SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
TRƯỜNG THPT CHUYÊN LAM SƠN
ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm có 4 trang)

ĐỀ KHẢO SÁT THPT QUỐC GIA NĂM 2019
Môn thi: Hóa học
Ngày : 3-3-2019
Thời gian làm bài: 50 phút; không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....

Cho: H = 1; He = 4; Li = 7; Be = 9; 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; Rb = 85; Sr = 88; Ag = 108; Sn = 119; Cs = 133; Ba = 137; Pb = 207.

Câu 1: Kim loại nào sau đây thuộc nhóm kim loại kiềm thổ:
A. Na **B.** Ca **C.** Al **D.** Fe

Câu 2: Chất ít tan trong nước là
A. NaCl. **B.** NH_3. **C.** CO_2. **D.** HCl.

Câu 3: Công thức của crom (VI) oxit là
A. Cr_2O_3. **B.** CrO_3. **C.** CrO. **D.** Cr_2O_6.

Câu 4: Chất bị thủy phân trong môi trường kiềm là
A. polietilen. **B.** tinh bột. **C.** Gly-Ala-Gly. **D.** saccarozơ.

Câu 5: Chất có khả năng tạo phức màu xanh lam với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường là
A. etanol. **B.** saccarozơ. **C.** etyl axetat. **D.** phenol.

Câu 6: Chất tham gia phản ứng màu biure là
A. dầu ăn. **B.** đường nho. **C.** anbumin. **D.** poli(vinyl clorua).

Câu 7: Chất có khả năng ăn mòn thủy tinh SiO_2 là
A. H_2SO_4. **B.** Mg. **C.** NaOH. **D.** HF.

Câu 8: Phương pháp điện phân dung dịch dùng để điều chế kim loại
A. Cu. **B.** Ca. **C.** Na. **D.** Al.

Câu 9: Kim loại dẫn điện tốt thứ 2 sau kim loại Ag là
A. Au. **B.** Fe. **C.** Al. **D.** Cu.

Câu 10: Polime nào sau đây thuộc loại tơ poliamit?
A. Tơ nilon – 6,6. **B.** Tơ visco. **C.** Tơ axetat. **D.** Tơ nitron.

Câu 11: Tôn là sắt được tráng
A. Na. **B.** Mg. **C.** Zn. **D.** Al.

Câu 12: Muối nào sau đây dễ bị nhiệt phân?
A. NaCl. **B.** $NaNO_2$. **C.** Na_2CO_3. **D.** NH_4HCO_3.

Câu 13: Kết luận nào sau đây **không** đúng?
A. Kim loại Cu khử được ion Fe^{3+} trong dung dịch.
B. Có thể dùng dung dịch $Ca(OH)_2$ để loại bỏ tính cứng tạm thời của nước.
C. Ống thép (dẫn nước, dẫn dầu, dẫn khí đốt) ở dưới đất được bảo vệ chủ yếu bởi một lớp sơn dày.
D. Phèn chua được dùng trong công nghiệp giấy.

Câu 14: Cho dãy các chất: Cu, Na, Zn, Mg, Ba, Ni. Số chất trong dãy phản ứng với dung dịch $FeCl_3$ dư có sinh ra kết tủa là
A. 4. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 15: Thủy phân este X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ trong dung dịch NaOH thu được hỗn hợp 2 chất hữu cơ Y và Z trong đó Z có tỉ khối hơi so với H_2 là 16. Tên của Y là
A. axit propionic. **B.** metanol. **C.** metyl propionat. **D.** natri propionat.

Câu 16: Sục từ từ 10,08 lit CO_2 ở đktc vào dung dịch chứa 0,2 mol $Ca(OH)_2$ và a mol KOH, sau khi phản ứng hoàn toàn, lọc bỏ kết tủa, lấy dung dịch nước lọc đun nóng lại thu được 5 gam kết tủa. Tính a?
A. 0,2 mol **B.** 0,05 mol **C.** 0,15 mol **D.** 0,1 mol

Câu 17: Phân tử khối trung bình của xenlulozơ $(C_6H_{10}O_5)_n$ là 1620000 đvC. Giá trị của n là
A. 8000. **B.** 9000. **C.** 10000. **D.** 7000.

Câu 18: Xà phòng hóa hoàn toàn 17,24 gam một triglixerit cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

A. 16,68 gam. **B.** 18,24 gam. **C.** 18,38 gam. **D.** 17,80 gam.

Câu 19: X là một α-amino axit chứa 1 nhóm NH_2. Cho m gam X phản ứng vừa đủ với 25 ml dung dịch HCl 1M, thu được 3,1375 gam muối. X là

A. glyxin. **B.** valin. **C.** axit glutamic. **D.** alanin.

Câu 20: Khi đốt 0,1 mol một chất X (dẫn xuất của benzen), khối lượng CO_2 thu được nhỏ hơn 35,2 gam. Biết rằng, 1 mol X chỉ tác dụng được với 1 mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $C_2H_5C_6H_4OH$. **B.** $HOCH_2C_6H_4COOH$.

C. $HOC_6H_4CH_2OH$. **D.** $C_6H_4(OH)_2$.

Câu 21: Trong các chất sau, chất nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất?

A. CH_3CHO. **B.** C_2H_5OH. **C.** H_2O. **D.** CH_3COOH.

Câu 22: Thủy phân 200 gam dung dịch saccarozo 6,84%, sau một thời gian, lấy hỗn hợp sản phẩm cho tác dụng với dung dịch $AgNO3/NH_3$ dư, sau phản ứng thu được 12,96 gam Ag . Tính hiệu suất phản ứng thủy phân?

A. 90%. **B.** 80%. **C.** 37,5%. **D.** 75%.

Câu 23: X là hidrocacbon mạch hở có công thức phân tử C_4H_x, biết X **không** tạo kết tủa khi tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$. Số công thức cấu tạo phù hợp với X là

A. 7. **B.** 9. **C.** 11. **D.** 8.

Định hướng tư duy giải

Trường hợp 1: $C_4H_4 \rightarrow$ Có $3\pi \rightarrow$ $C=C=C=C$

Trường hợp 2: $C_4H_6 \rightarrow$ Có $2\pi \rightarrow$ $\begin{cases} C=C=C-C \\ C=C-C=C \\ C-C\equiv C-C \end{cases}$

Trường hợp 3: $C_4H_8 \rightarrow$ Có $1\pi \rightarrow$ $\begin{cases} C=C-C-C \\ C-C=C-C \\ C=C(C)-C \end{cases}$

Trường hợp 4: $C_4H_{10} \rightarrow$ Có $0\pi \rightarrow$ $\begin{cases} C-C-C-C \\ C-C(C)-C \end{cases}$

Câu 24: Hỗn hợp X gồm Mg và Al. Cho 0,75 gam X phản ứng với HNO_3 đặc, nóng (dư), thu được 1,568 lít NO_2 (sản phẩm khử duy nhất ở đktc), tiếp tục cho thêm dung dịch NaOH dư vào, sau khi các phản ứng hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Tìm m?

A. 0,78 gam. **B.** 1,16 gam. **C.** 1,49 gam. **D.** 1,94 gam.

Định hướng tư duy giải

Ta có: $n_{NO_2}=0,07 \longrightarrow \begin{cases} Mg: 0,02 \longrightarrow m_{Mg(OH)_2}=1,16 \\ Al: 0,01 \end{cases}$

Câu 25: Este X được điều chế từ aminoaxit A và ancol B. Hóa hơi 2,06 gam X hoàn toàn chiếm thể tích bằng thể tích của 0,56 gam nito ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp xuất. Biết rằng từ B có thể điều chế cao su Buna bằng 2 giai đoạn. Hợp chất X có công thức cấu tạo là

A. $H_2NCH_2CH_2COOCH_3$. **B.** $CH_3NHCOOCH_2CH_3$.

C. $NH_2COOCH_2CH_2CH_3$. **D.** $H_2NCH_2COOCH_2CH_3$.

Định hướng tư duy giải

Ta có: $n_{N_2}=0,02 \longrightarrow M_X=103$

Điều chế cao su qua hai giai đoạn: $C_2H_5OH \rightarrow C_4H_6 \rightarrow$ Cao su buna

Câu 26: Cho các chất và các dung dịch sau: K_2O; dung dịch HNO_3; dung dịch $KMnO_4/H^+$, dung dịch $AgNO_3$; dung dịch $NaNO_3$; dung dịch nước Brom; dung dịch NaOH; dung dịch CH_3NH_2; dung dịch H_2S. Số chất và dung dịch phản ứng được với dung dịch $FeCl_2$ mà tạo thành sản phẩm **không** có chất kết tủa là

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

Câu 27: Cho hỗn hợp X gồm Na, Ba có cùng số mol vào 125 ml dung dịch gồm H_2SO_4 1M và $CuSO_4$ 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y, m gam kết tủa và 3,36 lít khí (đktc). Giá trị của m là

A. 25,75. **B.** 16,55. **C.** 23,42 . **D.** 28,20.

Định hướng tư duy giải

$$n_{H_2}=0,15 \xrightarrow{DS} \begin{cases} Na^+ : 0,1 \\ Ba^{2+} : 0,1 \\ Cu^{2+} : 0,125 \\ SO_4^{2-} : 0,25 \\ \longrightarrow OH^- : 0,05 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} BaSO_4 : 0,1 \\ Cu(OH)_2 : 0,025 \end{cases} \longrightarrow m = 25,75$$

Ta có:

Câu 28: Kết quả thí nghiệm của chất vô cơ X với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	**Thuốc thử**	**Hiện tượng**
X	Dung dịch phenolphtalein	Dung dịch có màu hồng
X	Cl_2	Có khói trắng

Kết luận nào sau đây **không** chính xác ?

A. Chất X được dùng để điều chế phân đạm.

B. Chất X được dùng để sản xuất axit HNO_3.

C. Chất X được dùng để sản xuất một loại bột nở trong công nghiệp sản xuất bánh kẹo.

D. Cho từ từ chất X đến dư vào dung dịch $AlCl_3$ thì ban đầu có kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan hoàn toàn tạo thành dung dịch không màu.

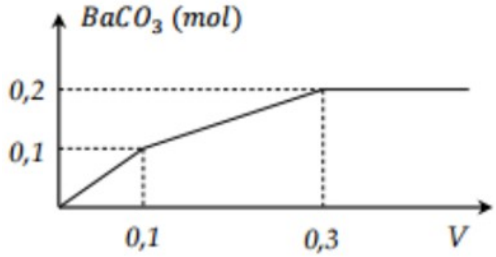
Câu 29: Cho các polime sau: PVC; teflon; PE; Cao su Buna; tơ axetat; tơ nitron; cao su isopren; tơ nilon-6,6. Số polime được điều chế từ phản ứng trùng hợp là

A. 5. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 8.

Câu 30: Cho các ứng dụng: dùng làm dung môi (1); dùng để tráng gương (2); dùng làm nguyên liệu để sản xuất một số chất dẻo, dược phẩm (3); dùng trong công nghiệp thực phẩm (4). Những ứng dụng của este là

A. (1), (3), (4). **B.** (1), (2), (3). **C.** (1), (2), (4). **D.** (1), (2), (3), (4).

Câu 31: Nhỏ từ từ V lít dung dịch chứa $Ba(OH)_2$ 0,5M vào dung dịch chứa x mol $NaHCO_3$ và y mol $BaCl_2$. Đồ thị sau dãy biểu diễn sự phụ thuộc giữa số mol kết tủa và thể tích dung dịch $Ba(OH)_2$.



Giá trị x,y tương ứng là

A. 0,2 và 0,05. **B.** 0,4 và 0,05. **C.** 0,2 và 0,10. **D.** 0,1 và 0,05.

Định hướng tư duy giải

Nhìn vào đồ thị ta thấy ngay cuối cùng toàn bộ C chạy hết vào $BaCO_3 \rightarrow x = 0,2$

Tại vị trí V = 0,3 $\xrightarrow{BTNT.Ba} y + 0,3.0,5 = 0,2 \longrightarrow y = 0,05$

Câu 32: Hỗn hợp X gồm metyl fomat, đimetyl oxalat và este Y đơn chức, có hai liên kết pi trong phân tử, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol X cần dùng 1,25 mol O_2 thu được 1,3 mol CO_2 và 1,1 mol H_2O. Mặt khác, cho 0,4 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được dung dịch Z (giả thiết chỉ xảy ra phản ứng xà phòng hóa). Cho toàn bộ Z tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng Ag tối đa thu được là

A. 43,2 gam. **B.** 86,4 gam. **C.** 108,0 gam. **D.** 64,8 gam.

Định hướng tư duy giải

Dồn chất cho 0,5 mol X

$$\longrightarrow \begin{cases} COO: \\ H_2: 1,1 \\ \xrightarrow{BTNT.O} C: 0,7 \end{cases} \xrightarrow{BTNT.C} n_{COO} = 0,6$$

$$\xrightarrow{Venh} \begin{cases} CH_3OOC - COOCH_3: 0,1 \\ HCOOCH_3: 0,3 \\ n_Y = 0,1 \longrightarrow HCOOCH = CH_2 \end{cases} \longrightarrow m_{Ag} = 0,8.108.(0,3.2 + 0,1.4) = 86,4$$

Câu 33: Cho muối X có công thức phân tử $C_3H_{12}N_2O_3$. Cho X tác dụng hết với dung dịch NaOH đun nóng, sau phản ứng thu được sản phẩm khí có khả năng làm quì ẩm hóa xanh và muối axit vô cơ. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn điều kiện trên?

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

Định hướng tư duy giải

Sử dụng kỹ thuật trừ phân tử $\longrightarrow C_3H_{12}N_2O_3 - H_2CO_3 = C_2H_{10}N_2 \longrightarrow (CH_3NH_2)_2$

Vậy CTCT phù hợp với X là

$$\longrightarrow \begin{cases} CH_3NH_2 - HCO_3 - HH_2NCH_3 \\ NH_3 - HCO_3 - HH_2NC_2H_5 \\ NH_3 - HCO_3 - HHN(CH_3)_2 \end{cases}$$

Câu 34: Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng phương pháp điện phân Al_2O_3 nóng chảy với các điện cực làm bằng than chì. Khi điện phân nóng chảy Al_2O_3 với dòng điện cường độ 9,65A trong thời gian 3000 giây thu được 2,16 gam Al. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Hiệu suất của quá trình điện phân là 80%.

B. Phải hòa tan Al_2O_3 trong criolit nóng chảy để hạ nhiệt độ nóng chảy của hỗn hợp xuống 900^0C.

C. Nguyên liệu để sản xuất nhôm là quặng boxit.

D. Sau một thời gian điện phân, phải thay thế điện cực catot.

Định hướng tư duy giải

Dễ thấy B và C là phát biểu đúng.

Với D thì catot là sai vì O_2 sinh ra ở anot phản ứng với C nên mới cần thay chứ catot thì không cần thay.

Câu 35: X là đipeptit Val - Ala, Y là tripeptit Gly - Ala – Glu. Đun nóng m gam hỗn hợp X và Y có tỉ lệ số mol $n_x : n_y = 3:2$ với dung dịch KOH vừa đủ, sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch Z thu được 17,72 gam muối. Giá trị của m **gần nhất** với?

A. 12,0. **B.** 11,1. **C.** 11,6. **D.** 11,8.

Định hướng tư duy giải

Ta có: $\begin{cases} Val - Ala: 3a \\ Gly - Ala - Glu: 2a \end{cases} \xrightarrow{+KOH} 17,72 = 2a.113 + 5a.127 + 3a.155 + 2a.223 \longrightarrow a = 0,01$

$\longrightarrow m = 11,14$

Câu 36: Cho các phát biểu sau:

(1) Fe trong gang và thép bị ăn mòn điện hóa trong không khí ẩm.

(2) Nước để lâu ngoài không khí có pH < 7.

(3) Điều chế poli (etylen terephtalat) có thể thực hiện bằng phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng.

(4) Axit nitric còn được dùng để sản xuất thuốc nổ TNT, sản xuất thuốc nhuộm, dược phẩm.

(5) Nitơ lỏng dùng để bảo quản máu và các mẫu sinh học khác.

(6) Triolein tác dụng được với H_2 (xúc tác Ni, t^o), dung dịch Br_2, $Cu(OH)_2$.

(7) Photpho dùng để sản xuất bom, đạn cháy, đạn khói.

(8) Xăng E5 là xăng sinh học được pha 5% bio-ethanol (sản xuất chủ yếu từ lương thực như ngô, sắn, ngũ cốc và củ cải đường), 95% còn lại là xăng Ron A92 "truyền thống".

Số phát biểu đúng là

A. 6 **B.** 7. **C.** 8. **D.** 5.

Câu 37: Cho hỗn hợp Z gồm peptit mạch hở X và amino axit Y ($M_X > 4M_Y$) với tỉ lệ mol tương ứng 1 : 1. Cho m gam Z tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được dung dịch T chứa (m + 12,24) gam hỗn hợp muối natri của glyxin và alanin. Dung dịch T phản ứng tối đa với 360 ml dung dịch HCl

2M, thu được dung dịch chứa 63,72 gam hỗn hợp muối. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Kết luận nào sau đây đúng ?

A. Tỉ lệ số gốc Gly : Ala trong phân tử X là 3 : 2.
B. Số liên kết peptit trong phân tử X là 5.
C. Phần trăm khối lượng nitơ trong Y là 15,73%.
D. Phần trăm khối lượng nitơ trong X là 20,29%.

Câu 38: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Mg , Fe, $FeCO_3$, $Cu(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa $NaNO_3$ 0,045 mol và H_2SO_4, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng là 62,605 gam và 3,808 lít (đktc) hỗn hợp khí Z (trong đó có 0,02 mol H_2). Tỉ khối của Z so với O_2 bằng 19/17. Thêm tiếp dung dịch NaOH 1 M vào Y đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất là 31,72 gam thì vừa hết 865 ml. Mặt khác, thêm dung dịch $BaCl_2$ vừa đủ vào dung dịch Y, lọc bỏ kết tủa được dung dịch G, sau đó cho thêm lượng dư $AgNO_3$ vào G thu được 150,025 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 26,5 **B.** 22,8 **C.** 27,2 **D.** 19,8

Định hướng tư duy giải

Nhìn thấy số mol NaOH điền số ngay

$$\longrightarrow \begin{cases} Na^+ : 0,045 + 0,865 = 0,91 \\ SO_4^{2-} : 0,455 \xrightarrow{BaCl_2} n_{Cl^-} = 0,91 \end{cases} \longrightarrow 150,025 \begin{cases} AgCl : 0,91 \\ Ag : 0,18 \longrightarrow Fe^{2+} : 0,18 \end{cases}$$

$$\longrightarrow 62,605 \begin{cases} SO_4^{2-} : 0,455 \\ Na^+ : 0,045 \\ NH_4^+ : x \\ m_{KL}^+ : y \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x + y = 0,865 \\ 18x + m_{KL} = 17,89 \\ 17y + m_{KL} = 31,72 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x = 0,025 \xrightarrow{BTNT.H} H_2O : 0,385 \\ y = 0,84 \\ m_{KL} = 17,44 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTKL} m + 0,045.85 + 0,455.98 = 62,605 + 0,17.\frac{19}{17}.32 + 0,385.18 \longrightarrow m = 27,2$$

Câu 39: Hỗn hợp X gồm MgO, Al_2O_3, Mg, Al, hòa tan m gam hỗn hợp X bằng dung dịch HCl vừa đủ thì thu được dung dịch chứa (m + 70,295) gam muối. Cho 2m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng dư thu được 26,656 lít SO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Nếu cho 2m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 7,616 lít hỗn hợp khí NO và N_2O (đktc) có tỉ khối so với hidro là 318/17, dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 324,3 gam muối khan. Giá trị m **gần giá trị nào nhất** sau đây?

A. 59,76. **B.** 29,88. **C.** 30,99. **D.** 61,98.

Định hướng tư duy giải

$$\xrightarrow{2m} \begin{cases} n_{SO_2} = 1,19 \longrightarrow n_e = 2,38 \longrightarrow m + 70,295 = m - 16a + 35,5(2a + 1,19) \longrightarrow a = 0,51 \\ 0,34 \begin{cases} NO : 0,16 \\ N_2O : 0,18 \end{cases} \xrightarrow{BTE} n_{NH_4^+} = 0,0575 \end{cases}$$

$$\longrightarrow 162,15 = (m - 16.0,51) + 62.(1,19 + 0,51.2) + 80.\frac{0,0575}{2} \longrightarrow m = 31,34$$

Câu 40: Hỗn hợp X gồm một axit, một este và một ancol đều no đơn chức mạch hở. Cho **m** gam hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với dung dịch $NaHCO_3$ thu được 28,8 gam muối. Nếu cho **a** gam hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thì thu được 3,09 gam hỗn hợp muối được tạo bởi 2 axit là đồng đẳng kế tiếp và 0,035 mol một ancol duy nhất Y, biết tỉ khối hơi của ancol Y so với hidro nhỏ hơn 25 và ancol Y không điều chế trực tiếp được từ chất vô cơ. Đốt cháy hoàn toàn 3,09 gam 2 muối trên bằng oxi thì thu được muối Na_2CO_3, hơi nước và 2,016 lít CO_2 (đktc). Giá trị của **m** là

A. 66,4. **B.** 75,4. **C.** 65,9. **D.** 57,1.

Định hướng tư duy giải

Cần biết cách điều chế CH_3OH: $CO + 2H_2 \longrightarrow CH_3OH$ nên ancol là C_2H_5OH.

$$\longrightarrow 3,09 \begin{cases} CH_2 : 0,09 \\ OONa : a \\ C : 0,5a \end{cases} \longrightarrow a = 0,03 \longrightarrow \overline{M_{RCOONa}} = 103$$

Dồn chất cho muối

$$\longrightarrow \begin{cases} C_2H_5COONa: 0,015 \longrightarrow m = 20a \\ C_3H_7COONa: 0,015 \end{cases} \longrightarrow n_{ancol}^{trong\ a} = 0,035 - 0,015 = 0,02$$

$$\xrightarrow{BTKL} a + 0,03.40 = 3,09 + 0,035.46 + 0,015.18 \longrightarrow a = 3,77 \longrightarrow m = 75,4$$

---------- HẾT ----------

THPT CHUYÊN HƯNG YÊN LẦN 2

Câu 1. Kim loại Fe bị thụ động bởi dung dịch

A. HCl đặc, nguội. **B.** H_2SO_4 loãng. **C.** HCl loãng. **D.** HNO_3 đặc, nguội.

Câu 2. Cho 26,8 gam hỗn hợp $KHCO_3$ và $NaHCO_3$ tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 24,55. **B.** 30,10. **C.** 19,15. **D.** 20,75.

Định hướng tư duy giải

$$m = 26,8 + 0,3(35,5 - 61) = 19,15 \text{ gam}$$

Câu 3. Y là một polisaccarit có trong thành phần của tinh bột và có cấu trúc mạch phân nhánh. Gạo nếp sở dĩ dẻo hơn và dính hơn gạo tẻ vì thành phần chứa nhiều Y hơn. Tên gọi của Y là

A. Amilozơ. **B.** Glucozơ. **C.** Saccarozơ. **D.** Amilopectin.

Câu 4. Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hòa tan những chất nào sau đây?

A. $Ca(HCO_3)_2$, $MgCl_2$. **B.** $Ca(HCO_3)_2$, $Mg(HCO_3)_2$.

C. $Mg(HCO_3)_2$, CaC_{12}. **D.** $CaSO_4$, $MgCl_2$.

Câu 5. Hiđro hóa hoàn toàn 17,68 gam triolein cần vừa đủ V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 1,344. **B.** 0,448. **C.** 2,688. **D.** 4,032.

Định hướng tư duy giải

$$V = \frac{17,68}{884}.3.22,4 = 1,344$$

Câu 6. Xà phòng hóa hoàn toàn $CH_3COOC_2H_5$ trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối có công thức là

A. C_2H_5COONa. **B.** HCOONa. **C.** CH_3COONa. **D.** C_2H_5ONa.

Câu 7. Đun nóng axit acrylic với ancol etylic có mặt H_2SO_4 đặc làm xúc tác, thu được este có công thức cấu tạo là

A. $CH_3COOCH=CH_2$. **B.** $C_2H_5COOC_2H_5$. **C.** $C_2H_5COOCH_3$. **D.** $CH_2=CHCOOC_2H_5$.

Câu 8. Dung dịch nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

A. Fructozơ. **B.** Glyxin. **C.** Metyl axetat. **D.** Saccarozơ.

Câu 9. Cho 30 gam hỗn hợp hai amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1,5M thu được dung dịch chứa 47,52 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

A. 160. **B.** 720. **C.** 329. **D.** 320.

Định hướng tư duy giải

$$V = \frac{47,52 - 30}{36,5} : 1,5 = 0,32$$

Câu 10. Chất nào sau đây là amin thơm?

A. Benzylamin. **B.** Anilin. **C.** Metylamin. **D.** Đimetylamin.

Câu 11. Nilon-6,6 có phân tử khối là 27346 đvC. Hệ số polime hóa của nilon-6,6 là

A. 152. **B.** 121. **C.** 114. **D.** 113.

Định hướng tư duy giải

$$n = \frac{27346}{226} = 121$$

Câu 12. Kim loại nào sau đây tan mạnh trong nước ở nhiệt độ thường?
A. Mg. **B.** Al. **C.** Na. **D.** Fe.

Câu 13. Nước muối sinh lí để sát trùng, rửa vết thương trong y học có nồng độ
A. 0,9%. **B.** 5%. **C.** 1%. **D.** 9%.

Câu 14. Tơ nào sau đây thuộc loại tơ thiên nhiên?
A. Tơ nilon-6,6. **B.** Tơ nilon-6. **C.** Tơ nitron. **D.** Tơ tằm.

Câu 15. Các nguyên tử thuộc nhóm IIA có cấu hình electron lớp ngoài cùng là
A. ns^1np^1. **B.** ns^2. **C.** np^2. **D.** ns^1np^2.

Câu 16. Để bảo vệ ống thép (dẫn nước, dẫn dầu, dẫn khí đốt) bằng phương pháp điện hóa, người ta mạ vào mặt ngoài của ống thép bằng kim loại gì?
A. Ag. **B.** Pb. **C.** Zn. **D.** Cu.

Câu 17. Thạch cao sống là tên gọi của chất nào sau đây?
A. $CaSO_4.H_2O$. **B.** $2CaSO_4.H_2O$. **C.** $CaSO_4.2H_2O$. **D.** $CaSO_4$.

Câu 18. Phát biểu nào sau đây sai?
A. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức.
B. Anilin tác dụng với brôm tạo thành kết tủa vàng.
C. Dung dịch axit glutamic làm quỳ tím chuyển thành màu hồng.
D. Dung dịch lysin làm đổi màu phenolphtalein.

Câu 19. Dung dịch nào sau đây tác dụng với kim loại Cu?
A. HCl. **B.** HNO_3 loãng. **C.** H_2SO_4 loãng. **D.** KOH.

Câu 20. Ở nhiệt độ thường dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ loãng tác dụng được với dung dịch nào sau đây?
A. NaCl. **B.** KCl. **C.** Na_2CO_3. **D.** KNO_3.

Câu 21. Kim loại có khối lượng riêng lớn nhất là
A. Ba. **B.** Pb. **C.** Os. **D.** Ag.

Câu 22. Amino axit mà muối của nó dùng để sản xuất bột ngọt là
A. Tyrosin. **B.** Alanin. **C.** Valin. **D.** Axit glutamic.

Câu 23. Triolein không tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?
A. Kim loại Na. **B.** Dung dịch brom.
C. Dung dịch KOH (đun nóng). **D.** Khí H_2 (xúc tác Ni, đun nóng).

Câu 24. Chất nào sau đây làm đổi màu quỳ tím thành xanh?
A. Glyxin. **B.** Valin. **C.** Axit glutamic. **D.** Lysin.

Câu 25. Cho X, Y, Z là ba peptit mạch hở (có số nguyên tử cacbon trong phân tử tương ứng là 5, 7, 11); T là este no, đơn chức, mạch hở. Chia 268,32 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn một phần cần vừa đủ 7,17 mol O_2. Thủy phân hoàn toàn phần hai bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được ancol etylic và hỗn hợp G (gồm bốn muối của Gly, Ala, Val và axit cacboxylic). Đốt cháy hoàn toàn G, thu được Na_2CO_3, N_2, 2,58 mol CO_2 và 2,8 mol H_2O. Phần trăm khối lượng của Y trong E là
A. 2,17%. **B.** 1,30%. **C.** 18,90%. **D.** 3,26%.

Định hướng tư duy giải

$$E\begin{cases}C_2H_3NO: x^{mol}\\ CH_2: y^{mol}\\ H_2O: z^{mol}\\ O_2: t^{mol}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}57x+14y+18z+32t=134,16\\ 2x+y-2t-0,5(x+t)=2,58\\ 1,5x+y+0,5(x+t)-3t=2,8\\ 2,25x+1,5y=t+7,17\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x=0,44\\ y=4,92\\ z=0,1\\ t=1,2\end{cases}$$

- Dồn chất:
- $\xrightarrow{\text{Làm trội}} T: CH_3COOC_2H_5: 1,2^{mol} \xrightarrow{\bar{N}=4,4} Z: (Gly)_4Ala \rightarrow Y: Gly-Val \rightarrow X: Gly-Ala$

$$\rightarrow \begin{cases} X: 0,01^{mol} \\ Y: 0,01^{mol} \\ Z: 0,08^{mol} \end{cases} \rightarrow \%m_Y = 1,30\%$$

Câu 26. Cho m gam hỗn hợp M (có tổng số mol 0,03 mol) gồm đipeptit X, tripeptit Y, tetrapeptit Z và pentapeptit T (đều mạch hở) tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Q gồm muối của Gly, Ala và Val. Đốt cháy hoàn toàn Q bằng một lượng oxi vừa đủ, thu lấy toàn bộ khí và hơi đem hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư, thấy khối lượng tăng 13,23 gam và có 0,84 lít khí (đktc) thoát ra. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 6,90. **B.** 7,00. **C.** 6,00. **D.** 6,08.

Định hướng tư duy giải

$$\rightarrow M \begin{cases} C_2H_3NO: 0,075^{mol} \\ CH_2: x^{mol} \\ H_2O: 0,03^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n^Q_{CO_2} = x + 0,1125 \\ n^Q_{H_2O} = x + 0,15 \end{cases} \rightarrow x = 0,09 \rightarrow m = 6,075$$

- Dồn chất

Câu 27. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp gồm Al và m gam hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp chất rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y, chất không tan Z và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Sục khí CO_2 dư vào Y thu được 8,58 gam kết tủa. Cho Z tan hết vào H_2SO_4 đặc, nóng thu được dung dịch chứa 20,76 gam muối sunfat và 3,472 lít khí SO_2 (đktc). Biết SO_2 làn sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 8,04. **B.** 7,28. **C.** 6,96. **D.** 6,80.

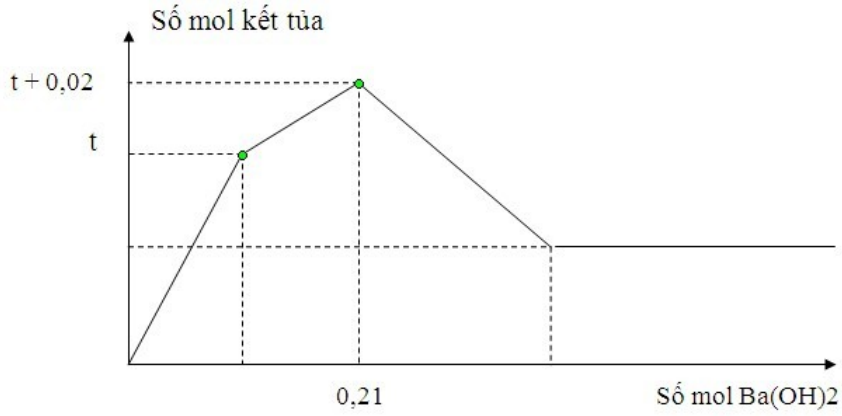
Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BT\ Al} n_{Al} = 0,11^{mol} \xrightarrow{BTe} n_O = \dfrac{3.0,11 - 2.0,03}{2} = 0,135^{mol}$
- $m_{Fe} = 20,76 - 0,135.96 = 5,88\ gam \rightarrow m = 8,04\ gam$

Câu 28. Cho dãy các kim loại: Al, Cu, Fe, Ag. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch $Pb(NO_3)_2$ là

A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 29. Cho từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào dung dịch chứa $AlCl_3$ (x mol) và $Al_2(SO_4)_3$ (y mol). Phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của x + y là

A. 0,08. **B.** 0,07. **C.** 0,06. **D.** 0,09.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} x = t + 0,02 - t = 0,02 \\ 1,5x + 3y = 0,21 \end{cases} \rightarrow y = 0,06 \rightarrow x + y = 0,08$

Câu 30. Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm hai este đơn chức tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch KOH 2M, thu được chất hữu cơ Y (no, đơn chức, mạch hở, có tham gia phản ứng tráng bạc) và 53 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ Y cần 5,6 lít khí O_2 (đktc). Khối lượng của 0,3 mol X là

A. 31,0. **B.** 41,0. **C.** 33,0. **D.** 29,4.

Định hướng tư duy giải

- $X\begin{cases} n_{este}^{ancol} = 0,1^{mol} \\ n_{este}^{phenol} = 0,2^{mol} \end{cases} \rightarrow n_Y = 0,1^{mol} \xrightarrow{NAP} Y: CH_3CHO$
- $n_{H_2O} = 0,2^{mol} \xrightarrow{BTKL} m = 33\ gam$

Câu 31. Cho các mệnh đề sau:

(1) Phản ứng giữa axit axetic và ancol benzylic (ở điều kiện thích hợp) tạo thành benzyl axetat có mùi thơm của chuối chín.

(2) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.

(3) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu sản xuất tơ nhân tạo.

(4) Trong dung dịch, saccarozơ, glucozơ, fructozơ đều hòa tan được $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường.

(5) Xenlulozơ là nguyên liệu để sản xuất tơ axetat.

Số mệnh đề đúng là

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

Câu 32. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl.

(b) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HNO_3 dư, tạo sản phẩm khử duy nhất là NO.

(c) Sục khí SO_2 đến dư vào dung dịch NaOH.

(d) Cho Fe vào dung dịch $FeCl_3$ dư.

(e) Cho hỗn hợp Cu và $FeCl_3$ (tỉ lệ mol 1 : 1) vào H_2O dư.

(f) Cho Al vào dung dịch HNO_3 loãng (không có khí thoát ra).

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai muối là

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

Câu 33. Đốt cháy hoàn toàn 12,36 gam amino axit X dạng $H_2NC_xH_y(COOH)_t$, thu được a mol CO_2 và b mol H_2O (b > a). Mặt khác, cho 0,2 mol X vào 1 lít dung dịch hỗn hợp KOH 0,4M và NaOH 0,3M, thu được dung dịch Y. Thêm dung dịch HCl dư vào Y, thu được dung dịch chứa 75,25 gam muối. Giá trị của b là

A. 0,48. **B.** 0,42. **C.** 0,54. **D.** 0,30.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} (HOOC)_t RNH_3^+ : 0,2^{mol} \\ Na^+ : 0,3^{mol} \\ K^+ : 0,4^{mol} \\ \xrightarrow{BTDT} Cl^- : 0,9^{mol} \end{cases} \xrightarrow{BTKL} \begin{cases} R = 42 \\ t = 1 \end{cases} \rightarrow X: NH_2C_3H_6COOH \rightarrow b = 0,12.4,5 = 0,54$

Câu 34. Cho các chất sau: Saccarozơ, glucozơ, etyl fomat, Ala-Gly-Ala. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là

A. 2. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 35. Cho hỗn hợp Zn, Mg và Ag vào dung dịch $CuCl_2$, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp ba kim loại. Ba kim loại đó là

A. Zn, Mg, Cu. **B.** Zn, Mg, Ag. **C.** Mg, Cu, Ag. **D.** Zn, Ag, Cu.

Câu 36. Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Quỳ tím	Chuyển màu hồng
Y	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím

Z	$AgNO_3/NH_3$	Kết tủa Ag
T	Nước brom	Kết tủa trắng

Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

A. Axit glutamic, tinh bột, glucozơ, anilin. **B.** Anilin, tinh bột, glucozơ, axit glutamic.

C. Axit glutamic, glucozơ, tinh bột, anilin. **D.** Axit glutamic, tinh bột, anilin, glucozơ.

Câu 37. Từ hai muối X, Y thực hiện các phản ứng sau:

(1) $X \rightarrow X_1 + CO_2$; (2) $X_1 + H_2O \rightarrow X_2$

(3) $X_2 + Y \rightarrow X + Y_1 + H_2O$; (4) $X_2 + 2Y \rightarrow X + Y_2 + 2H_2O$

Hai muối X, Y tương ứng là

A. $BaCO_3$, Na_2CO_3 **B.** $CaCO_3$, $NaHCO_3$ **C.** $MgCO_3$, $NaHCO_3$ **D.** $CaCO_3$, $NaHSO_4$

Câu 38. Hòa tan hoàn toàn 1,94 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al trong nước dư thu được 1,12 lít H_2 (đktc) và dung dịch Y chứa 2,92 gam chất tan. Phần trăm khối lượng Al có trong X là

A. 13,92%. **B.** 27,84%. **C.** 34,79%. **D.** 20,88%.

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = 0,06^{mol} \xrightarrow{BT\ H} n_{OH^-} = 0,02^{mol}$
- $n_{AlO_2^-} = \frac{2,92 - 1,94 - 0,02.17}{16} : 2 = 0,02^{mol} \rightarrow \%m_{Al} = 27,84\%$

Câu 39. Cho các chất sau: caprolactam, phenol, toluen, metyl acrylat, isopren. Số chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

A. 3. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 40. Hòa tan hết 27,2 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe_3O_4, Fe_2O_3 và Cu trong dung dịch chứa 0,9 mol HCl (dùng dư), thu được dung dịch Y có chứa 13,0 gam $FeCl_3$. Tiến hành điện phân dung dịch Y bằng điện cực trơ đến khi ở catot bắt đầu có khí thoát ra thì dừng điện phân, thấy khối lượng dung dịch giảm 13,64 gam. Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào dung dịch sau điện phân, kết thúc phản ứng thấy khí NO thoát ra (sản phẩm khử duy nhất); đồng thời thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 116,85. **B.** 118,64. **C.** 117,39. **D.** 116,31.

Định hướng tư duy giải

- $n_{CuCl_2} = \frac{13,64 - 0,08.35,5}{135} = 0,08^{mol}$
- $X \begin{cases} Fe_2O_3 : 0,04^{mol} \\ CuO : 0,08^{mol} \xrightarrow{BT\ Cl} n_{HCl\ du} = 0,1^{mol} \\ \xrightarrow{BTKL} FeO : 0,2^{mol} \end{cases}$
- Dung dịch sau điện phân:

$$\rightarrow \begin{cases} FeCl_2 : 0,28^{mol} \\ HCl : 0,1^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTe} n_{Ag} = 0,28 - 3.\frac{0,1}{4} = 0,205^{mol} \\ n_{AgCl} = 0,66^{mol} \end{cases} \rightarrow m_{\downarrow} = 116,85\ gam$$

THPT CHUYÊN BẠC LIÊU LẦN 2

Câu 1: Cho các chất sau: metan, axetilen, etilen, vinylaxxetilen, toluen, stiren. Số chất làm mất màu nước brom là:

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 2: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho Mg vào dung dịch $FeCl_2$. (b) Dẫn khí CO (dư) qua bột CuO nóng.

(c) Cho K vào dung dịch $CuSO_4$. (d) Cho Mg vào dung dịch HCl.

Số thí nghiệm có tạo thành kim loại là:

A. 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 3: Thủy phân hoàn toàn m gam chất béo bằng dung dịch NaOH, đun nóng, thu được 9,2 gam glyxerol và 91,8 gam muối. Giá trị của m là:

A. 101. **B.** 85. **C.** 89. **D.** 93.

Định hướng tư duy giải

$$m = 91,8 + 9,2 - 9,2 : 92.3.40 = 89 \text{ gam}$$

Câu 4: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
Y	$Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm	Có màu tím
Z	Dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, đun nóng	Kết tủa Ag trắng sáng
T	Nước Br_2	Kết tủa trắng

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

A. Hồ tinh bột, anilin, lòng trắng trứng, glucozơ. **B.** Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, anilin, glucozơ.

C. Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, glucozơ, anilin. **D.** Lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glucozơ, anilin.

Câu 5: Cho các dung dịch chứa các cacbohydrat X, Y, Z thỏa mãn các tính chất sau:

- Cho từng giọt dung dịch brom vào X thì dung dịch brom mất màu.
- Đun nóng Y với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thu được kết tủa Ag.
- Z có màu xanh tím khi nhỏ vào đó một giọt dung dịch iot.

X, Y, Z lần lượt là

A. glucozơ, fructozơ, hồ tinh bột. **B.** glucozơ, fructozơ, saccarozơ.

C. glucozơ, saccarozơ, hồ tinh bột. **D.** fructozơ, glucozơ, tinh bột.

Câu 6: Xà phòng hóa chất nào sau đây thu được glixerol?

A. Tristearin. **B.** Metyl fomat. **C.** Metyl axetat. **D.** Benzyl axetat.

Câu 7: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Thả một viên Fe vào dung dịch HCl.

(2) Thả một viên Fe vào dung dịch $Cu(NO_3)_2$.

(3) Thả một viên Fe vào dung dịch $FeCl_3$.

(4) Nối một dây Cu với một dây Fe rồi để trong không khí ẩm.

(5) Đốt một dây Fe trong bình kín chứa đầy khí O_2.

(6) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.

Trong các thí nghiệm trên, thí nghiệm mà Fe không bị ăn mòn điện hóa học là:

A. (1), (3), (4), (5). **B.** (2), (3), (4), (6). **C.** (2), (4), (6). **D.** (1), (3), (5).

Câu 8: Tên gọi của $CH_3COOC_2H_5$ là

A. etyl axetat. **B.** metyl axetat. **C.** benzyl axetat. **D.** phenyl axetat.

Câu 9: Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

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

Câu 10: Cho 15,6 gam hỗn hợp 2 ancol kế tiếp nhau tác dụng hoàn toàn với Na, thấy sinh ra 3,36 lít H_2 (đktc). CTPT của 2 ancol là

A. C_4H_9OH, $C_5H_{11}OH$. **B.** C_3H_7OH, C_4H_9OH. **C.** CH_3OH, C_2H_5OH. **D.** C_2H_5OH, C_3H_7OH.

Định hướng tư duy giải

$$\overline{M} = \frac{15,6}{3,36 : 22,4.2} = 52 \rightarrow \begin{cases} C_2H_6O \\ C_3H_8O \end{cases}$$

Câu 11: Cho 8,96 lít hỗn hợp gồm etilen và etan (đktc) đi qua dung dịch brom thì phản ứng vừa đủ với 16 gam brom. Thành phần % thể tích mỗi khí trong hỗn hợp ban đầu là bao nhiêu?

A. 80% etilen và 20% etan. **B.** 25% etilen và 75% etan.
C. 60% etilen và 40% etan. **D.** 30% etilen và 70% etan.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} \text{etilen} : x^{mol} \\ \text{etan} : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,4 \\ x = 0,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,3 \end{cases}$

Câu 12: Chất nào sau đây thuộc loại chất điện li mạnh?
A. H_2O. **B.** NaCl. **C.** $CaCO_3$. **D.** CH_3COOH.

Câu 13: Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit: CO, Fe_2O_3, ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là
A. Fe, Zn, MgO. **B.** Fe, ZnO, MgO.
C. CO, Fe, ZnO, MgO. **D.** CO, FeO, ZnO, MgO.

Câu 14: Hòa tan 4 gam hỗn hợp gồm: ACO_3 và BCO_3 vào dung dịch HCl thấy thoát ra V (lít) khí (đktc). Dung dịch tạo thành đem cô cạn thu được 5,1 gam muối khan. Giá trị V là
A. 0,56. **B.** 2,24. **C.** 1,12. **D.** 2,80.

Định hướng tư duy giải

$$V = \frac{5,1-4}{71-60}.22,4 = 2,24$$

Câu 15: Hợp chất nào sau đây thuộc loại đipeptit?
A. $H_2NCH_2COONH_3CH_2COOH$. **B.** $H_2NCH_2CONHCH_2CONHCH_2COOH$.
C. $H_2NCH_2CH_2CONHCH_2COOH$. **D.** $H_2NCH_2CONH(CH_3)COOH$.

Câu 16: Trong phân tử chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?
A. Glucozơ. **B.** Saccarozơ. **C.** Metylamin. **D.** Etyl axetat.

Câu 17: Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IIA là
A. RO. **B.** R_2O. **C.** RO_2. **D.** R_2O_3.

Câu 18: Thứ tự tăng dần độ hoạt động hóa học của các kim loại kiềm là
A. Na, K, Li, Cs, Rb. **B.** Li, Na, K, Rb, Cs. **C.** Cs, Rb, K, Na, Li. **D.** K, Na, Li, Rb, Cs.

Câu 19: Hãy cho biết dùng quỳ tím có thể phân biệt được dãy các dung dịch nào sau đây?
A. glyxin, lysin, axit glutamic. **B.** glyxin, alanin, lysin.
C. anilin, axit glutamic, valin. **D.** glyxin, valin, axit glutamic.

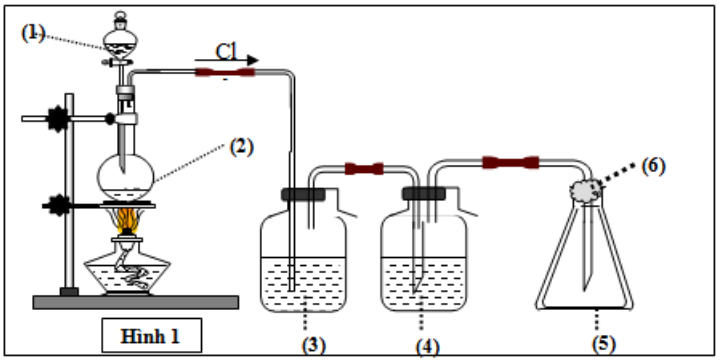
Câu 20: Cho 1,17 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư). Sau phản ứng thu được 0,336 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là (Cho Li = 7, Na = 23, K = 39, Rb = 85)
A. Na. **B.** Li. **C.** Rb. **D.** K.

Định hướng tư duy giải

$$M = \frac{1,17}{0,336:22,4.2} = 39$$

Câu 21: Cho các loại tơ: bông, tơ capron, tơ xenlulozơ axetat, tơ tằm, tơ nitron, nilon-6,6. Số tơ tổng hợp là
A. 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 22: Cho sơ đồ thí nghiệm điều chế và thu khí clo trong phòng thí nghiệm (Hình 1) từ các chất ban đầu là MnO_2 và dung dịch HCl đậm đặc. Thí nghiệm được thực hiện trong điều kiện đun nóng, sẽ có một phần khí HCl bị bay hơi. Để thu được khí clo sạch bình số (3), (4) sẽ chứa lần lượt các chất nào trong các phương án sau?



A. NaCl bão hòa và H_2SO_4 đặc. **B.** KCl đặc và CaO khan.
C. NaCl bão hòa và $Ca(OH)_2$. **D.** NaOH bão hòa và H_2SO_4 đặc.

Câu 23: Cấu hình e nào sau đây là của nguyên tử kim loại?
A. $1s^22s^22p^6$. **B.** $1s^22s^22p^63s^23p^5$. **C.** $1s^22s^22p^63s^1$. **D.** $1s^22s^22p^63s^23p^4$.

Câu 24: Cho 1,335 gam một α-amino axit X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 1,8825 gam muối. Công thức X là
A. H_2N-CH_2-COOH. **B.** H_2N-CH_2-CH_2-COOH.
C. CH_3-$CH(NH_2)$COOH. **D.** CH_3-CH_2-$CH(NH_2)$COOH.

Định hướng tư duy giải

$$n_X = \frac{1,8825 - 1,335}{36,5} = 0,015^{mol} \rightarrow M_X = 89$$

Câu 25: Ở điều kiện thường, kim loại ở trạng thái lỏng là
A. Zn. **B.** Al. **C.** Hg. **D.** Ag.

Câu 26: Loại polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là
A. Tơ nitron. **B.** Poli(vinylclorua). **C.** Nilon-6. **D.** Polietilen.

Câu 27: Ankan có 81,819%C về khối lượng. CTPT của ankan là
A. CH_4. **B.** C_3H_8. **C.** C_2H_6. **D.** C_4H_{10}.

Câu 28: Số đồng phân của amino axit với công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ là
A. 4. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 29: Xà phòng hóa hoàn toàn 2,96 gam $HCOOC_2H_5$ bằng một lượng dung dịch KOH đun nóng (lấy dư 25% so với lượng phản ứng). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam rắn khan. Giá trị của m là
A. 3,46. **B.** 5,04. **C.** 3,36. **D.** 3,92.

Định hướng tư duy giải

$$m = 2,96 + \frac{2,96}{74}.1,25.56 - \frac{2,96}{74}.46 = 3,92 \text{ gam}$$

Câu 30: "Nước đá khô" không nóng chảy mà thăng hoa nên được dùng để tạo môi trường lạnh và khô rất tiện cho việc bảo quản thực phẩm. Nước đá khô là
A. SO_2 rắn. **B.** H_2O rắn. **C.** CO rắn. **D.** CO_2 rắn.

Câu 31: Hợp chất X là este no, đơn chức, mạch hở. Biết 9 gam X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 0,75M đun nóng. Công thức cấu tạo thu gọn của X là
A. $CH_3COOC_2H_5$. **B.** $HCOOCH_3$. **C.** $HCOOC_2H_5$. **D.** CH_3COOCH_3.

Định hướng tư duy giải

$$M = \frac{9}{0,2.0,75} = 60$$

Câu 32: Cho m gam glucozơ lên men thành ancol etylic với hiệu suất 80%. Hấp thụ hoàn toàn khí CO_2 sinh ra vào nước vôi trong dư thu được 20 gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 45,0 gam. **B.** 22,5 gam. **C.** 11.25 gam. **D.** 14,4 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,2 : 0,8 : 2.180 = 22,5 \text{ gam}$$

Câu 33: Cho mẫu nước cứng chứa các ion: Ca^{2+}, Mg^{2+}, HCO_3^-. Hóa chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

A. Na_2CO_3. **B.** NaCl. **C.** HCl. **D.** H_2SO_4.

Câu 34: Khối lượng của một đoạn mạch polietilen là 7000 đvC và của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 23052 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch polietilen và đoạn mạch tơ nilon-6,6 lần lượt là

A. 155 và 102. **B.** 250 và 102. **C.** 250 và 204. **D.** 145 và 204.

Câu 35: Cho 18,3 gam hỗn hợp gồm Ba và Na vào 1 lít dung dịch $CuSO_4$ 0,5M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa và 4,48 lít H_2 (đktc). Giá trị của m là

A. 45,5. **B.** 42,9. **C.** 40,5. **D.** 50,8.

Định hướng tư duy giải

- $$\begin{cases} Ba : 0,1^{mol} \\ Na : 0,2^{mol} \end{cases} \to \downarrow \begin{cases} BaSO_4 : 0,1^{mol} \\ Cu(OH)_2 : 0,2^{mol} \end{cases} \to m = 42,9 \text{ gam}$$

Câu 36: Cho m gam hỗn hợp 3 kim loại Al, Mg, Fe (trong đó số mol Al : Mg : Fe = 5 : 7 : 8) tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được V lít khí H_2 (đktc) và dung dịch A. Cho dung dịch A tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thu được 129,15 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 15,020. **B.** 13,518. **C.** 18,024. **D.** 12,016.

(???)

Câu 37: Đun nóng 0,14 mol hỗn hợp A gồm hai peptit X ($C_xH_yO_zN_4$) và Y ($C_nH_mO_7N_t$) với dung dịch NaOH vừa đủ chỉ thu được dung dịch chứa 0,28 mol muối của glyxin và 0,4 mol muối của anilin. Mặt khác đốt cháy m gam A trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2, H_2O và N_2, trong đó tổng khối lượng của CO_2 và nước là 63,312 gam. Giá trị gần đúng nhất của m là

A. 34. **B.** 18. **C.** 28. **D.** 32.

Định hướng tư duy giải

- Dồn chất:

$$A \begin{cases} C_2H_3NO : 0,68^{mol} \\ CH_2 : 0,4^{mol} \\ H_2O : 0,14^{mol} \end{cases} \to m = \frac{63,312(0,68.57 + 0,4.14 + 0,14.18)}{44(0,68.2 + 0,4) + 18(0,68.1,5 + 0,4 + 0,14)} = 28,128 \text{ gam}$$

Câu 38: Hấp thụ hoàn toàn 1,792 lít khí CO_2 (ở đktc) vào 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 1M và $Ba(OH)_2$ 0,1M sinh ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 29,4. **B.** 19,70. **C.** 9,85. **D.** 7,88.

(???)

Câu 39: Hỗn hợp M gồm một este no, đơn chức, mạch hở và hai amin no, đơn chức, mạch hở X cà Y đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M thu được N_2; 5,04 gam H_2O và 3,36 lít CO_2 (đktc). Khối lượng phan tử của chất X là

A. 59. **B.** 31. **C.** 45. **D.** 73.

(số mol lẻ)

Câu 40: Cho 20,5 gam hỗn hợp X gồm axit axetic và axit fomic tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,3M và KOH 0,5M. Sau khi các phản ứng kết thúc thu được dung dịch chứa m gam chất tan. Giá trị của m là

A. 40,5. **B.** 33,3. **C.** 33,7. **D.** 46,1.

Định hướng tư duy giải

$$m = 20,5 + 0,5.0,3.40 + 0,5.0,5.56 - 0,4.18 = 33,3 \text{ gam}$$

THPT CHUYÊN QUANG TRUNG – BÌNH PHƯỚC LẦN 2

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31;

S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 1: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

A. Na. **B.** Ca. **C.** Al. **D.** Fe.

Câu 2: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

A. ns^1. **B.** ns^2. **C.** ns^2np^1. **D.** $(n-1)d^xns^y$.

Câu 3: Cách bảo quản thực phẩm (thịt, cá,…) bằng cách nào sau đây được coi là an toàn?

A. Dùng fomon và phân đạm. **B.** Dùng phân đạm và nước đá khô.

C. Dùng nước đá và nước đá khô. **D.** Dùng fomon và nước đá khô.

Câu 4: Isoamyl axetat là este có mùi chuối chín. Công thức phân tử este đó là

A. $C_4H_8O_2$. **B.** $C_5H_{10}O_2$. **C.** $C_7H_{14}O_2$. **D.** $C_6H_{12}O_2$.

Câu 5: Cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch **X**, thu được kết tủa keo trắng tan trong dung dịch NaOH dư. Chất **X** là

A. $FeCl_3$. **B.** KCl. **C.** $AlCl_3$. **D.** $MgCl_2$.

Câu 6: Dung dịch Gly-Ala phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

A. NaCl. **B.** $NaNO_3$. **C.** Na_2SO_4. **D.** NaOH.

Câu 7: Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

A. quặng manhetit. **B.** quặng boxit. **C.** quặng đolomit. **D.** quặng pirit.

Câu 8: Oxit nào sau đây là oxit lưỡng tính?

A. CrO. **B.** Cr_2O_3. **C.** FeO. **D.** MgO.

Câu 9: Poli(vinyl clorua) điều chế từ vinyl clorua bằng phản ứng

A. trao đổi. **B.** oxi hoá - khử. **C.** trùng hợp. **D.** trùng ngưng.

Câu 10: Trước đây, người ta thường dùng những tấm gương soi bằng Cu vì Cu là kim loại

A. có tính dẻo. **B.** có tính dẫn nhiệt tốt.

C. có khả năng phản xạ tốt ánh sáng. **D.** có tính khử yếu.

Câu 11: Trong các phản ứng sau, phản ứng nào **không** chứng minh được glucozơ chứa nhóm chức anđehit?

A. Oxi hoá glucozơ bằng $AgNO_3/NH_3$. **B.** Oxi hoà glucozơ bằng $Cu(OH)_2$ đun nóng.

C. Lên men glucozơ bằng xúc tác enzim. **D.** Khử glucozơ bằng $H_2/Ni, t^0$.

Câu 12: Chất **X** là một bazơ mạnh, **X** được sử dụng để sản xuất clorua vôi. Chất **X** là

A. KOH. **B.** NaOH. **C.** $Ba(OH)_2$. **D.** $Ca(OH)_2$.

Câu 13: Thêm dung dịch NaOH dư vào dung dịch chứa 0,3 mol $Fe(NO_3)_3$. Lọc kết tủa, đem nung đến khối lượng không đổi thì khối lượng chất rắn thu được là

A. 24,0 gam. **B.** 96,0 gam. **C.** 32,1 gam. **D.** 48,0 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,3 : 2.160 = 24 \text{ gam}$$

Câu 14: Sục 8,96 lit khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,25 mol $Ca(OH)_2$. Khối lượng kết tủa thu được là

A. 25 gam. **B.** 10 gam. **C.** 12 gam. **D.** 40 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m = (0,25.2 - 0,4).100 = 10 \text{ gam}$$

Câu 15: Cho dãy các chất: HCHO, CH_3COOH, $CH_3COOC_2H_5$, HCOOH, C_2H_5OH, $HCOOCH_3$. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

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

Câu 16: Lên men glucozơ thành ancol etylic. Toàn bộ khí CO_2 sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư tạo ra 50 gam kết tủa, biết hiệu suất quá trình lên men đạt 80%. Khối lượng glucozơ cần dùng là

A. 33,7 gam. **B.** 56,25 gam. **C.** 20 gam. **D.** 90 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m = 50 : 100 : 0,8 : 2.180 = 56,25 \text{ gam}$$

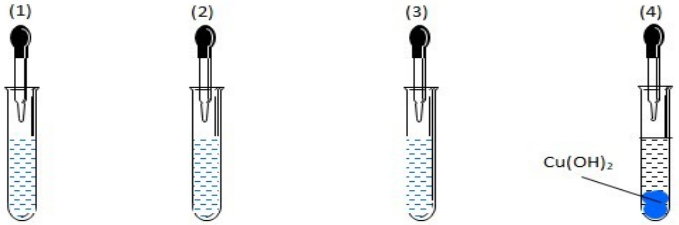
Câu 17: Cho 9,85 gam hỗn hợp 2 amin đơn chức, bậc một tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 18,975 g muối. Khối lượng của HCl cần dùng là

A. 9,521g. **B.** 9,125g. **C.** 9,215g. **D.** 9,512g.

Định hướng tư duy giải

$$m_{HCl} = 18,975 - 9,85$$

Câu 18: Có 4 ống nghiệm chứa $Cu(OH)_2$. Thêm vào các ống nghiệm lượng dư của 4 dung dịch etan-1,2điol, propan-1,3-điol, propan-1,2-điol,propan-1,2,3-triol. Hiện tượng xảy ra như hình sau:



Dung dịch cho vào ống nghiệm 4 là

A. propan-1,3-điol. **B.** propan-1,2-điol. **C.** etan-1,2-điol. **D.** propan-1,2,3-triol.

Câu 19: Cho các phản ứng hóa học sau:

(1) $(NH_4)_2SO_4 + Ba(NO_3)_2 \rightarrow$ (2) $CuSO_4 + Ba(NO_3)_2 \rightarrow$

(3) $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow$ (4) $H_2SO_4 + BaCO_3 \rightarrow$

(5) $(NH_4)_2SO_4 + Ba(OH)_2 \rightarrow$ (6) $Fe_2(SO_4)_3 + BaCl_2 \rightarrow$

Các phản ứng đều có cùng một phương trình ion rút gọn là

A. (1), (2), (3), (6). **B.** (1), (3), (5), (6). **C.** (2), (3), (4), (6). **D.** (3), (4), (5), (6).

Câu 20: Thủy phân hoàn toàn đisaccarit **A** thu được hai monosaccarit **X** và **Y**. Hiđro hóa **X** hoặc **Y** đều thu được chất hữu cơ **Z**. **A** và **Z** lần lượt là

A. tinh bột và glucozơ. **B.** saccarozơ và sobitol.

C. saccarozơ và glucozơ. **D.** glucozơ và axit gluconic.

Câu 21: Trong các trường hợp sau, trường hợp nào **không** xảy ra ăn mòn điện hoá?

A. Nhúng thanh Cu trong dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ có nhỏ một vài giọt dung dịch H_2SO_4.

B. Sự ăn mòn vỏ tàu trong nước biển.

C. Nhúng thanh Zn trong dung dịch H_2SO_4 có nhỏ vài giọt dung dịch$CuSO_4$.

D. Sự gỉ của gang, thép trong tự nhiên.

Câu 22: Hợp chất thơm **A** có công thức phân tử $C_8H_8O_2$ khi xà phòng hóa thu được 2 muối. Số đồng phân cấu tạo phù hợp của **A** là

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

Câu 23: So sánh nào sau đây **không** đúng?

A. $Fe(OH)_2$ và $Cr(OH)_2$ đều là bazơ, là chất khử và kém bền nhiệt.

B. $Al(OH)_3$ và $Cr(OH)_3$ đều là hiđroxit lưỡng tính và có tính khử.

C. Al và Cr đều phản ứng với dung dịch HCl không theo cùng tỉ lệ số mol.

D. $BaSO_4$ và $BaCrO_4$ đều là muối trung hòa không tan trong nước.

Câu 24: Hai hợp chất hữu cơ **X**, **Y** có cùng công thức phân tử $C_3H_6O_2$. Cả **X** và **Y** đều tác dụng với Na; **X** tác dụng được với $NaHCO_3$, **Y** có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức của **X** và **Y** lần lượt là

A. C_2H_5COOH và $HCOOC_2H_5$. **C.** $HCOOC_2H_5$ và $HOCH_2CH_2CHO$.

B. $HCOOC_2H_5$ và $HOCH_2COCH_3$. **D.** C_2H_5COOH và $CH_3CH(OH)CHO$.

Câu 25: Cho thêm m gam kali vào 300ml dung dịch chứa $Ba(OH)_2$ 0,1M và NaOH 0,1M thu được dung dịch **X**. Cho từ từ dung dịch **X** vào 200ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ 0,1M thu được kết tủa **Y**. Để thu được lượng kết tủa **Y** lớn nhất thì giá trị của m là

A. 1,170. **B.** 1,248. **C.** 1,950. **D.** 1,560.

Định hướng tư duy giải

- $n_K = x^{mol} \rightarrow n_{\downarrow max} = \frac{0,03 + 0,03.2 + x}{3} \rightarrow x = 0,04 \rightarrow m = 1,17 \text{ gam}$

Câu 26: Khi xà phòng hoá 5,45 gam **X** có công thức phân tử $C_9H_{14}O_6$ đã dùng 100 ml dung dịch NaOH 1M thu được ancol no **Y** và muối của một axit hữu cơ. Để trung hoà lượng NaOH dư sau phản ứng phải dùng hết 50 ml dung dịch HCl 0,5 M. Biết rằng 23 gam ancol **Y** khi hoá hơi có thể tích bằng thể tích của 8 gam O_2 (trong cùng điều kiện). Công thức của **X** là

A. $(C_2H_5COO)_2C_3H_5(OH)$. **B.** $(HCOO)_3C_6H_{11}$.

C. $C_2H_5COOC_2H_4COOC_2H_4COOH$. **D.** $(CH_3COO)_3C_3H_5$.

Định hướng tư duy giải

- $M_Y = 92 \rightarrow \begin{cases} Y: C_3H_5(OH)_3 \\ n_{NaOHpu} = 0,075^{mol} \end{cases} \rightarrow X: (CH_3COO)_3C_3H_5$

Câu 27: Cho sơ đồ các phản ứng sau:

X + NaOH (dư) → **Y** + **Z** + H_2O. **Y** + HCl (dư) → **T** + NaCl.

Z + CuO $\xrightarrow{t^\circ}$ CH_2O + Cu + H_2O.

Biết **Y** là muối Na của axit glutamic. Công thức phân tử của **X** và **T** lần lượt là

A. $C_6H_{11}O_4N$ và $C_5H_{10}O_4NCl$. **B.** $C_7H_{13}O_4N$ và $C_5H_{10}O_4NCl$.

C. $C_6H_{11}O_4N$ và $C_5H_9O_4N$. **D.** $C_7H_{13}O_4N$ và $C_5H_9O_4N$.

Câu 28: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

(2) Sục khí CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

(3) Sục hỗn hợp khí NO_2 và O_2 vào nước.

(4) Cho MnO_2 vào dung dịch HCl đặc, nóng.

(5) Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.

(6) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl.

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là

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

Câu 29: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeSO_4$.

(2) Sục khí H_2S vào dung dịch $Pb(NO_3)_2$.

(3) Sục khí CO_2 vào dung dịch $NaAlO_2$.

(4) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

(5) Sục khí NH_3 dư vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

Câu 30: Thực hiện phản ứng crackinh hoàn toàn m gam isobutan, thu được hỗn hợp **A** gồm hai hiđrocacbon. Cho hỗn hợp **A** qua dung dịch nước brom có hòa tan 11,2 gam brom. Brom bị mất màu hoàn toàn đồng thời có 2,912 lít khí (ở đktc) thoát ra khỏi bình brom, tỉ khối hơi của khí so với CO_2 bằng

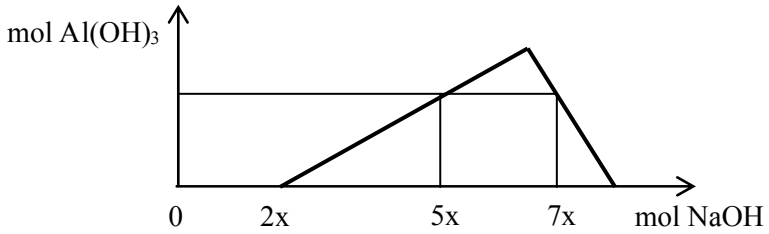
0,5. Giá trị của m là

A. 5,22. **B.** 6,96. **C.** 5,80. **D.** 4,64.

Định hướng tư duy giải

$m = 0,07.42 + 0,13.44.0,5 = 5,8 \text{ gam}$

Câu 31: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch gồm a mol HCl và b mol $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị bên.



Mối quan hệ giữa a và b là

A. 3a = 4b. **B.** 3a = 2b. **C.** a = b. **D.** a = 2b.

Định hướng tư duy giải

- $NaOH = 2x \to HCl = a = 2x$
- $\begin{cases} NaOH = 5x \to n_{\downarrow} = \dfrac{5x-2x}{3} = x \\ NaOH = 7x \to n_{\downarrow} = 4b-(7x-2x) \end{cases} \to b = 1,5x \to 3a = 4b$

Câu 32: Cho các phát biểu sau:

(1) Chất béo không tan trong nước, nhẹ hơn nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

(2) Để chứng minh trong phân tử của glucozơ có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng tráng bạc.

(3) Saccarozơ và glucozơ đều có phản ứng với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch màu xanh lam.

(4) $CH_3CH_2COOCH=CH_2$ cùng dãy đồng đẳng với $CH_2=CHCOOCH_3$.

Số phát biểu đúng là

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 33: Điện phân 200 ml dung dịch $M(NO_3)_n$ bằng điện cực trơ đến khi catot bắt đầu có khí thoát ra thì ngừng điện phân. Để trung hoà dung dịch sau điện phân, phải dùng 250 ml dung dịch NaOH 0,8M. Mặt khác, nếu ngâm một thanh Zn có khối lượng 50 gam vào 200 ml dung dịch $M(NO_3)_n$ khi phản ứng xong thấy khối lượng thanh Zn tăng thêm 30,2% so với ban đầu. Công thức của $M(NO_3)_n$ là

A. $Pb(NO_3)_2$. **B.** $AgNO_3$. **C.** $Cd(NO_3)_2$. **D.** KNO_3.

Định hướng tư duy giải

- $n_{HCl} = 0,2^{mol} \to n_{M(NO_3)_2} = \dfrac{0,2}{n}$
- $\Delta m = 50.0,302 = 15,1 \text{ gam} \to \dfrac{0,2}{2n}.(2M-65n) = 15,1 \xrightarrow{n=1} M = 108$

Câu 34: **X** và **Y** là hai axit cacboxylic hai chức, mạch hở kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng; **Z** và **T** là hai este thuần chức hơn kém nhau 14 đvC, đồng thời **Y** và **Z** là đồng phân của nhau ($M_X < M_Y < M_T$). Đốt cháy hoàn toàn 17,28 gam hỗn hợp **E** chứa **X**, **Y**, **Z**, **T** cần dùng 10,752 lít oxi (ở đktc). Mặt khác 17,28 gam hỗn hợp **E** tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch NaOH 1M thu được 4,2 gam hỗn hợp 3 ancol có cùng số mol. Số mol của **X** trong **E** là

A. 0,06. **B.** 0,05. **C.** 0,04. **D.** 0,03.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} CO_2 : x^{mol} \\ H_2O : y^{mol} \end{cases} \to \begin{cases} \xrightarrow{BT\ O} 2x+y = 0,3.2+0,48.2 \\ 44x+18y = 32,64 \end{cases} \to \begin{cases} x = 0,57 \\ y = 0,42 \end{cases}$
- $n_{CO_2} - n_{H_2O} = n_X \to$ Các chất trong E đều no, hai chức, mạch hở
- $\xrightarrow{\text{Làm trội}} \begin{cases} Z : (COO)_2C_2H_4 : a^{mol} \\ T : CH_3OOC-COOC_2H_5 : b^{mol} \end{cases} \to \begin{cases} a = b \\ 62a+32b+46b = 4,2 \end{cases} \to a = b = 0,03$

- $\begin{cases} n_X + n_Y = 0,15 - 0,06 = 0,09 \\ 3n_X + 4n_Y = 0,57 - 0,03.4 - 0,03.5 = 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_X = 0,06^{mol} \\ n_Y = 0,03^{mol} \end{cases}$

Câu 35: Một hỗn hợp **X** gồm Al với Fe_3O_4. Đun nóng hỗn hợp cho phản ứng hoàn toàn trong môi trường không có không khí thu được hỗn hợp **Y**. Cho **Y** phản ứng với dung dịch NaOH dư sinh ra 6,72 lit khí H_2. Khi cho **Y** tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 26,88 lít khí H_2. Thể tích HNO_3 10% (D =1,2 g/ml) cần để hòa tan vừa hết hỗn hợp **X** là (biết sản phẩm khử duy nhất là NO, các thể tích thoát ra đều ở đktc)

A. 3570 ml. **B.** 300 ml. **C.** 2950 ml. **D.** 3750 ml.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} n_{Al(du)} = 0,2^{mol} \\ n_{Fe} = 1,2 - 0,3 = 0,9^{mol} \end{cases} \rightarrow X \begin{cases} n_{Fe_3O_4} = 0,3^{mol} \\ n_{Al} = 1^{mol} \end{cases}$
- $n_{HNO_3} = 4n_{NO} + 2n_O = 6,8^{mol} \rightarrow V = \frac{6,8.63}{0,1.1,2} = 3570ml$

Câu 36: Các bước tiến hành thí nghiệm tráng bạc của glucozơ

(1) Thêm 3-5 giọt glucozơ vào ống nghiệm.

(2) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến khi kết tủa tan hết.

(3) Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở 60-70^{0}C trong vòng vài phút.

(4) Cho 1 ml $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch.

Thứ tự tiến hành đúng là

A. 1, 4, 2, 3. **B.** 4, 2, 3, 1. **C.** 1, 2, 3, 4. **D.** 4, 2, 1, 3.

Câu 37: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.

(2) Cho FeS vào dung dịch HCl.

(3) Cho Si vào dung dịch NaOH đặc.

(4) Cho CuS vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

(5) Điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp).

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có khí thoát ra là

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

Câu 38: Cho 14,19 gam hỗn hợp gồm 3 amino axit (phân tử chỉ chứa một nhóm cacboxyl và một nhóm amino) vào dung dịch chứa 0,05 mol axit oxalic thu được dung dịch **X**. Thêm tiếp 300 ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch **X**, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 26,19 gam chất rắn khan **Y**. Hòa tan **Y** trong dung dịch HCl dư, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 19,665. **B.** 35,39. **C.** 37,215. **D.** 39,04.

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = 0,25^{mol} \rightarrow n_{aa} = 0,25 - 0,05.2 = 0,15^{mol}$
- $m = 14,19 + 0,15.36,5 + 0,3.58,5 = 37,215 \text{ gam}$

Câu 39: Hỗn hợp **X** gồm Al, Fe_2O_3, Fe_3O_4, CuO, Cu trong đó oxi chiếm 25,39% về khối lượng hỗn hợp. Cho m gam hỗn hợp **X** tác dụng với 8,96 lít khí CO (ở đktc) sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn **Y** và hỗn hợp khí **Z** có tỉ khối so với hiđro là 19. Cho hỗn hợp **Y** tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch **T** và 7,168 lít khí NO (ở đktc, sản phẩm khử duy nhất). Cô cạn **T** thu được 3,456m gam muối khan. Giá trị **gần nhất** của m là

A. 38,43 gam. **B.** 35,19 gam. **C.** 41,13 gam. **D.** 40,43 gam.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} CO: 0,15^{mol} \\ CO_2: 0,25^{mol} \end{cases} \rightarrow n_{O(Y)} = n_{O(X)} - 0,25$
- $\xrightarrow{BTKL} 3,456m = m_{KL} + 62(2n_{O(Y)} + 3_{NO})$

$$\rightarrow 3,456m = 0,7461m + 62\left(3.0,32 + 2.\frac{0,2539m}{16} - 2.0,25\right) \rightarrow m = 38,427 \text{ gam}$$

Câu 40: Cho hỗn hợp **X** gồm một tetrapeptit và một tripeptit. Để thủy phân hoàn toàn 50,36 gam **X** cần dung dịch chứa 0,76 mol NaOH, sau phản ứng hoàn toàn cô cạn thu được 76,8 gam hỗn hợp muối chỉ gồm a mol muối glyxin và b mol muối alanin. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 0,11 mol **X** bằng O_2 dư thu được m gam CO_2. Giá trị của m là

A. 76,56. **B.** 16,72. **C.** 19,14. **D.** 38,28.

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = n_X = 0,22^{mol}$
- $\begin{cases} GlyNa: x^{mol} \\ AlaNa: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,76 \\ 97x + 111y = 76,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,54 \\ y = 0,22 \end{cases}$
- $m = \frac{0,54.2 + 0,22.3}{2}.44 = 38,28 \text{ gam}$

THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ LẦN 1

Câu 1: Este nào sau đây phản ứng với dung dịch KOH theo tỉ lệ $n_{este} : n_{KOH} = 1 : 2$?

A. Metyl axetat **B.** Benzyl axetat **C.** Phenyl axetat **D.** Etyl axetat

Câu 2: Phân tích x gam chất hữu cơ A chỉ thu được a gam CO_2, b gam H_2O. Biết 3a = 11b và 3x = a + b. Tỉ khối hơi của A so với N_2 nhỏ hơn 3. Công thức phân tử của A là

A. $C_3H_4O_2$ **B.** $C_3H_6O_2$ **C.** C_3H_4O **D.** C_3H_6O

Định hướng tư duy giải

- Chọn: $a = 44 \rightarrow b = 12 \rightarrow x = 24 \rightarrow C : H : O = 3 : 4 : 2$

Câu 3: Thủy phân hoàn toàn 111 gam peptit X chỉ thu được 133,5 gam alanin duy nhất. Số liên kết peptit trong phân tử X là

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

Định hướng tư duy giải

- $\frac{133,5 - 111}{18} = 1,5(x - 1) \rightarrow x = 6$

Câu 4: Nhận xét nào sau đây không đúng?

A. Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là liti (Li)

B. Kim loại cứng nhất là crom (Cr)

C. Kim loại có nhiệt nóng chảy cao nhất là vonfam (W)

D. Kim loại dẫn điện tốt nhất là đồng (Cu)

Câu 5: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho etyl axetat tác dụng với dung dịch KOH

(2) Cho $KHCO_3$ vào dung dịch axit axetic

(3) Cho glixerol tác dụng với dung dịch Na

(4) Cho glucozơ tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, đun nóng

(5) Cho glucozơ tác dụng với $Cu(OH)_2$ ở điều kiện thường

(6) Đun nóng hỗn hợp triolein và hiđro (xúc tác Ni)

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa – khử là

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

Câu 6: Đốt cháy 2,17 gam P trong O_2 (dư) tạo thành chất Y. Cho Y tác dụng với dung dịch chứa a mol $Ba(OH)_2$ rồi cô cạn thu được 19,01 gam muối khan. Giá trị của a là

A. 0,09 **B.** 0,07 **C.** 0,075 **D.** 0,095

Định hướng tư duy giải

$$\xrightarrow{BTKL} 0,07.98 + 171a = 19,01 + 18.2a \rightarrow a = 0,09$$

Câu 7: Thực hiện phản ứng tách nước một ancol đơn chức X thu được một hợp chất hữu cơ Y có tỉ khối hơi so với ancol X là 1,7. Vậy đặc điểm của ancol X là

A. Có 3 đồng phân cùng chức **B.** Có hai đồng phân thuộc loại ancol

C. Khi tách nước thu được hai anken **D.** Có nhiệt độ sôi cao hơn axit axetic

Câu 8: Cho các thí nghiệm sau:

(1) Saccarozơ + $Cu(OH)_2$ (2) Fructozơ + H_2 (Ni, t^o)

(3) Fructozơ + $AgNO_3/NH_3$ dư (t^o) (4) Glucozơ + H_2 (Ni, t^o)

(5) Saccarozơ + $AgNO_3/NH_3$ dư (6) Glucozơ + $Cu(OH)_2$

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng hóa học là

A. 5 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 3

Câu 9: Hợp chất X tan trong nước tạo dung dịch không màu. Dung dịch này không tạo kết tủa với dung dịch $BaCl_2$, khi phản ứng với NaOH tạo ra khí mùi khai, khi phản ứng với dung dịch HCl tạo ra khí làm đục nước vôi trong và làm mất màu dung dịch thuốc tím. Chất X là

A. $(NH_4)_2CO_3$ **B.** $(NH_4)_2SO_3$ **C.** NH_4HCO_3 **D.** NH_4HSO_3

Câu 10: Cho các chất: glucozơ; fructozơ; tinh bột; xenlulozơ; benzyl axetat; glixerol. Số chất có thể tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường axit là

A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 11: Hóa chất thường dùng để loại bỏ các chất SO_2, NO_2, HF trong khí thải công nghiệp và các cation Pb^{2+}, Cu^{2+} trong nước thải các nhà máy sản xuất là

A. NH_3 **B.** HCl **C.** NaOH **D.** $Ca(OH)_2$

Câu 12: Hỗn hợp nào sau đây không thể hòa tan hoàn toàn trong nước dư?

A. $(NH_4)_2S$, $MgCl_2$, $AgNO_3$ **B.** Zn, KNO_3, KOH

C. Cu, KNO_3, HCl **D.** Na, Al_2O_3, Al

Câu 13: Lần lượt cho bột Fe tiếp xúc với các chất: $FeCl_3$; $AlCl_3$; $CuSO_4$; $Pb(NO_3)_2$; HCl đặc; HNO_3; H_2SO_4 đặc nóng; NH_4NO_3; Cl_2; S ở điều kiện thích hợp. Số trường hợp tạo ra muối Fe(II) là

A. 4 **B.** 8 **C.** 5 **D.** 7

Câu 14: Cho các phản ứng

(1) Mg + HCl → (2) FeO + $H_2SO_{4\ đặc}$ → (3) $K_2Cr_2O_7$ + $HCl_{đặc}$ →

(4) FeS + $H_2SO_{4\ đặc}$ → (5) Al + $H_2SO_{4\ loãng}$ → (6) Fe_3O_4 + HCl →

Số phản ứng trong đó ion H+ đóng vai trò chất oxi hóa là

A. 5 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 15: Cho các chất sau: (1) glyxin; (2) Axit glutamic; (3) lysin. Các chất trên có cùng nồng độ. Thứ tự tăng dần giá trị pH là

A. (3) < (2) < (1) **B.** (2) < (1) < (3) **C.** (1) < (2) < (3) **D.** (2) < (3) < (1)

Câu 16: Mô tả hiện tượng nào sau đây không chính xác?

A. Nhỏ dung dịch phenolphtalein vào dung dịch lysin thấy dung dịch không đổi màu

B. Cho dung dịch NaOH và $CuSO_4$ vào dung dịch Ala – Gly – Lys thấy xuất hiện màu tím

C. Cho dung dịch NaOH và $CuSO_4$ vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu tím

D. Cho vài giọt dung dịch brom vào ống nghiệm đựng anilin thấy xuất hiện kết tủa trắng

Câu 17: Thổi một luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp rắn gồm Al_2O_3; MgO; Fe_2O_3; CuO, nung nóng, thu được chất rắn X. Hòa tan chất rắn X vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thu được chất rắn Y. Hòa tan Y trong dung dịch HCl dư thu được chất rắn Z. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Chất rắn Z gồm Cu, $Al(OH)_3$ **B.** Chất rắn X gồm Al_2O_3, Mg, Fe, Cu

C. Chất rắn Y gồm MgO, Fe, Cu **D.** Chất rắn Y gồm $Al(OH)_3$, $Mg(OH)_2$, Fe, Cu

Câu 18: Axit 2–aminopropanoic tác dụng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

A. HCl, NaOH, C_2H_5OH có mặt HCl, K_2SO_4, H_2N-CH_2-COOH

B. HCl, NaOH, CH_3OH, có mặt HCl, H_2N-CH_2-COOH

C. HCl, NaOH, CH_3OH có mặt HCl, H_2N-CH_2-COOH, Cu

D. HCl, NaOH, CH_3OH có mặt HCl, H_2N-CH_2-COOH, NaCl

Câu 19: Phản ứng nào sau đây không có sự thay đổi số oxi hóa của các chất tham gia phản ứng?

A. $3O_2 \rightarrow 2O_3$ **B.** $CH_3CHO + Br_2 + H_2O \rightarrow CH_3COOH + HBr$

C. $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$ **D.** $C_2H_2 + 2Br_2 \rightarrow C_2H_2Br_4$

Câu 20: Bốn kim loại Na; Fe; Al và Cu được đánh dấu không theo thứ tự X, Y, Z, T biết rằng:

- X; Y chỉ được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy
- X đẩy được kim loại T ra khỏi dung dịch muối
- Z tác dụng được với H_2SO_4 đặc, nóng nhưng không tác dụng được với H_2SO_4 đặc, nguội.

X, Y, Z, T theo thứ tự là

A. Na, Al, Fe, Cu **B.** Na, Fe, Al, Cu **C.** Al, Na, Cu, Fe **D.** Al, Na, Fe, Cu

Câu 21: Dung dịch nào sau đây khi tác dụng với hỗn hợp chứa Fe_2O_3 và Fe_3O_4 có tạo sản phẩm khí?

A. CH_3COOH loãng **B.** H_2SO_4 loãng **C.** HNO_3 loãng **D.** HCl loãng

Câu 22: Thủy phân không hoàn toàn pentapeptit mạch hở X thu được các đipeptit là Ala – Gly; Glu – Ala; Gly – Ala; Ala – Val. Vậy công thức cấu tạo của X là

A. Ala – Glu – Ala – Gly – Val **B.** Gly – Ala – Val – Glu – Ala

C. Glu – Ala – Ala – Gly – Val **D.** Glu – Ala – Gly – Ala – Val

Câu 23: Thủy tinh hữu cơ là

A. poli (vinyl benzen) **B.** poli (metyl metacrylat)

C. poli (metyl acrylat) **D.** poli (vinyl clorua)

Câu 24: Cho các dãy đồng đẳng:

(1) ankan
(2) anken
(3) ankin
(4) ankađien
(5) ancol no, đơn chức, mạch hở
(6) axit no, đơn chức, mạch hở
(7) anđehit no, đơn chức, mạch hở
(8) ancol không no, có một liên kết đôi, đơn chức, mạch hở
(9) axit không no, đơn chức, mạch hở
(10) ancol no, hai chức, mạch hở.

Dãy gồm các chất khí đốt cháy hoàn toàn đều cho số mol H_2O bằng số mol CO_2

A. (2); (6); (7); (8) **B.** (2); (6); (8); (9) **C.** (2); (5); (7); (10) **D.** (2); (3); (6); (8)

Câu 25: Cho các phát biểu sau:

(1) Nước cứng là loại nước chứa nhiều chất bẩn và hóa chất độc hại
(2) Nước cứng vĩnh cửu là loại nước không có cách nào có thể làm mất tính cứng
(3) Nước cứng là loại nước có chứa nhiều ion Ca^{2+} và Mg^{2+}
(4) Để làm mềm nước cứng tạm thời chỉ có phương pháp duy nhất là đun nóng
(5) Nước cứng vĩnh cửu là nước có chứa Ca^{2+}; Mg^{2+}; Cl^-; SO_4^{2-}. Nước cứng tạm thời là nước có chứa Ca^{2+}; Mg^{2+}; HCO_3^-
(6) Những chất có thể làm mềm nước cứng tạm thời là: $Ca(OH)_2$; Na_2CO_3; HCl
(7) Những chất có thể làm mềm nước cứng vĩnh cửu là: Na_3PO_4; K_3PO_4

Nhóm gồm các phát biểu đúng là

A. 3, 5, 7 **B.** 1, 2, 4, 5 **C.** 4, 5, 6 **D.** 1, 2, 3, 4

Câu 26: Một dung dịch có các tính chất sau:
- Tác dụng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ khi đun nóng và làm mất màu dung dịch brom
- Hòa tan được $Cu(OH)_2$ tạo ra dung dịch màu xanh lam
- Không bị thủy phân trong môi trường axit hoặc bazơ

Dung dịch đó là

A. fructozơ **B.** glucozơ **C.** xenlulozơ **D.** saccarozơ

Câu 27: Chất rắn nào sau đây không tan trong dung dịch HCl?

A. Fe_3O_4 **B.** FeS **C.** $FeCO_3$ **D.** CuS

Câu 28: Dung dịch A chứa HNO_3 có pH = a. Dung dịch B chứa NaOH có pH = 7 + a. Tỉ lệ nồng độ mol/l của NaOH và HNO_3 là

A. 10^{7-a} **B.** 10^{7-2a} **C.** 10^{2a-7} **D.** 10^{a-7}

Định hướng tư duy giải

$$\frac{10^{a-7}}{10^{-a}} = 10^{2a-7}$$

Câu 29: Cho các chất: NH_4Cl; $(NH_4)_3PO_4$; KNO_3; Na_2CO_3; $Ca(H_2PO_4)_2$. Số chất trong dãy trên khi phản ứng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư tạo ra kết tủa là

A. 2 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 1

Câu 30: Cho các phát biểu sau:

(1) Các amino axit là những chất rắn, dạng tinh thể ở điều kiện thường

(2) Các peptit đều có phản ứng màu biure

(3) Polietilen được tạo ra từ phản ứng trùng ngưng ancol etylic

(4) Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch

(5) Các trieste (triglixerit) đều có phản ứng cộng hiđro

(6) Các este thường dễ tan trong nước và có mùi thơm

(7) Phenol và anđehit fomic có thể tham gia phản ứng trùng ngưng

Số phát biểu đúng là

A. 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 3

Câu 31: Cho hỗn hợp hơi gồm HCHO (a mol) và C_2H_2 (b mol) tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được kết tủa. Cho kết tủa này vào dung dịch HCl dư, sau khi kết thúc phản ứng còn lại m gam chất không tan. Mối liên hệ giữa a, b và m là

A. m = 432a + 287b **B.** m = 432a + 143,5 **C.** m = 216a + 143,5b **D.** m = 216a + 287b

Định hướng tư duy giải

$$m = 4a.108 + 2b.143,5 = 432a + 287b$$

Câu 32: Cho CO dư đi qua 3,2 gam một oxit kim loại nung nóng, toàn bộ khí CO_2 sinh ra hấp thụ vào 50 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M thu được 7,88 gam kết tủa. Lấy toàn bộ lượng kim loại tạo thành cho tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 2,99425% thu được 0,896 lít khí (đktc) và dung dịch X. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần % khối lượng của muối trong X gần nhất với giá trị

A. 4,65 **B.** 5,4 **C.** 5,65 **D.** 5,05

Định hướng tư duy giải

- $Ba(HCO_3)_2 = 0,05 - 0,04 = 0,01^{mol} \xrightarrow{BT\ C} n_{CO_2} = n_O^{oxit} = 0,06^{mol} \rightarrow m_{KL} = 2,24\ gam$
- $\xrightarrow{BTe} M : Fe \rightarrow m_{ddHCl} = 0,04.2.36,5 : 2,99425\% = 97,52$
- $\rightarrow m_{ddFeCl_2} = 99,68\ gam \rightarrow C\%_{FeCl_2} = 5,1\%$

Câu 33: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm hai este X_1, X_2 là đồng phân của nhau cần dùng 19,6 gam O_2, thu được 11,76 lít CO_2 (đktc) và 9,45 gam H_2O. Mặt khác, nếu cho m gam hỗn hợp trên tác dụng hết với 200 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì còn lại 13,95 gam chất rắn khan. Tỉ lệ mol của X_1 và X_2 là

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

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BT\ O} n_X = 0,175^{mol} \rightarrow C = 3 \rightarrow 13,95\ gam \begin{cases} NaOH : 0,025^{mol} \\ HCOONa : 0,1^{mol} \\ CH_3COONa : 0,075^{mol} \end{cases}$
- $\rightarrow \frac{X_1}{X_2} = \frac{4}{3}$

Câu 34: Hỗn hợp X gồm FeS_2 và MS có số mol bằng nhau (M là kim loại có hóa trị không đổi). Cho 6,51 gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 đun nóng thu được dung dịch Y và 13,216 lít hỗn khí (đktc) có khối lượng 26,34 gam gồm NO, NO_2. Thêm một lượng dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch Y thấy xuất hiện kết tủa trắng. Kim loại M là

A. Mg **B.** Zn **C.** Cu **D.** Pb

Định hướng tư duy giải

- $B \begin{cases} NO_2 : 0,54^{mol} \\ NO : 0,05^{mol} \end{cases} \xrightarrow{BTe} n_{FeS_2} = n_{MS} = \frac{0,54 + 0,05.3}{15 + 8} = 0,03^{mol} \xrightarrow{BTKL} M : Zn$

Câu 35: Oxi hóa hoàn toàn 28,6 gam hỗn hợp X gồm Al, Zn, Mg bằng oxi hóa dư thu được 44,6 gam hỗn hợp oxit Y. Hòa tan hết Y trong dung dịch HCl thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch Z được hỗn hợp muối khan là

A. 49,8 gam **B.** 100,8 gam **C.** 74,7 gam **D.** 99,6 gam

Định hướng tư duy giải

- $n_O^{oxit} = \frac{44,6 - 28,6}{16} = 1^{mol} \xrightarrow{BTDT} n_{Cl^-} = 1.2 = 2^{mol} \rightarrow m = 28,6 + 2.35,5 = 99,6\ gam$

Câu 36: Hỗn hợp X gồm Zn và kim loại M. Cho 12,1 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 2,24 lít khí (đktc) và a gam chất rắn. Mặt khác cho 12,1 gam X tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư, thu được 11,2 lít khí NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất, đktc). Tính chất của kim loại M

A. Tan được trong dung dịch hỗn hợp $Ca(OH)_2$ và KOH dư

B. Không tan được trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội

C. Tác dụng với clo và dung dịch HCl cho ra cùng một muối

D. Tan được trong dung dịch $Fe(NO_3)_2$

Định hướng tư duy giải

- $n_{Zn} = 0,1^{mol} \rightarrow m_M = 12,1 - 0,1.65 = 5,6 \xrightarrow{BTe} M : Fe$

Câu 37: Dung dịch X chứa các ion Fe^{3+}; NO_3^-; NH_4^+; Cl^-. Chia dung dịch X thành 3 phần bằng nhau: Phần 1 tác dụng với dung dịch NaOH dư đun nóng được 6,72 lít khí (đktc) và 21,4 gam kết tủa. Phần 2 cô cạn thu được 56,5 gam muối khan. Cho vào phần 3 dung dịch H_2SO_4 dư, dung dịch thu được có thể hòa tan tối đa m gam Cu tạo ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

A. 35,2 **B.** 86,4 **C.** 105,6 **D.** 28,8

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} NO_3^- : x^{mol} \\ Cl^- : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTDT} x + y = 0,3 + 0,2.3 \\ 62x + 35,5y + 0,3.18 + 0,2.56 = 56,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,3 \\ y = 0,6 \end{cases}$
- $\xrightarrow{BT\ N} n_{NO} = 0,3^{mol} \xrightarrow{BTe} n_{Cu} = 0,55^{mol} \rightarrow m_{Cu} = 35,2\ gam$

Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn 17,96 gam hỗn hợp X gồm axit metacrylic, axit adipic, axit axetic và glixerol (trong đó số mol axit metacrylic bằng số mol axit axetic) trong oxi dư, thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn Y vào dung dịch chứa 0,48 mol $Ba(OH)_2$ thu được 59,1 gam kết tủa và dung

dịch Z. Đun nóng Z lại xuất hiện kết tủa. Nếu cho 17,96 gam X tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là

A. 11,5 gam **B.** 14,25 gam **C.** 12,6 gam **D.** 11,4 gam

Định hướng tư duy giải

- Dồn chất $\rightarrow X\begin{cases}C_6H_{10}O_4:x^{mol}\\C_3H_8O_3:y^{mol}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}146x+92y=17,96\\\xrightarrow{BT\ C}6x+3y=0,3+2.(0,48-0,3)\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x=0,06\\y=0,1\end{cases}$
- $\begin{cases}C_6H_8O_4Na_2:0,06^{mol}\\NaOH:0,03^{mol}\end{cases}\rightarrow m=12,6\ gam$

Câu 39: Cho m gam hỗn hợp FeO, Fe_3O_4; Fe_2O_3 tan vừa hết trong V (lít) dung dịch H_2SO_4 0,5M thu được dung dịch A. Chia dung dịch A làm 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 8,8 gam chất rắn

- Phần 2: Làm mất màu vừa đúng 100 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,1M trong môi trường H_2SO_4 loãng dư

Giá trị của m và V lần lượt là

A. 13,6 gam và 0,56 lít **B.** 16,8 gam và 0,72 lít **C.** 16,8 gam và 0,56 lít **D.** 13,6 gam và 0,72 lít

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases}n_{Fe_2O_3}=0,055^{mol}\\\xrightarrow{BTe}n_{Fe^{2+}}=0,05^{mol}\end{cases}\rightarrow n_{Fe^{3+}}=0,06^{mol}\xrightarrow{BTDT}n_{SO_4^{2-}}=0,28^{mol}\rightarrow V=0,56(l)$
- $m=0,28.16+0,055.4.56=16,8\ gam$

Câu 40: M là tripeptit, P là pentapeptit, đều mạch hở. Hỗn hợp T gồm M và P với tỉ lệ mol tương ứng 2 : 3. Thủy phân hoàn toàn 146,1 gam T trong môi trường axit thu được 178,5 gam hỗn hợp các amino axit. Cho 146,1 gam T vào dung dịch 1 mol KOH và 1,5 mol NaOH, đun nóng hỗn hợp để phản ứng thủy phân xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X. Khối lượng các chất tan trong X là

A. 251,975 gam **B.** 219,575 **C.** 294,5 gam **D.** 249,5 gam

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases}M:2x^{mol}\\P:3x^{mol}\end{cases}\xrightarrow{BTKL}2x.2+3x.4=\frac{178,5-146,1}{18}\rightarrow x=0,1125$
- $\xrightarrow{BTKL}m_X=146,1+1.56+1,5.40-5.0,1125.18=251,975\ gam$

THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 2

Câu 1. Este CH_3COOCH_3 có tên gọi là

A. Metyl fomat. **B.** Metyl propionat. **C.** Vinyl axetat. **D.** Metyl axetat.

Câu 2. Hãy sắp xếp các chất sau đây theo thứ tự tăng dần tính bazơ: (1) metylamin; (2) amoniac; (3) etylamin; (4) anilin; (5) đimetylamin.

A. (4) < (2) < (1) < (3) < (5). **B.** (2) < (5) < (4) < (3) < (1).

C. (2) < (1) < (3) < (4) < (5). **D.** (4) < (5) < (2) < (3) < (1).

Câu 3. X là tetrapeptit mạch hở; 0,1 mol X phản ứng được tối đa với 0,5 mol NaOH hoặc 0,4 mol HCl. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thì thu được 177,3 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng oxi trong X là

A. 38,62%. **B.** 27,59%. **C.** 35,22%. **D.** 25,16%.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} n_X : n_{NaOH} = 1:5 \to X:7O \\ n_X : n_{HCl} = 1:4 \to X:4N \\ n_C = 0,9^{mol} \to X:9C \end{cases} \to X: C_9H_{14}O_7N_4 \to \%O = 38,62\%$

Câu 4. Phát biểu nào sau đây không đúng

A. Các amin đều có tính bazơ. **B.** Phenylamin có tính bazơ yếu hơn NH_3.

C. Tính bazơ của amin đều mạnh hơn NH_3. **D.** Tất cả amin đơn chức có số H lẻ.

Câu 5. Cho các mệnh đề sau:

(a) Thủy phân este trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa.

(b) Các este có nhiệt độ sôi thấp hơn axit và ancol có cùng C.

(c) Trimetylamin là một amin bậc 3.

(d) Có thể dùng $Cu(OH)_2$ để phân biệt Ala-Ala và Ala-Ala-Ala.

(e) Tơ nilon-6,6 được trùng hợp bởi hexametylenđiamin và axit ađipic.

(g) Chất béo lỏng dễ bị oxi hóa bởi oxi không khí hơn chất béo rắn.

Số phát biểu đúng là

A. 6. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 6. Cho các chất sau: axit glutamic, amoni propionat, trimetylamin, metyl amoni axetat, nilon-6,6. Số chất vừa phản ứng được với dung dịch HCl, vừa phản ứng được với dung dịch NaOH (trong điều kiện thích hợp) là

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

Câu 7. Chỉ dùng duy nhất một thuốc thử nào dưới đây để có thể phân biệt được 4 lọ mất nhãn chứa dung dịch các chất sau: glucozơ, ancol etylic, glixerol và anđehit axetic?

A. NaOH. **B.** Na. **C.** $AgNO_3/NH_3$. **D.** $Cu(OH)_2/OH^-$.

Câu 8. Cho các phát biểu sau về cacbohiđrat

(a) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.

(b) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.

(c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hòa tan $Cu(OH)_2$ tạo phức xanh lam.

(d) Thủy phân hoàn toàn tinh bột và saccarozơ chỉ thu được một loại monosaccarit.

(e) Khi đun nóng glucozơ với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thu được Ag.

(g) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 thu được sobitol.

Số phát biểu đúng là

A. 6. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 9. Kim loại nào sau đây tan trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội?

A. Fe. **B.** Cr. **C.** Al. **D.** Cu.

Câu 10. Trong số các polime sau: $[-NH-(CH_2)_6-NHCO-(CH_2)_4-CO-]_n$ (1); $[-NH-(CH_2)_5-CO-]_n$ (2); $[NH-(CH_2)_6-CO-]_n$ (3); $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n$ (4); $(-CH_2-CH_2-)_n$ (5); $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n$ (6). Polime được dùng để sản xuất tơ là

A. (3); (4); (1); (6). **B.** (1); (2); (6). **C.** (1); (2); (3); (4). **D.** (1); (2); (3).

Câu 11. Hợp chất A có công thức phân tử $C_2H_7O_3N$ tác dụng với dung dịch NaOH và HCl đều giải phóng khí. Khi cho m gam A tác dụng với dung dịch HCl dư rồi hấp thụ hoàn toàn khí thu được vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được 10 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 9,1. **B.** 9,5. **C.** 9,4. **D.** 9,3.

Định hướng tư duy giải

- $A: CH_3NH_3HCO_3 \to m = 0,1.93 = 9,3 \text{ gam}$

Câu 12. Tripeptit X và tetrapeptit Y đều mạch hở (được tạo nên từ các α-amino axit có công thức dạng $H_2N-C_xH_y-COOH$). Tổng phần trăm khối lượng oxi và nitơ trong X là 45,88%; trong Y là 55,28%. Thủy phân hoàn toàn 32,3 gam hỗn hợp X và Y cần vừa đủ 400 ml dung dịch KOH 1,25M, sau phản ứng thu được dung dịch Z chứa ba muối. Khối lượng muối của α-aminoaxit có phân tử khối nhỏ nhất trong Z gần với giá trị nào nhất sau đây?

A. 48,97 gam **B.** 45,20 gam **C.** 42,03 gam **D.** 38,80 gam

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} M_X = 231 \\ M_Y = 246 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X: GlyAlaR \\ Y: Gly_4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X: \frac{1}{30}\text{mol} \\ Y: 0,1\text{mol} \end{cases} \rightarrow m_{GlyK} = 48,97 \text{ gam}$

Câu 13. Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng

A. Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch $AlCl_3$.

B. Dẫn khí CO_2 đến dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

C. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch Na_2CO_3.

D. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $CrCl_3$.

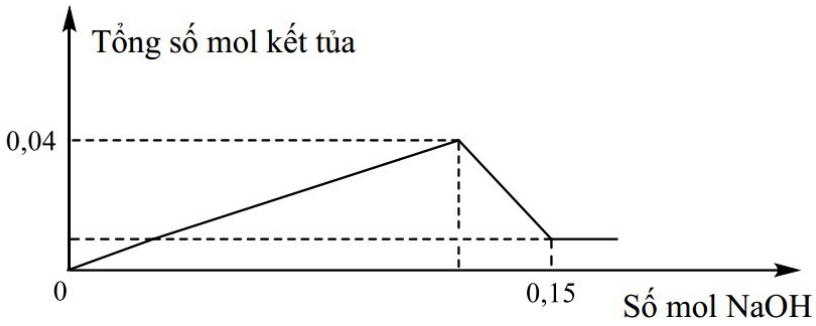
Câu 14. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X gồm axit Y ($C_nH_{2n-2}O_2$) và ancol Z ($C_mH_{2m+2}O$) thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ mol 1 : 1. Mặt khác, dẫn 0,2 mol X qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 14,4 gam. Nếu đun nóng 0,2 mol X có mặt H_2SO_4 đặc làm xúc tác, thu được m gam este T. Hiệu suất phản ứng este hóa đạt 75%. Giá trị m là

A. 8,55. **B.** 9,60. **C.** 7,50. **D.** 6,45.

Định hướng tư duy giải

- $n_Y = n_Z = 0,1^{\text{mol}} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_T = (14,4 + 0,1.2 - 0,1.18).0,75 = 9,6 \text{ gam}$

Câu 15. Cho từ từ dung dịch NaOH 0,5M vào 100 ml dung dịch $FeCl_3$ aM và $AlCl_3$ bM, thấy xuất hiện kết tủa, khi kết tủa cực đại thì sau đó kết tủa bị hòa tan một phần. Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa số mol kết tủa và số mol NaOH cho vào như hình vẽ:



Giá trị của a và b lần lượt là

A. 0,10 và 0,30. **B.** 0,10 và 0,05. **C.** 0,20 và 0,02. **D.** 0,30 và 0,10.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} 0,1a + 0,1b = 0,04 \\ 0,1a.3 + 0,1b.4 = 0,15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,3 \end{cases}$

Câu 16. Trong một phản ứng este hóa 7,6 gam propylen glycol với hai axit hữu cơ đơn chức, no, mạch hở, đồng đẳng liên tiếp thu được 17,68 gam hỗn hợp ba este đa chức. Công thức hai axit hữu cơ trên là

A. C_3H_7COOH, C_4H_9COOH. **B.** CH_3COOH, C_2H_5COOH.

C. C_2H_5COOH, C_3H_7COOH. **D.** HCOOH, CH_3COOH.

Định hướng tư duy giải

- $(\overline{R}COO)_2C_3H_6 : 0,1^{\text{mol}} \rightarrow \overline{R} = 23,4$

Câu 17. Cho glixerol (glixerin) phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $C_{17}H_{35}COOH$ và $C_{15}H_{31}COOH$, số loại trieste được tạo ra tối đa là

A. 4. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 18. X là este thuần chức, mạch hở. Làm bay hơi hết 17 gam X thì thu được 2,24 lít hơi (đktc). Thực hiện phản ứng xà phòng hóa 17 gam X cần dùng 200 ml dung dịch KOH 1M. X được tạo bởi axit hữu cơ đơn chức. X là este của

A. Ancol no, đa chức, bậc 1. **B.** Họ phenol (như crezol).

C. Phenol. **D.** Ancol không no chứa liên kết ba.

Định hướng tư duy giải

$$X:(CH_2=CH-COO)_2C_2H_4$$

Câu 19. Chỉ số axit là số mg KOH cần dùng để trung hòa axit béo tự do có trong 1 gam chất béo. Để trung hòa lượng axit béo tự do có trong 14 gam chất béo cần 15 ml dung dịch NaOH 0,1M. Chỉ số axit của mẫu chất béo trên là

A. 7,2. **B.** 5,5. **C.** 6,0. **D.** 4,8.

Định hướng tư duy giải

- $m_{KOH}=0,0015.56.1000=84mg\rightarrow x=84/14=6$

Câu 20. Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp gồm etyl axetat và etyl propionat, thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc). Khối lượng H_2O thu được là

A. 12,6 gam. **B.** 50,4 gam. **C.** 25,2 gam. **D.** 100,8 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m=15,68:22,4.18=12,6\ gam$$

Câu 21. Dẫn 6,72 lít khí CO (đktc) qua m gam hỗn hợp gồm Fe_2O_3 và MgO (tỉ lệ mol 1 : 1) nung nóng, thu được hỗn hợp khí có tỉ khối hơi so với He bằng 10,2. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 12,0. **B.** 10,0. **C.** 16,0. **D.** 12,8.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases}CO:0,06^{mol}\\CO_2:0,24^{mol}\end{cases}\rightarrow m=\frac{0,24}{3}.(160+40)=16\ gam$

Câu 22. Để sản xuất 120 kg thủy tinh hữu cơ (plecxiglas) cần ít nhất bao nhiêu kg axit metacrylic và bao nhiêu kg ancol metylic với hiệu suất của quá trình hoá este là 80% và quá trình trùng hợp là 96%?

A. 86 và 50. **B.** 134,375 và 46,08. **C.** 134,375 và 50. **D.** 79,2576 và 46,08

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases}m_{CH_3OH}=1,2.32:(0,8.0,96)=50kg\\m_{C_2H_5COOH}=1,2.86:(0,8.0,96)=134,375kg\end{cases}$

Câu 23. Cho m gam hỗn hợp X gồm hai rượu (ancol) no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với CuO (dư) nung nóng, thu được một hỗn hợp rắn Z và một hỗn hợp hơi Y (có tỉ khối hơi so với H_2 là 13,75). Cho toàn bộ Y phản ứng với một lượng dư Ag_2O (hoặc $AgNO_3$) trong dung dịch NH_3 đun nóng, sinh ra 64,8 gam Ag. Giá trị của m là

A. 7,8. **B.** 9,2. **C.** 8,8. **D.** 7,4.

Định hướng tư duy giải

- $Y\begin{cases}C_nH_{2n}O\\H_2O\end{cases}\rightarrow n=\frac{13,75.4-16-18}{14}=1,5\rightarrow X\begin{cases}CH_3OH\\C_2H_5OH\end{cases}\rightarrow m=\frac{0,6}{6}.(32+46)=7,8$

Câu 24. Lên men 54,0 gam glucozơ với hiệu suất phản ứng lên men đạt a%. Toàn bộ lượng CO_2 sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch chứa 30,0 gam NaOH, thu được dung dịch gồm $NaHCO_3$ 0,5M và Na_2CO_3 1M. Giá trị của a là

A. 50,0%. **B.** 37,5%. **C.** 75,0%. **D.** 25,0%.

Định hướng tư duy giải

- $0,5V+1V.2=30:40\rightarrow V=0,3\rightarrow n_{CO_2}=0,45^{mol}\rightarrow a=\frac{0,45:2}{54:180}=75\%$

Câu 25. Cho 4,52 gam hỗn hợp X gồm C_2H_5OH, C_6H_5OH, CH_3COOH tác dụng vừa đủ với Na thấy thoát ra 896 ml khí (đktc) và m gam hỗn hợp rắn. Giá trị của m là

A. 5,44. **B.** 6,36. **C.** 5,40. **D.** 6,28.

Định hướng tư duy giải

$$m = 4,52 + 0,04.2.23 - 0,04.2 = 6,28 \text{ gam}$$

Câu 26. Phản ứng nào sau đây sai?

A. $2Fe + 3Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$. **B.** $Cr + 2HCl \rightarrow CrCl_2 + H2$

C. $4CO + Fe_3O_4 \rightarrow 3Fe + 4CO_2$. **D.** $2Fe + 3H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2$.

Câu 27. Đốt cháy hết 1 mol ancol đơn chức, no, mạch hở A cần dùng 3 mol O_2. Chỉ ra phát biểu sai về A.

A. Tách H_2O chỉ tạo 1 anken duy nhất. **B.** Có 2 đồng phân không cùng chức khác.

C. Có nhiệt độ sôi cao hơn ancol metylic. **D.** Là ancol bậc 1.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tất cả các este phản ứng với dung dịch kiềm đều thu được muối và ancol.

B. Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit hoặc kiềm luôn thu được glixerol.

C. Phản ứng giữa axit hữu cơ và ancol khi có H_2SO_4 đặc là phản ứng một chiều.

D. Khi thủy phân chất béo luôn thu được $C_2H_4(OH)_2$.

Câu 29. Phản ứng nào sau đây không phải là phản ứng oxi hóa khử?

A. $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaCl + NaClO + H_2O$. **B.** $4Fe(OH)_2 + O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 4H_2O$.

C. $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$. **D.** $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$.

Câu 30. Trong các chất dưới đây, chất nào là đipeptit:

A. NH_2-CH_2-CONH-CH_2-CONH-$CH(CH_3)$-COOH.

B. NH_2-CH_2-CONH-$CH(CH_3)$-COOH.

C. NH_2-$CH(CH_3)$-CONH-CH_2-CONH-$CH(CH_3)$-COOH.

D. NH_2-CH_2-CONH-$CH(CH_3)$-CONH-CH_2-COOH.

Câu 31. Cho 86,3 gam hỗn hợp X gồm Na, K, Ba và Al_2O_3 (trong đó oxi chiếm 19,47% về khối lượng) tan hết vào nước, thu được dung dịch Y và 13,44 lít khí H_2 (đktc). Cho 3,2 lít dung dịch HCl 0,75M vào dung dịch Y. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m gần nhất với

A. 27,3. **B.** 54,6. **C.** 23,7. **D.** 10,4.

Định hướng tư duy giải

- Bơm 0,6 mol O vào X

$$\rightarrow Y\begin{cases} KL \\ AlO_2^-: 0,7^{mol} \\ OH^-: 0,6.2 - 0,7 = 0,5^{mol} \end{cases} \rightarrow n_{\downarrow} = \frac{4.0,7 - 2,4 + 0,5}{3} = 0,3^{mol} \rightarrow m = 23,4 \text{ gam}$$

Câu 32. Polime không có nhiệt độ nóng chảy cố định vì

A. Có khối lượng phân tử rất lớn và cấu trúc phức tạp.

B. Có lẫn tạp chất.

C. Là tập hợp nhiều loại phân tử có cấu tạo mắt xích giống nhau nhưng số lượng mắt xích khác nhau.

D. Có liên kết cộng hóa trị không phân cực.

Câu 33. Cho 4,5 gam etylamin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl. Khối lượng muối thu được là

A. 8,15 gam. **B.** 8,10 gam. **C.** 7,65 gam. **D.** 0,85 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m = 4,5 + \frac{4,5}{45}.36,5 = 8,15 \text{ gam}$$

Câu 34. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam triglixerit X cần dùng vừa đủ 450 ml dung dịch NaOH 1M, thu được glixerol và hỗn hợp Y gồm ba muối của axit oleic, axit panmitic và axit stearic. Giá trị m là

A. 132,6. **B.** 124,8. **C.** 132,9. **D.** 129,0.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,45 : 3.860 = 129 \text{ gam}$$

Câu 35. Dung dịch X chứa glucozơ và saccarozơ có cùng nồng độ mol. Lấy 200 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$, đun nóng thu được 34,56 gam Ag. Nếu đun nóng 100 ml dung dịch X với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, lấy toàn bộ sản phẩm hữu cơ sinh ra cho tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thu được lượng kết tủa Ag là

A. 51,84. **B.** 69,12. **C.** 38,88. **D.** 34,56.

Định hướng tư duy giải

$$m = \frac{34,56}{2.2}.6 = 51,84 \text{ gam}$$

Câu 36. Hai chất hữu cơ X_1 và X_2 đều có khối lượng phân tử bằng 60 đvC. X_1 có khả năng phản ứng với: Na, NaOH, Na_2CO_3. X_2 phản ứng với NaOH (đun nóng) nhưng không phản ứng Na. Công thức cấu tạo của X_1, X_2 lần lượt là:

A. $(CH_3)_2CH\text{-}OH$, $H\text{-}COO\text{-}CH_3$. **B.** $H\text{-}COO\text{-}CH_3$, $CH_3\text{-}COOH$.

C. $CH_3\text{-}COOH$, $CH_3\text{-}COO\text{-}CH_3$. **D.** $CH_3\text{-}COOH$, $H\text{-}COO\text{-}CH_3$.

Câu 37. Tiến hành thí nghiệm với các chất X, Y, Z , T. Kết quả được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thí nghiệm	Hiện tượng
X	Tác dụng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm	Có màu tím
Y	Đun nóng với dung dịch NaOH (loãng, dư), để nguội. Thêm tiếp vài giọt dung dịch $CuSO_4$	Dung dịch màu xanh lam
Z	Đun nóng với dung dịch NaOH loãng, vừa đủ. Thêm tiếp dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng	Tạo kết tủa Ag
T	Tác dụng với dung dịch I_2 loãng	Có màu xanh tím

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

A. Lòng trắng trứng, triolein, vinyl axetat, hồ tinh bột.

B. Lòng trắng trứng, triolein, hồ tinh bột, vinyl axetat.

C. Vinyl axetat, lòng trắng trứng, triolein, hồ tinh bột.

D. Triolein, vinyl axetat, hồ tinh bột, lòng trắng trứng.

Câu 38. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp gồm metylamin, đimetylamin và trimetylamin cần dùng 0,78 mol O_2, sản phẩm cháy gồm CO_2, H_2O và N_2 dẫn qua dung dịch KOH đặc, dư thấy khối lượng dung dịch tăng m gam. Biết độ tan của nitơ đơn chất trong H_2O là không đáng kể. Giá trị m là

A. 35,84. **B.** 37,60. **C.** 31,44. **D.** 34,08.

Định hướng tư duy giải

- Dồn chất

$$\rightarrow X \begin{cases} \longrightarrow CH_2 : 0,42^{mol} \\ NH_3 : 0,2^{mol} \end{cases} \rightarrow m = 44.0,42 + 18(0,42 + 0,2.1,5) = 31,44 \text{ gam}$$

Câu 39. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,03 mol Cu và 0,09 mol Mg vào dung dịch chứa 0,07 mol KNO_3 và 0,16 mol H_2SO_4 loãng thì thu được dung dịch chỉ chứa các muối sunfat trung hòa và 1,12 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm các oxit của nitơ có tỉ khối so với H_2 là x. Giá trị của x là:

A. 19,5. **B.** 19,6. **C.** 18,2. **D.** 20,1.

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BTDT} NH_4^+ = 0,01^{mol} \xrightarrow{BT\ N} n_N^X = 0,06^{mol}$
- $\xrightarrow{BT\ H} H_2O = 0,14^{mol} \xrightarrow{BT\ O} n_O^X = 0,07.3 - 0,14 = 0,07^{mol}$
- $\rightarrow m_X = 1,96 \text{ gam} \rightarrow x = 19,6$

Câu 40. Cho dãy các chất: CH_4, C_2H_4, $CH_2{=}CH\text{-}COOH$, $C_6H_5NH_2$ (anilin), C_6H_6 (benzen). Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là

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

Câu 41. Ancol etylic có nhiệt độ sôi cao hơn đimetyl ete là do

A. Ancol etylic có khối lượng phân tử lớn hơn đimetyl ete.

B. Ancol etylic tạo được liên kết H với H_2O.

C. Ancol etylic tác dụng được với H_2O.

D. Giữa các phân tử ancol etylic có liên kết hiđro với nhau.

Câu 42. Cho m gam α – amino axit X (có dạng H_2N-C_nH_{2n}-COOH) tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch thu được (1,2m + 6,06) gam muối. Phân tử khối của X là

A. 103. **B.** 89. **C.** 75. **D.** 117.

Định hướng tư duy giải

- $m + 0,3.56 = 1,2m + 6,06 + 0,3.18 \rightarrow m = 26,7 \text{ gam} \rightarrow M = 89$

Câu 43. Cho 0,125 mol α-amino axit A tác dụng với 200 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch NaOH 1,5M thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 35,575 gam rắn khan. E là tetrapeptit A-B-A-B (B là α - amino axit no chứa 1 nhóm -NH_2 và 1 nhóm -COOH). Đốt cháy hoàn toàn 8,92 gam E bằng lượng oxi vừa đủ thu được CO_2, H_2O và N_2 trong đó tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là 21,24 gam. B là

A. α-amino butanoic **B.** Alanin **C.** Glyxin **D.** Valin

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BTDT} A:(NH_2)_mR(COOH)_2 \xrightarrow{BTKL} 0,125(R+16m+88)+0,2.36,5+0,45.23=35,575$

$$\rightarrow \begin{cases} R=41 \\ m=1 \end{cases} \rightarrow A: Glu$$

- $B: C_nH_{2n+1}NO_2 \rightarrow 21,24 = \frac{8,92}{28n+334}(2n+10).44 + \frac{8,92}{28n+334}(2n+7).18 \rightarrow n=4$

Câu 44. Cho x mol hỗn hợp hai kim loại M và N tan hết trong dung dịch chứa y mol HNO_3, tỉ lệ x : y = 8 : 25. Kết thúc phản ứng thu được khí Z và dung dịch chỉ chứa các ion M^{2+}, N^{3+}, NO_3^-, trong đó số mol ion NO_3^- gấp 2,5 lần tổng số mol ion kim loại. Khí Z là

A. NO. **B.** N_2. **C.** NO_2. **D.** N_2O.

Định hướng tư duy giải

- $\frac{2,5x}{y-2,5x} = \frac{2,5x}{0,625x} = 4e \rightarrow N_2O$

Câu 45. Hòa tan hoàn toàn 6,5 gam Zn bằng dung dịch H_2SO_4 loãng thu được V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 1,12. **B.** 2,24. **C.** 3,36. **D.** 4,48.

Định hướng tư duy giải

$$V = \frac{6,5}{65}.22,4 = 2,24$$

Câu 46. Hóa hơi hoàn toàn 13,56 gam hỗn hợp X gồm hai este đều đơn chức, mạch hở thì thể tích hơi đúng bằng thể tích của 5,6 gam N_2 (đo cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Đun nóng 13,56 gam X với dung dịch KOH vừa đủ, thu được một ancol duy nhất và m gam muối. Giá trị của m là

A. 21,16. **B.** 15,16. **C.** 18,36. **D.** 17,96.

Định hướng tư duy giải

- $\overline{M}_X = \frac{13,56}{5,6:28} = 67,8 \rightarrow X \begin{cases} HCOOCH_3 \\ RCOOCH_3 \end{cases} \rightarrow m = 13,56 + 0,2.56 - 0,2.32 = 18,36$

Câu 47. Tính chất đặc trưng của tinh bột là: (1) Polisaccarit, (2) Không tan trong nước, (3) Vị ngọt, (4) Thủy phân tạo glucozơ, (5) Thủy phân tạo fructozơ, (6) Chuyển màu xanh khi gặp I_2, (7) Nguyên liệu điều chế dextrin. Số tính chất sai là

A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 48. Dung dịch của chất nào trong các chất sau đây không làm đổi màu quỳ tím

A. $HOOCCH_2CH_2CHNH_2COOH$. **B.** CH_3NH_2.

C. CH_3COONa. **D.** NH_2CH_2COOH.

Câu 49. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na thu được cao su buna-N.

B. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.

C. Tơ visco là tơ tổng hợp.

D. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol fomanđehit).

Câu 50. Hỗn hợp X gồm chất Y ($C_2H_7O_2N$) và chất Z ($C_3H_9O_3N$). Đun nóng 19,0 gam X với dung dịch NaOH dư, thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp T gồm hai amin. Nếu cho 19,0 gam X tác dụng với dung dịch HCl loãng, dư thu được dung dịch chứa m gam các hợp chất hữu cơ. Giá trị m là

A. 16,36. **B.** 18,86. **C.** 15,18. **D.** 19,58.

Định hướng tư duy giải

$$X\begin{cases} Y: HCOONH_3CH_3: 0,08^{mol} \\ Z: C_2H_5NH_3HCO_3: 0,12^{mol} \end{cases} \rightarrow m\begin{cases} HCOOH \\ CH_3NH_3Cl \\ C_2H_5NH_3Cl \end{cases} = 18,86 \text{ gam}$$

-

THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC LẦN 3

Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp các este no, đơn chức mạch hở. Sản phẩm cháy được dẫn vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thấy khối lượng bình tăng 6,2 gam. Số mol CO_2 và H_2O sinh ra lần lượt là:

A. 0,01 mol và 0,01 mol. **B.** 0,1 mol và 0,02 mol. **C.** 0,1 mol và 0,2 mol. **D.** 0,1 mol và 0,1 mol.

Định hướng tư duy giải

$$n_{CO_2} = n_{H_2O} = 6,2 : (44 + 18) = 0,1^{mol}$$

Câu 42: Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

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

Câu 43: Công thức hóa học cura Polietilen (PL) là

A. $[-CH_2-CH(CH_3)-]_n$. **B.** $[-CH_3-CH_3-]_n$ **C.** $[-CH_2-CH_2-]_n$ **D.** $[-CH_2-CHCl-]_n$.

Câu 44: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit A. Hiđro hóa A, thu được chất hữu cơ B. Hai chất A, B lần lượt là:

A. glucozơ, sobitol. **B.** glucozơ, axit gluconic. **C.** fructozơ, sobitol. **D.** saccarozơ, glucozơ.

Câu 45: Cho 15 gam hỗn hợp gồm hai amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 0,75M, thu được dung dịch chứa 23,76 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

A. 320. **B.** 480. **C.** 720. **D.** 329.

Định hướng tư duy giải

$$V = \frac{23,76 - 15}{16,5} : 0,75 = 0,32$$

Câu 46: Cho 0,9 gam glucozơ ($C_6H_{12}O_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

A. 1,08. **B.** 2,16. **C.** 0,54 **D.** 1,62.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,9 : 180.2.108 = 1,08 \text{ gam}$$

Câu 47: Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 8 gam bột CuO nung nóng, thu được hỗn hợp khí X. Cho toàn bộ X vào nước vôi trong dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 8. **B.** 5. **C.** 12. **D.** 10

Định hướng tư duy giải

$m = 8 : 80.100 = 10$ gam

Câu 48: Isoamylaxetat là este có mùi chuối chín. Công thức của Isoamylaxetat là

A. $CH_3COOCH_2CH(CH_3)_2$. **B.** $C_4H_9COOCH_3$.

C. $CH_3OOCCH_2CH_2CH(CH_3)_2$. **D.** CH_3COOCH_3.

Câu 49: Khi cho Fe vào dung dịch hỗn hợp các muối $AgNO_3$, $Cu(NO_3)_2$, $Pb(NO_3)_2$ thì Fe sẽ khử các ion kim loại theo thứ tự sau: (ion đặt trước sẽ bị khử trước)

A. Pb^{2+}, Ag^+, Cu^{2+} **B.** Ag^+, Pb^{2+}, Cu^{2+} **C.** Ag^+, Cu^{2+}, Pb^{2+} **D.** Cu^{2+}, Ag^+, Pb^{2+}

Câu 50: Kim loại Cu tan được trong dung dịch nào sau đây?

A. $BaCl_2$. **B.** HNO_3 **C.** NaOH. **D.** HCl.

Câu 51: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phản ứng nhiệt luyện?

A. Fe. **B.** Ca. **C.** Na. **D.** Al

Câu 52: Povinylclorua (PVC) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

A. $CH_2=CCl_2$. **B.** $CH_2=CHCl$. **C.** $CH_2=CHCl-CH_3$. **D.** CH_3-CH_2Cl.

Câu 53: Thủy phân hoàn toàn 1 mol peptit mạch hở X, thu được 2 mol Gly, 2 mol Ala và 1 mol Val. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp các amino axit và các peptit (trong đó có Gly-Ala-Val). Số công thức cấu tạo phù hợp với tính chất của X là

A. 4. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 54: Cho dung dịch KOH vào dung dịch chất X, thu được kết tủa màu xanh nhạt. Chất X là

A. $FeCl_2$. **B.** $CuCl_2$. **C.** $MgCl_2$. **D.** $FeCl_3$.

Câu 55: Oxit nào sau đây được dùng để luyện gang - thép?

A. Cr_2O_3. **B.** Fe_2O_3. **C.** ZnO. **D.** CuO.

Câu 56: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Nhúng thanh đồng nguyên chất vào dung dịch $FeCl_3$.

(b) Cắt miếng sắt tây (sắt tráng thiếc), để trong không khí ẩm.

(c) Nhúng thanh kẽm vào dung dịch H_2SO_4 loãng có nhỏ vài giọt dung dịch $CuSO_4$.

(d) Quấn sợi dây đồng vào đinh sắt rồi nhúng vào cốc đựng dung dịch NaCl.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm chỉ xảy ra ăn mòn hóa học là

A. 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 57: Dung dịch Ala-Val phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

A. KCl. **B.** $NaNO_3$. **C.** KNO_3. **D.** H_2SO_4.

Câu 58: Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất?

A. Zn. **B.** Fe. **C.** Ag. **D.** Hg.

Câu 59: Kim loại nào sau đây thuộc nhóm IIA?

A. Al. **B.** Na. **C.** Ca. **D.** Fe.

Câu 60: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $NaAlO_2$ dư.

(b) Cho Al_2S_3 vào dung dịch HCl dư.

(c) Cho Al vào dung dịch NaOH.

(d) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$.

(e) Cho khí CO_2 vào dung dịch $NaAlO_2$.

(g) Cho kim loại Al vào dung dịch $FeCl_3$ dư.

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

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

Câu 61: Đun hợp chất hữu cơ X ($C_5H_{11}O_2N$) với dung dịch NaOH, thu được $C_2H_4O_2NNa$ và chất hữu cơ (Y). Cho hơi Y qua CuO/t^0 thu được chất hữu cơ (Z) có khả năng cho phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của X là

A. $H_2N-CH_2-CH_2-COOC_2H_5$. **B.** $CH_3(CH_2)_4NO_2$.

C. $NH_2-CH_2COO-CH_2-CH_2-CH_3$. **D.** $CH_2-CH-COONH_3-C_2H_5$.

Câu 62: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy phân triolein, thu được etylen glicol.

(b) Tinh bột bị thủy phân khi có xúc tác axit hoặc enzim.
(c) Thủy phân vinyl fomat, thu được hai sản phẩm đều có phản ứng tráng bạc.
(d) Trùng ngưng ε-aminocaproic, thu được policaproamit.
(e) Chỉ dùng quỳ tím có thể phân biệt ba dung dịch: alanin, lysin, axit glutamic.
(f) Phenylamin tan ít trong nước nhưng tan tốt trong dung dịch HCl.
Số phát biểu đúng là
A. 5. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 63: Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và triglixerit Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được 1,56 mol CO_2 và 1,52 mol H_2O. Mặt khác, m gam X tác dụng vừa đủ với 0,09 mol NaOH trong dung dịch, thu được glixerol và dung dịch chỉ chứa a gam hỗn hợp muối natri panmitat, natri stearat. Giá trị của a là
A. 27,30. **B.** 25,86. **C.** 27,70. **D.** 26,40.
Định hướng tư duy giải

- $n_Y = \frac{1,56-1,52}{2} = 0,02^{mol}$
- $\xrightarrow{BTKL} a = 1,56.12 + 1,52.2 + 16.(0,02.6 + 0,03.2) + 0,09.40 - 0,02.92 - 0,03.18 = 25,86$

Câu 64: Cho sơ đồ chuyển hoá sau:

1. n-pentan $\xrightarrow{t^\circ}$ A + B và D + E
2. A + Cl_2 $\xrightarrow{as}$ CH_3-CHCl-CH_3 + F
3. CH_3COONa + NaOH $\longrightarrow$ D + G
4. D + Cl_2 $\xrightarrow{as}$ L + F
5. CH_3-CHCl-CH_3 + L + Na $\longrightarrow$ M + NaCl

Các chất A, B, D, E và M lần lượt có cấu tạo là:
A. CH_3-CH_2-CH_3, CH_4, CH_3-CH_3, CH_3-CH_2-CH_2-CH_3, CH_3-CH(CH_3)-CH_3.
B. CH_4, CH_3-CH_2-CH_2-CH_3, CH_3-CH_2-CH_3, CH_3-CH_3, CH_3-CH(CH_3)-CH_3.
C. CH_3-CH_3, CH_3-CH(CH_3)-CH_3, CH_4, CH_3-CH_2-CH_2-CH_3, CH_3-CH_2-CH_3.
D. CH_3-CH_2-CH_3, CH_2=CH_2, CH_2=CH-CH_2-CH_3, CH_4, CH_3-CH(CH_3)-CH_3.

Câu 65: Hỗn hợp E gồm chất X ($C_mH_{2m+4}O_4N_2$, là muối của axit cacboxylic hai chức) và chất Y ($C_nH_{2n+3}O_2N$, là muối của axit cacboxylic đơn chức). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol E cần vừa đủ 0,26 mol O_2, thu được N_2, CO_2 và 0,4 mol H_2O. Mặt khác, cho 0,1 mol E tác dụng hết với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được hỗn hợp hai chất khí đều làm xanh quỳ tím ẩm và a gam hỗn hợp hai muối khan. Giá trị của a là:
A. 11,60. **B.** 9,44. **C.** 11,32. **D.** 10,76.
Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{NAP} \begin{cases} n_X = 0,06^{mol} \\ n_Y = 0,04^{mol} \end{cases} \xrightarrow{Xep\ hinh} \begin{cases} X: (COONH_4)_2 \\ Y: CH_3COONH_4 \end{cases}$
- $a = 11,32$ gam

Câu 66: Poli(metyl metacrylat) và nilon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là:
A. CH_2=C(CH_3)-$COOCH_3$ và H_2N-[CH_2]$_5$-COOH.
B. CH_3-COO-CH=CH_2 và H_2N-[CH_2]$_5$-COOH.
C. CH_2=C(CH_3)-$COOCH_3$ và H_2N-[CH_2]$_6$-COOH.
D. CH_2=CH-$COOCH_3$ và H_2N-[CH_2]$_6$-COOH.

Câu 67: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở, đều có bốn liên kết pi (π) trong phân tử, trong đó có một este đơn chức là este của axit metacrylic và hai este hai chức là đồng phân của nhau. Đốt cháy hoàn toàn 12,22 gam E bằng O_2, thu được 0,37 mol H_2O. Mặt khác, cho 0,36 mol E phản ứng vừa đủ với 234 ml dung dịch NaOH 2,5M, thu được hỗn hợp X gồm các muối của các axit cacboxylic không no, có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử; hai ancol không no, đơn chức có khối lượng m_1 gam và một ancol no, đơn chức có khối lượng m_2 gam. Tỉ lệ $m_1 : m_2$ có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 1,1. **B.** 2,7. **C.** 4,7. **D.** 2,9.

Định hướng tư duy giải

- $E\begin{cases} C_nH_{2n-6}O_2 : x^{mol} \\ C_mH_{2m-6}O_4 : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 0,585(x+y) = 0,36(x+2y) \\ 0,37.14 + 68x + 100y = 12,22 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,03 \\ y = 0,05 \end{cases} \rightarrow n_C = 0,61^{mol}$
- $\xrightarrow{\text{Làm trội}} E\begin{cases} CH_2 = C(CH_3) - COOCH_2C \equiv CH : 0,03^{mol} \\ CH_2 = CHCH_2OOCC_2H_2COOCH_3 : 0,05^{mol} \end{cases}$
- $\begin{cases} m_1 = 4,58 \\ m_2 = 1,6 \end{cases} \rightarrow m_1 : m_2 = 2,8625$

Câu 68: Hỗn hợp E gồm bốn este đều có công thức $C_8H_8O_2$ và có vòng benzen. Cho 16,32 gam E tác dụng tối đa với V ml dung dịch NaOH 1M (đun nóng), thu được hỗn hợp X gồm các anool và 18, 78 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ X vào bình đựng kim loại Na dư, sau khi phản ứng kết thúc khối lượng chất rắn trong bình tăng 3,83 gam so với ban đầu. Giá trị của V là

A. 120. **B.** 240. **C.** 190. **D.** 100.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} este_{ancol} : x^{mol} \\ este_{phenol} : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,12 \\ 16,32 + 40(x+2y) = 18,78 + 3,83 + x + 18y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,07 \end{cases}$
- $\rightarrow V = \dfrac{0,05 + 0,07.2}{1} = 0,19$

Câu 69: Este X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$. Xà phòng hóa hoàn toàn X bằng dung dịch NaOH, thu được ba chất hữu cơ M, N, Q. Biết M không tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu xanh lam. Nung nóng Q với hỗn hợp rắn gồm NaOH và CaO, thu được CH_4. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. X có hai công thức cấu tạo phù hợp.

B. M có mạch cacbon không phân nhánh.

C. Q không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

D. N không làm mất màu dung dịch brom.

Câu 70: Cho 0,1 mol chất X có công thức là $C_2H_{12}O_4N_2S$ tác dụng với dung dịch chứa 0,35 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 28,2. **B.** 20,2. **C.** 15,0. **D.** 26,4.

Định hướng tư duy giải

- $X : (CH_3NH_3)_2SO_4 \rightarrow m\begin{Bmatrix} Na_2SO_4 \\ NaOH \end{Bmatrix} = 0,1.142 + 0,15.40 = 20,2 \text{ gam}$

Câu 71: Cho các sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

(a) $X + 2NaOH \xrightarrow{t^\circ} X_1 + 2X_2$

(b) $X_1 + H_2SO_4 \longrightarrow X_3 + Na_2SO_4$

(c) $nX_3 + nX_4 \xrightarrow{t^\circ, xt}$ poli(etylin terephtalat) $+ 2nH_2O$

(d) $X_2 + CO \xrightarrow{t^\circ, xt} X_5$

(e) $X_4 + 2X_5 \xrightleftharpoons{H_2SO_4\ đ, t^\circ} X_6 + 2H_2O$

Cho biết: X là este có công thức phân tử $C_{10}H_{10}O_4$; X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6 là các hợp chất hữu cơ khác nhau. Phân tử khối của X_6 là

A. 146. **B.** 104. **C.** 132. **D.** 118.

Câu 72: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức ($M_X < M_Y$); T là este ba chức, mạch hở được tạo bởi X, Y với glixerol. Cho 23,06 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T và glixerol (với số mol của X bằng 8 lần số

mol của T) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hỗn hợp F gồm hai muối có tỉ lệ mol 1 : 3 và 3,68 gam glixerol. Đốt cháy hoàn toàn F cần vừa đủ 0,45 mol O_2, thu được Na_2CO_3, H_2O và 0,4 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của T trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 26. **B.** 35. **C.** 39. **D.** 25.

Định hướng tư duy giải

- $n_{O(F)} = 2n_{NaOH} = 0,8^{mol} \xrightarrow{BT\ O} n_{H_2O} = 0,3^{mol}$
- $\xrightarrow{Lam\ troi} F \begin{cases} CH_2 = CHCOONa : 0,1^{mol} \\ HCOONa : 0,3^{mol} \end{cases}$
- Bơm a mol H_2O vào E

$$\rightarrow a = \frac{0,1.72 + 0,3.46 + 0,04.92 - 23,06}{18} = 0,09 \rightarrow n_T = 0,09 : 3 = 0,03^{mol} \rightarrow n_X = 0,24^{mol}$$

- $\xrightarrow{Xep\ hinh} T : (HCOO)_2(C_2H_3COO)C_3H_5 : 0,03^{mol} \rightarrow \%m_T = 26,28\%$

Câu 73: Cho dung dịch metyl amin dư lần lượt vào các dung dịch riêng biệt sau: $AlCl_3$, $FeCl_3$, $Zn(NO_3)_2$, $Cu(NO_3)_2$, HCl, Na_2SO_4. Sau khi các phản ứng kết thúc, số kết tủa thu được là

A. 1 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 2

Câu 74: Cho các phát biểu sau:

(a) Sau khi mổ cá, có thể dùng chanh để giảm mùi tanh.

(b) Dầu thực vật và dầu nhớt bôi trơn máy đều có thành phần chính là chất béo.

(c) Cao su được trùng hợp từ isopren được gọi là cao su thiên nhiên.

(d) Khi làm trứng muối (ngâm trứng trong dung dịch NaCl bão hòa) xảy ra hiện tượng đông tụ protein.

(e) Thành phần chính của tóc là protein.

(g) Để giảm đau nhức khi bị kiến đốt, có thể bôi giấm ăn vào vết đốt.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Cho hỗn hợp E gồm 0,1 mol X ($C_5H_{11}O_4N$) và 0,15 mol Y ($C_5H_{14}O_4N_2$, là muối của axit cacboxylic hai chức) tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH, thu được một ancol đơn chức, hai amin no (kế tiếp trong dãy đồng đẳng) và dung dịch T. Cô cạn T, thu được hỗn hợp G gồm ba muối khan có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử (trong đó có hai muối của hai axit cacboxylic và muối của một α-amino axit). Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn nhất trong G là

A. 24,57%. **B.** 52,89%. **C.** 54,13%. **D.** 25,53%.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} X : CH_3COONH_3CH_2COOCH_3 : 0,1^{mol} \\ Y : CH_3NH_3 - OOCCOONH_3C_2H_5 : 0,15^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} CH_3COOK : 0,1^{mol} \\ NH_2CH_2COOK : 0,1^{mol} \\ (COOK)_2 : 0,15^{mol} \end{cases}$
- $\rightarrow \%m_{(COOK)_2} = 54,13\%$

Câu 76: Thủy phân hoàn toàn a gam triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol và dung dịch chứa m gam hỗn hợp muối (gồm natri stearat; natri panmitat và $C_{17}H_yCOONa$). Đốt cháy hoàn toàn a gam X cần 1,55 mol O_2, thu được H_2O và 1,1 mol CO_2. Giá trị của m là:

A. 16,12. **B.** 19,56. **C.** 17,96. **D.** 17,72.

Định hướng tư duy giải

- $X : C_{55}H_xO_6 \rightarrow 1,55.55 = 1,1.(0,25x + 52) \rightarrow x = 102 \rightarrow \begin{cases} n_X = 0,02^{mol} \\ m_X = 17,16\ gam \end{cases}$
- $\xrightarrow{BTKL} 17,16 + 0,02.3.40 - 0,02.92 = 17,72\ gam$

Câu 77: Hỗn hợp X gồm alanin, axit glutamic và axit acrylic. Hỗn hợp Y gồm propen và trimetylamin. Đốt cháy hoàn toàn a mol X và b mol Y thì tổng số mol oxi cần dùng vừa đủ là 1,14 mol, thu được H_2O, 0,1 mol N_2 và 0,91 mol CO_2. Mặt khác, khi cho a mol X tác dụng với dung dịch KOH dư thì lượng KOH phản ứng là m gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

A. 16,8. **B.** 14,0. **C.** 10,0. **D.** 11,2.

Định hướng tư duy giải

- Dồn chất:

$$X\begin{cases}CH_2\\COO\\NH_3:0,2^{mol}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}CH_2=\dfrac{1,14-0,75.0,2}{1,5}=0,66^{mol}\\COO=0,91-0,66=0,25^{mol}\end{cases}\rightarrow m=0,25.56=14\ gam$$

Câu 78: Khi nghiên cứu cacbohirat X ta nhận thấy:

- X không tráng gương, có một đồng phân.
- X thuỷ phân trong nước được hai sản phẩm.

Vậy X là

A. Glucozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Saccarozơ. **D.** Fructozơ.

Câu 79: Cho X; Y; Z là 3 peptit mạch hở (phân tử có số nguyên tử cacbon tương ứng là 8; 9; 11; Z có nhiều hơn Y một liên kết peptit); T là este no, đơn chức, mạch hở. Chia 249,56 gam hỗn hợp E gồm X; Y; Z; T thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần một, thu được a mol CO_2 và (a – 0,11) mol H_2O. Thủy phân hoàn toàn phần hai bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được ancol etylic và 133,18 gam hỗn hợp G (gồm bốn muối của Gly; Ala; Val và axit cacboxylic). Đốt cháy hoàn toàn G, cần vừa đủ 3,385 mol O_2. Phần trăm khối lượng của Y trong E là:

A. 1,61%. **B.** 4,17%. **C.** 2,08%. **D.** 3,21%.

Định hướng tư duy giải

- Dồn chất:

$$E\begin{cases}C_2H_3NO:x^{mol}\\CH_2:y^{mol}\\H_2O:z^{mol}\\O_2:t^{mol}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}57x+14y+18z+32t=124,78\\2x+y-1,5x-y-z=0,11\\57x+14y+40(x+t)+32t-46t=133,18\\2,25x+1,5y=3,385+t+3t\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x=0,42\\y=4,56\\z=0,1\\t=1,1\end{cases}$$

- $\xrightarrow{\text{Lam trai}}T:CH_3COOC_2H_5\xrightarrow{\overline{N}=4,2}Z:(Gly)_4Ala\rightarrow Y:(Gly)_3Ala\rightarrow X:Gly-Val$

$$\rightarrow\begin{cases}X:0,02^{mol}\\Y:0,02^{mol}\\Z:0,06^{mol}\end{cases}\rightarrow\%m_Y=4,17\%$$

Câu 80: Cho các phát biêu sau:

(a) Đipeptit Val-Lys có phản ứng màu biure.

(b) Dung dịch axit glutamic đổi màu quỳ tím thành xanh.

(c) Etyl fomat và glucozơ có cùng công thức đơn giản nhất.

(d) Phenylamin có lực bazơ mạnh hơn amoniac.

(e) Saccarozơ có phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

(g) Vinyl axetat làm mất màu dung dịch brom.

Số phát biểu đúng là

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

CỤM LIÊN KẾT 5 TRƯỜNG THPT – HẢI PHÒNG

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31;
S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 41. Xà phòng hóa hoàn toàn $CH_3COOC_2H_5$ trong dung dịch NaOH thu được muối nào sau đây?

A. CH_3COONa. **B.** HCOONa. **C.** CH_3ONa. **D.** C_2H_5COONa.

Câu 42. Triolein có công thức cấu tạo là

A. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. **C.** $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. **D.** $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$.

Câu 43. Dung dịch H_2SO_4 loãng **không** phản ứng với kim loại nào dưới đây?

A. Fe. **B.** Al. **C.** Cu. **D.** Mg.

Câu 44. Chất nào sau đây tham gia phản ứng tráng bạc?

A. CH_3CHO. **B.** C_2H_5OH. **C.** CH_3COOH. **D.** C_2H_6.

Câu 45. Polime nào dưới đây điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

A. Polietilen. **B.** Nilon-6,6. **C.** Xenlulozơ trinitrat. **D.** Nilon-6.

Câu 46. Dãy nào dưới đây gồm các kim loại **không** phản ứng được với dung dịch HNO_3 đặc, nguội?

A. Al, Fe. **B.** Cu, Fe. **C.** Al, Cu. **D.** Cu, Mg.

Câu 47. Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, có nhiều trong gỗ, bông nõn. Công thức phân tử của xenlulozơ là

A. $C_{12}H_{22}O_{11}$. **B.** $C_2H_4O_2$. **C.** $(C_6H_{10}O_5)_n$. **D.** $C_6H_{12}O_6$.

Câu 48. Chất nào sau đây là amin bậc I?

A. $(CH_3)_2NH$. **B.** CH_3NH_2. **C.** $(CH_3)_3N$. **D.** NH_2CH_2COOH.

Câu 49. Nồng độ mol của dung dịch HCl có pH = 2 là

A. 2,0M. **B.** 0,2M. **C.** 0,1M. **D.** 0,01M.

Câu 50. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam 1 chất béo trung tính trong dung dịch NaOH vừa đủ thu được

9,2 gam glixerol và 91,8 gam xà phòng. Giá trị của m là

A. 85. **B.** 89. **C.** 93. **D.** 101.

Định hướng tư duy giải

$$m = 9,2 + 91,8 - \frac{9,2}{92}.3.40 = 89 \text{ gam}$$

Câu 51. Cho m gam glucozơ tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thu được 3,24 gam Ag.

Giá trị của m là

A. 2,70. **B.** 1,35. **C.** 5,40. **D.** 1,80.

Định hướng tư duy giải

$$m = 3,24 : 108 : 2.180 = 2,7 \text{ gam}$$

Câu 52. Cho m gam hỗn hợp gồm CH_3COOCH_3 và C_2H_5COOH tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch

NaOH 1M. Giá trị của m bằng

A. 14,8. **B.** 18,4. **C.** 7,4. **D.** 14,6.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,2.74 = 14,8 \text{ gam}$$

Câu 53. Sục CO_2 vào dung dịch $Ba(OH)_2$ thu được kết quả theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol).

Giá trị của x là

A. 0,15. **B.** 0,10. **C.** 0,20. **D.** 0,18.

Định hướng tư duy giải

$$x = 0,7.2 - 1,2 = 0,2$$

Câu 54. Cho 0,15 mol $H_2NC_3H_5(COOH)_2$ (axit glutamic) vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch **X**. Cho **X** tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch **Y**. Cô cạn dung dịch **Y** thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

A. 49,521. **B.** 49,152. **C.** 49,512. **D.** 49,125.

Định hướng tư duy giải

$$Y\begin{cases} NH_2C_3H_5(COO-)_2 : 0,15^{mol} \\ Cl^- : 0,35^{mol} \\ \xrightarrow{BTDT} Na^+ : 0,65^{mol} \end{cases} \rightarrow m = 49,125 \text{ gam}$$

Câu 55. Cho 6,75 gam một amin đơn chức **X** (bậc 2) tác dụng hết với dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch chứa 12,225 gam muối clorua. Công thức cấu tạo của **X** là

A. $CH_3CH_2NHCH_2CH_3$. **B.** CH_3NHCH_3. **C.** $CH_3NHC_2H_5$. **D.** $C_2H_5NH_2$.

Định hướng tư duy giải

$$n_X = \frac{12,225 - 6,75}{36,5} = 0,15^{mol} \rightarrow M_X = 45 \rightarrow CH_3NHCH_3$$

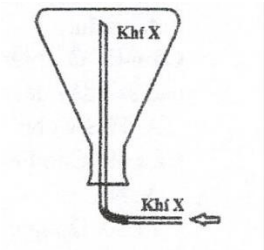
Câu 56. Hòa tan hết 6,5 gam Zn trong dung dịch HCl dư thu được V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 3,36. **B.** 2,24. **C.** 1,12. **D.** 4,48.

Định hướng tư duy giải

$$V = 6,5 : 65.22,4 = 2,24$$

Câu 57. Trong phòng thí nghiệm khí **X** được điều chế và thu vào bình tam giác bằng cách đẩy không khí như hình vẽ sau:



Khí **X** là

A. SO_2. **B.** NH_3. **C.** Cl_2. **D.** CO_2.

Câu 58. Este nào sau đây có phản ứng với dung dịch Br_2?

A. Etyl axetat. **B.** Metyl propionat. **C.** Metyl axetat. **D.** Metyl acrylat.

Câu 59. Các kim loại nào trong dãy sau đây được điều chế bằng phương pháp thủy luyện?

A. Cu, Ag. **B.** Al, Ag. **C.** Na, Mg. **D.** Cu, Al.

Câu 60. Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. $(NH_4)_2HPO_4$ và KOH. **B.** $Cu(NO_3)_2$ và HNO_3.

C. $Al(NO_3)_3$ và NH_3. **D.** $Ba(OH)_2$ và H_3PO_4.

Câu 61. Cho các chất: lysin, triolein, metylamin, Gly-Ala. Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH đun nóng là

A. 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 62. Trong phản ứng: $2FeCl_2 + H_2S \rightarrow 2FeCl_2 + S + 2HCl$, vai trò của H_2S là

A. Chất oxi hóa. **B.** Chất khử.

C. Vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử. **D.** Chất bị khử.

Câu 63. Trộn V ml dung dịch H_3PO_4 35% (d = 1,25 g/ml) với 100 ml dung dịch KOH 2M thì thu được dung dịch **X** chứa 14,95 gam hỗn hợp hai muối. Giá trị của V là

A. 7,35. **B.** 26,25. **C.** 21,01. **D.** 16,80.

Định hướng tư duy giải

$$\xrightarrow{BTKL} 0,35.1,25V + 0,2.56 = 14,95 + 0,2.18 \rightarrow V = 16,8$$

Câu 64. Hòa tan hết 21,2 gam Na_2CO_3 trong dung dịch H_2SO_4 dư thu được V lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 2,24. **B.** 4,48. **C.** 3,36. **D.** 5,6.

Định hướng tư duy giải

$$V = 21,2 : 106.22,4 = 4,48$$

Câu 65. Thủy phân 4,4 gam etyl axetat bằng 100 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 0,92. **B.** 2,9. **C.** 2,3. **D.** 1,64.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,02.(15 + 44 + 23) = 1,64 \text{ gam}$$

Câu 66. Hòa tan hoàn toàn 13 gam Zn trong dung dịch HNO_3 vừa đủ thu được 0,448 lít khí N_2 (đktc) và dung dịch **X** chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 37,8. **B.** 28,3. **C.** 18,9. **D.** 39,8.

Định hướng tư duy giải

$$\xrightarrow{BTe} n_{NH_4^+} = 0,025^{mol} \rightarrow X \begin{cases} Zn(NO_3)_2 \\ NH_4NO_3 \end{cases} \rightarrow m = 39,8 \text{ gam}$$

Câu 67. Cho m gam hỗn hợp **X** gồm glucozơ và saccarozơ tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp **X** trên cần 53,76 lít O_2 (đktc). Giá trị của m là

A. 52,1. **B.** 35,1. **C.** 70,2. **D.** 61,2.

Định hướng tư duy giải

$$n_{Gluco} = 0,2^{mol} \rightarrow n_{Sacca} = 0,1^{mol} \rightarrow m = 70,2 \text{ gam}$$

Câu 68. Hỗn hợp **M** gồm axit cacboxylic **X**, ancol **Y** (đều đơn chức, số mol **X** gấp hai lần số mol **Y**) và este **X** tạo ra từ **X** và **Y**. Cho một lượng **M** tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH, tạo ra 16,4 gam muối và 8,05 gam ancol. Công thức của **X** và **Y** là

A. HCOOH, C_2H_5OH. **B.** CH_3COOH, CH_3OH.
C. CH_3COOH, C_2H_5OH. **D.** HCOOH, C_3H_7OH.

Câu 69. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp **X** gồm 0,11 mol Al và 0,15 mol Cu vào dung dịch HNO_3 thì thu được 1,568 lít (đktc) hỗn hợp **Y** gồm 2 khí (trong đó có 1 khí không màu hóa nâu ngoài không khí) và dung dịch **Z** chứa 2 muối. Số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng là

A. 0,70. **B.** 0,77. **C.** 0,76. **D.** 0,63.

Định hướng tư duy giải

$$Y \begin{cases} NO : a^{mol} \\ N_2 : b^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,07 \\ 3a + 10b = 0,63 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,06 \end{cases} \rightarrow HNO_3 = 0,01.4 + 0,06.12 = 0,76$$

Câu 70. Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Ngâm lá Cu trong dung dịch $AgNO_3$.
(b) Ngâm lá Zn trong dung dịch HCl loãng.
(c) Ngâm lá Al trong dung dịch HCl.
(d) Ngâm hợp kim Fe-Cu trong dung dịch HCl.
(e) Để một vật bằng gang (hợp kim Fe-C) ngoài không khí ẩm.
(g) Ngâm lá Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

Số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa là

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 71. Cho các phát biểu sau:

(a) Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.

(b) Đipeptit là những peptit chứa 2 liên kết peptit.
(c) Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.
(d) Ở điều kiện thường, metylamin và etylamin là những chất khí có mùi khai.
Số phát biểu đúng là
A. 3. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 72. Cho các loại tơ: bông, tơ capron, tơ xenlulozơ axetat, tơ tằm, tơ nitron, tơ nilon-6,6. Số tơ tổng hợp là
A. 2. **B.** 3. **C.** 5 **D.** 4.

Câu 73. Hỗn hợp **E** gồm hai este đơn chức, là đồng phân cấu tạo và đều chứa vòng benzen. Đốt cháy hoàn toàn m gam **E** cần vừa đủ 8,064 lít khí O_2 (đktc), thu được 14,08 gam CO_2 và 2,88 gam H_2O. Đun nóng m gam **E** với dung dịch NaOH (dư) thì có tối đa 2,80 gam NaOH phản ứng, thu được dung dịch **T** chứa 6,62 gam hỗn hợp ba muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic trong **T** là
A. 3,84 gam. **B.** 3,14 gam. **C.** 3,90 gam. **D.** 2,72 gam.
Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{\text{BTKL}} m_E = 5,44 \text{ gam} \rightarrow E: C_8H_8O_2$
- $E\begin{cases}HCOOCH_2C_6H_5: 0,01^{mol}\\CH_3COOC_6H_5: 0,03^{mol}\end{cases} \rightarrow T\begin{cases}HCOONa: 0,01^{mol}\\CH_3COONa: 0,03^{mol}\\C_6H_5ONa: 0,03^{mol}\end{cases} \rightarrow m = 3,14 \text{ gam}$

Câu 74. Kết quả thí nghiệm của các hợp chất hữu cơ **A**, **B**, **C**, **D**, **E** như sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
A	Dung dịch $AgNO_3/NH_3$ đun nóng	Kết tủa Ag trắng sáng
B	$Cu(OH)_2/OH^-$ đun nóng	Kết tủa Cu_2O đỏ gạch
C	$Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường	Dung dịch xanh lam
D	Nước brom	Nhạt màu nước brom
E	Quỳ tím	Hoá xanh

Các chất **A**, **B**, **C**, **D**, **E** lần lượt là
A. Etanal, axit etanoic, metyl axetat, phenol, etylamin.
B. Metyl fomat, etanal, axit metanoic, glucozơ, metylamin.
C. Metanal, glucozơ, axit metanoic, fructozơ, metylamin.
D. Metanal, metyl fomat, axit metanoic, metylamin, glucozơ.

Câu 75. Cho các chất sau: saccarozơ, glucozơ, tinh bột, xenlulozơ, fructozơ. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là
A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 76. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit **Y**, thu được 3 mol glyxin, 1 mol valin và 1 mol alanin. Khi thủy phân không hoàn toàn **Y** thu được các đipeptit Ala-Gly, Gly-Val và 1 tripeptit Gly-Gly-Gly. Cấu tạo của **Y** là
A. Gly-Ala-Gly-Gly-Val. **B.** Gly-Gly-Ala-Gly-Val.
C. Gly-Ala-Gly-Val-Gly. **D.** Ala-Gly-Gly-Gly-Val.

Câu 77. **X**, **Y**, **Z** là ba peptit mạch hở, được tạo từ Ala, Val. Khi đốt cháy **X**, **Y** với số mol bằng nhau thì đều được lượng CO_2 là như nhau. Đun nóng 37,72 gam hỗn hợp **M** gồm **X**, **Y**, **Z** với tỉ lệ mol ương ứng là 5:5:1 trong dung dịch NaOH, thu được dung dịch **T** chứa 2 muối **D**, **E** với số mol lần lượt là 0,11 mol và 0,35 mol. Biết tổng số mắt xích của **X**, **Y**, **Z** bằng 14. Phần trăm khối lượng của **Z** trong **M** **gần nhất với giá trị** nào sau đây?
A. 8%. **B.** 14%. **C.** 12%. **D.** 18%.
Định hướng tư duy giải

- $n_D : n_E = 11:35 \rightarrow \begin{cases} 5X + 5Y + Z = 46k \\ X + Y + Z = 14 \end{cases} \rightarrow k = 1 \rightarrow \begin{cases} D = 117(Val) : 0,11^{mol} \\ E = 89(Ala) : 0,35^{mol} \end{cases}$
- $\rightarrow \begin{cases} n_X = n_Y = 0,05^{mol} \\ n_Z = 0,01^{mol} \end{cases} \xrightarrow{Xep\ hinh} \begin{cases} X, Y : Val(Ala)_3 \\ Z : Val(Ala)_5 \end{cases} \rightarrow \%m_Z = 12,51\%$

Câu 78. **X** là este no, đa chức, mạch hở; **Y** là este ba chức, mạch hở (được tạo bởi glixerol và một axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết C=C). Đốt cháy hoàn toàn 17,02 gam hỗn hợp **E** chứa **X**, **Y** thu được 18,144 lít CO_2 (đktc). Mặt khác, đun nóng 0,12 mol **E** cần dùng 570 ml dung dịch NaOH 0,5M thu được dung dịch **G**. Cô cạn dung dịch **G** thu được hỗn hợp **T** chứa 3 muối (T_1, T_2, T_3) và hỗn hợp 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon. Biết $M_{T1} < M_{T2} < M_{T3}$ và T_3 nhiều hơn T_1 là 2 nguyên tử cacbon. Phần trăm khối lượng của T_3 trong hỗn hợp **T gần nhất** với giá trị nào dưới đây?

A. 25%. **B.** 30%. **C.** 20%. **D.** 29%.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} n_X + n_Y = 0,12 \\ 2n_X + 3n_Y = 0,285 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_X = 0,075^{mol} \\ n_Y = 0,045^{mol} \end{cases} \rightarrow n_X : n_Y = 5:3$
- $E \begin{cases} CH_2 : 0,81^{mol} \\ H_{-2}O_4 : 5a \\ H_{-10}O_6 : 3a \end{cases} \xrightarrow{BTKL} a = 0,01 \xrightarrow{Venh,xep\ hinh} \begin{cases} CH_3COOC_3H_6OOCC_3H_7 \\ (CH_2 = CH - COO)_3C_3H_5 \end{cases}$
- $\rightarrow \begin{cases} T_1 : CH_3COONa : 0,05^{mol} \\ T_2 : CH_2 = CH - COONa : 0,09^{mol} \\ T_3 : C_3H_7COONa : 0,05^{mol} \end{cases} \rightarrow \%T_3 = 30,45\%$

Câu 79. Hòa tan hoàn toàn 21,5 gam hỗn hợp **X** gồm Al, Zn, FeO, $Cu(NO_3)_2$ cần dùng hết 430 ml dung dịch H_2SO_4 1M thu được 0,19 mol hỗn hợp khí **Y** (đktc) gồm hai khí không màu, có 1 khí hóa nâu ngoài không khí, có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 5,421; dung dịch **Z** chỉ chứa các muối sunfat trung hòa. Cô cạn dung dịch **Z** thu được 56,9 gam muối khan. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp **X** có giá trị **gần giá trị nào nhất**?

A. 20,1%. **B.** 19,1%. **C.** 18,5%. **D.** 18,1%.

Định hướng tư duy giải

- $Y \begin{cases} H_2 : 0,13^{mol} \\ NO : 0,06^{mol} \end{cases} \xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = 0,26^{mol} \xrightarrow{H^+} n_{NH_4^+} = 0,02^{mol} \xrightarrow{BT\ N} n_{Cu(NO_3)_2} = 0,04^{mol}$
- $\xrightarrow{H^+} n_O = n_{FeO} = 0,08^{mol}$
- $\begin{cases} Al : x^{mol} \\ Zn : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 27x + 65y + 0,08.72 + 0,04.188 = 21,5 \\ \xrightarrow{BTe} 3x + 2y = 0,6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,16 \\ y = 0,06 \end{cases} \rightarrow \%m_{Al} = 20,09\%$

Câu 80. **X** là este mạch hở được tạo bởi axit cacboxylic hai chức và một ancol đơn chức. **Y**, **Z** là hai ancol đơn chức, mạch hở, đồng đẳng kế tiếp nhau. Đốt cháy hoàn toàn 5,7 gam hỗn hợp **E** chứa **X**, **Y**, **Z** cần dùng 7,728 lít O_2 (đktc), sau phản ứng thu được 4,86 gam nước. Mặc khác, đun nóng 5,7 gam hỗn hợp **E** trên cần dùng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được phần hơi chứa 2 ancol **Y**, **Z** có khối lượng 4,1 gam. Phần trăm khối lượng **X** có trong **E** là

A. 57,89%. **B.** 60,35%. **C.** 61,40%. **D.** 62,28%.

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BTKL} CO_2 = 0,27^{mol} = H_2O \rightarrow$ ancol no

- $\xrightarrow{\text{BT O}}\begin{cases}n_X = 0,02^{mol}\\ n_{Y+Z} = 0,04^{mol}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}C_2H_5OH: 0,05^{mol}\\ C_3H_7OH: 0,03^{mol}\end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{Lam troi}}\begin{cases}X: C_2H_5OOC-CH=CH-COOC_2H_5: 0,02^{mol}\\ Y: C_2H_5OH: 0,01^{mol}\\ Z: C_3H_7OH: 0,03^{mol}\end{cases}\rightarrow \%m_X = 60,35\%$$

LIÊN TRƯỜNG THPT NGHỆ AN LẦN 1

Câu 41. Kim loại nào sau đây không tan được trong dung dịch HCl?

A. Zn. **B.** Al. **C.** Ag. **D.** Fe.

Câu 42. Chất nào sau đây không phải là chất lưỡng tính?

A. $Cu(OH)_2$. **B.** $Zn(OH)_2$. **C.** $NaHCO_3$. **D.** $Al(OH)_3$.

Câu 43. Polime nào sau đây trong thành phần nguyên tố chứa nitơ?

A. Tơ nilon-7. **B.** Poli(vinyl clorua). **C.** Polietilen. **D.** Cao su buna.

Câu 44. Phản ứng của este trong môi trường kiềm đun nóng được gọi là phản ứng

A. Hiđro hóa. **B.** Xà phòng hóa. **C.** Tách nước. **D.** Este hóa.

Câu 45. Chất nào sau đây không tham gia phản ứng thủy phân?

A. Xenlulozơ. **B.** Chất béo. **C.** Saccarozơ. **D.** Fructozơ.

Câu 46. Kim loại Zn không phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

A. Na_2CO_3. **B.** $AgNO_3$. **C.** $FeCl_2$. **D.** $CuSO_4$.

Câu 47. Cho 200 gam dung dịch glucozơ 14,4% vào dung dịch $AgNO_3$ dư, đun nóng, sau phản ứng thu được a gam Ag. Giá trị của a là

A. 34,56. **B.** 42,12. **C.** 36,42. **D.** 30,66.

Định hướng tư duy giải

$$a = 0,144.200:180.2.108 = 34,56 \text{ gam}$$

Câu 48. Cặp ion cùng tồn tại trong dung dịch là

A. Ba^{2+}, SO_4^{2-}. **B.** H^+, OH^-. **C.** Na^+, NO_3^-. **D.** Ca^{2+}, CO_3^{2-}.

Câu 49. Cho sơ đồ phản ứng: $KHCO_3 + X \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$. X là hợp chất

A. NaOH. **B.** KOH. **C.** K_2CO_3. **D.** HCl.

Câu 50. Hợp chất hữu cơ tham gia phản ứng tráng gương là

A. CH_3COOCH_3. **B.** CH_3COOH. **C.** C_2H_5OH. **D.** CH_3CHO.

Câu 51. Chất NH_2CH_2COOH có tên gọi là

A. Glyxin. **B.** Valin. **C.** Lysin. **D.** Alanin.

Câu 52. Công thức hóa học của kali hiđroxit là

A. KOH. **B.** KCl. **C.** $KHCO_3$. **D.** NaOH.

Câu 53. Hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố C và H là

A. Anđehit fomic. **B.** Metyl clorua. **C.** Anilin. **D.** Metan.

Câu 54. Kim loại nào sau đây có tính dẻo tốt nhất?

A. Cu. **B.** Al. **C.** Au. **D.** Fe.

Câu 55. Cho hỗn hợp gồm 7,2 gam Mg và 8,4 gam Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, sau phản ứng thu được V lít H_2 (ở đktc). Giá trị của V là

A. 11,76. **B.** 10,08. **C.** 8,96. **D.** 7,84.

Định hướng tư duy giải

$$V = 22,4\left(\frac{7,2}{24}+\frac{8,4}{56}\right)=10,08$$

Câu 56. Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít CO_2 (ở đktc) bằng 400 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch X chứa

A. Na_2CO_3 và NaOH. **B.** $NaHCO_3$. **C.** Na_2CO_3 và $NaHCO_3$. **D.** Na_2CO_3.

Định hướng tư duy giải

$$\frac{n_{NaOH}}{n_{CO_2}} = \frac{8}{3} \rightarrow \begin{cases} NaOH \\ Na_2CO_3 \end{cases}$$

Câu 57. Xà phòng hóa hoàn toàn 7,4 gam $HCOOC_2H_5$ bằng một lượng dung dịch NaOH. Sau phản ứng thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 4,8. **B.** 5,2. **C.** 6,8. **D.** 3,2.

Định hướng tư duy giải

$$m = \frac{7,4}{74}.(45+23) = 6,8 \text{ gam}$$

Câu 58. Cho dãy các polime gồm: tơ tằm, tơ capron, tơ nitron, poli(vinyl clorua). Số polime được tổng hợp từ phản ứng trùng hợp là

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 59. Cho các chất sau: axit axetic, glucozơ, saccarozơ, lòng trắng trứng, triolein, xenlulozơ, ancol etylic. Số chất hòa tan được $Cu(OH)_2$ ở điều kiện thường là

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

Câu 60. Phát biểu nào sau đây sai?

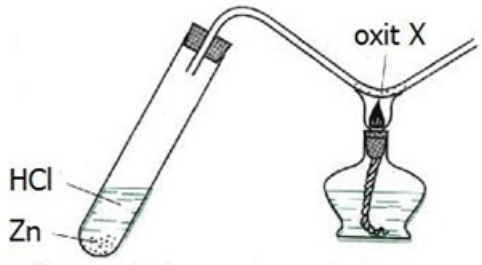
A. Kim loại Mg có tính khử yếu hơn Fe.

B. Tính chất hóa học chung của kim loại là tính khử.

C. Nguyên tắc để điều chế kim loại là khử ion kim loại thành kim loại.

D. Ion Fe^{3+} có tính oxi hóa yếu hơn ion Ag^+.

Câu 61. Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế kim loại bằng cách dùng khí H_2 để khử oxit kim loại X:



Hình vẽ trên minh họa cho các phản ứng trong đó oxit X là

A. Na_2O, ZnO. **B.** MgO, Fe_2O_3. **C.** Al_2O_3, CuO. **D.** Fe_2O_3, CuO.

Câu 62. Thực hiện sơ đồ phản ứng sau:

$$C_2H_2 \xrightarrow{+H_2O\,(xt,\,t^\circ)} X \xrightarrow{H_2\,du\,(Ni,\,t^\circ)} Y \xrightarrow[\text{tỉ lệ mol 1 : 2}]{\text{+ axit glutamic /khí HCl dư}} Z.$$

Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Chất Z có công thức phân tử $C_9H_{18}O_4NCl$.

B. Chất Y tham gia phản ứng tráng bạc, chất X tác dụng được với Na.

C. Nhiệt độ sôi của chất X cao hơn chất Y.

D. Ở điều kiện thường, X là chất lỏng do có liên kết H liên phân tử.

Câu 63. Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lít hỗn hợp khí X gồm metan và etilen thu được 11,2 lít khí CO_2 (các khí đo ở đktc). Thành phần phần trăm thể tích của khí metan trong X là

A. 66,67%. **B.** 25%. **C.** 50%. **D.** 33,33%.

Định hướng tư duy giải

- $$\begin{cases} CH_4 : 0,1^{mol} \\ C_2H_4 : 0,2^{mol} \end{cases} \rightarrow \%V_{CH_4} = 33,33\%$$

Câu 64. Cho dãy các hợp chất thơm: p-HO-CH_2-C_6H_4-OH, p-HO-C_6H_4-$COOC_2H_5$, p-HOC_6H_4-COOH, p-HCOO-C_6H_4-OH, p-CH_3O-C_6H_4-OH. Có bao nhiêu chất trong dãy thỏa mãn đồng thời 2 điều kiện sau?

(a) Chỉ tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 1.

(b) Tác dụng được với Na (dư) tạo ra số mol H_2 bằng số mol chất phản ứng.

A. 2. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 65. Cho các nhận định sau:

(1) Ở điều kiện thường, anilin là chất lỏng.

(2) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn không màu, dễ tan trong nước.

(3) Dung dịch axit acrylic làm hồng dung dịch phenolphtalein.

(4) Dung dịch lòng trắng trứng bị đông tụ khi đun nóng.

(5) Dung dịch phenol làm đổi màu quỳ tím.

(6) Hiđro hóa hoàn toàn triolein (xúc tác Ni, t^0) thu được tripanmitin.

(7) Tinh bột là đồng phân của xenlulozơ.

Số nhận định đúng là

A. 3. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 66. Cho 8,96 gam bột Fe vào bình chứa 200 ml dung dịch $NaNO_3$ 0,4M và H_2SO_4 0,9M. Sau khi kết thúc các phản ứng, thêm tiếp lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$ vào bình (không có mặt oxi), thu được m gam rắn không tan. Biết khí NO là sản phẩm khử duy nhất của NO_3^-. Giá trị của m là.

A. 56,68. **B.** 54,54. **C.** 55,66. **D.** 56,34.

Định hướng tư duy giải

$$\begin{cases} Fe^{2+}: 0,14^{mol} \\ SO_4^{2-}: 0,18^{mol} \\ Na^+: 0,08^{mol} \end{cases} \xrightarrow{Ba(OH)_2} \begin{cases} Fe(OH)_2: 0,14^{mol} \\ BaSO_4: 0,18^{mol} \end{cases} + Fe_{du} = 0,02^{mol} \rightarrow m = 55,66 \text{ gam}$$

Câu 67. Cho các phát biểu sau:

(a) Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào dung dịch $FeCl_2$ sau phản ứng thu được hai chất kết tủa.

(b) Kim loại Cu tác dụng với dung dịch hỗn hợp $NaNO_3$ và H_2SO_4 (loãng).

(c) Hỗn hợp Cu, Fe_3O_4 có số mol bằng nhau tan hết trong nước.

(d) Cho bột Cu vào lượng dư dung dịch $FeCl_3$, thu được dung dịch chứa hai muối.

(e) Hỗn hợp Al và Na_2O (tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 1) tan hoàn toàn trong nước dư.

(f) Cho Ba dư vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ sau phản ứng thu được hai chất kết tủa.

Số phát biểu đúng là

A. 3. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 68. Este X hai chức mạch hở có công thức phân tử $C_6H_8O_4$. Từ X thực hiện các phản ứng sau:

(1) X + NaOH dư $\xrightarrow{t^\circ}$ $X_1 + X_2 + X_3$

(2) $X_2 + H_2 \xrightarrow{Ni, t^\circ} X_3$

(3) $X_1 + H_2SO_4$ (loãng) $\xrightarrow{t^\circ}$ $Y + Na_2SO_4$.

Phát biểu nào sau đây sai:

A. X và X_2 đều làm mất màu nước brôm. **B.** Nung nóng X_1 với vôi tôi xút thu được CH_4.

C. Trong phân tử X_1 có liên kết ion. **D.** Nhiệt độ sôi của Y cao hơn các chất X_2, X_3.

Câu 69. Cho các chất sau: tơ capron; tơ lapsan; nilon–6,6; protein; sợi bông; amoni axetat; nhựa novolac. Trong các chất trên có bao nhiêu chất mà phân tử của chúng có chứa nhóm –NH-CO-?

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

Câu 70. Tiến hành điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp) một dung dịch chứa m gam hỗn hợp $CuSO_4$ và NaCl cho tới khi nước bắt đầu bị điện phân ở cả hai điện cực thì dừng lại. Ở anot thu được 0,448 lít khí (đktc). Dung dịch sau điện phân có thể hòa tan tối đa 0,68 gam Al_2O_3. Giá trị m là

A. 5,97 hoặc 4,473. **B.** 11,94 hoặc 4,473. **C.** 5,97 hoặc 8,946. **D.** 11,94 hoặc 8,946.

Định hướng tư duy giải

- TH1: Dung dịch sau điện phân chứa axit

- $n_{Al_2O_3} = \frac{1}{150} \rightarrow n_{H^+} = 0,04 \rightarrow n_{O_2} = 0,01 \rightarrow n_{Cl_2} = 0,01 \rightarrow n_{NaCl} = 0,02$

- $\begin{cases} Na^+ : 0,02^{mol} \\ H^+ : 0,04^{mol} \\ \xrightarrow{BTDT} SO_4^{2-} : 0,03^{mol} \end{cases} \rightarrow m_{CuSO_4} = 0,03.160 + 0,02.58,5 = 5,97 \text{ gam}$

- TH2: Dung dịch sau điện phân chứa bazơ

- $n_{Al_2O_3} = \frac{1}{150} \rightarrow n_{OH^-} = \frac{1}{75} \rightarrow n_{NaCl} = 0,04$

- $\begin{cases} Na^+ : 0,04^{mol} \\ OH^- : \frac{1}{75} mol \\ \xrightarrow{BTDT} SO_4^{2-} = \frac{1}{75} mol \end{cases} \rightarrow m = 4,473 \text{ gam}$

Câu 71. Năm hỗn hợp, mỗi hỗn hợp gồm hai chất rắn có số mol bằng nhau: Mg và $Fe_2(SO_4)_3$; Cu và $FeCl_3$; Ba và $AlCl_3$; Fe và $Fe(NO_3)_3$; Na và Al. Số hỗn hợp khi hòa tan vào nước tạo thành dung dịch là

A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 72. Tiến hành các thí nghiệm sau đây:

(1) Ngâm một lá đồng vào dung dịch $AgNO_3$.

(2) Ngâm một lá kẽm vào dung dịch HCl loãng.

(3) Ngâm một lá sắt được quấn dây đồng trong dung dịch HCl loãng.

(4) Để một vật bằng thép ngoài không khí ẩm.

(5) Ngâm một miếng đồng vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

Trong các thí nghiệm trên có bao nhiêu trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa?

A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 73. Cho m gam hỗn hợp E gồm một peptit X và một peptit Y (Biết số nguyên tử nitơ trong X, Y lần lượt là 4 và 5, X và Y chứa đồng thời glyxin và alanin trong phân tử) bằng lượng NaOH vừa đủ, cô cạn thu được (m + 15,8) gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ lượng muối sinh ra bằng một lượng O_2 vừa đủ thu được Na_2CO_3 và hỗn hợp hơi F gồm CO_2, H_2O và N_2. Dẫn toàn bộ hỗn hợp hơi F qua bình đựng NaOH đặc dư thấy khối lượng bình tăng thêm 56,04 gam so với ban đầu và có 4,928 lít một khí duy nhất (đktc) thoát ra, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp E gần nhất với?

A. 54%. **B.** 47%. **C.** 46,2%. **D.** 51%.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} X : x^{mol} \\ Y : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 40(4x + 5y) - 18(x + y) = 15,8 \\ 2x + 2,5y = 0,22 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,06 \\ y = 0,04 \end{cases}$

- Dồn chất

$$\rightarrow \begin{cases} C_2H_3NO : 0,44^{mol} \\ NaOH : 0,44^{mol} \\ CH_2 \end{cases} \xrightarrow{m=56,04} n_{CH_2} = 0,18^{mol} = n_{Ala} \xrightarrow{\text{Xếp hình}} \begin{cases} X : (Gly)_3Ala \\ Y : (Gly)_2(Ala)_3 \end{cases} \rightarrow \%m_Y = 46,94\%$$

Câu 74. Hòa tan hết 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

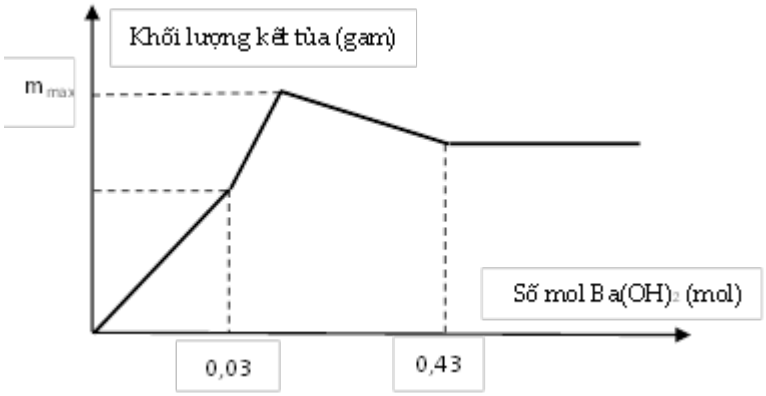
(dư) vào dung dịch X thu được kết tủa Y, lấy Y nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 9,6 gam chất rắn. Mặc khác nếu cho dung dịch X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ (dư) thu được m gam kết tủa. Biết chất tan trong X chỉ chứa hỗn hợp các muối. Giá trị của m gần nhất với

A. 64. **B.** 58. **C.** 85. **D.** 52.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} NO: 0,01^{mol} \\ N_2: 0,01^{mol} \end{cases} \xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = 0,18^{mol} \xrightarrow{BT\ H} n_{NH_4^+} = 0,01^{mol}$
- $n_O = \dfrac{9,6-7,44}{16} = 0,135^{mol} \xrightarrow{BTe} n_{Ag} = \dfrac{0,135.2-3.0,01-10.0,01-8.0,01}{1} = 0,06^{mol}$
- $\downarrow \begin{cases} Ag: 0,06^{mol} \\ \xrightarrow{BT\ Cl} AgCl: 0,4^{mol} \end{cases} \rightarrow m = 63,88\ gam$

Câu 75. Nhỏ từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ vào ống nghiệm dung dịch H_2SO_4 và $Al_2(SO_4)_3$. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc khối lượng kết tủa theo thể tích dung dịch $Ba(OH)_2$ như sau:



Giá trị nào sau đây của m_{max} là đúng?

A. 0,65. **B.** 0,5. **C.** 0,8. **D.** 0,75.

Định hướng tư duy giải

- $n_{Ba(OH)_2} = 0,03^{mol} = n_{H_2SO_4}$
- $n_{Ba(OH)_2} = 0,43^{mol} \rightarrow 0,43.2 = 0,03.2 + 4n_{Al^{3+}} \rightarrow n_{Al^{3+}} = 0,2^{mol} \rightarrow m_{max} = 22,59\ gam$

(không có đáp án)

Câu 76. Hỗn hợp X gồm etyl axetat, đimetyl ađipat, vinyl axetat, anđehit acrylic và ancol metylic (trong đó anđehit acrylic và ancol metylic có cùng số mol). Đốt cháy hoàn toàn 19,16 gam X cần dùng 1,05 mol O_2, sản phẩm cháy gồm CO_2, H_2O được dẫn qua nước vôi trong lấy dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch có khối lượng giảm m gam so với ban đầu. Giá trị m là

A. 37,24. **B.** 33,24. **C.** 35,24. **D.** 29,24.

Định hướng tư duy giải

- Dồn chất $\rightarrow \begin{cases} C_2O: x^{mol} \\ H_2: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 40x + 2y = 19,16 \\ 1,5x + 0,5y = 1,05 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,44 \\ y = 0,78 \end{cases} \rightarrow \Delta m = 35,24\ gam$

Câu 77. Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và axit glutamic. Hỗn hợp Y gồm tristearin và tripanmitin. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp Z gồm m gam X và m gam Y cần dùng 2,59 mol O_2, sản phẩm cháy gồm N_2, CO_2 và 34,2 gam H_2O. Nếu đun nóng m gam Y với dung dịch NaOH dư, thu được a gam glixerol. Giá trị của a là

A. 9,20. **B.** 7,36. **C.** 11,04. **D.** 12,88.

Định hướng tư duy giải

$$\begin{cases} X: x^{mol} \\ Y: y^{mol} \end{cases} \rightarrow Z \begin{cases} C_2H_3NO: x \\ H_2O: x \\ CH_2: z \\ H_2: y \\ CO_2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+y=0,2 \\ 2,25x+0,5y+1,5z=2,59 \\ 1,5x+x+y+z=1,9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=0,12 \\ y=0,08 \\ z=1,52 \end{cases}$$

- Dồn chất:
- $a = 0,08.92 = 7,36$ gam

Câu 78. Hòa tan hết m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O, Ba và BaO vào H_2O, thu được 0,15 mol khí H_2 và dung dịch X. Sục 0,32 mol khí CO_2 vào dung dịch X, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối và kết tủa Z. Chia dung dịch Y làm 2 phần bằng nhau:
+ Cho từ từ phần 1 vào 200 ml dung dịch HCl 0,6M thấy thoát ra 0,075 mol khí CO_2.
+ Nếu cho từ từ 200 ml dung dịch HCl 0,6M vào phần 2, thấy thoát ra 0,06 mol khí CO_2.
Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 28,28. **B.** 25,88. **C.** 20,92. **D.** 30,68.

Định hướng tư duy giải

- Phần 1: $\begin{cases} CO_3^{2-}(pu): x^{mol} \\ HCO_3^-(pu): y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x+y=0,12 \\ x+y=0,075 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=0,045 \\ y=0,03 \end{cases} \rightarrow \frac{x}{y}=\frac{3}{2}$
- Phần 2: $\begin{cases} CO_3^{2-}: 3a^{mol} \\ HCO_3^-: 2a^{mol} \end{cases} \rightarrow 3a+0,06=0,12 \rightarrow a=0,02 \rightarrow Z \begin{cases} CO_3^{2-}: 0,12^{mol} \\ HCO_3^-: 0,08^{mol} \end{cases}$

$$\xrightarrow{BTDT} Na^+ = 0,32^{mol} \xrightarrow{BT\ C} BaCO_3 = 0,12^{mol} \xrightarrow{BTe} n_O = \frac{0,32.1+0,12.2-0,15.2}{2} = 0,13^{mol}$$

$$\rightarrow m = 25,88 \text{ gam}$$

Câu 79. Hỗn hợp X gồm tripanmitin, tristearin, axit acrylic, axit oxalic, p-HO-$C_6H_4CH_2OH$ (số mol p-HO-$C_6H_4CH_2OH$ bằng tổng số mol của axit acrylic và axit oxalic). Cho 56,4112 gam X tác dụng hoàn toàn với 58,5 gam dung dịch NaOH 40% , cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam rắn và phần hơi có chứa chất hữu cơ chiếm 2,916% về khối lượng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,2272 mol X cần 37,84256 lít O_2 (đktc) và thu được 18,0792 gam H_2O. Giá trị gần nhất của m là

A. 70. **B.** 68. **C.** 66. **D.** 73.

Định hướng tư duy giải

- $\overline{k} = 3 \xrightarrow{CTDC} n_{CO_2} = 1,4588^{mol} \xrightarrow{BTKL} m_X = 28,2056 \text{ gam} \xrightarrow{BT\ O} n_O = 0,5424^{mol}$
- $\underbrace{X}_{56,4112 \text{ gam}} \begin{cases} n_X = 0,4544^{mol} \\ n_O = 1,0848^{mol} \end{cases}$
- $\begin{cases} \text{chat beo}: a^{mol} \\ \text{axit acrylic}: b^{mol} \\ \text{axit oxalic}: c^{mol} \\ OH-C_6H_4CH_2OH: b+c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a+2b+2c=0,4544 \\ 6a+2b+4c+2(b+c)=1,0848 \\ \frac{92a}{92a+18(2b+3c+1,95)}=2,916\% \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a=0,0144 \\ b=0,16 \\ c=0,06 \end{cases}$
- $m_{hoi} = 45,432 \text{ gam} \xrightarrow{BTKL} m_{an} = 69,4792 \text{ gam}$

Câu 80. Cho 0,15 mol hỗn hợp rắn X gồm Mg và Fe vào dung dịch chứa $FeCl_3$ 0,8M và $CuCl_2$ 0,6M thì được dung dịch Y và 7,52 gam rắn gồm 2 kim loại. Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào Y, thu được 29,07 gam kết tủa. Nếu cho 0,15 mol X trên vào dung dịch HNO_3 loãng dư, thấy khí NO thoát ra; đồng thời thu được dung dịch Z có khối lượng tăng 4,98 gam so với dung dịch ban đầu. Cô cạn dung dịch Z thu được lượng muối khan là:

A. 33,86 gam. **B.** 32,26 gam. **C.** 30,24 gam. **D.** 33,06 gam.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} Mg: x^{mol} \\ Fe: y^{mol} \\ FeCl_3: 0,8a^{mol} \\ CuCl_2: 0,6a^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+y=0,15 \\ \xrightarrow{BTKL} 24x+56y+0,8a.56+0,6a.64=24x+56(1,8a-x)+7,52 \\ 143,5.3,6a+108(1,8a-x)=29,07 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} x=0,06 \\ y=0,09 \rightarrow m_X=6,48 \text{ gam} \rightarrow n_{NO}=\dfrac{6,48-4,98}{30}=0,05^{mol} \\ a=0,05 \end{cases}$

- $\xrightarrow{BTe} n_{NH_4^+}=0,03^{mol} \rightarrow m=33,06 \text{ gam}$

THPT THANH OAI A - HÀ NỘI LẦN 1

Câu 41: Dung dịch nào có pH < 7?

A. Dung dịch nước đường. **B.** Dung dịch nước cốt chanh.

C. Dung dịch nước muối ăn. **D.** Dung dịch nước vôi trong.

Câu 42: Ở gần các lò nung vôi, không khí bị ô nhiễm bởi khí CO_2 với nồng độ cao, làm cây cối, hoa màu thường không phát triển được. Nếu một tuần lò nung vôi sản xuất được 4,2 tấn vôi sống thì thể tích CO_2 (đktc) đã tạo ra ở phản ứng nhiệt phân $CaCO_3$ (giả sử hiệu suất nung là 100%) là giá trị nào?

A. 1792m^3. **B.** 1120m^3. **C.** 1344m^3. **D.** 1680m^3.

Định hướng tư duy giải

$$V=\frac{4200}{56}.22,4=1680m^3$$

Câu 43: $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ có tên gọi là gì?

A. Tristearoylglixerol. **B.** Tristearin.

C. Glixerin tristearat. **D.** Tất cả các phương án đều đúng.

Câu 44: Axit có trong nọc độc của ong và kiến là:

A. HCOOH. **B.** CH_3COOH. **C.** HOOC-COOH. **D.** C_6H_5COOH.

Câu 45: Hòa tan hoàn toàn 11,6 gam hỗn hợp Fe và Cu và 700ml HNO_3 1M, thu được dung dịch X và m gam hỗn hợp khí Y (không còn sản phẩm khử khác). Cho 0,5 mol KOH vào dung dịch X thu được kết tủa Z và dung dịch E. Nung kết tủa Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 16 gam chất rắn. Cô cạn dung dịch E thu được chất rắn F. Nung chất rắn F đến khối lượng không đổi thu được 41,05 gam chất rắn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 11. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 12.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} 56n_{Fe}+64n_{Cu}=11,6 \\ 80n_{Fe}+80n_{Cu}=16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{Fe}=0,15^{mol} \\ n_{Cu}=0,05^{mol} \end{cases}$
- $\begin{cases} n_{KNO_2}+n_{KOH}=0,5 \\ 85n_{KNO_2}+56n_{KOH}=41,05 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{KNO_2}=0,45^{mol} \\ n_{KOH}=0,05^{mol} \end{cases} \xrightarrow{BT\ N} n_{N(Y)}=0,25^{mol}$
- $\begin{cases} Fe^{2+}: x^{mol} \\ Fe^{3+}: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+y=0,15 \\ 2x+3y+2.0,05=0,45 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=0,1 \\ y=0,05 \end{cases}$

$\xrightarrow{BTe} n_{O(Y)}=\dfrac{5.0,25-(2.0,1+3.0,05+2.0,05)}{2}=0,4^{mol} \rightarrow m_Y=9,9 \text{ gam}$

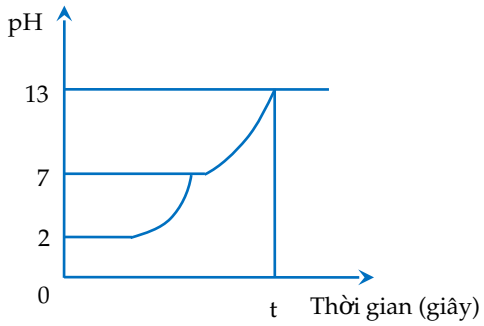
Câu 46: Cho a mol P_2O_5 vào dung dịch chứa 3a mol KOH. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, dung dịch thu được chứa các chất tan là:

A. K_3PO_4 và KOH. **B.** H_3PO_4 và KH_2PO_4. **C.** K_3PO_4 và K_2HPO_4. **D.** K_2HPO_4 và KH_2PO_4.

Định hướng tư duy giải

$$\begin{cases} KOH: 3a^{mol} \\ H_3PO_4: 2a^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} K_2HPO_4 \\ KH_2PO_4 \end{cases}$$

Câu 47: Điện phân 200ml dung dịch gồm NaCl, HCl và CuSO4 0,04M (điện cực trơ, màng ngăn xốp) với cường độ dòng điện 1,93A. Mối liên hệ giữa thời gian điện phân và pH của dung dịch điện phân được biểu diễn bằng đồ thị bên. Giả thiết thể tích dung dịch không đổi trong suốt quá trình điện phân.



Giá trị của t (giây) trên đồ thị là:

A. 1200. **B.** 3600. **C.** 1900. **D.** 3000.

Định hướng tư duy giải

- $pH = 2 \rightarrow HCl = H^+ = 0,002^{mol}$
- $$pH = 13 \rightarrow \begin{cases} SO_4^{2-} = 0,008^{mol} \\ OH^- = 0,02^{mol} \\ \xrightarrow{BTDT} Na^+ = 0,036^{mol} = NaCl \end{cases}$$
- $\xrightarrow{BT\ Cl} Cl_2 = 0,019^{mol} \rightarrow t = 1900s$

Câu 48: Hỗn hợp X gồm một ancol và một axit cacboxylic đều no, đơn chức, mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 51,24 gam hỗn hợp X, thu được 101,64 gam CO_2. Đun nóng 51,24 gam hỗn hợp X với xúc tác H_2SO_4 đặc, thu được m gam este (hiệu suất phản ứng este hóa bằng 60%). Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 25,1. **B.** 20,6. **C.** 28,5. **D.** 41,8.

Định hướng tư duy giải

- $$\begin{cases} ancol: x^{mol} \\ este: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n(x+y) = 2,31 \\ 18x + 32y = 51,24 - 2,31.14 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n = 3 \\ x = 0,41 \\ y = 0,36 \end{cases}$$
- $\rightarrow m = 0,6.0,36.(60 + 74 - 18) = 25,056$ gam

Câu 49: Cho các sơ đồ phản ứng sau (mỗi mũi tên ứng với một phản ứng):

(1) $C_6H_8O_4 + NaOH \rightarrow X_1 + X_2 + X_3$

(2) $X_1 + H_2SO_4$ (loãng) $\rightarrow X_4 + Na_2SO_4$

(3) $X_3 + O_2 \rightarrow X_4$

(4) $X_2 + H_2SO_4$ (loãng) $\rightarrow X_5 + Na_2SO_4$.

Công thức cấu tạo của X_5 là:

A. HOOC-CH_2-COOH. **B.** CH_3-COOH. **C.** HO-CH_2-CH_2-COOH. **D.** HO-CH_2-COOH.

Câu 50: Hợp chất $(CH_3)_2C{=}CHC(CH_3)_2CH{=}CH_2$ có tên gọi là:

A. 2,4-trimetylhexa-2,5-đien. **B.** 3,3,5-trimetylhexa-1,4-đien.

C. 3,5-trimetylhexa-1,4-đien. **D.** 2,4,4-trimetylhexa-2,5-đien.

Câu 51: Clorua vôi là hóa chất có khả năng tẩy rửa, tẩy uế, sát khuẩn. Công thức hóa học của clorua vôi là:

A. $Ca(ClO)_2$. **B.** $CaOCl_2$. **C.** $Ca(ClO_3)_2$. **D.** $CaCl_2$.

Câu 52: Cho 0,01 mol phenol tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 đặc, xúc tác H_2SO_4 đặc. Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Khối lượng axit picric thu được tối đa là bằng 6,87 gam.

B. Sản phẩm có tên gọi là 2,4,6-trinitrophenol.

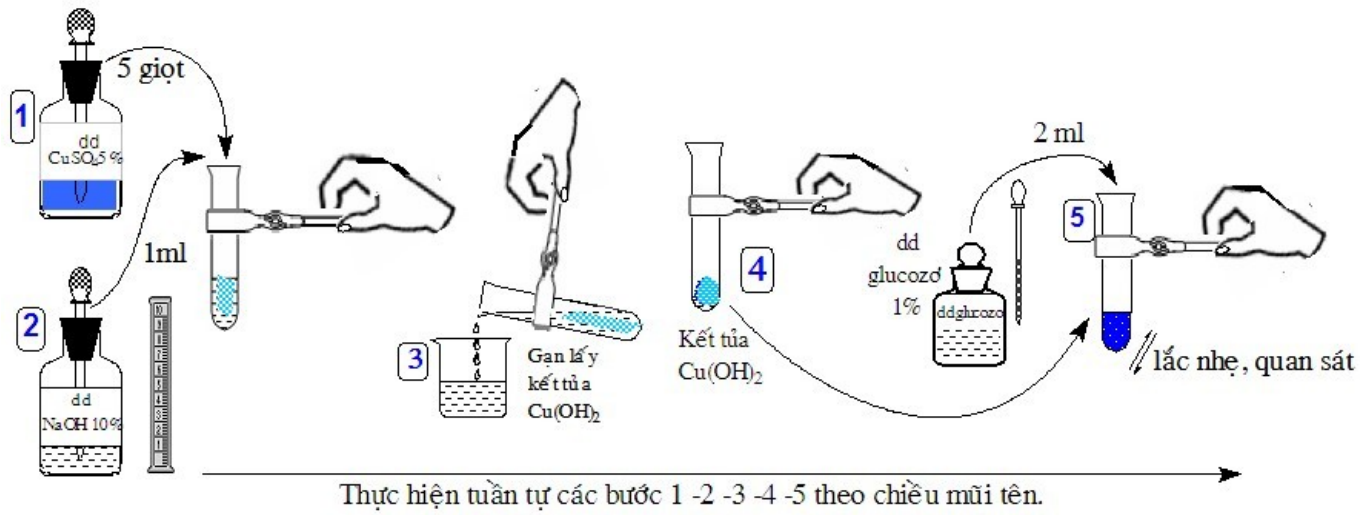
C. Lượng HNO_3 đã tham gia phản ứng là 0,03 mol.

D. Thí nghiệm tạo thành kết tủa vàng.

Câu 53: Cho sơ đồ hóa học của phản ứng: $Cl_2 + KOH \rightarrow KCl + KClO_3 + H_2O$. Tỉ lệ giữa số nguyên clo đóng vai trò chất oxi hóa và số nguyên tử clo đóng vai trò chất khử trong phương trình hóa học trên là:

A. 1 : 3. **B.** 3 : 1. **C.** 5 : 1. **D.** 1 : 5.

Câu 54: Thực hiện thí nghiệm theo hình vẽ sau:



Thí nghiệm trên đang chứng minh cho kết luận nào sau:

A. Dung dịch glucozơ tạo kết tủa xanh thẫm với $Cu(OH)_2$.

B. Dung dịch glucozơ có nhiều nhóm -OH nên tạo phức xanh lam với $Cu(OH)_2$.

C. Dung dịch glucozơ tạo phức với $Cu(OH)_2$ khi đun nóng.

D. Dung dịch glucozơ có nhóm chức anđehit.

Câu 55: Thủy phân 0,045 mol hỗn hợp A chứa hai peptit X và Y (hơn kém nhau 1 liên kết peptit) cần vừa đủ 120ml KOH 1M, thu được hỗn hợp Z chỉ chứa muối của Gly, Ala và Val (muối của Gly chiếm 33,832% khối lượng). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 13,68 gam A cần dùng 14,364 lít khí O_2 (đktc), thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O là 31,68 gam. Phần trăm khối lượng muối của Ala trong Z gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 45%. **B.** 50%. **C.** 60%. **D.** 55%.

Định hướng tư duy giải

$$A\begin{cases} C_2H_3NO : a^{mol} \\ CH_2 : b^{mol} \\ H_2O : c^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 57a + 14b + 18c = 13,68 \\ 2,25a + 1,5b = 0,64125 \\ \xrightarrow{BT\ N} a = 0,18 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,18 \\ b = 0,1575 \\ c = 0,0675 \end{cases}$$

- Dồn chất:

$$\xrightarrow{BTKL} m_{muoi} = 22,545\ gam \rightarrow n_{GlyK} = 0,0675^{mol}$$

- $$\begin{cases} AlaK : x^{mol} \\ ValK : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BT\ N} x + y + 0,0675 = 0,18 \\ \xrightarrow{BT\ C} 3x + 5y + 0,0675.2 = 0,5175 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,09 \\ y = 0,0225 \end{cases} \rightarrow \%m_{AlaK} = 50,7\%$$

(Thừa dữ kiện)

Câu 56: Cho 4,88 gam hỗn hợp Mg và Fe vào dung dịch gồm $AgNO_3$ và $Cu(NO_3)_2$, thu được chất rắn X gồm ba kim loại và dung dịch Y gồm hai muối. Đun nóng X với dung dịch H_2SO_4 đặc, dư thu được 2,8 lít khí SO_2 (đktc). Cho dung dịch NaOH dư vào Y, lọc lấy kết tủa rồi nung trong không khí, thu được 4,8 gam oxit. Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của Fe trong X là:

A. 1,68 gam. **B.** 2,80 gam. **C.** 1,12 gam. **D.** 2,24 gam.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} Mg: x^{mol} \\ Fe_{pu}: y^{mol} \\ Fe_{du}: z^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 24x+56y+56z=4,88 \\ \xrightarrow{BTe} 2a+2b+3c=0,125.2 \\ 40a+80b=4,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a=0,04 \\ b=0,04 \rightarrow m=0,03.56=1,68 \\ c=0,03 \end{cases}$

Câu 57: Cấu hình electron thu gọn của ion Fe^{2+} là?

A. $[Ar]3d^4 4s^2$. **B.** $[Ar]3d^6 4s^2$. **C.** $[Ar]4s^2 3d^4$. **D.** $[Ar]3d^6$.

Câu 58: Cho các dung dịch: saccarozơ, glucozơ, anilin và alanin được kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z và T. Kết quả thí nghiệm với các dung dịch trên được ghi lại ở bảng sau:

Thuốc thử	Mẫu thử	Hiện tượng
Dung dịch $AgNO_3/NH_3$, đun nóng	Y	Kết tủa trắng bạc
$Cu(OH)_2$ (lắc nhẹ)	Y, T	Dung dịch xanh lam
Nước brom	Z	Kết tủa trắng

Các chất X, Y, Z và T lần lượt là:

A. Saccarozơ, alanin, anilin, glucozơ. **B.** Glucozơ, alanin, anilin, saccarozơ.

C. Anilin, saccarozơ, alanin, glucozơ. **D.** Alanin, glucozơ, anilin, saccarozơ.

Câu 59: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.

(b) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$.

(c) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AlCl_3$.

(d) Cho dung dịch $FeSO_4$ vào dung dịch $KMnO_4$ trong H_2SO_4 loãng.

(e) Sục khí H_2S vào dung dịch $CuSO_4$.

(g) Sục khí CO_2 vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là:

A. 3. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 60: Một số người đeo bạc hay bị đen, người ta lý giải do trong tuyến mồ hôi của người đó hoặc môi trường người đó sống có chứa một chất tác dụng với bạc làm bạc chuyển sang màu đen. Vậy chất màu đen đó là?

A. Ag_2O. **B.** AgCl. **C.** Ag_2S. **D.** AgCN.

Câu 61: Este có mùi chuối chín là:

A. Benzyl axetat. **B.** Etyl butirat. **C.** Etyl axetat. **D.** Isoamyl axetat.

Câu 62: Muối ăn là hợp chất rất quan trọng đối với con người. Liên kết hóa học trong tinh thể muối ăn thuộc loại liên kết nào?

A. Cộng hóa trị không cực. **B.** Hiđro.

C. Ion. **D.** Cộng hóa trị có cực.

Câu 63: Dẫn V lít (đktc) hỗn hợp axetilen và hiđro có khối lượng m gam qua ống sứ đựng bột niken nung nóng, thu được hỗn hợp khí X. Cho X phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, thu được 12 gam kết tủa. Hỗn hợp khí ra khỏi dung dịch phản ứng vừa đủ với 16 gam brom và còn lại khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được 2,24 lít khí CO_2 (đktc) và 4,5 gam H_2O. Giá trị của V là:

A. 11,2. **B.** 13,44. **C.** 8,96. **D.** 5,60.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} C_2H_6: x^{mol} \\ H_2: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x=0,1 \\ 3x+y=0,25 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=0,05 \\ y=0,1 \end{cases}$

- $\begin{cases} n_{C_2H_2} = 0,05 + 0,1 + 0,05 = 0,2^{mol} \\ n_{H_2} = 2.0,05 + 0,1 + 0,1 = 0,3^{mol} \end{cases} \rightarrow V = 11,2$

Câu 64: Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

A. 1,2-đibrom eten. **B.** 2,3-đimetyl butan. **C.** But-1-en. **D.** But-2-in.

Câu 65: Một dung dịch gồm: Na^+ (0,01 mol); Ca^{2+} (0,02 mol); HCO_3^- (0,02 mol) và ion X (a mol). Ion X và giá trị của a là:

A. CO_3^{2-} và 0,03. **B.** Cl^- và 0,01. **C.** NO_3^- và 0,03. **D.** OH^- và 0,03.

Câu 66: Chia 200 gam dung dịch gồm glucozơ và fructozơ thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: Tác dụng hết với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, thu được 8,64 gam Ag.
- Phần 2: Tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 3,52 gam Br_2.

Nồng độ phần trăm của fructozơ trong dung dịch ban đầu là:

A. 3,96%. **B.** 1,62%. **C.** 4,50%. **D.** 3,24%.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} Glu = 0,022^{mol} \\ Fruc = 0,04 - 0,022 = 0,018^{mol} \end{cases} \rightarrow C\%_{fruc} = 3,24\%$

Câu 67: Diêm tiêu kali được dùng để chế tạo thuốc nổ đen, đồng thời được dùng làm phân bón. Công thức hóa học của diêm tiêu kali là:

A. KNO_3. **B.** K_2CO_3. **C.** KCl. **D.** K_2SO_4.

Câu 68: Đổ từ từ dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch NaCl hiện tượng quan sát được là?

A. Xuất hiện kết tủa đen. **B.** Xuất hiện kết tủa vàng nhạt.
C. Xuất hiện kết tủa trắng. **D.** Xuất hiện kết tủa vàng đậm.

Câu 69: Trong số các tơ sau: sợi bông (a); tơ capron (b); tơ tằm (c); tơ visco (d); tơ axetat (e); nilon6,6 (f); tơ nitron (g). Số loại tơ tổng hợp là:

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 70: Nguyên tố X phổ biến thứ hai trong vỏ trái đất, X tinh khiết được dùng làm vật liệu bán dẫn, pin mặt trời, … Nguyên tố X là?

A. Nitơ. **B.** Silic. **C.** Cacbon. **D.** Oxi.

Câu 71: Trong hóa học vô cơ, loại phản ứng nào sau đây luôn kèm theo sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố?

A. Phản ứng phân hủy. **B.** Phản ứng thế. **C.** Phản ứng hóa hợp. **D.** Phản ứng trao đổi.

Câu 72: Hỗn hợp E gồm chất X ($C_3H_{10}N_2O_2$) và chất Y ($C_2H_8N_2O_3$); trong đó, X là muối của một amino axit, Y là muối của một axit vô cơ. Cho 3,20 gam E tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,03 mol hai khí (đều là hợp chất hữu cơ đơn chức) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là:

A. 3,64. **B.** 2,67. **C.** 3,12. **D.** 2,79.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} X: NH_2CH_2COONH_3CH_3: x^{mol} \\ Y: C_2H_5NH_3NO_3: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 106x + 108y = 3,2 \\ x + y = 0,03 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,01 \end{cases}$
- $\begin{cases} GlyNa: 0,02^{mol} \\ NaNO_3: 0,01^{mol} \end{cases} \rightarrow m = 2,79 \text{ gam}$

Câu 73: Cho 3,75 gam amino axit X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 4,85 gam muối. Công thức của X là:

A. $H_2NCH_2CH_2COOH$. **B.** $H_2NCH_2CH_2CH_2COOH$.
C. H_2NCH_2COOH. **D.** $H_2NCH(CH_3)COOH$.

Định hướng tư duy giải

- $n_X = \frac{4,85-3,75}{22} = 0,05^{mol} \rightarrow M_X = 75$

Câu 74: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm Al và Mg cần vừa đủ 1,12 lít khí O_2 (đktc). Để hòa tan hết sản phẩm thu được cần ít nhất m gam dung dịch hỗn hợp gồm HCl 7,3% và H_2SO_4 9,8%. Giá trị của m là:

A. 100. **B.** 50. **C.** 25. **D.** 75.

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BT\ H} 0,002m + 0,001m.2 = 1,12:22,4.2.2 \rightarrow m = 50\ gam$

Câu 75: Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Protein đều là những polipeptit cao phân tử.

B. Tất cả các peptit đều phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu tím.

C. Liên kết –CO–NH – nối hai đơn vị α–amino axit gọi là liên kết peptit.

D. Protein đều có phản ứng màu biure.

Câu 76: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho metyl axetat tác dụng với dung dịch NaOH.

(b) Cho $NaHCO_3$ vào dung dịch CH_3COOH.

(c) Cho glixerol tác dụng với Na kim loại.

(d) Cho dung dịch glucozơ tác dụng với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường.

(e) Cho glucozơ tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3.

(f) Sục khí hiđro vào triolein đun nóng (xúc tác Ni).

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa – khử là:

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

Câu 77: Cho 3,66 gam hỗn hợp gồm Na và Ba tác dụng với nước dư thu được dung dịch X và 0,896 lít H_2 (đktc). Cho 100ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ 0,1M vào dung dịch X, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 4,66. **B.** 1,56. **C.** 6,22. **D.** 5,44.

Định hướng tư duy giải

- $X\begin{cases} NaOH: 0,04^{mol} \\ Ba(OH)_2: 0,02^{mol} \end{cases} \rightarrow \downarrow \begin{cases} BaSO_4: 0,02^{mol} \end{cases} \rightarrow m = 4,66\ gam$

Câu 78: Ứng với công thức phân tử $C_4H_8O_2$ có bao nhiêu đồng phân cấu tạo tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na?

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

Câu 79: Kim loại nào là kim loại kiềm?

A. Li. **B.** Mg. **C.** Be. **D.** Sr.

Câu 80: Khi điện phân nóng chảy m gam một muối clorua, thu được 7,8 gam kim loại M ở catot và 7,28 lít khí Cl_2 (đktc) ở anot. Kim loại M là:

A. Ca. **B.** Mg. **C.** K. **D.** Na.

Định hướng tư duy giải

- $M = \frac{7,8}{7,28:22,4.2:2} = 24$

THPT CHUYÊN VINH LẦN 1 - 2019

Câu 41: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính

A. Al. **B.** Fe(OH)2. **C.** NaHCO3. **D.** KOH.

Câu 42: Al2O3 không tan được trong dung dịch chứa chất nào sau đây?

A. HCl. **B.** NaCl. **C.** Ba(OH)2. **D.** HNO3.

Câu 43: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

A. Fe. **B.** Mg. **C.** Al. **D.** K.

Câu 44: Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

A. Poli(metyl metacrylat). **B.** Poli(hexametylen-adipamit).

C. Poli(vinyl clorua). **D.** Poli(butadien-stiren).

Câu 45: Cho dãy các chất: tinh bột, xenlulozơ, glucozơ, fructozơ, saccarozơ. Số chất trong dãy thuộc loại polisaccarit là

A. 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 46: Dãy gồm các kim loại có thể điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện là

A. Fe, Cu, Pb. **B.** Fe, Cu, Ba. **C.** Na, Fe, Cu. **D.** Ca, Al, Fe.

Câu 47: Dung dịch chất **X** làm quỳ tím chuyển thành màu hồng. Chất **X** có thể là

A. CH3-CH(NH_2)-COOH. **B.** H_2N-[CH_2]$_4$-CH(NH_2)-COOH.

C. (CH_3)$_2$CH-CH(NH_2)-COOH. **D.** HOOC-[CH_2]$_2$-CH(NH_2)-COOH.

Câu 48: Dung dịch của chất **X** làm quỳ tím hóa đỏ, dung dịch của chất **Y** làm quỳ tím hóa xanh. Trộn lẫn dung dịch của hai chất lại thì xuất hiện kết tủa. Vậy **X** và **Y** có thể lần lượt là

A. H_2SO_4 và Ba(OH)$_2$. **B.** H_2SO_4 và NaOH.

C. $NaHSO_4$ và $BaCl_2$. **D.** HCl và Na2CO_3.

Câu 49: Khí **X** được dùng nhiều trong ngành sản xuất nước giải khát và bia rượu. Tuy nhiên, việc gia tăng nồng độ khí **X** trong không khí là một trong những nguyên nhân làm trái đất nóng lên. Khí **X** là

A. N_2. **B.** O_2. **C.** H_2. **D.** CO_2.

Câu 50: Etyl axetat chủ yếu được dùng làm dung môi cho các phản ứng hóa học, cũng như để thực hiện công việc chiết các hóa chất khác. Công thức hóa học của etyl axetat là

A. C_2H5COOC_2H_5. **B.** $CH_3COOC_2H_5$. **C.** $C_2H_5COOCH_3$. **D.** $HCOOC_2H_5$.

Câu 51: Hóa chất nào sau đây có thể dùng để làm mềm nước cứng tạm thời?

A. Na_2CO_3. **B.** NaCl. **C.** HCl. **D.** $BaCl_2$.

Câu 52: Cho dung dịch Na_2S vào dung dịch chất **X**, thu được kết tủa màu đen. Chất **X** là

A. $BaCl_2$. **B.** $NaNO_3$. **C.** Ca(NO_3)$_2$. **D.** $FeCl_2$.

Câu 53: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây **không** tác dụng với H_2O?

A. K. **B.** Ba. **C.** Na. **D.** Cu.

Câu 54: Cho 34,9 gam hỗn hợp **X** gồm $CaCO_3$, $KHCO_3$ và KCl tác dụng hết với 400ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch **Y** và 4,48 lít khí **Z** (đktc). Cho **Y** tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 57,40. **B.** 43,05. **C.** 28,70. **D.** 86,10.

Định hướng tư duy giải

$$n_{KCl}=\frac{34,9-0,2.100}{74,5}=0,2\longrightarrow m=(0,2+0,4).143,5=86,1$$

Câu 55: Cho các phản ứng sau:

(a) $NH_4Cl + NaOH \rightarrow NaCl + NH_3 + H2O$

(b) $NH_4HCO_3 + 2KOH \rightarrow K_2CO_3 + NH_3 + 2H_2O$

(c) $NaHCO_3 + NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

(d) $Ba(HCO_3)_2 + 2NaOH \rightarrow BaCO_3\downarrow + Na_2CO_3 + 2H_2O$

(e) $Ba(OH)_2 + K_2CO_3 \rightarrow BaCO_3\downarrow + 2KOH$

Số phản ứng có phương trình ion rút gọn $HCO_3^- + OH^- \rightarrow CO_3^{2-} + H_2O$ là

A. 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 56: Cho từ từ đến hết dung dịch chứa 0,48 mol HCl vào dung dịch **X** chứa đồng thời x mol Na_2CO_3 và 0,2 mol $NaHCO_3$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,032 lít CO_2 (đktc). Giá trị của x là

A. 0,15. **B.** 0,28. **C.** 0,14. **D.** 0,30.

Định hướng tư duy giải

$$\xrightarrow{H^+}0,48=x+0,18\longrightarrow x=0,3$$

Câu 57: Amin **X** có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Đốt cháy hoàn toàn một lượng **X** cần dùng vừa đủ 0,475 mol O_2, thu được 0,05 mol N_2 và 19,5 gam hỗn hợp gồm CO_2 và H_2O. Công thức phân tử của **X** là

A. C_3H_7N. **B.** C_3H_9N. **C.** C_2H_7N. **D.** $C_4H_{11}N$.

Định hướng tư duy giải

$$\longrightarrow 19,5\begin{cases}CO_2:0,3\\H_2O:0,35\end{cases}\longrightarrow C_3H_7N$$

Câu 58: Từ các sơ đồ phản ứng

$2X_1 + 2X_2 \rightarrow 2X_3 + H_2\uparrow$ $\quad$ $X_3 + CO_2 \rightarrow X_4$

$X_3 + X_4 \rightarrow X_5 + X_2$ $\quad$ $2X_6 + 3X_5 + 3X_2 \rightarrow 2Fe(OH)_3\downarrow + 3CO_2 + 6KCl$

Các chất thích hợp tương ứng với **X3, X5, X6** lần lượt là

A. $KHCO_3$, K_2CO_3, $FeCl_3$. **B.** KOH, K_2CO_3, $Fe_2(SO4)_3$.

C. KOH, K_2CO_3, $FeCl_3$. **D.** NaOH, Na_2CO_3, $FeCl_3$.

Định hướng tư duy giải

$2FeCl_3 + 3K_2CO_3 + 3H_2O \rightarrow 2Fe(OH)_3\downarrow + 3CO_2 + 6KCl$

Câu 59: Trường hợp nào sau đây, kim loại bị ăn mòn điện hóa học

A. Nhúng sợi dây bạc nguyên chất vào dung dịch HNO_3 loãng.

B. Nhúng thanh nhôm nguyên chất vào dung dịch $ZnSO_4$.

C. Đốt sợi dây đồng trong bình đựng khí clo.

D. Nhúng thanh sắt nguyên chất vào dung dịch H_2SO4 loãng.

Câu 60: Cho sơ đồ chuyển hóa:

$$\text{Xenlulozơ}\xrightarrow[t^0]{+H_2O/H^+}X\xrightarrow{dd\ AgNO_3/NH_3\ du}Y\xrightarrow{dd\ HCl}Z$$

Trong sơ đồ trên, các chất **X, Y, Z** lần lượt là

A. glucozơ, amino gluconat, axit gluconic. **B.** glucozơ, amoni gluconat, axit gluconic.

C. fructozơ, amino gluconat, axit gluconic. **D.** fructozơ, amoni gluconat, axit gluconic.

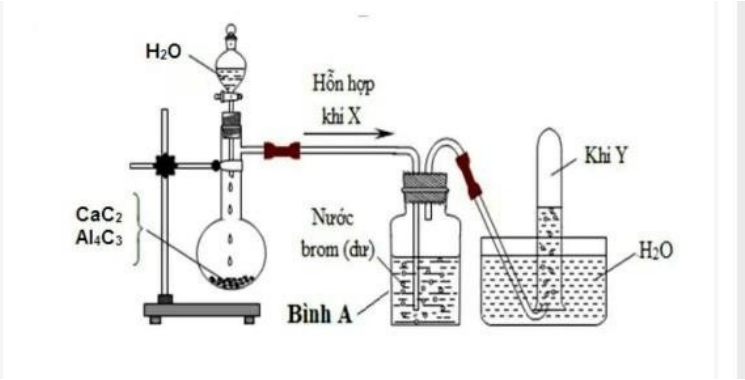
Câu 61: Ba dung dịch: Metylamin ($CH3NH_2$), glyxin (Gly) và alanylglyxin (Ala-Gly) đều phản ứng được với

A. dung dịch NaNO3. **B.** dung dịch NaCl. **C.** dung dịch NaOH. **D.** dung dịch HCl.

Câu 62: Este **X** mạch hở, có công thức phân tử $C_6H_{10}O_2$. Cho **X** tác dụng với dung dịch NaOH, thu được hai hợp chất hữu cơ **Y** và **Z**. Cho **Y** tác dụng với dung dịch HCl hoặc cho **Z** tác dụng với nước brom đều thu được hợp chất hữu cơ **T.** Công thức cấu tạo thu gọn của **X** là

A. $CH_3CH_2COOC(CH_3)=CH_2$. **B.** $CH_3CH_2COOCH_2CH=CH_2$.

C. $CH_3H_2COOCH=CHCH_3$. **D.** $CH_2=CHCOOCH_2CH=CH_2$.



Câu 63: Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế khí **Y** từ hỗn hợp rắn gồm CaC_2 và Al_4C_3

Khí **Y** là

A. C_2H_4. **B.** C_2H_6. **C.** CH_4. **D.** C_2H_2

Câu 64: Cho 51,75 gam bột kim loại **M** hóa trị II vào 200ml dung dịch $CuCl_2$ 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 51,55 gam hỗn hợp kim loại. Kim loại **M** là

A. Fe. **B.** Mg. **C.** Zn. **D.** Pb.

Câu 65: Cho dãy các tơ sau: xenlulozơ axetat, capron, nitron, visco, nilon-6, nilon-6,6. Số tơ trong dãy thuộc loại tơ poliamit là

A. 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 66: Cho 250ml dung dịch glucozơ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, thu được 5,4 gam Ag. Nồng độ mol của dung dịch glucozơ đã dùng là

A. 0,10M. **B.** 0,20M. **C.** 0,50M. **D.** 0,25M.

Câu 67: Cho các phát biểu sau:

(a) Để loại bỏ lớp cặn $CaCO_3$ trong ấm đun nước, phích đựng nước nóng người ta có thể dùng giấm ăn.

(b) Để hàn gắn đường ray bị nứt, gãy người ta dùng hỗn hợp tecmit.

(c) Để bảo vệ nồi hơi bằng thép, người ta thường lót dưới đáy nồi hơi những tấm kim loại bằng kẽm.

(d) Hợp kim Na-K có nhiệt độ nóng chảy thấp, thường được dùng trong các thiết bị báo cháy.

(e) Để bảo quản thực phẩm nhất là rau quả tươi, người ta có thể dùng SO_2.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 68: Cho 300ml dung dịch chứa đồng thời $Ba(OH)_2$ 1M và NaOH 1,5M vào 150ml dung dịch chứa đồng thời $AlCl_3$ 1M và $Al_2(SO_4)_3$ 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 52,425. **B.** 81,600. **C.** 64,125. **D.** 75,825.

Định hướng tư duy giải

Điền số điện tích

$$\begin{cases} Ba^{2+}: 0,3 \\ Na^{+}: 0,45 \\ SO_4^{2-}: 0,225 \\ Cl^{-}: 0,45 \\ \longrightarrow AlO_2^{-}: 0,15 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} Al(OH)_3: 0,15 \\ BaSO_4: 0,225 \end{cases} \longrightarrow m = 64,124$$

Câu 69: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ tới dư vào dung dịch $FeCl_2$.

(b) Cho dung dịch $KHSO_4$ vào dung dịch $BaCl_2$.

(c) Cho dung dịch Na_2S vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

(d) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hay $Na[Al(OH)_4]$).

(e) Cho kim loại Zn vào lượng dư dung dịch $FeCl_3$.

(f) Sục khí SO_2 vào lượng dư dung dịch $Ca(OH)_2$.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

A. 4. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 70: Cho các phát biểu sau:

(a) Glucozơ được dùng để tráng gương, tráng ruột phích, làm thuốc tăng lực.

(b) Thành phần chính của cồn 75^0 mà trong y tế thường dùng để sát trùng là metanol.

(c) Để ủ hoa quả nhanh chín và an toàn hơn, có thể thay thế $C2H_2$ bằng C_2H_4.

(d) Hàm lượng tinh bột trong ngô cao hơn trong gạo.

(e) Axit glutamic là thuốc ngăn ngừa và chữa trị các triệu chứng suy nhược thần kinh (mất ngủ, nhức đầu, ù tai, chóng mặt,..)

Số phát biểu **sai** là

A. 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

Định hướng tư duy giải

(a). Đúng theo SGK lớp 12.

Câu 71: Hidro hóa hoàn toàn (xúc tác Ni, nung nóng) m gam trieste **X** (tạo bởi glixerol và các axit cacboxylic đơn chức, mạch hở) cần vừa đủ 1,792 lít H_2 (đktc). Đun nóng m gam **X** với dung dịch

NaOH (lấy dư 25% so với lượng ban đầu), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch **Y**. Cô cạn dung dịch **Y** thu được 18,44 gam chất rắn khan. Biết trong phân tử **X** có chứa 7 liên kết π. Giá trị của m là

A. 17,42. **B.** 17,08. **C.** 17,76. **D.** 17,28.

Định hướng tư duy giải

Ta có: $n_{H_2} = 0,08 \longrightarrow n_X = 0,02 \xrightarrow{BTKL} m + 0,06.1,25.40 = 18,44 + 0,02.92 \longrightarrow m = 17,28$

Câu 72: Este **X** có công thức phân tử $C_8H_{12}O_4$, Xà phòng hóa hoàn toàn **X** bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp hai muối của hai axit hữu cơ mạch hở **X1, X2** đều đơn chức và một ancol **X3.** Biết **X3** tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu xanh lam; $\mathbf{X_1}$ có phản ứng tráng bạc và $\mathbf{X_2}$ không no, phân tử chỉ chứa một liên kết đôi (C=C), có mạch cacbon phân nhánh. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn của **X** là

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

Định hướng tư duy giải

Với ancol có 3C thì có 2 đồng phân.

Với ancol có 2C thì có 4 đồng phân.

Câu 73: Điện phân 600ml dung dịch **X** chứa đồng thời NaCl 0,5M và $CuSO_4$ a mol/l (điện cực trơ, màng

ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước) đến khi thu được dung dịch **Y** có khối lượng giảm 24,25 gam so với khối lượng dung dịch **X** ban đầu thì ngừng điện phân. Nhúng một thanh sắt nặng 150 gam vào dung dịch **Y** đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, lấy thanh kim loại ra, rửa sạch, làm khô cân được 150,4 gam (giả thiết toàn bộ kim loại tạo thành đều bám hết vào thanh sắt và không có sản phẩm khử của S^{+6} sinh ra). Giá trị của a là

A. 1,00. **B.** 1,50. **C.** 0,50. **D.** 0,75.

Định hướng tư duy giải

$$\longrightarrow 24,25 \begin{cases} Cl_2 : 0,15 \\ O_2 : x \longrightarrow x = 0,025 \\ \longrightarrow Cu : 0,15 + 2x \end{cases}$$

Vì thanh sắt tăng nên Cu^{2+} phải còn dư

$$\xrightarrow{BTKL} 150,4 = 150 - \frac{0,6.a.2 - 0,3}{2}.56 + 64(0,6a - 0,2) \longrightarrow a = 1$$

Câu 74: Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp **X** gồm hai hidrocacbon mạch hở cần dùng vừa đủ 14 lít O_2 (đktc). Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 30 gam kết tủa và một dung dịch có khối lượng giảm 4,3 gam so với khối lượng dung dịch $Ca(OH)_2$ ban đầu. Mặt khác, cho 8,55 gam **X** trên tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, thu được tối đa m gam kết tủa. Giá trị của m là

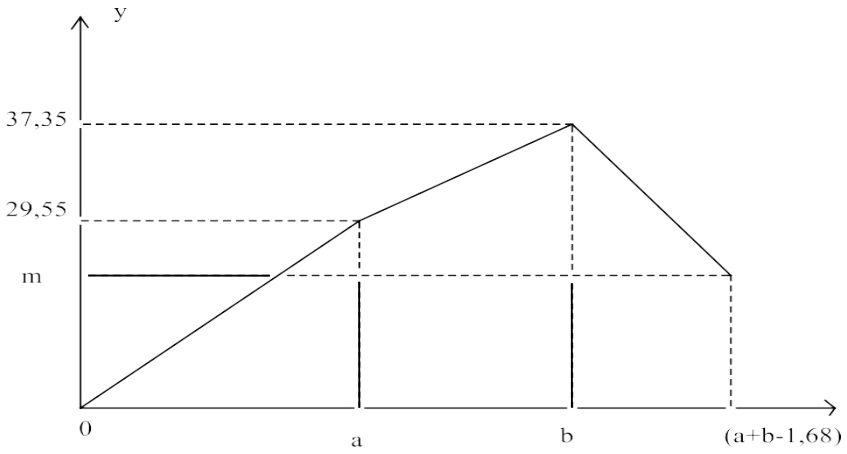
A. 19,8. **B.** 36,0. **C.** 54,0. **D.** 13,2.

Định hướng tư duy giải

$$\longrightarrow m_{CO_2} + m_{H_2O} = 30 - 4,3 = 25,7 \longrightarrow \begin{cases} C : 0,4 \\ H_2 : 0,45 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \overline{C} = 1,6 \\ \overline{H} = 3,6 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} CH_4 : 0,2 \\ C_4H_2 : 0,05 \end{cases}$$

Với 8,55 gam X $\longrightarrow m = 0,05.264.\frac{8,55}{5,7} = 19,8$

Câu 75: Dẫn từ từ khí CO_2 vào dung dịch chứa đồng thời $Ba(OH)_2$ và $NaAlO_2$. Sự phụ thuộc của khối lượng kết tủa y (gam) vào thể tích CO_2 tham gia phản ứng (x lít, đktc) được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Giá trị của m là

A. 19,700. **B.** 17,650. **C.** 27,500. **D.** 22,575.

Định hướng tư duy giải

Giai đoạn đầu tạo kết tủa $BaCO_3$ $\longrightarrow a = 0,15$

Giai đoạn 2 tạo kết tủa $Al(OH)_3$ $\longrightarrow b = 0,15 + 0,1 = 0,25$

Giai đoạn 3 hòa tan kết tủa $BaCO_3$: 0,075 $\longrightarrow m = 37,35 - 0,075.197 = 22,575$

Câu 76: Hỗn hợp **E** gồm **X, Y, Z, T, P, Q** đều có cùng số mol ($M_X < M_Y = M_Z < M_T = M_P < M_Q$). Đun nóng hỗn hợp **E** với dung dịch NaOH vừa đủ thu được một ancol mạch hở **F** và 29,52 gam hỗn hợp **G** gồm hai muối của hai axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở. Cho toàn bộ **F** vào bình đựng Na dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng bình tăng thêm 10,68 gam và 4,032 lít khí H2 (đktc) thoát ra. Số nguyên tử C có trong **Q** là

A. 12. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 11.

Định hướng tư duy giải

Ta có: $\begin{cases} n_{H_2} = 0,18 \longrightarrow n_{-OH} = 0,36 \\ m_{ancol} = 10,68 + 0,36 = 11,04 \end{cases} \longrightarrow C_3H_5(OH)_3$

$\longrightarrow n_{NaOH} = 0,36 \xrightarrow{BTC} (29,52 + 0,36) \begin{cases} OONa : 0,36 \\ CH_2 : 0,72 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} HCOOH \\ C_2H_5COOH \end{cases}$

Như vậy

Vậy Q là trieste của glixerol với C_2H_5COOH. Tổng số C là 3.3+3=12 nguyên tử

Câu 77: Hỗn hợp **M** chứa các chất hữu cơ mạch hở gồm tripeptit **X**; pentapeptit **Y**; **Z** ($C_4H_{11}O_2N$) và **T**(C_8H17O_4N). Đun nóng 67,74 gam hỗn hợp **M** với dung dịch KOH vừa đủ, thu được 0,1 mol metylamin; 0,15 mol ancol etylic và dung dịch **E.** Cô cạn dung dịch **E** thu được hỗn hợp rắn **Q** gồm bốn muối khan của glyxin, alanin, valin và axit propionic (tỉ lệ mol giữa hai muối của alanin và valin lần lượt là 10:3). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn **Q** cần dùng vừa đủ 2,9 mol O_2, thu được CO_2, H_2O, N_2 và 0,385 mol K_2CO_3. Phần trăm khối lượng của **Y** trong **M** có giá trị **gần nhất** với

A. 28,55. **B.** 28,54. **C.** 28,53. **D.** 28,52.

Định hướng tư duy giải

Từ đề bài $\longrightarrow \begin{cases} Z: C_2H_5COONH_3CH_3: 0,1 \\ T: C_2H_5COOH - Ala - C_2H_5: 0,15 \end{cases} \longrightarrow n_{C_2H_5COONa}^{\text{trong Q}} = 0,15$

Bơm thêm 0,25 mol NH vào Q $\longrightarrow \begin{cases} CH_2: x \\ NO_2K: 0,77 \end{cases} \xrightarrow{\text{NAP.332}} 3x - 3.\frac{0,77}{2} = 2(2,9 + \frac{0,25}{4}) \longrightarrow x = 2,36$

$\longrightarrow Q \begin{cases} C_2H_5COONa: 0,15 \\ Gly: a \\ Ala: 10b \\ Val: 3b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a + 13b = 0,52 \\ 2a + 45b = 2,36 - 0,25.3 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,13 \\ b = 0,03 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{X+Y} = 67,74 - 0,1.105 - 0,15.191 = 28,59$

$\longrightarrow n_C^{\text{trong X+Y}} = 1,61 - 0,15.3 = 1,16$ Và $\longrightarrow n_N^{\text{trong X+Y}} = 0,52 - 0,15 = 0,37$

Dồn chất cho X + Y $\longrightarrow 28,59 = 14.1,16 + 29.0,37 + 18.n_{X+Y} \longrightarrow n_{X+Y} = 0,09$

Nhẩm bằng kỹ thuật vênh $\longrightarrow \begin{cases} X_3: 0,04 \\ Y_5: 0,05 \end{cases}$ Và ta có $\begin{cases} Gly: 0,13 \\ Ala: 0,3 - 0,15 = 0,15 \\ Val: 0,09 \end{cases}$

Xếp hình $\longrightarrow \begin{cases} ValGly_2: 0,04 \\ ValGlyAla_3: 0,05 \end{cases} \longrightarrow 28,565\%$

Câu 78: Hỗn hợp **M** gồm hai axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở **X, Y** ($M_X < M_Y$); ancol no, ba chức, mạch hở **Z** và trieste **T** tạo bởi hai axit và ancol trên. Cho 24 gam **M** tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,35 mol KOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng còn lại m gam muối khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 24 gam **M** trên bằng lượng vừa đủ khí O_2, thu được 0,75 mol CO_2 và 0,7 mol H_2O. Nhận xét nào sau đây là **sai**?

A. Khối lượng của hai axit cacboxylic có trong 12 gam **M** là 8,75 gam.

B. Số mol este **T** trong 24 gam **M** là 0,05 mol.

C. Giá trị của m là 30,8.

D. Phần trăm khối lượng của nguyên tố H trong **X** là 4,35%.

Định hướng tư duy giải

Dồn chất cho 24 gam $\longrightarrow \begin{cases} COO: 0,35 \\ \begin{cases} C: 0,4 \\ H_2: 0,7 \end{cases} \longrightarrow n_M = 0,3 \longrightarrow n_{axit} + n_{este} = 0,25 \\ \longrightarrow O: 0,15 \longrightarrow n_{ancol} = 0,05 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{Vênh}} n_{este} = 0,05 \longrightarrow n_{axit} = 0,2$

Xếp hình $\longrightarrow \begin{cases} CH_3COOH: 0,05 \\ HCOOH: 0,15 \end{cases} \longrightarrow m_{12} = 4,95$

Câu 79: Hòa tan hoàn toàn 3,92 gam bột Fe vào 44,1 gam dung dịch HNO3 50% thu được dung dịch **X** (không có ion NH_4^+, bỏ qua sự hòa tan của các khí trong nước và sự bay hơi của nước). Cho **X** phản ứng với 200ml dung dịch chứa đồng thời KOH 0,5M và NaOH 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch **Y**. Cô cạn **Y** thu được chất rắn **Z.** Nung **Z** đến khối lượng không đổi, thu được 20,56 gam hỗn hợp chất rắn khan. Nồng độ phần trăm của $Fe(NO_3)_3$

trong dung dịch **X** là

A. 37,18%. **B.** 37,52%. **C.** 38,71%. **D.** 35,27%.

Định hướng tư duy giải

$$\longrightarrow 20,56\begin{cases}K^+ : 0,1\\ Na^+ : 0,2\\ NO_2^- : a\\ OH^- : 0,3-a\end{cases}\longrightarrow a = 0,24 \longrightarrow n_N^{\uparrow} = 0,35-0,24 = 0,11$$

Điền số cho 20,56

$$\xrightarrow{BTE} 0,07.3 + 2n_O^{\uparrow} = 0,11.5 \longrightarrow n_O^{\uparrow} = 0,17 \longrightarrow \%Fe(NO_3)_3 = \frac{0,07.242}{3,92+44,1-0,11.14-0,17.16} = 38,71\%$$

Câu 80: Nung m gam hỗn hợp **X** gồm Fe, Cu, $Fe(NO_3)_2$, $Cu(NO_3)_2$ và $FeCO_3$ trong bình chân không, thu được chất rắn **Y** và hỗn hợp khí **Z** có tỉ khối so với H_2 là 22,8 (giả sử khí NO_2 sinh ra không tham gia phản ứng nào khác). Cho **Y** tan hoàn toàn trong dung dịch chứa đồng thời 0,08 mol KNO_3 và 0,68 mol H_2SO_4 (loãng), thu được dung dịch chỉ chứa 98,36 gam muối trung hòa của các kim loại và hỗn hợp khí **T** gồm NO và H_2. Tỉ khối của **T** so với H_2 là 12,2. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với

A. 60,72. **B.** 60,74. **C.** 60,73. **D.** 60,75.

Định hướng tư duy giải

Ta có: $$T\begin{cases}NO : 0,08\\ H_2 : 0,02\end{cases}\longrightarrow n_{H_2O} = 0,66 \xrightarrow{BTKL} m_Y = 37,96$$

Và $$\xrightarrow{H^+} n_O^{trong\ Y} = 0,5 \longrightarrow n_Z = 0,5 \longrightarrow m_Z = 22,8 \longrightarrow m = 22,8+37,96 = 60,76$$

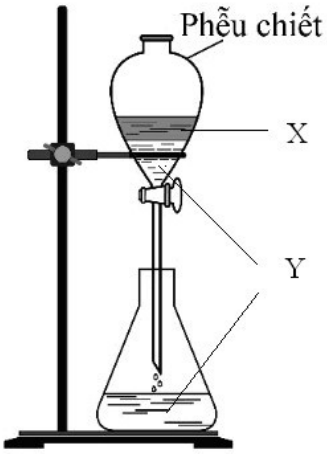
SỞ GD&ĐT BẮC BINH

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32;
Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 41. Chất X ở điều kiện thường là chất khí, có mùi khai, xốc và tan tốt trong nước. X là

A. N_2. **B.** H_2S. **C.** NH_3. **D.** SO_2.

Câu 42. Bộ dụng cụ chiết dùng để tách hai chất lỏng X, Y được mô tả như hình vẽ.



Hai chất X, Y tương ứng là

A. nước và dầu ăn. **B.** benzen và nước. **C.** axit axetic và nước. **D.** benzen và phenol.

Câu 43. Cho 10,4 gam hỗn hợp X gồm Fe và Mg tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl thu được dung dịch Y và 6,72 lít khí (đktc). Khối lượng muối có trong Y là

A. 16,15 gam. **B.** 15,85 gam. **C.** 31,70 gam. **D.** 32,30 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m_Y = 10,4 + 0,3.2.35,5 = 31,70 \text{ gam}$$

Câu 44. Sản phẩm hữu cơ của phản ứng este hóa giữa ancol metylic và axit propionic là

A. metyl axetat. **B.** metyl propionat. **C.** propyl propionat. **D.** propyl fomat.

Câu 45. Kim loại nào dẫn điện kém nhất trong số các kim loại dưới đây?

A. Al. **B.** Ag. **C.** Au. **D.** Fe.

Câu 46. Saccarozơ là loại đường phổ biến nhất, có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Công thức phân tử của saccarozơ là

A. $(C_6H_{10}O_5)_n$. **B.** $C_{12}H_{24}O_{12}$. **C.** $C_{12}H_{22}O_{11}$. **D.** $C_6H_{12}O_6$.

Câu 47. Sục từ từ đến dư khí X vào dung dịch nước vôi trong. Quan sát thấy lúc đầu có kết tủa trắng tăng dần, sau đó kết tủa tan ra. Khí X là

A. CO_2. **B.** O_2. **C.** CO. **D.** N_2.

Câu 48. Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng được với dung dịch

A. NaCl. **B.** KCl. **C.** $NaNO_3$. **D.** $CaCl_2$.

Câu 49. Axit aminoaxetic **không** tác dụng với dung dịch chất nào sau đây?

A. HCl. **B.** KCl. **C.** H_2SO_4 loãng. **D.** NaOH.

Câu 50. Chất nào sau đây là chất khí ở điều kiện thường?

A. Alanin. **B.** Etyl axetat. **C.** Anilin. **D.** Metylamin.

Câu 51. Phương trình hóa học nào sau đây viết **sai**?

A. $2KNO_3 \xrightarrow{t^\circ} 2KNO_2 + O_2$. **B.** $NH_4NO_2 \xrightarrow{t^\circ} N_2 + 2H_2O$.

C. $NH_4Cl \xrightarrow{t^\circ} NH_3 + HCl$. **D.** $NaHCO_3 \xrightarrow{t^\circ} NaOH + CO_2$.

Câu 52. Kim loại nhôm **không** phản ứng được với dung dịch chất nào sau đây?

A. H_2SO_4 đặc, nóng. **B.** HNO_3 đặc, nguội. **C.** H_2SO_4 loãng. **D.** HNO_3 loãng.

Câu 53. Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuSO_4$. Sau một thời gian, quan sát thấy hiện tượng gì?

A. Thanh Fe có màu trắng và dung dịch nhạt dần màu xanh.

B. Thanh Fe có trắng xám và dung dịch nhạt dần màu xanh.

C. Thanh Fe có màu đỏ và dung dịch nhạt dần màu xanh.

D. Thanh Fe có màu đỏ và dung dịch dần có màu xanh.

Câu 54. Cho 0,1 mol tristearin $((C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5)$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được m gam glixerol. Giá trị của m là

A. 4,6. **B.** 14,4. **C.** 9,2. **D.** 27,6.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,1.92 = 9,2 \text{ gam}$$

Câu 55. Cho kim loại Cu lần lượt phản ứng với các dung dịch: HNO_3 (loãng), $FeCl_3$, $AgNO_3$, HCl. Số trường hợp có phản ứng hóa học xảy ra là

A. 4. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 56. Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ axetat. **B.** Tơ nitron. **C.** Tơ tằm. **D.** Sợi bông.

Câu 57. Photpho thể hiện tính oxi hóa ở phản ứng nào sau đây?

A. $4P + 5O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2P_2O_5$. **B.** $2P + 5Cl_2 \xrightarrow{t^\circ} 2PCl_5$.

C. $P + 5HNO_3 \longrightarrow H_3PO_4 + 5NO_2 + H_2O$. **D.** $3Ca + 2P \xrightarrow{t^\circ} Ca_3P_2$.

Câu 58. Từ 16,20 tấn xenlulozơ người ta sản xuất được m tấn xenlulozơ trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozơ là 90%). Giá trị của m là

A. 29,70. **B.** 25,46. **C.** 33,00. **D.** 26,73.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,1.0,9.297 = 26,73$$

Câu 59. Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Cho X phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là

A. glucozơ, bạc. **B.** glucozơ, amoni gluconat.

C. fructozơ, amoni gluconat. **D.** glucozơ, axit gluconic.

Câu 60. Một số este có mùi thơm, không độc, được dùng làm chất tạo mùi hương trong công nghiệp thực phẩm, mỹ phẩm. Benzyl axetat có mùi thơm của loại hoa (quả) nào sau đây?

A. Hoa nhài. **B.** Chuối chín. **C.** Hoa hồng. **D.** Dứa chín.

Câu 61. Thủy phân este X trong dung dịch NaOH, thu được CH_3COONa và C_2H_5OH. Công thức cấu tạo của X là

A. $C_2H_5COOC_2H_5$. **B.** $CH_3COOC_2H_5$. **C.** CH_3COOCH_3. **D.** $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 62. Phân tử khối trung bình của cao su tự nhiên là 105000. Số mắt xích gần đúng của loại cao su trên là

A. 1454. **B.** 1544. **C.** 1640. **D.** 1460.

Định hướng tư duy giải

$$n = \frac{105000}{68} = 1544$$

Câu 63. Chất nào sau đây **không** tạo kết tủa khi cho vào dung dịch $AgNO_3$?

A. K_3PO_4. **B.** HNO_3. **C.** KBr. **D.** HCl.

Câu 64. Trong các ion sau đây, ion nào có tính oxi hóa mạnh nhất?

A. Ca^{2+}. **B.** Ni^{2+}. **C.** Cu^{2+}. **D.** Fe^{2+}.

Câu 65. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp).

(b) Cho FeO vào dung dịch HNO_3 loãng, dư, đun nóng.

(c) Cho Si vào dung dịch NaOH dư.

(d) Cho dung dịch $NaHSO_4$ vào dung dịch $NaHCO_3$.

(e) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

(g) Cho đinh sắt vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư).

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

A. 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 66. Cho các sơ đồ phản ứng sau:

$C_8H_{14}O_4 + NaOH \rightarrow X_1 + X_2 + H_2O$

$X_1 + H_2SO_4 \rightarrow X_3 + Na_2SO_4$

$X_3 + X_4 \rightarrow$ Nilon-6,6 + H_2O

Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nhiệt độ nóng chảy của X_1 cao hơn X_3.

B. Dung dịch X_4 có thể làm quỳ tím chuyển màu hồng.

C. Nhiệt độ sôi của X_2 cao hơn axit axetic.

D. Các chất X_2, X_3 và X_4 đều có mạch cacbon phân nhánh.

Câu 67. Cho 2,4 gam bột kim loại Mg tác dụng hoàn toàn với 250 ml dung dịch chứa $FeSO_4$ 0,2M và $CuSO_4$ 0,3M, sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 6,0. **B.** 6,4. **C.** 5,4. **D.** 6,2.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,075.64 + 0,025.56 = 6,2 \text{ gam}$$

Câu 68. Cho m gam Mg vào 500 ml dung dịch gồm H_2SO_4 0,4M và $Cu(NO_3)_2$. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,12 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm N_2, H_2; dung dịch Y và còn lại 2,0 gam hỗn hợp kim loại. Tỉ khối hơi của X so với H_2 là 6,2. Giá trị của m là

A. 5,28. **B.** 5,96. **C.** 5,08. **D.** 4,96.

Định hướng tư duy giải

- $X\begin{cases}N_2:0,02^{mol}\\H_2:0,03^{mol}\end{cases}\xrightarrow{H^+}NH_4^+=0,01^{mol}\xrightarrow{BT\ N}Cu(NO_3)_2:0,025^{mol}\rightarrow m_{Mg\ du}=0,4$
- $\xrightarrow{BTe}n_{Mg\ pu}=\frac{10.0,02+2.0,03+8.0,01+2.0,025}{2}=0,195\rightarrow m_{Mg}=0,195.24+0,4=5,08$

Câu 69. Cho 31,6 gam hỗn hợp X gồm Fe và Fe_3O_4 tan hết trong dung dịch HCl thu được 2,24 lít khí H_2
(đktc) và dung dịch Y chỉ chứa 60,7 gam hỗn hợp muối. Khối lượng của Fe_3O_4 có trong X là

A. 11,60 gam. **B.** 27,84 gam. **C.** 18,56 gam. **D.** 23,20 gam.

Định hướng tư duy giải

- $Fe_3O_4:x^{mol}\rightarrow\begin{cases}H_2O:4x^{mol}\\\xrightarrow{BT\ H}HCl:8x+0,2\end{cases}\rightarrow 31,6-16.4x+35,5(8x+0,2)=60,7\rightarrow x=0,1$

$\rightarrow m_{Fe_3O_4}=23,2\ gam$

Câu 70. Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Cho Mg vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ dư.

(2) Cho bột Zn vào lượng dư dung dịch HCl.

(3) Dẫn khí H_2 dư qua ống sứ chứa bột CuO nung nóng.

(4) Cho Ba vào lượng dư dung dịch $CuSO_4$.

(5) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch $AgNO_3$.

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

A. 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 71. Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy phân saccarozơ trong môi trường kiềm thu được glucozơ và fructozơ.

(b) Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.

(c) Trong phân tử peptit mạch hở Gly-Ala-Gly có 4 nguyên tử oxi.

(d) Lực bazơ của metylamin lớn hơn của amoniac.

(e) Bản chất của quá trình lưu hóa cao su là tạo ra cầu nối –S–S– giữa các mạch cao su không phân nhánh tạo thành mạch phân nhánh.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72. Hấp thụ hoàn toàn a mol khí CO_2 vào dung dịch chứa b mol $Ca(OH)_2$ thì thu được hỗn hợp 2 muối $CaCO_3$ và $Ca(HCO_3)_2$. Quan hệ giữa a và b là

A. a < b. **B.** a > 2b. **C.** b < a < 2b. **D.** a = b.

Định hướng tư duy giải

Để thu được 2 muối: $1<\frac{2b}{a}<2\rightarrow b<a<2b$

Câu 73. Hỗn hợp X gồm CH_4, C_2H_4, C_3H_4, C_4H_4 (đều mạch hở) và H_2. Dẫn X qua Ni nung nóng, sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp Y. Tỉ khối hơi của Y so với NO_2 là 1. Cho 2,8 lít Y (đktc) làm mất màu tối đa 36 gam brom trong dung dịch. Cho 2,8 lít X (đktc) làm mất màu tối đa x gam brom trong dung dịch. Giá trị của x là

A. 60. **B.** 24. **C.** 48. **D.** 30.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases}\overline{M}_Y=46\\n_Y=0,125^{mol}\\n_\pi^Y=0,225^{mol}\end{cases}\rightarrow Y:C_{3,4}H_{5,2}\rightarrow X\begin{cases}C_{3,4}H_4:0,125^{mol}\\H_2:0,075^{mol}\end{cases}$

- $x = 2,4.0,125.\frac{0,125}{0,2}.160 = 30\ gam$

Câu 74. Hòa tan hoàn toàn 28,4 gam hỗn hợp gồm Cu, $FeCl_2$, $Fe(NO_3)_2$ và Fe_3O_4 (số mol của Fe_3O_4 là 0,02 mol) trong 560 ml dung dịch HCl 1,0M thu được dung dịch X. Cho $AgNO_3$ dư vào X thì có 0,76 mol $AgNO_3$ tham gia phản ứng thu được m gam kết tủa và thoát ra 0,448 lít khí (đktc). Biết các phản ứng hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các quá trình. Giá trị của m **gần nhất** với

A. 110,8. **B.** 98,5. **C.** 107,6. **D.** 115,2.

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{H^+} \sum n_{NO} = \frac{0,56 - 2.0,02.4}{4} = 0,1^{mol} \rightarrow Fe(NO_3)_2 = 0,04^{mol}$
- $\begin{cases} Cu: x^{mol} \\ FeCl_2: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 64x + 127y + 180.0,04 + 0,02.232 = 28,4 \\ \xrightarrow{BTe} 2x + y + 0,04 + 0,02 = 3.0,1 + 0,2 - 2y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,08 \end{cases} \rightarrow m_{\downarrow} = 107,64$

Câu 75. Thủy phân hoàn toàn 10,12 gam este X trong dung dịch NaOH, sau phản ứng thu được muối của axit cacboxylic đơn chức và 3,68 gam ancol metylic. Công thức của X là

A. $CH_3COOC_2H_5$. **B.** $C_2H_3COOCH_3$. **C.** $C_2H_5COOCH_3$. **D.** CH_3COOCH_3.

Định hướng tư duy giải

$$M_X = \frac{10,12}{3,68:32} = 88 \rightarrow C_2H_5COOCH_3$$

Câu 76. Hỗn hợp M gồm 3 peptit X, Y, Z (đều mạch hở) với tỉ lệ mol tương ứng là 4:3:2 có tổng số liên kết peptit trong 3 phân tử X, Y, Z bằng 12. Thủy phân hoàn toàn 78,10 gam M thu được 0,40 mol A_1; 0,22 mol A_2 và 0,32 mol A_3. Biết A_1, A_2, A_3 đều có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$. Mặt khác, cho x gam M phản ứng vừa đủ với NaOH thu được y gam muối. Đốt cháy hoàn toàn y gam muối này cần 32,816 lít O_2 (đktc) (biết sản phẩm cháy gồm Na_2CO_3, CO_2, H_2O và N_2). Giá trị y **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 56,18. **B.** 37,45. **C.** 17,72. **D.** 47,95.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} n_1 + n_2 + n_3 = 15 \\ 4n_1 + 3n_2 + 2n_3 = \frac{0,94}{a} = 94k \end{cases} \rightarrow \begin{cases} k = 0,5 \\ a = 0,02 \end{cases}$
- $M \begin{cases} C_2H_3NO: 0,94^{mol} \\ H_2O: 0,18^{mol} \\ CH_2: 1,52^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_{muoi} = 112,46\ gam \\ n_{O_2} = 4,395 \end{cases} \rightarrow y = 112,46.\frac{1,465}{4,395} = 37,49\ gam$
- Dồn chất:

Câu 77. Có 4 dung dịch riêng biệt: H_2SO_4 1M, HNO_3 1M, NaOH 1M, HCl 1M. Cho 5 ml mỗi dung dịch vào 4 ống nghiệm và kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z, T. Tiến hành thí nghiệm với các dung dịch X, Y, Z, T, kết quả thu được như sau:

- Hai dung dịch X và Y tác dụng được với $FeSO_4$.
- Dung dịch Z có pH thấp nhất trong 4 dung dịch.
- Hai dung dịch Y và T phản ứng được với nhau.

Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là:

A. HNO_3, NaOH, HCl, H_2SO_4. **B.** NaOH, HNO_3, H_2SO_4, HCl.
C. HNO_3, NaOH, H_2SO_4, HCl. **D.** HCl, NaOH, H_2SO_4, HNO_3.

Câu 78. Đốt cháy hoàn toàn x mol este đơn chức, mạch hở X cần vừa đủ V lít O_2 (đktc) tạo ra y mol CO_2 và z mol H_2O. Biết x = y – z và V = 100,8x. Số chất thỏa mãn điều kiện của X là

A. 4. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 79. Hỗn hợp X gồm một ancol đơn chức; một axit cacboxylic đơn chức và một axit cacboxylic hai chức (đều no, mạch hở). Đun nóng 15,34 gam X (có H_2SO_4 đặc, xúc tác), sau một thời gian thu được 2,34 gam H_2O và hỗn hợp Y gồm các hợp chất hữu cơ. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 18,92 gam CO_2 và 7,20 gam H_2O. Nếu cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch KOH dư thì lượng KOH phản ứng là 11,20 gam và thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 19,82. **B.** 17,50. **C.** 22,94. **D.** 12,98.

Định hướng tư duy giải

$$X\begin{cases}CH_3OH:a\\HCOOH:b\\(COOH)_2:c\\CH_2:d\end{cases}\rightarrow\begin{cases}32a+46b+90c+14d=15,34\\a+b+2c+d=0,43\\2a+b+c+d=0,53\\b+2c=0,2\end{cases}\rightarrow\begin{cases}a=0,17\\b=0,06\\c=0,07\\d=0,06\end{cases}$$

- Dồn chất:

$$\rightarrow\begin{cases}CH_3COOK:0,06\\(COOK)_2:0,07\end{cases}\rightarrow m=17,5\text{ gam}$$

Câu 80. Hòa tan hết m gam hỗn hợp E gồm Al, Mg, MgO trong dung dịch hỗn hợp gồm HNO_3 (0,34 mol) và $KHSO_4$. Sau phản ứng thu được 8,064 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm NO, H_2 và NO_2 với tỉ lệ mol tương ứng 10 : 5 : 3 và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho NaOH dư vào Y thì có 2,28 mol NaOH tham gia phản ứng, đồng thời thu được 17,4 gam kết tủa xuất hiện. Phần trăm về khối lượng Mg trong E là

A. 26,28%. **B.** 17,65%. **C.** 28,36%. **D.** 29,41%.

Định hướng tư duy giải

- $$X\begin{cases}NO:0,2^{mol}\\H_2:0,1^{mol}\\NO_2:0,06^{mol}\end{cases}\xrightarrow{BT\ N}NH_4^+=0,08^{mol}$$
- $$n_{Al}=\frac{2,28-2.0,3-0,08}{4}=0,4^{mol}\xrightarrow{BTe}n_{Mg}=0,15^{mol}\rightarrow n_{MgO}=0,15^{mol}\rightarrow\%m_{Mg}=17,65\%$$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN SƯ PHẠM

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2019 - LẦN 2
Môn thi thành phần: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề
(Đề thi có 40 câu / 4 trang)

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 41. Cho dãy các chất: Ag, Fe_3O_4, Na_2CO_3 và $Fe(OH)_3$. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 42. Thành phần chính của đá vôi là canxi cacbonat. Công thức của canxi cacbonat là

A. $Ca(HCO_3)_2$. **B.** $CaSO_3$. **C.** $CaCO_3$. **D.** $CaCl_2$.

Câu 43. Thành phần chính của phâm đạm ure là

A. $Ca(H_2PO_4)_2$. **B.** $(NH_4)_2CO_3$. **C.** $(NH_2)_2CO$. **D.** $(NH_4)_2CO$.

Câu 44. Trong phòng thí nghiệm, tiến hành điều chế H_2 bằng cách cho Zn tác dụng với dung dịch HCl loãng. Khí H_2 sẽ thoát ra nhanh hơn nếu thêm vào hệ phản ứng vài giọt dung dịch nào sau đây?

A. $CuCl_2$. **B.** NaCl. **C.** $MgCl_2$. **D.** $AlCl_3$.

Câu 45. Cho 15,00 gam glyxin vào 300 ml dung dịch HCl, thu được dung dịch **X**. Cho **X** tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch KOH 2M, thu được dung dịch **Y**. Cô cạn dung dịch **Y** thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 53,95. **B.** 22,35. **C.** 44,95. **D.** 22,60.

Hướng dẫn giải

Ta có: $n_{H_2O} = n_{KOH} = 0,5\ mol$ mà $n_{HCl} = n_{KOH} - n_{glyxin} = 0,3\ mol$

$\xrightarrow{BTKL} m = m_{glyxin} + 36,5n_{HCl} + 56n_{KOH} - 18n_{H_2O} = 44,95(g)$

Câu 46. Hòa tan hoàn toàn 13,8 gam hỗn hợp **X** gồm Al, Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 10,08 lít khí (đktc). Phần trăm về khối lượng của Al trong **X** là

A. 20,24%. **B.** 76,91%. **C.** 58,70%. **D.** 39,13%.

Hướng dẫn giải

Khi cho hỗn hợp muối trên tác dụng với H_2SO_4 loãng thì: $n_{H_2SO_4} = n_{H_2O} = n_{CO_2} = 0,2\ mol$

$\xrightarrow{BTKL} m_X = m_{hh} + 98n_{H_2SO_4} - m_Y - 44n_{CO_2} - 18n_{H_2O} = 110,5\ (g)$

Khi nung **X**, ta có: $\xrightarrow{BTKL} m_Z = m_X - 44n_{CO_2} = 88,5\ (g)$

Câu 47. Khi bị ốm, mất sức, nhiều người bệnh thường được truyền dịch đường để bổ sung nhanh năng lượng. Chất trong dịch truyền có tác dụng trên là

A. Glucozơ. **B.** Fructozơ. **C.** Saccarozơ. **D.** Mantozơ.

Câu 48. Chất béo là thức ăn quan trọng của con người, là nguồn cung cấp dinh dưỡng và năng lượng đáng kể cho cơ thể hoạt động. Ngoài ra, một lượng lớn chất béo được dùng trong công nghiệp để sản xuất

A. glucozơ và ancol etylic. **B.** xà phòng và ancol etylic.

C. glucozơ và glixerol. **D.** xà phòng và glixerol.

Câu 49. Tên thay thế của ancol có công thức cấu tạo thu gọn $CH_3CH_2CH_2OH$ là

A. pentan-1-ol. **B.** propan-1-ol. **C.** pentan-2-ol. **D.** propan-2-ol.

Câu 50. Etyl axetat có khả năng hòa tan tốt nhiều chất nên được dùng làm dung môi để tách, chiết chất hữu cơ. Etyl axetat được tổng hợp khi đun nóng hỗn hợp etanon và axit axetic với chất xúc tác là

A. axit sunfuric đặc. **B.** thủy ngân (II) sunfat.

C. bột sắt. **D.** niken.

Câu 51. Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

A. Na. **B.** Ca. **C.** Al. **D.** Fe.

Câu 52. Chất nào sau đây trùng hợp tạo PVC?

A. CH_2=CHCl. **B.** CH_2=CH_2. **C.**CHCl=CHCl. **D.** $CH \equiv CH$.

Câu 53. Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit **X**. Hiđro hóa **X**, thu được chất hữu cơ **Y**. Hai chất **X**, **Y** lần lượt là

A. glucozơ, sobitol. **B.** saccarozơ, glucozơ.

C. glucozơ, axit gluconic. **D.** fructozơ, sobitol.

Câu 54. Khi nói về protein, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.

B. Thành phần phân tử của protein luôn có nguyên tố nito.

C. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.

D. Protein có phản ứng màu biure.

Câu 55. Khi đốt cháy than đá, thu được hỗn hợp khí trong đó có khí X (không màu, không mùi, độc). X là khí nào sau đây?

A. SO_2 **B.** NO_2 **C.** CO. **D.** CO_2.

Câu 56. Thủy phân 4,4 gam etyl axetat bằng 100 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là?

A. 4,10. **B.** 1,64. **C.** 2,90. **D.** 4,28.

Câu 57. Polime nào sau đây có cấu trúc mạch phân nhánh?

A. Amilozơ. **B.** Amilopectin. **C.** Xenlulozơ. **D.** Polietilen.

Câu 58. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử.

B. Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.

C. Các kim loại đều chỉ có một số oxi hóa duy nhất trong các hợp chất.

D. Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.

Câu 59. Cho 500 ml dung dịch glucozơ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 10,8 gam Ag. Nồng độ của dung dịch glucozơ đã dùng là

A. 0,20M. **B.** 0,10M. **C.** 0,02M. **D.** 0,01M.

Câu 60. Đốt cháy hoàn toàn amin **X** (no, đơn chức, mạch hở) bằng O_2, thu được 4,48 lít CO_2 và 1,12 lít N_2 (các thể tích khí đo ở dktc). Công thức phân tử của **X** là

A. C_3H_9N. **B.** C_2H_5N. **C.** $C_4H_{11}N$. **D.** C_2H_7N.

Câu 61. Hòa tan hoàn toàn 5,85 gam bột kim loại **M** vào dung dịch HCl, thu được 7,28 lít khí H_2 (đktc). Kim loại **M** là

A. Mg. **B.** Al. **C.** Zn. **D.** Fe.

Câu 62. Cho 4,48 lít khí CO (đktc) phản ứng với 8 gam một oxit kim loại, sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được m gam kim loại và hỗn hợp khí có tỉ khối so với H_2 là 20. Giá trị của m là

A. 7,2. **B.** 3,2. **C.** 6,4. **D.** 5,6.

Câu 63. Ankin là những hiđrocacbon không no, mạch hở, có công thức chung là

A. $C_nH_{2n-2}\ (n \geq 2)$. **B.** $C_nH_{2n-6}\ (n \geq 6)$. **C.** $C_nH_{2n}\ (n \geq 2)$. **D.** $C_nH_{2n+2}\ (n \geq 1)$.

.

Câu 64. Để làm sạch lớp cặn trong các dụng cụ đun và chứa nước nóng, người ta dùng

A. nước vôi trong. **B.** giấm ăn. **C.** ancol etylic. **D.** dung dịch muối ăn.

Câu 65. Cho m gam bột Fe vào 200 ml dung dịch chứa hai muối $AgNO_3$ 0,15M và $Cu(NO_3)_2$ 0,1M, sau một thời gian thu được 3,84 gam hỗn hợp kim loại và dung dịch **X**. Cho 3,25 gam bột Zn vào dung dịch **X**, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 3,895 gam hỗn hợp kim loại và dung dịch **Y**. Giá trị của m là

A. 0,560. **B.** 2,240. **C.** 2,800. **D.** 1,435.

Hướng dẫn giải

Dung dịch **Y** chứa muối $Zn(NO_3)_2$ với $n_{Zn(NO_3)_2} = 0,5n_{NO_3^-} = 0,035$ mol

$$\xrightarrow{BTKL} m + m_{AgNO_3} + m_{Cu(NO_3)_2} = (m_{Zn(NO_3)_2} + m'_{KL} - m_{Zn}) + m_{KL} \Rightarrow m = 2,24\,(g)$$

Câu 66. Cho 115,3 gam hỗn hợp hai muối $MgCO_3$ và RCO_3 vào dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 4,48 lít khí CO_2 (đktc), chất rắn **X** và dung dịch **Y** chứa 12 gam muối. Nung **X** đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn **Z** và 11,2 lít khí CO_2 (đktc). Khối lượng của **Z** là

A. 92,1 gam. **B.** 80,9 gam. **C.** 84,5 gam. **D.** 88,5 gam.

Hướng dẫn giải

Nhận thấy số mol CO_2 là 0,2 → $n_{SO_4^{2-}} = 0,2 \longrightarrow \begin{cases} MgSO_4 : 0,1 \\ BaSO_4 : 0,1 \end{cases}$

$$\longrightarrow Z\begin{cases} n_{Mg+Ba} = 0,7-0,1 = 0,6 \\ n_O = 0,5 \\ n_{SO_4^{2-}} = 0,1 \end{cases}$$

Nung X được 0,5 CO_2

$$\longrightarrow m_Z = 115,3-0,7.60-0,1.24+0,5.16+0,1.96 = 88,5$$

Câu 67. Hỗn hợp **E** gồm muối vô cơ **X** ($CH_8N_2O_3$) và đipeptit **Y** ($C_4H_8N_2O_3$). Cho **E** tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được khí **Z**. Cho **E** tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được khí **T** và chất hữu cơ **Q**. Nhận định nào sau đây **sai**?

A. Chất **Y** là $H_2NCH_2CONHCH_2COOH$. **B.** Chất **Q** là H_2NCH_2COOH.

C. Chất **Z** là NH_3 và chất T là CO_2. **D.** Chất **X** là $(NH_4)_2CO_3$.

Hướng dẫn giải

X là $(NH_4)_2CO_3$ và **Y** là $(Gly)_2$

Cho **E** tác dụng với NaOH thì khí **Z** là NH_3

Cho **E** tác dụng với HCl thì khí **Z** là CO_2 và chất hữu cơ **Q** là ClH_3NCH_2COOH.

Câu 68. Amino axit **X** có công thức $(H_2N)_2C_3H_5COOH$. Cho 0,02 mol **X** tác dụng với 200 ml dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 0,1M và HCl 0,3M, thu được dung dịch **Y**. Cho **Y** phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 0,1M và KOH 0,2M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 6,38. **B.** 8,09. **C.** 10,43. **D.** 10,45.

Hướng dẫn giải

Ta có: $n_{H_2O} = n_{OH^-} = 0,12\ mol \xrightarrow{BTKL} m = 10,43\ (g)$

Câu 69. Chất hữu cơ **X** mạch hở, có công thức phân tử $C_4H_6O_4$, không tham gia phản ứng tráng bạc. Cho a mol **X** phản ứng với dung dịch KOH dư, thu được ancol **Y** và m gam một muối. Đốt cháy hoàn toàn **Y**, thu được 0,2 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O. Giá trị của a và m lần lượt là

A. 0,1 và 16,6. **B.** 0,2 và 12,8. **C.** 0,1 và 13,4. **D.** 0,1 và 16,8.

Hướng dẫn giải

Khi đốt cháy ancol **Y** thì: $C_Y = \dfrac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}-n_{CO_2}} = 2:$ **Y** là $C_2H_6O \Rightarrow$ **X** là HOOC-COOC2H5

Mà a = n_Y = $\boxed{0,1\ mol}$ và $m = 166n_{(COOK)_2} = \boxed{16,6\ (g)}$

Câu 70. Hòa tan hoàn toàn m gam Al bằng 620 ml dung dịch HNO_3 1M (vừa đủ) thu được hỗn hợp khí X (gồm hai khí) và dung dịch Y chứa 8m gam muối. Cho dung dịch NaOH dư vào Y thấy có 25,84 gam NaOH phản ứng. Hai khí trong X là cặp khí nào sau đây?

A. NO và NO_2. **B.** NO và H_2. **C.** NO và N_2O. **D.** N_2O và N_2.

Hướng dẫn giải

$$n_{NaOH} = 0,646 \longrightarrow \begin{cases} Na^+ : 0,646 \\ AlO_2^- : m/27 \\ \longrightarrow NO_3^- : 0,646-m/27 \end{cases} \longrightarrow 8m \begin{cases} Al(NO_3)_3 : m/27 \\ NH_4NO_3 : 0,646-m/27-m/9 \end{cases}$$

Ta có:

$$\longrightarrow m = 4,32 \longrightarrow \begin{cases} n_e = 0,48 \\ n_{NH_4^+} = 0,006 \end{cases} \longrightarrow n_N^{trong\ X} = 0,128$$

→ Chỉ có C là hợp lý

Câu 71. Hỗn hợp X gồm Mg (0,1 mol); Al (0,04 mol) và Zn (0,15 mol). Cho X tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng (dư), sau phản ứng khối lượng dung dịch tăng 13,23 gam. Số mol HNO_3 tham gia phản ứng là?

A. 0,6200 mol. **B.** 0,6975 mol. **C.** 0,7750 mol. **D.** 1,2400 mol.

Hướng dẫn giải

Khối lượng dung dịch tăng bằng khối lượng các kim loại

$$\longrightarrow n_{NH_4NO_3} = \frac{0,1.2+0,04.3+0,15.2}{8} = 0,0775 \xrightarrow{H^+} n_{HNO_3} = 0,775$$

Câu 72. Hỗn hợp **M** gồm một este no, đơn chức, mạch hở và hai amin no, đơn chức, mạch hở **X** và **Y** là đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng **M** thu được N_2; 5,04 gam H_2O và 3,584 lít CO_2 (đktc). Khối lượng phân tử của chất **X** là

A. 31. **B.** 73. **C.** 45. **D.** 59.

Hướng dẫn giải

Áp dụng độ bất bão hòa ta có: $n_{amin} = \frac{2}{3}(n_{H_2O} - n_{CO_2}) = 0,08 \text{ mol}$

Ta có: $\overline{C} = \frac{n_{CO_2}}{n_{amin} + n_{este}} < \frac{n_{CO_2}}{n_{amin}} = 2$ $\Rightarrow$ Hỗn hợp ban đầu có chứa amin (X) là CH_3NH_2 với $M = \boxed{31}$

Câu 73. Lên men m gam tinh bột thành ancol etylic với hiệu suất của cả quá trình là 75%. Lượng CO_2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $Ca(OH)_2$ thu được 50 gam kết tủa và dung dịch **X**. Thêm dung dịch NaOH 1M vào **X**, thu được kết tủa. Để lượng kết tủa thu được là lớn nhất thì cần tối thiểu 100 ml dung dịch NaOH. Giá trị của m là

A. 90,0. **B.** 75,6. **C.** 72,0. **D.** 64,8.

Hướng dẫn giải

Ta có: $\begin{cases} n_{\downarrow} = 0,5 \\ \xrightarrow{NaOH} n_{NaOH} = 0,1 \longrightarrow Ca(HCO_3)_2 : 0,1 \end{cases} \longrightarrow n_C = 0,7 \longrightarrow m = 75,6$

Câu 74. Hấp thụ hoàn toàn 896 ml khí CO_2 (đktc) vào 200 ml dung dịch gồm $Ba(OH)_2$ 0,1M và NaOH 0,3M, thu được dung dịch **X** và kết tủa **Y**. Cho từ từ dung dịch HCl 0,5M vào **X** đến khi bắt đầu có khí sinh ra thì hết V ml. Giá trị của V là

A. 40. **B.** 80. **C.** 60. **D.** 120.

Hướng dẫn giải

Điền số: $\longrightarrow \begin{cases} Ba^{2+} : 0,02 \\ Na^+ : 0,06 \\ CO_3^{2-} : 0,04 \\ \longrightarrow OH^- : 0,02 \end{cases} \longrightarrow BaCO_3 : 0,02 \xrightarrow{H^+} n_{HCl} = 0,04 \longrightarrow V = 80$

Câu 75. Các nhận xét sau:

(a) Phân đạm amoni không nên bón cho loại đất chua.

(b) Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá bằng phần trăm khối lượng photpho.

(c) Thành phần chính của supephotphat kép là $Ca(H_2PO_4)_2.CaSO_4$.

(d) Người ta dùng loại phân bón chứa nguyên tố kali để tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây.

(e) Tro thực vật cũng là một loại phân kali vì có chứa K_2CO_3.

(f) Amophot là một loại phân bón phức hợp.

Số nhận xét **sai** là

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 76. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp **X** gồm $CuSO_4$ và KCl vào H_2O, thu được dung dịch **Y**. Điện phân **Y** (có màng ngăng, điện cực trơ) đến khi H_2O bắt đầu điện phân ở cả hai điện cực thì dừng điện phân. Số mol khí thoát ra ở anot bằng 4 lần số mol khí thoát ra từ catot. Phần trăm khối lượng của $CuSO_4$ trong **X** là

A. 61,70%. **B.** 34,93%. **C.** 50,63%. **D.** 44,61%.

Hướng dẫn giải

- Giả sử số mol KCl trong **X** là 1 mol, khi đó quá trình điện phân xảy ra như sau :

Tại catot	Tại anot
$Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$ a mol → 2a mol $2H_2O + 2e \rightarrow 2OH^- + H_2$ 2b mol → b mol	$2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e$ 1 mol 0,5 mol

- Theo đề bài ta có : $\begin{cases} \xrightarrow{BT:e} 2n_{Cu} + 2n_{H_2} = n_{Cl^-} \\ n_{Cl_2} = 4n_{H_2} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + 2b = 1 \\ 4b = 0,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,375 mol \\ b = 0,125 mol \end{cases}$

Vậy hỗn hợp **X** gồm $CuSO_4$ (0,375 mol) và KCl (1 mol) $\Rightarrow \%m_{CuSO_4} = 44,61\%$

Câu 77. Cho **X**, **Y**, **Z**, **T** là các chất khác nhau trong số bốn chất sau: $C_2H_5NH_2$, NH_3, C_6H_5OH (phenol), $C_6H_5NH_2$ (anilin) và các tính chất được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi (°C)	182,0	−33,4	16,6	184,0
pH (dung dịch nồng độ 0,1 mol/l)	8,8	11,1	11,9	5,4

Nhận xét nào sau đây đúng?

A. **Y** là C_6H_5OH. **B.** **T** là $C_6H_5NH_2$. **C.** **Z** là $C_2H_5NH_2$. **D.** **X** là NH_3.

Câu 78. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp **X** gồm Ba, BaO, Al và Al_2O_3 vào nước (dư), thu được 0,896 lít khí (đktc) và dung dịch **Y**. Hấp thụ hoàn toàn 1,2096 lít khí CO_2 (đktc) vào **Y**, thu được 4,302 gam kết tủa. Lọc kết tủa, thu được dung dịch **Z** chỉ chứa một chất tan. Mặt khác, dẫn từ từ CO_2 đến dư vào **Y** thì thu được 3,12 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 2,93. **B.** 7,09. **C.** 6,79. **D.** 5,99.

Hướng dẫn giải

Khi CO_2 đến dư vào **Y** thì kết tủa thu được là $Al(OH)_3$: 0,04 mol

Khi cho 0,054 mol CO_2 vào **Y** thì kết tủa thu được gồm $Al(OH)_3$ (0,04) và $BaCO_3$ (0,006).

$$\xrightarrow{BT:C} n_{Ba(HCO_3)_2} = \frac{n_{CO_2} - n_{BaCO_3}}{2} = 0,024\ mol \xrightarrow{BT:Ba} n_{Ba} = 0,03\ mol$$

$$\xrightarrow{BT:e} n_O = \frac{2n_{Ba} + 3n_{Al} - 2n_{H_2}}{2} = 0,05\ mol \Rightarrow m = 5,99\ (g)$$

Câu 79. Điện phân nóng chảy Al_2O_3 với anot than chì (hiệu suất điện phân bằng 100%) với cường độ dòng điện 150.000 A trong thời gian t giờ, thu được 252 kg Al ở catot. Giá trị **gần nhất** với t là

A. 8. **B.** 5. **C.** 10. **D.** 6.

Hướng dẫn giải

Ta có: $n_{Al} = \frac{252.1000}{27} \rightarrow n_e = \frac{252.1000}{27}.3 = \frac{150000.t}{96500} \rightarrow t = 5(h)$

Câu 80. Đốt cháy hoàn toàn a gam triglixerit **X** cần vừa đủ 4,83 gam O_2, thu được 3,42 mol CO_2 và 3,18 mol H_2O. Mặt khác, cho a gam **X** phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được b gam muối. Giá trị của b là

A. 60,36. **B.** 57,12. **C.** 53,15. **D.** 54,84.

Hướng dẫn giải

$$\xrightarrow{BTKL} m_X = 44n_{CO_2} + 18n_{H_2O} - 32n_{O_2} = 53,16(g) \xrightarrow{BT:O} n_X = \frac{2n_{CO_2} + n_{H_2O} - 2n_{O_2}}{6} = 0,06\ mol$$

Khi cho **X** tác dụng với NaOH thì : $n_{NaOH} = 3n_X = 3n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,18\ mol$

$$\xrightarrow{BTKL} m_{muối} = m_X + 40n_{NaOH} - 92n_{C_3H_5(OH)_3} = 54,84(g)$$

----------HẾT----------

SỞ GD&ĐT NINH BÌNH LẦN 1

Câu 41. Cách bảo quản thực phẩm (thịt, cá,…) bằng cách nào sau đây được xem là an toàn?

A. Dùng fomon và nước đá khô. **B.** Dùng fomon và phân đạm.

C. Dùng nước đá và nước đá khô. **D.** Dùng phân đạm và nước đá khô.

Câu 42. Khi cho dung dịch anbumin tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo thành hợp chất có màu:

A. tím. **B.** đỏ. **C.** trắng. **D.** vàng.

Câu 43. Kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

A. Al. **B.** Os. **C.** Mg. **D.** Li.

Câu 44. Kim loại sắt không phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

A. H_2SO_4 loãng, nguội. **B.** $AgNO_3$. **C.** $FeCl_3$. **D.** $ZnCl_2$.

Câu 45. Chất hữu cơ X là chất rắn, màu trắng, không tan trong nước, dạng nguyên chất hay gần nguyên chất, được chế thành sợi, tơ, giấy viết. Chất X là?

A. Saccarozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Tristearin. **D.** Xenlulozơ.

Câu 46. Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phản ứng thủy luyện?

A. Na. **B.** Mg. **C.** Cu. **D.** Al.

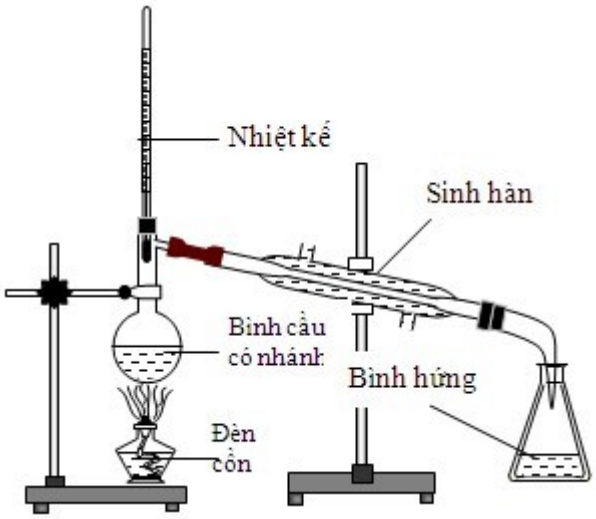
Câu 47. Chất nào sau đây thuộc polisaccarit?

A. tinh bột. **B.** glucozơ. **C.** fructozơ. **D.** saccarozơ.

Câu 48. Chất bột X màu đỏ, được quét lên phía ngoài của vỏ bao diêm. Chất X là?

A. Kali nitrat **B.** Photpho. **C.** Lưu huỳnh. **D.** Đá vôi.

Câu 49. Cho hình vẽ thiết bị chưng cất thường.



Vai trò của nhiệt kế trong khi chưng cất là

A. Đo nhiệt độ của nước sôi.

B. Đo nhiệt độ của chất đang chưng cất.

C. Đo nhiệt độ của ngọn lửa.

D. Đo nhiệt độ sôi của hỗn hợp chất trong bình cầu.

Câu 50. Metylamin phản ứng với dung dịch chất nào sau đây?

A. $Ca(OH)_2$. **B.** NH_3. **C.** CH_3COOH. **D.** NaCl.

Câu 51. Este nào sau đây là no, đơn chức, mạch hở?

A. $CH_3COOC_6H_5$. **B.** $HCOOCH=CH_2$. **C.** CH_3COOCH_3. **D.** $(HCOO)_2C_2H_4$.

Câu 52. Dung dịch chứa chất nào sau đây không làm đổi màu quỳ tím?

A. Axit aminoaxetic. **B.** Metylamin. **C.** Axit glutamic. **D.** Lysin.

Câu 53. Thí nghiệm nào sau đây xảy ra ăn mòn điện hóa?

A. Để thanh thép đã được phủ sơn kín trong không khí khô.

B. Cho lá đồng nguyên chất vào dung dịch gồm $Fe(NO_3)_3$ và HNO_3.

C. Cho lá sắt nguyên chất vào dung dịch gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.

D. Nhúng thanh kẽm nguyên chất vào dung dịch HCl.

Câu 54. Loại tơ nào sau đây có nguồn gốc từ xenlulozơ?

A. Tơ visco. **B.** Tơ tằm. **C.** Tơ nilon–6,6. **D.** Tơ olon.

Câu 55. Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. Anilin. **B.** Etylamin. **C.** Valin. **D.** Metylamin.

Câu 56. Cho các polime sau: polietilen, poli(vinyl clorua), cao su lưu hóa, nilon–6,6, amilopectin, xenlulozơ. Số polime có cấu trúc mạch không phân nhánh là

A. 3. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 57. Cho các chất sau: phenylamoni clorua, anilin, glyxin, ancol benzylic, metyl axetat. Số chất phản ứng được với dung dịch KOH là:

A. 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 58. Este X mạch hở có công thức phân tử $C_5H_8O_2$. Khi đun nóng X với dung dịch NaOH, thu được muối của axit cacboxylic và ancol no. Số đồng phân của X thỏa mãn là:

A. 6. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 59. Phản ứng nào sau đây là phản ứng trao đổi ion trong dung dịch?

A. $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2$ **B.** $Fe(NO_3)_3 + 2KI \rightarrow Fe(NO_3)_2 + I_2 + 2KNO_3$.

C. $Fe(NO_3)_3 + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)_3 + 3NaNO_3$. **D.** $Cu + 2FeCl_3 \rightarrow CuCl_2 + 2FeCl_2$.

Câu 60. Este X mạch hở có công thức phân tử $C_5H_8O_4$. Xà phòng hóa hoàn toàn X bằng dung dịch NaOH, thu được hai chất hữu cơ Y, Z. Biết Y tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu xanh lam và Z có khả năng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Đốt cháy 1 mol Z thu được 0,5 mol CO_2. **B.** X có hai công thức cấu tạo phù hợp.

C. $n_Z = 2n_Y$. **D.** X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Câu 61. Thủy phân hoàn toàn đisaccarit A thu được hai mono saccarit X và Y. Hiđrô hóa X hoặc Y đều thu được chất hữu cơ Z. Vậy A và Z lần lượt là

A. Saccarozơ và glucozơ. **B.** Glucozơ và sobitol.

C. Tinh bột và glucozơ. **D.** Saccarozơ và sobitol.

Câu 62. Cho 1 mol X tác dụng tối đa 1 mol Br_2. Vậy X là chất nào sau đây?

A. Etilen. **B.** Buta-1,3-đien. **C.** Metan. **D.** Axetilen.

Câu 63. Cho các phát biểu sau:

(a) Dầu mỡ sau khi sử dụng, có thể tái chế thành nhiên liệu.

(b) Muối mononatri của axit glutamic được dùng làm bột ngọt (mì chính).

(c) Amilopectin, tơ tằm, lông cừu là polime thiên nhiên.

(d) Chất độn amiăng làm tăng tính chịu nhiệt của chất dẻo.

(e) Khi cho giấm ăn (hoặc chanh) vào sữa bò hoặc sữa đậu nành thì thấy có kết tủa xuất hiện.

(g) Thành phần chính của khi biogas là metan.

Số phát biểu đúng là

A. 5. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 64. Cho 2,52 gam kim loại M tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, vừa đủ, sau phản ứng thu được 6,84 gam muối sunfat trung hòa. Kim loại M là

A. Zn. **B.** Ca. **C.** Fe. **D.** Mg.

Định hướng tư duy giải

$$n_M = \frac{6,84-2,52}{96} = 0,045^{mol} \rightarrow M = 56$$

Câu 65. Thủy phân hợp chất NH_2-CH(CH_3)-CONH-CH_2-CONH-CH_2-CH_2-CONH-CH(C_6H_5)-CONHCH(CH_3)-COOH thì số α - amino axit thu được là

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

Câu 66. Thủy phân 68,4 gam saccarozơ trong môi trường axit với hiệu suất 92%, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam glucozơ. Giá trị của m là

A. 33,12. **B.** 66,24. **C.** 72,00. **D.** 36,00.

Định hướng tư duy giải

$$m = 68,4 : 342.0,92.180 = 33,12 \text{ gam}$$

Câu 67. Cho a gam hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và valin phản ứng với 100 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y. Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch Y cần 380 ml dung dịch KOH 0,5M. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp X rồi cho sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, sau phản ứng khối lượng dung dịch trong bình giảm 43,74 gam. Giá trị của a là

A. 7,57. **B.** 8,85. **C.** 7,75. **D.** 5,48.

Định hướng tư duy giải

- Dồn chất

$$\rightarrow X \begin{cases} C_2H_5NO_2 : 0,16-0,1 = 0,09^{mol} \\ CH_2 : x^{mol} \end{cases} \rightarrow 43,74 = (197-44)(0,18+x) - 18(0,09.2,5+x)$$

$$\rightarrow x = 0,15 \rightarrow a = 8,85$$

Câu 68. Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X cần vừa đủ 7,75 mol O_2 và thu được 5,5 mol CO_2. Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 0,2 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

A. 97,6. **B.** 82,4. **C.** 88,6. **D.** 80,6.

Định hướng tư duy giải

- Bơm 0,2 mol H_2 vào X

$$\xrightarrow{BT\ O} 6a + 7,75.2 = 5,5.2 + 5,5 - 2a - 0,2 \rightarrow a = 0,1 \xrightarrow{BTKL} m_X = 85,8 \text{ gam}$$

- $$m = 85,8 + 0,1.3.40 - 0,1.92 = 88,6 \text{ gam}$$

Câu 69. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

(b) Sục khí CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

(c) Sục hỗn hợp NO_2 và O_2 vào nước.

(d) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.

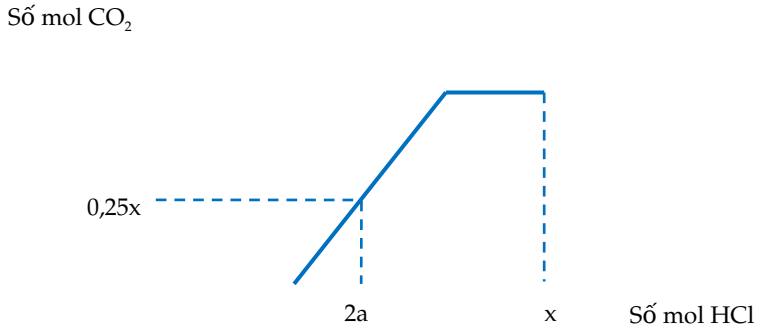
(e) Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.

(g) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl.

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hóa khử là

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

Câu 70. Rót từ từ dung dịch HCl vào dung dịch hỗn hợp X chứa a mol K_2CO_3 và 1,25a mol $KHCO_3$ ta có đồ thị như sau



Khi số mol HCl là x thì dung dịch chứa 97,02 gam chất tan. Giá trị của a là

A. 0,24. **B.** 0,36. **C.** 0,18. **D.** 0,20.

Định hướng tư duy giải

- $n_{H^+} = n_{CO_3^{2-}} + n_{CO_2} \rightarrow x = 4a$
- $\rightarrow \begin{cases} K^+ : 3,25a^{mol} \\ Cl^- : 4a^{mol} \xrightarrow{BTKL} a = 0,36 \\ \xrightarrow{BTDT} H^+ : 0,75a^{mol} \end{cases}$

Câu 71. Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy phân tripanmitin và etyl axetat đều thu được ancol.

(b) Mỡ động vật và dầu thực vật đều chứa nhiều chất béo.

(c) Hiđro hóa triolein thu được tripanmitin.

(d) Thủy phân vinyl fomat thu được hai sản phẩm đều có phản ứng tráng bạc.

(e) Ứng với công thức đơn giản nhất là CH_2O có 3 chất hữu cơ đơn chức, mạch hở.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72. Cho các bước tiến hành thí nghiệm tráng bạc của glucozơ

(1) Thêm 3 - 5 giọt glucozơ vào ống nghiệm.

(2) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến khi kết tủa tan hết.

(3) Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở 60 - 70°C trong vài phút.

(4) Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch.

Thứ tự tiến hành đúng là

A. 4, 2, 1, 3. **B.** 1, 4, 2, 3. **C.** 1, 2, 3, 4. **D.** 4, 2, 3, 1.

Câu 73. Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3, Fe_3O_4, CuO trong đó oxi chiếm 25,39% khối lượng hỗn hợp. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 8,96 lít CO (ở đktc) sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với hiđro là 19. Cho hỗn hợp Y tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch T và 7,168 lít NO (điều kiện tiêu chuẩn, sản phẩm khử duy nhất). Cô cạn dung dịch T thu được 3,456m gam muối khan. Giá trị của m gần với giá trị nào sau đây nhất?

A. 38,43. **B.** 35,19. **C.** 41,13. **D.** 40,43.

Định hướng tư duy giải

- $Z\begin{cases} CO : 0,15^{mol} \\ CO_2 : 0,25^{mol} \end{cases} \rightarrow n_O^Y = \frac{0,2539m}{16} - 0,25$
- $\rightarrow n_{NO_3^-} = 0,46 + \frac{0,2538m}{8} \rightarrow 3,456m = (m - 0,2538m) + 62\left(0,46 + \frac{0,2538m}{8}\right)$
- $m = 38,39$ gam

Câu 74. Đốt cháy hoàn toàn 0,6 mol hỗn hợp E chứa ancol X, este đơn chức Y và andehit Z (X, Y, Z đều no, mạch hở và có cùng số nguyên tử hydro) có tỉ lệ mol tương ứng 3 : 1 : 2 thu được 24,64 lít

CO_2 (đktc) và 21,6 gam nước. Mặt khác, cho 0,6 mol hỗn hợp E trên tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng thu được m gam Ag. Giá trị m là

A. 97,2. **B.** 64,8. **C.** 108. **D.** 86,4.

Định hướng tư duy giải

- $$\overline{H} = 4 \to X \begin{cases} CH_3OH : 0,3^{mol} \\ HCOOCH_3 : 0,1^{mol} \\ \xrightarrow{C=1,1^{mol}} C_3H_4O_m : 0,2^{mol} \longrightarrow OHC - CH_2 - CHO \end{cases} \to m = 1.108 = 108 \text{ gam}$$

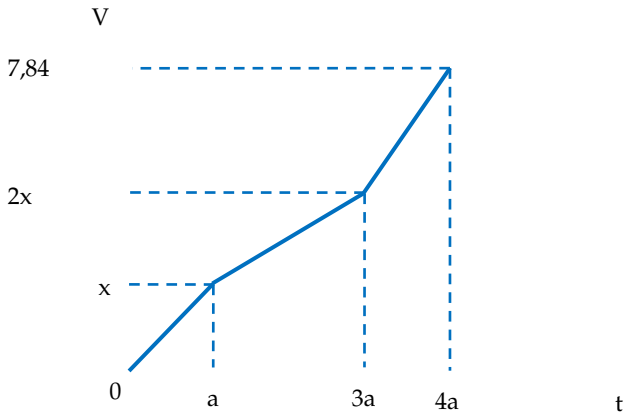
Câu 75. Cho hỗn hợp E gồm X ($C_6H_{16}O_4N_2$) và Y ($C_9H_{23}O_6N_3$, là muối của axit glutamic) tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH thu được 7,392 lít hỗn hợp hai amin no (kế tiếp trong dãy đồng đẳng, có tỉ khối so với H_2 là 107/6) và dung dịch T. Cô cạn T, thu được m gam hỗn hợp G gồm ba muối khan trong đó có 2 muối có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Giá trị của m là

A. 55,44. **B.** 93,83. **C.** 51,48. **D.** 58,52.

Định hướng tư duy giải

- $$\begin{cases} CH_3NH_2 : 0,22^{mol} \\ C_2H_5NH_2 : 0,11^{mol} \end{cases} \to \begin{cases} X : CH_3COONH_3CH_2COONH_3C_2H_5 : 0,11^{mol} \\ Y : CH_3NH_3OOCCH_2CH_2CH(NH_3OOCCH_3)COONH_3CH_3 : 0,11^{mol} \end{cases}$$
- $$G \begin{cases} GlyK : 0,11^{mol} \\ GluK_2 : 0,11^{mol} \\ CH_3COOK : 0,22^{mol} \end{cases} \to m = 58,52 \text{ gam}$$

Câu 76. Điện phân dung dịch X chứa $Cu(NO_3)_2$ và NaCl với điện cực trơ thấy thể tích khí thoát ra ở cả 2 điện cực (V lít, ở đktc) và thời gian điện phân (t giây) phụ thuộc nhau như trên đồ thị.



Nếu điện phân dung dịch trong thời gian 2,5a giây rồi cho dung dịch sau điện phân tác dụng với lượng Fe dư (NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) thì lượng Fe tối đa đã phản ứng là

A. 9,1 gam. **B.** 4,2 gam. **C.** 6,3 gam. **D.** 7,0 gam.

Định hướng tư duy giải

- $$\begin{cases} Cl_2 = x^{mol} \\ O_2 = 2x - x = x^{mol} \end{cases} \xrightarrow{BTe} H_2 = 0,5x.2 = x^{mol} \to x = 2,24$$
- $$\begin{cases} NaCl = 0,1.2 = 0,2^{mol} \\ CuSO_4 = 0,1 + 0,1.2 = 0,3^{mol} \end{cases}$$
- $$t = 2,5a(s) \to \begin{cases} Cl_2 = 0,1^{mol} \\ O_2 = 0,1.1,5 : 2 = 0,075^{mol} \end{cases} \xrightarrow{BTe} Cu = 0,25^{mol} \to Cu^{2+} = 0,05^{mol}$$

- $NO = \frac{H^+}{4} = \frac{4.0,075}{4} = 0,075^{mol} \xrightarrow{BTe} n_{Fe} = \frac{2.0,05 + 3.0,075}{2} = 0,1625 \rightarrow m = 9,1\ gam$

Câu 77. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp A gồm 3 este X, Y, Z (đều mạch hở và chỉ chứa chức este, Z chiếm phần trăm khối lượng lớn nhất trong P) thu được lượng CO_2 lớn hơn H_2O là 0,25 mol. Mặt khác m gam P phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 22,2 gam 2 ancol hơn kém nhau 1 nguyên tử cacbon và hỗn hợp T gồm 2 muối. Đốt cháy hoàn toàn T cần vừa đủ 0,275 mol O_2 thu được CO_2, 0,35 mol Na_2CO_3 và 0,2 mol H_2O. Phần trăm khối lượng của Z trong A là

A. 45,20%. **B.** 50,40%. **C.** 62,10%. **D.** 42,65%.

Định hướng tư duy giải

- $n_{Na_2CO_3} = 0,35 \rightarrow n_O^T = 0,35.2.2 = 1,4^{mol} \xrightarrow{BT\ O} n_{CO_2}^T = 0,35 \xrightarrow{BT\ C} n_C^T = 0,7 = n_{Na}$

$$\rightarrow \begin{cases} HCOONa: 0,4^{mol} \\ (COONa)_2: 0,15^{mol} \end{cases} \rightarrow m_P = 41,5 \rightarrow \begin{cases} n_{CO_2}^P = 1,4 \\ n_{H_2O}^P = 1,15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_C^{ancol} = 0,7 \\ n_H^{ancol} = 2,6 \\ n_O^{ancol} = 0,7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} CH_3OH: 0,5 \\ C_2H_4(OH)_2: 0,1 \end{cases}$$

- $\xrightarrow{Xep\ hinh} \begin{cases} X: (HCOO)_2C_2H_4: 0,1 \\ Y: HCOOCH_3: 0,2 \\ Z: (COOCH_3)_2: 0,15 \end{cases} \rightarrow \%m_{(COOCH_3)_2} = 42,65\%$

Câu 78. Cho X và Y là hai axit cacboxylic đơn chức (trong đó có một axit có một liên kết đôi C=C, $M_X < M_Y$), Z là este đơn chức, T là este 2 chức (các chất đều mạch hở, phân tử không có nhóm chức nào khác, không có khả năng tráng bạc). Cho 38,5 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T tác dụng vừa đủ với 470 ml dung dịch NaOH 1M được m gam hỗn hợp 2 muối và 13,9 gam hỗn hợp 2 ancol no, mạch hở có cùng số nguyên tử C trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp muối cần vừa đủ 27,776 lít O_2 (đktc) thu được Na_2CO_3 và 56,91 gam hỗn hợp gồm CO_2 và H_2O. Phần trăm theo khối lượng của T trong E gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 41. **B.** 26. **C.** 66. **D.** 61.

Định hướng tư duy giải

- $n_{Na_2CO_3} = 0,235 \xrightarrow{BTKL} m_{muoi} = 42,14\ gam$

- $\begin{cases} CO_2: x^{mol} \\ H_2O: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 44x + 18y = 56,91 \\ \xrightarrow{BT\ O} 2x + y + 0,235.2 = 0,47.2 + 1,24.2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 1,005 \\ y = 0,705 \end{cases}$

$$\xrightarrow{Lam\ troi} \begin{cases} CH_3COONa: 0,17 \\ CH_2 = CHCOONa: 0,3 \end{cases}$$

- $\xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = 0,07 \rightarrow n_{NaOH}^{este} = 0,4 \xrightarrow{Lam\ troi} \begin{cases} C_2H_5OH: 0,1 \\ C_2H_4(OH)_2: 0,15 \end{cases}$

$$\rightarrow T: CH_3COOC_2H_4OOC - CH = CH_2: 0,15 \rightarrow \%m_T = 61,56\%$$

Câu 79. Hòa tan hoàn toàn 8,6 gam hỗn hợp Al, Mg, Fe, Zn vào 100 gam dung dịch gồm KNO_3 1M và H_2SO_4 2M, thu được dung dịch X chứa 43,25 gam muối trung hòa (không chứa Fe^{3+}) và hỗn hợp khí Y (trong đó H_2 chiếm 4% khối lượng Y). Cho một lượng KOH vào X, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và kết tủa Z (không có khí thoát ra). Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi được 12,6 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của $FeSO_4$ trong X gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 7,00%. **B.** 7,50%. **C.** 7,25%. **D.** 7,75%.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} n_{KNO_3} = x \\ n_{H_2SO_4} = 2x \xrightarrow{BT\ H} n_{H_2O} = 2x - y \\ n_{H_2} = y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BT\ N} n_N^Y = x \\ \xrightarrow{BT\ O} n_O^Y = x + y \end{cases}$
- $\begin{cases} 8,6 + 101x + 98.2x = 43,25 + 50y + 18(2x - y) \\ 14x + 16(x + y) + 2y = 50y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,140625 \end{cases}$
- $\xrightarrow{NAP^+} n_{KOH} = 0,45 \rightarrow m_\downarrow = 8,6 + 0,45.17 = 16,25$

$\rightarrow n_{Fe^{2+}} = a \rightarrow 16,25 + 32.\frac{a}{4} - 18.\frac{0,45}{2} = 12,6 \rightarrow a = 0,05 \rightarrow m_{dd}^X = 101,56875 \rightarrow C\%_{FeSO_4} = 7,48\%$

Câu 80. Thực hiện thí nghiệm theo thứ tự:
+ Cho vài giọt phenolphtalein vào 3 ống nghiệm chứa nước được đánh số thứ tự.
+ Cho vào ống thứ nhất 1 mẩu Na nhỏ.
+ Cho vào ống thứ hai 1 mẩu Mg.
+ Cho vào ống thứ ba một mẩu nhôm (nhôm lá).
Để yên các ống nghiệm một thời gian rồi lần lượt đun nóng.
Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ống 3 trước khi đun nóng không có hiện tượng gì, sau khi đun nóng dung dịch chuyển thành màu hồng.

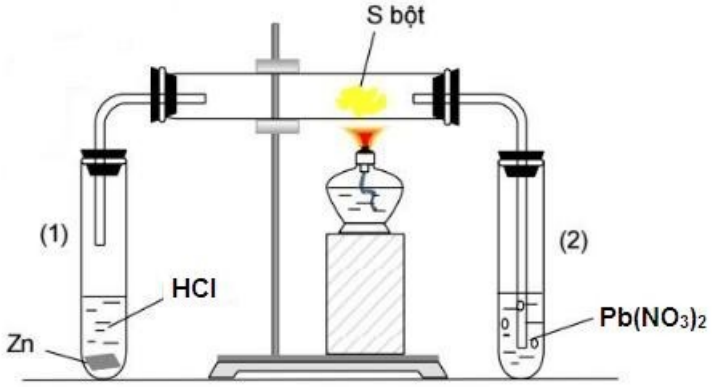
B. Chỉ có ống 1 dung dịch có màu hồng sau khi đun nóng.

C. Sau khi đun nóng, có 2 ống nghiệm chuyển thành màu hồng.

D. Trước khi đun nóng, không có ống nghiệm nào có màu hồng.

THPT ĐÀO DUY TỪ - HÀ NỘI (LẦN 2)

Câu 41. Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:



Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm 2 là

A. $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$.

B. $H_2 + S \rightarrow H_2S$

C. $H_2S + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbS + 2HNO_3$.

D. $2HCl + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbCl_2 + 2HNO_3$.

Câu 42. Chất thuộc loại đisaccarit là:

A. Fructozơ. **B.** Saccarozơ. **C.** Glucozơ. **D.** Xenlulozơ.

Câu 43. Phương trình điện li viết đúng là

A. $NaCl \rightarrow Na^{2+} + Cl^{2-}$.

B. $C_{2H5}OH \rightarrow C_2H^{5+} + OH^-$.

C. $CH_3COOH \rightarrow CH_3COO^- + H^+$.

D. $Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2OH^-$.

Câu 44. Cho các nhận định sau:

(1) Chất béo thuộc loại hợp chất este.

(2) Chất béo là thành phần chính của dầu mỡ động thực vật.

(3) Khi đun nóng chất béo lỏng với hiđro có xúc tác Ni thì thu được chất béo rắn.

(4) Chất béo chứa gốc axit không no thường là chất béo lỏng ở nhiệt độ thường và gọi là dầu.

(5) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.

Số nhận định đúng là

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

Câu 45. Cho 1,5 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 1,68 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng của Mg trong X là

A. 0,60 gam. **B.** 0,90 gam. **C.** 0,42 gam. **D.** 0,48 gam.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} Al: x^{mol} \\ Mg: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 27x + 24y = 1,5 \\ 3x + 2y = 0,15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 1/30 \\ y = 0,025 \end{cases} \rightarrow m_{Mg} = 0,6 \text{ gam}$

Câu 46. Đốt cháy hoàn toàn 7,4 gam một amin thu được 6,72 lít CO_2 (đktc) và 9 gam H_2O. Công thức phân tử của amin là

A. C_2H_5N. **B.** C_3H_9N. **C.** $C_3H_{10}N_2$. **D.** $C_3H_8N_2$.

Định hướng tư duy giải

$$C : H = 3 : 10 \rightarrow C_3H_{10}N_2$$

Câu 47. Thủy phân hoàn toàn 17,045 gam hỗn hợp X gồm este Y ($C_2H_4O_2$) và este Z ($C_5H_{10}O_2$) với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 0,25 mol ancol T và m gam muối. Giá trị của m là

A. 22,04 gam. **B.** 21,84 gam. **C.** 19,045 gam. **D.** 25,24 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m = 17,045 + 0,02.40 - 0,02.32 = 19,045 \text{ gam}$$

Câu 48. Các kim loại phản ứng mạnh với nước ở nhiệt độ thường là

A. Be, Mg, Ca. **B.** Be, Mg, Ca, Sr, Ba. **C.** Ca, Sr, Ba. **D.** Mg, Ca, Sr.

Câu 49. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là Li.

B. Kim loại Cu khử được ion Fe^{2+} trong dung dịch.

C. Kim loại Al tác dụng được với dung dịch NaOH.

D. Kim loại cứng nhất là Cr.

Câu 50. Cho 5,6 gam bột Fe vào 200 ml dung dịch $AgNO_3$ 1,3M. Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 200ml dung dịch có nồng độ mol là

A. $AgNO_3$ 0,3M, $Fe(NO_3)_2$ 0,5M. **B.** $Fe(NO_3)_2$ 1,3M.

C. $Fe(NO_3)_2$ 0,3M, $Fe(NO_3)_3$ 0,2M. **D.** $Fe(NO_3)_2$ 0,2M, $Fe(NO_3)_3$ 0,3M.

Câu 51. Có 3 lọ đựng 3 chất bột riêng biệt: Al, Al_2O_3, Fe. Có thể nhận viết 3 lọ trên bằng thuốc thử duy nhất là

A. Dung dịch NaOH. **B.** H_2O. **C.** Dung dịch $FeCl_3$. **D.** Dung dịch HCl.

Câu 52. Trong số các este sau, este có mùi chuối chín là

A. Isoamyl axetat. **B.** Etyl fomat. **C.** Metyl axetat. **D.** Amyl propionat.

Câu 53. Chất nào sau đây không có tính lưỡng tính

A. Cr_2O_3. **B.** $Cr(OH)_3$. **C.** $Cr(OH)_2$. **D.** Al_2O_3.

Câu 54. Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 tạo ra kết tủa?

A. NaCl. **B.** KCl. **C.** KNO_3. **D.** $Ca(HCO_3)_2$.

Câu 55. Kim loại Al không tan trong dung dịch

A. NaOH đặc. **B.** HNO_3 loãng. **C.** HCl đặc. **D.** H_2SO_4 đặc nguội.

Câu 56. Cho m gam fructozơ ($C_6H_{12}O_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$, thu được 4,32 gam Ag. Giá trị của m là

A. 7,2 gam. **B.** 3,6 gam. **C.** 1,8 gam. **D.** 2,4 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m = 4,32 : 108 : 2.180 = 3,6 \text{ gam}$$

Câu 57. Cho các chất sau: etyl axetat, tripanmitin, saccarozơ, etylamin, Gly-Ala. Số chất tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm là

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

Câu 58. Trùng hợp propilen thu được polime

A. Polipropilen. **B.** Poli(vinyl clorua). **C.** Polistiren. **D.** Polietilen.

Câu 59. Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
T	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển xanh
Y	Dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng	Kết tủa Ag trắng sáng
X, Y	$Cu(OH)_2$	Dung dịch xanh lam
Z	Nước brom	Kết tủa trắng

X, Y, Z, T lần lượt là

A. Saccarozơ, anilin, glucozơ, etylamin. **B.** Saccarozơ, glucozơ, anilin, etylamin.

C. Anilin, etylamin, saccarozơ, glucozơ. **D.** Etylamin, glucozơ, saccarozơ, anilin.

Câu 60. Hãy sắp xếp các cặp oxi hóa khử sau đây theo thứ tự tăng dần tính oxi hóa của các ion kim loại: (1) Fe^{2+}/Fe, (2) Pb^{2+}/Pb, (3) $2H^+/H_2$, (4) Ag^+/Ag, (5) Na^+/Na, (6) Fe^{3+}/Fe^{2+}, (7) Cu^{2+}/Cu.

A. 5 < 1 < 2 < 3 < 7 < 6 < 4. **B.** 5 < 1 < 2 < 6 < 3 < 7 < 4.

C. 4 < 6 < 7 < 3 < 2 < 1 < 5. **D.** 5 < 1 < 6 < 2 < 3 < 4 < 7.

Câu 61. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm giữa Al và Cr_2O_3 trong điều kiện không có không khí, sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp X có khối lượng 43,9 gam. Chia X làm hai phần bằng nhau.

- Cho phần 1 tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 1,68 lít khí (đktc).
- Phần 2 tác dụng vừa đủ với V lit dung dịch HCl 1M loãng, nóng.

Giá trị của V là

A. 1,15. **B.** 1,00. **C.** 0,65. **D.** 1,05.

Định hướng tư duy giải

- $Cr_2O_3 : x^{mol} \rightarrow 52.2x + 102x + 0,05.27 = 21,95 \rightarrow x = 0,1$
- $V = 2.0,2 + 6.0,1 + 3.0,05 = 1,15$

Câu 62. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam Fe_2O_3 với 8,1 gam Al, chỉ có oxit kim loại bị khử tạo thành kim loại. Đem hòa tan hỗn hợp các chất thu được sau phản ứng bằng dung dịch NaOH dư thì có 3,36 lít H_2 thoát ra (đktc). Trị số của m là

A. Tất cả đều sai. **B.** 24. **C.** 16. **D.** 8.

Định hướng tư duy giải

- $n_{Al\,pu} = 0,3 - 0,15 : 1,5 = 0,2^{mol} \rightarrow m_{Fe_2O_3} = 0,2 : 2.160 = 16\ gam$

Câu 63. Xà phòng hóa hoàn toàn 0,1 mol một este E đơn chức, mạch hở bằng 26 gam dung dịch MOH 28% (M là kim loại kiềm) rồi tiến hành chưng cất sản phẩm thu được 26,12 gam chất lỏng và 12,88 gam chất rắn khan Y. Nung chất rắn khan Y trong bình kín với lượng O_2 vừa đủ, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được khí CO_2, hơi nước và 8,97 gam một muối duy nhất. Cho các phát biểu sau:

(1) Thể tích khí CO_2 (đktc) thu được là 5,264 lít.

(2) Tổng số nguyên tử C, H, O trong phân tử E là 21.

(3) Este E tạo bởi ancol có phân tử khối là 74.

(4) Este E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Định hướng tư duy giải

- $\frac{7,28}{M+17} = 2.\frac{8,97}{2M+60} \rightarrow M = 39 : K \rightarrow \begin{cases} KOH : 0,13^{mol} \\ m_{H_2O} = 18,72\ gam \end{cases} \rightarrow m_{ancol} = 7,4 \rightarrow C_4H_9OH$

- $\rightarrow Y\begin{cases} KOH: 0,03^{mol} \\ \xrightarrow{BTKL} C_2H_5COOK \end{cases} \rightarrow E: C_2H_5COOC_4H_9 \xrightarrow{BT\ C} V_{CO_2} = 5,264$

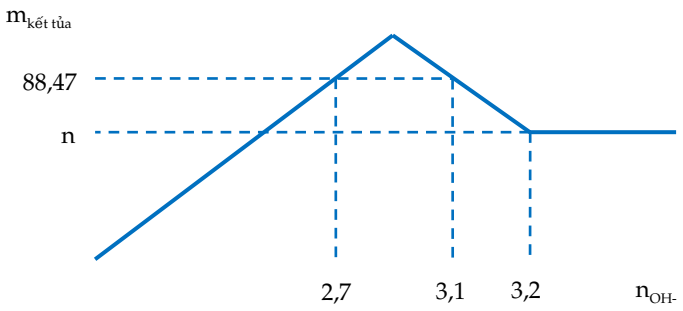
Câu 64. Một loại nước cứng có chứa Ca^{2+}, Mg^{2+}, Cl^- và HCO_3^-, trong đó nồng độ của Cl^- là 0,006M và HCO_3^- là 0,01M. Hãy cho biết cần lấy bao nhiêu mL dung dịch Na_2CO_3 0,2 M để biến 1 lít nước cứng đó thành nước mềm (coi như các chất kết tủa hoàn toàn)?

A. 20 ml. **B.** 80 ml. **C.** 60 ml. **D.** 40 ml.

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BTDT} n_{Na^+} = 0,006 + 0,01 = 0,016^{mol} \rightarrow V = \frac{0,016}{2} : 0,2 = 0,04$

Câu 65. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch X chứa $FeCl_3$ và $AlCl_3$ thu được đồ thị sau:



Giá trị n gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 84 gam. **B.** 81 gam. **C.** 83 gam. **D.** 82 gam.

Định hướng tư duy giải

- $m = 88,47 - (3,2 - 3,1).78 = 80,67\ gam$

Câu 66. Cho m gam hỗn hợp X gồm ba este đều đơn chức tác dụng tối đa với 350 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol cùng dãy đồng đẳng và 28,6 gam hỗn hợp muối Z. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 4,48 lít khí CO_2 (đktc) và 6,3 gam H_2O. Giá trị của m là

A. 21,9. **B.** 30,4. **C.** 20,1. **D.** 22,8.

Định hướng tư duy giải

- $n_Y = 0,35 - 0,2 = 0,15^{mol} \xrightarrow{BTKL} m_Y = 5,5\ gam$
- $\rightarrow X\begin{cases} n_{este}^{ancol}: 0,15^{mol} \\ n_{este}^{phenol}: (0,35 - 0,15) : 2 = 0,1^{mol} \end{cases} \rightarrow n_{H_2O} = 0,1^{mol} \xrightarrow{BTKL} m_X = 21,9\ gam$

Câu 67. Este X tạo bởi một α-amino axit có công thức phân tử $C_5H_{11}NO_2$, hai chất Y và Z là hai peptit mạch hở, có tổng số liên kết peptit là 7. Đun nóng 63,5 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch chứa 2 muối (của Gly và Ala) và 13,8 gam ancol. Đốt cháy toàn bộ hỗn hợp muối ở trên cần dùng vừa đủ 2,22 mol O_2, sau phản ứng thu được Na_2CO_3, CO_2, H_2O và 7,84 lít N_2 (đktc). Thành phần phần trăm theo khối lượng của peptit có phân tử khối lớn hơn trong hỗn hợp E là:

A. 46,05% **B.** 8,35% **C.** 50,39% **D.** 7,23%

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} GlyNa: x^{mol} \\ AlaNa: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,35.2 \\ 2,25x + 3,75y = 2,22 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,27 \\ y = 0,43 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_{muoi} = 73,92 \\ n_{NaOH} = 0,7^{mol} \end{cases} \xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = 0,21$
- $\begin{cases} X: NH_2CH(CH_3)COOC_2H_5: 0,3^{mol} \rightarrow \overline{N}_{Y,Z} = 1,9 \rightarrow (l) \\ X: NH_2CH_2COOC_3H_7: 0,23^{mol} \xrightarrow{Venh + Xep\ hinh} \begin{cases} Y: (Ala)_2: 0,2^{mol} \\ Z: (Gly)_4(Ala)_3: 0,01^{mol} \end{cases} \end{cases} \rightarrow \%m_Z = 7,23\%$

Câu 68. Hỗn hợp X gồm $CH_3CH_2COOC_2H_5$, $C_3H_5COOCH_3$. Thủy phân hoàn toàn X cần dùng 150 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 1,5M, đun nóng, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam hỗn hợp muối và 12,35 gam hỗn hợp ancol. Giá trị của m là

A. 39,50 gam. **B.** 41,60 gam. **C.** 43,80 gam. **D.** 40,60 gam.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} CH_3CH_2COOC_2H_5 : x^{mol} \\ C_3H_5COOCH_3 : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 46x + 32y = 12,35 \\ x + y = 0,15 + 0,225 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,025 \\ y = 0,35 \end{cases} \rightarrow m = 43,8 \text{ gam}$

Câu 69. Cho 112,5 ml ancol etylic 92° tác dụng với Na dư, đến phản ứng hoàn toàn thu được V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là (biết khối lượng riêng của rượu nguyên chất là 0,8 g/ml và của nước là 1 g/ml):

A. 22,4 lít. **B.** 20,16 lít. **C.** 30,80 lít. **D.** 25,76 lít.

Định hướng tư duy giải

$$V = 22,4.\left(\frac{112,5.0,92.0,8}{46.2} + \frac{112,5.1.0,08}{18.2}\right) = 25,76$$

Câu 70. Cho các phát biểu sau:

(a) Trong một phân tử triolein có 3 liên kết π.

(b) Hiđro hóa hoàn toàn chất béo lỏng thu được chất béo rắn.

(c) Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.

(d) Poli(metyl metacrylat) được dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ.

(e) Ở điều kiện thường, etylamin là chất khí, tan nhiều trong nước.

(g) Thủy phân saccarozơ chỉ thu được glucozơ.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 71. Thêm 240 ml dung dịch NaOH 1M vào một cốc thủy tinh đựng 100 ml dung dịch $AlCl_3$ xM, khuấy đều đến khi phản ứng hoàn toàn thấy trong cốc có 0,08 mol chất kết tủa. Thêm tiếp 100 ml dung dịch NaOH 1M vào cốc, khuấy đều đến phản ứng hoàn toàn thấy trong cốc có 0,06 mol chất kết tủa. Nồng độ x là

A. 0,75M. **B.** 1M. **C.** 0,5M. **D.** 0,8M.

Định hướng tư duy giải

Kết tủa đã bị hòa tan: $0,34 = 0,1x.4 - 0,06 \rightarrow x = 1M$

Câu 72. Thủy phân m gam saccarozơ trong môi trường axit với hiệu suất 90% thu được sản phẩm chứa 10,8 gam glucozơ. Giá trị m là

A. 18,50 gam. **B.** 22,80 gam. **C.** 17,10 gam. **D.** 20,50 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m = 10,8 : 180 : 0,9.342 = 22,8 \text{ gam}$$

Câu 73. Thể tích của dung dịch axit nitric 63% (D = 1,4 g/ml) cần vừa đủ để sản xuất được 59,4 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 80%) là

A. 34,29 lít. **B.** 42,86 lít. **C.** 53,57 lít. **D.** 42,34 lít.

Định hướng tư duy giải

$$V = \frac{59,4}{297}.3 : 0,8.63 : 0,63 : 1,4 = 53,57$$

Câu 74. Nung 13,6 gam hỗn hợp Mg, Fe trong không khí một thời gian thu được hỗn hợp X gồm các oxit có khối lượng 19,2 gam. Để hòa tan X cần V ml dung dịch HCl 1M tối thiểu là

A. 800 ml. **B.** 500 ml. **C.** 700 ml. **D.** 600 ml.

Định hướng tư duy giải

$$V = \frac{19,2 - 13,6}{16}.2 = 0,7$$

Câu 75. Có các phát biểu sau:

(1) Muối phenyl amoni clorua không tan trong nước.

(2) Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biurê.

(3) H_2N-CH_2-CH_2-CONH-CH_2-COOH là một đipeptit.

(4) Ở điều kiện thường, CH_5N và C_2H_7N là những chất khí, có mùi khai.

Số phát biểu đúng là

A. 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 76. Để 4,2 gam Fe trong không khí một thời gian thu được 5,32 gam hỗn hợp X gồm sắt và các oxit của nó. Hòa tan hết X bằng dung dịch HNO_3 thấy sinh ra 0,448 lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Khối lượng muối khan thu được khi cô cạn dung dịch Y là

A. 16,6 gam. **B.** 15,98 gam. **C.** 18,15 gam. **D.** 13,5 gam.

Định hướng tư duy giải

- $$X\begin{cases}Fe:0,075^{mol}\\O:0,07^{mol}\end{cases}\xrightarrow{BTe}\begin{cases}Fe(NO_3)_2:0,025^{mol}\\Fe(NO_3)_3:0,05^{mol}\end{cases}\rightarrow m=16,6\ gam$$

Câu 77. Một este A (không chứa nhóm chức nào khác) mạch hở được tạo ra từ 1 axit đơn chức và rượu no. Lấy 2,54 gam A đốt cháy hoàn toàn thu được 2,688 lít CO_2 (đktc) và 1,26 gam H_2O. Cho 0,1 mol A phản ứng vừa đủ với 12 gam NaOH tạo ra muối và ancol. Đốt cháy toàn bộ lượng ancol này thu được 6,72 lít CO_2 (đktc). Công thức của A là

A. $(C_2H_3COO)_3C_3H_5$. **B.** $(HCOO)_2C_2H_4$. **C.** $(C_2H_5COO)_2C_2H_4$. **D.** $(CH_3COO)_3C_3H_5$.

Định hướng tư duy giải

- $$\xrightarrow{BTKL}n_{O_2}=0,125^{mol}\xrightarrow{BT\ O}n_{COO}=0,03\rightarrow n_X=0,01^{mol}\rightarrow C_X=12$$

Câu 78. Cho 18,5 gam hỗn hợp X (Fe, Fe_3O_4) tác dụng với 200 ml dung dịch HNO_3 loãng đun nóng và khuấy đều. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu đươc 2,24 lít khí NO duy nhất (đktc), dung dịch Y và còn lại 1,46 gam kim loại. Nồng độ mol của dung dịch HNO_3 là

A. 0,64M. **B.** 6,4M. **C.** 3,2M. **D.** 0,32M.

Định hướng tư duy giải

- $$X\begin{cases}Fe:x^{mol}\\O:y^{mol}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}56x+16y=18,5-1,46\\2x-2y=0,1.3\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x=0,27\\y=0,12\end{cases}\rightarrow C_M=\frac{0,1.4+0,12.2}{0,2}=3,2M$$

Câu 79. Hòa tan a gam hỗn hợp Na_2CO_3 và $KHCO_3$ vào nước để được 400 ml dung dịch X. Cho từ từ 100 ml dung dịch HCl 1,5M vào dung dịch X, thu được dung dịch Y và 1,008 lít khí (đktc). Cho Y tác dụng với $Ba(OH)_2$ dư thu được 29,55 gam kết tủa. Cho từ từ dung dịch X vào bình đựng 100 ml dung dịch HCl 1,5M thu được V lít khí (đktc). Giá trị của a và V lần lượt là

A. 20,13 và 2,184. **B.** 20,13 và 2,688. **C.** 18,69 và 2,184. **D.** 18,69 và 2,688.

Định hướng tư duy giải

- $$\begin{cases}CO_3^{2-}:x^{mol}\\HCO_3^-:y^{mol}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x+0,045=0,15\\x+y=0,045+0,15\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x=0,045\\y=0,09\end{cases}\rightarrow a=20,13\ gam$$
- $$\frac{CO_3^{2-}}{HCO_3^-}=\frac{7}{6}\rightarrow 7z.2+6z=0,15\rightarrow z=0,0075\rightarrow V=13.0,0075.22,4=2,184$$

Câu 80. Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho kim loại Cu vào dung dịch $FeCl_3$ dư.

(b) Điện phân dung dịch $AgNO_3$ (điện cực trơ).

(c) Nung nóng hỗn hợp Al và FeO (không có không khí).

(d) Cho Ba vào dung dịch $CuSO_4$ dư.

(e) Điện phân Al_2O_3 nóng chảy.

Số thí nghiệm thu được kim loại là

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

THPT ĐOÀN THƯỢNG – HẢI DƯƠNG LẦN 1

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40;

Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Rb = 85,5; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 41: Kim loại không phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là

A. Be. **B.** Ba. **C.** Na. **D.** Ca.

Câu 42: Cho các chất sau: HCHO, CH_3COOH, $CH_3COOC_2H_5$, HCOOH, C_2H_5OH, $HCOOCH_3$. Số chất trong dãy có phản ứng tráng bạc là

A. 4. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 43: Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí CO_2 và

A. HCOOH. **B.** CH_3COOH. **C.** CH_3CHO. **D.** C_2H_5OH.

Câu 44: Kim loại có tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim đều gây ra bởi

A. Kim loại có cấu tạo mạng tinh thể. **B.** ion kim

C. các electron tự do trong mạng tinh thể kim loại. **D.** các nguyên tử kim loại.

Câu 45: Cho dãy các kim loại Mg, Cr, K, Li. Kim loại mềm nhất trong dãy là

A. Li. **B.** Mg. **C.** Cr. **D.** K.

Câu 46: Cho dãy các kim loai: Mg, Fe, Ag. Kim loại trong dãy có tính khử yếu nhất là

A. Cu. **B.** Mg. **C.** Fe. **D.** Ag.

Câu 47: Cẩm tú cầu là loài hoa được trồng nhiều nhất tại Sa Pa hay Đà Lạt. Màu của loại hoa này có thể thay đổi tùy thuộc vào pH của thổ nhưỡng nên có thể điều chỉnh màu hoa thông qua việc điều chỉnh độ pH của đất trồng

pH đất trồng	< 7	= 7	> 7
Hoa sẽ có màu	Lam	Trắng sữa	Hồng

Khi trồng loài hoa trên, nếu ta bón thêm 1 ít vôi sống (CaO) trên môi trường đất trung tính và chỉ tưới nước thì khi thu hoạch hoa sẽ

A. Có màu lam. **B.** Có màu hồng.

C. Có đủ cả 3 màu lam, trắng, hồng. **D.** Có màu trắng sữa.

Câu 48: Etyl fomat là chất có mùi thơm, không độc, được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm, có phân tử khối là

A. 60. **B.** 68. **C.** 88. **D.** 74.

Câu 49: Phenol **không** phản ứng với

A. Na. **B.** NaOH. **C.** HCl đặc. **D.** Nước brom.

Câu 50: Muối mononatri của amino axit nào sau đây được dùng làm bột ngọt (mì chính)?

A. Alanin. **B.** Axit amino axetic. **C.** Lysin. **D.** Axit glutamic.

Câu 51: Kim loại Al hầu như **không** bị oxi hóa khi cho vào dung dịch nào sau đây?

A. H_2SO_4 (đặc, nguội). **B.** HCl (loãng). **C.** HNO_3 (đặc, nóng). **D.** KOH (loãng).

Câu 52: Tiến hành thí nghiệm với 3 chậu nước như hình vẽ sau:

Cốc 1 Cốc 2 Cốc 3

Đinh sắt trong cốc nào bị ăn mòn nhanh nhất?

A. Cốc 1. **B.** Cốc 2 và 3. **C.** Cốc 2. **D.** Cốc 3.

Câu 53: Trong phân tử peptit Gly-Ala-Val-Lys thì amino axit đầu N là

A. Val. **B.** Gly. **C.** Ala. **D.** Lys.

Câu 54: Trong phân tử hợp chất hữu cơ nào sau đây có liên kết peptit?

A. Protein. **B.** Glucozơ. **C.** alanin. **D.** Xenlulozơ.

Câu 55: Axit nào sau đây là axit béo?

A. Axit ađipic (HOOC- $[CH_2]_4$-COOH). **B.** Axit glutamic (C_3H_5-$(COOH)_2$-NH_2).

C. Axit stearic ($C_{17}H_{35}COOH$). **D.** Axit axetic(CH_3COOH).

Câu 56: Những polime thiên nhiên hoặc tổng hợp không độc, có độ bền nhất định, có thể kéo thành sợi dài và mảnh, óng mượt gọi là

A. Sợi. **B.** Cao su. **C.** Chất dẻo. **D.** Tơ.

Câu 57: Chất có nhiệt độ sôi cao nhất trong 4 chất: etan, etanol, etanal, axit etanoic là

A. etanal. **B.** axit etanoic. **C.** etan. **D.** etanol.

Câu 58: Xà phóng hóa m gam triglixerit **X** cần dùng 600 ml dung dịch NaOH 1M thu được hỗn hợp muối của axit oleic và axit panmitic có tỉ lệ mol tương ứng 2 : 1. Giá trị m là

A. 172,0. **B.** 174,0. **C.** 176,8. **D.** 171,6.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,6 : 3.858 = 171,6 \text{ gam}$$

Câu 59: Cho 0,1 mol phenyl fomat tác dụng với 300 ml dd NaOH 1M đun nóng, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch **X**, cô cạn **X** thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 22,4. **B.** 24,2. **C.** 20,6. **D.** 10,8.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,1.(40 + 68 + 116) = 22,4 \text{ gam}$$

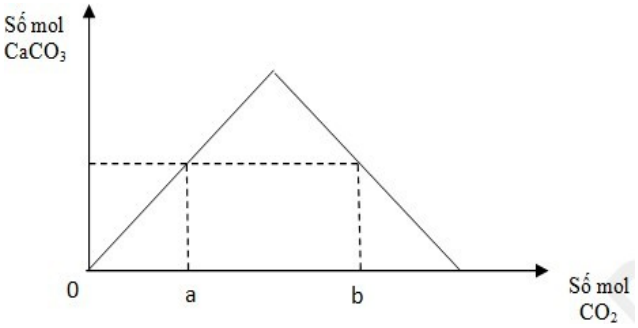
Câu 60: Cho 200ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M vào 100ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ 0,5M thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 37,29. **B.** 46,60. **C.** 36,51. **D.** 34,95.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,15.233 = 34,95 \text{ gam}$$

Câu 61. Thổi từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch chứa 0,12 mol $Ca(OH)_2$. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa thu được vào số mol CO_2 phản ứng được biểu diễn theo đồ thị bên. Mối quan hệ giữa a, b là



A. b = 0,24 – a.

B. b = 0,12 + a.

C. b = 2a.

D. b = 0,24 + a.

Định hướng tư duy giải

- $$\begin{cases} CO_2 = a \to n_{\downarrow} = a \\ CO_2 = b \to \begin{cases} n_{\downarrow} = a \\ n_{Ca(HCO_3)_2} = 0,12 - a \end{cases} \end{cases} \xrightarrow{BT\ C} b = 0,24 - a$$

Câu 62: Cho 11,6 gam Fe vào 100 ml dung dịch $CuSO_4$ 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là

A. 6,4. **B.** 12,0. **C.** 6,8. **D.** 12,4.

Định hướng tư duy giải

$$m = 11,6 + 0,1.(64 - 56) = 12,4 \text{ gam}$$

Câu 63: Hỗn hợp **X** gồm Na, Ba, Na_2O và BaO. Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam **X** vào nước, thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch **Y** chứa 20,52 gam $Ba(OH)_2$. Cho **Y** tác dụng với 100 ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ 0,5M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 36,51. **B.** 27,96. **C.** 29,52. **D.** 1,50.

Định hướng tư duy giải

- Bơm 0,05 mol O vào X

$$\rightarrow X\begin{cases} Na_2O: 0,07^{mol} \\ BaO: 0,12^{mol} \end{cases} \rightarrow m = 0,12.233 + 78.(4.0,1 - 0,38) = 29,52 \text{ gam}$$

Câu 64: Cho hỗn hợp gồm 0,05 mol HCHO và 0,02 mol HCOOH vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, t^0. Sau khi các pứ xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

A. 25,92. **B.** 15,12. **C.** 21,60. **D.** 30,24.

Định hướng tư duy giải

$$m = (0,05.4 + 0,02.2).108 = 25,92 \text{ gam}$$

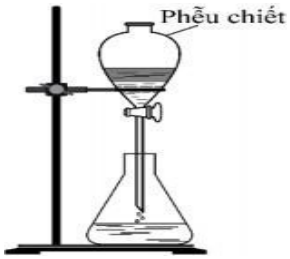
Câu 65: Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin đơn chức thu được 0,2 mol CO_2 và 0,35 mol H_2O. Công thức phân tử của amin là

A. $C_4H_{14}N$. **B.** C_4H_7N. **C.** C_2H_7N. **D.** C_2H_5N.

Định hướng tư duy giải

$$C : H = 0,2 : 0,7 = 2 : 7 \rightarrow C_2H_7N$$

Câu 66: Bộ dụng cụ chiết được mô tả như hình vẽ sau đây:



Thí nghiệm trên được dùng để tách hai chất lỏng nào sau đây?

A. Anilin và HCl. **B.** Etyl axetat và nước cất.

C. Natri axetat và etanol. **D.** Axit axetic và etanol.

Câu 67: Cho 6,4 gam một ancol no, đơn chức, mạch hở **A** tác dụng hoàn toàn với Na dư, sau phản ứng thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc). Công thức của **A** là

A. C_4H_9OH. **B.** C_3H_7OH. **C.** CH_3OH. **D.** C_2H_5OH.

Định hướng tư duy giải

$$M = \frac{6,4}{2,24 : 22,4.2} = 32 \rightarrow CH_3OH$$

Câu 68: Người ta điều chế cao su Buna từ gỗ theo sơ đồ sau:

Xenlulozơ → Glucozơ → Etanol → Buta -1,3 - đien → cao su Buna

Biết hiệu suất 3 phản ứng đầu lần lượt là 35%, 80%, 60%. Khối lượng xenlulozơ cần để sản xuất 1 tấn cao su Buna là:

A. 25,625 tấn. **B.** 17,857 tấn. **C.** 5,806 tấn. **D.** 37,875 tấn.

Định hướng tư duy giải

$$m = \frac{1.162}{54} : 0,35 : 0,8 : 0,6 = 17,857$$

Câu 69: Đốt cháy hoàn toàn 3,7 gam este no, đơn chức, mạch hở **X**, thu được 3,36 lít CO_2 (đktc). Số CTCT của **X** là

A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 70: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho kim loại K vào dung dịch HCl.

(2) Đốt bột Al trong khí Cl_2.

(3) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường;

(4) Cho NaOH vào dung dịch $Mg(NO_3)_2$.

(5) Điện phân Al_2O_3 nóng chảy, có mặt Na_3AlF_6 với điện cực dương bằng than chì;

(6) Cho $FeCl_2$ tác dụng với dung dịch $AgNO_3$dư.

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hoá – khử xảy ra là

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

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

(1) Sự kết tủa của protein bằng nhiệt được gọi là sự đông tụ.

(2) Sợi bông và tơ tằm có thể phân biệt bằng cách đốt chúng.

(3) Dùng dung dịch HCl có thể tách riêng benzen ra khỏi hỗn hợp gồm benzen và anilin.

(4) Các amino axit có nhiệt độ nóng chảy cao.

(5) Để nhận biết glucozơ và fructozơ có thể dùng dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, t^0.

(6) Gạo nếp dẻo hơn gạo tẻ do trong gạo nếp chứa nhiều amilopectin hơn.

(7) Trong một phân tử triolein có 3 liên kết π. Số nhận xét đúng là

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 72: Cho 6,57 gam Ala–Gly phản ứng hoàn toàn với 150 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 13,35. **B.** 14,97. **C.** 11,76. **D.** 14,16.

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,045.(89 + 75 + 38.2) + 56.(0,15 - 0,045.2) = 14,16 \text{ gam}$$

Câu 73: Cho 0,17 gam hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm đứng kế tiếp nhau trong nhóm IA tác dụng với nước thu được 67,2 ml H_2 (đktc). Hai kim loại là:

A. K và Rb. **B.** Li và Na. **C.** Na và K. **D.** Rb và Cs

Định hướng tư duy giải

$$\overline{M} = \frac{0,17}{0,003.2} = 28,333 \rightarrow \begin{cases} Na \\ K \end{cases}$$

Câu 74: Khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 cần 2,24 lít CO (ở đktc). Khối lượng sắt thu được là:

A. 5,6 gam. **B.** 8,0 gam. **C.** 6,72 gam. **D.** 16,0 gam.

Định hướng tư duy giải

$$m = 17,6 - 0,1.16 = 16 \text{ gam}$$

Câu 75: Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO_3 (dư), sinh ra V lít khí NO (ở đktc, sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của V là

A. 4,48. **B.** 2,24. **C.** 1,12. **D.** 3,36.

Định hướng tư duy giải

$$V = \frac{3,6}{24}.2 : 3.22,4 = 2,24$$

Câu 76: Cho 30,24 gam hỗn hợp chất rắn **X** gồm Mg, $MgCO_3$ và $Mg(NO_3)_2$ (trong đó, nguyên tố oxi chiếm 28,57% về khối lượng hỗn hợp) vào dung dịch chứa 0,12 mol HNO_3 và 1,64 mol $NaHSO_4$, khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch **Y** chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 215,08 gam và hỗn hợp khí **Z** gồm N_2O, N_2, CO_2 và H_2 (trong đó số mol của N_2O bằng số mol của CO_2). Tỉ khối hơi của **Z** so với He bằng a. Giá trị **gần nhất** của a là

A. 7,0. **B.** 6,5. **C.** 8,0. **D.** 7,5.

Định hướng tư duy giải

- $$\begin{cases} Mg : x^{mol} \\ NH_4^+ : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 24x + 18y + 1,64.23 + 1,64.96 = 215,08 \\ \xrightarrow{BTDT} 2x + y + 1,64 = 1,64.2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,8 \\ y = 0,04 \end{cases}$$
- $$\begin{cases} Mg : a^{mol} \\ MgCO_3 : b^{mol} \\ Mg(NO_3)_2 : c^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 24a + 84b + 148c = 30,24 \\ 3y + 6z = 30,24.28,57\% : 16 = 0,54 \\ x + y + z = 0,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,08 \\ y = 0,06 \rightarrow n_{N_2O} = n_{CO_2} = 0,06 \\ z = 0,06 \end{cases}$$

- $\xrightarrow{BT\ N} n_{N_2} = 0,04^{mol} \xrightarrow{H^+} n_{H_2} = 0,08^{mol} \rightarrow D_{Z/He} = 6,833$

Câu 77: Amino axit **X** có công thức dạng $NH_2C_xH_yCOOH$. Đốt cháy m gam **X** bằng oxi dư thu được N_2; 1,12 lít CO_2 (đktc) và 0,99 gam H_2O. Cho 29,25 gam **X** vào V lít dung dịch H_2SO_4 0,1M thu được dung dịch **Y**. **Y** phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 2M và KOH 2,5M thu được dung dịch chứa a gam muối. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

A. 62,55. **B.** 70,11. **C.** 52,95. **D.** 42,45.

Định hướng tư duy giải

- $H_2O > CO_2 \rightarrow$ X: 1 nhóm –COOH, no, mạch hở $\rightarrow n_X = 0,01^{mol} \rightarrow X: C_5H_{11}NO_2$
- $\begin{cases} NH_2 - R - COO^-: 0,25^{mol} \\ Na^+: 0,2^{mol} \\ K^+: 0,25^{mol} \\ \xrightarrow{BTDT} SO_4^{2-}: 0,1^{mol} \end{cases} \rightarrow m = 52,95 \text{ gam}$

Câu 78: Điện phân dung dịch hỗn hợp NaCl và 0,05 mol $CuSO_4$ bằng dòng điện 1 chiều có cường độ 2A (điện cực trơ, có màng ngăn). Sau thời gian t giây thì ngừng điện phân, thu được khí ở hai điện cực có tổng thể tích là 2,352 lít (đktc) và dung dịch X. Dung dịch X hòa tan tối đa 2,04 gam Al_2O_3. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của t là

A. 9408. **B.** 9650. **C.** 8685. **D.** 7720.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} CuSO_4: 0,05^{mol} \\ Al_2O_3: 0,02^{mol} \end{cases} \rightarrow$ Al_2O_3 bị hòa tan bởi NaOH
- $\xrightarrow{NAP^+} NaCl = 0,02.2 + 0,05.2 = 0,14^{mol} \rightarrow Cl_2 = 0,07^{mol}$
- $\begin{cases} H_2: x^{mol} \\ O_2: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y + 0,07 = 0,105 \\ \xrightarrow{BTe} 0,05.2 + 2x = 0,07.2 + 4y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,03 \\ y = 0,005 \end{cases} \rightarrow n_e = 0,16^{mol} \rightarrow t = 7720$

Câu 79: Hỗn hợp **A** gồm pentapeptit **X** và hexapeptit **Y** đều mạch hở. Thủy phân peptit **X** hoặc **Y** đều thu được Gly và Ala. Thủy phân 17,4 gam hỗn hợp **A** bằng dung dịch NaOH vừa đủ, đun nóng. Cô cạn dung dịch sau pứ thu được chất rắn **B.** Đốt cháy toàn bộ **B** với oxi dư thu được 13,78 gam Na_2CO_3 và 37,6 gam hỗn hợp gồm CO_2, H_2O và N_2. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của **Y** trong **A gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 86%. **B.** 24%. **C.** 19%. **D.** 95%.

Định hướng tư duy giải

- $B\begin{cases} C_2H_3NO: 0,26^{mol} \\ CH_2: x^{mol} \\ NaOH: 0,26^{mol} \end{cases} \xrightarrow{BTKL} x = 0,12^{mol} \rightarrow A\begin{cases} C_2H_3NO: 0,26^{mol} \\ CH_2: 0,12^{mol} \\ H_2O: 0,05^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X: 0,04^{mol} \\ Y: 0,01^{mol} \end{cases}$
- Dồn chất:
- $\begin{cases} Ala: 0,12^{mol} \\ Gly: 0,14^{mol} \end{cases} \xrightarrow{Xep\ hinh} \begin{cases} X: (Ala)_2(Gly)_3 \\ Y: (Ala)_4(Gly)_2 \end{cases} \rightarrow \%m_Y = 23,91\%$

Câu 80: Cho **X** và **Y** ($M_X < M_Y$) là hai este đều mạch hở, không phân nhánh và không chứa nhóm chức khác. Đốt cháy **X** cũng như **Y** với lượng oxi vừa đủ, luôn thu được CO_2 có số mol bằng số mol O_2 đã phản ứng. Đun nóng 15,12 gam hỗn hợp **E** chứa **X**, **Y** (số mol của **X** gấp 1,5 lần số mol **Y**) cần dùng 200 ml dung dịch KOH 1M, thu được hỗn hợp **F** chứa 2 ancol và hỗn hợp chứa 2 muối **K**. Dẫn toàn bộ **F** qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 7,6 gam. Đốt cháy hoàn toàn **K** cần dùng 0,21 mol O_2. Phần trăm khối lượng của **X** trong hỗn hợp **E** là

A. 52,38%. **B.** 65,62%. **C.** 46,82%. **D.** 58,25%.

Định hướng tư duy giải

- $m_F = 7,6 + 0,2 = 7,8 \text{ gam} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_K = 18,52 \text{ gam}$
- $\xrightarrow{\text{Don chat}} K \begin{cases} COOK: 0,2^{mol} \\ C: a^{mol} \\ H: b^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 12a + b = 1,92 \\ 2a + 0,5b = 0,21.2 - 0,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,16 \\ b = 0 \end{cases}$
- $\rightarrow KOOC - C_X - COOK$
- $\rightarrow \begin{cases} X: 0,06 \\ Y: 0,04 \end{cases} + F \begin{cases} CH_3OH: 0,1 \\ C_2H_5OH: 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{Lam troi}} \begin{cases} X: CH_3OOC - COOC_2H_5 \\ Y: CH_3 - OOC - C \equiv C - C \equiv C - COOC_2H_5 \end{cases}$
- $\rightarrow \%m_X = 52,38\%$

THPT LƯƠNG THẾ VINH – HÀ NỘI LẦN 1

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:
H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Al = 27; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Ag = 108; Cl = 35,5.

Câu 1: Để khử hoàn toàn 12 gam CuO cần vừa đủ V lít NH_3 ở đktc. Giá trị của V là?

A. 1,12 lít **B.** 2,24 lít **C.** 3,36 lít **D.** 4,48 lít

Định hướng tư duy giải

$$V = 2.0,15:3.22,4 = 2,24$$

Câu 2: Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 ở đktc vào 100 ml dung dịch $Ca(OH)_2$ 1M thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là?

A. 7,5 **B.** 15 **C.** 10 **D.** 5

Định hướng tư duy giải

$$m = 100(0,1.2 - 0,15) = 5 \text{ gam}$$

Câu 3: Cacbon không tác dụng với chất nào sau đây?

A. Ca **B.** HNO_3 **C.** NaOH **D.** H_2

Câu 4: Andehit nào sau đây khi tráng gương hoàn toàn mà 1 mol andehit sinh ra 4 mol Ag?

A. CH_3CHO **B.** C_6H_5CHO **C.** HCHO **D.** CH_2=CH-CHO

Câu 5: Để thu được 22,9 gam axit picric cần m gam phenol. Giá trị của m là? Biết hiệu suất phản ứng đạt 94%.

A. 9,4 gam **B.** 15 gam **C.** 12 gam **D.** 10 gam

Định hướng tư duy giải

$$m = \frac{22,9}{229} : 0,94.94 = 10 \text{ gam}$$

Câu 6: Hóa chất nào sau đây không phản ứng với SO_2?

A. Nước brom **B.** Dung dịch NaOH **C.** Khí H_2S **D.** Khí HCl

Câu 7: Để trung hòa 100ml dung dịch HCl 1M cần V lít dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,5M. Giá trị của V là?

A. 0,1 **B.** 0,2 **C.** 0,05 **D.** 0,15

Định hướng tư duy giải

$$V = \frac{0,1:2}{0,5} = 0,1$$

Câu 8: Phản ứng nào sau đây không phải là phản ứng oxi hóa khử?

A. $CH_2=CH_2 + HCl \longrightarrow C_2H_5Cl$

B. $2NaHCO_3 \xrightarrow{t^\circ} Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$

C. $Cl_2 + Ca(OH)_{2\,\text{sữa}} \longrightarrow CaOCl_2 + H_2O$

D. $3Cl_2 + 6KOH \xrightarrow{t^\circ} 5KCl + KClO_3 + 3H_2O$

Câu 9: Hiđrocacbon nào sau đây tạo kết tủa màu vàng khi tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$?
A. CH_3-CH_3 **B.** CH_2=CH_2 **C.** CH_3-C≡C-CH_3 **D.** CH_3-C≡CH

Câu 10: Ancol nào sau đây có khả năng tạo phức với $Cu(OH)_2$?
A. C_3H_7OH **B.** $HOCH_2CH_2CH_2OH$ **C.** $C_3H_5(OH)_3$ **D.** CH_3OH

Câu 11: Trong số các chất sau: Glucozơ, metanol, etanol, etanal, butan, eten, etin. Có bao nhiêu chất mà bằng tối đa hai phản ứng có thể điều chế được axit etanoic?
A. 5 **B.** 4 **C.** 7 **D.** 6

Câu 12: Dung dịch (đặc) nào sau đây khi tiếp xúc với dung dịch NH_3 đặc sẽ tạo thành khói trắng?
A. Dung dịch HCl **B.** Dung dịch $AgNO_3$ **C.** Dung dịch NaOH **D.** Dung dịch $AlCl_3$

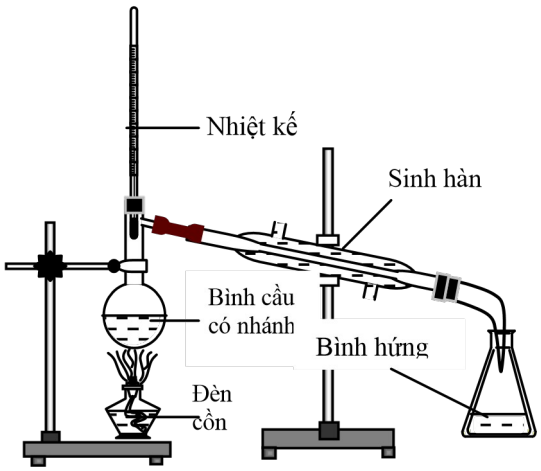
Câu 13: Polime nào sau đây khi đốt cháy cho số mol CO_2 bằng số mol nước?
A. PE **B.** Cao su Buna **C.** PVC **D.** Tơ nilon-6

Câu 14: Kim loại nào sau dẫn điện tốt nhất?
A. Cu **B.** Ag **C.** Au **D.** Al

Câu 15: Hợp chất nào sau đây không có tính lưỡng tính?
A. $NaHCO_3$ **B.** $Zn(OH)_2$ **C.** Al_2O_3 **D.** $AlCl_3$

Câu 16: Chất nào sau đây có tính bazơ mạnh nhất?
A. Anilin **B.** Amoniac **C.** Đimetylamin **D.** Etyl amin

Câu 17: Cho hình vẽ thiết bị chưng cất thường.
Vai trò của nhiệt kế trong khi chưng cất.
A. Đo nhiệt độ của ngọn lửa
B. Đo nhiệt độ của nước sôi
C. Đo nhiệt độ sôi của chất đang chưng cất
D. Đo nhiệt độ sôi của hỗn hợp chất trong bình cầu.



Câu 18: Có các thí nghiệm sau:
(a) Dẫn khí NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$
(b) Dẫn khí etilen vào dung dịch thuốc tím
(c) Trộn lẫn dung dịch NaOH với dung dịch $Ca(HCO_3)_2$
(d) Dẫn khí CO_2 cho tới dư vào dung dịch $Ba(OH)_2$.
(e) Dẫn khí SO_2 vào dung dịch H_2S
(f) Cho mẩu K (dư) vào dung dịch $ZnCl_2$
(g) Cho axit photphoric vào dung dịch nước vôi trong dư
Có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa khi kết thúc các phản ứng?
A. 5 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 6

Câu 19: Có các nhận xét sau:
(a) Amino axit là chất rắn vị hơi ngọt
(b) Protein có phản ứng màu biure với $Cu(OH)_2$
(c) Protein đơn giản là những protein chỉ được tạo thành từ các gốc α-aminoaxit
(d) Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa các aminoaxit là liên kết peptit.
Có bao nhiêu nhận xét đúng?
A. 4 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 1

Câu 20: Cacbohiđrat nào sau đây thuộc loại monosaccarit?
A. Tinh bột **B.** Xenlulozơ **C.** Saccarozơ **D.** Glucozơ

Câu 21: Axit nào sau đây là axit béo?
A. Axit stearic **B.** Axit benzoic **C.** Axit oxalic **D.** axit fomic

Câu 22: Chất X có công thức phân tử $C_9H_{16}O_4$. Khi cho X tác dụng với NaOH dư thu được một muối mà từ muối này điều chế trực tiếp được axit dùng để sản xuất tơ nilon-6,6. Số công thức cấu tạo thoả mãn X là?

A. 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 23: Chất nào sau đây là este no, đơn chức, mạch hở?

A. $HCOOC_2H_5$ **B.** $CH_3COOC_6H_5$ **C.** $CH_3COOCH=CH_2$ **D.** $(HCOO)_2C_2H_4$

Câu 24: Ion Mg^{2+} có cấu hình electron là $1s^22s^22p^6$. Vị trí của Mg trong bảng hệ thống tuần hoàn là?

A. ô thứ 10, chu kỳ 2, nhóm IIA **B.** ô thứ 10, chu kỳ 2, nhóm VIIIA

C. ô thứ 12, chu kỳ 2, nhóm IIA **D.** ô thứ 12, chu kỳ 3, nhóm IIA

Câu 25: Phenol (C_6H_5OH) không phản ứng với chất nào sau đây?

A. NaCl **B.** Dung dịch brom **C.** NaOH **D.** Na

Câu 26: Dãy nào sau đây được sắp xếp theo chiều tăng dần tính axit?

A. HI < HBr < HCl < HF **B.** HF < HCl < HBr < HI

C. HI < HF < HCl < HBr **D.** HCl < HBr < HF < HI

Câu 27: Có các nhận xét sau:

(a) Kim loại mạnh luôn đẩy kim loại yếu hơn ra khỏi muối của nó

(b) Những kim loại như Na, K, Ba, Ca chỉ có thể điều chế bằng cách điện phân nóng chảy

(c) Tráng Sn lên sắt để sắt không bị ăn mòn là phương pháp bảo vệ kim loại bằng phương pháp điện hóa.

(d) Các kim loại kiềm có cùng kiểu cấu trúc mạng tinh thể

(e) Hầu hết các hợp chất của kim loại kiềm đều tan tốt trong nước

(f) Các muối của kim loại kiềm đều có môi trường trung tính

(g) Kim loại kiềm được bảo quản bằng cách ngâm trong dầu hỏa

Có bao nhiêu nhận xét đúng?

A. 3 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 1

Câu 28: Khi cho 0,3 mol este đơn chức X tác dụng với dung dịch NaOH (dư), sau khi phản ứng kết thúc thì lượng NaOH phản ứng là 24 gam và tổng khối lượng sản phẩm hữu cơ thu được là 59,4 gam. Số đồng phân cấu tạo của X thoả mãn các tính chất trên là?

A. 6. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 4.

Câu 29: Hỗn hợp X gồm một ancol no đơn chức và một ancol no hai chức đều mạch hở. Cho m gam X tác dụng với Na dư thu được 0,07 gam khí. Đốt cháy m gam X thu được 0,1 mol CO_2 và 2,7 gam nước. Giá trị của m là?

A. 4,56 **B.** 2,62 **C.** 4,3 **D.** 1,68

Định hướng tư duy giải

$$m = 0,1.12 + 2,7 : 18.2 + 0,07.16 = 2,62 \text{ gam}$$

Câu 30: Có các phát biểu sau:

(a) Mọi este khi xà phòng hóa đều tạo ra muối và ancol

(b) Phản ứng tổng hợp este xảy ra chậm và thuận nghịch.

(c) Amilopectin, tơ tằm, lông cừu là polime thiên nhiên.

(d) Cao su Buna–S được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

(e) H_2SO_4 đặc chỉ đóng vai trò chất hút nước trong phản ứng tổng hợp este

(f) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân của nhau

(g) Protein dạng sợi dễ dàng tan vào nước tạo thành dung dịch keo

(h) Amilozơ và amilopectin đều có các liên kết α-1,4-glicozit

Có mấy phát biểu sai?

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

Câu 31: Hỗn hợp M gồm aminoaxit: $H_2NR(COOH)_x$ và axit: $C_nH_{2n+1}COOH$. Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol M thu được 13,44 lít CO_2 (đktc) và 12,15 gam H_2O. Mặt khác, cho 0,2 mol M phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol HCl. Giá trị của a là

A. 0,16 mol. **B.** 0,12 mol. **C.** 0,14 mol. **D.** 0,1 mol.

Định hướng tư duy giải

- $n_{CO_2} < n_{H_2O} \rightarrow x = 1 \rightarrow n_{aa} = 0,15^{mol}$

- $a = 0,2.0,15 : 0,25 = 0,12$

Câu 32: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Fe, Cu và oxit sắt bằng hỗn hợp dung dịch chứa $NaNO_3$ và 0,35 mol HCl, thu được dung dịch Y và 1,344 lít hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với hiđro là 20/6. Cho dung dịch AgNO3 dư vào dung dịch Y trên thì thu thêm được 0,28 lít NO ở đktc và 51,575 gam kết tủa. Nếu lấy 61 gam hỗn hợp X thì có thể điều chế tối đa 53 gam kim loại. Phát biểu nào sau đây **đúng**? (biết NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong toàn bộ bài toán).

A. Trong dung dịch Y số mol Fe^{2+} gấp 2 lần số mol Fe^{3+}.

B. Khối lượng của các ion kim loại trong dung dịch Y là 8,72 gam.

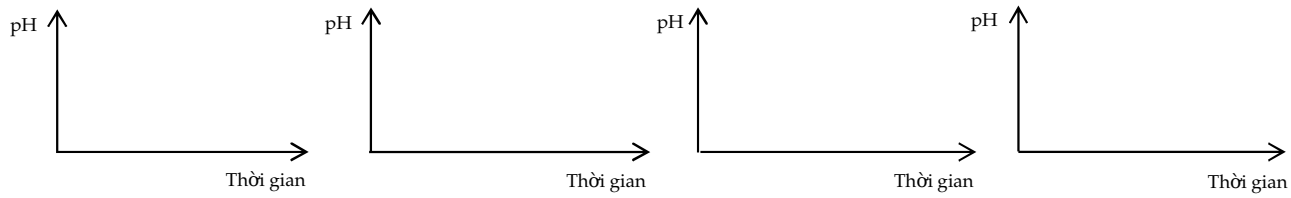
C. Phần trăm khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là 52,46%.

D. Dung dịch Y có pH > 7.

Định hướng tư duy giải

- $Z\begin{cases} NO: 0,01^{mol} \\ H_2: 0,05^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BT\ N} NaNO_3: 0,01^{mol} \\ H^+_{du} = 4.0,0125 = 0,05^{mol} \\ \xrightarrow{BTe} Fe^{2+} = 3.0,0125 + 0,0125 = 0,05^{mol} \\ \xrightarrow{H^+} O: 0,08^{mol} \end{cases}$
- $Y\begin{cases} Cu^{2+}: x^{mol} \\ Fe^{3+}: y^{mol} \\ Fe^{2+}: 0,05 \\ Na^+: 0,01 \\ H^+: 0,05 \\ Cl^-: 0,35 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTDT} 2x + 3y + 0,05.2 + 0,01 + 0,05 = 0,35 \\ \dfrac{64x + 56y + 56.0,05 + 0,08.16}{61}.(61 - 53) = 0,08.16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,08 \\ y = 0,01 \end{cases}$

Câu 33: Điện phân dung dịch chứa HCl, NaCl, $FeCl_3$ (điện cực trơ, có màng ngăn). Đồ thị nào sau đây biểu diễn gần đúng sự biến thiên pH của dung dịch theo thời gian (bỏ qua sự thuỷ phân của muối)?



A. **B.** **C.** **D.**

Câu 34: Tiến hành 2 thí nghiệm sau:

TN1. Cho từ từ 200ml dung dịch HCl 1M vào 150ml dung dịch Na_2CO_3 1M thu được V_1 lít khí CO_2

TN2. Cho từ từ 150ml dung dịch Na_2CO_3 1M vào 200ml dung dịch HCl 1M thu được V_2 lít khí CO_2

Các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. Quan hệ của V_1 và V_2 là

A. $V_1 = 0,25V_2$ **B.** $V_1 = 1,5V_2$ **C.** $V_1 = V_2$ **D.** $V_1 = 0,5V_2$

Định hướng tư duy giải

- $TN1: n_{CO_2} = 0,2 - 0,15 = 0,05^{mol}$
- $TN2: n_{CO_2} = \dfrac{0,2}{2} = 0,1^{mol}$

$\rightarrow V_1 = 0,5V_2$

Câu 35: Cho m gam hỗn hợp E gồm este hai chức Y mạch hở và este đơn chức X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp Z chứa hai muối và một ancol T duy nhất. Đốt cháy hoàn toàn Z cần vừa đủ 1,08 mol O_2, thu được 14,84 gam Na_2CO_3; tổng số mol CO_2 và H_2O bằng 1,36 mol. Cho

ancol T tác dụng với Na (dư), thoát ra 1,792 lit khí (đktc); biết để đốt cháy hết m gam E cần vừa đủ 1,4 mol O_2. Phần trăm khối lượng của Y có **giá trị gần nhất** với

A. 66%. **B.** 71%. **C.** 62%. **D.** 65%.

Định hướng tư duy giải

- $n_{OH(ancol)} = 0,08.2 = 0,16^{mol} \rightarrow$ X là este của phenol
- $n_X = \frac{0,28-0,16}{2} = 0,06^{mol} \rightarrow n_Y = 0,08^{mol}$
- $\begin{cases} CO_2 : x^{mol} \\ H_2O : y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 1,36 \\ \xrightarrow{BT\ O} 2x + y + 0,14.3 = 0,22.2 + 0,06 + 1,08.2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,88 \\ y = 0,48 \end{cases}$
- $Z \begin{cases} RCOONa : 0,22^{mol} \\ R'ONa : 0,06^{mol} \end{cases} \xrightarrow{Lam\ troi} \begin{cases} CH_2 = CH - COONa \\ C_6H_5ONa \end{cases}$
- $n_{O_2/(T)} = 1,4 - 1,08 = 0,32^{mol} \rightarrow T : C_3H_8O_2 \rightarrow Y : (CH_2 = CHCOO)_2C_3H_6$

$\rightarrow \%m_Y = 62,37\%$

Câu 36: Hoà tan hết a gam Al vào 450 ml dung dịch NaOH 1M thu được 13,44 lít H_2 (đktc) và dung dịch X. Hoà tan hết b gam Al vào 400 ml dung dịch HCl 1M thu được 3,36 lít H_2 (đktc) và dung dịch Y. Trộn dung dịch X với dung dịch Y đến phản ứng hoàn toàn thì thu được m gam kết tủa. Giá trị m là?

A. 7,8. **B.** 3,9. **C.** 35,1. **D.** 31,2.

Định hướng tư duy giải

- $X \begin{cases} NaAlO_2 : 0,4^{mol} \\ NaOH : 0,05^{mol} \end{cases}$
- $Y \begin{cases} AlCl_3 : 0,1^{mol} \\ HCl : 0,1^{mol} \end{cases}$
- $m = 78.(0,05 + 0,1.4) = 35,1$ gam

Câu 37: Cho m gam hỗn X gồm Fe và Al tan hoàn toàn trong 1,2 lít dung dịch HCl 1M (dư), thu được dung dịch Y và thoát ra 10,752 lít H_2 (đktc). Mặt khác cho m gam hỗn hợp X vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, dư, khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 14,112 lít SO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Thêm 0,1 mol $NaNO_3$ vào dung dịch Y, khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Z và thoát ra V lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Khối lượng muối có trong Z là?

A. 82,34 gam. **B.** 54,38 gam. **C.** 67,42 gam. **D.** 72,93 gam.

Định hướng tư duy giải

- $n_{Fe} = 0,63.2 - 0,48.2 = 0,3^{mol} \rightarrow n_{Al} = 0,12^{mol}$
- $Y \begin{cases} Al^{3+} : 0,12^{mol} \\ Fe^{2+} : 0,3^{mol} \\ Cl^- : 1,2^{mol} \\ H^+ : 0,24^{mol} \end{cases} \xrightarrow{NaNO_3\ 0,1^{mol}} NO : 0,06^{mol} + Z \begin{cases} Al^{3+} : 0,12^{mol} \\ Fe^{3+} : 0,3^{mol} \\ Cl^- : 1,2^{mol} \\ Na^+ : 0,1^{mol} \\ NO_3^- : 0,04^{mol} \end{cases} \rightarrow m = 67,42$ gam

Câu 38: Đốt hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai anđehit cần dùng vừa hết 0,375 mol O_2 sinh ra 0,3 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O. Mặt khác, nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thu được a gam kết tủa. Miền giá trị của a là?

A. 32,4 ≤ a < 75,6. **B.** 48,6 ≤ a < 64,8. **C.** 21,6 ≤ a ≤ 54. **D.** 27 ≤ a < 108.

Định hướng tư duy giải

- $\xrightarrow{BT\ O} n_X = 0,15^{mol} \rightarrow \overline{C} = 2 \rightarrow X\begin{cases} HCHO \\ RCHO \end{cases}$
- $\rightarrow 2n_X < n_{Ag} < 4n_X \rightarrow 32,4 < a < 64,8$

Câu 39: Đun nóng 12,44 gam hỗn hợp E gồm chất X ($C_2H_8O_2N_2$) và đipeptit Y ($C_5H_{10}N_2O_3$) cần dùng 160 ml dung dịch NaOH 1M, thu được một khí Z duy nhất (có khả năng làm quỳ tím ẩm hóa xanh) và hỗn hợp T gồm hai muối. Nếu lấy 24,88 gam E tác dụng với dung dịch HCl loãng dư, thu được dung dịch chứa x gam muối. Giá trị của x là?

A. 41,64 gam. **B.** 42,76 gam. **C.** 37,36 gam. **D.** 36,56 gam.

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} X: NH_2CH_2COONH_4: x^{mol} \\ Y: Gly-Ala: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 92x + 146y = 12,44 \\ x + 2y = 0,16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,06 \end{cases}$
- $x = 2.(0,1.111,5 + 0,06.125,5 + 0,04.53,5) = 41,64\ gam$

Câu 40: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp M (có tổng số mol 0,07 mol) gồm đipeptit **X**, tripeptit **Y**, tetrapeptit **Z** và pentapeptit **T** đều mạch hở cần dùng 15,288 lít khí O_2. Nếu cho m gam hỗn hợp M tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ rồi cô cạn cẩn thận thu được rắn E gồm hỗn hợp muối của glyxin và alanin. Đốt cháy E trong bình chứa 3,5 mol không khí. Toàn bộ khí sau phản ứng cháy sau khi được ngưng tụ hơi nước thì còn lại 75,656 lít hỗn hợp khí. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Trong không khí O_2 chiếm 20% thể tích, còn lại là N_2. Giá trị **gần nhất** của m là?

A. 15,20. **B.** 11,40. **C.** 12,60 **D.** 13,90.

Định hướng tư duy giải

- Dồn chất: $M\begin{cases} C_2H_3NO: x^{mol} \\ CH_2: y^{mol} \\ H_2O: 0,07^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2,25x + 1,5y = 0,6825 \\ \underbrace{0,7 - 0,6825}_{O_2} + \underbrace{1,5x + y}_{CO_2} + \underbrace{0,5x + 2,8}_{N_2} = 3,3775 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,21 \\ y = 0,14 \end{cases}$

$\rightarrow m = 15,19\ gam$

THPT THĂNG LONG LẦN 1

Câu 1. Cho các phát biểu sau:

(1) Thành phần chính của tinh bột là amilozơ

(2) Các gốc α-glucozơ trong mạch amylopectin liên kết với nhau bởi liên kết 1,4-glicozit và 1,6-glicozit.

(3) Tinh bột và xenlulozơ đều là polime có cấu trúc không phân nhánh.

(4) Tinh bột và xenlulozơ đều tan trong dung dịch H_2SO_4 khi đun nóng và tan trong nước svayde

(5) Xenlulozơ được dùng để điều chế thuốc súng không khói, sản xuất tơ visco và tơ axetat.

(6) Nhỏ vài giọt dung dịch iot vào nhúm bông sẽ thấy nhúm bông chuyển thành màu xanh.

(7) Các hợp chất glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ đều chứa ancol trong phân tử.

Số phát biểu không đúng là:

A. 3 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 4

Câu 2. Công thức của anđehit no, đơn chức, mạch hở là:

A. $C_nH_{2n}CHO$ (n ≥ 1) **B.** $C_nH_{2n+1}CHO$ (n ≥ 0) **C.** $C_nH_{2n+1}CHO$ (n ≥ 1) **D.** $C_nH_{2n}(CHO)_2$ (n ≥ 0)

Câu 3. Vào năm 1832, phenol (C_6H_5OH) lần đầu tiên được tách ra từ nhựa than đá. Phenol rất độc. Khi con người ăn phải thức phẩm có chứa phenol có thể bị ngộ độc cấp, tiêu chảy, rối loạn ý thức, thậm chí tử vong. Phenol không có phản ứng với:

A. kim loại kali **B.** nước brom **C.** dung dịch NaOH **D.** dung dịch KCl

Câu 4. Phương pháp chung để điều chế các kim loại Na, Ca, Al trong công nghiệp là:

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

Câu 5. Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển sang màu xanh
Y	$Cu(OH)_2$ trong môi trường NaOH	Hợp chất màu tím
Z	Nước brom	Kết tủa trắng

X, Y, Z lần lượt là:

A. alanine, lòng trắng trứng, anilin **B.** lysin, lòng trắng trứng, alanine

C. lysin, lòng trắng trứng, anilin **D.** anilin, lysin, lòng trắng trứng

Câu 6. Thành phần chính của quặng dolomit là:

A. $CaCO_3.Na_2CO_3$ **B.** $FeCO_3.Na_2CO_3$ **C.** $MgCO_3.Na_2CO_3$ **D.** $CaCO_3.MgCO_3$

Câu 7. Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monomer) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng các phân tử nhỏ khác (thí dụ H_2O) được gọi là phản ứng:

A. xà phòng hóa **B.** trùng ngưng **C.** thủy phân **D.** trùng hợp

Câu 8. Phát biểu nào sau đây không đúng

A. Khí NH_3 làm giấy quỳ tím tẩm nước cất hóa xanh.

B. Amophot là hỗn hợp các muối $NH_4H_2PO_4$ và $(NH_4)_2HPO_4$.

C. Trong phòng thí nghiệm, N_2 được điều chế bằng cách đun nóng dung dịch NH_4NO_2 bão hòa.

D. Nhỏ dung dịch $AgNO_3$ vào ống nghiệm đựng dung dịch Na_3PO_4 có kết tủa trắng xuất hiện.

Câu 9. Muối mononatri của amino axit nào sau đây được gọi là mì chính (bột ngọt):

A. Alanin **B.** Lysin **C.** Axit glutamic **D.** Valin

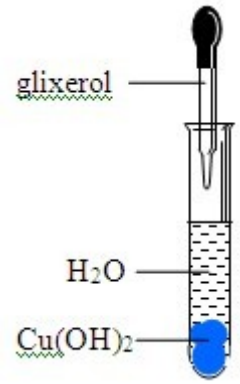
Câu 10. Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo (bán tổng hợp):

A. Tơ nilon – 6,6 **B.** Tơ tằm **C.** Tơ lapsan **D.** Tơ visco

Câu 11. Kim loại có khối lượng riêng lớn nhất có ký hiệu hóa học là:

A. Hg **B.** W **C.** Os **D.** Cr

Câu 12. Làm thí nghiệm như hình vẽ bên. Hiện tượng xảy ra trong ống nghiệm khi cho dư glixerol, lắc đều là gì?



A. Kết tủa tan, tạo dung dịch có màu xanh lam

B. Không có hiện tượng gì

C. Kết tủa vẫn còn, dung dịch có màu trong suốt

D. Kết tủa không tan. Dung dịch có màu xanh

Câu 13. Để khắc thủy tinh người ta dựa vào phản ứng

A. $SiO_2 + Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SiO_3 + CO_2$ **B.** $SiO_2 + Mg \rightarrow 2MgO + Si$

C. $SiO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2SiO_3 + CO_2$ **D.** $SiO_2 + HF \rightarrow SiF_4 + H2O$

Câu 14. Để có thể loại bỏ tính cứng tạm thời của nước bằng cách đun sôi vì lý do nào sau đây?

A. Các muối hidrocacbonat của canxi và magie bị phân hủy bởi nhiệt để tạo kết tủa

B. Khi đun sôi làm tăng độ tan các chất kết tủa

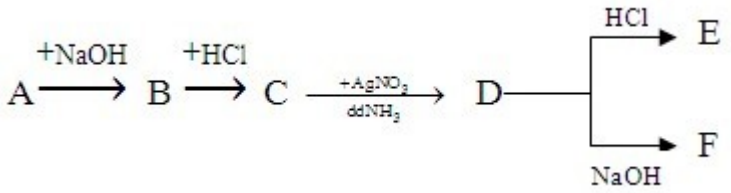
C. Khi đun sôi các chất khí hòa tan trong nước thoát ra

D. Nước sôi ở nhiệt độ cao (ở 100^0C, áp suất khí quyển)

Câu 15. Metyl acrylate có công thức là:

A. $CH_2=CHCOOCH_3$ **B.** $HCOOCH_3$ **C.** CH_3COOCH_3 **D.** $CH_3COOCH=CH_2$

Câu 16. Cho sơ đồ phản ứng sau:



A là hợp chất hữa cơ mạch hở (chứa C, H và 2 nguyên tố oxi trong phân tử), có khối lượng phân tử bằng 86, A không phản ứng với Na. Công thức thu gọn của A là:

A. CH_3-COO-CH=CH_2 **B.** H-COO-CH=CH-CH_3 **C.** CH_2=CH-COO-CH_3 **D.** CH_3-CO-CO-CH_3

Câu 17. Thủy phân hoàn toàn 3,42 gam saccarozơ trong môi trường axit, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X phản ứng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, đun nóng, thì thu được m gam Ag. Giá trị của m là:

A. 21,60 **B.** 2,16 **C.** 4,32 **D.** 43,20

Định hướng tư duy giải

$$m = 3,42 : 342.4.108 = 4,32 \text{ gam}$$

Câu 18. Cho 7,2 gam kim loại Mg tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch H_2SO_4 (loãng) sinh ra V lít (đktc) khí H_2. Giá trị của V là

A. 6,72 **B.** 7,84 **C.** 3,36 **D.** 2,24

Định hướng tư duy giải

$$V = 7,2 : 24.22,4 = 6,72$$

Câu 19. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một axit cacboxylic đơn chức, cần vừa đủ V lít O_2 ở đktc, thu được 0,3 mol CO_2 và 0,2 mol H_2O. Giá trị của V là

A. 4,48 **B.** 8,96 **C.** 11,2 **D.** 6,72

Định hướng tư duy giải

$$\xrightarrow{BT\ O} V = (0,3.2 + 0,2 - 0,1.2).11,2 = 6,72$$

Câu 20. Cho các chất: (1) dung dịch KOH; (2) H_2/xúc tác Ni, t°; (3) dung dịch H_2SO_4 (loãng) đun nóng; (4) dung dịch Br_2; (5) $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ phòng; (6) Na. Hỏi triolein nguyên chất có phản ứng với bao nhiêu chất trong số các chất trên?

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

Câu 21. Có tất cả bao nhiêu đồng phân este ứng với công thức phân tử $C_4H_8O_2$?

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

Câu 22. Từ hai muối X, Y thực hiện các phản ứng sau:

$X \rightarrow X_1 + CO_2$; $X_1 + H_2O \rightarrow X_2$

$X_2 + Y \rightarrow X + Y_1 + H_2O$; $X_2 + 2Y \rightarrow X + Y_2 + 2H_2O$

Hai muối X, Y tương ứng là

A. $CaCO_3$, $NaHCO_3$ **B.** $MgCO_3$, $NaHCO_3$ **C.** $CaCO_3$, $NaHSO_4$ **D.** $BaCO_3$, Na_2CO_3

Câu 23. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Thả một viên Fe vào dung dịch HCl

(2) Thả một viên Fe vào dung dịch $Cu(NO_3)_2$
(3) Thả một viên Fe vào dung dịch $FeCl_3$
(4) Nối một dây Cu với một dây Fe rồi để trong không khí ẩm
(5) Đốt một dây sắt trong bình chứa đầy khí Oxi
(6) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng
Trong các thí nghiệm trên, thí nghiệm mà Fe không bị ăn mòn điện hóa là
A. (2), (4), (6) **B.** (2), (3), (4), (6) **C.** (1), (3), (5) **D.** (1), (3), (4), (5)

Câu 24. Lên men dung dịch chứa 300 gam glucozơ thu được 92 gam ancol etylic. Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ancol etylic là:
A. 40% **B.** 80% **C.** 60% **D.** 54%
Định hướng tư duy giải

$$H = \frac{92:46:2}{300:180} = 0,6$$

Câu 25. Tiến hành các thí nghiệm sau
(1) Cho $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$ (2) Dẫn NH_3 qua ống đựng CuO nung nóng
(3) Cho Al vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ dư (4) Cho K vào dung dịch $Cu(NO_3)_2$
(5) Nhiệt phân $AgNO_3$ (6) Điện phân dung dịch $CuSO_4$ với điện cực trơ
Sau khi kết thúc phản ứng, số thí nghiệm có tạo thành kim loại là
A. 4 **B.** 6 **C.** 3 **D.** 5

Câu 26. Xà phòng hóa hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là:
A. 18,38 gam **B.** 18,24 gam **C.** 17,80 gam **D.** 16,68 gam
Định hướng tư duy giải

$$m = 17,24 + 0,06.40 - 0,06:3.92 = 17,8 \text{ gam}$$

Câu 27. Cho các chất: glucozơ, andehit fomic, etilen glycol, propan-1,3-điol, 3monoclopropan-1,2-điol (3MCPD), saccarozơ, Valylglyxylalanin. Có bao nhiêu chất phản ứng với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường cho dung dịch xanh lam.
A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 28. Trùng hợp m (tấn) etilen thu được 1 tấn polietilen (PE) với hiệu suất phản ứng bằng 80%. Giá trị của m là
A. 1,25 **B.** 2,00 **C.** 0,80 **D.** 1,80
Định hướng tư duy giải

$$m = 1:0,8 = 1,25$$

Câu 29. Cho các chất CH_2=CH-CH=CH_2; CH_3-CH_2-CH=$C(CH_3)_2$; CH_3-CH=CH-CH=CH_2; CH_3-CH=CH_2; CH_3-CH=CH-COOH. Số chất có đồng phân hình học là:
A. 4 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 1

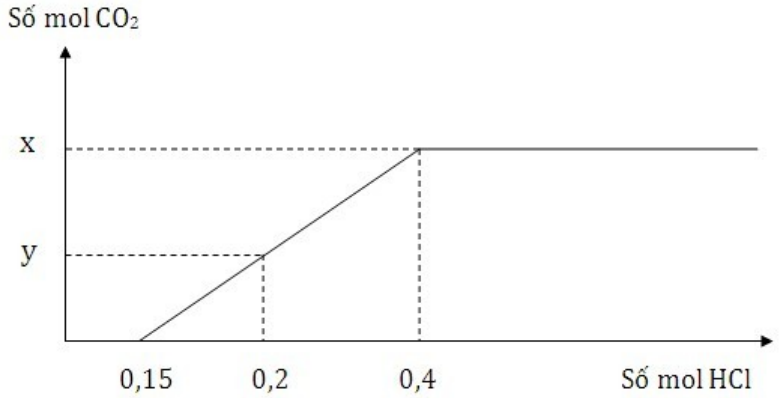
Câu 30. Hai este A và B là dẫn xuất của benzen có công thức phân tử là $C_9H_8O_2$. A và B đều cộng hợp với Br_2 theo tỷ lệ mol 1 : 1. A tác dụng với dung dịch NaOH cho 1 muối và 1 anđehit. B tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 2 muối và nước. CTCT của A và B là:
A. $HCOOC_6H_4$-CH=CH_2 và HCOOCH=CH-C_6H_5
B. $C_6H_5COOCH=CH_2$ và CH_2=CH-$COOC_6H_5$
C. HOOC-C_6H_4-CH=CH_2 và CH_2=CH-$COOC_6H_5$
D. $C_6H_5COOCH=CH_2$ và C_6H_5-CH=CH_2-COOH

Câu 31. Cho m gam hỗn hợp bột X gồm Fe_xO_y, CuO và Cu vào 300ml dung dịch HCl 1M chỉ thu được dung dịch Y (không chứa HCl) và còn lại 3,2 gam kim loại không tan. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ thu được 51,15 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây
A. 11,2 **B.** 13,8 **C.** 14,5 **D.** 17,0

Định hướng tư duy giải

- $Y\begin{cases}FeCl_2:x^{mol}\\CuCl_2:y^{mol}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x+y=0,15\\108x=51,15-0,3.143,5\end{cases}\rightarrow x=y=0,075$
- $m=3,2+0,075(64+56)+16.0,3:2=14,6\ gam$

Câu 32. Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch có chứa 0,15 mol Na_2CO_3 và 0,1 mol $KHCO_3$. Số mol khí CO_2 thu được phụ thuộc vào số mol HCl được biểu diễn bằng đồ thị bên.



Tỷ lệ x : y là

A. 9 : 2 **B.** 4 : 1 **C.** 5 : 1 **D.** 5 : 2

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases}x=0,4-0,15=0,25\\y=0,2-0,15=0,05\end{cases}\rightarrow x:y=5:1$

Câu 33. Peptit X và peptit Y có tổng số liên kết peptit là 8. Thủy phân hoàn toàn X cũng như Y thu được Gly và Val. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp E chứa X và Y có tỷ lệ mol tương ứng là 1:3 cần dùng 22,176 lít O_2. Sản phẩm cháy gồm CO_2, H_2O và N_2. Dẫn toàn bộ sản phẩm qua bình đựng $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng 46,48 gam. Khí thoát ra khỏi bình có thể tích 2,464 lít. Khối lượng X đem đốt là.

A. 14,48 gam **B.** 3,3 gam **C.** 3,28 gam **D.** 4,24 gam

Định hướng tư duy giải

- Dồn chất:

$$E\begin{cases}C_2H_3NO:x^{mol}\\CH_2:y^{mol}\\H_2O:z^{mol}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}2,25x+1,5y=0,99\\0,5x=0,11\\44(2x+y)+18(1,5x+y+z)=46,48\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x=0,22\\y=0,33\\z=0,04\end{cases}\rightarrow\begin{cases}X:0,01\\Y:0,03\end{cases}$$

$$\xrightarrow{BT\ N+C}Gly=Val=0,11^{mol}\xrightarrow{Xep\ hinh}\begin{cases}X:(Gly)_2(Val)_2\\Y:(Gly)_3(Val)_3\end{cases}\rightarrow m_X=3,3\ gam$$

Câu 34. Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức mạch hở X, thu được 8,4 lít khí CO_2, 1,4 lít khí N_2 và 10,125 gam H_2O. Công thức phân tử của X là

A. C_2H_7N **B.** C_3H_9N **C.** C_4H_9N **D.** C_3H_7N

Định hướng tư duy giải

- $C:H=1:3\xrightarrow{DA}C_3H_9N$

Câu 35. X, Y, Z là 3 este đều đơn chức mạch hở (trong đó X, Y là este no, $M_Y = M_X + 14$, Z không no chứa một liên kết C=C). Đốt cháy hoàn toàn 14,64 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z cần dùng 0,76 mol O_2. Mặt khác đun nóng 14,64 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ thu được ancol T duy nhất và hỗn hợp muối. Dẫn toàn bộ T đi qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 8,1 gam; đồng thời thu được 2,016 lít khí H_2. Tỷ lê mol các muối có khối lượng phân tử tăng dần là:

A. 6 : 1 : 2 **B.** 9 : 5 : 4 **C.** 5 : 2 : 2 **D.** 4 : 3 : 2

Định hướng tư duy giải

- $\begin{cases} n_T = 0,18^{mol} \\ m_T = 8,28 \end{cases} \rightarrow T: C_2H_5OH$
- $\begin{cases} CO_2: x^{mol} \\ H_2O: y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 44x + 18y = 14,64 + 0,76.32 \\ \xrightarrow{BTe} 2x + y = 0,18.2 + 0,76.2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,64 \\ y = 0,6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X: 0,04 \\ Y: 0,14 \end{cases}$
- $\xrightarrow{\text{Lam trội}} \begin{cases} HCOOC_2H_5: 0,12^{mol} \\ CH_3COOC_2H_5: 0,02^{mol} \\ CH_2 = CHCOOC_2H_5: 0,04^{mol} \end{cases} \rightarrow 6:1:2$

Câu 36. Điện phân dung dịch chứa đồng thời NaCl và $CuSO_4$ (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan các khí trong nước và sự bay hơi nước) với cường độ dòng điện không đổi. Kết quả của thí nghiệm ghi ở bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	Khối lượng catot tăng (gam)	Khí thoát ra ở anot	Dung dịch thu được sau điện phân có khối lượng giảm so với khối lượng dung dịch ban đầu (gam)
965	m	Một khí duy nhất	2,70
3860	4m	Hỗn hợp khí	9,15
t	5m	Hỗn hợp khí	11,11

Giá trị của t là

A. 4101 **B.** 5790 **C.** 9650 **D.** 11580

Định hướng tư duy giải

- $965s \rightarrow n_{Cu} = n_{Cl_2} = \frac{2,7}{64+71} = 0,02^{mol} \rightarrow m = 1,28 \text{ gam}$
- $3860s \rightarrow \begin{cases} n_{Cu} = 0,08^{mol} \\ n_{Cl_2} = x^{mol} \\ n_{O_2} = y^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 71x + 32y = 9,15 - 0,08.64 \\ 2x + 4y = 0,08.2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,015 \end{cases}$
- $t(s) \rightarrow \begin{cases} n_{Cu} = 0,1^{mol} \\ n_{H_2} = a^{mol} \\ n_{Cl_2} = 0,05^{mol} \\ n_{O_2} = b^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 0,1.64 + 2a + 0,05.71 + 32b = 11,11 \\ 0,1.2 + 2a = 0,05.2 + 4b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,035 \end{cases} \rightarrow t = 5790$

Câu 37. Chất hữa cơ X mạch hở có công thức $C_8H_{15}O_4N$. Cho m gam X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thu được (m + 1) gam muối Y của aminoaxit và hỗn hợp Z gồm 2 ancol. Giá trị của m là

A. 47,25 **B.** 15,75 **C.** 7,27 **D.** 94,50

Định hướng tư duy giải

- $X: CH_3OOC - R(NH_2) - COOC_2H_5$

$\xrightarrow{BTKL} m + 2.\frac{m}{189}.40 = m + 1 + (32 + 46).\frac{m}{189} \rightarrow m = 94,5 \text{ gam}$

Câu 38. X là hỗn hợp khí H_2 và N_2 có tỉ khối đối với oxi bằng 0,225. Dẫn X vào bình có xúc tác bột sắt, đun nóng thì thu được hỗn hợp khí Y có tỷ khối đối với oxi bằng 0,25. Tính hiệu suất tổng hợp NH_3

A. 20% **B.** 30% **C.** 15% **D.** 25%

Định hướng tư duy giải

- $X:\begin{cases}n_{N_2}=1\\ n_{H_2}=4\end{cases}\rightarrow m_X=m_Y=36\rightarrow n_Y=4,5\rightarrow n_{N_2pu}=\dfrac{5-4,5}{2}=0,25\rightarrow H=25\%$

Câu 39. Hỗn hợp X gồm propin (0,15 mol), etan (0,2 mol), axetilen (0,1 mol) và hidro (0,6 mol). Nung nóng X với xúc tác Ni một thời gian thu được hỗn hợp khí Y. Sục Y vào dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư thu được a mol kết tủa và 15,68 lít khí Z. Cho Z phản ứng tối đa với 8 gam brom trong dung dịch. Tìm a.

A. 0,10 **B.** 0,12 **C.** 0,16 **D.** 0,18

Định hướng tư duy giải

- $n_{ankin}^{Y}=x^{mol}\rightarrow\begin{cases}n_{H_2pu}=0,35-x\\ n_{ankan}^{moi\ tao\ thanh}=0,7-0,05+\underbrace{0,35-x-0,6}_{n_{H_2du}}-0,2=0,2-x\end{cases}$

$\rightarrow 0,35-x=0,05+2(0,2-x)\rightarrow x=a=0,1^{mol}$

Câu 40. X là dung dịch H_2SO_4 0,02M, Y là dung dịch NaOH 0,035M. Khi trộn V_1 lít dung dịch X với V_2 lít dung dịch Y thu được dung dịch Z có pH = 2. Tỷ lệ V_1/V_2 là

A. 3/2 **B.** 2/3 **C.** 1/2 **D.** 2

Định hướng tư duy giải

- $pH=2\rightarrow 0,04V_1-0,035V_2=0,01(V_1+V_2)\rightarrow V_1/V_2=3/2$

KHÓA LUYỆN ĐỀ - SỐ 4

NAP 1: Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong Valin là

A. 18,67%. **B.** 15,05%. **C.** 11,96%. **D.** 15,73%.

NAP 2: Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất?

A. W. **B.** Pb. **C.** Cr. **D.** Fe.

NAP 3: Dung dịch axit nào sau đây hòa tan được SiO_2?

A. HCl. **B.** HF. **C.** HBr. **D.** HI.

NAP 4: Dung dịch phenol (C_6H_5OH) không phản ứng được với chất nào sau đây?

A. NaOH. **B.** NaCl. **C.** Br2. **D.** Na

NAP 5: Cho 0,1 mol $FeCl_2$ phản ứng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 10,8. **B.** 28,7. **C.** 39,5. **D.** 17,9.

NAP 6: Lần lượt cho một mẫu Ba và các dung dịch K_2SO_4, $NaHCO_3$, HNO_3, NH_4Cl. Có bao nhiêu trường hợp xuất hiện kết tủa?

A. 3 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 1

NAP 7: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. $NaAlO_2$. **B.** Al_2O_3. **C.** Al. **D.** $AlCl_3$.

NAP 8: Cho dãy các chất: etilen, stiren, phenol, axit acrylic, etyl axetat, anilin. Số chất làm mất màu dung dịch brom ở điều kiện thường là

A. 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.

NAP 9: Chất nào sau đây ***không*** hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường

A. glucozơ **B.** tinh bột **C.** saccarozơ **D.** fructozơ

NAP 10: Dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh là:

A. anilin. **B.** axit glutamic. **C.** alanin. **D.** metylamin.

NAP 11: Dung dịch chất nào dưới đây có môi trường kiềm?

A. NH_4Cl. **B.** $Al(NO_3)_3$. **C.** Na_2CO_3. **D.** HCl.

NAP 12: Chất nào sau đây không thể tạo ra C_2H_5OH bằng một phản ứng hóa học?

A. $C_6H_{12}O_6$ (glucozơ) **B.** CH_3COOH **C.** $CH_2=CH_2$ **D.** CH_3CHO

NAP 13: Tơ nào dưới đây thuộc loại tơ nhân tạo?

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

NAP 14: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch HBr.

(b) Cho Al_2O_3 vào dung dịch NaOH loãng dư.

(c) Cho Cu vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư.

(d) Cho $Ba(OH)_2$ vào dung dịch $NaHCO_3$.

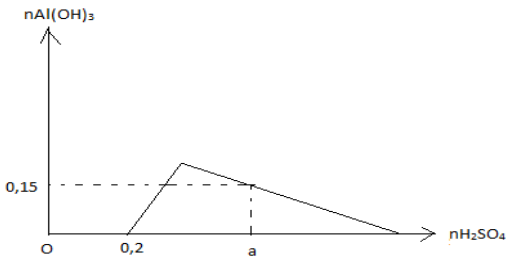
Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kết tủa là

A. 3. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 2.

NAP 15: Hòa tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl thu được dung dịch X và a mol H_2. Trong các chất sau: Na_2SO_4, Na_2CO_3, Al, Al_2O_3, $AlCl_3$, Mg, NaOH, $NaHCO_3$. Số chất tác dụng được với dung dịch X là

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

NAP 16: Cho từ từ dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch có chứa đồng thời b mol $KAlO_2$ và 2b mol KOH, kết quả thí nghiệm được mô tả bằng đồ thị sau:



Giá trị của a là

A. 0,325. **B.** 0,375.

C. 0,400. **D.** 0,350.

NAP 17: Cho các chất: $HCOO-CH_3$, CH_3-COOH, $CH_3-COOCH=CH_2$, CH_3-CH_2-CHO. Số chất trong dãy thuộc loại este là

A. 4 **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

NAP 18: Cho các phát biểu sau:

(a) Để xử lí thủy ngân rơi vãi, người ta có thể dùng bột lưu huỳnh.

(b) Khi thoát vào khí quyển, freon phá hủy tầng ozon.

(c) Trong khí quyển, nồng độ CO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiệu ứng nhà kính.

(d) Trong khí quyển, nồng độ NO_2 và SO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiện tượng mưa axit.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 4.

NAP 19: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Điện phân dung dịch $AlCl_3$.

(b) Điện phân dung dịch $CuSO_4$.

(c) Điện phân nóng chảy NaCl

(d) Cho luồng khí CO qua bột Al_2O_3 nung nóng.

(e) Cho $AgNO_3$ dư vào dung dịch $FeCl_2$.

(f) Cho luồng khí NH_3 qua CuO nung nóng.

Số thí nghiệm sau khi kết thúc phản ứng tạo sản phẩm có chứa kim loại là:

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

NAP 20: Cho các chất X, Y, Z, T thỏa mãn bảng sau :

Chất Thuốc thử	X	Y	Z	T
NaOH	Có phản ứng	Có phản ứng	Không phản ứng	Có phản ứng
$NaHCO_3$	Sủi bọt khí	Không phản ứng	Không phản ứng	Không phản ứng
$Cu(OH)_2$	hòa tan	Không phản ứng	Hòa tan	Không phản ứng
$AgNO_3/NH_3$	Không tráng gương	Có tráng gương	Tráng gương	Không phản ứng

X, Y, Z, T lần lượt là

A. CH_3COOH, CH_3COOCH_3, glucozơ, CH_3CHO

B. CH_3COOH, $HCOOCH_3$, glucozơ, phenol.

C. HCOOH, CH_3COOH, glucozơ, phenol.

D. HCOOH, $HCOOCH_3$, fructozơ, phenol

NAP 21: Để tác dụng hết với x mol triglixerit **X** cần dùng tối đa 7x mol Br_2 trong dung dịch. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn x mol **X** trên bằng khí O_2, sinh ra V lít CO_2 (đktc) và y mol H_2O. Biểu thức liên hệ giữa V với x và y là

A. V = 22,4(3x + y) **B.** V = 44,8(9x + y) **C.** V = 22,4(7x + 1,5y) **D.** V = 22,4(9x + y)

Định hướng tư duy giải

Ta có ngay X có tổng cộng 10π $\longrightarrow \frac{V}{22,4} - y = (10-1)x \longrightarrow V = 22,4(9x+y)$

NAP 22: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(I) Cho dung dịch NaCl vào dung dịch KOH.

(II) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

(III) Điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ, có màng ngăn.

(IV) Cho $Cu(OH)_2$ vào dung dịch $NaNO_3$.

(V) Sục khí NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3.

(VI) Cho dung dịch Na_2SO_4 vào dung dịch $Ba(OH)_2$.

Các thí nghiệm đều tạo ra NaOH là

A. I, II và III. **B.** II, V và VI. **C.** II, III và VI. **D.** I, IV và V.

NAP 23: Cho m gam hỗn hợp **X** gồm Mg, Na, K và Ba vào dung dịch HCl dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch **Y** và 5,04 lít H_2 (đktc). Cô cạn toàn bộ dung dịch **Y** thu được 29,475 gam hỗn hợp muối khan. Giá trị của m là

A. 13,50 **B.** 21,49 **C.** 25,48 **D.** 14,30

NAP 24: Cho dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: $CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$, NaOH, Na_2CO_3, $KHSO_4$, Na_2SO_4, $Ca(OH)_2$, H_2SO_4, HCl. Số trường hợp có tạo ra kết tủa là

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

NAP 25: Hỗn hợp **E** gồm chất **X** ($C_3H_9NO_2$) và chất **Y** ($C_2H_8N_2O_3$). Cho 6,14 gam **E** tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đặc, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,06 mol hai amin đơn chức bậc một và dung dịch **F** chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 5,10 **B.** 4,92 **C.** 5,04 **D.** 4,98

Định hướng tư duy giải

$\longrightarrow \begin{cases} CH_3COONH_3CH_3 : a \\ C_2H_5NH_3NO_3 : b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a+b=0,06 \\ 91a+108b=6,14 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a=0,02 \\ b=0,04 \end{cases} \longrightarrow m = 5,04$

NAP 26: Cho các chất: Al_2O_3, $Al_2(SO_4)_3$, $Zn(OH)_2$, NaHS, K_2SO_3, $(NH_4)_2CO_3$, Al. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl, dung dịch NaOH là

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

NAP 27: Cho khí CO (dư) đi vào ống sứ nung nóng đựng hỗn hợp X gồm Al_2O_3, MgO, Fe_3O_4, CuO thu được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch NaOH (dư), khuấy kĩ, thấy còn lại phần không tan Z. Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần không tan Z gồm

A. MgO, Fe_3O_4, Cu. **B.** Mg, Al, Fe, Cu.

C. MgO, Fe, Cu. **D.** Mg, Fe, Cu.

NAP 28. Cho các phát biểu sau :

(1) Ở nhiệt độ thường, $Cu(OH)_2$ tan được trong dung dịch glixerol.

(2) Ở nhiệt độ thường, C_2H_4 phản ứng được với nước brom.

(3) Đốt cháy hoàn toàn CH_3COOCH_3 thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O.

(4) Glyxin (H_2NCH_2COOH) phản ứng được với dung dịch NaOH.

(5) Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp các ankin thu được $n_{CO2} < n_{H2O}$.

(6) Phân biệt etanol và phenol người ta dùng dung dịch brom.

(7) Để khử mùi tanh của cá người ta dùng nước lọc.

(8) Đipeptit có 2 liên kết peptit.

Số phát biểu **đúng** là

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

NAP 29: Cho các phương trình phản ứng:

(1) $KMnO_4 + HCl$ đặc $\xrightarrow{t^o}$ (2) $Hg + S \rightarrow$

(3) $F_2 + H_2O \rightarrow$ (4) $NH_4Cl + NaNO_2 \xrightarrow{t^o}$

(5) $Ca + H_2O \rightarrow$ (6) $H_2S + O_2$ dư $\xrightarrow{t^o}$

(7) SO_2 + dung dịch $Br_2 \rightarrow$ (8) Mg + dung dịch $HCl \rightarrow$

Trong các phản ứng trên, số phản ứng tạo đơn chất là

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

NAP 30: Hoà tan hoàn toàn một lượng hỗn hợp **X** gồm MgO, Al, Zn và Fe trong dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch **Y** (không chứa NH_4NO_3) và hỗn hợp khí **Z** gồm 0,1 mol NO; 0,05 mol N_2. Số mol HNO_3 đã bị khử là

A. 1,20 **B.** 1,00 **C.** 0,20 **D.** 0,15

NAP 31: Cho các phát biểu sau về cacbohiđrat:

(1) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.

(2) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.

(3) Dung dịch glucozơ và saccarozơ đều hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường, tạo phức màu xanh lam thẫm.

(4) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.

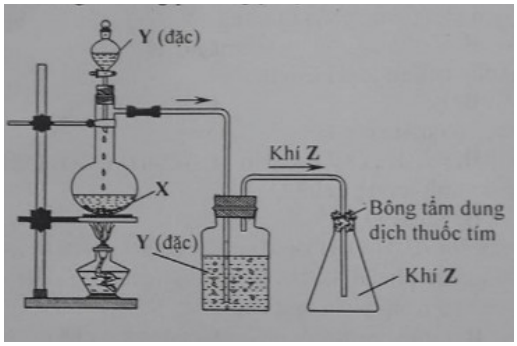
(5) Khi đun nóng glucozơ với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư thu được Ag.

(6) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là

A. 6. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 3.

NAP 32: Trong phòng thí nghiệm, khí **Z** (làm mất màu dung dịch thuốc tím) được điều chế từ chất rắn **X**, dung dịch **Y** đặc, đun nóng và thu vào bình tam giác bằng phương pháp đẩy không khí như



hình vẽ sau:

Các chất **X**, **Y**, **Z** lần lượt là

A. Fe, H_2SO_4, H_2 **B.** Cu, H_2SO_4, SO_2 **C.** $CaCO_3$, HCl, CO_2 **D.** NaOH, NH_4Cl, NH_3

NAP 33: Hỗn hợp **X** gồm C_4H_8, C_6H_{12} CH_3OH, C_3H_7OH, C_3H_7COOH và $CH_3COOC_2H_5$. Đốt cháy hoàn toàn 14,6 gam **X** cần dùng vừa đủ x mol O_2, thu được y mol CO_2 và 0,9 mol H_2O. Mặt khác để tác dụng với 14,6 gam **X** trên cần dùng vừa đủ với 25 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,5M. Tỉ lệ x : y là

A. 24 : 35 **B.** 40 : 59 **C.** 35 : 24 **D.** 59 : 40

Định hướng tư duy giải

$$\longrightarrow 14,6\begin{cases} OO: 0,025 \\ CH_2: y \\ H_2O: 0,9-y \end{cases} \longrightarrow y = 0,6 \xrightarrow{BTNT.O} n_{O_2} = x = 0,875 \longrightarrow \frac{x}{y} = \frac{35}{24}$$

Dồn chất

NAP 34: Đun nóng m gam hỗn hợp **X** gồm hai este đơn chức với lượng dư dung dịch KOH thì có tối đa 11,2 gam KOH phản ứng, thu được ancol **Y** và dung dịch chứa 24,1 gam muối. Đốt cháy hoàn toàn **Y** thu được 8,96 lít CO_2 (đktc) và 9 gam H_2O. Giá trị của m là

A. 21,2 **B.** 12,9 **C.** 20,3 **D.** 22,1

Định hướng tư duy giải

Ancol cháy $\longrightarrow \begin{cases} CO_2 : 0,4 \\ H_2O : 0,5 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} n_{ancol} = 0,1 \\ m_{ancol} = 7,4 \end{cases}$

Và $n_{KOH} = 0,2 \longrightarrow n_{H_2O} = 0,05 \xrightarrow{BTKL} m + 11,2 = 24,1 + 7,4 + 0,05.18 \longrightarrow m = 21,2$

NAP 35: Cho các chất hữu cơ: **X**, **Y** là hai ancol có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử, **Z** là axit no, mạch hở ($M_Z > 90$) và este **T** (phân tử chỉ chứa chức este) tạo bởi **X**, **Y** với một phân tử **Z**. Đốt cháy hoàn toàn 0,325 mol hỗn hợp **E** gồm **X**, **Y**, **Z** và **T** thu được 20,16 lít CO_2 (đktc) và 17,55 gam H_2O. Phần trăm số mol của **T** trong **E** **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

A. 7,75 **B.** 7,70 **C.** 7,85 **D.** 7,80

Định hướng tư duy giải

Khi E cháy $\longrightarrow \begin{cases} CO_2 : 0,9 \longrightarrow \overline{C} = 2,77 \\ H_2O : 0,975 \longrightarrow \overline{H} = 6 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} C_2H_6O_x : 0,25 \\ CH(COOH)_3 : 0,05 \\ T : 0,025 \longrightarrow 7,69\% \end{cases}$

NAP 36: Hòa tan hoàn toàn 12,64 gam hỗn hợp X chứa S, CuS, Cu_2S, FeS và FeS_2 bằng dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, vừa đủ). Sau phản ứng thu được dung dịch Y và 25,984 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm SO_2 và NO_2 với tổng khối lượng 54,44 gam. Cô cạn Y thu được 25,16 gam hỗn hợp muối. Nếu cho $Ba(OH)_2$ dư vào Y thì khối lượng kết tủa thu được là:

A. 32,26 **B.** 42,16 **C.** 34,25 **D.** 38,62

Định hướng tư duy giải

Ta có: $12,64 \begin{cases} S : a \\ Cu : b \\ Fe : c \end{cases} \longrightarrow n_Z = 1,16 \begin{cases} SO_2 : 0,06 \xrightarrow{BTNT.S} n_{SO_4^{2-}} = a - 0,06 \\ NO_2 : 1,1 \end{cases}$

$$\longrightarrow \begin{cases} 32a + 64b + 56c = 12,64 \\ 0,06.4 + 6(a - 0,06) + 2b + 3c = 1,1 \end{cases} \longrightarrow 25,16 \begin{cases} Fe^{3+} : c \\ Cu^{2+} : b \\ SO_4^{2-} : a - 0,06 \\ \xrightarrow{BTDT} NO_3^- : 3c + 2b - 2a + 0,12 \end{cases}$$

$$\longrightarrow -28a + 188b + 242c = 23,48 \longrightarrow \begin{cases} a = 0,15 \\ b = 0,07 \\ c = 0,06 \end{cases} \longrightarrow m_{\downarrow} = 34,25 \begin{cases} Fe(OH)_3 : 0,06 \\ Cu(OH)_2 : 0,07 \\ BaSO_4 : 0,09 \end{cases}$$

NAP 37: Cho một lượng hỗn hợp **M** gồm etylamin, etylđiamin (hay etan–1,2–điamin), axit glutamic (Glu) và amino axit **X** có công thức dạng $C_nH_{2n+1-x}(NH_2)_xCOOH$ (n, x nguyên dương, tỉ lệ mol $n_{Glu} : n_X = 3 : 4$) tác dụng với 100 ml dung dịch HCl 1M, sau một thời gian thu được dung dịch **Y**. Cho toàn bộ dung dịch **Y** tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch chứa đồng thời $Ba(OH)_2$ 0,5M và NaOH 0,5M, thu được dung dịch **Z** chứa 16,625 gam muối. Phần trăm khối lượng của nito trong **X** là

A. 15,73% **B.** 11,96% **C.** 19,18% **D.** 21,21%

Định hướng tư duy giải

Điền số $\longrightarrow 16,625 \begin{cases} Ba^{2+} : 0,05 \\ Na^+ : 0,05 \\ Cl^- : 0,1 \\ Glu^{2-} : 3t \\ X^- : 4t \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} t = 0,005 \\ M_X = 146 \longrightarrow Lys \longrightarrow \%N = 19,18\% \end{cases}$

NAP 38: Trộn m gam hỗn hợp **X** gồm Mg, Fe, Fe_3O_4, Cu và CuO (trong đó nguyên tố oxi chiếm 12,82% theo khối lượng hỗn hợp **X**) với 7,05 gam $Cu(NO_3)_2$, thu được hỗn hợp **Y**. Hoà tan hoàn toàn **Y** trong dung dịch chứa đồng thời HCl; 0,05 mol KNO_3 và 0,1 mol $NaNO_3$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch **Z** chỉ chứa muối clorua và 3,36 lít (đktc) hỗn hợp khí **T** gồm N_2 và NO. Tỉ khối của **T** so với H_2 là 14,667. Cho **Z** phản ứng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, kết thúc các phản ứng thu được 56,375 gam kết tủa. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

A. 30,5 **B.** 32,2 **C.** 33,3 **D.** 31,1

Định hướng tư duy giải

Ta có: $\begin{cases} n_{NO_3^-} = 0,225 \\ n_{N_2} = 0,05 \\ n_{NO} = 0,1 \end{cases} \longrightarrow n_{NH_4^+} = 0,025 \longrightarrow 56,375 \begin{cases} KL: (0,8718m + 2,4) \\ OH^-: \dfrac{0,1282m}{16}.2 + 0,075 + 1 \end{cases} \longrightarrow m = 31,2$

NAP 39. Cho 48,165 gam hỗn hợp X gồm $NaNO_3$, Fe_3O_4, $Fe(NO_3)_2$ và Al tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 1,68 mol $KHSO_4$ loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 259,525 gam muối sunfat trung hòa và 3,136 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu trong không khí. Biết tỉ khối của Z so với He là 5,5. Số mol của Al có trong X là? (Biết trong Y không chứa Fe^{3+}).

A. 0,245. **B.** 0,325. **C.** 0,215. **D.** 0,275.

Định hướng tư duy giải

Ta có: $n_Z = 0,14 \longrightarrow \begin{cases} H_2: 0,04 \\ NO: 0,1 \end{cases} \xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = 0,78 \xrightarrow{BTNT.H} n_{NH_4^+} = 0,01$

$\xrightarrow{H^+} n_{Fe_3O_4} = 0,1375 \xrightarrow{BTE} n_{Al} = 0,245$

NAP 40. Đun nóng 49,12 gam hỗn hợp chứa Gly, Ala và Val với xúc tác thích hợp thu được 41,2 gam hỗn hợp E gồm peptit X ($C_xH_yO_4N_3$), peptit Y ($C_nH_mO_6N_5$) và peptit Z ($C_7H_{13}O_4N_3$). Thủy phân hoàn toàn 41,2 gam E với dung dịch KOH vừa đủ thu được 73,44 gam muối. Phần trăm khối lượng của X có trong hỗn hợp E là:

A. 73,39% **B.** 48,12% **C.** 68,26% **D.** 62,18%

Định hướng tư duy giải

$n_{KOH} = \dfrac{73,44 - 49,12}{38} = 0,64 \xrightarrow{Don\ chat} n_C = 1,36 \xrightarrow{Don\ chat} n_E = 0,2 \longrightarrow \begin{cases} \overline{C} = 6,7 \\ \overline{N} = 3,2 \end{cases}$

Ta có:

$\longrightarrow \begin{cases} Gly_3 \\ Gly_2Ala \\ Y_5: 0,02 \end{cases} \xrightarrow{Xen\ C} \begin{cases} Gly_3: 0,16 \longrightarrow 73,398\% \\ Gly_2Ala: 0,02 \\ Gly_4Val: 0,02 \end{cases}$

----------HẾT----------

KHÓA LUYỆN ĐỀ - SỐ 5

NAP 1: Một hỗn hợp gồm 13 gam kẽm và 5,6 gam sắt tác dụng với dung dịch axit HCl dư. Thể tích khí hidro (đktc) được giải phóng sau phản ứng là

A. 6,72 lít. **B.** 2,24 lít. **C.** 4,48 lít. **D.** 67,2 lít.

NAP 2: Chất nào dưới đây chứa $CaCO_3$ trong thành phần hóa học?

A. Cacnalit. **B.** Xiđerit. **C.** Pirit. **D.** Đôlômit.

NAP 3: Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng Trái Đất nóng lên làm cho băng tan chảy nhanh và nhiều hiện tượng thiên nhiên khác. Một số khí là nguyên nhân chủ yếu gây ra hiện tượng này khi nồng độ của chúng vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Nhóm khí đó là

A. CH_4 và H_2O. **B.** N_2 và CO. **C.** CO_2 và CO. **D.** CO_2 và CH_4.

NAP 4: Este có khả năng tác dụng với dung dịch nước Br_2 là;

A. CH_2=CHCOOH **B.** HCHO **C.** triolein **D.** CH_3COOCH_3

NAP 5: Axit nào sau đây là axit béo?

A. Axit axetic. **B.** Axit benzoic. **C.** Axit stearic. **D.** Axit oxalic.

NAP 6: Kim loại Cu ***không*** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch?

A. $AgNO_3$. **B.** H_2SO_4 loãng **C.** HNO_3. **D.** $FeCl_3$.

NAP 7. Chất nào sau đây **không** dẫn điện được?

A. NaCl nóng chảy **B.** KCl rắn, khan

C. HCl hòa tan trong nước **D.** KOH nóng chảy

NAP 8: Chất nào sau đây làm đổi màu quỳ tím?

A. Gly **B.** Ala **C.** Val **D.** Lys

NAP 9. Cho 4 dung dịch: HCl, $AgNO_3$, $NaNO_3$, NaCl. Chỉ dùng thêm một thuốc thử nào cho dưới đây để nhân biết được các dung dịch trên ?

A. Quỳ tím. **B.** Phenolphatelein. **C.** dd NaOH. **D.** dd H_2SO_4.

NAP 10. Một mol chất nào sau đây tác dụng hoàn toàn với lượng dư $AgNO_3$ trong NH_3 thu được bốn mol bạc

A. HOOC-CH_2-CHO **B.** HO-CH_2-CHO **C.** CH_3-CHO **D.** HCHO

NAP 11: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm 2 amin đơn chức trong oxi được 0,09 mol CO_2, 0,125 mol H_2O và 0,015 mol N_2. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng được số gam muối là:

A. 3,22 gam **B.** 2,488 gam **C.** 3,64 gam **D.** 4,25 gam

Định hướng tư duy giải

$$\xrightarrow{BTKL} m_X = \sum m(C,H,N) = 1,75\,(gam)$$

Và $n_{N_2} = 0,015 \longrightarrow n_{H_2SO_4} = 0,015 \xrightarrow{BTKL} m_{muối} = 1,75 + 0,015.98 = 3,22$

NAP 12. Thủy phân hoàn toàn tripanmitin $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$ trong dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được

A. glixerol và muối của axit panmitic **B.** glixerol và axit panmitic

C. etylenglicol và axit panmitic **D.** etylenglicol và muối của axit panmitic

NAP 13. Sắt là kim loại phổ biến và được con người sử dụng nhiều nhất. Trong công nghiệp, oxit sắt được luyện thành sắt diễn ra trong lò cao được thực hiện bằng phương pháp

A. điện phân **B.** thủy luyện **C.** nhiệt luyện **D.** nhiệt nhôm

NAP 14. Cho 10,8 gam hỗn hợp Mg và $MgCO_3$ (tỉ lệ mol 1:1) và dung dịch H_2SO_4 (dư), thu được V lít khí (đktc). Giá trị của V là

A. 6,72 **B.** 4,48 **C.** 8,96 **D.** 2,24

NAP 15: Có 4 dung dịch riêng biệt: $CuSO_4$, $ZnCl_2$, $FeCl_3$, $AgNO_3$. Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Ni. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

A. 2. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.

NAP 16: Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozơ $\longrightarrow$ X $\longrightarrow$ Y $\longrightarrow$ CH_3COOH. Hai chất X, Y lần lượt là

A. CH_3CH_2OH và $CH_2{=}CH_2$. **B.** CH_3CHO và CH_3CH_2OH.

C. CH_3CH_2OH và CH_3CHO. **D.** $CH_3CH(OH)COOH$ và CH_3CHO.

NAP 17: Cho các phát biểu nào sau đây :

A. Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo

B. Mg cháy trong khí CO_2 ở nhiệt độ cao.

C. Phèn chua có công thức $Na_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$

B. Kim loại xesi được dùng để chế tạo tế bào quang điện.

Số phát biểu ***đúng*** là ?

A. 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

NAP 18: Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol HCHO và 0,1 mol HCOOH tác dụng với lượng dư Ag_2O (hoặc $AgNO_3$) trong dung dịch NH_3, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng Ag tạo thành là

A. 43,2 gam. **B.** 10,8 gam. **C.** 64,8 gam. **D.** 21,6 gam.

NAP 19: Cho dãy các chất: phenol, anilin, phenylamoni clorua, natri phenolat, etanol. Số chất trong dãy phản ứng được với NaOH (trong dung dịch) là

A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

NAP 20. Trung hòa 9 gam một axit no, đơn chức, mạch hở X bằng dung dịch KOH, thu được 14,7 gam muối. Công thức của X là

A. C_3H_7COOH **B.** HCOOH **C.** CH_3COOH **D.** C_2H_5COOH

NAP 21: Thủy phân hết một tấn mùn cưa chứa 80% xenlulozo rồi cho lên men rượu với hiệu suất 60%. Biết khối lượng riêng của C_2H_5OH nguyên chất là 0,8g/ml. Thể tích rượu 40^0 thu được là

A. 640,25 lit **B.** 851,85 lit **C.** 912,32 lit **D.** 732,34 lit

Định hướng tư duy giải

Ta có: $n_{XLL} = n_{Glu} = \frac{1000}{162} \longrightarrow n_{ancol} = \frac{1000}{162}.2 \longrightarrow V = \frac{\frac{1000}{162}.2.46}{0,8.0,4}.0,8.0,6 = 851,85$

NAP 22: Cho các chất sau: HCHO, $HCOOCH_2CH_3$, triolein, glucozơ, fructozơ, axit acrylic, alanin. Tổng số chất có thể làm nhạt màu nước Br_2 là?

A. 5 **B.** 6 **C.** 4 **D.** 3

NAP 23: Cho 27,75 gam chất hữu cơ A có công thức phân tử $C_3H_{11}N_3O_6$ tác dụng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 1M tạo thành nước, 1 chất hữu cơ đa chức bậc một và m gam hỗn hợp muối vô cơ. Giá trị gần đúng nhất của m là

A. 28,6. **B.** 25,45. **C.** 21,15. **D.** 8,45

Định hướng tư duy giải

Theo CTPT của A và từ dữ kiện đề bài suy ra: $O_3NH_3N\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}NH_3HCO_3$

Ta có: $\begin{cases} n_A = 0,15 \\ n_{NaOH} = 0,45 \end{cases} \longrightarrow m = 28,65 \begin{cases} NaNO_3 : 0,15 \\ Na_2CO_3 : 0,15 \end{cases}$

NAP 24: Cho các chất: Al, Al_2O_3, $Al_2(SO_4)_3$, $Zn(OH)_2$, NaHS, K_2SO_3, $(NH_4)_2CO_3$. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH là :

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

NAP 25: Biết X là este có công thức phân tử là $C_4H_nO_2$. Thực hiện dãy chuyển hóa

$X \xrightarrow{+NaOH,t^0} Y \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} Z \xrightarrow{+NaOH} C_2H_3O_2Na$. CTCT nào sau đây phù hợp với X?

A. CH2=CHCOOCH3. **B.** CH3COOCH=CH2.

C. HCOOC3H7. **D.** HCOOCH=CH –CH3.

NAP 26. Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy phân vinyl axetat bằng NaOH đun nóng, thu được muối và ancol.

(b) PVC được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

(c) Ở điều kiện thường, anilin là chất khí.

(d) Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit.

(e) Thủy phân hoàn toàn anbumin thu được hỗn hợp α-amino axit.

(g) Ở điều kiện thích hợp, triolein tham gia phản ứng cộng H_2.

(f) Các aminoaxit có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.

Số phát biểu đúng là

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

NAP 27: Hòa tan hoàn toàn 2,4 gam kim loại Mg vào dung dịch HNO_3 loãng, chỉ thu được V lít khí N_2 sản phẩm khử duy nhất (đktc). Giá trị của V là

A. 0,672 lít. **B.** 6,72lít. **C.** 0,448 lít. **D.** 4,48 lít.

Định hướng tư duy giải

Ta có: $n_{Mg} = 0,1 \xrightarrow{BTE} n_{N_2} = \frac{0,1.2}{10} = 0,02 \longrightarrow V = 0,448$

NAP 28: Cho 7,84 gam Fe tan hết trong HNO_3 thu được 0,12 mol khí NO và dung dịch X. Cho dung dịch chứa HCl (vừa đủ) vào X thu được khí NO (spk duy nhất) và dung dịch Y. Khối lượng muối có trong Y gần nhất với?

A. 31,75 **B.** 30,25 **C.** 35,65 **D.** 30,12

Định hướng tư duy giải

$$n_{Fe} = 0,14 \longrightarrow n_{HCl} = 4(0,14 - 0,12) = 0,08 \longrightarrow m = 31,76 \begin{cases} Fe^{3+} : 0,14 \\ Cl^- : 0,08 \\ NO_3^- : 0,34 \end{cases}$$

Ta có:

NAP 29. Số hợp chất đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử $C_8H_{10}O$, trong phân tử có vòng benzen, tác dụng được với Na, không tác dụng được với NaOH là :

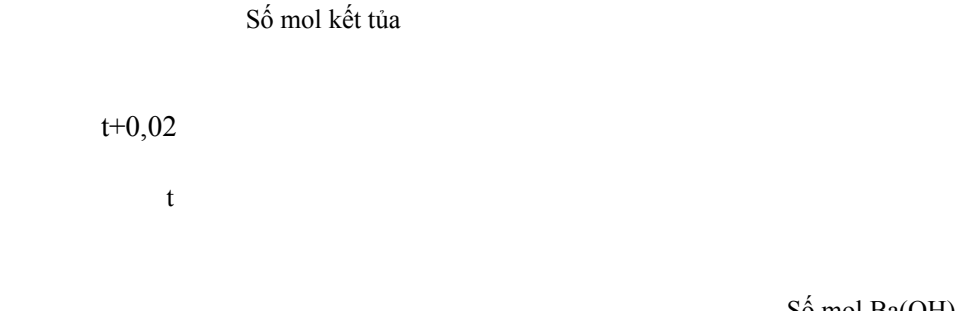
A. 4. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 5.

Định hướng tư duy giải

Với $HO\text{-}CH_2\text{-}C_6H_4\text{-}CH_3$ có 3 đồng phân

$HO\text{-}CH_2\text{-}CH_2C_6H_5$
$CH_3\text{-}CH(OH)\text{-}C_6H_5$

NAP 30: Cho từ từ dung dịch Ba(OH)2 đến dư vào dung dịch chứa AlCl3 x (mol) và Al2(SO4)3 y (mol). Phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của x + y là

A. 0,07 **B.** 0,06 **C.** 0,09 **D.** 0,08

Định hướng tư duy giải

Từ đồ thị ta có ngay $n_{AlCl_3} = 0,02 \longrightarrow n_{Ba(OH)_2} = 0,21$

$$\longrightarrow \begin{cases} BaSO_4 : 3y \\ BaCl_2 : 0,03 \end{cases} \xrightarrow{BTNT.Ba} 3y + 0,03 = 0,21 \longrightarrow y = 0,06 \longrightarrow x + y = 0,08$$

NAP 31: Cho các chất sau: $NaHCO_3$, Al, $(NH_4)_2CO_3$, Al_2O_3, ZnO, $Sn(OH)_2$, $Cr(OH)_3$, Ala, axit glutamic. Số chất có tính lưỡng tính là:

A. 5 **B.** 7 **C.** 8 **D.** 6

NAP 32: Cho các phát biểu sau:

(1). Các amin đều phản ứng được với dung dịch HCl.

(2). Tripanmitin, tristearin đều là chất rắn ở điều kiện thường.

(3). Phản ứng thủy phân chất béo trong (NaOH, KOH) là phản ứng xà phòng hóa.

(4). Sản phẩm trùng ngưng metylmetacrylat được dùng làm thủy tinh hữu cơ.

(5). Các peptit đều có phản ứng màu biure.

(6). Tơ nilon – 6 có chứa liên kết peptit.

(7). Dùng H_2 oxi hóa glucozơ hay fructozơ đều thu được sobitol.

Tổng số phát biểu đúng là:

A. 6 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

NAP 33: Cho các thí nghiệm sau:

(1). Cho NO_2 vào dung dịch NaOH. (2). Cho HCl vào dung dịch $K_2Cr_2O_7$

(3). Cho HCl vào dung dịch $Fe(NO_3)_3$ (4). Cho $BaCl_2$ vào dung dịch K_2CrO_4

(5). Cho Cu vào dung dịch hỗn hợp KNO_3 và HCl (6). Đốt Ag ở nhiệt độ cao ngoài không khí.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa khử là:

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

NAP 35: Cho 8,905 gam Ba tan hết vào V ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ 0,1M. Sau khi các phản ứng kết thúc thấy khối lượng dung dịch giảm 7,545 gam so với ban đầu. Giá trị của V ***gần nhất*** với giá trị nào sau đây?

A. 210 **B.** 160 **C.** 260 **D.** 310

Định hướng tư duy giải

$$n_{Ba} = 0,065 \longrightarrow m_{\downarrow} = 16,32 \longrightarrow \begin{cases} BaSO_4 : a \\ Al(OH)_3 : b \\ Ba^{2+} : 0,065 - a \\ AlO_2^- : 0,13 - 2a \end{cases}$$

Ta có:

$$\longrightarrow \begin{cases} 233a + 78b = 16,32 \\ a = 1,5(b + 0,13 - 2a) \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,03 \end{cases} \longrightarrow V = 200(ml)$$

NAP 36: Đốt cháy hoàn toàn 6,75 gam hỗn hợp E chứa 3 este đều đơn chức, mạch hở cần vừa đủ 8,904 lít O_2 (đktc) thu được CO_2 và 4,95 gam H_2O. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng E trên bằng dung dịch chứa NaOH (vừa đủ) thu được 2 ancol (no, đồng đẳng liên tiếp) và hai muối X, Y có cùng số C ($M_X > M_Y$ và $n_X < n_Y$) . Đốt cháy hoàn toàn lượng ancol trên cần vừa đủ 0,18 mol O_2. Tỷ số $n_X:n_Y$ là?

A. 11:17 **B.** 4:9 **C.** 3:11 **D.** 6:17

Định hướng tư duy giải

Đốt cháy E $\longrightarrow 6,75 + 0,3975.32 = 44n_{CO_2} + 0,275.18 \longrightarrow n_{CO_2} = 0,33$

$$\xrightarrow{BTKL} n_O^{trong\ E} = 0,14 \longrightarrow n_E = n_{COO} = 0,07$$

$$n_{NaOH} = 0,07 \longrightarrow n_E = 0,07 \longrightarrow n_{ancol} = 0,07 \xrightarrow{chay} \begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : a + 0,07 \end{cases}$$

Ta có:

$$\xrightarrow{BTNT.O} a = 0,12 \longrightarrow n_C^{axit} = 0,21 \longrightarrow C_3 \text{ và } \begin{cases} CH_3OH : 0,02 \\ C_2H_5OH : 0,05 \end{cases}$$

$$\longrightarrow n_H^{trong\ RCOO} = 0,24 \longrightarrow \overline{H} = 3,43 \longrightarrow \begin{cases} C_2H_5COO : 0,015 \\ C_2H_3COO : 0,055 \end{cases} \longrightarrow 3:11$$

NAP 37: Cho m gam hỗn hợp chứa KCl và $CuSO_4$ vào nước thu được dung dịch X. Điện phân dung dịch X trong thời gian t giây thu được dung dịch Y có khối lượng dung dịch giảm đi 9,3 gam. Nếu điện phân dung dịch X trong thời gian 2t giây thu được dung dịch có khối lượng giảm 12,2 gam và thoát ra 0,05 mol khí ở catot. Giá trị của m là:

A. 24,94 **B.** 23,02 **C.** 22,72 **D.** 30,85

Định hướng tư duy giải

$$\longrightarrow \begin{cases} \xrightarrow{2t} catot \begin{cases} Cu : a \\ H_2 : 0,05 \end{cases} \longrightarrow anot \begin{cases} Cl_2 : b \\ O_2 : \dfrac{2a + 0,1 - 2b}{4} \end{cases} \\ \xrightarrow{t} catot \begin{cases} Cu : 0,5a + 0,025 \\ H_2 : 0 \end{cases} \longrightarrow anot \begin{cases} Cl_2 : b \\ O_2 : \dfrac{a + 0,05 - 2b}{4} \end{cases} \end{cases}$$

Ta

$$\longrightarrow \begin{cases} 80a + 55b + 0,9 = 12,2 \\ 40a + 55b + 2 = 9,3 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,06 \end{cases} \longrightarrow m = 24,94 \begin{cases} CuSO_4 : 0,1 \\ KCl : 0,12 \end{cases}$$

NAP 38: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa Fe, Mg, Fe_2O_3 và $Fe(NO_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,01 mol HNO_3 và 0,51 mol HCl thu được dung dịch Y chỉ chứa (m + 14,845) gam hỗn hợp muối và 1,12 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm hai đơn chất khí với tổng khối lượng là 0,62 gam. Cho NaOH dư vào Y thu được 17,06 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Fe_2O_3 có trong X là:

A. 18,92% **B.** 30,35% **C.** 24,12% **D.** 26,67%

Định hướng tư duy giải

$$\xrightarrow{BTKL} m + 19,245 = m + 14,845 + 0,62 + 18n_{H_2O} \longrightarrow n_{H_2O} = 0,21(mol)$$

$$n_Z = 0,05 \begin{cases} H_2 : 0,03 \xrightarrow{BTNT.H} n_{NH_4^+} = 0,01 \\ N_2 : 0,02 \xrightarrow{BTNT.N} n_{Fe(NO_3)_2} = 0,02 \end{cases}$$

Và

$$\xrightarrow{H^+} n_O = 0,06 \longrightarrow n_{Fe_2O_3} = 0,02$$

$$\longrightarrow 17,06 \begin{cases} OH^- : 0,51 - 0,01 = 0,5 \\ \xrightarrow{BTKL} Mg, Fe : 8,56(gam) \end{cases}$$

Điền số điện tích cho kết tủa

$$\longrightarrow m = 12 \longrightarrow \%Fe_2O_3 = 26,67\%$$

NAP 39. Đốt cháy hoàn toàn 19,32 gam hỗn hợp E gồm hai peptit mạch hở, hơn kém nhau hai nguyên tử cacbon, đều được tạo từ Gly và Ala ($M_X < M_Y$) cần dùng 0,855 mol O_2, sản phẩm cháy gồm CO_2, H_2O và N_2 được dẫn qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thấy khối lượng bình tăng 42,76 gam. Phần trăm khối của X trong E gần nhất?

A. 32,2%. **B.** 38,8%. **C.** 35,3%. **D.** 40,4%.

Định hướng tư duy giải

$$\xrightarrow{BTKL} 19,32 + 0,855.32 = 42,76 + 28n_{N_2} \longrightarrow n_{N_2} = 0,14$$

Ta có:

$$42,76 \begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 44a + 18b = 42,76 \\ \xrightarrow{NAP.332} 3a - 3.0,14 = 2.0,855 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,71 \\ b = 0,64 \end{cases}$$

$$\longrightarrow n_X = 0,07 \longrightarrow \overline{C} = 10,14 \longrightarrow \begin{cases} C_9 : 0,03 \\ C_{11} : 0,04 \end{cases}$$

Dồn chất

$$\overline{\text{mat xich}} = 4,0 \longrightarrow \begin{cases} Gly_3Ala : 0,03 \longrightarrow 40,37\% \\ Gly - Val_3 : 0,04 \end{cases}$$

Và

NAP 40: X là este no, hai chức; Y là este tạo bởi glyxerol và một axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết C=C (X,Y đều mạch hở và không chứa nhóm chức khác). Đốt cháy hoàn toàn 17,02 gam hỗn hợp E chứa X, Y thu được 18,144 lít CO_2 (đktc). Mặt khác đun nóng 0,12 mol E cần dùng 570 ml dung dịch NaOH 0,5 M; cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp chứa 3 muối trong đó có hai muối no (Z, T) và hai ancol có cùng số nguyên tử cacbon. Số cặp (Z, T) thỏa mãn là?

A. 2 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 7

Định hướng tư duy giải

Ta có:

$$\begin{cases} n_{NaOH} = 0,285 \\ n_E = 0,12 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} n_Y = 0,045 \\ n_X = 0,075 \end{cases}$$

$$\begin{cases} n_X = x \\ n_Y = y \end{cases} \xrightarrow{cháy} \begin{cases} CO_2 : 0,81 \\ H_2O : z \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 3x - 5y = 0 \\ x + 5y = 0,81 - z \\ 0,81.12 + 2z + 32(2x + 3y) = 17,02 \end{cases}$$

Với 17,02 gam E

$$\longrightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,03 \\ z = 0,61 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} CH_2 = CH - COONa : 0,03 \\ C_6 : 0,05 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \begin{cases} C_2 \\ C_4 \end{cases} \longrightarrow 2 \\ \begin{cases} C_1 \\ C_5 \end{cases} \longrightarrow 4 \end{cases}$$

---------- HẾT ----------