

Họ, tên thí sinh: .....

**Mã đề thi 216**

Số báo danh: .....

- Cho biết nguyên tử khói 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 (NB) (ID: 351058):** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Ag.                    B. Al.                    C. Cu.                    D. Fe.

**Câu 42 (NB) (ID: 351059):** Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. Ag.                    B. Na.                    C. Fe.                    D. Cu.

**Câu 43 (NB) (ID: 351060):** Etylamin ( $C_2H_5NH_2$ ) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

- A. NaOH.                B.  $K_2SO_4$ .                C. KCl.                D. HCl.

**Câu 44 (NB) (ID: 351061):** Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

- A. Xenlulozo.            B. Saccarozo.            C. Fructozo.            D. Glucozo.

**Câu 45 (NB) (ID: 351062):** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

- A. Tơ visco.            B. Tơ xenlulozo axetat.            C. Tơ tăm.            D. Tơ capron.

**Câu 46 (NB) (ID: 351063):** Công thức của tristearin là

- A.  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ .            B.  $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$ .            C.  $(CH_3COO)_3C_3H_5$ .            D.  $(HCOO)_3C_3H_5$ .

**Câu 47 (NB) (ID: 351064):** Hợp chất  $Fe_2(SO_4)_3$  có tên gọi

- A. sắt(II) sunfua.            B. sắt(III) sunfua.            C. sắt(III) sunfat.            D. sắt(II) sunfat.

**Câu 48 (NB) (ID: 351065):** Chất khí X gây ra hiệu ứng nhà kính và tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A.  $N_2$ .                    B.  $H_2$ .                    C.  $H_2$ .                    D.  $CO_2$ .

**Câu 49 (NB) (ID: 351066):** Cho Cr tác dụng với dung dịch HCl, thu được chất nào sau đây?

- A.  $CrCl_2$ .                B.  $CrCl_6$ .                C.  $H_2Cr_2O_7$ .                D.  $CrCl_3$ .

**Câu 50 (TH) (ID: 351067):** Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lý lớp cặn  $CaCO_3$  bám vào ấm đun nước?

- A. Nước vôi trong.            B. Muối ăn.                C. Giấm ăn.                D. Cồn.

**Câu 51 (NB) (ID: 351068):** Chất nào sau đây gọi là xút ăn da?

- A.  $NaHCO_3$ .                B.  $NaNO_3$ .                C. NaOH.                D.  $Na_2CO_3$ .

**Câu 52 (NB) (ID: 351069):** Chất nào sau đây có tính luồng tính?

- A.  $AlCl_3$ .                B.  $NaNO_3$ .                C.  $Al_2O_3$ .                D.  $Na_2CO_3$ .

**Câu 53 (VD) (ID: 351070):** Đun nóng 25 gam dung dịch glucozo nồng độ a% với lượng dư dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 4,32 gam Ag. Giá trị của a là

A. 14,40.

B. 28,80.

C. 25,92.

D. 12,96.

**Câu 54 (TH) (ID: 351071):** Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng cách thủy phân chất Y. Chất Y là nguyên liệu để làm bánh kẹo, nước giải khát. Tên gọi của X, Y lần lượt là

- A. saccarozơ và tinh bột.    B. glucozo và xenlulozo.    C. fructozo và glucozo.    D. glucozo và saccarozơ.

**Câu 55 (TH) (ID: 351072):** Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (III) sau khi phản ứng kết thúc?

- A. Cho  $\text{Fe(OH)}_2$  vào dung dịch  $\text{HCl}$  dư.    B. Cho Fe vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, dư.    C. Cho  $\text{FeO}$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.    D. Cho Fe vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .

**Câu 56 (TH) (ID: 351073):** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Phân tử Gly-Ala có một nguyên tử nitơ.    B. Anilin tác dụng với nước brom tạo kết tủa.    C. Phân tử axit glutamic có hai nguyên tử oxi.    D. Ở điều kiện thường, glyxin là chất lỏng.

**Câu 57 (TH) (ID: 351074):** Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

- A. Nhúng thanh Cu vào dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .    B. Nhúng dây Mg vào dung dịch  $\text{HCl}$ .    C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .    D. Đốt dây thép trong bình đựng khí  $\text{Cl}_2$ .

**Câu 58 (TH) (ID: 351075):** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Polibutadien được dùng để sản xuất cao su buna.    B. Poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng cộng  $\text{HCl}$  vào polietilen.    C. Amilozo có cấu trúc mạch phân nhánh.    D. Poliacrilonitrin được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

**Câu 59 (TH) (ID: 351076):** Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra kết tủa?

- A.  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{HCl}$ .    B.  $\text{KOH}$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .    C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ .    D.  $\text{NaHCO}_3$  và  $\text{HCl}$ .

**Câu 60 (TH) (ID: 351077):** Nhiệt phân hoàn toàn 16,8 gam  $\text{NaHCO}_3$ , thu được m gam  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Giá trị của m là

- A. 21,2.    B. 12,4.    C. 13,2.    D. 10,6.

**Câu 61 (VD) (ID: 351078):** Cho 8,9 gam amino axit X (công thức có dạng  $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$ ) tác dụng hết với dung dịch  $\text{HCl}$  dư, thu được 12,55 gam muối. Số nguyên tử hidro trong phân tử X là

- A. 5.    B. 11.    C. 9.    D. 7.

**Câu 62 (TH) (ID: 351079):** Cho 2,24 gam Fe tác dụng hết với dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  dư, thu được m gam kim loại Cu. Giá trị của m là

- A. 2,56.    B. 6,40.    C. 5,12.    D. 3,20.

**Câu 63 (NB) (ID: 351081):** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  thu được natri fomat?

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ .    B.  $\text{HCOOCH}_3$ .    C.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .    D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .

**Câu 64 (TH) (ID: 351083):** Cho vào ống nghiệm 3-4 giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$  2% và 2-3 giọt dung dịch  $\text{NaOH}$  10%. Tiếp tục nhỏ 2-3 giọt dung dịch chất X vào ống nghiệm, lắc nhẹ, thu được dung dịch màu xanh lam. Chất X không thể là

- A. etanol.    B. etylen glicol.    C. saccarozơ.    D. glixerol.

**Câu 65 (VD) (ID: 351086):** Hợp chất hữu cơ mạch hở X ( $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_5$ ) tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$  đun nóng, thu được glixerol và hai muối của hai axit cacboxylic Y và Z. Axit Z có đồng phân hình học. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Y có phản ứng tráng bạc.    B. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.    C. Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.    D. Phân tử khối của Z là 94.

**Câu 66 (VD) (ID: 351090):** Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO<sub>2</sub>) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,8a mol hỗn hợp khí Y gồm CO, H<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub>. Cho Y đi qua ống đựng hỗn hợp gồm CuO và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (dư, nung nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn giảm 1,28 gam. Giá trị của a là

- A. 0,10.      B. 0,05.      C. 0,08.      D. 0,04.

**Câu 67 (VD) (ID: 351092):** Đốt cháy hoàn toàn 25,74 gam triglycerit X, thu được CO<sub>2</sub> và 1,53 mol H<sub>2</sub>O. Cho 25,74 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glycerol và m gam muối. Mặt khác, 25,74 gam X tác dụng được tối đa với 0,06 mol Br<sub>2</sub> trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 27,72.      B. 27,42.      C. 26,58.      D. 24,18.

**Câu 68 (VD) (ID: 351095):** Nung nóng 0,1 mol C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> có xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp khí gồm H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> và C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>. Dẫn X qua bình đựng dung dịch Br<sub>2</sub> dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng bình tăng m gam và có hỗn hợp khí Y thoát ra. Đốt cháy toàn bộ Y cần vừa đủ 6,832 lít khí O<sub>2</sub>. Giá trị của m là

- A. 4,20.      B. 3,22.      C. 2,80.      D. 3,72.

**Câu 69 (VD) (ID: 351096):** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Al và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trong 200 ml dung dịch HCl 2M, thu được 1,68 lít khí H<sub>2</sub> và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 1M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch NaOH (ml)	340	470
Khối lượng kết tủa (gam)	2a	a - 0,78

Giá trị của m là

- A. 3,30.      B. 3,90.      C. 1,65.      D. 4,50.

**Câu 70 (VD) (ID: 351097):** Cho các sơ đồ phản ứng sau theo đúng tỉ lệ mol:

- (a) X  $\xrightarrow{t^\circ}$  Y + CO<sub>2</sub>      (b) Y + H<sub>2</sub>O → Z  
(c) T + Z → R + X + H<sub>2</sub>O      (d) 2T + Z → Q + X + 2H<sub>2</sub>O

Các chất R, Q thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. KOH, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.      B. Ba(OH)<sub>2</sub>, KHCO<sub>3</sub>.      C. KHCO<sub>3</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>.      D. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KOH.

**Câu 71 (VD) (ID: 351098):** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch KHSO<sub>4</sub> vào dung dịch Ba(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.  
(b) Cho dung dịch NH<sub>4</sub>Cl vào dung dịch NaOH đun nóng.  
(c) Cho dung dịch NaHCO<sub>3</sub> vào dung dịch CaCl<sub>2</sub> đun nóng.  
(d) Cho dung dịch AlCl<sub>3</sub> vào lượng dư dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub>.  
(e) Cho kim loại Na vào dung dịch CuCl<sub>2</sub>.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

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

**Câu 72 (VD) (ID: 351099):** Cho các phát biểu sau:

- (a) Dầu chuối (chất tạo hương liệu mùi chuối chín) có chứa isoamyl axetat.  
(b) Trong công nghiệp, glucozơ được dùng để tráng ruột phích.  
(c) Tinh bột được tạo thành trong xà phòng nhờ quá trình quang hợp.  
(d) Dùng giấm ăn hoặc chanh khử được mùi tanh trong cá do amin gây ra.  
(e) Có thể dùng nhiệt để hàn và uốn ống nhựa PVC.

Số phát biểu **đúng** là

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

**Câu 73 (VDC) (ID: 351100):** Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,38 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,29 mol SO<sub>2</sub> (là chất khí duy nhất). Cho 2,24 gam bột Fe vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Z và 1,28 gam kim loại. Dung dịch Z phản ứng tối đa với 0,3 mol NaOH, thu được 10,06 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 7,50.

B. 6,96.

C. 11,44.

D. 9,74.

**Câu 74 (VD) (ID: 351101):** Tiến hành các thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm mỗi ống 2 ml etyl axetat.

Bước 2: Thêm 2 ml dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20% vào ống thứ nhất; 4 ml dung dịch NaOH 30% vào ống thứ hai.

Bước 3: Lắc đều cả hai ống nghiệm, lắp ống sinh hàn, đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, để nguội.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 2, chất lỏng trong ống thứ nhất phân lớp, chất lỏng trong ống thứ hai đồng nhất.

(b) Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.

(c) Sau bước 3, sản phẩm phản ứng thủy phân trong cả hai ống nghiệm đều tan tốt trong nước.

(d) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).

(e) Ống sinh hàn có tác dụng hạn chế sự thoát của các chất lỏng trong ống nghiệm.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

**Câu 75 (VDC) (ID: 351102):** Hỗn hợp X gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol, trong đó hai este có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Xà phòng hóa hoàn toàn 9,16 gam X bằng dung dịch NaOH vừa đủ thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol đơn chức, kế tiếp trong dây đồng đắng và hỗn hợp Z gồm hai muối. Cho toàn bộ Y vào bình đựng kim loại Na dư, sau phản ứng có khí thoát ra và khối lượng bình tăng 5,12 gam. Đốt cháy hoàn toàn Z cần vừa đủ 0,12 mol O<sub>2</sub>, thu được Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và 6,2 gam hỗn hợp CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối lớn nhất trong X là

A. 19,21%.

B. 80,79%.

C. 13,10%.

D. 38,43%.

**Câu 76 (VDC) (ID: 351103):** Hòa tan hết 19,12 gam hỗn hợp X gồm FeCO<sub>3</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Al vào dung dịch Y chứa KNO<sub>3</sub> và 0,8 mol HCl, thu được dung dịch Z và 4,48 lít khí T gồm CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> và NO (có tỷ lệ mol tương ứng là 5 : 4 : 11). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,94 mol NaOH. Nếu cho Z tác dụng với dung dịch AgNO<sub>3</sub> dư thì thu được 0,448 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N<sup>+5</sup>) và m gam hỗn hợp kết tủa. Giá trị của m là:

A. 125,60.

B. 124,52.

C. 118,04.

D. 119,12.

**Câu 77 (VD) (ID: 351104):** Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối FeSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O (có khối lượng m gam) bị oxi hóa bởi oxi không khí tạo thành hỗn hợp X chứa các hợp chất của Fe(II) và Fe(III). Hòa tan toàn bộ X trong dung dịch loãng chứa 0,05 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch BaCl<sub>2</sub> vào 25 ml dung dịch Y, thu được 4,66 gam kết tủa.

Thí nghiệm 2: Thêm dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (loãng, dư) vào 25 ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch KMnO<sub>4</sub> 0,1M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 13,5 ml.

Giá trị của m và phần trăm số mol Fe(II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là:

A. 22,24 và 66,25%.

B. 8,34 và 10,00%.

C. 22,24 và 33,75%.

D. 8,34 và 5,00%.

**Câu 78 (VDC) (ID: 351105):** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp CuSO<sub>4</sub> và NaCl vào nước, thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân X với điện cực tro, màng ngăn xôp, dòng điện có cường độ không đổi. Tổng số mol khí thu được ở cả hai điện cực (n) phụ thuộc vào thời gian điện phân (t) được mô tả như đồ thị bên (đồ thị gấp khúc tại các điểm M, N). Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là

- A. 10,77.      B. 5,54.

- C. 8,74.      D. 11,94.

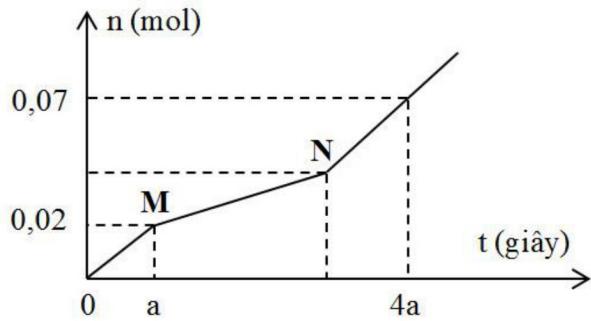
**Câu 79 (VDC) (ID: 351106):** Chất X ( $C_nH_{2n+4}O_4N_2$ ) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ( $C_mH_{2m-3}O_6N_5$ ) là pentapeptit được tạo bởi một aminoaxit. Cho 0,26 mol E gồm X và Y tác dụng tối đa với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, đun nóng thu được etylamin và dung dịch T chỉ chứa 62,9 gam hỗn hợp muối. Phàn trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 46,63%.      B. 51,87%.      C. 47,24%.      D. 63,42%.

**Câu 80 (VDC) (ID: 351107):** Cho 7,36 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo từ axit cacboxylic và ancol,  $M_X < M_Y < 150$ ), tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H<sub>2</sub>. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và 0,05 mol CO<sub>2</sub>. Phàn trăm khối lượng của X trong E là

- A. 47,83%.      B. 81,52%.      C. 50,27%.      D. 60,33%.

-----HẾT-----



## ĐÁP ÁN

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

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Thực hiện: Ban chuyên môn Tuyensinh247.com

**Câu 41:**

**Phương pháp:** Dựa vào dây hoạt động hóa học của kim loại: KL đứng trước có tính khử mạnh hơn KL đứng sau.

**Hướng dẫn giải:** Trong các kim loại trên, kim loại có tính khử mạnh nhất là Al.

**Đáp án B**

**Câu 42:**

**Phương pháp:** Dựa vào phương pháp điều chế kim loại.

**Hướng dẫn giải:** Các kim loại có tính khử mạnh như: K, Na, Ba, Ca, Mg, Al, ... được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy.

**Đáp án B**

**Câu 43:**

**Phương pháp:** Dựa vào tính chất hóa học của amin.

**Hướng dẫn giải:**

Amin có tính bazo nên phản ứng được với axit:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$

**Đáp án D**

**Câu 44:**

**Phương pháp:** Lý thuyết về cacbohiđrat.

+ Monosaccarit: glucozo, fructozo

+ Disaccarit: saccarozo, mantozo

+ Polisaccarit: tinh bột (amilozo, amilopectin), xenlulozo

**Hướng dẫn giải:** Xenlulozo thuộc loại polisaccarit.

**Đáp án A**

### Câu 45:

**Phương pháp:** Lý thuyết về polime.

- + Polime tổng hợp là polime do con người tạo ra.
- + Polime thiên nhiên là polime có sẵn trong tự nhiên.
- + Polime nhân tạo/bán tổng hợp là polime có nguồn gốc tự nhiên và được con người chế biến.

### Hướng dẫn giải:

- Tơ visco và tơ xenlulozo axetat là tơ bán tổng hợp (hay nhân tạo).
- Tơ涤 là tơ thiên nhiên.
- Tơ capron là tơ tổng hợp.

### Đáp án D

### Câu 46:

**Phương pháp:** Lý thuyết về chất béo.

HS ghi nhớ một số chất béo thường gặp:

- + Tristearin:  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$
- + Triolein:  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$
- + Trilinolein:  $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$
- + Tripanmitin:  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$

**Hướng dẫn giải:** Công thức của tristearin là  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ .

### Đáp án A

### Câu 47:

**Phương pháp:** Lý thuyết về hợp chất của sắt.

**Hướng dẫn giải:**  $Fe_2(SO_4)_3$  có tên gọi là sắt(III) sunfat.

### Đáp án C

### Câu 48:

**Hướng dẫn giải:**  $CO_2$  là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng hiệu ứng nhà kính.

### Đáp án D

### Câu 49:

**Phương pháp:** HS ghi nhớ Cr và hợp chất  $Cr^{2+}$  có tính chất tương tự như Fe và hợp chất  $Fe^{2+}$ .

**Hướng dẫn giải:** Cr phản ứng với HCl theo PTHH:  $Cr + 2HCl \rightarrow CrCl_2 + H_2$

### Đáp án A

### Câu 50:

**Hướng dẫn giải:** Giấm ăn là một axit có thể hòa tan  $CaCO_3$  theo PTHH:



### Đáp án C

### Câu 51:

**Hướng dẫn giải:** NaOH có tên gọi khác là xút ăn da.

### Đáp án C

### Câu 52:

**Hướng dẫn giải:**  $Al_2O_3$  là một oxit có tính lưỡng tính.

### Đáp án C

**Câu 53:**

**Phương pháp:** Glucozo  $\rightarrow$  2Ag  $\Rightarrow n_{\text{Glucozo}} = 0,5n_{\text{Ag}}$

**Hướng dẫn giải:** Ta có: Glucozo  $\rightarrow$  2Ag

$$\Rightarrow n_{\text{Glucozo}} = 0,5n_{\text{Ag}} = 0,5 \cdot (4,32/108) = 0,02 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Glucozo}} = 0,02 \cdot 180 = 3,6 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow C\% \text{ dd glucozo} = \frac{3,6}{25} \cdot 100\% = 14,4\%$$

**Đáp án A**

**Câu 54:**

**Phương pháp:** Lý thuyết về cacbohidrat.

**Hướng dẫn giải:**

- Cơ thể con người có thể hấp thụ trực tiếp glucozo nên glucozo thường được dùng làm nước tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ôm  $\Rightarrow X$  là glucozo

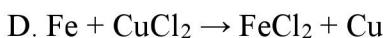
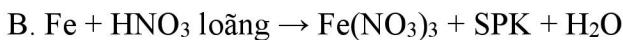
- Saccarozo là nguyên liệu chủ yếu để làm bánh kẹo, nước giải khát và là nguyên liệu để sản xuất ra glucozo trong công nghiệp  $\Rightarrow Y$  là saccarozo

**Đáp án D**

**Câu 55:**

**Phương pháp:** Dựa vào tính chất hóa học của sắt và hợp chất của sắt.

**Hướng dẫn giải:**



**Đáp án B**

**Chú ý:**  $\text{HNO}_3$  có tính oxi hóa mạnh nên trong phản ứng oxi hóa - khử nó oxi hóa chất khử lên mức oxi hóa cao nhất.

**Câu 56:**

**Phương pháp:** Lý thuyết về amin, amino axit, protein.

**Hướng dẫn giải:**

**A sai** vì Gly-Ala ( $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ ) có chứa 2 N.

**B đúng.**

**C sai** vì axit glutamic ( $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ ) có chứa 4 O.

**D sai** vì ở điều kiện thường các amino axit ở trạng thái kết tinh.

**Đáp án B**

**Câu 57:**

**Phương pháp:** Ăn mòn điện hóa chỉ xảy ra khi có đủ 3 điều kiện sau:

1. Có 2 điện cực khác nhau về bản chất (KL - KL, KL - PK, ...)

2. 2 điện cực tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với nhau

3. 2 điện cực cùng được nhúng trong dung dịch chất điện li

**Hướng dẫn giải:**

- A, B, D chỉ xảy ra ăn mòn hóa học
- C có xảy ra ăn mòn điện hóa vì:  $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
- + Cu sinh ra bám trực tiếp lên thanh Fe tạo thành cặp điện cực Fe-Cu  $\Rightarrow$  Thỏa mãn điều kiện 1 và 2
- + 2 điện cực cùng nhung trong dung dịch điện li là  $\text{FeCl}_2 \Rightarrow$  Thỏa mãn điều kiện 3

### Đáp án C

**Câu 58:**

**Phương pháp:** Lý thuyết về polime.

**Hướng dẫn giải:**

**A đúng.**

**B sai** vì poly(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp etilen.

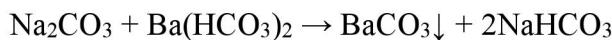
**C sai** vì amilozơ có cấu trúc mạch không phân nhánh, amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

**D sai** vì poliacrilonitrin  $-(\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CN}))_n$  được điều chế bằng phản ứng trùng hợp  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ .

### Đáp án A

**Câu 59:**

**Hướng dẫn giải:**



### Đáp án C

**Câu 60:**

**Phương pháp:** Lý thuyết về muối cacbonat.

**Hướng dẫn giải:**



$$\text{Theo PTHH: } n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,5 \cdot n_{\text{NaHCO}_3} = 0,5(16,8/84) = 0,1 \text{ mol}$$

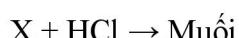
$$\Rightarrow m = m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,1 \cdot 106 = 10,6 \text{ gam}$$

### Đáp án D

**Câu 61:**

**Phương pháp:** Bảo toàn khối lượng

**Hướng dẫn giải:**



$$\text{BTKL: } m_{\text{HCl}} = m_{\text{muối}} - m_X = 12,55 - 8,9 = 3,65 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\text{Do X có chứa 1 nhóm } -\text{NH}_2 \Rightarrow n_X = n_{\text{HCl}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_X = 8,9 : 0,1 = 89 (\text{H}_2\text{N-C}_2\text{H}_4\text{-COOH})$$

Vậy X có chứa 7 nguyên tử H

### Đáp án D

**Câu 62:**

**Phương pháp:** Tính theo PTHH.

**Hướng dẫn giải:**

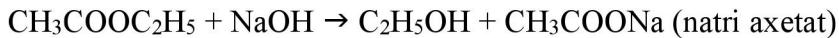


$$\text{Theo PTHH: } n_{\text{Cu}} = n_{\text{Fe}} = 2,24/56 = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow m = m_{\text{Cu}} = 0,04 \cdot 64 = 2,56 \text{ gam}$$

### Đáp án A

Câu 63:

**Hướng dẫn giải:**



**Đáp án B**

Câu 64:

**Phương pháp:** Những chất có nhiều nhóm -OH đính vào những nguyên tử C cạnh nhau có khả năng hòa tan Cu(OH)<sub>2</sub> tạo dung dịch màu xanh lam.

**Hướng dẫn giải:**

Do X có khả năng hòa tan Cu(OH)<sub>2</sub>/NaOH tạo dung dịch xanh lam nên X có chứa nhiều nhóm -OH đính vào những nguyên tử C cạnh nhau => X không thể là etanol C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.

**Đáp án A**

Câu 65:

**Hướng dẫn giải:**

- X là este của glixerol và 2 axit Y, Z

- Z có đồng phân hình học nên Z có chứa liên kết C=C

- CTPT: C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub> → Độ bất bão hòa k = (2C + 2 - H)/2 = 3

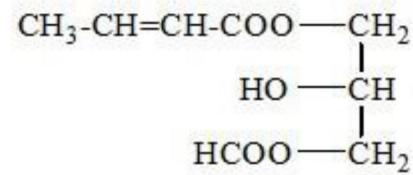
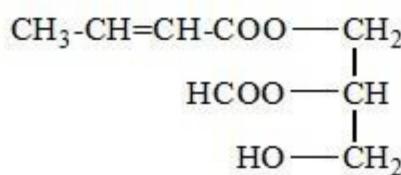
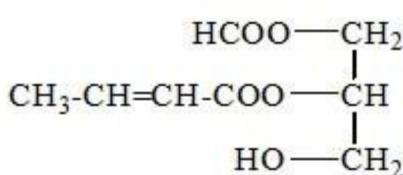
→ 1π nằm trong gốc axit Z và 2π nằm trong 2 nhóm COO

- Z có đồng phân hình học => Z có từ 4C trở lên

- Ta thấy: X có 8C, glixerol có 3C, muối của Z có tối thiểu 4C

=> Z có 4C, Y có 1C => Z là CH<sub>3</sub>-CH=CH-COONa và Y là HCOONa

Công thức cấu tạo của X là



**A** đúng vì Y là HCOONa nên có phản ứng tráng bạc.

**B** sai vì phân tử X có 2 loại nhóm chức là -OH và -COO-.

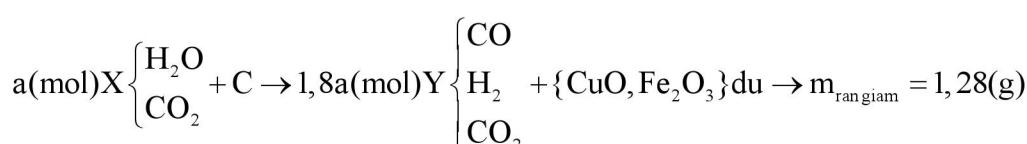
**C** sai vì có 3 công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

**D** sai vì Z là CH<sub>3</sub>-CH=CH-COONa phân tử khối bằng 108.

**Đáp án A**

Câu 66:

**Hướng dẫn giải:**



Nhận thấy, C là nguyên nhân làm cho số mol hỗn hợp khí tăng lên => n<sub>C</sub> = 1,8a - a = 0,8a mol

Sau khi cho Y tác dụng với  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CuO}$  dư tạo thành  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$  nên ta có thể coi hỗn hợp Y gồm  $\{\text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{C}\}$  như vậy ta thấy chỉ có C có phản ứng:  $\text{C} + 2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2$

$$\Rightarrow n_{\text{O(pu)}} = 2n_{\text{C}} = 2 \cdot 0,8a = 1,6a \text{ mol}$$

$$m \text{ chất rắn giảm} = m_{\text{O pu}} \Rightarrow n_{\text{O pu}} = 1,6a = 1,28/16 \Rightarrow a = 0,05$$

### Đáp án B

#### Câu 67:

##### Phương pháp:

- Bảo toàn khối lượng
- Sử dụng công thức:  $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k-1) \cdot n_{\text{X}}$

##### Hướng dẫn giải:

Đặt số liên kết pi trong toàn phân tử X là k, số mol X là a, số mol  $\text{CO}_2$  là b.

$$+ n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k-1) \cdot n_{\text{X}} \Rightarrow b - 1,53 = (k-1)a \quad (1)$$

$$+ n_{\text{Br}_2} = (k - 3) \cdot a = 0,06 \quad (2)$$

$$+ \text{BTKL: } m_{\text{X}} = m_{\text{C}} + m_{\text{H}} + m_{\text{O}} \Rightarrow 12b + 2 \cdot 1,53 + 16 \cdot 6a = 25,74 \quad (3)$$

$$\text{Từ (1), (2) và (3)} \Rightarrow a = 0,03; b = 1,65; k = 5$$

- Xét phản ứng thủy phân:

$$n_{\text{Glycerol}} = n_{\text{X}} = 0,03 \text{ mol}; n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{X}} = 0,09 \text{ mol}$$

$$\text{BTKL: } m_{\text{X}} + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{Glycerol}} \Rightarrow 25,74 + 0,09 \cdot 40 = m + 0,03 \cdot 92 \Rightarrow m = 26,58 \text{ gam}$$

### Đáp án C

#### Câu 68:

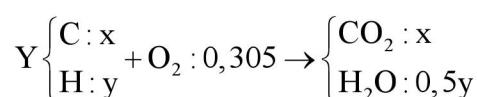
##### Phương pháp:

 Bảo toàn khối lượng, bảo toàn nguyên tố.

##### Hướng dẫn giải:

Quy đổi Y thành: C (x mol) và H (y mol)

\*Đốt Y:



$$\text{BTNT "O": } 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_{\text{O}_2} \Rightarrow 2x + 0,5y = 2 \cdot 0,305 \quad (1)$$

\*Khí bị hấp thụ là các anken:

$$\text{BTNT "C": } n_{\text{C(khí bị hấp thụ)}} = 4n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} - n_{\text{C(Y)}} = 0,4 - x \text{ (mol)}$$

$$\text{BTNT "H": } n_{\text{H(khí bị hấp thụ)}} = 10n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} - n_{\text{H(Y)}} = 1 - y \text{ (mol)}$$

$$\text{Mà khí bị hấp thụ là các anken} \Rightarrow H = 2C \Rightarrow 1 - y = 2(0,4 - x) \quad (2)$$

$$\text{Giải hệ (1) (2) được } x = 0,17 \text{ và } y = 0,54$$

$$\Rightarrow \text{Khí bị hấp thụ chứa: C (0,23 mol) và H (0,46 mol)}$$

$$\Rightarrow m_{\text{binh tăng}} = m_{\text{khí bị hấp thụ}} = 0,23 \cdot 12 + 0,46 = 3,22 \text{ gam}$$

### Đáp án B

#### Câu 69:

**Phương pháp:** Bảo toàn electron, bảo toàn nguyên tố.

Sử dụng công thức tính nhanh của bài toán cho từ từ  $\text{OH}^-$  vào dung dịch chứa  $\{\text{H}^+, \text{Al}^{3+}\}$ :

+ Khi kết tủa chưa bị hòa tan:  $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 3n_{\text{Al(OH)}_3}$

+ Khi kết tủa bị hòa tan một phần:  $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 4n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\text{Al(OH)}_3}$

**Hướng dẫn giải:**

$\text{BT} \Rightarrow n_{\text{Al}} = 2/3 \cdot n_{\text{H}_2} = 2/3 \cdot 0,075 = 0,05 \text{ mol}$ . Đặt  $n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = x \text{ mol}$

Do hỗn hợp bị hòa tan hết  $\Rightarrow 3n_{\text{Al}^{3+}} \leq n_{\text{Cl}^-} \Rightarrow n_{\text{Al}^{3+}} \leq 0,4/3 \Rightarrow m_{\text{Al(OH)}_3} \leq 10,4 \text{ gam}$

Mặt khác, ta thấy  $m_{\text{Al(OH)}_3}$  tại  $V = 470 \text{ ml} < m_{\text{Al(OH)}_3}$  tại  $V = 340 \text{ ml}$  nên suy ra tại  $V = 470 \text{ ml}$  thì  $\text{Al(OH)}_3$  đã bị hòa tan 1 phần.

Xét 2 trường hợp sau:

+ TH1: Tại  $V = 340 \text{ ml}$ ,  $\text{Al(OH)}_3$  bị hòa tan một phần

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}(2)} - n_{\text{NaOH}(1)} = n_{\text{Al(OH)}(1)} - n_{\text{Al(OH)}(2)}$$

$$\Rightarrow 0,47 - 0,34 = \frac{2a}{78} - \frac{a - 0,78}{78} \Rightarrow a = 9,36 \Rightarrow 2a = 18,72 \text{ gam không thỏa mãn } m_{\text{Al(OH)}_3} < 10,4 \text{ gam (loại)}$$

+ TH2: Tại  $V = 340 \text{ ml}$ ,  $\text{Al(OH)}_3$  chưa bị hòa tan

$$\begin{cases} n_{\text{Al}} : 0,05 \\ n_{\text{Al}_2\text{O}_3} : x \end{cases} \xrightarrow{+ \text{H}^+, 0,4} \text{đđ X} \begin{cases} \xrightarrow{\text{BT:Al}} \text{Al}^{3+} : 0,05 + 2x \\ \text{H}^+ \text{du} : 0,25 - 6x (= 0,4 - 2n_{\text{H}_2} - 6n_{\text{Al}_2\text{O}_3}) \end{cases}$$

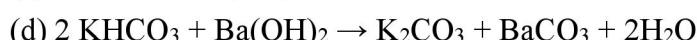
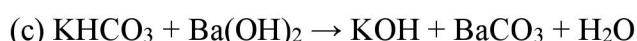
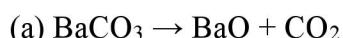
$$\begin{cases} n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 3n_{\downarrow} \\ n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 4n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\downarrow} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 0,34 = 0,25 - 6x + 3 \cdot \frac{2a}{78} \\ 0,47 = 0,25 - 6x + 4 \cdot (0,05 + 2x) - \frac{a - 0,78}{78} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 3,12 \\ x = 0,025 \end{cases} \rightarrow m = 0,05 \cdot 27 + 0,025 \cdot 102 = 3,9 \text{ gam}$$

**Đáp án B**

**Câu 70:**

**Hướng dẫn giải:**



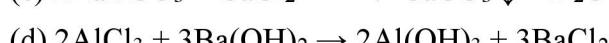
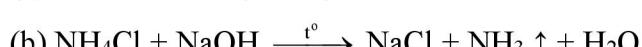
$\Rightarrow R, Q$  lần lượt là  $\text{KOH}, \text{K}_2\text{CO}_3$ .

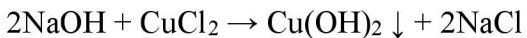
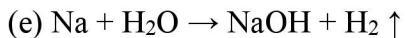
**Đáp án A**

**Câu 71:**

**Phương pháp:** Viết PTHH từ đó xác định được các thí nghiệm sinh ra chất khí.

**Hướng dẫn giải:**





Vậy có 4 thí nghiệm thu được khí là: (a) (b) (c) (e)

### Đáp án C

#### Câu 72:

**Phương pháp:** Lý thuyết tổng hợp về hợp chất hữu cơ.

#### Hướng dẫn giải:

(a) **đúng**

(b) **đúng**, ứng dụng của phản ứng tráng gương

(c) **đúng**, phản ứng quang hợp tạo glucozo là:  $6n\text{CO}_2 + 5n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{diepluc}]{\text{a/s}} (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$  (tinh bột) +  $6n\text{O}_2$

(d) **đúng**, vì trong giấm hoặc chanh có axit, chúng tác dụng với amin tạo muối

(e) **đúng**, vì ống nhựa PVC là chất dẻo, dễ bị nóng chảy khi gặp nhiệt.

### Đáp án B

#### Câu 73:

**Phương pháp:**

Bảo toàn nguyên tố, bảo toàn điện tích, bảo toàn electron.

#### Hướng dẫn giải:

- Khi cho Fe vào dung dịch Y thì Fe phản ứng với  $\text{Fe}^{3+}$  và  $\text{Cu}^{2+}$ :

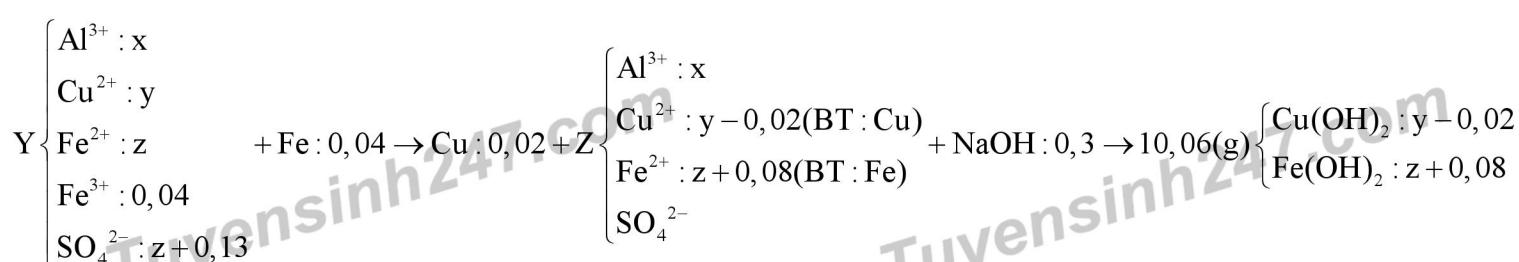
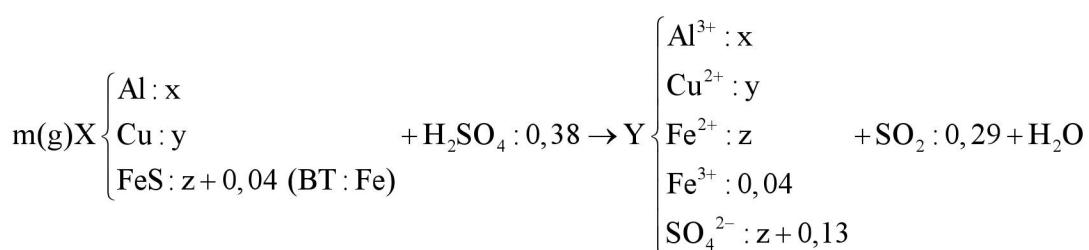
$$n_{\text{Fe}} = 2,24/56 = 0,04 \text{ mol}; n_{\text{Cu sinh ra}} = 1,28/64 = 0,02 \text{ mol}$$

$$\text{BTNT: } 2n_{\text{Fe}} = n_{\text{Fe}^{3+}} + 2n_{\text{Cu}} \Rightarrow 2 \cdot 0,04 = n_{\text{Fe}^{3+}} + 2 \cdot 0,02 \Rightarrow n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,04 \text{ mol}$$

Đặt số mol  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$  lần lượt là x, y, z.

$$\text{BTNT "Fe"} \Rightarrow n_{\text{FeS}} = n_{\text{Fe}^{2+}} + n_{\text{Fe}^{3+}} = z + 0,04 \text{ (mol)}$$

$$\text{BTNT "S"} \Rightarrow n_{\text{SO}_4(Y)} = n_{\text{FeS}} + n_{\text{H}_2\text{SO}_4} - n_{\text{SO}_2} = z + 0,13 \text{ (mol)}$$



$$- \text{BTĐT dd Y} \Rightarrow 3n_{\text{Al}^{3+}} + 2n_{\text{Cu}^{2+}} + 2n_{\text{Fe}^{2+}} + 3n_{\text{Fe}^{3+}} = 2n_{\text{SO}_4(Y)}$$

$$\Rightarrow 3x + 2y + 2z + 3 \cdot 0,04 = 2 \cdot (z + 0,13) \quad (1)$$

- BT electron: Quy hồn hợp X thành Al, Cu, Fe, S.

$$\text{BT e} \Rightarrow 3n_{\text{Al}^{3+}} + 2n_{\text{Cu}^{2+}} + 2n_{\text{Fe}^{2+}} + 3n_{\text{Fe}^{3+}} + 6n_{\text{S}} = 2n_{\text{SO}_4(Y)}$$

$$\Rightarrow 3x + 2y + 2z + 3 \cdot 0,04 + 6(z + 0,04) = 2 \cdot 0,29 \quad (2)$$

$$- m_{kết tủa} = 98(y - 0,02) + 90(z + 0,08) = 10,06 \quad (3)$$

Giải hệ (1) (2) (3) được  $x = 0,02$ ;  $y = 0,04$ ;  $z = 0,01$

$\Rightarrow X$  chứa Al (0,02); Cu (0,04); FeS (0,05)  $\Rightarrow m = 7,5$  gam

### Đáp án A

#### Câu 74:

**Phương pháp:** Lý thuyết về phản ứng thủy phân este trong phòng thí nghiệm.

#### Hướng dẫn giải:

(a) sai, vì khi chưa đun nóng thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(b) sai, vì phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch nên luôn có este, do đó chất lỏng không đồng nhất.

(c) đúng, sản phẩm của phản ứng thủy phân trong ống (1) là axit, ancol; trong ống (2) là muối, ancol  $\Rightarrow$  Axit, ancol, muối đều tan tốt trong nước.

(d) đúng

(e) đúng, ống sinh hàn có tác dụng ngưng tụ phần hơi để tránh sự thất thoát của chất lỏng.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

### Đáp án D

#### Câu 75:

**Phương pháp:** Bảo toàn nguyên tố, bảo toàn khối lượng, biện luận.

#### Hướng dẫn giải:

Đặt  $n_Z = a$  (mol)  $\Rightarrow n_{Na_2CO_3} = a/2$  (mol)

BTNT "O":  $2a + 0,12 \cdot 2 = 3 \cdot a/2 + 2n_{CO_2} + n_{H_2O}$  (1)

Mà  $44 \cdot n_{CO_2} + 18n_{H_2O} = 6,2$  (2)

Ta có  $n_{ancol} = n_{NaOH} = a \Rightarrow m_{ancol} = 5,12 + a$  (3)

BTKL ta có:  $9,16 + 40a = 5,12 + a + m_{muối}$  (4)

Mà  $m_{muối} = 106 \cdot a/2 + 6,2 - 0,12 \cdot 32$  (5)

Từ (1), (2), (3), (4) và (5)  $\Rightarrow n_{CO_2} = n_{H_2O} = 0,1$ ;  $a = 0,12$

$M_{ancol} = 43,67 \Rightarrow 2$  ancol là  $CH_3OH$  (0,1 mol) và  $C_2H_5OH$  (0,02 mol)

$M_{muối} = 8,72/0,12 = 72,67 \Rightarrow 2$  muối là  $HCOONa$  (0,08 mol) và  $CH_3COONa$  (0,04 mol)

Vì  $X$  gồm 3 este, có 2 este có cùng số nguyên tử C  $\Rightarrow X$  gồm  $HCOOC_2H_5$  (0,02 mol),  $CH_3COOCH_3$  (0,08 mol) và  $CH_3COOC_2H_5$  (0,02 mol)

$$\Rightarrow \%m_{CH_3COOC_2H_5} = (0,02 \cdot 88/9,16) \cdot 100 = 19,21\%$$

### Đáp án A

#### Câu 76:

**Phương pháp:** Bảo toàn nguyên tố, bảo toàn electron, bảo toàn điện tích.

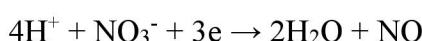
#### Hướng dẫn giải:

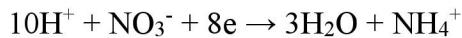
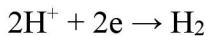
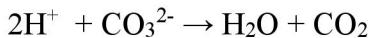
Ta có:  $X + Y \rightarrow 0,2$  mol hỗn hợp khí T có số mol  $CO_2$ ,  $H_2$  và  $NO$  lần lượt là 0,05 mol; 0,04 mol và 0,11 mol

BTNT "C":  $n_{FeCO_3} = n_{CO_2} = 0,05$  mol. Đặt số mol  $Fe(NO_3)_2$  và Al lần lượt là  $x$  và  $y$  mol

$$\rightarrow m_X = 180x + 27y + 0,05 \cdot 116 = 19,12 \text{ gam} \quad (1)$$

Ta có:

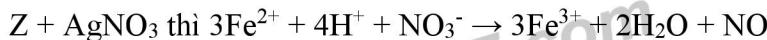




$$\rightarrow n_{H^+} = n_{H\text{ bđ}} - 4n_{NO} - 2n_{CO_2} - 2n_{H_2} - 10n_{NH_4^+} = 0,8 - 4.0,11 - 2.0,05 - 2.0,04 - 10n_{NH_4^+} = 0,18 - 10n_{NH_4^+}$$

→ dung dịch Z có  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Al^{3+}$  có thể có  $NH_4^+$

Đặt  $n_{Fe^{2+}} = z$  mol thì  $n_{Fe^{3+}} = x + 0,05 - z$  (bảo toàn Fe)



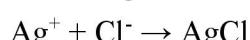
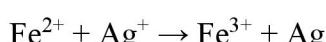
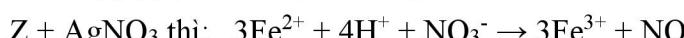
$$\text{Ta thấy } H^+ \text{ hết} \Rightarrow n_{H^+} = 4n_{NO} = 0,08 \text{ mol} \rightarrow n_{H^+} = 0,18 - 10n_{NH_4^+} = 0,08 \rightarrow n_{NH_4^+} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\text{Số mol NaOH là } n_{NaOH} = 0,94 = 0,08 + n_{NH_4^+} + 2n_{Fe^{2+}} + 3n_{Fe^{3+}} + 4n_{Al^{3+}}$$

$$\rightarrow 0,94 = 0,08 + 0,01 + 2.z + 3(x + 0,05 - z) + 4y \rightarrow 3z + 4y - z = 0,7 \quad (2)$$

$$\text{Bảo toàn e: } n_{Fe^{3+}} + 3n_{Al} = 3n_{NO} + n_{H_2} = 0,41 \rightarrow x + 0,05 - z + 3y = 0,41 \quad (3)$$

Giải (1)(2)(3) có  $x = 0,05$  mol;  $y = 0,06$  mol và  $z = 0,09$  mol



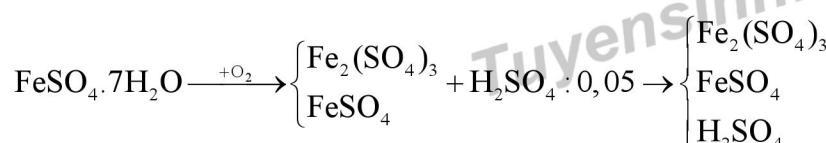
$$\rightarrow m_{rắn} = m_{AgCl} + m_{Ag} = 0,8.143,5 + (0,09 - 3/4.0,08).108 = 118,04 \text{ gam}$$

## Đáp án D

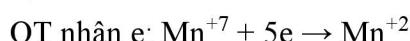
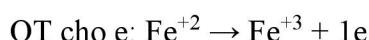
Câu 77:

**Phương pháp:** Bảo toàn nguyên tố, bảo toàn electron.

**Hướng dẫn giải:**

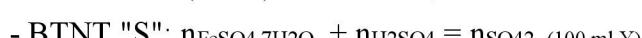


\* TN<sub>2</sub>:

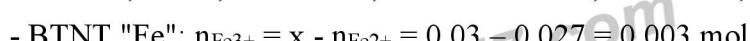


$$BTe \Rightarrow n_{FeSO_4(25 \text{ ml Y})} = 5n_{KMnO_4} = 6,75 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \rightarrow n_{FeSO_4(100 \text{ ml Y})} = 4,675 \cdot 10^{-3} = 0,027 \text{ mol}$$

$$* TN_1: n_{SO_4^{2-}(25 \text{ ml Y})} = n_{BaSO_4} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow n_{SO_4^{2-}(100 \text{ ml Y})} = 4,02 = 0,08 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow x + 0,05 = 0,08 \rightarrow x = 0,03 \text{ mol} \rightarrow m = 0,03 \cdot 278 = 8,34 \text{ gam}$$



Phần trăm số mol  $Fe^{2+}$  bị oxi hóa chính là phần trăm số mol của  $Fe^{3+}$   $\rightarrow \%n_{Fe^{3+}} = 0,003/0,03 = 10\%$

## Đáp án B

Câu 78:

**Phương pháp:** Bảo toàn electron, bảo toàn nguyên tố.

Quan sát đồ thị ta thấy có 3 đoạn gấp khúc nên suy ra  $Cl^-$  bị điện phân hết trước  $Cu^{2+}$

+ Điểm M thì  $Cl^-$  bị điện phân hết

+ Điểm N thì  $Cu^{2+}$  bị điện phân hết

**Hướng dẫn giải:** Quan sát đồ thị ta thấy có 3 đoạn gấp khúc nên suy ra  $Cl^-$  bị điện phân hết trước  $Cu^{2+}$

+ Tại điểm M ( $t = a$ ) (ID: ):  $\text{Cl}^-$  bị điện phân vừa hết.

$$\Rightarrow n_{\text{khí}} = n_{\text{Cl}_2} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow n_{e(t)} = 2n_{\text{Cl}_2} = 0,04 \text{ mol}$$

BTNT "Cl"  $\Rightarrow n_{\text{NaCl}} = 2n_{\text{Cl}_2} = 0,04 \text{ mol}$

+ Tại  $t = 4a$ :  $\text{H}_2\text{O}$  đang bị điện phân ở cả 2 điện cực

$$n_{e(4t)} = 4n_{e(t)} = 4 \cdot 0,04 = 0,16 \text{ mol}$$

$$\text{BT electron cho anot: } n_{e(6t)} = 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} \Rightarrow 0,16 = 2 \cdot 0,02 + 4n_{\text{O}_2} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = n_{\text{khí}} - n_{\text{Cl}_2} - n_{\text{O}_2} = 0,07 - 0,02 - 0,03 = 0,02 \text{ mol}$$

$$\text{BT electron cho catot: } n_{e(6t)} = 2n_{\text{Cu}} + 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow 0,16 = 2n_{\text{Cu}} + 2 \cdot 0,02 \Rightarrow n_{\text{Cu}} = 0,06 \text{ mol}$$

BTNT "Cu":  $n_{\text{CuSO}_4} = n_{\text{Cu}} = 0,06 \text{ mol}$

$$\Rightarrow m = m_{\text{CuSO}_4} + m_{\text{NaCl}} = 0,06 \cdot 160 + 0,04 \cdot 58,5 = 11,94 \text{ gam}$$

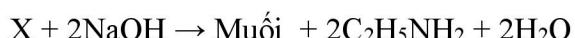
## Đáp án D

### Câu 79:

**Phương pháp:** Bảo toàn khối lượng, biện luận.

**Hướng dẫn giải:**

Trong E đặt số mol của X và Y lần lượt là x và y mol thì  $x + y = 0,26 \text{ mol}$  (1)



$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2x + 5y = 0,7 \quad (2)$$

Giải hệ (1) (2) được  $x = 0,2 \text{ mol}$  và  $y = 0,06 \text{ mol}$

Bảo toàn khối lượng:  $m_E + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2}$

$$\rightarrow m_E = 62,9 + (2 \cdot 0,2 + 0,06) \cdot 18 + 2 \cdot 0,2 \cdot 45 - 0,7 \cdot 40 = 61,18 \text{ gam}$$

$$\rightarrow m_E = 0,2(14n + 96) + 0,06(14m + 163) = 61,18$$

$$\rightarrow n = \frac{2,3 - 0,06m}{0,2}$$

Vì m là số C của pentapeptit nên m chia hết cho 5 và  $m \geq 10$  và  $n \geq 6$

Thỏa mãn với  $m = 15$  và  $n = 7$

$$\rightarrow m_X = 0,2(14 \cdot 7 + 96) = 38,8 \text{ gam} \rightarrow \%m_X = 63,42\%$$

## Đáp án D

### Câu 80:

**Phương pháp:** Bảo toàn khối lượng, bảo toàn nguyên tố.

**Hướng dẫn giải:**

$$n_{\text{NaOH}} = n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol}$$

BTKL:  $m_{\text{ancol}} = 7,36 + 0,1 \cdot 40 - 6,76 = 4,6 \Rightarrow \text{Ancol Z là C}_2\text{H}_5\text{OH}$

$$n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,05; \text{ BTNT "C": } n_{\text{C(T)}} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{CO}_2} = 0,1 \text{ mol}$$

Trong T có  $n_C = n_{\text{Na}}$ ; mà  $M_X < M_Y < 150 \Rightarrow T$  gồm  $\text{HCOONa}$  và  $(\text{COONa})_2$

$\Rightarrow$  Hỗn hợp E gồm  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$  ( $x$  mol) và  $(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$  ( $y$  mol)

$$\text{Ta có hệ phương trình: } \begin{cases} x + 2y = 0,1 \\ 74x + 146y = 7,36 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,06 \\ y = 0,02 \end{cases} \Rightarrow \%m_{X(E)} = 60,33\%$$

## Đáp án D