

**Họ, tên thí sinh:** .....**Mã đề thi 204****Số báo danh:** .....**Câu 41.** Ở điều kiện thường, crôm tác dụng với kim loại nào sau đây?

- A.** Flo.                      **B.** Lưu huỳnh.                      **C.** Photpho.                      **D.** Nitơ.

**Câu 42.** Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (Có công thức  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ ) để làm trong nước. Chất X được gọi là

- A.** phen chua.                      **B.** vôi sống.                      **C.** thạch cao.                      **D.** muối ăn.

**Câu 43.** Công thức hóa học của sắt (II) sunfat là

- A.**  $FeCl_2$ .                      **B.**  $Fe(OH)_3$ .                      **C.**  $FeSO_4$ .                      **D.**  $Fe_2O_3$ .

**Câu 44.** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

- A.** Tơ tằm.                      **B.** Tơ visco.  
**C.** Tơ xenlulozơ axetat.                      **D.** Tơ nilon-6,6.

**Câu 45.** Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là  $H_2$ ?

- A.** K.                      **B.** Na.                      **C.** Fe.                      **D.** Ca.

**Câu 46.** Đun nước cứng lâu ngày trong ấm nước xuất hiện một lớp cặn. Thành phần chính của lớp cặn đó là

- A.**  $CaCl_2$ .                      **B.**  $CaCO_3$ .                      **C.**  $Na_2CO_3$ .                      **D.** CaO.

**Câu 47.** Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

- A.** Saccarozơ.                      **B.** Xenlulozơ.                      **C.** Glucozơ.                      **D.** Tinh bột.

**Câu 48.** Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

- A.** Nước.                      **B.** Dầu hỏa.                      **C.** Giấm ăn.                      **D.** Ancol etylic.

**Câu 49.** Axit amino axetic ( $NH_2-CH_2-COOH$ ) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A.**  $NaNO_3$ .                      **B.** NaCl.                      **C.** HCl.                      **D.**  $Na_2SO_4$ .

**Câu 50.** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A.**  $Na_2CO_3$ .                      **B.**  $Al(OH)_3$ .                      **C.**  $AlCl_3$ .                      **D.**  $NaNO_3$ .

**Câu 51.** Kim loại nào sau đây có tính khử yếu nhất?

- A.** Ag.                      **B.** Na.                      **C.** Al.                      **D.** Fe.

**Câu 52.** Công thức của axit stearic là

- A.**  $C_2H_5COOH$ .                      **B.**  $CH_3COOH$ .                      **C.**  $C_{17}H_{35}COOH$ .                      **D.**  $HCOOH$ .

**Câu 53.** Este nào sau đây tác dụng với NaOH thu được ancol etylic?

- A.**  $CH_3COOC_2H_5$ .                      **B.**  $CH_3COOC_3H_7$ .  
**C.**  $C_2H_5COOCH_3$ .                      **D.**  $HCOOCH_3$ .

**Câu 54.** Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

- A.** Nhúng thanh Zn vào dung dịch  $CuSO_4$ .  
**B.** Nhúng thanh Fe vào dung dịch  $CuSO_4$  và  $H_2SO_4$  loãng.  
**C.** Nhúng thanh Cu vào dung dịch  $Fe_2(SO_4)_3$ .  
**D.** Nhúng thanh Cu vào dung dịch  $AgNO_3$ .

**Câu 55.** Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí  $H_2$  (đktc). Giá trị của V là

- A.** 3,36.                      **B.** 1,12.                      **C.** 6,72.                      **D.** 4,48.

**Câu 56.** Rót 1 - 2 ml dung dịch chất X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 1 - 2 ml dung dịch  $NaHCO_3$ . Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm thì que diêm tắt. Chất X là

- A.** ancol etylic.                      **B.** andehit axetic.                      **C.** axit axetic.                      **D.** phenol ( $C_6H_5OH$ ).

**Câu 57.** Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. glucozơ và saccarozơ. B. saccarozơ và sobitol.

C. glucozơ và fructozơ. D. saccarozơ và glucozơ.

**Câu 58.** Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) khi kết thúc phản ứng?

A. Đốt cháy Fe trong bình chứa  $\text{Cl}_2$  dư. B. Cho  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  vào dung dịch HCl.

C. Cho  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  vào dung dịch HCl. D. Cho Fe vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng, dư.

**Câu 59.** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

B. Trùng hợp axit  $\epsilon$ -amino caproic thu được polycaproamit.

C. Poli(etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

D. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

**Câu 60.** Dùng Al dư khử hoàn toàn 4,8 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

A. 1,68.

B. 2,80.

C. 3,36.

D. 0,84.

**Câu 61.** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Alanin là hợp chất có tính lưỡng tính.

B. Gly-Ala có phản ứng màu biure.

C. Tripeptit mạch hở có ba liên kết peptit.

D. Đimetylamin là amin bậc ba.

**Câu 62.** Cho 5,9 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 9,55 gam muối. Số nguyên tử H trong phân tử X là

A. 7.

B. 11.

C. 5.

D. 9.

**Câu 63.** Cho 90 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được m gam  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Giá trị của m là

A. 36,8.

B. 18,4.

C. 23,0.

D. 46,0.

**Câu 64.** Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong dung dịch?

A.  $\text{AlCl}_3$  và KOH.

B.  $\text{Na}_2\text{S}$  và  $\text{FeCl}_2$ .

C.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  và  $\text{AgNO}_3$ .

D. NaOH và  $\text{NaAlO}_2$ .

**Câu 65.** Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,31 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và 1,65 mol  $\text{CO}_2$ . Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 26,52 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,09.

B. 0,12.

C. 0,15.

D. 0,18.

**Câu 66.** Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí  $\text{CO}_2$ ) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,75a mol hỗn hợp Y gồm CO,  $\text{H}_2$  và  $\text{CO}_2$ . Cho Y hấp thụ vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75 gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,045.

B. 0,030.

C. 0,010.

D. 0,015.

**Câu 67.** Nung nóng hỗn hợp X gồm metan, etilen, propin, vinyl axetilen và a mol  $\text{H}_2$  có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng  $\text{H}_2$ ) thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hidrocarbon) có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

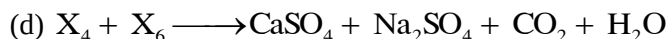
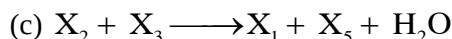
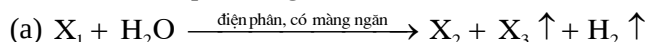
A. 0,05.

B. 0,10.

C. 0,15.

D. 0,20.

**Câu 68.** Cho sơ đồ các phản ứng sau:



Các chất  $\text{X}_5$ ,  $\text{X}_6$  thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

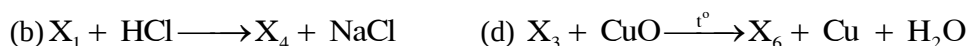
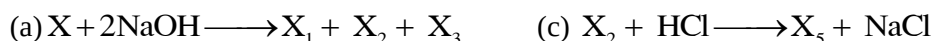
A. NaClO,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

B.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ , NaHSO<sub>4</sub>.

C.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

D. NaClO, NaHSO<sub>4</sub>.

**Câu 69.** Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol



Biết X có công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$  và chứa hai chức este;  $\text{X}_1$ ,  $\text{X}_2$  đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của  $\text{X}_1$  nhỏ hơn khối lượng mol của  $\text{X}_2$ . Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Phân tử khối của  $X_4$  là 60.

B.  $X_5$  là hợp chất hữu cơ tạp chức.

C.  $X_6$  là andehit axetic.

D. Phân tử  $X_2$  có hai nguyên tử oxi.

**Câu 70.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nung nóng  $KMnO_4$ .

(b) Điện phân dung dịch  $CuCl_2$  với điện cực trơ.

(c) Cho dung dịch  $NH_3$  vào dung dịch  $AlCl_3$  dư.

(d) Nung nóng  $NaHCO_3$ .

(e) Cho dung dịch  $CuCl_2$  vào dung dịch  $NaOH$

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

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

**Câu 71.** Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được ứng dụng làm cửa kính ô tô.

(b) Quá trình làm rượu vang từ quả nho xảy ra phản ứng lên men rượu của glucosơ.

(c) Khi ngâm trong nước xà phòng có tính kiềm, vải lụa làm bằng tơ tằm sẽ nhanh hỏng.

(d) Khi rót axit sunfuric đặc vào vải cotton (sợi bông) thì chỗ vải đó sẽ bị đen rồi thủng.

(e) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết  $C=C$  của chất béo bị oxi hóa.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

**Câu 72.** Hòa tan hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp Na và Al (tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 4) vào nước, thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch HCl 1M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

|                             |     |          |
|-----------------------------|-----|----------|
| Thể tích dung dịch HCl (ml) | 210 | 430      |
| Khối lượng kết tủa (gam)    | a   | a - 1,56 |

Giá trị của  $m$  là

A. 6,69.

B. 6,15.

C. 9,80.

D. 11,15.

**Câu 73.** Đốt cháy hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol,  $M_X < M_Y < 150$ ) thu được 4,48 lít khí  $CO_2$  (đktc). Cho  $m$  gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí  $H_2$  (đktc). Phần trăm khối lượng của X trong E là

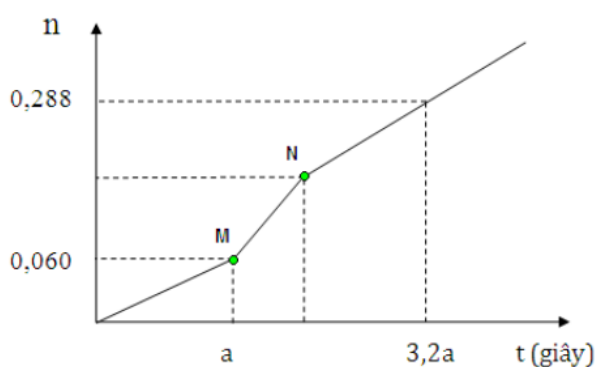
A. 50,34%.

B. 60,40%.

C. 44,30%.

D. 74,50%.

**Câu 74.** Hòa tan hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp  $CuSO_4$  và NaCl vào nước, thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân X với các điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện có cường độ không đổi. Tổng số mol khí thu được trên cả 2 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 sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của  $H_2O$ . Giá trị của  $m$  là



A. 23,64.

B. 16,62.

C. 20,13.

D. 26,22.

**Câu 75.** Hòa tan hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,32 mol  $H_2SO_4$  (đặc), đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,24 mol  $SO_2$  (là chất khí duy nhất). Cho 0,25 mol NaOH phản ứng hết với dung dịch Y, thu được 7,63 gam kết tủa. Giá trị của  $m$  là

A. 4,66.

B. 5,34.

C. 5,61.

D. 5,44.

**Câu 76.** Hòa tan hết 21,48 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và  $Fe(NO_3)_2$  vào dung dịch chứa 0,42 mol  $H_2SO_4$  loãng và 0,02 mol  $KNO_3$ , thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 54,08 gam các muối trung hòa) và 3,74 gam hỗn hợp Z gồm ba khí không màu (trong đó hai khí có số mol bằng nhau). Dung dịch Y phản ứng được tối đa với 0,82 mol NaOH, thu được 26,57 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm thể tích của khí có phân tử khối lớn nhất trong Z là

A. 40,10%.

B. 58,82%.

C. 41,67%.

D. 68,96%.

**Câu 77.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

*Bước 1:* Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10ml dung dịch NaOH 40%.

*Bước 2:* Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

*Bước 3:* Rót thêm vào hỗn hợp 15 – 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối natri của axit béo nổi lên.
- (b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.
- (c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
- (d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.
- (e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 78.** Chất X ( $C_nH_{2n+4}O_4N_2$ ) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ( $C_mH_{2m+4}O_2N_2$ ) là muối amoni của một amino axit. Cho m gam E gồm X và Y (có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 5) tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được 0,22 mol etylamin và 21,66 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A.** 52,61%.                      **B.** 47,37%.                      **C.** 44,63%.                      **D.** 49,85%.

**Câu 79.** Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,2 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 12,88 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 24,28 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,175 mol  $O_2$ , thu được  $Na_2CO_3$ ,  $CO_2$  và 0,055 mol  $H_2O$ . Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A.** 9.                      **B.** 12.                      **C.** 5.                      **D.** 6.

**Câu 80.** Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$  (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 0,02 mol  $H_2SO_4$ , thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

*Thí nghiệm 1:* Cho lượng dư dung dịch  $BaCl_2$  vào 25ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

*Thí nghiệm 2:* Thêm dung dịch  $H_2SO_4$  (loãng, dư) vào 25ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z.

Nhỏ từ từ dung dịch  $KMnO_4$  0,04M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 22ml. Giá trị của m và phần trăm số mol Fe(II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

- A.** 5,56 và 6%.   **B.** 11,12 và 56%.   **C.** 11,12 và 44%.   **D.** 5,56 và 12%.

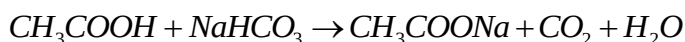
----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

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

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

**Câu 56.** Que diêm tắt khi đưa vào miệng ống nghiệm nên có khí  $\text{CO}_2$  thoát ra  $\Rightarrow$  X là  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (Axit axetic)

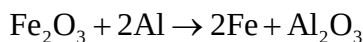


**Câu 57.** X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt  $\Rightarrow$  X là saccarozo

Từ X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích  $\Rightarrow$  Y là glucozo

**Câu 60.**

$$n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 4,8 / 160 = 0,03$$



$$0,03 \dots\dots\dots 0,06$$

$$\rightarrow m_{\text{Fe}} = 0,06.56 = 3,36 \text{ gam}$$

**Câu 62.**

Amin X no, đơn chức, mạch hở là  $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$

$$n_{\text{X}} = n_{\text{HCl}} = (m_{\text{muối}} - m_{\text{X}}) / 36,5 = 0,1$$

$$\Rightarrow M_{\text{X}} = 14n + 17 = 59$$

$$\Rightarrow n = 3$$

$$\Rightarrow \text{X là } \text{C}_3\text{H}_9\text{N}, \text{ X có 9H}$$

**Câu 63.**

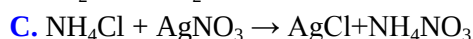
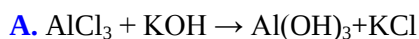
$$n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{90}{180} = 0,5 \text{ mol}$$



$$0,5 \dots\dots\dots 1$$

$$\Rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH thu được}} = 1.46.80\% = 36,8 \text{ gam}$$

**Câu 64.**



**D.** không phản ứng, cặp này cùng tồn tại

**Câu 65.**

Đặt  $n_{\text{X}} = x$  và  $n_{\text{H}_2\text{O}} = y$

$$\text{Bảo toàn O: } 6x + 2,31.2 = 1,65.2 + y \quad (1)$$

$$m_{\text{X}} = m_{\text{C}} + m_{\text{H}} + m_{\text{O}} = 1,65.12 + 2y + 16.6x = 96x + 2y + 19,8$$

$$n_{\text{NaOH}} = 3x \text{ và } n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = x.$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } 96x + 2y + 19,8 + 40.3x = 26,52 + 92x \quad (2)$$

$$(1)(2) \rightarrow x = 0,03 \text{ và } y = 1,5$$

$$\text{X có độ không no là k. } \rightarrow 0,03(k - 1) = 1,65 - 1,5$$

$$\rightarrow k = 6$$

$$\rightarrow n_{\text{Br}_2} = x(k - 3) = 0,09$$

**Câu 66.**

$$n_{\text{C phản ứng}} = n_{\text{Y}} - n_{\text{X}} = 0,75a$$

$$\text{Bảo toàn electron: } 4n_{\text{C phản ứng}} = 2n_{\text{CO}} + 2n_{\text{H}_2}$$

$$\rightarrow n_{\text{CO}} + n_{\text{H}_2} = 1,5a$$

$$\rightarrow n_{\text{CO}_2(\text{Y})} = n_{\text{Y}} - (n_{\text{CO}} + n_{\text{H}_2}) = 0,25a$$

$\text{Ca(OH)}_2$  dư nên  $n_{\text{CO}_2(\text{Y})} = n_{\text{CaCO}_3} = 0,0075$

$\rightarrow 0,25a = 0,0075$

$\rightarrow a = 0,03$

**Câu 67.**

Y có dạng  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2k}$  với  $k = n_{\text{Br}_2}/n_Y = 0,5$

$M_Y = 14n + 2 - 2k = 14,5.2$

$\rightarrow n = 2$

$\rightarrow Y$  là  $\text{C}_2\text{H}_5$

Phản ứng cộng  $\text{H}_2$  không làm thay đổi số C nên các hidrocarbon trong X có dạng  $\text{C}_2\text{H}_4$ .

$\text{C}_2\text{H}_4 + 0,5\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5$

$\rightarrow n_{\text{H}_2} = n_Y/2 = 0,1$

**Câu 68.**

(a)  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2$

(b)  $2\text{NaOH} + \text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

(c)  $\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$

(d)  $\text{Ca(HCO}_3)_2 + 2\text{NaHSO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

$\rightarrow X_5, X_6$  là  $\text{NaClO}, \text{NaHSO}_4$ .

**Câu 69.**

(bạc)  $\rightarrow X_1, X_2$  đều là các muối natri.

$X_1, X_2$  cùng C nên mỗi chất 2C  $\rightarrow X$  là:  $\text{CH}_3\text{COO-CH}_2\text{-COO-C}_2\text{H}_5$

$X_1$  là  $\text{CH}_3\text{COONa}$

$X_2$  là  $\text{HO-CH}_2\text{-COONa}$

$X_3$  là  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

$X_4$  là  $\text{CH}_3\text{COOH}$

$X_5$  là  $\text{HO-CH}_2\text{-COOH}$

$X_6$  là  $\text{CH}_3\text{CHO}$

$\rightarrow$  Phát biểu sai: Phân tử  $X_2$  có hai nguyên tử oxi.

**Câu 70.**

(a)  $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$

(b)  $\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{Cl}_2$

(c)  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$

(d)  $\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

(e)  $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{NaCl}$

**Câu 71.**

(a) Đúng

(b) Đúng:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$

(c) Đúng, tơ tằm thuộc loại poliamit, có CONH nên kém bền trong kiềm.

(d) Đúng,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc háo nước mạnh làm xenlulozơ hóa than:

$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow 6n\text{C} + 5n\text{H}_2\text{O}$

(e) Đúng.

**Câu 72.**

$n_{Na} = 5x$ ,  $n_{Al} = 4x \rightarrow$  Dung dịch X chứa  $Na^+$  ( $5x$ ),  $AlO_2^-$  ( $4x$ ) và  $OH^-$  (1)

TN1:  $n_{HCl} = 0,21 \rightarrow Al(OH)_3 = y$

TN2:  $n_{HCl} = 0,43 \rightarrow Al(OH)_3 = y - 0,02$

Nhận xét: Lượng HCl tăng 0,22 mol và kết tủa giảm đi 0,02 mol, do  $0,22 > 3 \cdot 0,02$  nên

TN1 chưa có sự hòa tan kết tủa, TN2 đã có sự hòa tan kết tủa.

TN1:  $n_{H^+} = n_{OH^-} + n_{Al(OH)_3}$

$\rightarrow 0,21 = x + y$  (1)

TN2:  $n_{H^+} = n_{OH^-} + 4n_{AlO_2^-} - 3n_{Al(OH)_3}$

$\rightarrow 0,43 = x + 4 \cdot 4x - 3(y - 0,02)$  (2)

(1)(2)  $\rightarrow x = 0,05$  và  $y = 0,16$

$\rightarrow m = 23,5x + 27,4x = 11,15$  gam

### Câu 73.

$n_{H_2} = 0,05 \rightarrow n_{OH(Z)} = 0,1 \rightarrow n((\text{ancol})) \geq 0,1$

$n_{NaOH} = n_O(Z) = 0,1 \rightarrow n_{C(\text{muối})} \geq 0,1$

$n_{C(E)} = n_{C(\text{ancol})} + n_{C(\text{muối})} = 0,2$

$\rightarrow$  Để phương trình nghiệm đúng thì cả hai dấu bằng phải đồng thời xảy ra.

$\rightarrow n_{C(\text{Ancol})} = n_{C(\text{muối})} = n_{Na(\text{muối})} = 0,1$

$\rightarrow$  Ancol là  $CH_3OH$  (0,1) và các muối gồm  $HCOONa$  (a) và  $(COONa)_2$  (b)

$n_{NaOH} = a + 2b = 0,1$

$m_{\text{muối}} = 68a + 134b = 6,76$

$\rightarrow a = 0,06$  và  $b = 0,02$

X là  $HCOOCH_3$  (0,06) và Y là  $(COOCH_3)_2$  (0,02)

$\rightarrow \%X = 60,40\%$

### Câu 74.

Đoạn 1:  $n_{Cl_2} = 0,06$

Trong a giây mỗi điện cực đã trao đổi  $0,06 \cdot 2 = 0,12$  mol electron.

Đoạn 2: Có độ dốc lớn hơn đoạn 1 nên tốc độ thoát khí nhanh hơn  $\rightarrow$  Thoát  $Cl_2$  và  $H_2$

Bảo toàn electron  $\rightarrow n_{Cl_2} = n_{H_2} = u$

Đoạn 3: Thoát  $H_2$  và  $O_2$ . Đặt  $n_{O_2} = v \rightarrow n_{H_2} = 2$

$n_{\text{khí tổng}} = 2 + 3v + 0,06 = 0,288$

$n_{e \text{ anot}} = 2(u + 0,06) + 4v = 3,2 \cdot 0,12$

$\rightarrow u = 0,06$  và  $v = 0,036$

$n_{CuSO_4} = n_{Cu} = n_{Cl_2} \text{ đoạn 1} = 0,06$

$n_{NaCl} = 2n_{Cl_2 \text{ tổng}} = 0,24$

$\rightarrow m = 23,64$  gam

### Câu 75.

Bảo toàn H  $\rightarrow n_{H_2O} = 0,32$

Bảo toàn O:

$4n_{H_2SO_4} = 4n_{SO_4^{2-}(Y)} + 2n_{O_2} + n_{H_2O}$

$\rightarrow n_{SO_4^{2-}(Y)} = 0,12$

$Y + NaOH$  (0,25 mol)  $\rightarrow$  Dung dịch chứa  $Na^+$  (0,25),  $SO_4^{2-}$  (0,12), bảo toàn điện tích  $\rightarrow AlO_2^-$  (0,01)  $n_{OH^-}$  trong kết tủa  $= 0,25 - 0,01 \cdot 4 = 0,21$



$$\rightarrow m_{\text{kim loại trong kết tủa}} = 7,63 - 0,21.17 = 4,06$$

$$\rightarrow m_{\text{muối trong Y}} = 4,06 + 0,01.27 + 0,12.96 = 15,85$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } m + 0,32.98 = 15,85 + 0,24.64 + 0,32.18$$

$$\rightarrow m = 5,61 \text{ gam}$$

### Câu 76.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{21,48 + 0,42.98 + 0,02.101 - 54,08 - 3,74}{18} = 0,38$$

$$\text{Dung dịch sau tất cả các phản ứng gồm: } \begin{cases} \text{K}^+ : 0,02 \\ \text{Na}^+ : 0,82 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,42 \\ \text{NO}_3^- \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{NO}_3^-} = 0 \rightarrow \text{Y không chứa NO}_3^-$$

$$\text{Gọi số mol } n_{\text{NH}_4^+} = x \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{BT.H}} n_{\text{H}_2} = \frac{0,42.2 - 0,38.2 - 4x}{2} = 0,02 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{kim loại}} = 54,08 - 0,02.39 - 0,42.96 - 18x = 12,98 - 18x \rightarrow n_{\text{NO}_3^-} = \frac{21,48 - (12,98 - 18x)}{62} = \frac{18x + 8,5}{62}$$

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BT.N}} n_{\text{N/khi}} = \frac{18x + 8,5}{62} + 0,02 - x = \frac{9,74 - 44x}{62} \\ \xrightarrow{\text{BT.O}} n_{\text{O/khi}} = 3 \cdot \frac{18x + 8,5}{62} + 0,02.3 - 0,38 = \frac{5,66 + 54x}{62} \end{cases}$$

$$\rightarrow \frac{9,74 - 44x}{62} \cdot 14 + \frac{5,66 + 54x}{62} \cdot 16 + 0,02.2 = 3,74 \rightarrow x = 0,01 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{N/khi}} = 0,15 \\ n_{\text{O/khi}} = 0,1 \end{cases}$$

$$\frac{\text{N}}{\text{O}} = 1,5 \rightarrow \text{có hai khí gồm NO và một khí khác có công thức } \text{N}_2\text{O}_x$$

Xét các trường hợp:

$$\begin{cases} \text{N}_2\text{O}_x : 0,04 \\ \text{NO} : 0,02 \\ \text{H}_2 : 0,02 \end{cases} \rightarrow \text{không thỏa mãn}; \begin{cases} \text{N}_2\text{O}_x : 0,02 \\ \text{NO} : 0,06 \\ \text{H}_2 : 0,02 \end{cases} \rightarrow \text{không thỏa mãn}; \begin{cases} \text{N}_2\text{O}_x : 0,05 \\ \text{NO} : 0,05 \\ \text{H}_2 : 0,02 \end{cases} \rightarrow x = 1$$

$$\text{Vậy } \%V_{\text{N}_2\text{O}} = \%n_{\text{N}_2\text{O}} = \frac{0,05}{0,05.2 + 0,02} = 41,67\%$$

### Câu 77.

(a) Đúng.

(b) Đúng, muối của axit béo khó tan trong dung dịch chứa NaCl nên tách ra, nhẹ hơn và nổi lên.

(c) Đúng, phản ứng thủy phân cần có mặt H<sub>2</sub>O.

(d) Sai, dầu nhớt là hidrocarbon, không thể tạo ra và phòng.

(e) Đúng.

### Câu 78.

X có dạng A(COONH<sub>3</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> (3x mol)

Y có dạng NH<sub>2</sub>-B-COONH<sub>3</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> (5x mol)

$$\rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2} = 3x.2 + 5x = 0,22$$

$$\rightarrow x = 0,02$$

Muối gồm A(COONa)<sub>2</sub> (0,06) và NH<sub>2</sub>-B-COONa (0,1)

$$m_{\text{muối}} = 0,06(A + 134) + 0,1(B + 83) = 21,66$$

$$\rightarrow 3A + 5B = 266$$

$\rightarrow A = 42$  và  $B = 28$  là nghiệm phù hợp.

X là  $C_3H_6(COONH_3C_2H_5)_2$  (0,06)

Y là  $NH_2-C_2H_4-COONH_3C_2H_5$  (0,1)

$$\rightarrow \%X = 49,85\%$$

### Câu 79.

Các ancol cùng dãy đồng đẳng nên đều no, đơn chức.

$$\rightarrow n_T = n_E = 0,2$$

Quy đổi I thành  $CO_2$  (a), Na (a), C (b) và H ( $0,055.2 = 0,11$ ).

$$m_{\text{muối}} = 44a + 23a + 12b + 0,11 = 24,28$$

$$\text{Bảo toàn electron: } a + 4b + 0,11 = 0,175.4$$

$$\Rightarrow a = 0,35 \text{ và } b = 0,06$$

T gồm muối đơn (1 mol) và muối đôi (v mol)

$$n_T = u + v = 0,2$$

$$n_{Na} = u + 2v = 0,35$$

$$\rightarrow u = 0,05 \text{ và } v = 0,15$$

Để thấy  $v > b$  nên muối đôi không còn C ở gốc  $\rightarrow (COONa)_2$  (0,15)

Số H của 2 muối còn lại =  $0,11/0,05 = 2,2 \rightarrow$  Có  $HCOONa$

$\rightarrow$  Muối còn lại gồm  $CH_2=CH-COONa$  ( $b/2 = 0,03$ ) và  $HCOONa$  ( $u - 0,03 = 0,02$ )

Quy đổi 12,88 gam ancol thành  $CH_3OH$  (0,35) và  $CH_2$  (0,12)

X là  $HCOOCH_3.xCH_2$  (0,02)

Y là  $CH_2=CHCOOCH_3.yCH_2$  (0,03)

Z là  $(COOCH_3)_2.2CH_2$  (0,15)

$$n_{CH_2} = 0,02x + 0,03y + 0,15z = 0,12$$

$\rightarrow z = 0$  là nghiệm duy nhất. Để có 3 ancol thì  $x \neq y \neq 0$

$\rightarrow x = 3$  và  $y = 2$  là nghiệm duy nhất.

X là  $HCOOC_4H_9$  (0,02)

Y là  $CH_2=CHCOOC_3H_7$  (0,03)

Z là  $(COOCH_3)_2$  (0,15)

$$\rightarrow \%X = 8,81\%$$

### Câu 80.

(Chú ý: Các thí nghiệm chỉ dùng 1/4 dung dịch Y nên ta gấp 4 lần số liệu lên).

TN<sub>1</sub>: Bảo toàn S:  $n_{FeSO_4 \cdot 7H_2O} + n_{H_2SO_4} = n_{BaSO_4} = 0,04$

$$\rightarrow n_{FeSO_4 \cdot 7H_2O} = 0,02$$

$$\rightarrow m_{FeSO_4 \cdot 7H_2O} = 5,56 \text{ gam}$$

TN<sub>2</sub>: Bảo toàn electron:  $n_{Fe^{2+}} = 5n_{KMnO_4} = 0,0176$

$$\rightarrow n_{Fe^{2+}} \text{ bị } O_2 \text{ oxi hóa} = 0,02 - 0,0176 = 0,0024$$

$$\rightarrow \%n_{Fe^{2+}} \text{ bị } O_2 \text{ oxi hóa} = 0,0024/0,02 = 12\%$$