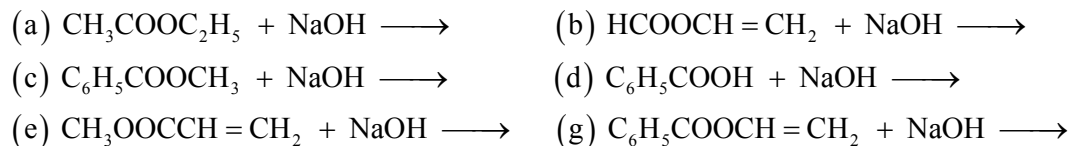
- B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4\text{đ}, t^\circ} \text{C}_2\text{H}_4 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ .

- C.  $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng)  $\xrightarrow{t^\circ} \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

- D.  $\text{NaCl}$  (rắn) +  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc)  $\xrightarrow{t^\circ} \text{NaHSO}_4 + \text{HCl} \uparrow$



**Câu 20:** Cho các phản ứng xảy ra trong các điều kiện thích hợp:



Số phản ứng thu được sản phẩm có ancol là

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

**Câu 21:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm BaO,  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$  (có tỷ lệ mol lần lượt là 5 : 4 : 2) vào nước dư, đun nóng. Đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa

- A.  $\text{NaHCO}_3$  và  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$                               B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .  
 C.  $\text{NaHCO}_3$                               D.  $\text{NaHCO}_3$  và  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

**Câu 22:** Cho m gam hỗn hợp Fe và Cu (Fe chiếm 36% về khối lượng) tác dụng với dung dịch chứa 0,7 mol  $\text{HNO}_3$ . Sau khi các phản ứng hoàn toàn, thu được 0,68m gam chất rắn X, dung dịch Y (không chứa muối amoni) và 0,3 mol hỗn hợp khí Z gồm  $\text{NO}_2$  và NO. Phần trăm thể tích của  $\text{NO}_2$  trong Z có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 34                              B. 75                              C. 17                              D. 83

**Câu 23:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Dùng dung dịch nước brom có thể phân biệt được anilin và glixerol.  
 (b) Các amino axit đều có tính chất lưỡng tính.  
 (c) Dung dịch etylamin có thể làm quỳ tím ẩm chuyển màu xanh.  
 (d) Amilopectin và xenlulozơ đều có cấu trúc mạch phân nhánh.  
 (e) Etylen glicol hòa tan được  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở điều kiện thường.

Số nhận định đúng là:

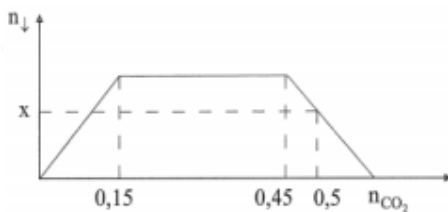
- A. 3                              B. 4                              C. 5                              D. 2

**Câu 24:** Cho axit salixylic (axit o-hidroxi benzoic) phản ứng với metanol có axit sunfuric xúc tác thu được metyl salixylat ( $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$ ) dùng làm thuốc xoa bóp

giảm đầu. Khối lượng KOH tối đa phản ứng vừa hết với 15,2 gam methyl salixylat là

- A. 16,8 gam      B. 8,0 gam      C. 5,6 gam      D. 11,2 gam

**Câu 25:** Cho  $\text{CO}_2$  từ từ vào dung dịch hỗn hợp gồm  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  và KOH. Số mol kết tủa sinh ra phụ thuộc vào số mol  $\text{CO}_2$  được biểu diễn theo đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol):



Giá trị của x là

- A. 0,12      B. 0,10      C. 0,13      D. 0,11

**Câu 26:** Cho từ từ từng giọt dung dịch chứa b mol HCl vào dung dịch chứa a mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  thu được V lít  $\text{CO}_2$ . Ngược lại, cho từ từ từng giọt của dung dịch chứa a mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vào dung dịch chứa b mol HCl thu được 3V lít  $\text{CO}_2$  (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Tỷ lệ a : b bằng

- A. 3:4      B. 5:6      C. 3:7      D. 2:5

**Câu 27:** Cho 3,6 gam axit cacboxylic no, đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch gồm KOH 0,12M và NaOH 0,12M. Cô cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức của X là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$       B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$       C.  $\text{HCOOH}$       D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

**Câu 28:** Cho m gam hỗn hợp bột X gồm  $\text{Fe}_x\text{O}_y$ , CuO và Cu (x, y nguyên dương) vào 600ml dung dịch HCl 1,5M, thu được dung dịch Y (không chứa HCl) và còn lại 9,6 gam kim loại không tan. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$ , thu được 156,15 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 30      B. 34      C. 44      D. 43

**Câu 29:** Cho 0,5 mol hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức tác dụng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hợp chất hữu cơ Y no, mạch hở, có phản ứng tráng bạc và 80 gam hỗn hợp muối hữu cơ. Đốt cháy toàn bộ Y, thu được 24,8 gam hỗn hợp  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ . Khối lượng của 0,5 mol X là

- A. 60,5 gam      B. 56,8 gam      C. 62,2 gam      D. 55,0 gam

**Câu 30:** Cho dãy chất:  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ , Fe, Al,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ . Số chất trong dãy đều tác dụng được với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  và dung dịch NaOH là

- A. 2      B.      C. 5      D. 4

**Câu 31:** Cho hai peptit mạch hở X ( $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_6$ ) và Y ( $\text{C}_n\text{H}_m\text{O}_6\text{N}_t$ ) đều được tạo bởi các amino axit no chứa 1 nhóm  $-\text{NH}_2$  và 1 nhóm  $-\text{COOH}$ . Cho 32,76 gam hỗn hợp E gồm X và Y phản ứng vừa đủ với 480 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 32,76 gam E thu được 54,12 gam  $\text{CO}_2$ ,  $m_1$  gam  $\text{H}_2\text{O}$  và  $m_2$  gam  $\text{N}_2$ . Giá trị của  $m_1$  là

- A. 11,88      B. 17,82      C. 15,12      D. 19,44

**Câu 32:** Đốt cháy hoàn toàn a mol triglixerit X, thu được x mol  $\text{CO}_2$  và y mol  $\text{H}_2\text{O}$  với  $x = y + 5a$ . Mặt khác hidro hóa hoàn toàn 1 kg X thu được chất hữu cơ Y. Cho toàn bộ Y tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được muối natri stearat duy nhất và m gam glixerol. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 103      B. 104      C. 105      D. 106

**Câu 33:** Đốt cháy hoàn toàn 14,4 gam hỗn hợp M gồm hai axit cacboxylic đơn chức X, Y và một este đơn chức Z, thu được 0,6 mol  $\text{CO}_2$  và 0,4 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, cho 18 gam hỗn hợp M trên tác dụng hết với 150 gam dung dịch NaOH 10%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch N. Cô cạn toàn bộ dung dịch N, thu được m gam chất rắn khan;  $\text{CH}_3\text{OH}$  và 138,24 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của m là

- A. 31,5      B. 27,52      C. 28,52      D. 29,1

**Câu 34:** X là axit cacboxylic đơn chức; Y là este 3 chức (X, Y đều mạch hở). Đun nóng 25,8 gam hỗn hợp E gồm X và Y bằng dung dịch KOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Z gồm 3 muối có khối lượng 35,3 gam và glixerol. Cho Z tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm  $CH_3COOH$ ,  $C_2H_5COOH$  và X. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 25,8 gam E thu được 26,88 lít  $CO_2$  (đktc) và 16,2 gam  $H_2O$ . Công thức của X là

- A.  $C_4H_7COOH$       B.  $HCOOH$       C.  $C_3H_5COOH$       D.  $C_2H_3COOH$

**Câu 35:** Hòa tan hoàn toàn 7,44 gam hỗn hợp gồm Mg, MgO, Fe,  $Fe_2O_3$  vào dung dịch chứa 0,4 mol HCl và 0,05 mol  $NaNO_3$ , sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X chứa 22,47 gam muối và 0,448 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm NO,  $N_2$  có tỷ khối so với  $H_2$  bằng 14,5. Cho dung dịch NaOH dư vào X thu được kết tủa Y. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 9,6 gam chất rắn. Nếu cho X tác dụng với dung dịch  $AgNO_3$  (dư) thì thu được m gam kết tủa. Biết chất tan trong X chỉ chứa hỗn hợp các muối. Giá trị của m là

- A. 63,88      B. 58,48      C. 64,96      D. 95,2

**Câu 36:** Cho 6,84 gam hỗn hợp Mg và Al có tỉ lệ mol tương ứng là 5: 4 tác dụng với lượng dư dung dịch  $HNO_3$  loãng, thu được dung dịch X và 0,896 lít (đktc) hỗn hợp hai khí không màu, không hóa nâu trong không khí, có tỉ khối so với  $H_2$  bằng 18. Số mol  $HNO_3$  bị khử trong quá trình trên là

- A. 0,1375 mol      B. 0,81 mol      C. 0,66 mol      D. 0,18 mol.

**Câu 37:** Cho 38,55 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và  $Fe(NO_3)_2$  tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol  $H_2SO_4$  loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 96,55 gam muối sunfat trung hòa và 3,92 lít (đktc) khí Z gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với  $H_2$  là 9. Phần trăm khối lượng Al trong X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 14,0

B. 32,5

C. 11,0

D. 24,5

**Câu 38:** Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức, mạch hở, phân tử đều có chứa hai liên kết  $\pi$ ; Z là ancol hai chức có cùng số nguyên tử cacbon với X; T là este tạo bởi X, Y, Z. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z và T cần vừa đủ 28,56 lít  $O_2$  (đktc), thu được 45,1 gam  $CO_2$  và 19,8 gam  $H_2O$ . Mặt khác, m gam E tác dụng với tối đa 16 gam  $Br_2$  trong dung dịch. Nếu cho m gam E tác dụng hết với dung dịch NaOH (dư, đun nóng) thì thu được bao nhiêu gam muối?

A. 11,0 gam

B. 12,9 gam

C. 25,3 gam

D. 10,1 gam

**Câu 39:** Hòa tan hoàn toàn 1180m gam hỗn hợp H gồm  $FeS_2$ ,  $FeS$ ,  $Fe_xO_y$ ,  $FeCO_3$  vào dung dịch chứa 2 mol  $HNO_3$ . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 549m gam hỗn hợp khí T gồm  $CO_2$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ . Dung dịch X tác dụng được với tối đa 20,16 gam Cu, thu được dung dịch Y (khối lượng chất tan trong Y nhiều hơn khối lượng chất tan trong X là 18,18 gam) và khí NO là sản phẩm khử duy nhất của N+5. Mặt khác, dung dịch X cũng phản ứng với tối đa 0,87 mol  $Ba(OH)_2$ , thu được 90,4 gam kết tủa. Biết trong H oxi chiếm 24,407% về khối lượng. Phần trăm khối lượng  $NO_2$  trong T có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 30

B. 23

C. 55

D. 28

**Câu 40:** Peptit X và peptit Y đều mạch hở được cấu tạo từ các  $\alpha$ -amino axit no, mạch hở, có 1 nhóm  $NH_2$  và 1 nhóm  $COOH$ ; Z là este của glixerol và 2 axit thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic. Đốt cháy hoàn toàn 0,16 mol hỗn hợp E (gồm X, Y, Z có tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2 : 5), thu được 1,96 mol  $CO_2$ , 1,46 mol  $H_2O$  và 0,12 mol  $N_2$ . Nếu cho 64,86 gam E tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 78,24

B. 87,25

C. 89,27

D. 96,87

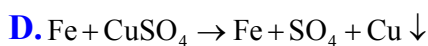
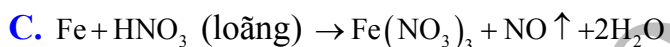
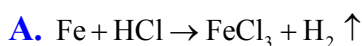


### Đáp án

1-C	2-C	3-A	4-C	5-C	6-D	7-A	8-B	9-B	10-A
11-C	12-B	13-C	14-A	15-B	16-C	17-D	18-B	19-C	20-B
21-B	22-D	23-B	24-D	25-B	26-B	27-B	28-C	29-C	30-B
31-D	32-B	33-B	34-C	35-A	36-A	37-C	38-D	39-A	40-A

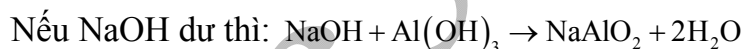
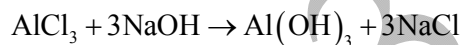
### LỜI GIẢI CHI TIẾT

#### Câu 1: Đáp án C

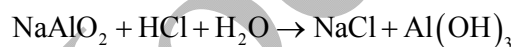


#### Câu 2: Đáp án C

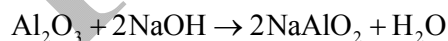
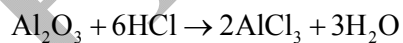
A. Không thỏa mãn vì không tác dụng với HCl



B. Không thỏa mãn vì không tác dụng với NaOH



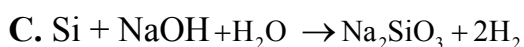
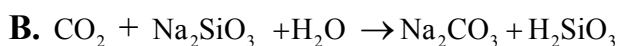
C. thỏa mãn

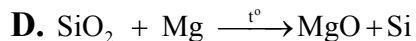


D. Không thỏa mãn vì không tác dụng với NaOH và HCl

#### Câu 3: Đáp án A

A. Si + dung dịch HCl đặc  $\rightarrow$  không phản ứng





**Câu 4: Đáp án C**

A, B, D ở điều kiện thường là chất lỏng

**Câu 5: Đáp án C**

Tính chất vật lí chung của kim loại là tính dẻo, tính dẫn nhiệt, dẫn điện, ánh kim  
Tính chất hóa học chung của kim loại là tính khử

**Câu 6: Đáp án D**

A, B, C là các khí chủ yếu gây ra hiệu ứng nhà kính

**Câu 7: Đáp án A**

B, C, D là các chất kết tủa tan rất ít trong nước (tích số tan rất bé)

**Câu 8: Đáp án B**

Nước cứng là nước có chứa nhiều cation  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$

• Dựa vào thành phần của anion gốc axit — Phân làm 3 loại:

- Nước cứng tạm thời: chứa amon  $\text{HCO}_3^-$

- Nước cứng vĩnh cửu: chứa anion  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$

- Nước cứng toàn phần: chứa cả 3 loại amon nói trên.

► Các chất có thể làm mềm nước có tính cứng tạm thời là:

$\text{NaOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{Na}_3\text{PO}_4 \Rightarrow$  chọn B.

**Chú ý:**  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vừa đủ có thể làm mất tính cứng tạm thời.

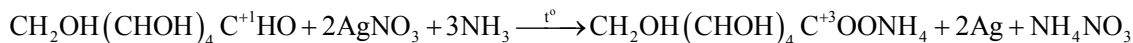
**Câu 9: Đáp án B**

B sai vì tơ visco thuộc loại tơ bán tổng hợp (hay tơ nhân tạo)

Chú ý: tơ poliamit chứa liên kết amit  $\text{CO-NH}$ , mà tơ visco không chứa N

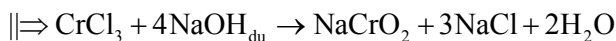
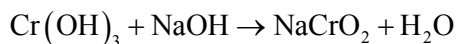
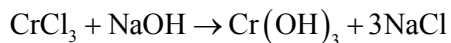
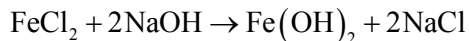
**Câu 10: Đáp án A**

**Câu 11: Đáp án C**



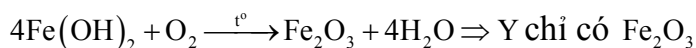
||⇒ Glucozo thể hiện tính khử

### Câu 12: Đáp án B



➤ X chỉ chứa  $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Nung X trong không khí đến khi khối lượng không đổi



### Câu 13: Đáp án C

thủy phân một triglixerit X → axit oleic + axit panmitic + axit stearic

||⇒ X là  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})\text{C}_3\text{H}_5$  hay  $\text{C}_{55}\text{H}_{104}\text{O}_6$

$$n_X = 8,6 : 860 = 0,01\text{mol} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,01 \times \left( 55 + \frac{104}{4} - \frac{6}{2} \right) = 0,78\text{mol} \Rightarrow V_{\text{O}_2} = 17,472\text{lit}$$

### Câu 14: Đáp án A

TH1: chất tan gồm  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  và  $\text{NaHSO}_3$ , đặt  $n_{\text{Na}_2\text{SO}_3} = x$ ;  $n_{\text{NaHSO}_3} = y$

Bảo toàn nguyên tố Natri:  $n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{SO}_3} + n_{\text{NaHSO}_3} \Rightarrow 2x + y = 0,4\text{mol}$

$m_{\text{chất tan}} = 126x + 104y = 33,4(\text{g}) \Rightarrow$  giải hệ có:  $x = 0,1\text{mol}$ ;  $y = 0,2\text{mol}$

Bảo toàn nguyên tố Lưu huỳnh:  $n_{\text{SO}_2} = 0,2 + 0,1 = 0,3\text{mol}$ .

Đặt hóa trị của R là n

Bảo toàn electron:  $n \times n_R = 2n_{\text{SO}_2} \Rightarrow n_R = 0,6 : n \Rightarrow M_R = 11,2 : (0,6 : n) = \frac{56n}{3}$

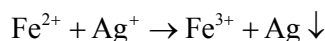
||⇒  $n = 3$ ;  $M_R = 56\text{g/mol} \Rightarrow$  R là sắt (Fe)

Xét thí nghiệm 2:

$n_{\text{Fe}} = 0,1\text{mol}$ ;  $n_{\text{HCl}} = 0,32\text{mol} \Rightarrow$  X chứa 0,1 mol  $\text{FeCl}_2$  và 0,1 mol HCl

Bảo toàn nguyên tố Clo:

$$n_{\text{AgCl}} = n_{\text{HCl}} = 0,32\text{mol}$$

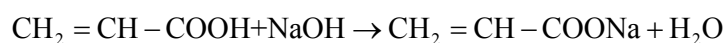
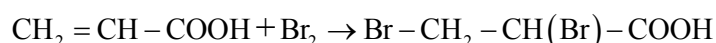
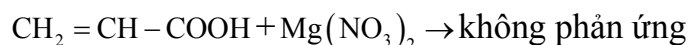
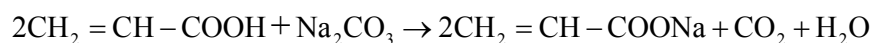


Kết tủa gồm  $0,32\text{molAgCl}; 0,11\text{molAg} \Rightarrow m = 57,8(\text{g})$

TH2: chất tan NaOH dư và  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \Rightarrow$  loại

### Câu 15: Đáp án B

Axit acrylic là  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$



### Câu 16: Đáp án C

A. sai vì thành phần chính của supephotphat kép là  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

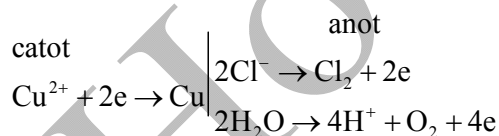
B. sai vì Supephotphat đơn gồm hai muối  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  và  $\text{CaSO}_4$

D. sai vì Phân lân cung cấp photpho cho cây trồng.

### Câu 17: Đáp án D

$\text{Fe} +$  dung dịch X  $\rightarrow \text{NO} \uparrow \Rightarrow$  dung dịch X chứa  $\text{H}^+$

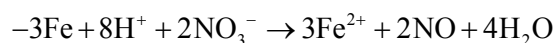
$\Rightarrow \text{H}_2\text{O}$  tại anot bị điện phân  $\Rightarrow \text{Cl}^-$  bị điện phân hết. Ta có:



Đặt  $n_{\text{H}^+} = y$ . bảo toàn electron:  $n_{\text{Cu}^{2+}} \text{ phản ứng} = n_{\text{Cu}} = (0,1 + 0,5y)\text{mol}$

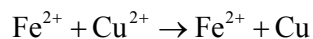
$$M_{\text{dung dịch giảm}} = 21,5(\text{g}) = 0,1 \times 71 + 0,25y \times 32 + 64 \times (0,1 + 0,5y)$$

$\Rightarrow y = 0,2\text{mol} \parallel$  “thanh sắt giảm”  $\Rightarrow \text{Fe}$  dư  $\Rightarrow \text{Fe}$  chỉ lên số oxi hóa +2



$\parallel \Rightarrow n_{\text{Fe}} \text{ phản ứng} = 0,075\text{mol} \Rightarrow m_{\text{giảm}} = 4,2(\text{g}) > 2,6(\text{g})$  (vô lí)

$\Rightarrow$  trong X phải chứa  $\text{Cu}^{2+}$  dư



$$m_{\text{tăng thêm}} = 4,2 - 2,6 = 1,6(\text{g}).$$

tăng giảm khối lượng

$$m_{\text{Cu}^{2+}/X} = 1,6 : (64 - 56) = 0,2\text{mol} \Rightarrow x = 0,4\text{mol}$$

### Câu 18: Đáp án

X là  $(\text{CH}_3\text{NH}_3)(\text{NH}_4)\text{CO}_3 \cdot n_x = 0,12\text{mol} \Rightarrow \text{NaOH}$  dư

$\Rightarrow$  rắn gồm  $0,12\text{molNaCO}_3; (0,3 - 0,12 \times 2 = 0,06)\text{molNaOH}$  dư

$$m = 0,12 \times 106 + 0,06 \times 40 = 15,12(\text{g})$$

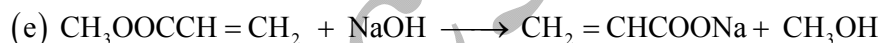
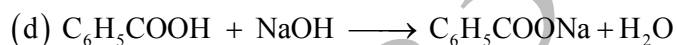
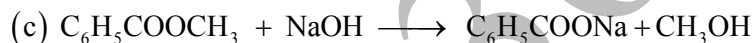
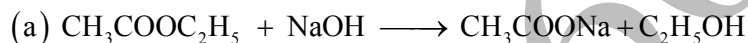
### Câu 19: Đáp án C

Điều chế từ dung dịch X và chất rắn Y  $\Rightarrow$  loại B vì đều là dung dịch

Thu khí Z bằng phương pháp đẩy nước  $\Rightarrow$  Z tan ít hoặc không tan trong nước

$\Rightarrow$  loại A, D vì  $\text{NH}_3; \text{HCl}$  tan rất nhiều trong nước

### Câu 20: Đáp án B



$\Rightarrow$  a, c, e thỏa mãn

### Câu 21: Đáp án B

Giả sử có 5 mol  $\text{BaO} \Rightarrow n_{\text{NH}_4\text{HCO}_3} = 4\text{mol}; n_{\text{NaHCO}_3} = 2\text{mol};$

$\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 \Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 5 \times 2 = 10\text{mol} \rightarrow$  phản ứng xảy ra vừa đủ

$\Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 6\text{mol}.$

Mặt khác  $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3 \Rightarrow \text{CO}_3^{2-}$  dư

Dung dịch cuối cùng chỉ chứa  $\text{Na}^+$  và  $\text{CO}_3^{2-}$  hay  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

### Câu 22: Đáp án D

Hỗn hợp ban đầu chứa 0,36m gam Fe và 0,64 gam Cu.

Dễ thấy:

$$m_{\text{Cu ban đầu}} = 0,64m(\text{g}) < 0,68(\text{g}) = m_X \Rightarrow X \text{ còn chứa Fe dư}$$

$\Rightarrow \text{HNO}_3$  hết.

$$\text{Đặt } n_{\text{NO}_2} = x; n_{\text{NO}} = y \Rightarrow n_Z = x + y = 0,3 \text{ mol}$$

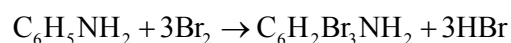
$$n_{\text{HNO}_3} = 2n_{\text{NO}_2} + 4n_{\text{NO}} = 0,7 = 2x + 4y.$$

$$\text{Giải hệ có: } x = 0,25 \text{ mol}; y = 0,05 \text{ mol}$$

$$\%m_{\text{NO}_2} = 0,25 \times 46 : (0,25 \times 46 + 0,05 \times 30) : 100\% = 88,46\%$$

### Câu 23: Đáp án B

(a) đúng vì anilin làm nhạt màu nước brom đồng thời tạo kết tủa trắng



Còn glixerol không xảy ra hiện tượng

(b) đúng vì chứa cả nhóm COOH và NH<sub>2</sub>

(c) đúng

(d) sai vì xenlulozơ có cấu trúc không phân nhánh.

(e) đúng vì chứa hai gốc OH kề nhau

### Câu 24: Đáp án D

axit salixylic hay axit o-hydroxibenzoic là HO-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-COOH



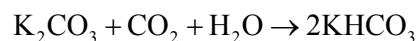
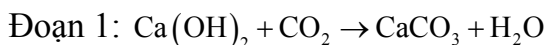
$\Rightarrow$  metyl salixylat (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>) là HOC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>COOCH<sub>3</sub>



$$\Rightarrow n_{\text{KOH phản ứng tối đa}} = 2n_{\text{este}} = 2 \times 15,2 : 152 = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{KOH}} = 11,2 \text{ g}$$

### Câu 25: Đáp án B

Phân tích đồ thị:



(hoặc gộp lại là:  $\text{KOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{KHCO}_3$ )

Đoạn 3:  $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

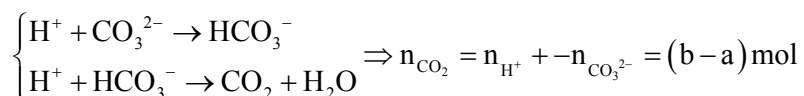
Xét 0,5 mol  $\text{CO}_2$ :  $n_{\text{CO}_2}$  hòa tan  $\text{CaCO}_3 = 0,5 - 0,45 = 0,05\text{mol}$

$n_{\text{CaCO}_3} = 0,15\text{mol} \Rightarrow n_{\text{CaCO}_3, \text{ dư}} = 0,15 - 0,05 = 0,1\text{mol}$

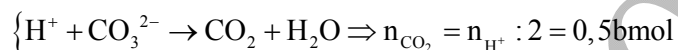
### Câu 26: Đáp án B

Do 2 thí nghiệm thu được lượng khí khác nhau  $\Rightarrow \text{H}^+$  không dư

Xét thí nghiệm 1: cho từ từ  $\text{H}^+$  vào  $\text{CO}_3^{2-} \Rightarrow$  phản ứng theo thứ tự:



Xét thí nghiệm 2: cho từ từ  $\text{CO}_3^{2-}$  vào  $\text{H}^+ \Rightarrow$  chỉ xảy ra phản ứng



$$0,5b = 3 \times (b - a) \Rightarrow 3a = 2,5b \Rightarrow a : b = 5 : 6$$

### Câu 27: Đáp án B

X là axit cacboxylic no, đơn chức  $M_X \geq M_{\text{HCOOH}} = 46$

$$\Rightarrow m_X \leq 3,6 : 46 \approx 0,078\text{mol} < \sum n_{\text{OH}^-} = 0,5 \times (0,12 : 0,12) = 0,12\text{mol}$$

$\Rightarrow$  X hết, bazo dư

Bảo toàn khối lượng:  $m_{\text{H}_2\text{O}} = 1,08\text{g}$

$$\Rightarrow n_X = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,06\text{mol} \Rightarrow M_X = 60$$

Vậy X là  $\text{CH}_3\text{COOH}$

### Câu 28: Đáp án C

Do kim loại còn dư nên không có muối  $\text{Fe}^{3+} \Rightarrow Y$  chứa  $\text{FeCl}_2; \text{CuCl}_2$ ;

Bảo toàn nguyên tố Cl:  $n_{\text{AgCl}} = n_{\text{HCl}} = 0,9\text{mol} \Rightarrow m_{\text{AgCl}} = 129,15(\text{g}) < 156,15(\text{g})$

$$\Rightarrow \text{kết tủa chứa Ag} \Rightarrow n_{\text{Ag}} = (156,15 - 129,15) : 108 = 0,25\text{mol} = n_{\text{FeCl}_2}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CuCl}_2} = (0,9 - 0,25 \times 2) : 2 = 0,2\text{mol}$$

Bảo toàn nguyên tố Hidro và Oxi:

$$n_{\text{O}/X} = n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{HCl}} : 2 = 0,45\text{mol}$$

Bảo toàn nguyên tố Fe và Cu

$$m = 0,25 \times 56 + 0,2 \times 64 + 0,45 \times 16 + 96 = 43,6(\text{g})$$

**Câu 29: Đáp án C**

$$n_{\text{NaOH}} : n_X = 0,8 : 0,5 = 1,6 \Rightarrow X \text{ chứa este của phenol}$$

$$\text{Đặt } n_{\text{este thường}} = x; n_{\text{este của phenol}} = y \Rightarrow n_X = x + y = 0,5 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NaOH}} = x + 2y = 0,8 \text{ mol} \Rightarrow \text{giải hệ có: } x = 0,2 \text{ mol}; y = 0,3 \text{ mol}$$

Để thấy Y là andehit no, đơn chức, mạch hở  $\Rightarrow$  có dạng  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$

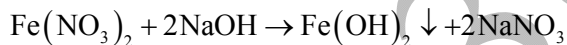
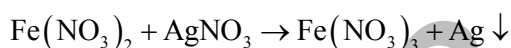
$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} \text{ đốt Y} = n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ đốt Y} = \frac{24,8}{44 + 18} = 0,4 \text{ mol}; n_Y = x = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n = 0,4 : 0,2 = 2 \Rightarrow Y \text{ là } \text{CH}_3\text{CHO} \parallel n_{\text{H}_2\text{O}} = y = 0,3 \text{ mol}$$

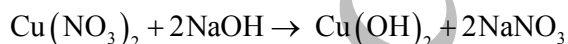
Bảo toàn khối lượng:  $m_X = 62,2(\text{g})$

**Câu 30: Đáp án B**

+  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  thỏa mãn vì



+  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  không thỏa mãn vì không tác dụng  $\text{AgNO}_3$

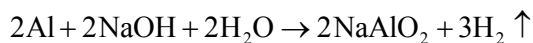


+ Fe không thỏa mãn vì không tác dụng NaOH

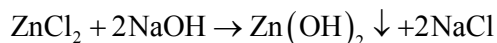
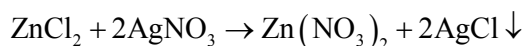


Nếu  $\text{AgNO}_3$  dư thì:  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 2\text{Ag} \downarrow$

+ Al thỏa mãn vì



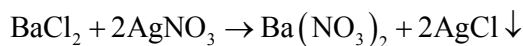
+  $\text{ZnCl}_2$  thỏa mãn vì





Nếu NaOH dư thì:  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

+  $\text{BaCl}_2$  không thỏa mãn vì không tác dụng NaOH



$\Rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2, \text{Al}, \text{ZnCl}_2$  thỏa mãn

### Câu 31: Đáp án D

Quy E về  $\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}, \text{CH}_2; \text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}} = n_{\text{NaOH}} = 0,48\text{mol}$

Bảo toàn nguyên tố cacbon:  $n_{\text{CH}_2} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}} = 0,27\text{mol}$

$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = (32,76 - 0,48 \times 57 - 0,27 \times 14) : 18 = 0,09\text{mol}$

Bảo toàn nguyên tố Hydro:  $m_1 = 18 \times (0,48 \times 1,5 + 0,27 + 0,09) = 19,44(\text{g})$

### Câu 32: Đáp án B

Với HCHC chứa C, H, O (nếu có) thì  $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k-1) \cdot n_{\text{HCHC}}$

(với k là độ bất bão hòa của HCHC)

Áp dụng:  $k = 6 - 3\pi_{\text{C}=\text{C}} + 3\pi_{\text{C}=\text{O}}$



$M_Y = 890\text{g/mol} \Rightarrow M_X = 890 - 3 \times 2 = 884\text{g/mol}$

$n_{\text{glyxerol}} = n_X = 1000 : 884\text{mol} \Rightarrow m = 104,07(\text{g})$

### Câu 33: Đáp án B

$m_M = m_C + m_H + m_O \Rightarrow m_O = 14,4 - 0,6 \times 12 - 0,4 \times 2 = 6,4(\text{g}) \Rightarrow n_O = 0,4\text{mol}$

Do X, Y, Z đơn chức  $\Rightarrow$  đều chứa 2[O]  $\Rightarrow n_M = n_O : 2 = 0,2\text{mol}$

$\Rightarrow$  18gam M ứng với 0,25 mol M

Đốt cho 0,75 mol  $\text{CO}_2$  và 0,5 mol  $\text{H}_2\text{O}$

$m_{\text{H}_2\text{O}/\text{NaOH}} = 150 \times (1 - 0,1) = 135(\text{g}) \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} = 138,24 - 135 = 3,24(\text{g})$

$\Rightarrow \sum n_{\text{X,Y}} = 3,24 : 18 = 0,18\text{mol} \Rightarrow n_{\text{CH}_3\text{OH}} = n_Z = 0,25 - 0,18 = 0,07\text{mol}$

bảo toàn khối lượng  $m = 18 : 150 - 138,24 - 0,0732 = 27,52(\text{g})$

### Câu 34: Đáp án C

$$n_C = n_{CO_2} = 1,2 \text{ mol}$$

$$n_H = n_{H_2O} = 1,8 \text{ mol}$$

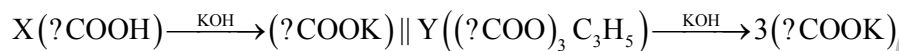
Mặt khác:

$$m_E = m_C + m_H + m_O \Rightarrow m_O = 25,8 - 1,2 \times 12 - 1,8 = 9,6 \text{ (g)}$$

$$n_O = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow n_{COO} = 0,6 : 2 = 0,3 \text{ mol}$$

Đặt  $n_X = x; n_Y = y$

$$n_{COO} = x + 3y = 0,3 \text{ mol} \parallel \text{ tăng giảm khối lượng}$$



$$\parallel \Rightarrow (39 - 1)x + (39 \times 3 - 41)y = 35,3 - 25,8.$$

Giải hệ có:  $x = 0,15 \text{ mol}; y = 0,05 \text{ mol}$ , với HCHC chứa C, H, O (nếu có) thì

$$n_{CO_2} - n_{H_2O} = (k - 1) \cdot n_{HCHC} \text{ (với } k \text{ là độ bất bão hòa của HCHC)}$$

Áp dụng: Gọi a, b là độ bão hòa của X và Y ( $a \geq 1; b \geq 3$ )

$$1,2 - 0,9 = 0,15(a - 1) + 0,05(b - 1) \Rightarrow a = 2; b = 4$$

$\Rightarrow$  X là axit không no, chứa  $1\pi_{C=C}$  và Y chứa 1 gốc X

$$\Rightarrow M_{\text{muối của X}} = (35,3 - 0,05 \times 98 - 0,05 \times 112) : 0,2 = 124$$

Vậy muối là  $C_3H_5COOK \Rightarrow X$  là  $C_3H_5COOH$

**Câu 35: Đáp án A**

**Câu 36: Đáp án A**

$$n_{Mg} = 0,15 \text{ mol}; n_{Al} = 0,12 \text{ mol}. \text{ Hai khí thu được là } N_2; N_2O$$

$$\text{Đặt } n_{N_2} = x; n_{N_2O} = y \Rightarrow n_{\text{khí}} = x + y = 0,04 \text{ mol}; m_{\text{khí}} = 28x + 44y = 0,04 \times 18 \times 2$$

Giải hệ cho  $x = y = 0,02 \text{ mol}$ .

$$\text{Bảo toàn electron: } 2n_{Mg} + 3n_{Al} = 10n_{N_2} + 8n_{NH_4^+} \Rightarrow n_{NH_4^+} = 0,0375 \text{ mol}$$

$$n_{HNO_3 \text{ bị khử}} = \sum n_N \text{ trong spk} = 2n_{N_2} + 2n_{N_2O} + n_{NH_4^+} = 0,1175 \text{ mol}$$

**Câu 37: Đáp án C**

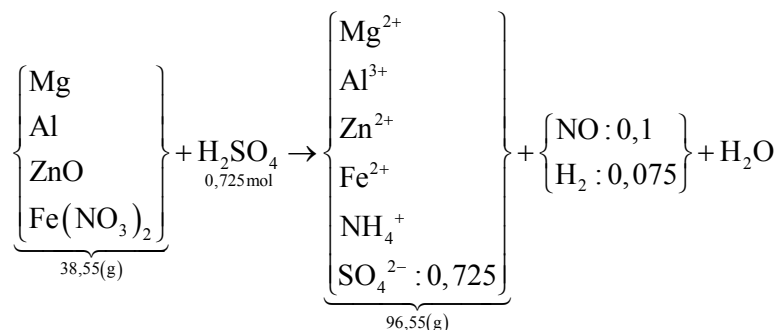
$$M_Z = 18 \Rightarrow Z \text{ chứa } H_2$$

Mặt khác, có 1 khí hóa nâu trong không khí  $\Rightarrow$  NO

$\Rightarrow$  Z gồm  $H_2$  và NO

$$m_z = 2x + 30y = 0,175 \times 9 \times 2 \parallel \text{giải hệ có } x = 0,075 \text{ mol}; y = 0,1 \text{ mol}$$

Ta có sơ đồ phản ứng:



Bảo toàn khối lượng:

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 38,55 + 0,725 \times 98 - 96,55 - 0,175 \times 18 = 9,9(\text{g})$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,55 \text{ mol.}$$

Bảo toàn nguyên tố Hidro:  $n_{\text{NH}_4^+} = 0,05 \text{ MOL}$

Bảo toàn nguyên tố Nito:  $n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = 0,075 \text{ mol}$

Mặt khác:

$$\sum n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{O}} \Rightarrow n_{\text{ZnO}} = n_{\text{O}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{Đặt } n_{\text{Mg}} = a; n_{\text{Al}} = b \Rightarrow m_X = 38,55(\text{g}) = 24a + 27b + 0,2 \times 81 + 0,075 \times 180$$

$$\text{Bảo toàn electron: } 2n_{\text{Mg}} + 3n_{\text{Al}} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow 2a + 3b = 0,85$$

$$\text{Giải hệ: } a = 0,2 \text{ mol}; b = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{Al}} = 10,51\%$$

### Câu 38: Đáp án D

Đốt 11,16 gam E + 0,59 mol  $O_2 \rightarrow ? CO_2 + 0,52 \text{ mol } H_2O$ .

Bảo toàn khối lượng:  $n_{\text{CO}_2} = 0,47 < n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow$  Z là ancol no. 2 chức

Quy đổi E về hỗn hợp gồm:  $CH_2 = CHCOOH, C_3H_6(OH)_2, CH_2, H_2O$

$$n_{\text{CH}_2 = \text{CHCOOH}} = n_{\text{Br}} = 0,1 \text{ mol}, n_{\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2} = x \text{ mol}, n_{\text{CH}_2} = y \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = z \text{ mol}$$

$$n_{\text{O}_2} = 0,1 \times 3 + 4x + 1,5y = 1,275 \text{ mol}$$

$$n_{\text{CO}_2} = 0,1 \times 3 + 3x + y = 1,025 \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \times 2 + 4x + y + z = 1,1 \text{ mol}$$

Giải hệ cho  $x = 0,225 \text{ mol}; y = 0,05 \text{ mol}; z = -0,05 \text{ mol} \Rightarrow$  không ghép  $\text{CH}_2$  cho ancol được

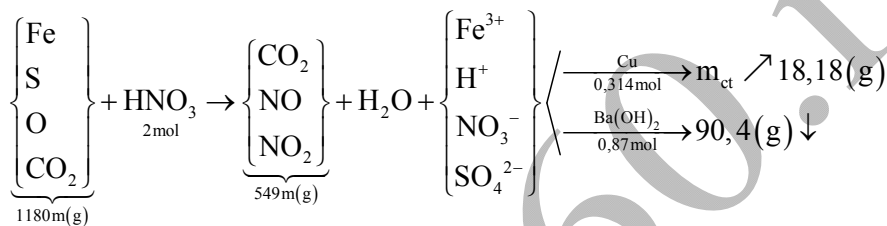
Muối gồm  $\text{CH}_2 = \text{CHCOONa} : 0,1 \text{ mol}, \text{CH}_2 : 0,05 \text{ mol}$

$$\Rightarrow m = m_{\text{muối}} = 0,1 \times 94 + 0,05 \times 14 = 10,1 \text{ gam}$$

### Câu 39: Đáp án A

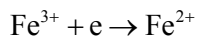
Do  $X + \text{Cu} \rightarrow$  sinh ra khí  $\text{NO} \Rightarrow X$  chứa  $\text{H}^+, \text{NO}_3^- \Rightarrow$  chỉ chứa  $\text{Fe}^{3+}$

Quy H về  $\text{Fe}, \text{S}, \text{O}, \text{CO}_2 \parallel \Rightarrow$  Ta có sơ đồ phản ứng sau:



Đặt  $n_{\text{H}^+} = x \parallel 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{NO}} = 0,25 \text{ mol}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5 \text{ mol}$

$m_{\text{chất tan giảm}} m_{\text{Cu}^{2+}} - m_{\text{NO}} - m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow 18,18 = 10,16 - 30,0,25x - 18,0,5x \parallel \Rightarrow 0,12 \text{ mol}$



Bảo toàn e:  $2n_{\text{Cu}} = 3/4n_{\text{H}^+} + n_{\text{Fe}^{3+}} \Rightarrow n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,54 \text{ mol}$

$$\Rightarrow n_{\text{SO}_4^{2-}} = n_{\text{BaSO}_4} = (90,4 - 0,54 \times 107) : 133 = 0,14 \text{ mol}$$

Bảo toàn điện tích trong X:  $\Rightarrow n_{\text{NO}_3^-} = 1,46 \text{ mol}$

Bảo toàn nguyên tố Hidro:  $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,94 \text{ mol}$

Bảo toàn khối lượng  $1180 \text{ m} : 2 \times 63 = 549 \text{ m} : 0,94 \times 18 + 134,32 \parallel \Rightarrow x = 0,04$

Đặt  $n_{\text{O}/\text{H}} = a; n_{\text{CO}_2/\text{H}} = b \Rightarrow m_{\text{H}} = 1180,04 = 0,54 \times 56 + 0,14 \times 32 + 16a + 44b$

$n_{\text{nguyên tố Oxi}} = 1180 \times 0,04 \times 0,24407 : 16 = 0,72 \text{ mol} = a + 2b$

giải hệ có  $a = 0,56 \text{ mol}; b = 0,08 \text{ mol}$

bảo toàn nguyên tố Oxi:  $n_{\text{O}(\text{NO}, \text{NO}_2)} = 0,68 \text{ mol}$

bảo toàn nguyên tố Nito:  $n_{N(NO,NO_2)} = 0,54\text{mol} \Rightarrow n_{NO_2} = 0,68 - 0,54 = 0,14\text{mol}$

$$\%m_{NO_2/T} = 0,14 \times 46 : (549 \times 0,04) \times 100\% = 29,33\%$$

**Câu 40: Đáp án A**

Để tìm được  $n_X = 0,02\text{mol}; n_Y = 0,04\text{mol}; n_Z = 0,1\text{mol}$

Quy đổi E về  $C_2H_3NO; CH_2; H_2O; NH; (C_2H_3COO)_3 C_3H_5$

$$\Rightarrow n_{H_2O} = n_X + n_Y = 0,06\text{mol}$$

$$n_{(C_2H_3COO)_3 C_3H_5} = n_Z = 0,1\text{mol}$$

Đặt

$$n_{C_2H_3NO} = x; n_{CH_2} = y; n_{NH} = z \Rightarrow n_{N_2} = 0,5x + 0,5z = 0,12$$

$$n_{CO_2} = 2x + y = 1,96\text{mol}; n_{H_2O} = 1,5x + y + 0,5z + 0,76 = 1,46\text{mol}$$

Giải hệ có  $x = 0,18\text{mol}; y = 0,4\text{mol}; z = 0,06\text{mol} \Rightarrow m_E = 43,24(\text{g})$

Muối gồm  $C_2H_4NO_2Na; CH_2; NH; C_2H_3COONa$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 0,18 \times 97 + 0,4 \times 14 + 0,06 \times 15 + 0,3 \times 94 = 52,16(\text{g})$$

$$\Rightarrow \text{thí nghiệm 2 dùng gấp } 64,86 : 43,14 = 1,5 \text{ lần thí nghiệm 1}$$

$$\Rightarrow m = 52,16 \times 1,5 = 78,24(\text{g})$$