

ĐỀ SỐ 1

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

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

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

Câu 41:(NB) Kim loại nào sau đây dẫn điện tốt nhất?

- A. Al. B. Ag. C. Cr. D. Li.

Câu 42:(NB) Kim loại nào sau đây tác dụng với S ở điều kiện thường?

- A. Fe. B. Al. C. Mg. D. Hg.

Câu 43:(NB) Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện?

- A. Al. B. Mg. C. Fe. D. K.

Câu 44:(NB) Kim loại nào sau đây có thể tan hoàn toàn trong nước ở điều kiện thường?

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

Câu 45:(NB) Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Ca^{2+} . B. Cu^{2+} . C. Fe^{2+} . D. Zn^{2+} .

Câu 46:(NB) Kim loại nào sau đây **không** tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng?

- A. Ag. B. Mg. C. Al. D. Na.

Câu 47:(NB) Công thức hóa học của nhôm hidroxit là

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$. B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. C. AlCl_3 . D. Al_2O_3 .

Câu 48:(NB) Chất có thể làm mềm cả nước có tính cứng tạm thời và nước có tính cứng vĩnh cửu là

- A. CaCl_2 . B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. NaOH. D. Na_2CO_3 .

Câu 49:(NB) Các bể đựng nước vôi trong để lâu ngày thường có một lớp màng cứng rất mỏng trên bề mặt, chạm nhẹ tay vào đó, lớp màng sẽ vỡ ra. Thành phần chính của lớp màng cứng này là

- A. CaO. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. CaCl_2 . D. CaCO_3 .

Câu 50:(NB) Chất nào sau đây có màu nâu đỏ?

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. C. Fe_3O_4 . D. FeO.

Câu 51:(NB) Số oxi hóa của crom trong hợp chất $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ là

- A. +4. B. +2. C. +6. D. +3.

Câu 52:(NB) Khi làm thí nghiệm với HNO_3 đặc, nóng trong ống nghiệm, thường sinh ra khí NO_2 rất độc. Để loại bỏ khí NO_2 thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch nào sau đây?

- A. Giấm ăn B. Cồn C. Xút D. Nước cất

Câu 53:(NB) Công thức tổng quát của este no, đơn chức, mạch hở là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ($n \geq 1$) B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$ ($n \geq 1$) C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n \geq 2$) D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2$ ($n \geq 1$)

Câu 54:(NB) Etyl axetat bị thủy phân trong dung dịch NaOH cho sản phẩm muối nào sau đây?

- A. HCOONa. B. CH_3COONa . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$.

Câu 55:(NB) Chất nào sau đây có cùng phân tử khối với glucozơ?

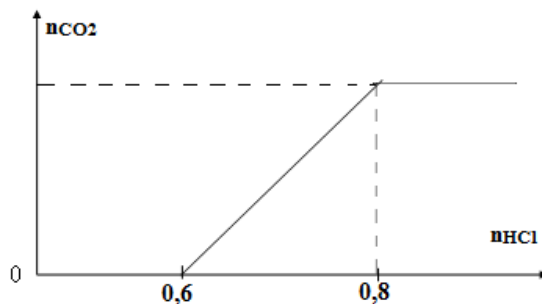
- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Tinh bột. D. Fructozơ.

Câu 56:(NB) Ở điều kiện thường chất nào sau đây tồn tại trạng thái khí?

- A. Metylamin. B. Triolein. C. Anilin. D. Alanin.

Câu 57:(NB) Metylamin (CH_3NH_2) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

- A. KOH. B. Na_2SO_4 . C. H_2SO_4 . D. KCl.
- Câu 58:(NB)** Polime nào sau đây thuộc loại polime thiên nhiên?
 A. Tơ olon. B. Tơ tằm. C. Polietilen. D. Tơ axetat.
- Câu 59:(NB)** Chất nào sau đây có một liên kết ba trong phân tử?
 A. Etilen. B. Propin. C. Etan. D. Isopren.
- Câu 60:(NB)** Sản phẩm của phản ứng nhiệt phân hoàn toàn AgNO_3 là?
 A. Ag_2O , NO, O_2 B. Ag_2O , NO_2 , O_2 C. Ag, NO_2 , O_2 D. Ag, NO, O_2
- Câu 61:(TH)** Phản ứng nào sau đây **không** tạo ra muối sắt(III)?
 A. Fe_2O_3 tác dụng với dung dịch HCl B. FeO tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng (dư)
 C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 D. Fe tác dụng với dung dịch HCl
- Câu 62:(TH)** Este X không no, mạch hở, có tỉ khối hơi so với oxi bằng 3,125 và khi tham gia phản ứng xà phòng hoá tạo ra một andehit và một muối của axit hữu cơ. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?
 A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.
- Câu 63:(VD)** Hòa tan hoàn toàn m gam Al_2O_3 cần tối thiểu 100 ml dung dịch NaOH 2M. Giá trị của m là
 A. 10,2. B. 20,4. C. 5,1. D. 15,3.
- Câu 64:(TH)** Cho các chất: NaOH, Cu, Fe, AgNO_3 , K_2SO_4 . Số chất phản ứng được với dung dịch FeCl_3 là
 A. 4. B. 6. C. 5. D. 3.
- Câu 65:(VD)** Hòa tan hoàn toàn 11,0 gam hỗn hợp X gồm Zn và Cu bằng dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được 0,12 mol khí H_2 . Số mol Cu trong 11,0 gam X là
 A. 0,05 mol B. 0,06 mol. C. 0,12 mol. D. 0,1 mol.
- Câu 66:(TH)** Hidro hóa hoàn toàn triolein thu được triglixerit X. Đun X với dung dịch NaOH dư, thu được muối nào sau đây?
 A. Natri oleat. B. Natri stearat. C. Natri axetat. D. Natri panmitat.
- Câu 67:(TH)** X và Y là hai cacbohidrat. X là chất rắn, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt nhưng không ngọt bằng đường mía. Y là chất rắn dạng sợi, màu trắng, không có mùi vị. Tên gọi của X, Y lần lượt là
 A. fructozơ và tinh bột. B. fructozơ và xenlulozơ.
 C. glucozơ và xenlulozơ. D. glucozơ và tinh bột.
- Câu 68:(VD)** Lên men rượu m gam tinh bột thu được V lít CO_2 (đktc). Toàn bộ lượng CO_2 sinh ra được hấp thụ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 12 gam kết tủa. Hiệu suất quá trình lên men là 90%. Giá trị của m là
 A. 8,75. B. 9,72. C. 10,8. D. 43,2.
- Câu 69:(VD)** Cho 8,24 gam α -amino axit X (phân tử có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$) phản ứng với dung dịch HCl dư thì thu được 11,16 gam muối. X là
 A. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$.
 C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_2\text{COOH}$.
- Câu 70:(TH)** Nhận xét nào sau đây **đúng**?
 A. Các polime đều bền vững trong môi trường axit, môi trường bazơ.
 B. Đa số các polime dễ tan trong các dung môi thông thường.
 C. Các polime là các chất rắn hoặc lỏng dễ bay hơi.
 D. Đa số các polime không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- Câu 71:(VD)** Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol NaOH và b mol K_2CO_3 kết quả thí nghiệm được biểu diễn qua đồ thị sau:



Tỉ lệ a:b là

A. 1:3

B. 3:1

C. 2:1

D. 2:5

Câu 72:(TH) Cho các phát biểu sau:

- (a) Các oxit của kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước.
- (b) Thạch cao nung được sử dụng để bó bột trong y học.
- (c) Cho bột Al dư vào dung dịch FeCl_3 , phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch chứa AlCl_3 và FeCl_2 .
- (d) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 thu được kết tủa.
- (e) Các kim loại kiềm khử nước dễ dàng ở nhiệt độ thường và giải phóng khí hiđro.

Số phát biểu **đúng** là

A. 5.

B. 4.

C. 3

D. 2.

Câu 73:(VD) Hỗn hợp X chứa butan, dietylamín, etyl propionat và valin. Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol X cần dùng 2,66 mol O_2 , thu được CO_2 , H_2O và N_2 . Toàn bộ sản phẩm cháy được dẫn vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thì thấy có a mol khí không bị hấp thụ. Giá trị của a là

A. 0,12.

B. 0,10.

C. 0,14.

D. 0,15.

Câu 74:(TH) Cho các phát biểu sau:

- (a) Có thể dùng giấm ăn để giảm mùi tanh của cá.
- (b) Thủy phân hoàn toàn các triglixerit đều thu được glixerol.
- (c) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi tốt hơn cao su chưa lưu hóa.
- (d) Khi nấu canh cua, riêu cua nổi lên trên là hiện tượng đông tụ protein.
- (e) Vải làm từ tơ nilon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm.
- (g) Muối mononatri glutamat được sử dụng làm mì chính (bột ngọt).

Số nhận xét **đúng** là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 75:(VDC) Hỗn hợp X gồm Na, Ba, Na_2O , BaO. Hòa tan hết 107,9 gam hỗn hợp X vào nước thu được 7,84 lít H_2 (đktc) và dung dịch kiềm Y trong đó có 28 gam NaOH. Hấp thụ 17,92 lít khí SO_2 (đktc) vào dung dịch Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 108,5 gam

B. 21,7 gam

C. 130,2 gam

D. 173,6 gam

Câu 76:(VD) Cho hỗn hợp X gồm 2 chất A ($\text{C}_5\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_3$) và B ($\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$) có tỉ lệ số mol là 3 : 2 tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng. Sau phản ứng thu được dung dịch chứa 4,88 gam hỗn hợp 2 muối và 1 khí duy nhất làm xanh giấy quỳ ẩm. Phần trăm khối lượng của A trong X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây:

A. 45%

B. 55%

C. 68%.

D. 32%.

Câu 77:(VDC) Cho 8,64 gam Mg vào dung dịch hỗn hợp NaNO_3 và H_2SO_4 , đun nhẹ hỗn hợp phản ứng, lúc đầu tạo ra sản phẩm khử là khí NO, sau đó thấy thoát ra khí không màu X. Sau khi các phản ứng kết thúc thấy còn lại 4,08 gam chất rắn không tan. Biết rằng tổng thể tích của hai khí NO và X là 1,792 lít (đktc) và tổng khối lượng là 1,84 gam. Cô cạn cẩn thận dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất muối khan. Giá trị nào sau đây **gần với** m nhất?

A. 36,25 gam

B. 29,60 gam

C. 31,52 gam

D. 28,70 gam

Câu 78:(VDC) Cho hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức (hơn kém nhau 1 nguyên tử C trong phân tử). Đem đốt cháy m gam X cần vừa đủ 0,46 mol O_2 . Thủy phân m gam X trong 70 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ) thì thu được 7,06 gam hỗn hợp muối Y và một ancol Z no, đơn chức, mạch hở. Đem đốt hoàn toàn

hỗn hợp muối Y thì cần 5,6 lít (đktc) khí O₂. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối lớn hơn trong X là?

- A. 59,893% B. 40,107% C. 38,208% D. 47,104%

Câu 79:(VDC) Đốt cháy hoàn toàn a gam chất béo X (chứa triglixerit của axit stearic, axit panmitic và các axit béo tự do đó) cần vừa đủ 18,816 lít O₂ (đktc). Sau phản ứng thu được 13,44 lít CO₂ (đktc) và 10,44 gam nước. Xà phòng hoá a gam X bằng NaOH vừa đủ thì thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 10,68. B. 11,48. C. 11,04 D. 11,84.

Câu 80:(VD) Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào hai bình cầu mỗi bình 10 ml etyl fomat.
- Bước 2: Thêm 10 ml dung dịch H₂SO₄ 20% vào bình thứ nhất, 20 ml dung dịch NaOH 30% vào bình thứ hai.
- Bước 3: Lắc đều cả hai bình, lắp ống sinh hàn, đun sôi nhẹ trong 5 phút, sau đó để nguội.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Kết thúc bước 2, chất lỏng trong hai bình đều phân thành hai lớp.
- (b) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).
- (c) Ở bước 3, trong bình thứ hai có xảy ra phản ứng xà phòng hóa.
- (d) Sau bước 3, trong hai bình đều chứa chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu **đúng** là

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

-----HẾT-----

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

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 41: B

Cần nắm một số tính chất vật lý riêng của một số kim loại:

- Nhẹ nhất: Li (0,5g/cm³)
- Nặng nhất Os (22,6g/cm³).
- Nhiệt độ nc thấp nhất: Hg (-39⁰C)
- Nhiệt độ cao nhất W (3410⁰C).
- Kim loại mềm nhất là Cs (K, Rb) (dùng dao cắt được)
- Kim loại cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).
- Kim loại dẫn điện, dẫn nhiệt tốt nhất là Ag

Câu 42: D

Hg có khả năng tác dụng với lưu huỳnh ở điều kiện thường

Câu 43: C

Phương pháp nhiệt luyện là dùng các chất khử như C, CO, H₂, để khử các oxit của kim loại đứng sau Al trong dãy điện hóa tạo thành kim loại

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Fe²⁺ Ag Hg Pt Au

Câu 44: A

Các KL: K, Na, Ca, Ba,... thường dễ tác dụng với H₂O ở điều thường

Câu 45: B

Nhớ tính chất dãy hoạt động hóa học

K⁺ Na⁺ Mg²⁺ Al³⁺ Zn²⁺ Fe²⁺ Ni²⁺ Sn²⁺ Pb²⁺ H⁺ Cu²⁺ Fe³⁺ Ag⁺ Hg²⁺ Pt²⁺ Au³⁺
Tính oxi hóa tăng dần

Câu 46: A

Nhớ tính chất dãy hoạt động hóa học

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Fe²⁺ Ag Hg Pt Au

KL muốn tác dụng với HCl, H₂SO₄ loãng thường phải đứng trước H

Câu 47: A

Xem các hợp chất quan trọng của nhôm (sgk)

Câu 48: D

Chất có thể làm mềm cả nước có tính cứng tạm thời và nước có tính cứng vĩnh cửu là Na₂CO₃, Na₃PO₄

Câu 49: D

Các bể đựng nước vôi (Ca(OH)₂) lâu ngày: nước vôi phản ứng với CO₂ trong không khí tạo ra một lớp màng cứng CaCO₃ rất mỏng trên bề mặt, chạm nhẹ tay vào đó, lớp màng sẽ vỡ ra.

Câu 50: A

Fe(OH)₃ là kết tủa màu nâu đỏ, Fe(OH)₂ là kết tủa màu trắng xanh

Câu 51: C

Trong hợp chất K₂Cr₂O₇ nguyên tử Crom có mức số oxi hóa +6

Câu 52: C

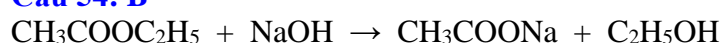
Người ta dùng bông tẩm xút để ngăn NO₂ thoát ra ngoài môi trường vì xút phản ứng được với NO₂.



Câu 53: C

Este no, đơn chức có công thức là C_nH_{2n}O₂ (n ≥ 2)

Câu 54: B



Câu 55: D

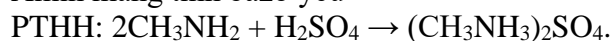
Glucozơ và Fructozơ đều cùng CTPT C₆H₁₂O₆

Câu 56: A

Các amin đơn giản như: metylamin, dimetylamin, trimetylamin, etylamin tồn tại ở trạng thái khí ở điều kiện thường

Câu 57: C

Amin mang tính bazơ yếu



Câu 58: B

Polime thiên nhiên gồm: tơ tằm, cao su tự nhiên, bông, len,...

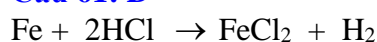
Câu 59: B

Propin(CH≡C-CH₃) là ankin có liên kết ba

Câu 60: C

Các muối nitrat của một số kim loại Ag, Hg, Au,...khi nhiệt phân tạo KL + NO₂ + O₂

Câu 61: D



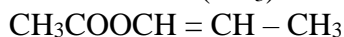
Câu 62: D

Dựa vào tỉ khối hơi của X → M_X = 100.

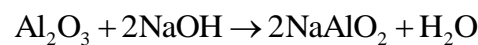
→ Este X chỉ có thể đơn chức và có thể có dạng RCOOCH = CH₂ → M_R = 29 (-C₂H₅)

Vậy X có công thức phân tử là C₅H₈O₂

Các công thức cấu tạo phù hợp của X là

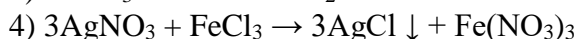
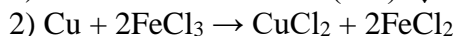
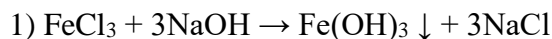


Câu 63: A



$$n_{\text{NaOH}} = 0,2 \rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,1 \rightarrow m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 10,2$$

Câu 64: A



Câu 65: A

Trong X chỉ có Zn tác dụng với H_2SO_4

$$\rightarrow n_{\text{Zn}} = n_{\text{H}_2} = 0,12$$

$$\rightarrow n_{\text{Cu}} = \frac{m_X - m_{\text{Zn}}}{64} = 0,05 \text{ mol}$$

Câu 66: B

Triolein có công thức là $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ khi hydro hóa sẽ tạo thành $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ (X).



Vậy muối thu được là natri stearat.

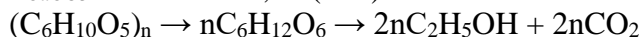
Câu 67: C

X và Y là hai cacbonhidrat. X là chất rắn, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt nhưng không ngọt bằng đường mía \rightarrow X là glucozơ hoặc mantozơ.

Y là chất rắn dạng sợi, màu trắng, không có mùi vị \rightarrow Y là xenlulozơ.

Câu 68: C

$$n_{\text{CaCO}_3} = 12/100 = 0,12 \text{ (mol)}.$$



$$\text{Theo PTHH } \rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (LT)}} = n_{\text{CO}_2}/2 = n_{\text{CaCO}_3}/2 = 0,06 \text{ (mol)}$$

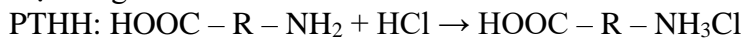
$$\rightarrow n_{\text{tinh bột (LT)}} = n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (LT)}}/n = 0,06/n \text{ (mol)}.$$

$$\text{Do H} = 90\% \rightarrow n_{\text{tinh bột (TT)}} = (0,06/n) \cdot (100\%/90\%) = 1/15n \text{ (mol)}.$$

$$\text{Vậy } m = 162n \cdot 1/15n = 10,8 \text{ (gam)}.$$

Câu 69: A

Gọi công thức của X là $\text{HOOC} - \text{R} - \text{NH}_2$.



$$\text{BTKL} \rightarrow m_{\text{HCl}} = m_{\text{muối}} - m_X = 2,92 \text{ (gam)} \rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,08 \text{ (mol)}.$$

$$\text{Theo PTHH } n_X = n_{\text{HCl}} = 0,08 \text{ (mol)}$$

$$M_X = 45 + M_R + 16 = 8,24/0,08 = 103 \rightarrow M_R = 42 \text{ (-C}_3\text{H}_6\text{)}.$$

CTCT của α -amino axit X là $\text{H}_2\text{NCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{COOH}$.

Câu 70: D

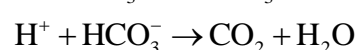
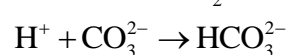
A sai, ví dụ các polime thuộc loại poliamit chứa nhóm CONH sẽ kém bền trong axit và bazo.

B sai, đa số polime không tan trong các dung môi thông thường.

C sai, hầu hết polime là các chất rắn không bay hơi.

Câu 71: C

Các phản ứng:



Khi $n_{\text{HCl}} = 0,6$ thì khí bắt đầu xuất hiện nên $a + b = 0,6$

Khi $n_{\text{HCl}} = 0,8$ thì khí thoát ra hết nên $a + 2b = 0,8$

$$\rightarrow a = 0,4; b = 0,2$$

$$\rightarrow a : b = 2 : 1$$

Câu 72: C

(a) Sai, BeO, MgO không tan trong nước.

(b) Đúng

(c) Sai, Al dư $+ \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{Fe}$

(d) Đúng, CO_2 dư $+ \text{H}_2\text{O} + \text{NaAlO}_2 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaHCO}_3$

(e) Đúng

Câu 73: A

Butan: C_4H_{10}

Dietylamin: $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N} = \text{C}_4\text{H}_{10} + \text{NH}$

Etyl propionat: $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$

Valin: $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N} = \text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2 + \text{NH}$

\rightarrow Quy đổi hỗn hợp thành C_4H_{10} , $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$, NH

$$\text{Sơ đồ: } \begin{cases} \text{C}_4\text{H}_{10} : x \\ \text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2 : y + \text{O}_2 : 2,66 \\ \text{NH} : z \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 4x + 5y \text{ (BTNT.C)} \\ \text{H}_2\text{O} : 5x + 5y + 0,5z \text{ (BTNT.H)} \\ \text{N}_2 : 0,5z \end{cases}$$

$$+ n_{\text{hh}} x = x + y = 0,4 \quad (1)$$

$$+ \text{BTNT O} \rightarrow 2n_{\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2} + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow 2y + 2 \cdot 2,66 = 2 \cdot (4x + 5y) + 5x + 5y + 0,5z$$

$$\rightarrow 13(x + y) + 0,5z = 5,32 \quad (2)$$

$$\text{Thay (1) vào (2)} \rightarrow z = 0,24.$$

Khí không bị hấp thụ là $\text{N}_2 \rightarrow n_{\text{N}_2} = 0,5z = 0,12 \text{ mol}$.

Câu 74: D

(a) đúng vì giấm ăn mang tính axit, mùi tanh của cá là do các amin (mang tính bazơ).

(b) đúng vì triglixerit là este của glixerol và axit béo.

(c) đúng.

(d) đúng.

(e) đúng vì vải làm từ nilon - 6,6 có nhóm CONH kém bền trong môi trường kiềm.

(g) đúng.

Câu 75: C

Quy đổi hỗn hợp ban đầu thành Na: a mol; Ba: b mol; O c mol

$$n_{\text{H}_2} = 0,35 \text{ mol};$$

$$m(\text{X}) = 23a + 137b + 16c = 107,9 \quad (1)$$

$$\text{Áp dụng BTe } a + 2b - 2c = 0,35 \cdot 2 \quad (2)$$

$$n(\text{NaOH}) = a = 0,7 \text{ mol} \quad (3)$$

$$\text{Kết hợp 1,2,3} \rightarrow a = 0,7; b = 0,6; c = 0,6$$

$$\text{ddY có } n_{\text{Na}^+} = 0,7; n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,6; n_{\text{OH}^-} = 1,9$$

$$n_{\text{OH}^-} / n_{\text{SO}_2} = 1,9 / 0,8 = 2,375 > 2 \rightarrow \text{tạo muối } \text{SO}_3^{2-}$$



$$0,8 \qquad \qquad 0,8$$

$$n_{\text{SO}_3^{2-}} > n_{\text{Ba}^{2+}} \rightarrow m = 0,6 \cdot 217 = 130,2 \text{ g}$$

Câu 76: C

$$\% \text{C}_5\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_3 = 3.152 / (3.152 + 2.108) = 67,86\%$$

Nếu muốn tìm cấu tạo và số mol:

$\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$ là $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3$ (2x mol)

Sản phẩm chỉ có 1 khí duy nhất nên A là $(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3)_2\text{CO}_3$ (3x mol)

→ Muối gồm NaNO_3 (2x) và Na_2CO_3 (3x)

→ m muối = $85.2x + 106.3x = 4,88$

→ $x = 0,01$

Câu 77: B

$n_{\text{khí}} = 0,08 \rightarrow M_{\text{khí}} = 23 \rightarrow$ Khí gồm NO (0,06) và H_2 (0,02)

n_{Mg} phản ứng = $\frac{8,64 - 4,08}{24} = 0,19$

Bảo toàn electron: $2n_{\text{Mg}(\text{pu})} = 3n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} + 8n_{\text{NH}_4^+}$

→ $n_{\text{NH}_4^+} = 0,02$

Bảo toàn N → $n_{\text{NaNO}_3} = n_{\text{NO}} + n_{\text{NH}_4^+} = 0,08$

Dung dịch muối chứa Mg^{2+} (0,19), Na^+ (0,08), NH_4^+ (0,02) → SO_4^{2-} (0,24)

→ m muối = 29,8

Câu 78: A

n_{O_2} đốt X = 0,46

n_{O_2} đốt Y = 0,25

→ n_{O_2} đốt Z = $0,46 - 0,25 = 0,21$

Z no, đơn chức, mạch hở nên $n_{\text{CO}_2} = \frac{0,21}{1,5} = 0,14$

Nếu X mạch hở thì $n_X = n_Z = n_{\text{NaOH}} = 0,07 \rightarrow$ Z là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Bảo toàn khối lượng → $m_X = m_Y + m_Z - m_{\text{NaOH}} = 7,48$

Đặt a, b là số mol CO_2 và H_2O

→ $2a + b = 0,07.2 + 0,46.2$

Và $44a + 18b = 7,48 + 0,46.32$

→ $a = 0,39$ và $b = 0,28$

→ Số C = 5,57 → C_5 (0,03 mol) và C_6 (0,04 mol)

Các muối gồm $\text{C}_2\text{H}_x\text{COONa}$ (0,03) và $\text{C}_3\text{H}_y\text{COONa}$ (0,04)

→ $m_Y = 0,03(x + 91) + 0,04(y + 103) = 7,06$

→ $3x + 4y = 21 \rightarrow x = y = 3$ là nghiệm duy nhất.

X gồm:

$\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ (0,03 mol)

$\text{C}_3\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ (0,04 mol) ⇒ % = 59,893%

Câu 79: A

$n_{\text{O}_2} = 0,84$; $n_{\text{CO}_2} = 0,6$; $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,58$

Bảo toàn khối lượng → $m_X = 9,96$

Gọi chất béo là A, các axit béo tự do là B.

Các axit béo đều no nên chất béo có $k = 3$

→ $n_A = (n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}}) / 2 = 0,01$

Bảo toàn O:

$6n_A + 2n_B + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_B = 0,02$

$n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = n_A$; $n_{\text{CO}_2} = n_B$; $n_{\text{NaOH}} = 3n_A + n_B = 0,05$

Bảo toàn khối lượng:

$$m_X + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow m_{\text{muối}} = 10,68.$$

Câu 80: D

- (a) Đúng, tại bước 2 chưa có phản ứng gì xảy ra (do phản ứng cần nhiệt độ), este không tan nên đều phân lớp.
 (b) Đúng
 (c) Đúng
 (d) Đúng, đó là HCOOH và HCOONa.

**ĐỀ PHÁT TRIỂN
TỪ ĐỀ MINH HỌA 2021
CHUẨN CẤU TRÚC**

**ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2021
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề**

ĐỀ SỐ 2

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

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

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

Câu 41:(NB) Kim loại có khả năng dẫn điện tốt nhất và kim loại có độ cứng cao nhất lần lượt là
 A. Al và Cu. B. Ag và Cr. C. Cu và Cr. D. Ag và W.

Câu 42:(NB) Kim loại nào sau đây **không** tác dụng với dung dịch HCl?
 A. Cu B. Cr C. Fe D. Al

Câu 43:(NB) Ở nhiệt độ thường, kim loại Mg **không** phản ứng với dung dịch nào sau đây?
 A. AgNO₃. B. NaNO₃. C. CuSO₄. D. HCl.

Câu 44:(NB) Kim loại nào sau đây có được điều chế bằng phương pháp thủy luyện?
 A. Al. B. Mg. C. Cu. D. K.

Câu 45:(NB) Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc, nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì dùng chất nào trong các chất sau đây để khử độc thủy ngân?
 A. Bột than. B. H₂O. C. Bột lưu huỳnh. D. Bột sắt.

Câu 46:(NB) Kim loại nào sau đây có thể tác dụng với nước ở điều kiện thường?
 A. Ba. B. Ag. C. Fe. D. Cu.

Câu 47:(NB) Chất nào dưới đây gồm các chất vừa tác dụng với dung dịch axit vừa tác dụng với dung dịch kiềm?
 A. AlCl₃ B. Al(NO₃)₃ C. Al₂(SO₄)₃ D. Al₂O₃

Câu 48:(NB) Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước (CaSO₄.2H₂O) được gọi là
 A. boxit. B. đá vôi. C. thạch cao sống. D. thạch cao nung.

Câu 49:(NB) Natri hidroxit được dùng để nấu xà phòng, chế phẩm nhuộm, tơ nhân tạo, tinh chế quặng nhôm trong công nghiệp luyện nhôm và dùng trong công nghiệp chế biến dầu mỏ, ... Công thức của natri hidroxit là
 A. Na₂O. B. NaHCO₃. C. NaOH. D. Na₂CO₃.

Câu 50:(NB) Thành phần chính của quặng manhetit là
 A. FeS₂. B. Fe₃O₄. C. Fe₂O₃. D. FeCO₃.

Câu 51:(NB) Khi cho H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4 sẽ có hiện tượng:

- A. Từ màu vàng sang mất màu.
- B. Từ màu vàng sang màu lục.
- C. Dung dịch từ màu vàng chuyển sang màu da cam.
- D. Từ da cam chuyển sang màu vàng.

Câu 52:(NB) Trong thành phần của khí than ướt và khí than khô (khí lò gas) đều có khí X. X không màu, không mùi, rất độc; X có tính khử mạnh và được sử dụng trong quá trình luyện gang. X là khí nào sau đây?

- A. NH_3 .
- B. H_2 .
- C. CO_2 .
- D. CO.

Câu 53:(NB) Chất béo (triglycerit hay triaxylglixerol) **không** tan trong dung môi nào sau đây?

- A. Nước.
- B. Clorofom.
- C. Hexan.
- D. Benzen.

Câu 54:(NB) Chất nào sau đây tác dụng với metylaxetat?

- A. $CaCO_3$.
- B. $MgCl_2$.
- C. NaOH.
- D. $Fe(OH)_2$.

Câu 55:(NB) Trong máu người có một lượng chất X với nồng độ hầu như không đổi khoảng 0,1%. Chất X là

- A. Glucozơ.
- B. Fructozơ.
- C. Saccarozơ.
- D. Tinh bột.

Câu 56:(NB) Ở điều kiện thường chất nào sau đây tồn tại trạng thái rắn?

- A. Trimetylamin.
- B. Triolein.
- C. Anilin.
- D. Alanin.

Câu 57:(NB) Số liên kết peptit trong phân tử peptit Gly-Ala-Val-Gly là

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

Câu 58:(NB) PVC là chất rắn vô định hình, cách điện tốt, bền với axit, được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước, vải che mưa, ... PVC được tổng hợp trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. Vinyl axetat.
- B. Vinyl clorua.
- C. Propilen.
- D. Acrilonitrin.

Câu 59:(NB) Chất nào sau đây thuộc loại chất điện li mạnh?

- A. CH_3COOH .
- B. H_2O .
- C. NaCl.
- D. C_2H_5OH .

Câu 60:(NB) Etanol là chất tác động đến thần kinh trung ương. Khi hàm lượng etanol trong máu tăng thì sẽ có hiện tượng nôn, mất tỉnh táo và có thể tử vong. Tên gọi khác của etanol là

- A. phenol.
- B. ancol etylic.
- C. etanal.
- D. axit fomic.

Câu 61:(TH) Trong các chất: Fe_3O_4 , $Fe(NO_3)_2$, Fe_2O_3 , $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$. Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

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

Câu 62:(TH) Este nào sau đây **không** thể điều chế được bằng phản ứng este hóa?

- A. Vinyl axetat.
- B. Benzyl axetat.
- C. Metyl axetat.
- D. Isoamyl axetat.

Câu 63:(VD) Hoà tan hoàn toàn m gam Al bằng dung dịch HCl (dư), thu được 3,36 lít H_2 (ở đktc). Giá trị của m là

- A. 4,05.
- B. 1,35.
- C. 5,40.
- D. 2,70.

Câu 64:(TH) Hỗn hợp X gồm hai chất có cùng số mol. Cho X vào nước dư, thấy tan hoàn toàn và thu được dung dịch Y chứa một chất tan. Cho tiếp dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào Y, thu được chất rắn gồm hai chất. Chất rắn X có thể gồm

- A. $FeCl_2$ và $FeSO_4$.
- B. Fe và $FeCl_3$.
- C. Fe và $Fe_2(SO_4)_3$.
- D. Cu và $Fe_2(SO_4)_3$.

Câu 65:(VD) Đốt cháy hoàn toàn 17,4 gam hỗn hợp Mg và Al trong bình kín chứa khí O_2 (dư) thu được 30,2 gam hỗn hợp oxit. Thể tích khí oxi (đktc) đã tham gia phản ứng là

- A. 17,92 lít.
- B. 8,96 lít.
- C. 11,20 lít.
- D. 4,48 lít.

Câu 66:(TH) Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Chất béo là trieste của etylen glicol với các axit béo.
- B. Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng brom.
- C. Các chất béo không tan trong nước và nhẹ hơn nước.
- D. Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm.

Câu 67:(TH) Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Trong môi trường bazơ, fructozơ và glucozơ có thể chuyển hóa qua lại nhau.
- B. Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucozơ.
- C. Trong dung dịch NH_3 , glucozơ oxi hóa $AgNO_3$ thành Ag.

D. Trong cây xanh, tinh bột được tổng hợp nhờ phản ứng quang hợp.

Câu 68:(VD) Thủy phân 136,8 gam saccarozơ với hiệu suất 75%, thu được m gam fructozơ. Giá trị của m là

- A. 36. B. 27. C. 72. D. 54.

Câu 69:(VD) Cho amin đơn chức X tác dụng với HNO_3 loãng thu được muối amoni Y trong đó nitơ chiếm 22,95% về khối lượng. Vậy công thức phân tử của amin là

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. C. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. D. CH_5N .

Câu 70:(TH) Cho các polime gồm: (1) tơ tằm; (2) tơ visco; (3) nilon-6,6; (4) tơ nitron. Số polime thuộc loại polime tổng hợp là

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

Câu 71:(VD) Đốt cháy hoàn toàn m gam P rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch chứa 0,15 mol KOH. Sau khi các phản ứng hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được m + 9,72 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 1,86 B. 1,55 C. 2,17 D. 2,48

Câu 72:(TH) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Cu dư vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
 (b) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch NaOH.
 (c) Cho dung dịch Na_2CO_3 dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
 (d) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 dư.
 (e) Hoà tan hỗn hợp rắn gồm Na và Al (có cùng số mol) vào lượng nước dư.
 (f) Sục khí Cl_2 dư vào dung dịch FeCl_2 .

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, dung dịch thu được chứa một muối tan

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

Câu 73:(VD) Hỗn hợp A gồm ankan X, anken Y, amin no hai chức mạch hở Z. Tỉ khối của A so với H_2 bằng 385/29. Đốt cháy hoàn toàn 6,496 lít A thu được 9,632 lít CO_2 và 0,896 lít N_2 (các thể tích khí đo ở đktc). Phần trăm khối lượng của anken có trong A **gần nhất** với:

- A. 21,4% B. 27,3% C. 24,6% D. 18,8%

Câu 74:(TH) Cho các nhận xét sau đây:

- (a) Hợp chất $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$ có tên gọi là metyl aminoaxetat.
 (b) Cho glucozơ vào ống nghiệm đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng thấy cốc chuyển sang màu đen, có bọt khí sinh ra.
 (c) Dung dịch anilin làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.
 (d) Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản chỉ thu được hỗn hợp các α -aminoaxit.
 (e) Fructozơ và glucozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.
 (g) Hidro hóa hoàn toàn triolein (bằng H_2 , xúc tác Ni, đun nóng) thu được tristearin.

Số nhận xét đúng là

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

Câu 75:(VDC) Cho m gam hỗn hợp X gồm Ba, BaO, Al vào nước thu được 3,024 lít khí (đktc), dung dịch Y và chất rắn không tan Z. Cho toàn bộ Z vào dung dịch CuSO_4 dư, kết thúc thí nghiệm thu được dung dịch có khối lượng giảm đi 1,38 gam. Cho từ từ 55 ml dung dịch HCl 2M vào Y thu được 5,46 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 8,20 gam. B. 7,21 gam. C. 8,58 gam. D. 8,74 gam.

Câu 76:(VD) Hỗn hợp X gồm metyl fomat, anđehit acrylic và axit metacrylic. Đốt cháy hoàn toàn m gam X rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy vào 70 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M, thu được 5 gam kết tủa và khối lượng phần dung dịch tăng thêm 0,22 gam. Giá trị của m là

- A. 1,54. B. 2,02. C. 1,95. D. 1,22.

Câu 77:(VDC) Hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Fe_3O_4 và CuO, trong đó oxi chiếm 20% khối lượng. Cho m gam X tan hoàn toàn vào V ml dung dịch Y gồm H_2SO_4 1,65M và NaNO_3 1M, thu được dung dịch Z chỉ chứa 3,66m gam muối trung hòa và 1,792 lít khí NO (đktc). Dung dịch Z phản ứng tối đa với 1,22 mol KOH. Giá trị của V là

- A. 600. B. 300. C. 500. D. 400.

Câu 78:(VDC) Cho m gam chất béo X chứa các triglixerit và axit béo tự do tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH 1M, đun nóng thu được 69,78 gam hỗn hợp muối của các axit béo no. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng 6,06 mol O₂. Giá trị của m là

- A. 67,32. B. 66,32. C. 68,48. D. 67,14.

Câu 79:(VDC) Đốt cháy hoàn toàn 6,46 gam hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X, Y, Z (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < M_Z < 248$) cần vừa đủ 0,235 mol O₂, thu được 5,376 lít khí CO₂. Cho 6,46 gam E tác dụng hết với dung dịch NaOH (lấy dư 20% so với lượng phản ứng) rồi chưng cất dung dịch, thu được hỗn hợp hai ancol đồng đẳng kế tiếp và hỗn hợp chất rắn khan T. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được Na₂CO₃, CO₂ và 0,18 gam H₂O. Phân tử khối của Z là

- A. 160. B. 74. C. 146. D. 88.

Câu 80:(VD) Thực hiện thí nghiệm theo các bước như sau:

Bước 1: Thêm 4 ml ancol isoamylic và 4 ml axit axetic kết tinh và khoảng 2 ml H₂SO₄ đặc vào ống nghiệm khô. Lắc đều.

Bước 2: Đưa ống nghiệm vào nồi nước sôi từ 10 - 15 phút. Sau đó lấy ra và làm lạnh.

Bước 3: Cho hỗn hợp trong ống nghiệm vào một ống nghiệm lớn hơn chứa 10 ml nước lạnh.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Tại bước 2 xảy ra phản ứng este hóa.
 (b) Sau bước 3, hỗn hợp chất lỏng tách thành hai lớp.
 (c) Có thể thay nước lạnh trong ống nghiệm lớn ở bước 3 bằng dung dịch NaCl bão hòa.
 (d) Sau bước 3, hỗn hợp chất lỏng thu được có mùi chuối chín.
 (e) H₂SO₄ đặc đóng vai trò chất xúc tác và hút nước để chuyển dịch cân bằng.

Số phát biểu đúng là

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

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 41: B

Cần nắm một số tính chất vật lý riêng của một số kim loại:

- Nhẹ nhất: Li (0,5g/cm³)
- Nặng nhất Os (22,6g/cm³).
- Nhiệt độ nc thấp nhất: Hg (-39⁰C)
- Nhiệt độ cao nhất W (3410⁰C).
- Kim loại mềm nhất là Cs (K, Rb) (dùng dao cắt được)

- Kim loại cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).

- Kim loại dẫn điện, dẫn nhiệt tốt nhất là Ag

Câu 42: A

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Fe²⁺ Ag Hg Pt Au

KL muốn tác dụng với HCl phải đứng trước H

Câu 43: B

Mg đứng sau Na trong dãy hoạt động hóa học

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Fe²⁺ Ag Hg Pt Au

Câu 44: C

Phương pháp thủy luyện là dùng các KL mạnh đẩy KL yếu hơn ra khỏi dung dịch muối của chúng, dùng điều chế các KL đứng sau Al trong dãy điện hóa tạo thành kim loại

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Fe²⁺ Ag Hg Pt Au

Câu 45: C

Ta có thể khử độc thủy ngân bằng bột lưu huỳnh: $S + Hg \rightarrow HgS \downarrow$. Sản phẩm HgS sinh ra dưới dạng chất rắn nên dễ dàng thu gom và xử lí.

Câu 46: A

Các KL: K, Na, Ca, Ba,... thường dễ tác dụng với H₂O ở điều thường

Câu 47: D

Al₂O₃ là oxit lưỡng tính

Câu 48: C

Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước (CaSO₄.2H₂O) được gọi là thạch cao sống.

Câu 49: C

Dựa vào kiến thức về các hợp chất quan trọng của kim loại kiềm.

Câu 50: B

Quặng sắt quan trọng là: **manhetit** Fe₃O₄ (hiếm, giàu sắt nhất); **hematit đỏ** Fe₂O₃; **hematit nâu** Fe₂O₃.nH₂O; **xiderit** FeCO₃; **pirit** FeS₂.

Câu 51: C

K₂CrO₄ có màu vàng khi gặp môi trường axit sẽ chuyển thành K₂Cr₂O₇ có màu da cam

Câu 52: D

Khí CO là khí dùng trong quá trình luyện gang

Câu 53: A

Chất béo không tan trong nước nhưng dễ tan trong dung môi hữu cơ

Câu 54: C

Este thủy phân được trong môi trường axit và bazơ

Câu 55: A

Trong máu người có một lượng glucozơ với nồng độ hầu như không đổi khoảng 0,1%. Chất X là glucozơ.

Câu 56: D

Các aminoaxit ở điều kiện thường là chất rắn dễ tan trong nước

Câu 57: A

Liên kết peptit là liên kết giữa các đơn vị α-aminoaxit

Câu 58: B

PVC là polivinylclorua (polime được tổng hợp từ phản ứng trùng hợp vinylclorua).

PTHH: $n\text{CH}_2=\text{CHCl} \xrightarrow{t^0, p, xt} (-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})-)_n$

Câu 59: C

Chất điện li mạnh là chất khi tan trong nước, các phân tử hòa tan đều phân li ra ion. Gồm axit mạnh (HCl, HNO₃,...), bazơ mạnh (NaOH, KOH,...) và đa số các muối.

Câu 60: B

Tên gọi khác của etanol (C₂H₅OH) là ancol etylic.

Câu 61: D

Gồm Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeSO_4

Câu 62: A

Vinyl axetat ($\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$) không thể điều chế bằng phản ứng este hóa vì không tồn tại ancol $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$ để tham gia phản ứng este hóa với axit CH_3COOH

Câu 63: D



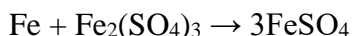
$$0,1 \qquad 0,15$$

$$m_{\text{Al}} = 2,7(\text{g})$$

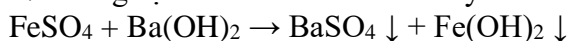
Câu 64: C

Chất rắn X có thể gồm Fe và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

PTHH:



→ Dung dịch Y chứa 1 chất tan duy nhất là FeSO_4 .



→ Hai chất rắn thu được sau phản ứng gồm BaSO_4 và $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

Câu 65: B

$$n_{\text{O}_2} = \frac{30,2 - 17,4}{32} = 0,4$$

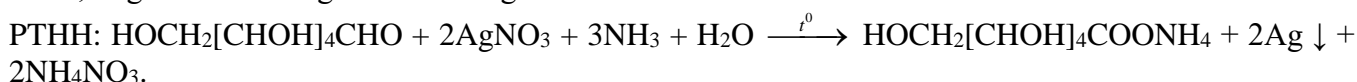
$$\rightarrow V = 8,96 \text{ lít}$$

Câu 66: A

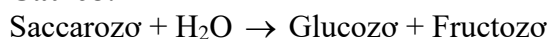
Sai vì chất béo là trieste của glixerol và axit béo

Câu 67: C

C sai, vì glucozơ khử AgNO_3 thành Ag.



Câu 68: D



$$342 \qquad \qquad \qquad 180$$

$$136,8 \qquad \qquad \qquad m$$

$$H = 75\% \rightarrow m_{\text{Fructozo}} = \frac{75\% \cdot 136,8 \cdot 180}{342} = 54 \text{ gam.}$$

Câu 69: B

Coi amin là amin đơn chức bậc 1: $\text{RNH}_2 \rightarrow \text{RNH}_3\text{NO}_3$

$$\text{Ta có: } \%m_{\text{N}(\text{RNH}_3\text{NO}_3)} = \frac{14 \times 2}{R + 79} \cdot 100\% = 22,95\% \rightarrow R = 43 (\text{C}_3\text{H}_7 -)$$

→ CTPT là $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.

Câu 70: C

Các polime tổng hợp là: (3) nilon-6,6; (4) tơ nitron.

(1) là polime thiên nhiên.

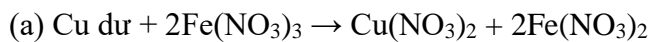
(2) là polime bán tổng hợp (nhân tạo).

Câu 71: A

$$\text{Ta dùng kỹ thuật điện số điện tích: } (m + 9,72) \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{BTNT.P}} \text{PO}_4^{3-} : \frac{m}{31} \\ \text{K}^+ : 0,15 \\ \xrightarrow{\text{BTD}} \text{H}^+ : \frac{3m}{31} - 0,15 \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 9,72 = 95 \frac{m}{31} + 0,15 \cdot 39 + \frac{3m}{31} - 0,15 \rightarrow m = 1,86$$

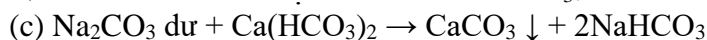
Câu 72: A



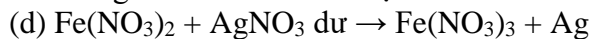
→ không thỏa mãn vì thu được 2 muối là $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.



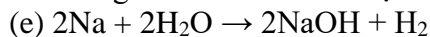
→ thỏa mãn vì thu được 1 muối là NaHCO_3 .



→ không thỏa mãn vì thu được 2 muối là NaHCO_3 và Na_2CO_3 dư.



→ không thỏa mãn vì thu được 2 muối là $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và AgNO_3 dư.



→ thỏa mãn vì thu được muối duy nhất là NaAlO_2 .



→ thỏa mãn vì thu được muối duy nhất là FeCl_3 .

Vậy có 3 dung dịch chứa 1 muối tan.

Câu 73: B

Ta có:
$$\left\{ \begin{array}{l} n_A = 0,29 \rightarrow m_A = 7,7 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,43 \\ n_{\text{N}_2} = 0,04 \rightarrow n_{\text{amin}} = 0,04 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{Don chat}} \left\{ \begin{array}{l} \text{NH}_2 : 0,08 \\ \text{CH}_2 : 0,43 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2} = 0,2 \end{array} \right.$$

Xếp hình cho C $\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_4 : 0,2 \\ \text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{NH}_2 : 0,04 \rightarrow \% \text{C}_3\text{H}_6 = 27,27\% \\ \text{C}_3\text{H}_6 : 0,05 \end{array} \right.$

Câu 74: B

(b) Sai, Saccarozơ mới bị hoá đen khi tiếp xúc với H_2SO_4 đặc.

(c) Sai, Dung dịch anilin không làm quỳ tím đổi màu.

Câu 75: C

Chất rắn Z là Al $\rightarrow n_{\text{Al}} = a \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu}} = 1,5a \rightarrow 1,5a \cdot 64 - 27a = 1,38 \rightarrow a = 0,02$

Và $\left\{ \begin{array}{l} n_{\text{HCl}} = 0,11 \\ n_{\downarrow} = 0,07 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Cl}^- : 0,11 \\ \text{Ba}^{2+} : b \\ \text{Al}^{3+} : 2b - 0,07 \end{array} \right. \rightarrow b = 0,04 \rightarrow m = 8,58 \left\{ \begin{array}{l} \text{Ba} : 0,04 \\ \text{Al} : 0,08 + 0,02 = 0,1 \\ \text{O} : \frac{0,32 - 0,135 \cdot 2}{2} = 0,025 \end{array} \right.$

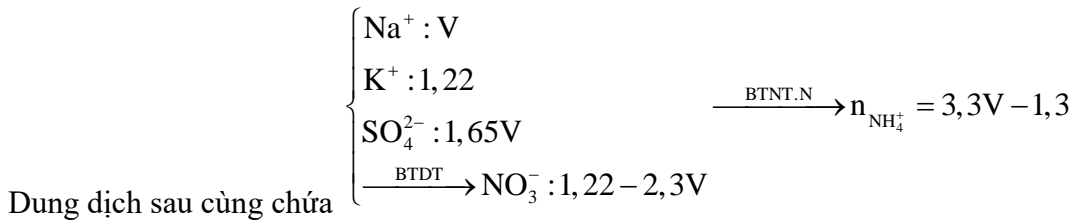
Câu 76: B

Ta có: X $\left\{ \begin{array}{l} \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 \\ \text{C}_3\text{H}_4\text{O} \\ \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{CO}_2 : 0,09 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,07 \end{array} \right. \rightarrow n_{\text{O}^{\text{Trong X}}} = 0,05(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,09 \cdot 12 + 0,07 \cdot 2 + 0,05 \cdot 16 = 2,02(\text{gam})$

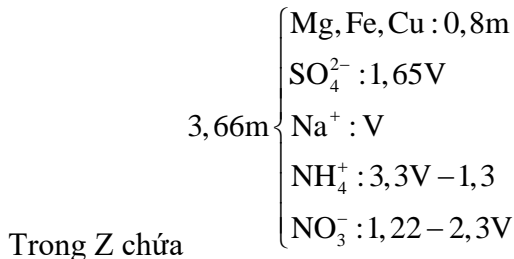
Câu 77: D

Gọi thể tích của Y là V (lít) $\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 1,65V \\ n_{\text{NaNO}_3} = V \end{array} \right.$



Phân chia nhiệm vụ H⁺

$$\longrightarrow 3,3V = 0,08.4 + 10(3,3V - 1,3) + \frac{0,2m}{16}.2$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 3,36m = 0,8m + 96.1,65V + 23V + 18(3,3V - 1,3) + 62(1,22 - 2,3V)$$

$$\longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2,86m = 98,2V + 52,24 \\ -29,7V = -12,68 + 0,025m \end{array} \right. \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2,86m - 98,2V = 52,24 \\ 0,025m + 29,7V = 12,68 \end{array} \right. \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} m = 32 \\ V = 0,4 \end{array} \right.$$

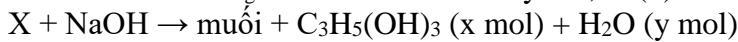
Câu 78: A

Chất béo X chứa các triglixerit của axit béo no (chứa 3 liên kết π và 6 nguyên tử O trong phân tử) và axit béo tự do (chứa 1 liên kết π và 2 nguyên tử O trong phân tử).

Gọi số mol triglixerit, axit béo trong X và số mol CO₂ khi đốt cháy X lần lượt là x, y và z (mol)

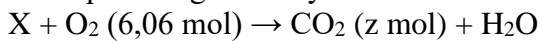
* Xét phản ứng với NaOH

Ta có $n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{triglixerit}} + n_{\text{axit béo}} = 3x + y = 0,25$ (1)



Áp dụng BTKL $\rightarrow m = m_X = 69,78 + 92x + 18y - 0,25.40 = 92x + 18y + 59,78$ (gam).

* Xét phản ứng đốt cháy



+ Axit béo trong X có 1 liên kết π trong phân tử $\rightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$ (khi đốt cháy).

+ Triglixerit trong X có 3 liên kết π trong phân tử $\rightarrow n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_{\text{triglixerit}}$

\rightarrow Đốt cháy X ta có: $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{CO}_2} - 2n_{\text{triglixerit}} = z - 2x$ (mol).

$$\text{BTNT O} \rightarrow 6x + 2y + 6,06.2 = 2z + z - 2x \rightarrow 8x + 2y - 3z = -12,12$$
 (2)

$$\text{BTKL} \rightarrow m_X + m_{\text{O}_2} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow 92x + 18y + 59,78 + 6,06.32 = 44z + 18z - 18.2x \rightarrow 128x + 18y - 62z = -253,7$$
 (3)

Từ (1)(2) và (3) $\rightarrow x = 0,08$; $y = 0,01$ và $z = 4,26$.

Vậy $m = 92x + 18y + 59,78 = 67,32$ gam.

Câu 79: C

$$n_{\text{CO}_2} = 0,24$$

Bảo toàn khối lượng $\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,19$

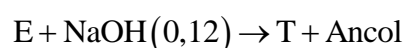
$$\rightarrow n_{\text{O(E)}} = \frac{m_E - m_C - m_H}{16} = 0,2$$

$$\rightarrow n_{\text{NaOH phản ứng}} = 0,1 \text{ và } n_{\text{NaOH dư}} = 0,02$$

Đốt T (muối + NaOH dư) $\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,01 = \frac{n_{\text{NaOH dư}}}{2}$ nên các muối đều không còn H.

\rightarrow Các muối đều 2 chức \rightarrow Các ancol đều đơn chức.

Muối no, 2 chức, không có H duy nhất là $(\text{COONa})_2$



Bảo toàn H $\rightarrow n_{H(\text{ancol})} = 0,48$

$n_{\text{Ancol}} = n_{\text{NaOH}}$ phản ứng = 0,1

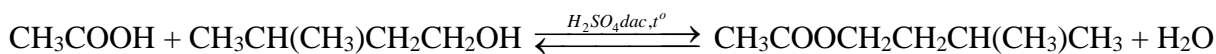
Số H (ancol) = $\frac{0,48}{0,1} = 4,8 \rightarrow$ Ancol gồm CH_3OH (0,06) và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (0,04)

X là $(\text{COOCH}_3)_2$

Y là $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{COOC}_2\text{H}_5$

Z là $(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2 \rightarrow M_Z = 146$

Câu 80: D



(a) đúng, khi đun nóng sẽ xảy ra phản ứng este hóa.

(b) đúng, do nước lạnh làm giảm độ tan của este.

(c) đúng, NaCl bão hòa sẽ làm tăng khối lượng riêng của lớp chất lỏng phía dưới khiến cho este dễ dàng nổi lên.

(d) đúng, vì phản ứng tạo este isoamyl axetat có mùi chuối chín.

(e) đúng.

ĐỀ PHÁT TRIỂN
TỪ ĐỀ MINH HỌA 2021
CHUẨN CẤU TRÚC

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2021
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ SỐ 3

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

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

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

Câu 41:(NB) Kim loại nào sau đây **không** tồn tại trạng thái rắn ở điều kiện thường?

A. Natri. B. Thủy ngân. C. Nhôm. D. Nitơ.

Câu 42:(NB) Kim loại nào **không** tan trong nước ở điều kiện thường?

A. Na. B. Cu. C. K. D. Ca.

Câu 43:(NB) Chất nào sau đây bị hòa tan khi phản ứng với dung dịch NaOH loãng?

A. MgO. B. CuO. C. Fe₂O₃. D. Al₂O₃.

Câu 44:(NB) Kim loại nào sau đây có phản ứng với cả hai chất HCl và Cl₂ cho sản phẩm khác nhau?

A. Cu B. Zn C. Al D. Fe

Câu 45:(NB) Trong số các kim loại K, Mg, Al, Fe, kim loại có tính khử mạnh nhất là

A. Fe. B. Mg. C. Al. D. K.

Câu 46:(NB) Có những cặp kim loại sau đây tiếp xúc với nhau, khi xảy ra sự ăn mòn điện hoá thì trong cặp nào sắt **không** bị ăn mòn

A. Fe -Zn. B. Fe -Sn. C. Fe -Cu. D. Fe -Pb.

Câu 47:(NB) Bột nhôm trộn với bột sắt oxit (hỗn hợp tecmit) để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng

A. làm vật liệu chế tạo máy bay. B. làm dây dẫn điện thay cho đồng.

C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và NaNO_3 .

D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Câu 65:(VD) Cho 7,36 gam hỗn hợp gồm Al và Zn tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 20% thu được 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Khối lượng dung dịch thu được sau phản ứng là

A. 105,36 gam.

B. 104,96 gam.

C. 105,16 gam.

D. 97,80 gam.

Câu 66:(TH) Cho dãy gồm các chất sau: vinyl axetat, metyl fomat, phenyl axetat, tristearin. Số chất trong dãy trên khi bị thủy phân trong dung dịch NaOH dư (t°) tạo ra ancol là

A. 1.

B. 2.

C. 3

D. 4.

Câu 67:(TH) Chất X được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Ở điều kiện thường, X là chất rắn vô định hình. Thủy phân X nhờ xúc tác axit hoặc enzym, thu được chất Y có ứng dụng làm thuốc tăng lực trong y học, lên men Y thu được Z và khí cacbonic. Chất X và Z lần lượt là

A. tinh bột và saccarozơ.

B. xenlulozơ và saccarozơ.

C. tinh bột và ancol etylic.

D. glucozơ và ancol etylic.

Câu 68:(VD) Đun nóng 121,5 gam xenlulozơ với dung dịch HNO_3 đặc trong H_2SO_4 đặc (dùng dư), phản ứng hoàn toàn thu được x gam xenlulozơ trinitrat. Giá trị của x là

A. 222,75.

B. 186,75.

C. 176,25.

D. 129,75.

Câu 69:(VD) Thủy phân hoàn toàn 19,6 gam tripeptit Val-Gly-Ala trong 300 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 28,72.

B. 30,16.

C. 34,70.

D. 24,50.

Câu 70:(TH) Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Trùng hợp isopren thu được poli(phenol-fomanđehit).

B. Tơ axetat là tơ tổng hợp.

C. Đồng trùng hợp buta-1,3-đien với stiren có xúc tác thu được cao su buna-S.

D. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp hexametylen điamin với axit adipic.

Câu 71:(VD) Hấp thụ hết 4,48 lít(đktc) CO_2 vào dung dịch chứa x mol KOH và y mol K_2CO_3 thu được 200 ml dung dịch X. Lấy 100 ml dung dịch X cho từ từ vào 300 ml dung dịch HCl 0,5M thu được 2,688 lít khí (đktc). Mặt khác, 100 ml dung dịch X tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 39,4g kết tủa. Giá trị của y là:

A. 0,15.

B. 0,05.

C. 0,1.

D. 0,2.

Câu 72:(TH) Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho dung dịch NaHCO_3 vào dung dịch $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ở nhiệt độ thường.

(2) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

(3) Cho hỗn hợp bột Cu và Fe_3O_4 (tỉ lệ mol 1:1) vào dung dịch HCl dư.

(4) Cho $1,2x$ mol kim loại Zn vào dung dịch chứa $2,1x$ mol FeCl_3 .

(5) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 dư.

(6) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tới dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

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

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 5.

Câu 73:(VD) Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm metyl propionat, metyl axetat và 2 hidrocarbon mạch hở cần vừa đủ 1,27 mol O_2 , tạo ra 14,4 gam H_2O . Nếu cho m gam X trên vào dung dịch NaOH dư thấy có 0,08 mol NaOH tham gia phản ứng. Giá trị của m là?

A. 14,72

B. 15,02

C. 15,56

D. 15,92

Câu 74:(TH) Có các phát biểu sau

(a) Glucozo và axetilen đều là hợp chất không no nên đều tác dụng với nước brom

(b) Có thể phân biệt glucozo và fructozo bằng phản ứng tráng bạc

(c) Glucozo, saccarozo và fructozo đều là cacbohidrat

(d) Khi đun nóng tri stearin với nước vôi trong thấy có kết tủa xuất hiện

(e) Amilozo là polime thiên nhiên mạch phân nhánh

(f) Oxi hóa hoàn toàn glucozo bằng H_2 (Ni t°) thu được sorbitol

(g) Tơ visco, tơ nilon nitron, tơ axetat là tơ nhân tạo

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 75:(VDC) Cho 46,6 gam hỗn hợp X gồm Na, K, Ba và Al_2O_3 (trong đó oxi chiếm 30,9% về khối lượng) tan hết vào nước thu được dung dịch Y và 8,96 lít H_2 (đktc). Cho 1,4 lít dung dịch HCl 1M vào dung dịch Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 23,4. B. 27,3. C. 31,2. D. 15,6.

Câu 76:(VD) Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin, valin, metylamin và etylamin. Đốt cháy hoàn toàn 0,16 mol hỗn hợp X cần dùng vừa đủ 0,54 mol O_2 . Sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 (trong đó số mol CO_2 là 0,38 mol). Cho lượng X trên vào dung dịch KOH dư thấy có a mol KOH tham gia phản ứng. Giá trị của a là:

- A. 0,09 B. 0,08 C. 0,12 D. 0,10.

Câu 77:(VDC) Cho hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 và $Fe(NO_3)_2$ tan hết trong 400 ml dung dịch $KHSO_4$ 0,4M. Sau phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa 29,52 gam muối trung hòa và 0,448 lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Cho dung dịch NaOH dư vào Y thì có 8,8 gam NaOH phản ứng. Dung dịch Y hòa tan tối đa m gam bột Cu. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 0,96. B. 1,92. C. 2,24. D. 2,4.

Câu 78:(VDC) Đun nóng triglixerit X với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch Y chứa 2 muối natri stearat và natri oleat. Chia Y làm 2 phần bằng nhau. Phần 1 làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 0,24 mol Br_2 . Phần 2 đem cô cạn thu được 109,68 gam muối. Phân tử khối của X là

- A. 884. B. 888. C. 886. D. 890.

Câu 79:(VDC) Hỗn hợp X chứa một ancol đơn chức và một este (đều no, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 11,52 gam X bằng lượng O_2 vừa đủ thu được tổng số mol CO_2 và H_2O là 0,81 mol. Mặt khác, 11,52 gam X phản ứng vừa đủ với 0,16 mol KOH thu được muối và hai ancol. Cho Na dư vào lượng ancol trên thoát ra 0,095 mol H_2 . Phần trăm khối lượng của ancol trong X **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 16,32%. B. 7,28%. C. 8,35%. D. 6,33%.

Câu 80:(VD) Tiến hành thí nghiệm sau đây:

Bước 1: Rót vào 2 ống nghiệm (đánh dấu ống 1, ống 2) mỗi ống khoảng 5 ml dung dịch H_2SO_4 loãng và cho mỗi ống một mẫu kẽm.

Bước 2: Nhỏ thêm 2-3 giọt dung dịch $CuSO_4$ vào ống 1, nhỏ thêm 2-3 giọt dung dịch $MgSO_4$ vào ống 2.

Ta có các kết luận sau:

- (1) Sau bước 1, có bọt khí thoát ra cả ở 2 ống nghiệm.
- (2) Sau bước 1, kim loại kẽm trong 2 ống nghiệm đều bị ăn mòn hóa học.
- (3) Có thể thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl loãng.
- (4) Sau bước 2, kim loại kẽm trong 2 ống nghiệm đều bị ăn mòn điện hóa.
- (5) Sau bước 2, lượng khí thoát ra ở ống nghiệm 1 tăng mạnh.

Số kết luận đúng là

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

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

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

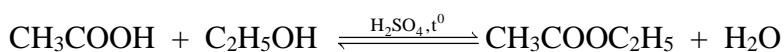
Câu 60: A

Dùng dung dịch Br₂ để nhận biết phenol vì Br₂ tạo kết tủa trắng được phenol.

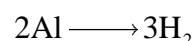
Câu 61: C

Gồm FeO, Fe(OH)₂, FeSO₄, Fe₃O₄

Câu 62: D



Câu 63: C



$$0,2 \quad \quad 0,3$$

$$V_{\text{H}_2} = 6,72(\text{l})$$

Câu 64: B

Kết tủa X gồm Fe(OH)₂, Fe(OH)₃.

X + HNO₃ dư → Muối Fe(NO₃)₃.

Câu 65: B

Sơ đồ: KL + H₂SO₄ → Muối + H₂

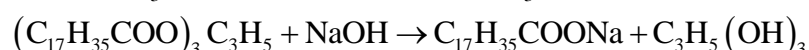
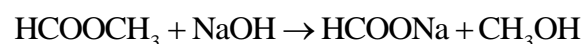
BTNT H → n_{H₂SO₄ dư} = n_{H₂} = 0,2 mol → m_{H₂SO₄} = 0,2.98 = 19,6 gam

→ m_{dd H₂SO₄} = 19,6.(100/20) = 98 gam.

BTKL: m_{dd sau dư} = m_{hh} + m_{dd H₂SO₄} - m_{H₂} = 7,36 + 98 - 0,2.2 = 104,96 gam.

Câu 66: B

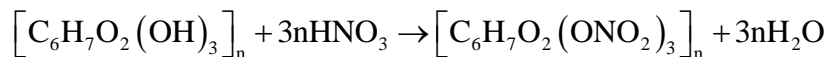
Các chất trong dãy trên khi bị thủy phân trong dung dịch NaOH dư (t⁰) tạo ra ancol là: metyl fomat, tristearin:



Câu 67: C

Tinh bột(X) được tạo thành trong quá trình quang hợp cây xanh, tinh bột thủy phân tạo thành glucozơ(Y), glucozơ lên men tạo thành C₂H₅OH(Z)

Câu 68: A



$$0,75 \quad \quad \quad 0,75$$

→ x = 0,75.297 = 222,75 gam.

Câu 69: B

n_{peptit} = 19,6/245 = 0,08 mol ; n_{NaOH} = 0,3.1 = 0,3 (mol).

Nhận thấy n_{peptit} < 3n_{NaOH} → NaOH còn dư sau phản ứng.

Sơ đồ phản ứng: Tripeptit + 3NaOH → Chất rắn + H₂O

Ta có n_{H₂O} = n_{peptit} = 0,08 (mol).

Áp dụng BTKL → m_{c/rắn} = m_{peptit} + m_{NaOH} - m_{H₂O} = 19,6 + 0,3.40 - 0,08.18 = 30,16 (gam).

Câu 70: C

A sai vì trùng hợp isopren tạo cao su isopren

B sai vì tơ axetat là tơ bán tổng hợp

D sai vì nylon-6,6 được điều chế bằng trùng ngưng

Câu 71: D

$$+ \text{Thí nghiệm 1: } \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,15 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,12 \end{cases} \longrightarrow V_x = 100\text{ml} \begin{cases} \text{HCO}_3^- : a \\ \text{CO}_3^{2-} : b \end{cases} \longrightarrow a + b = n_{\downarrow} = 0,2$$

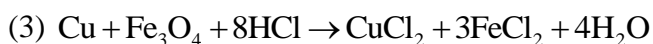
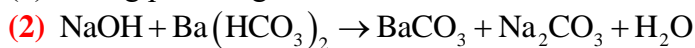
$$\longrightarrow \begin{cases} \text{HCO}_3^- \longrightarrow \text{CO}_2 : t \\ \text{CO}_3^{2-} \longrightarrow \text{CO}_2 : 0,12 - t \end{cases} \longrightarrow 0,15 = t + 2(0,12 - t) \longrightarrow t = 0,09$$

$$\longrightarrow \frac{a}{b} = \frac{0,09}{0,03} = 3 \longrightarrow \begin{cases} a = 0,15 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

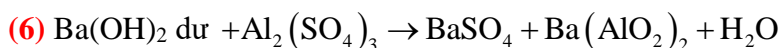
$$\text{Vậy } 200 \text{ ml X chứa } \begin{cases} \text{HCO}_3^- : 0,3 \\ \text{CO}_3^{2-} : 0,1 \xrightarrow{\text{BTNT.C}} 0,4 = y + 0,2 \longrightarrow y = 0,2 \\ \text{K}^+ : 0,5 \end{cases}$$

Câu 72: B

(1) Không phản ứng



(4) $n_{\text{Fe}^{3+}} < 2n_{\text{Zn}}$ nên có Fe tạo ra.



Câu 73: C

Với phản ứng đốt cháy ta nhắc nhóm COO: 0,08 mol ra ngoài

$$\text{Ta có: X} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{O}_2} = 1,27 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{CO}_2} = 0,87$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,8.2 + 0,87.12 + 0,08.44 = 15,56$$

Câu 74: C

(a) Sai, glucozơ là hợp chất no nhưng vẫn tác dụng với Br_2 do có nhóm chức $-\text{CHO}$.

(b) Sai, cả glucozơ và fructozơ đều tráng bạc.

(c) Đúng

(d) Đúng, do tạo $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$ không tan

(e) Sai, amilozơ mạch không nhánh

(f) Sai, khử glucozơ bằng H_2 .

(g) Sai, tơ nilon, nitron là tơ tổng hợp.

Câu 75: C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{O}} = \frac{0,309.46,6}{16} = 0,9(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,3 \\ n_{\text{H}_2} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{OH}^-} = 0,8 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Al}} \text{Y} \begin{cases} \text{AlO}_2^- : 0,6 \\ \text{OH}^- : 0,8 - 0,6 = 0,2 \end{cases} \xrightarrow{n_{\text{HCl}} = 1,4(\text{mol})} 1,4 = 0,2 + 0,6 + 3(0,6 - n_{\downarrow})$$

$$\longrightarrow n_{\downarrow} = 0,4 \longrightarrow m = 0,4.78 = 31,2(\text{gam})$$

Câu 76: D

Dồn chất

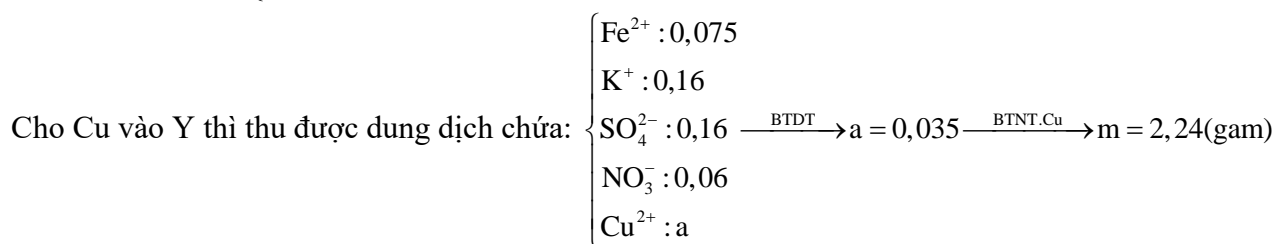
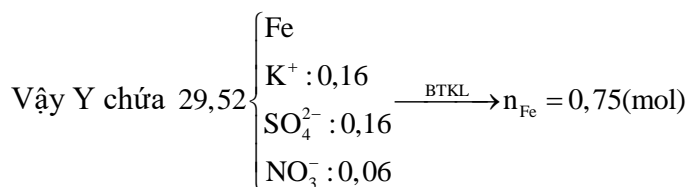
$$\longrightarrow \begin{cases} \text{COO} \\ \text{NH}_3 : 0,16 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{COO}} = 0,1 \longrightarrow a = 0,1$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} \text{CH}_2 : 0,28$$

Câu 77: C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,02 \\ n_{\text{H}^+} = 0,16 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{O}^{\text{trong X}}} = \frac{0,16 - 0,02.4}{2} = 0,04 \longrightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,01$$

$$\text{Và } n_{\text{NaOH}} = 0,22 \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{NO}_3^-} + 0,16.2 = 0,16 + 0,22 \longrightarrow n_{\text{NO}_3^-} = 0,06$$



Câu 78: C

$$n_{\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}} = n_{\text{Br}_2} = 0,24$$

$$m_{\text{muối}} = 109,68 \rightarrow n_{\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}} = 0,12$$

$$\text{Tỉ lệ } \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa} : \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa} = 1 : 2$$

$$\rightarrow \text{X là } (\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_2 \text{C}_3\text{H}_5$$

$$\rightarrow M_x = 886$$

Câu 79: C

$$n_{\text{COO}} = n_{\text{OH(ancol do este tạo ra)}} = n_{\text{KOH}} = 0,16 \text{ mol.}$$

$$n_{\text{OH(ancol tổng)}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,19 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{OH(ancol ban đầu)}} = 0,19 - 0,16 = 0,03 \text{ mol.}$$

$$\text{Giả sử đốt hỗn hợp X thu được } \begin{cases} \text{CO}_2 : x \\ \text{H}_2\text{O} : y \end{cases} (\text{mol})$$

$$* n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} = x + y = 0,81 \quad (1)$$

$$* \text{BTNT O: } n_{\text{O(X)}} = 2n_{\text{COO}} + n_{\text{OH(ancol ban đầu)}} = 0,35 \text{ mol.}$$

$$\text{BTKL: } m_X = m_C + m_H + m_O \rightarrow 12x + 2y + 0,35 \cdot 16 = 11,52 \quad (2)$$

$$\text{Giải (1) (2) được } x = 0,43; y = 0,38.$$

Nhận thấy $n_{\text{CO}_2} < 3n_{\text{COO}} \rightarrow$ Este đơn chức hoặc este hai chức.

+ TH1: Nếu este đơn chức $\rightarrow n_{\text{este}} = 0,16 \text{ mol}$

$$\text{Hỗn hợp đầu chứa: } \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O} : 0,03 \\ \text{C}_m\text{H}_{2m}\text{O}_2 : 0,16 \end{cases} (\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,03n + 0,16m = 0,43 \rightarrow 3n + 16m = 43 \text{ (loại vì không có nghiệm phù hợp).}$$

+ TH2: Nếu este 2 chức $\rightarrow n_{\text{este}} = 0,08 \text{ mol}$

$$\text{Hỗn hợp đầu chứa: } \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O} : 0,03 \\ \text{C}_m\text{H}_{2m-2}\text{O}_4 : 0,08 \end{cases} (\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,03n + 0,08m = 0,43 \rightarrow 3n + 8m = 43 \rightarrow n = 1; m = 5 \text{ thỏa mãn.}$$

$$\text{Vậy hỗn hợp đầu chứa: } \begin{cases} \text{CH}_4\text{O} : 0,03 \\ \text{C}_5\text{H}_8\text{O}_4 : 0,08 \end{cases} (\text{mol}) \rightarrow \% m_{\text{CH}_4\text{O}} = 8,33\%$$

Câu 80: A

(1) **đúng**, vì sau bước 1, trong cả hai ống nghiệm xảy ra phản ứng giữa Zn và dung dịch axit H_2SO_4 .



(2) **đúng**, vì Zn tác dụng trực tiếp với axit H_2SO_4 (bị ăn mòn) \rightarrow ăn mòn hóa học.

(3) **đúng**, vì axit HCl loãng và H_2SO_4 loãng có tính chất hóa học tương tự nhau (bản chất là $\text{H}^+ + \text{Zn}$).

(4) **sai**,

- Ở ống nghiệm 1, Zn phản ứng với dung dịch CuSO_4 tạo ra Cu bám màu kẽm (Zn - Cu) cùng nhúng trong dung dịch chất điện li trong ống nghiệm \rightarrow ăn mòn điện hóa.

Câu 53:(NB) Tên gọi của este có mùi hoa nhài là

- A. isoamyl axetat
 B. benzyl axetat.
 C. metyl axetat
 D. phenyl axetat.

Câu 54:(NB) Trieste X tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri panmitat và glixerol. X là

- A. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.
 B. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.
 C. $C_{17}H_{33}COOCH_3$.
 D. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 55:(NB) Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

- A. Saccarozơ. B. Tinh bột. C. Fructozơ. D. Xenlulozơ.

Câu 56:(NB) Dung dịch nào sau đây làm cho quỳ tím chuyển sang màu hồng?

- A. Axit glutamic. B. Glysin. C. Lysin. D. Dimetylamin

Câu 57:(NB) Số nguyên tử cacbon trong phân tử alanin là

- A. 2. B. 6. C. 7. D. 3.

Câu 58:(NB) Polime được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng là

- A. Polietilen. B. Nilon-6,6. C. Tơ nitron. D. Poli(vinyl clorua).

Câu 59:(NB) Chất nào sau đây khi hòa tan vào nước thu được dung dịch có tính bazơ mạnh?

- A. NaOH. B. KNO_3 . C. H_2SO_4 . D. NaCl.

Câu 60:(NB) Chất nào sau đây có một liên kết đôi trong phân tử?

- A. Etilen B. Metan. C. Axetilen D. Benzen.

Câu 61:(TH) Kim loại sắt **không** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch?

- A. $AgNO_3$. B. $MgCl_2$. C. $CuSO_4$. D. $FeCl_3$.

Câu 62:(TH) Este nào sau đây có khả năng tham gia phản ứng tráng gương?

- A. $HCOOCH_3$. B. $(COOCH_3)_2$.
 C. CH_3COOCH_3 . D. $CH_3COOC_6H_5$.

Câu 63:(VD) Khử hoàn toàn 4,176 gam Fe_3O_4 cần khối lượng Al là

- A. 1,296 gam. B. 3,456 gam. C. 0,864 gam. D. 0,432 gam.

Câu 64:(TH) Dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ **không** phản ứng với chất nào sau đây?

- A. Fe. B. Ag. C. $BaCl_2$. D. NaOH.

Câu 65:(VD) Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuSO_4$ sau một thời gian nhấc thanh Fe ra rồi sấy khô thấy khối lượng của nó tăng 1,6 gam so với ban đầu. Giả sử lượng Cu sinh ra bám hết lên thanh Fe. Khối lượng Cu bám trên lá Fe là

- A. 6,4 gam. B. 9,6 gam. C. 8,2 gam. D. 12,8 gam.

Câu 66:(TH) Este $HCOOCH=CH_2$ **không** phản ứng với

- A. Dung dịch $AgNO_3/NH_3$. B. Na kim loại.
 C. H_2O (xúc tác H_2SO_4 loãng, t°). D. Nước Brom.

Câu 67:(TH) Chất X là chất rắn, dạng sợi, màu trắng, chiếm 98% thành phần bông nõn. Đun nóng X trong dung dịch H_2SO_4 70% đến phản ứng hoàn toàn, thu được chất Y. Chất X, Y lần lượt là

- A. xenlulozơ, fructozơ. B. xenlulozơ, glucozơ.
 C. tinh bột, glucozơ. D. saccarozơ, fructozơ.

Câu 68:(VD) Thủy phân m gam saccarozơ trong môi trường axit rồi cho toàn bộ sản phẩm tác dụng với $AgNO_3$ dư trong dung dịch NH_3 , thu được 21,6 gam Ag. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 34,2. B. 22,8. C. 11,4. D. 17,1.

Câu 69:(VD) Trung hòa dung dịch chứa 5,9 gam amin X no, đơn chức, mạch hở bằng dung dịch HCl, thu được 9,55 gam muối. Số công thức cấu tạo của X là

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

Câu 70:(TH) Cho các polime gồm: (1) tơ tằm; (2) tơ visco; (3) nilon-6,6; (4) tơ nitron. Số polime thuộc loại polime bán tổng hợp là

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

Câu 71:(VD) Nhiệt phân hoàn toàn 41,58 gam muối khan X (là muối ở dạng ngậm nước) thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi và 11,34 gam một chất rắn Z. Hấp thụ toàn bộ Y vào nước thu được dung dịch Y. Cho 280 ml dung dịch NaOH 1M vào T thu được dung dịch chỉ chứa một muối duy nhất, khối lượng muối là 23,80 gam. Phần trăm khối lượng nguyên tố kim loại trong X là

A. 18,47%.

B. 64,65%.

C. 20,20%.

D. 21,89%.

Câu 72:(TH) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư.
- (b) Dẫn khí H_2 (dư) qua bột MgO nung nóng.
- (c) Cho dung dịch AgNO_3 tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ dư.
- (d) Cho Na vào dung dịch MgSO_4 .
- (e) Nhiệt phân AgNO_3 .
- (g) Đốt FeS_2 trong không khí.
- (h) Điện phân dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ với các điện cực trơ.

Số thí nghiệm **không** tạo thành kim loại là

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3

Câu 73:(VD) Hỗn hợp X gồm metyl acrylat, etyl vinyl oxalat và axit acrylic. Hỗn hợp Y gồm etylen và propen. Đốt cháy hoàn toàn a mol X và b mol Y thì tổng số mol oxi cần dùng vừa đủ là 0,81 mol, thu được H_2O và 0,64 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. 14,0,

B. 11,2.

C. 8,4.

D. 5,6.

Câu 74:(TH) Cho các phát biểu sau:

- (a) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.
- (b) Vải làm từ nylon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm cao.
- (c) Khi ăn cá, người ta thường chấm vào nước chấm có chanh hoặc giấm thì thấy ngon và dễ tiêu hơn.
- (d) Ở điều kiện thường, amino axit là những chất lỏng.
- (e) Khác với anilin ít tan trong nước, các muối của nó đều tan tốt.

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

Câu 75:(VDC) Cho m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , Ba, BaO (trong đó oxi chiếm 9,639% khối lượng) tác dụng với một lượng dư H_2O , thu được 0,672 lít H_2 (đktc) và 200 ml dung dịch X. Cho X tác dụng với 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,2M và HCl 0,1M, thu được 400 ml dung dịch có pH = 13. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 7,2.

B. 6,8.

C. 6,6.

D. 5,4.

Câu 76:(VD) Cho các sơ đồ phản ứng sau (các chất phản ứng với nhau theo đúng tỉ lệ mol trong phương trình):

- (1) $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{X}_1 + \text{X}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
- (2) $\text{X}_1 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{X}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$;
- (3) $\text{X}_3 + \text{X}_4 \rightarrow \text{Nilon-6,6} + \text{H}_2\text{O}$.

Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Từ X_2 để chuyển hóa thành axit axetic cần ít nhất 2 phản ứng.

B. X_3 là hợp chất hữu cơ đơn chức.

C. Dung dịch X_4 có thể làm quỳ tím chuyển màu đỏ.

D. Các chất X_2 , X_3 và X_4 đều có mạch cacbon không phân nhánh.

Câu 77:(VDC) Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hết trong 320 ml dung dịch KHSO_4 1M. Sau phản ứng, thu được dung dịch Y chứa 59,04g muối trung hòa và 896 ml NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , đktc). Y phản ứng vừa đủ với 0,44 mol NaOH. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Fe trong X **gần nhất** với

A. 2,9.

B. 3,5.

C. 4,2.

D. 5,1.

Câu 78:(VDC) Đốt cháy hoàn toàn 43,52 gam hỗn hợp E gồm các triglixerit cần dùng vừa đủ 3,91 mol O_2 . Nếu thủy phân hoàn toàn 43,52 gam E bằng dung dịch NaOH, thu được glixerol và hỗn hợp gồm ba muối $\text{C}_{17}\text{H}_x\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_y\text{COONa}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ có tỷ lệ mol tương ứng là 8 : 5 : 2. Mặt khác m gam hỗn hợp E tác dụng với dung dịch Br_2 dư thì có 0,105 mol Br_2 phản ứng. Giá trị của m là

A. 32,64.

B. 21,76.

C. 65,28.

D. 54,40.

Câu 79:(VDC) Hỗn hợp X gồm ba este đều no, không vòng. Đốt cháy hoàn toàn 35,34 gam X cần dùng 1,595 mol O_2 , thu được 22,14 gam nước. Mặt khác đun nóng 35,34 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y chứa hai muối của hai axit có mạch không phân nhánh và 17,88 gam hỗn

hợp **Z** gồm một ancol đơn chức và một ancol hai chức có cùng số nguyên tử cacbon. Khối lượng của este phân tử khối nhỏ nhất trong hỗn hợp **X** là

- A. 1,48. B. 1,76 gam. C. 7,4 gam. D. 8,8 gam.

Câu 80:(VD) Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml C_2H_5OH , 1ml CH_3COOH và vài giọt dung dịch H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 - 70°C.

Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Cho các phát biểu sau:

- (a) H_2SO_4 đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất phản ứng.
 (b) Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tránh phân hủy sản phẩm.
 (c) Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn C_2H_5OH và CH_3COOH .
 (d) Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.

Số phát biểu đúng là

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

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 41: B

- Nhẹ nhất: Li ($0,5g/cm^3$)
- Nặng nhất Os ($22,6g/cm^3$).
- Nhiệt độ nc thấp nhất: Hg (-39^0C)
- Nhiệt độ cao nhất W (3410^0C).
- Kim loại mềm nhất là Cs (K, Rb) (dùng dao cắt được)
- Kim loại cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).

Câu 42: A

Thủy luyện điều chế các kim loại sau Al

Câu 43: D

Al có lớp màng oxit bảo vệ nên ở điều kiện thường không tác dụng với H_2O

Câu 44: B

Al, Fe, Cr bị thụ động hóa trong HNO_3 và H_2SO_4 đặc, nguội

Câu 45: A

Xem phân tính chất vật lý của KL (sgk 12)

Câu 46: D

$K^+ Na^+ Mg^{2+} Al^{3+} Zn^{2+} Fe^{2+} Ni^{2+} Sn^{2+} Pb^{2+} H^+ Cu^{2+} Fe^{3+} Ag^+ Hg^{2+} Pt^{2+} Au^{3+}$
 Tính oxi hóa tăng dần

Câu 47: C

Al là kim loại tan được trong axit và bazơ (Chú ý: Al không mang tính lưỡng tính)

Câu 48: A

Kim loại kiềm gồm: Li, Na, K, Rb,...

Câu 49: B

Vôi sống là CaO (vôi bột)

Câu 50: D

Trong FeO nguyên tử sắt có mức số oxi hóa +2

Câu 51: B

Cr(OH)₃ mang tính chất lưỡng tính

Câu 52: A

SO₂, NO₂ là các oxit axit sẽ bị hấp thụ bởi bazơ

Câu 53: B

Nhớ một số đặc tính vật lý

CH₃COOCH₂-C₆H₅: benzyl axetat (hoa nhài)

CH₃COOCH₂-CH₂-CH(CH₃)-CH₃: isoamyl axetat (dầu chuối)

Câu 54: A

Nhớ CTCT chung của chất béo : (RCOO)₃C₃H₅

(C₁₅H₃₁COO)₃C₃H₅: (806) **tripanmitin**

(C₁₇H₃₅COO)₃C₃H₅ (890) **tristearin.**

(C₁₇H₃₃COO)₃C₃H₅: (884) **triolein.**

Câu 55: A

Saccarozơ là disaccarit

Câu 56: A

Axit glutamic có công thức H₂N-C₃H₅-(COOH)₂ mang tính axit yếu nên làm quì tím chuyển sang màu đỏ nhạt (hồng)

Câu 57: D

Alanin là C₃H₇NO₂

Câu 58: B

Một số loại polime được điều chế bằng trùng ngưng: nilon-6, nilon-6,6, nilon-7,...

Câu 59: A

Các bazơ mạnh gồm: NaOH, KOH, Ba(OH)₂, Ca(OH)₂,...

Câu 60: A

Etilen là anken (C_nH_{2n}) có 1 liên đôi trong phân tử

Câu 61: B

Fe khử yếu hơn Mg trong dãy hoạt động hóa học nên không tác dụng với MgCl₂

Câu 62: A

Este dạng HCOOR' có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc

Câu 63: A

$n_{Fe_3O_4} = 0,018$

$3Fe_3O_4 + 8Al \rightarrow 9Fe + 4Al_2O_3$

0,018.....0,048

→ m_{Al} = 1,296 gam.

Câu 64: B

Ag khử yếu hơn Fe

Câu 65: D

$Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

X.....X

$$\rightarrow \Delta m = m_{\text{Cu}} - m_{\text{Fe}} \text{ phản ứng} = 64x - 56x = 1,6$$

$$\rightarrow x = 0,2$$

$$\rightarrow m_{\text{Fe}} \text{ phản ứng} = 56x = 11,2 \text{ gam.}$$

$$m_{\text{Cu}} \text{ tạo thành} = 64x = 12,8 \text{ gam}$$

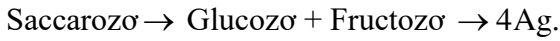
Câu 66: B

Este không tác dụng với Na

Câu 67: B

Trong bông nõn thành phần chính là xenlulozơ, khi thủy phân tạo được glucozơ

Câu 68: D



$$n_{\text{Ag}} = 0,2 \rightarrow n_{\text{Saccarozơ}} = 0,05$$

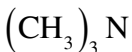
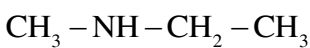
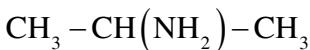
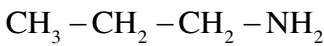
$$\rightarrow m = 17,1$$

Câu 69: C

$$n_X = n_{\text{HCl}} = \frac{m_{\text{muối}} - m_X}{36,5} = 0,1$$

$$\rightarrow M_X = 59 : \text{C}_3\text{H}_9\text{N}$$

X có 4 cấu tạo:



Câu 70: A

Các polime tổng hợp là: (3) nilon-6,6; (4) tơ nitron.

(1) là polime thiên nhiên.

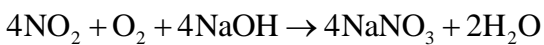
(2) là polime bán tổng hợp (nhân tạo).

Câu 71: D

$$n_{\text{NaOH}} = 0,28, \text{ muối có } k \text{ nguyên tử Na} \rightarrow n \text{ muối} = \frac{0,28}{k}$$

$$M \text{ muối} = \frac{23,8k}{0,28} = 85k$$

$$\rightarrow k = 1, M \text{ muối} = 85 (\text{NaNO}_3) \text{ là nghiệm duy nhất.}$$

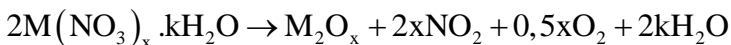


$$0,28 \dots 0,07 \dots 0,28$$

$$m_Y = m_X - m_Z = 30,24$$

$$\rightarrow Y \text{ gồm } \text{NO}_2 (0,28), \text{O}_2 (0,07), \text{ còn lại là } \text{H}_2\text{O} (0,84).$$

Do Y chứa $n_{\text{NO}_2} : n_{\text{O}_2} = 4 : 1$ nên Z là oxit kim loại và kim loại không thay đổi số oxi hóa trong phản ứng nhiệt phân.



$$n_{\text{NO}_2} = 0,28 \rightarrow n_{\text{M}_2\text{O}_x} = \frac{0,14}{x}$$

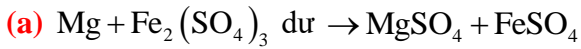
$$\rightarrow M_Z = 2M + 16x = \frac{11,34x}{0,14}$$

$$\rightarrow M = 32,5x \rightarrow x = 2, M = 65 : M \text{ là Zn.}$$

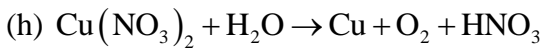
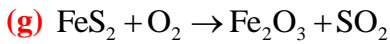
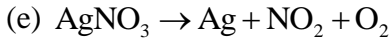
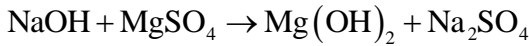
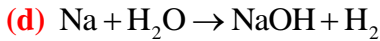
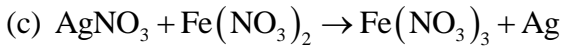
$$n_{H_2O} = \frac{0,28k}{x} = 0,84 \rightarrow k = 6$$

X là $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O \rightarrow \%O = 64,65\%$.

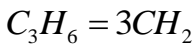
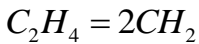
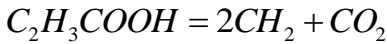
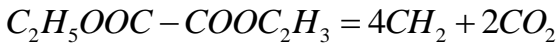
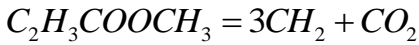
Câu 72: B



(b) Không phản ứng



Câu 73: D



Quy đổi hỗn hợp X, Y thành CH_2 và CO_2

$$n_{O_2} = 1,5n_{CH_2} \rightarrow n_{CH_2} = 0,54$$

$$\text{Bảo toàn } C \rightarrow n_{CO_2} = 0,64 - 0,54 = 0,1$$

$$\Rightarrow n_{KOH} = 0,1$$

$$\Rightarrow m_{KOH} = 5,6 \text{ gam}$$

Câu 74: B

(a) Đúng

(b) Đúng, nilon-6,6 có nhóm $-CONH-$ dễ bị thủy phân trong kiềm.

(c) Đúng

(d) Sai, amino axit là chất rắn điều kiện thường.

(e) Đúng.

Câu 75: C

$$n_{H_2SO_4} = 0,04; n_{HCl} = 0,02 \rightarrow n_{H^+} = 0,1$$

$$pH = 13 \rightarrow [OH^-] = 0,1 \rightarrow n_{OH^-} \text{ dư} = 0,04$$

$$\rightarrow n_{OH^-(x)} = 0,1 + 0,04 = 0,14$$

$$n_{OH^-} = 2n_{H_2} + 2n_O \rightarrow n_O = 0,04$$

$$\rightarrow m = \frac{0,04 \cdot 16}{9,639} = 6,64$$

Câu 76: D

(2) $\rightarrow X_1$ là muối, X_3 là axit.

(3) $\rightarrow X_3$ là $HCOO-(CH_2)_4-COOH$ và X_4 là $NH_2-(CH_2)_6-NH_2$

$\rightarrow X_1$ là $NaOOC-(CH_2)_4-COONa$

Phản ứng 1 có H_2O nên chất tham gia còn 1 nhóm $COOH$.

$C_8H_{14}O_4$ là $HOOC-(CH_2)_4-COO-C_2H_5$; X_2 là C_2H_5OH .

A. Sai, chỉ cần 1 phản ứng lên men giấm ($C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$)

B. Sai, X_3 là hợp chất đa chức.

C. Sai, dung dịch X_4 làm quỳ hóa xanh.

D. Đúng

Câu 77: A

Do chỉ thu được muối trung hòa nên:

$$n_{H_2O} = \frac{n_{KHSO_4}}{2} = 0,16$$

Bảo toàn khối lượng tính được $m_X = 19,6$ gam

$$n_{H^+} = 4n_{NO} + 2n_O \rightarrow n_O = 0,08$$

$$\rightarrow n_{Fe_3O_4} = \frac{n_O}{4} = 0,02$$

Phần dung dịch muối sau phản ứng chứa Fe^{2+} (a), Fe^{3+} (b), K^+ (0,32), SO_4^{2-} (0,32) và NO_3^- (c)

Bảo toàn điện tích $\rightarrow 2a + 3b + 0,32 = 0,32.2 + c$

$$m_{muối} = 56(a + b) + 39.0,32 + 96.0,32 + 62c = 59,04$$

$$n_{NaOH} = 2a + 3b = 0,44$$

Giải hệ: $a = 0,01; b = 0,14; c = 0,12$

Bảo toàn N:

$$n_{NO_3^-} \text{ ban đầu} = c + n_{NO} = 0,16$$

$$\rightarrow n_{Fe(NO_3)_2} = 0,08 (\rightarrow \%Fe(NO_3)_2 = 73,47\%)$$

$$m_{Fe} = m_X - m_{Fe(NO_3)_2} - m_{Fe_3O_4} = 0,56$$

$$\rightarrow \%Fe = 2,86\%$$

Câu 78: B

$$C \text{ trung bình của muối} = \frac{18.8 + 18.5 + 16.2}{8 + 5 + 2} = \frac{266}{15}$$

$$\rightarrow C \text{ trung bình của E} = \frac{3.266}{15} + 3 = 56,2$$

Đặt $n_E = x; n_{H_2O} = y$ và $n_{CO_2} = 56,2x$

Bảo toàn khối lượng: $43,52 + 3,91.32 = 44.56,2x + 18y$

Bảo toàn O: $6x + 3,91.2 = 2.56,2x + y$

$$\rightarrow x = 0,05; y = 0,5$$

$$Số \ H = \frac{2n_{H_2O}}{n_E} = 100$$

$$k = \frac{2C + 2 - H}{2} = 0,21$$

Tỉ lệ: 43,52 gam E tác dụng vừa đủ 0,21 mol Br_2

.....m.....0,105

$$\rightarrow m = 21,76$$

Câu 79: B

Bảo toàn khối lượng $\rightarrow n_{CO_2} = 1,46$

Bảo toàn O $\rightarrow n_{O(X)} = 0,96$

$$\rightarrow n_{NaOH} = 0,48$$

$$\text{Ancol là } R(\text{OH})_n \left(\frac{0,48}{n} \text{ mol} \right)$$

$$\rightarrow R + 17n = \frac{17,88n}{0,48}$$

$$\rightarrow R = 20,25n$$

Do $1 < n < 2$ nên $20,25 < R < 40,5$

Hai ancol cùng C nên ancol là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (0,2 mol) và $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ (0,14 mol)

Do các muối mạch thẳng nên este không quá 2 chức.

$$\text{Số mol este 2 chức} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,23$$

$$n_{\text{NaOH}} = n_{\text{Este đơn}} + 2n_{\text{Este đơ}} \text{ đơ}$$

$$\rightarrow \text{Mol este đơn chức} = n_{\text{NaOH}} - 0,23 \cdot 2 = 0,02$$

$$n_{\text{Este đơ}} = n_{\text{A}(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2} + n_{\text{B}(\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4}$$

$$\rightarrow n_{\text{A}(\text{COOH})_2} = n_{\text{A}(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2} = 0,23 - 0,14 = 0,09$$

$$n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{A}(\text{COOH})_2} + n_{\text{B}(\text{COOH})_2}$$

$$\rightarrow n_{\text{B}(\text{COOH})_2} = n_{\text{NaOH}} - 0,09 \cdot 2 = 0,3$$

Bảo toàn khối lượng:

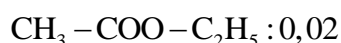
$$m \text{ muối} = 0,3(B + 67) + 0,09(A + 134) = 36,66$$

$\rightarrow A = 0$ và $B = 15$ là nghiệm duy nhất. Vậy các axit, ancol tạo ra 3 este gồm:

* $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (0,1 mol) và $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ (0,14 mol)

* CH_3COOH (0,3 mol) và $\text{HOOC}-\text{COOH}$ (0,09 mol)

Vậy các este trong X là:



$$\rightarrow \% \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 = 4,98\%$$

Câu 80: D

(a) Đúng

(b) Sai, thêm dung dịch NaCl bão hòa để este tách ra.

(c) Đúng, phản ứng este hóa không hoàn toàn nên axit và ancol đều dư.

(d) Đúng.

**ĐỀ PHÁT TRIỂN
TỪ ĐỀ MINH HỌA 2021
CHUẨN CẤU TRÚC**

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2021
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ SỐ 5

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

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

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

Câu 41:(NB) Kim loại dẻo nhất, có thể kéo thành sợi mỏng là

- A. Au. B. Fe. C. Cr. D. Hg.

Câu 42:(NB) X là kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch $Fe(NO_3)_3$. Hai kim loại X, Y là

- A. Cu, Fe. B. Mg, Ag. C. Fe, Cu. D. Ag, Mg.

Câu 43:(NB) Dãy các kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện?

- A. Ni, Fe, Cu. B. K, Mg, Cu. C. Na, Mg, Fe. D. Zn, Al, Cu.

Câu 44:(NB) Cặp chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch HCl vừa tác dụng được với dung dịch $AgNO_3$?

- A. Cu, Fe. B. Zn, Mg. C. Ag, Ba. D. Cu, Mg.

Câu 45:(NB) Kim loại X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, sinh ra khí H_2 . Oxit của X bị H_2 khử thành kim loại ở nhiệt độ cao. Kim loại X là

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

Câu 46:(NB) Kim loại nào sau đây tan trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội?

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

Câu 47:(NB) Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch HCl vừa tác dụng với dung dịch NaOH?

- A. Al B. $Al(NO_3)_3$ C. $AlCl_3$ D. Na_2CO_3

Câu 48:(NB) Dãy các kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. Be, Mg, Cs. B. Mg, Ca, Ba. C. K, Ca, Sr. D. Na, Ca, Ba.

Câu 49:(NB) Dung dịch chất nào sau đây tác dụng với $Ba(HCO_3)_2$ vừa thu được kết tủa, vừa thu được chất khí thoát ra?

- A. HCl B. H_2SO_4 C. $Ca(OH)_2$ D. NaOH

Câu 50:(NB) Sắt tác dụng với dung dịch nào sau đây luôn giải phóng khí H_2 ?

- A. H_2SO_4 loãng. B. HNO_3 đặc nóng. C. HNO_3 loãng. D. H_2SO_4 đặc nóng.

Câu 51:(NB) Chất rắn X màu đỏ thẫm tan trong nước thành dung dịch màu vàng. Một số chất như S, P, C, C_2H_5OH ... bốc cháy khi tiếp xúc với X. Chất X là

- A. P. B. Fe_2O_3 . C. CrO_3 . D. Cu.

Câu 52:(NB) Một mẫu khí thải được sục vào dung dịch $CuSO_4$, thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Hiện tượng này do chất nào có trong khí thải gây ra?

- A. H_2S . B. NO_2 . C. SO_2 . D. CO_2 .

Câu 53:(NB) Xà phòng hóa chất nào sau đây thu được glixerol?

- A. Metyl axetat. B. Tristearin. C. Metyl axetat. D. Phenyl acrylat.

Câu 54:(NB) Etyl propionat có mùi dứa, được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp. Etyl propionat được điều chế từ axit và ancol nào sau đây?

- A. CH_3COOH , CH_3OH . B. CH_3COOH , C_2H_5OH .
C. C_2H_5COOH , C_2H_5OH . D. C_2H_5COOH , CH_3OH .

Câu 55:(NB) Trong y học, glucozơ là "biệt dược" có tên gọi là

- A. Huyết thanh ngọt B. Đường máu C. Huyết thanh D. Huyết tương

Câu 56:(NB) Chất nào dưới đây **không** tan trong nước ở điều kiện thường?

- A. Etylamin. B. Tristearin. C. Glyxin. D. Saccarozơ.

Câu 57:(NB) Chất nào sau đây là amin bậc 2?

- A. Etylamin. B. Phenylamin. C. Đimetylamin. D. Isopropylamin.

Câu 58:(NB) Loại polime nào sau đây **không** chứa nguyên tử nitơ trong mạch polime?

- A. Tơ nylon-6,6. B. Tơ olon. C. Tơ lapsan. D. Protein.

Câu 59:(NB) Chất bột X màu đen, có khả năng hấp phụ các khí độc nên được dùng trong trong các máy lọc nước, khẩu trang y tế, mặt nạ phòng độc. Chất X là

- A. than hoạt tính. B. cacbon oxit. C. thạch cao. D. lưu huỳnh.

Câu 60:(NB) Ở điều kiện thường, chất nào sau đây làm mất màu dung dịch Br_2 ?

- A. Propen. B. Etan. C. Toluen. D. Metan.

Câu 61:(TH) Hợp kim nào sau đây Fe bị ăn mòn điện hoá học khi tiếp xúc với không khí ẩm?

- A. Fe-Mg. B. Fe-C. C. Fe-Zn. D. Fe-Al.

Câu 62:(TH) Cho glixerol phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ trong điều kiện thích hợp. Số trieste được tạo ra tối đa thu được là

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

Câu 63:(VD) Cho 10 gam hỗn hợp bột kim loại gồm Fe và Al tác dụng với dung dịch NaOH dư tạo ra 6,72 lit khí (đktc). Phần trăm khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 54%. B. 46%. C. 81%. D. 19%.

Câu 64:(TH) Nhiệt phân hoàn toàn $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeO. C. Fe_2O_3 . D. Fe_3O_4

Câu 65:(VD) 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). Tính phần trăm khối lượng Fe trong X.

- A. 46,15%. B. 62,38%. C. 53,85%. D. 57,62%.

Câu 66:(TH) Chất X (có $M = 60$ và chứa C, H, O). Chất X phản ứng được với dung dịch NaOH đun nóng. X không tác dụng Na, NaHCO_3 . Tên gọi của X là

- A. metyl fomat. B. etyl axetat. C. ancol propylic. D. axit axetic.

Câu 67:(TH) Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H_2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

- A. glucozơ và sobitol. B. fructozơ và sobitol.
C. glucozơ và fructozơ. D. saccarozơ và glucozơ.

Câu 68:(VD) Cho 360 gam glucozơ lên men thành ancol etylic, toàn bộ khí CO_2 sinh ra hấp thụ vào dung dịch NaOH dư, thu được 318 gam muối khan. Hiệu suất (%) phản ứng lên men là

- A. 75,00. B. 80,00. C. 62,50. D. 50,00.

Câu 69:(VD) Cho 4,12 gam α -amino axit X phản ứng với dung dịch HCl dư thì thu được 5,58 gam muối. Chất X là

- A. $\text{NH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$. B. $\text{NH}_2\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-COOH}$.
C. $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$. D. $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$.

Câu 70:(TH) Có bao nhiêu tơ tổng hợp trong các tơ sau: nilon-6, xenlulozơ axetat, visco, olon?

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

Câu 71:(VD) Cho hỗn hợp chất rắn gồm CaC_2 , Al_4C_3 , Ca vào nước dư thu được hỗn hợp X gồm 3 khí (trong đó có 2 khí có cùng số mol). Lấy 8,96 lít hỗn hợp X (đktc) chia làm 2 phần bằng nhau.

+ Phần 1: cho vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (dư), sau phản ứng thu được 24 gam kết tủa.

+ Phần 2: cho qua Ni (đun nóng) thu được hỗn hợp khí Y. Thể tích O_2 (đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn Y là

- A. 8,96 lit. B. 8,40 lit. C. 16,80 lit. D. 5,60 lit.

Câu 72:(TH) Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch KHSO_4 .
(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
(c) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
(d) Cho dung dịch NaOH tới dư vào dung dịch AlCl_3 .
(e) Cho kim loại Cu vào dung dịch FeCl_3 dư.

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

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

Câu 73:(VD) Đốt cháy hoàn toàn 11,64 gam hỗn hợp X (glucozơ, fructozơ, metanal, axit axetic, metyl fomat, saccarozơ, tinh bột) cần 8,96 lít O_2 (đktc). Dẫn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư. Lọc tách kết tủa, thấy khối lượng dung dịch thay đổi bao nhiêu gam so với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ban đầu

- A. tăng 15,56 gam. B. giảm 40,0 gam. C. giảm 15,56 gam. D. tăng 24,44 gam.

Câu 74:(TH) Cho các phát biểu sau:

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

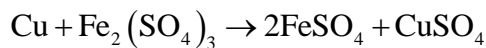
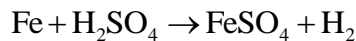
HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 41: A

- Nhẹ nhất: Li ($0,5\text{g/cm}^3$)
- Nặng nhất Os ($22,6\text{g/cm}^3$).
- Nhiệt độ nc thấp nhất: Hg (-39°C)
- Nhiệt độ cao nhất W (3410°C).
- Kim loại mềm nhất là Cs (K, Rb) (dùng dao cắt được)
- Kim loại cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).
- Kim loại dẻo nhất là Au

Câu 42: C

X là kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow$ X là Fe, Y là Cu:



Câu 43: A

Nhiệt luyện điều chế các kim loại sau Al

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Fe²⁺ Ag Hg Pt Au

Câu 44: B

Cặp Zn, Mg vừa tác dụng với dung dịch HCl vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 .
Các cặp còn lại chứa Cu, Ag không tác dụng với HCl.

Câu 45: C

Kim loại X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, sinh ra khí $\text{H}_2 \rightarrow$ Loại D.

Oxit của X bị H_2 khử thành kim loại ở nhiệt độ cao \rightarrow Loại A, B (Al_2O_3 và MgO không bị khử).
 \rightarrow Kim loại X là Fe.

Câu 46: B

Fe, Al và Cr bị thụ động trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội (không phản ứng).

Câu 47: A

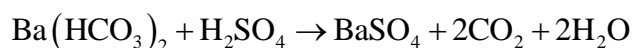
Al_2O_3 là oxit lưỡng tính

Câu 48: B

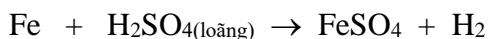
Các kim loại kiềm thổ gồm: Be, Mg, Ca, Sr, Ba

Câu 49: B

Dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ khi tác dụng với dung dịch H_2SO_4 vừa tạo khí, vừa tạo kết tủa:



Câu 50: A



Câu 51: C

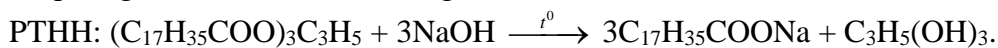
CrO_3 là chất rắn màu đỏ thẫm và mang tính oxi hóa mạnh

Câu 52: A

H_2S tác dụng với CuSO_4 tạo kết tủa màu đen và CuS

Câu 53: B

Xà phòng hóa tristearin thu được glixerol.



Câu 54: C

Etylpropionat là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 55: A

Glucosơ là chất thường dùng để truyền vào cơ thể người khi cần phui5c hồi sức khỏe sau phẫu thuật, thường được gọi là huyết thanh ngọt

Câu 56: B

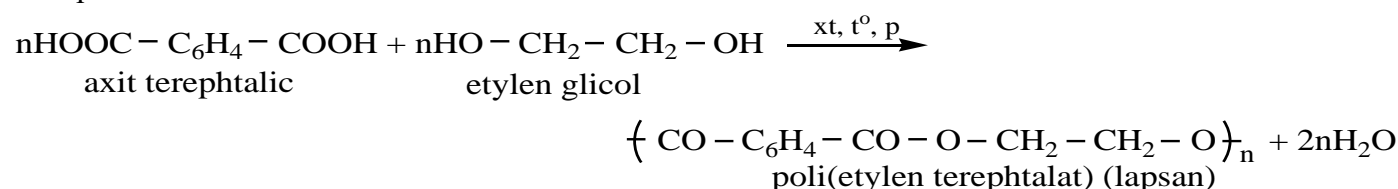
Tristearin là chất béo, không tan trong nước

Câu 57: C

Đimetylamin ($\text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$) là amin bậc 2.

Câu 58: C

Tơ lapsan



Câu 59: A

Chất bột là than hoạt tính

Câu 60: A

Propen là anken có khả năng tác dụng với dd Br_2 và làm mất màu dd Br_2

Câu 61: B

Hợp kim Fe-C: Fe có tính khử mạnh hơn C nên Fe bị ăn mòn điện hoá học khi tiếp xúc với không khí ẩm.

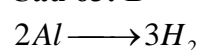
Câu 62: C

Số axit béo có thể tạo nên trieste là 2.

$$\text{Số loại trieste được tạo} = \frac{n^2 \cdot (n+1)}{2} = \frac{2^2 \cdot (2+1)}{2} = 6$$

→ Số trieste được tạo ra tối đa thu được là 6.

Câu 63: B



$$0,2 \qquad 0,3$$

$$m_{\text{Al}} = 5,4 \rightarrow \% m_{\text{Al}} = 54\%$$

$$\% m_{\text{Fe}} = 46\%$$

Câu 64: C

Các hợp chất của sắt khi nung trong không khí đến khối lượng không đổi sẽ tạo thành Fe_2O_3

Câu 65: C

Đặt a, b là số mol Mg, Fe.

$$\rightarrow m_x = 24a + 56b = 10,4$$

$$n_{\text{H}_2} = a + b = 0,3$$

$$\rightarrow a = 0,2; b = 0,1$$

$$\rightarrow \%Fe = \frac{56b}{10,4} = 53,85\%$$

Câu 66: A

Chất X phản ứng được với dung dịch NaOH đun nóng. X không tác dụng Na, NaHCO₃ → X là este.
M_X = 60 → X là este đơn chức.

Gọi công thức của X là RCOOR'

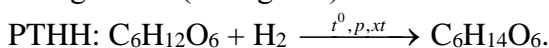
$$\rightarrow M_R + M_{R'} = 60 - 12 - 16.2 = 16$$

$$\rightarrow M_R = 1 \text{ (H)} \text{ và } M_{R'} = 15 \text{ (CH}_3\text{)} \rightarrow \text{thỏa mãn.}$$

Vậy CTCT của X là HCOOCH₃ (metyl fomat).

Câu 67: A

X là glucozơ (đường nho) và Y là sobitol.



Câu 68: A



$$180 \dots\dots\dots 2.106$$

$$m \dots\dots\dots 318$$

$$\rightarrow m_{C_6H_{12}O_6} \text{ phản ứng} = \frac{318.180}{2.106} = 270$$

$$\rightarrow H = \frac{270}{360} = 75\%$$

Câu 69: B

$$n_X = n_{HCl} = \frac{m_{muoi} - m_X}{36,5} = 0,04$$

$$\rightarrow M_X = 103: X \text{ là } NH_2-CH(C_2H_5)-COOH.$$

Câu 70: B

Có 2 tơ tổng hợp trong các tơ trên là nilon-6 và tơ olon.

Còn lại các tơ xenlulozơ axetat, visco là tơ bán tổng hợp (nhân tạo).

Câu 71: B

$$n_X \text{ trong mỗi phần} = 0,2$$

$$n_{C_2H_2} = n_{C_2Ag_2} = 0,1 \rightarrow \text{Hai khí còn lại có số mol bằng nhau}$$

$$\rightarrow \text{Mỗi phần X gồm } C_2H_2 \text{ (0,1), } CH_4 \text{ (0,05) và } H_2 \text{ (0,05)}$$

Đốt Y cũng giống đốt X nên:

$$n_{CO_2} = 0,1.2 + 0,05.1 = 0,25$$

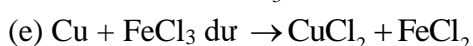
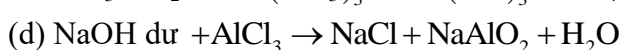
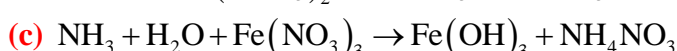
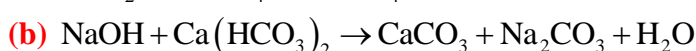
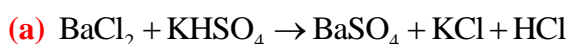
$$n_{H_2O} = 0,1.1 + 0,05.2 + 0,05.1 = 0,25$$

$$\text{Bảo toàn O: } 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O}$$

$$\rightarrow n_{O_2} = 0,375$$

$$\rightarrow V = 8,4 \text{ lít.}$$

Câu 72: A



Câu 73: C

Quy đổi X thành C và H₂O.

$$n_C = n_{O_2} = 0,4$$

$$\rightarrow n_{H_2O} = 0,38$$

$$\Delta m = m_{CO_2} + m_{H_2O} - m_{CaCO_3} = -15,56$$

→ Giảm 15,56 gam.

Câu 74: C

(a) đúng.

(b) đúng, vì este không tạo được liên kết H giữa các phân tử như axit và ancol có cùng số nguyên tử C.

(c) đúng, vì poliisopren là chất hữu cơ có thành phần C, H.

(d) đúng, vì Ala-Ala không tạo hợp chất màu tím; Ala-Ala-Ala tạo được hợp chất màu tím.

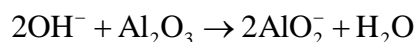
(e) sai, tơ nilon-6,6 được trùng ngưng bởi hexametylenđiamin và axit adipic.

(g) đúng, vì chất béo lỏng có các liên kết đôi C=C nên dễ bị oxi hóa bởi không khí hơn so với các chất béo rắn.

Câu 75: A

$$n_{H_2} = 0,065 \rightarrow n_{OH^-} = 0,13$$

$$n_O = \frac{6,13.23,491\%}{16} = 0,09 \rightarrow n_{Al_2O_3} = 0,03$$



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

Dung dịch Y chứa AlO_2^- (0,06), OH^- (0,13 - 0,06 = 0,07) và các cation kim loại.

$$n_{H^+} = 0,16 > n_{OH^-} + n_{AlO_2^-} \text{ nên } Al(OH)_3 \text{ đã tan trở lại một phần.}$$

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

$$\rightarrow n_{Al(OH)_3} = 0,05$$

$$\rightarrow m_{Al(OH)_3} = 3,9$$

Câu 76: D

$$(2) \rightarrow X_1 \text{ là } C_2H_5COONa$$

$$(3)(4) \rightarrow X_2 \text{ là } (COONa)_2, Y \text{ là } (COOH)_2.$$

(1) tạo H₂O nên X có 1COOH.



$$\rightarrow X_3 \text{ là } C_2H_4(OH)_2$$

Phát biểu D sai.

Câu 77: B

$$n_{H^+} = 4n_{NO} + 2n_O \rightarrow n_O = 0,32 \rightarrow n_{Fe_3O_4} = 0,08$$

Dung dịch Y chứa $FeCl_2$, $FeCl_3$ và $CuCl_2$.

Đặt a, b, c là số mol $FeCl_3$, $Cu(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_2$.

$$m_X = 162,5a + 188b + 180c + 232.0,08 = 24,018(1)$$

$$\text{Bảo toàn N: } n_N = 2b + 2c = 0,024(2)$$

$$\text{Bảo toàn electron: } c + 0,08 = 0,024.3 + n_{Ag}$$

$$\rightarrow n_{Ag} = c + 0,008$$

$$m \downarrow = 143,5(3a + 0,736) + 108(c + 0,008) = 115,738(3)$$

Giải hệ (1)(2)(3):

$$a = 0,02$$

$$b = 0,006$$

$$c = 0,006$$

$$\rightarrow n_X = 0,112$$

$$\rightarrow \%n_{\text{FeCl}_3} = 17,86\%$$

Câu 78: B

Các axit béo gọi chung là A. Các muối đều 18C nên X có 57C và A có 18C.

$$\text{Số C} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_E} = \frac{369}{14} \rightarrow n_X : n_A = 3 : 11$$

Trong phản ứng xà phòng hóa: $n_X = 3e$ và $n_A = 11e$

$$\rightarrow n_{\text{NaOH}} = 3.3e + 11e = 0,2 \rightarrow e = 0,01$$

Quy đổi E thành $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3$, C_3H_5 (3e), $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ (11e) và H_2 (-0,1)

$$\rightarrow m_E = 57,74$$

Câu 79: C

Quy đổi E thành HCOOH (a), C_2H_4 (OH)₂ (b), CH_2 (c) và H_2O (-2b)

$$m_E = 46a + 62b + 14c - 18.2b = 9,28$$

$$n_{\text{CO}_2} = a + 2b + c = 0,37$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = a + 3b + c - 2b = 0,34$$

$$\rightarrow a = 0,13; b = 0,03; c = 0,18$$

$$n_{\text{NaOH}} = 0,1; n_{\text{KOH}} = 0,05 \rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,15 > 0,13 \text{ nên } n_{\text{OH}^-} \text{ dư} = 0,15 - 0,13 = 0,02$$

Chất rắn gồm HCOO^- (0,13), CH_2 (0,18), Na^+ (0,1), K^+ (0,05), OH^- (0,02)

$$\rightarrow m_{\text{rắn}} = 12,96$$

Câu 80: A

(1) Sai, là phản ứng thuận nghịch.

(2) Sai, HCl đặc có tính háo nước kém H_2SO_4 đặc nên ít có tác dụng trong phản ứng este hóa.

(3) Sai, tách thành 2 lớp, este không tan nổi lên trên, phần còn lại nằm dưới.

(4) Đúng

(5) Đúng

ĐỀ THI THỬ MINH HỌA SỐ 6 KỶ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2021

(Đề thi có 04 trang)

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

* Cho 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; Ag = 108; Ba = 137.

* Các thể tích khí đều đo ở (đktc)

Câu 41: Trong điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

A. Hg. B. Cu. C. Na. D. Mg.

Câu 42: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. K. B. Ba. C. Ca. D. Cu.

Câu 43: Trong các kim loại sau, kim loại dễ bị oxi hóa nhất là

A. Fe. B. K. C. Ag. D. Ca.

Câu 44: Kim loại nào sau đây tác dụng với Cl₂ và HCl tạo ra cùng một muối là

A. Mg. B. Fe. C. Ag. D. Cu.

Câu 45: Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

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

Câu 46: Trong tự nhiên, chất X tồn tại ở dạng đá vôi, đá hoa, đá phấn và là thành phần chính của vỏ và mai các loại ốc, sò, hến,... Công thức của X là

A. MgCO₃. B. CaCO₃. C. MgSO₄. D. CaSO₄.

Câu 47: Xác định chất X thỏa mãn sơ đồ sau: $Al_2O_3 + X (dd) \longrightarrow NaAlO_2 + H_2O$

A. Na₂CO₃. B. NaCl. C. NaOH. D. NaHSO₄.

Câu 48: Hợp chất X là chất rắn, màu trắng hơi xanh, không tan trong nước. Công thức của X là

A. Fe(OH)₂. B. FeO. C. Fe(OH)₃. D. Fe₃O₄.

Câu 49: Hợp chất CrO₃ là chất rắn, màu

A. da cam. B. lục xám. C. đỏ thẫm. D. lục thẫm.

Câu 50: Quặng nào sau đây giàu sắt nhất?

A. Xiđerit. B. Manhetit. C. Hematit đỏ. D. Pirit sắt.

Câu 51: Khi làm thí nghiệm với HNO₃ đặc, nóng thường sinh ra khí NO₂. Để hạn chế tốt nhất khí NO₂ thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch nào sau đây?

A. Cồn. B. Giấm ăn. C. Muối ăn. D. Xút.

Câu 52: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được axeton?

A. CH₃COOC₂H₅. B. CH₃COOCH=CH₂.

C. CH₃COOC(CH₃)=CH₂. D. HCOOCH₃.

Câu 53: Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Tristearin có công thức cấu tạo thu gọn là

A. C₃H₅(OCC₁₇H₃₃)₃. B. C₃H₅(OCC₁₇H₃₁)₃.

C. C₃H₅(OCC₁₇H₃₅)₃. D. C₃H₅(OCC₁₅H₃₁)₃.

Câu 54: Chất tham gia phản ứng tráng gương là

A. Fructozơ. B. xenlulozơ. C. tinh bột. D. Saccarozơ.

Câu 55 : Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc 3?

A. (CH₃)₃N. B. CH₃-NH₂. C. C₂H₅-NH₂. D. CH₃-NH-CH₃

Câu 56. Chất X có công thức H₂N-CH(CH₃)COOH. Tên gọi của X là

A. glyxin. B. valin. C. alanin. D. lysin.

C. Saccarozơ và fructozơ.

D. Tinh bột và glucozơ.

Câu 68: Trong quá trình sản xuất đường glucozơ thường còn lẫn 10% tạp chất (không tham gia phản ứng tráng bạc). Người ta lấy a gam đường glucozơ cho phản ứng hoàn toàn với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (dư) thấy tạo thành 10,8 gam bạc. Giá trị của a là

A. 9 gam.

B. 10 gam.

C. 18 gam.

D. 20 gam.

Câu 69: Cho 7,50 gam glyxin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 14,80.

B. 12,15.

C. 11,15.

D. 22,30.

Câu 70: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Amilopectin có mạch phân nhánh.

B. Glicozen có mạch không phân nhánh.

C. Tơ visco là polime tổng hợp.

D. Poli(metyl metacrylat) có tính đàn hồi.

Câu 71: Nung m gam hỗn hợp X gồm KHCO_3 và CaCO_3 ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Y. Cho Y vào nước dư, thu được 0,2m gam chất rắn Z và dung dịch E. Nhỏ từ từ dung dịch HCl 1M vào E, khi khí bắt đầu thoát ra cần dùng V_1 lít dung dịch HCl và đến khi khí thoát ra vừa hết thì thể tích dung dịch HCl đã dùng là V_2 lít. Tỷ lệ $V_1 : V_2$ tương ứng là

A. 1 : 3.

B. 3 : 4.

C. 5 : 6.

D. 1 : 2.

Câu 72: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho AgNO_3 dư vào dung dịch loãng chứa a mol FeSO_4 và $2a$ mol HCl.

(b) Cho dung dịch NaHCO_3 tác dụng với dung dịch CaCl_2 đun nóng.

(c) Cho một lượng nhỏ Ba vào dung dịch Na_2CO_3 .

(d) Cho $1,2x$ mol Zn vào dung dịch chứa $2,5x$ mol FeCl_3 (dư).

(e) Điện phân có màng ngăn dung dịch MgCl_2 (điện cực trơ).

(g) Cho từ từ H_2SO_4 vào dung dịch chứa $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và NaHCO_3 .

Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm vừa thoát khí vừa tạo thành kết tủa là

A. 3.

B. 6.

C. 5.

D. 4.

Câu 73: Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E chứa hai triglixerit X và Y trong dung dịch NaOH (đun nóng, vừa đủ), thu được 3 muối $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ với tỉ lệ mol tương ứng 2,5 : 1,75 : 1 và 6,44 gam glixerol. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 47,488 gam E cần vừa đủ a mol khí O_2 . Giá trị của a là

A. 4,254.

B. 4,100.

C. 4,296.

D. 5,370.

Câu 74: Cho các phát biểu sau:

(a) Isoamyl axetat có mùi chuối chín, dễ tan trong nước được dùng làm chất tạo mùi thơm trong công nghiệp thực phẩm.

(b) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo và chế tạo thuốc súng không khói.

(c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.

(d) Tơ nilon bền đối với nhiệt, axit, kiềm hơn tơ lapsan.

BẢNG ĐÁP ÁN

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

- Câu 41:** Chọn đáp án A
Câu 42: Chọn đáp án D
Câu 43: Chọn đáp án B
Câu 44: Chọn đáp án A
Câu 45: Chọn đáp án D
Câu 46: Chọn đáp án B
Câu 47: Chọn đáp án C
Câu 48: Chọn đáp án A
Câu 49: Chọn đáp án C
Câu 50: Chọn đáp án B
Câu 51: Chọn đáp án D
Câu 52: Chọn đáp án C
Câu 53: Chọn đáp án C
Câu 54: Chọn đáp án A
Câu 55: Chọn đáp án A
Câu 56: Chọn đáp án C
Câu 57: Chọn đáp án D
Câu 58: Chọn đáp án D
Câu 59: Chọn đáp án B
Câu 60: Chọn đáp án D
Câu 61: Chọn đáp án C
Câu 62: Chọn đáp án A
Câu 63: Chọn đáp án C

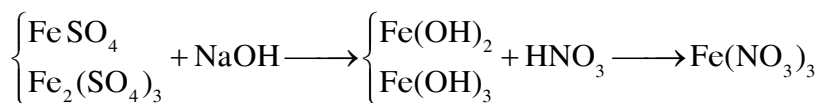
Giải thích:

$$m_{\text{Fe}} = 2,52 \Rightarrow m_{\text{O}} = 3,48 - 2,52 = 0,96 \Rightarrow n_{\text{O}} = 0,06 \Rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,02$$

$$\Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,04 \Rightarrow m_{\text{Al}} = 1,08 \text{ gam.}$$

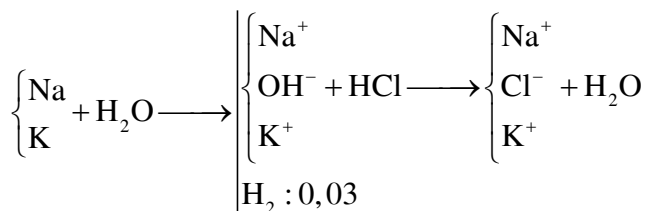
Câu 64: Chọn đáp án C

Giải thích:



Câu 65: Chọn đáp án C

Giải thích:



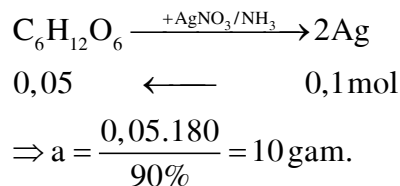
$$n_{\text{OH}^-} = 2.n_{\text{H}_2} = 0,06 = n_{\text{H}^+} \Rightarrow V_{\text{HCl}} = \frac{0,06}{0,1} = 0,6 \text{ lít} = 600 \text{ ml.}$$

Câu 66: Chọn đáp án B

Câu 67: Chọn đáp án C

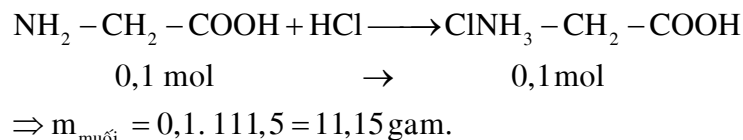
Câu 68: Chọn đáp án B

Giải thích:



Câu 69: Chọn đáp án C

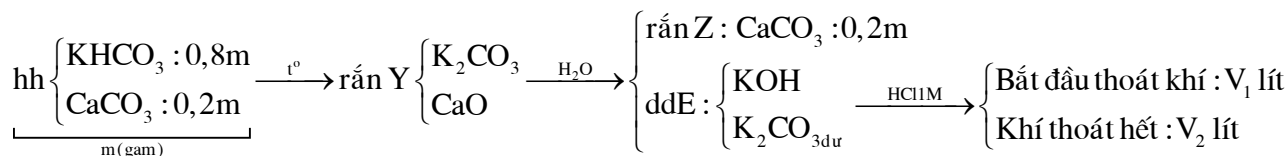
Giải thích:



Câu 70: Chọn đáp án A

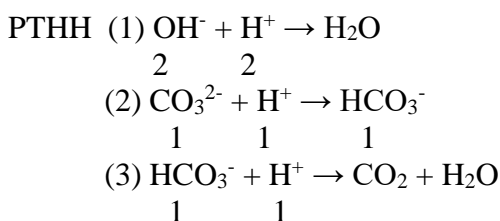
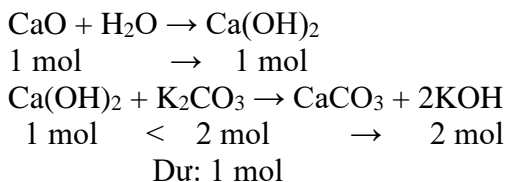
Câu 71: Chọn đáp án

Giải thích:



Vì dd E tác dụng với HCl tạo khí $\Rightarrow K_2CO_3$ dư \Rightarrow BT (Ca) $\Rightarrow m_{CaCO_3} = 0,2m$ (gam) $\Rightarrow m_{KHCO_3} = 0,8m$ (gam)

$$\text{Vì } M_{CaCO_3} = M_{KHCO_3} \Rightarrow \frac{n_{KHCO_3}}{n_{CaCO_3}} = \frac{0,8m}{0,2m} = 4 \Rightarrow \text{Chọn } \left\{ \begin{array}{l} n_{KHCO_3} = 4 \text{ mol} \\ n_{CaCO_3} = 1 \text{ mol} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{K_2CO_3} = 2 \text{ mol} \\ n_{CaO} = 1 \text{ mol} \end{array} \right.$$



$$\Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{n_{H^+(1,2)}}{n_{H^+(1,2,3)}} = \frac{3}{4}$$

Câu 72: Chọn đáp án C

Giải thích:

Các thí nghiệm vừa có khí, vừa có kết tủa là a, b, c, e, g.

Câu 73: Chọn đáp án C

Giải thích:

$$+ \begin{cases} n_{\text{muối}} = 3n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = 0,21 \\ n_{\text{muối}} = 2,5x + 1,75x + x = 0,21 \end{cases} \Rightarrow x = 0,04 \Rightarrow X \xrightarrow{\text{quy đổi}} \begin{cases} \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 : 0,07 \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH} : 0,1 \\ \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH} : 0,07 \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH} : 0,04 \\ \text{H}_2\text{O} : -0,21 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow m_X = 59,36 \text{ gam}$$

$$+ 59,36 \text{ gam X} \xrightarrow{\text{O}_2, t^\circ} \text{BTE} : n_{\text{O}_2} = \frac{14 \cdot 0,07 + 92 \cdot 0,1 + 102 \cdot 0,07 + 104 \cdot 0,04}{4} = 5,37 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow 47,488 \text{ gam X} \xrightarrow{\text{O}_2, t^\circ} n_{\text{O}_2} = \frac{5,37 \cdot 47,488}{59,36} = \boxed{4,296 \text{ mol}}$$

Câu 74: Chọn đáp án B

Giải thích:

Các phát biểu đúng là a, c, e.

Câu 75: Chọn đáp án

Giải thích:

$$+ \begin{cases} n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+ (\text{H}_2\text{O})} = 2n_{\text{H}_2} = 0,04 \\ n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+ (\text{HCl})} + 2n_{\text{Cu}(\text{OH})_2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cu}(\text{OH})_2} = 0,01 \text{ mol} \\ n_{\text{Cu}(\text{OH})_2} = \boxed{0,98 \text{ gam}} \end{cases}$$

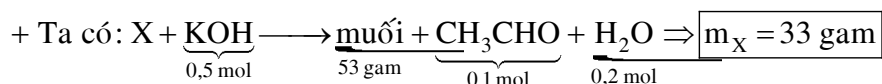
Câu 76: Chọn đáp án A

Giải thích:

$$+ \begin{cases} 1 < \frac{n_{\text{KOH}}}{n_X} < 2 \\ X + \text{KOH} \longrightarrow Y \text{ (no, đơn chức, có phản ứng tráng bạc)} \end{cases} \Rightarrow X \text{ có } \begin{cases} \text{este của phenol} \\ \text{este của ankin} \end{cases} \Rightarrow Y \text{ có dạng } \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$$

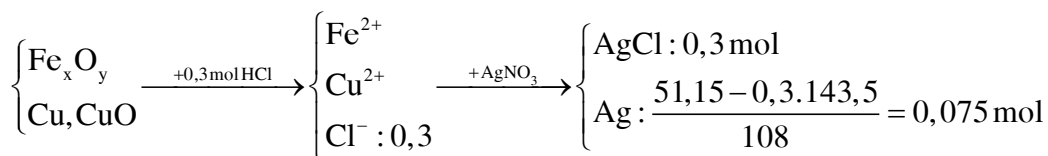
$$+ \begin{cases} n_{\text{este của ankin}} + n_{\text{este của phenol}} = 0,1 \\ n_{\text{este của ankin}} + 2n_{\text{este của phenol}} = 0,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{este của ankin}} = 0,1 \\ n_{\text{este của phenol}} = 0,2 \end{cases} \Rightarrow n_{\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}} = 0,1 \text{ mol}$$

+ BTE khi Y cháy: $0,1 \cdot (6n - 2) = 0,25 \cdot 4 \Rightarrow n = 2 \Rightarrow Y$ là CH_3CHO .



Câu 77: Chọn đáp án C

Giải thích:



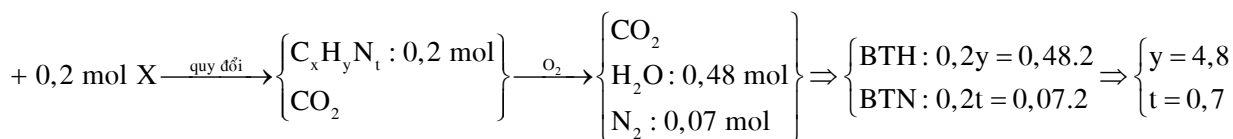
$$\Rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = n_{\text{Ag}^+ \text{ phản ứng}} = n_{\text{Ag}} = 0,075 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Cu}^{2+}} = (0,3 - 0,075 \cdot 2) : 2 = 0,075 \text{ mol}$$

$$+ 2 \cdot n_{\text{O}^{2-}} = n_{\text{Cl}^-} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O}^{2-}} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_X = 3,2 + 0,075 \cdot 56 + 0,075 \cdot 64 + 0,15 \cdot 16 = 15,6 \text{ gần nhất với } 14,5$$

Câu 78: Chọn đáp án

Giải thích:

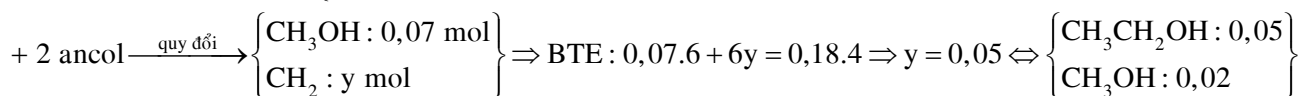
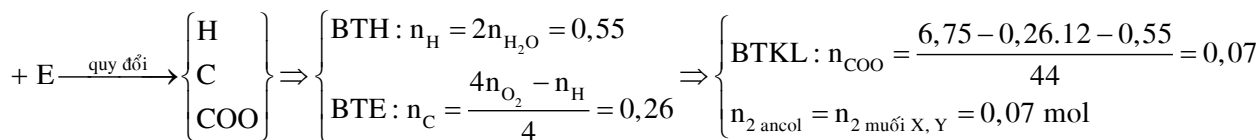


$$+ 0,2 \text{ mol X} + 0,07 \text{ mol Br}_2 \Rightarrow 0,2k_x = 0,07 \Rightarrow 0,2 \cdot \frac{2x - y + t + 2}{2} = 0,07 \Rightarrow x = 1,4$$

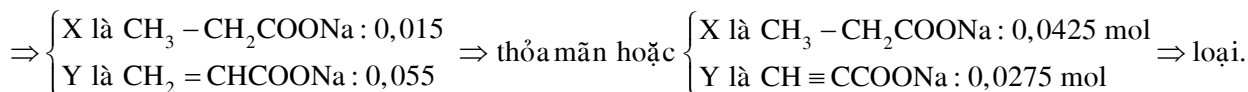
$$\Rightarrow n_{\text{O}_2} = n_{\text{C}} + \frac{n_{\text{H}_2\text{O}}}{2} = 1,4 + 0,2 + \frac{0,48}{2} = 0,52 \text{ gần nhất với } \boxed{0,5}$$

Câu 79: Chọn đáp án B

Giải thích:



$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{C trong X, Y}} = 0,26 - 0,05.2 - 0,02 = 0,14 \\ n_{\text{H trong X, Y}} = 0,55 - 0,05.5 - 0,02.3 = 0,24 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_{(X, Y)} = 0,14 : 0,07 = 2 \\ \text{H}_{(X, Y)} = 0,24 : 0,07 = 3,42 \end{array} \right.$$



Câu 80: Chọn đáp án C

Giải thích:

Các phát biểu đúng là 2, 3, 4.

ĐỀ THI THỬ MINH HỌA SỐ 7 KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2021

(Đề thi có 04 trang)

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

* Cho 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; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 41: Dung dịch KOH **không** phản ứng với chất nào sau đây?

- A. CO₂. B. HCl. C. O₂. D. NO₂.

Câu 42: Các chất sau, chất nào **không** phản ứng với Cu(OH)₂ ở điều kiện thường?

- A. Glixerol. B. Tripeptit. C. Đipeptit. D. Saccarozơ.

Câu 43: Hơi thủy ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thủy ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thủy ngân rồi gom lại là

- A. lưu huỳnh. B. vôi sống. C. cát. D. muối ăn.

Câu 44: Khi thêm dung dịch bazơ vào muối đicromat, thu được dung dịch có màu

- A. đỏ nâu. B. vàng. C. tím. D. xanh thẫm.

Câu 45: Hợp chất trong dãy đồng đẳng nào sau đây có một liên kết đôi trong phân tử?

A. Ankan. B. Akin. C. Ankađien. D. Anken.

Câu 46: Chất nào sau đây dùng làm phân kali bón cho cây trồng?

A. K_2CO_3 . B. $(NH_2)_2CO$.
C. $Ca(H_2PO_4)_2$. D. NH_4NO_3 .

Câu 47: Nguyên tắc làm mềm nước cứng là làm giảm nồng độ của các ion

A. Ca^{2+} , Mg^{2+} . B. HCO_3^- , Cl^- .
C. Cl^- , SO_4^{2-} . D. Ba^{2+} , Mg^{2+} .

Câu 48: Nhôm bền trong không khí và trong nước là do có lớp chất X rất mỏng và bền bảo vệ. Chất X là

A. $AlCl_3$. B. Al_2O_3 . C. $KAlO_2$. D. $Al(OH)_3$.

Câu 49: Metylamin **không** phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

A. HNO_3 . B. CH_3COOH C. $NaOH$. D. HCl .

Câu 50: Sản phẩm luôn thu được khi thủy phân chất béo là

A. $C_2H_4(OH)_2$. B. $C_3H_5(OH)_3$. C. C_3H_5OH . D. C_2H_5OH .

Câu 51: Este etyl fomat có công thức là

A. $HCOOC_2H_5$. B. $HCOOCH_3$.
C. CH_3COOCH_3 . D. $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 52: Dùng kim loại nào sau đây để điều chế Cu từ dung dịch $Cu(NO_3)_2$ bằng phương pháp thủy luyện?

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

Câu 53: Hợp chất sắt(II) nitrat có công thức là

A. $Fe(NO_3)_2$. B. $FeSO_4$. C. Fe_2O_3 . D. $Fe_2(SO_4)_3$.

Câu 54: Canxi hiđroxit được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp như sản xuất amoniac, clorua vôi, vật liệu xây dựng,... Công thức của canxi hiđroxit là

A. $Ca(OH)_2$. B. $CaCO_3$. C. CaO . D. $CaSO_4$.

Câu 55: Kim loại cứng nhất, có thể rạch được thủy tinh là

A. W. B. Os. C. Cr. D. Pb.

Câu 56: Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

A. Tơ nitron. B. Tơ nilon-6,6.
C. Tơ nilon-7. D. Tơ visco.

Câu 57: Chất nào sau đây có tới 40% trong mật ong?

A. Saccarozơ. B. Amilopectin.
C. Glucozơ. D. Fructozơ.

Câu 58: Cho các polime sau: PE, PVC, cao su buna, amilopectin, xenlulozơ, cao su lưu hóa. Số polime có mạch **không** phân nhánh là

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

Câu 59: Cho 3,24 gam Al tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), thu được V lít khí (đktc). Giá trị của V là

A. 8,064 lít. B. 4,032 lít. C. 1,344 lít. D. 2,688 lít.

Câu 60: Cho các chất sau: lysin, amoniac, natri axetat, axit glutamic. Số chất làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu đỏ là

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

Câu 61: Cho 2,67 gam một amino axit X (chứa 1 nhóm axit) vào 100 ml HCl 0,2M, thu được dung dịch Y. Y phản ứng vừa đủ với 200 ml KOH 0,25M. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

Câu 62: Este X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa hai muối. Công thức phân tử của este X có thể là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$.

Câu 63: Khử glucozơ bằng H_2 để tạo sobitol. Khối lượng glucozơ dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là bao nhiêu?

- A. 1,44 gam. B. 22,5 gam. C. 14,4 gam. D. 2,25 gam.

Câu 64: Thí nghiệm nào sau đây tạo ra hợp chất sắt(III)?

- A. Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 .
B. Cho dung dịch FeSO_4 tác dụng với dung dịch HNO_3 .
C. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.
D. Nung nóng hỗn hợp bột Fe và S.

Câu 65: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO_2 (đktc) vào cốc đựng 210 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch X. Khối lượng chất tan có trong X là

- A. 11 gam. B. 11,13 gam. C. 10,6 gam. D. 11,31 gam.

Câu 66: Cho dung dịch muối X vào dung dịch muối Y, thu được kết tủa Z. Cho Z vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư), thấy thoát ra khí không màu; đồng thời thu được kết tủa T. X và Y lần lượt là

- A. NaHSO_4 và $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$. B. FeCl_2 và AgNO_3 .
C. Na_2CO_3 và BaCl_2 . D. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 67: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Hidro hóa X, thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là:

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

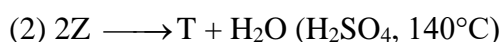
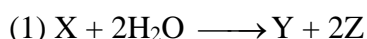
Câu 68: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch KHSO_4 .
(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
(c) Cho dung dịch NaOH tới dư vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.
(d) Cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch FeCl_3 .
(e) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
(g) Sục x mol khí CO_2 vào dung dịch hỗn hợp chứa 0,25x mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và 0,45x mol NaOH.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất kết tủa là

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

Câu 69: Hợp chất hữu cơ X có công thức $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$. Thực hiện chuỗi phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):



Biết rằng tỉ khối hơi của T so với H_2 bằng 23. Trong số các phát biểu sau, số phát biểu đúng là

- (a) Đốt cháy 0,65 mol Y cần 1,95 mol O_2 (hiệu suất 100%).
(b) X không có đồng phân hình học.
(c) Y chỉ có 2 đồng phân cấu tạo.
(d) X tác dụng với dung dịch Br_2 theo tỉ lệ mol 1:3.
(e) Đun nóng Z với H_2SO_4 đặc ở 170°C thu được anken.

Câu 79:

Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho một nhúm bông vào ống nghiệm đựng dung dịch H_2SO_4 70%, đun nóng và khuấy đều đến khi thu được dung dịch đồng nhất.
- Bước 2: Để nguội và trung hòa dung dịch thu được bằng dung dịch $NaOH$ 10%.
- Bước 3: Lấy dung dịch thu được sau khi trung hòa cho vào ống nghiệm đựng dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 .
- Bước 4: Ngâm ống nghiệm vào cốc nước nóng khoảng $70^\circ C$.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Kết thúc bước 2, nếu nhỏ dung dịch I_2 vào ống nghiệm thì thu được dung dịch có màu xanh tím.
- (b) Ở bước 1, có thể thay thế dung dịch H_2SO_4 bằng dung dịch $NaOH$ có cùng nồng độ.
- (c) Kết thúc bước 3, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp kim loại màu trắng bạc.
- (d) Ở bước 1, xảy ra phản ứng thủy phân xenlulozơ.
- (e) Ở bước 4, xảy ra sự oxi hóa glucozơ thành amoni gluconat.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 80: Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin, valin, axit glutamic, lysin, tripanmitin, tristearin, metan, etan, metylamin và etylamin. Đốt cháy hoàn toàn 0,42 mol X cần dùng vừa đủ a mol O_2 , thu được hỗn hợp gồm CO_2 ; 59,76 gam H_2O và 0,12 mol N_2 . Giá trị của a là

- A. 4,44. B. 4,12. C. 3,32. D. 3,87.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

- Câu 41: Chọn đáp án C
- Câu 42: Chọn đáp án C
- Câu 43: Chọn đáp án A
- Câu 44: Chọn đáp án B
- Câu 45: Chọn đáp án D
- Câu 46: Chọn đáp án A
- Câu 47: Chọn đáp án A
- Câu 48: Chọn đáp án B
- Câu 49: Chọn đáp án C
- Câu 50: Chọn đáp án B
- Câu 51: Chọn đáp án A
- Câu 52: Chọn đáp án C
- Câu 53: Chọn đáp án A
- Câu 54: Chọn đáp án A

Câu 55: Chọn đáp án C

Câu 56: Chọn đáp án A

Câu 57: Chọn đáp án D

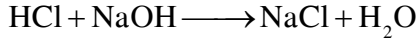
Câu 58: Chọn đáp án C

Câu 59: Chọn đáp án B

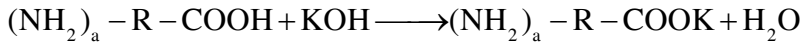
Câu 60: Chọn đáp án D

Câu 61: Chọn đáp án C

Giải thích:



$$0,02 \rightarrow 0,022$$



$$0,03 \leftarrow 0,03$$

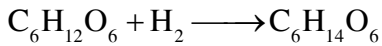
$$\Rightarrow M_x = \frac{2,67}{0,03} = 89 \Rightarrow \text{CTPT của X là : } \text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$$

CTCT : $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ và $\text{NH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{COOH}$

Câu 62: Chọn đáp án D

Câu 63: Chọn đáp án D

Giải thích:



$$0,01 \leftarrow 0,01$$

$$\Rightarrow m_{\text{glucozơ}} = 0,01 \cdot 180 : 80\% = 2,25 \text{ gam.}$$

Câu 64: Chọn đáp án B

Câu 65: Chọn đáp án A

Câu 66: Chọn đáp án C

Câu 67: Chọn đáp án A

Câu 68: Chọn đáp án D

Giải thích:

Các thí nghiệm tạo kết tủa là a, b, d.

Câu 69: Chọn đáp án

Giải thích:

$$+ \begin{cases} \pi_x = 3 = 2\pi_{\text{chức}} + 1\pi_{\text{gốc R}} \\ (2) \text{ và } M_T = 46 \Rightarrow \text{T là } \text{CH}_3\text{OCH}_3; \text{ Z là } \text{CH}_3\text{OH} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{X là } \begin{cases} \text{CH}_3\text{OOCCH} = \text{CHCOOCH}_3 \\ \text{CH}_3\text{OOC}(\text{=CH}_2)\text{COOCH}_3 \end{cases} \\ \text{Y là } \text{NaOOC}_2\text{H}_2\text{COONa} \end{cases}$$

các phát biểu đúng là a,c.

Câu 70: Chọn đáp án D

Giải thích:

- X không phải là este của phenol

$$+ \begin{cases} n_{X(C_xH_yO_2)} = n_{NaOH} = 0,1 \\ 2n_{C_xH_yO_2} + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{H_2O} = 0,3 \\ n_C : n_H : n_O = 4 : 6 : 2 \\ X \text{ là } C_4H_6O_2 \end{cases}$$

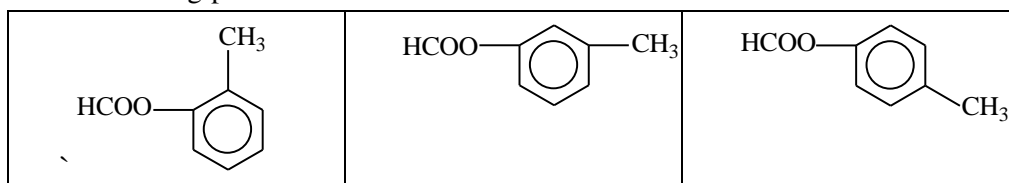
+ X có 3 đồng phân cấu tạo có dạng C_xH_yOOCH là :



- X là este của phenol

$$+ \begin{cases} n_{X(C_xH_yO_2)} = 0,5n_{NaOH} = 0,05 \\ 2n_{C_xH_yO_2} + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{H_2O} = 0,2 \\ n_C : n_H : n_O = 8 : 8 : 2 \\ X \text{ là } C_8H_8O_2 \end{cases}$$

+ X có 3 đồng phân :



Vậy tổng số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn điều kiện đề bài là 6

Câu 71: Chọn đáp án B

Giải thích:

$$+ n_{Ba(OH)_2} = 0,3; n_{NaOH} = 0,2; n_{BaCl_2} = 0,24; n_{KOH} = 0,3.$$

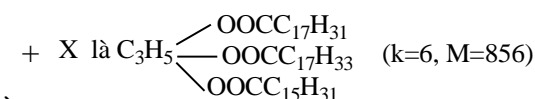
$$+ CO_2 + \underbrace{\begin{cases} Ba(OH)_2 : 0,3 \\ NaOH : 0,2 \end{cases}}_{\text{dd X}} \Rightarrow 1 < \frac{n_{OH^-}}{n_{CO_2}} = \frac{0,8}{0,6} < 2 \longrightarrow \begin{cases} CO_3^{2-} \\ HCO_3^- \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{CO_3^{2-}} = n_{OH^-} - n_{CO_2} = 0,2 < n_{Ba^{2+}} \Rightarrow n_{BaCO_3} = 0,2.$$

$$\Rightarrow \underbrace{\begin{cases} Na^+ : 0,2 \\ Ba^{2+} : 0,1 \\ HCO_3^- : 0,4 \end{cases}}_{\text{dd Y}} + \begin{cases} BaCl_2 : 0,24 \\ KOH : 0,3 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} n_{CO_3^{2-}} = 0,3 < n_{Ba^{2+}} = 0,34 \\ n_{BaCO_3} = 0,3 \Leftrightarrow \boxed{59,1 \text{ gam}} \end{cases}$$

Câu 72: Chọn đáp án B

Giải thích:

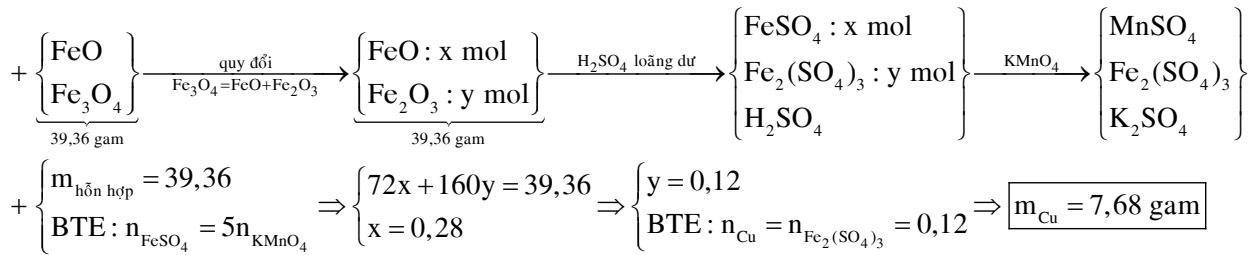


$$+ \begin{cases} \frac{(k-1)n_{X \text{ trong } m \text{ gam}}}{6} = n_{CO_2} - n_{H_2O} \\ m_{X \text{ trong } m \text{ gam}} = 856n_{X \text{ trong } m \text{ gam}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{X \text{ trong } m \text{ gam}} = 0,01 \\ m_{X \text{ trong } m \text{ gam}} = 8,56 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} n_{KOH} = 3n_{C_3H_5(OH)_3} = 3n_{X \text{ trong } 2m \text{ gam}} \\ m_{X \text{ trong } 2m \text{ gam}} + m_{KOH} = m_{\text{xà phòng}} + m_{C_3H_5(OH)_3} \end{cases} \Rightarrow m_{\text{xà phòng}} = \boxed{18,64 \text{ gam}}$$

Câu 73: Chọn đáp án A

Giải thích:



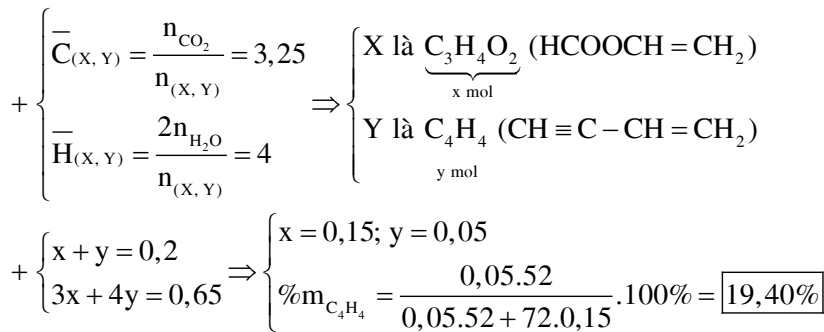
Câu 74: Chọn đáp án C

Giải thích:

Các phát biểu đúng là c,d

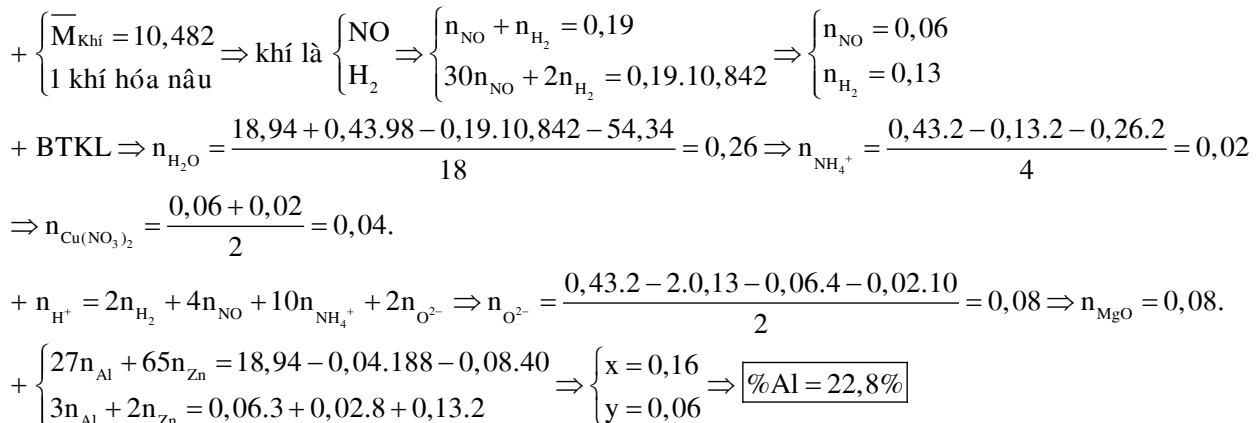
Câu 75: Chọn đáp án D

Giải thích:



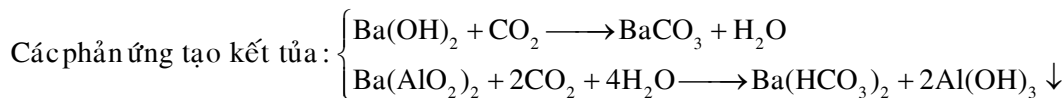
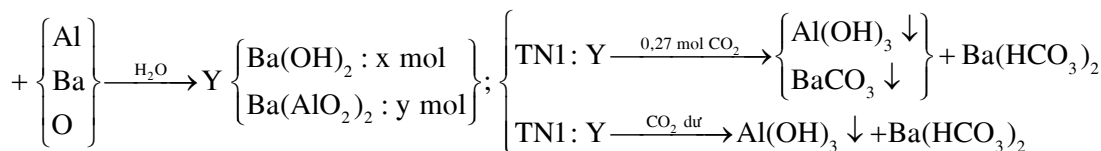
Câu 76: Chọn đáp án C

Giải thích:



Câu 77: Chọn đáp án D

Giải thích:



$$\Rightarrow \begin{cases} \text{TN 1: } 197a + 78.2y = 21,51 \\ \text{TN 2: } 78.2y = 15,6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ y = 0,1 \end{cases} \Rightarrow n_{\text{Ba}} = 0,03 + \frac{0,27 - 0,03}{2} = 0,15$$

$$\Rightarrow \text{BTE} : n_{\text{O}} = \frac{3n_{\text{Al}} + 2n_{\text{Ba}} - 2n_{\text{H}_2}}{2} = \frac{0,2 \cdot 3 + 0,15 \cdot 2 - 0,2 \cdot 2}{2} = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow \boxed{m_x = 29,95 \text{ gam}}$$

Câu 78: Chọn đáp án A

Giải thích:

+ Các chất trong X đều có độ bất bão hòa $k = 2$ và có 2 nguyên tử O.

$$+ \begin{cases} n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{hỗn hợp}} = 0,5 n_{\text{O trong X}} \\ x \quad 0,756 \quad y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1,176; y = 0,084 \\ m_{\text{BaCO}_3} = 1,176 \cdot 197 = \boxed{231,672 \text{ gam}} \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} m_{\text{C}} + m_{\text{H}} + m_{\text{O}} = m_{\text{X}} = 29,064 \\ 12x \quad 1,512 \quad 16y \end{cases}$$

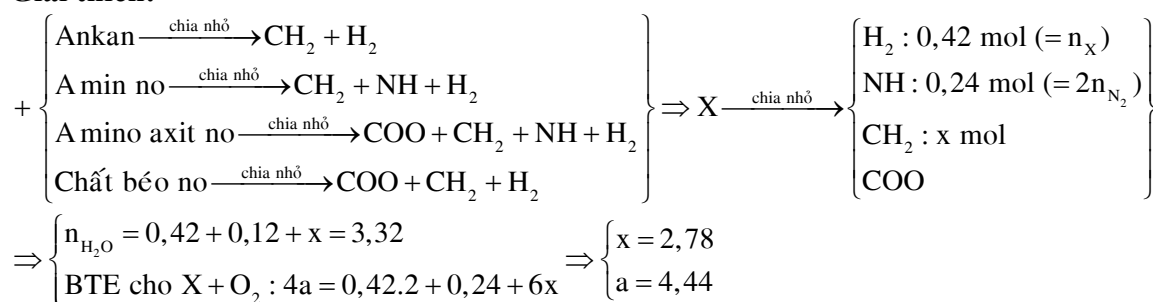
Câu 79: Chọn đáp án B

Giải thích:

Các phát biểu đúng là d,e.

Câu 80: Chọn đáp án A

Giải thích:



ĐỀ THI THỬ MINH HỌA SỐ 8 KỶ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2021

(Đề thi có 04 trang)

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

* Cho 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; Ag = 108; Ba = 137.

* Các thể tích khí đều đo ở (đktc)

Câu 41: Dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ **không** phản ứng được với kim loại nào sau đây?

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

Câu 42: Chất có nhiều trong quả chuối xanh là

- A. saccarozơ. B. glucozơ. C. fructozơ. D. tinh bột.

Câu 43: Polime nào sau đây có cấu trúc mạch phân nhánh?

- A. Amilopectin. B. Polietilen. C. Amilozơ. D. Poli (vinyl clorua).

Câu 44: Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. NaOH. C. HCl. D. Na_2CO_3 .

Câu 45: Chất nào sau đây được dùng để khử đất chua trong nông nghiệp?

- A. CaCO_3 . B. CaSO_4 . C. CaO D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 46: Ở điều kiện thường, crom tác dụng với phi kim nào sau đây?

- A. S. B. N_2 . C. P. D. F_2 .

Câu 47: Este nào sau đây tác dụng với NaOH thu được ancol etylic?

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .

Câu 48: Nước thải công nghiệp thường chứa các ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} , ... Để xử lý sơ bộ nước thải trên, làm giảm nồng độ các ion kim loại nặng với chi phí thấp, người ta sử dụng chất nào sau đây?

- A. HCl. B. KOH. C. NaCl. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 49: Không thể điều chế kim loại nào sau đây bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Cu. B. Mg. C. Fe. D. Pb.

Câu 50: Chất X tham gia phản ứng với Cl_2 (as), thu được sản phẩm là C_2H_5Cl . Tên gọi của X là

- A. Etan. B. Etilen. C. Axetilen. D. Metan.

Câu 51: Hợp chất sắt(III) oxit có màu

- A. vàng. B. đỏ nâu. C. trắng hơi xanh. D. đen.

Câu 52: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc ba và là chất khí ở điều kiện thường?

- A. $CH_3-CH_2-N-(CH_3)_2$. B. $(CH_3)_3N$. C. CH_3NHCH_3 . D. CH_3NH_2 .

Câu 53: Axit amino axetic (H_2NCH_2COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

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

Câu 54: Dung dịch chất nào sau đây là quỳ tím chuyển màu xanh?

- A. KNO_3 . B. NaOH. C. K_2SO_4 . D. NaCl.

Câu 55: Loại phân nào sau đây **không** phải là phân bón hóa học?

- A. Phân lân. B. Phân kali. C. Phân đạm. D. Phân vi sinh.

Câu 56: Axit béo là axit đơn chức, có mạch cacbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo thu gọn của axit béo stearic là

- A. $C_{17}H_{35}COOH$. B. $C_{15}H_{31}COOH$. C. $C_{17}H_{31}COOH$. D. $C_{17}H_{33}COOH$.

Câu 57: Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. $Al(NO_3)_3$. B. $NaAlO_2$. C. $Al(OH)_3$. D. $Al_2(SO_4)_3$.

Câu 58: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Oxi hóa X bằng O_2 (có mặt xúc tác thích hợp), thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. glucozơ, sobitol. B. glucozơ, amoni gluconat.
C. saccarozơ, glucozơ. D. glucozơ, axit gluconic.

Câu 59: Cho dãy chuyển hóa sau: $X \xrightarrow{+CO_2+H_2O} Y \xrightarrow{+NaOH} X$

Công thức của X là

- A. Na_2O . B. $NaHCO_3$. C. NaOH. D. Na_2CO_3 .

Câu 60: Khử hoàn toàn m gam CuO bằng Al dư, thu được 4 gam Cu. Giá trị của m là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 8.

Câu 61: Đốt cháy kim loại X trong oxi, thu được oxit Y. Hòa tan Y trong dung dịch HCl loãng dư, thu được dung dịch Z chứa hai muối. Kim loại X là

- A. Mg. B. Cr. C. Al. D. Fe.

Câu 62: Hòa tan hoàn toàn 5,65 gam hỗn hợp Mg và Zn trong dung dịch HCl dư, thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 16,3. B. 21,95. C. 11,8. D. 18,1.

Câu 63: Chỉ ra điều **sai** khi nói về polime:

- A. Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi xác định.
B. Phân tử do nhiều mắt xích tạo nên.
C. Có phân tử khối lớn.
D. Không tan trong nước và các dung môi thông thường.

Câu 64: Cho dung dịch các chất: glixerol, Gly-Ala-Gly, alanin, axit axetic. Số dung dịch hòa tan được $Cu(OH)_2$ là

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

Câu 65: X là một α -amino axit chỉ chứa 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm $COOH$. Cho 3,115 gam X tác dụng hết với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 3,885 gam muối. Tên gọi của X là

A. valin.

B. glyxin.

C. alanin.

D. axit glutamic.

Câu 66: Cho 10 kg glucozơ (chứa 10% tạp chất trơ) lên men thành ancol etylic với hiệu suất phản ứng là 70%. Khối lượng ancol etylic thu được là

A. 1,61 kg.

B. 4,60 kg.

C. 3,22 kg.

D. 3,45 kg.

Câu 67: Cho các polime sau: tơ tằm, sợi bông, tơ visco, tơ nilon-6, tơ axetat, tơ nitron. Số polime có nguồn gốc từ xenlulozơ là

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Câu 68: Trộn 100 ml dung dịch X gồm KHCO_3 1M và K_2CO_3 1M vào 100 ml dung dịch Y gồm NaHCO_3 1M và Na_2CO_3 1M, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ 100 ml dung dịch T gồm H_2SO_4 1M và HCl 1M vào dung dịch Z, thu được V lít khí CO_2 (đktc) và dung dịch G. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tới dư vào dung dịch G thu được m gam kết tủa. Giá trị của m và V là

A. 82,4 và 2,24.

B. 59,1 và 2,24.

C. 82,4 và 5,6.

D. 59,1 và 5,6.

Câu 69: Xà phòng hóa hoàn toàn este đơn chức X cần vừa đủ 20 ml dung dịch NaOH 2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan Y gồm hai muối của natri. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được Na_2CO_3 , H_2O và 6,16 gam CO_2 . Giá trị **gần nhất** của m là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 70: Cho m gam Fe vào bình đựng dung dịch H_2SO_4 và HNO_3 , thu được dung dịch X và 1,12 lít khí NO. Thêm tiếp H_2SO_4 dư vào bình, thu được 0,448 lít NO và dung dịch Y. Trong cả 2 trường hợp đều có NO là sản phẩm khử duy nhất ở kiện tiêu chuẩn. Dung dịch Y hòa tan vừa hết 2,08 gam Cu không tạo sản phẩm khử N^{+5} . Các phản ứng đều hoàn toàn. Giá trị m là

A. 4,2.

B. 2,4.

C. 3,92.

D. 4,06.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

(a) Dầu chuối (chất tạo hương liệu mùi chuối chín) có chứa isoamyl axetat.

(b) Mỡ lợn hoặc dầu dừa có thể dùng làm nguyên liệu để sản xuất xà phòng.

(c) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

(d) Các amino axit thiên nhiên kiến tạo nên protein của cơ thể sống là α -amino axit.

(e) Nếu đem đốt túi nilon và đồ làm từ nhựa có thể sinh ra chất độc, gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 72: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol, natri stearat và natri oleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 3,22 mol O_2 , thu được H_2O và 2,28 mol CO_2 . Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,04.

B. 0,08.

C. 0,20.

D. 0,16.

Câu 73: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

(b) Cho NaOH dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

(c) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 dư.

(d) Cho hỗn hợp Na_2O và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào nước dư.

(e) Cho hỗn hợp bột Cu và Fe_3O_4 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào dung dịch HCl dư.

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

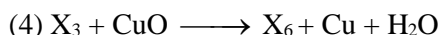
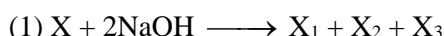
A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 74: Cho sơ đồ các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Biết X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ và chứa hai chức este. Phân tử khối $\text{X}_3 < \text{X}_4 < \text{X}_5$. Trong số các phát biểu sau

- (a) Dung dịch X_3 hoà tan được Cu(OH)_2 .
 (b) X_4 và X_5 là các hợp chất hữu cơ đơn chức.
 (c) Phân tử X_6 có 2 nguyên tử oxi.
 (d) Chất X_4 có phản ứng tráng gương.
 (e) Đốt cháy 1,2 mol X_2 cần 1,8 mol O_2 (hiệu suất 100%).

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_4\text{N}$) và Y ($\text{C}_x\text{H}_t\text{O}_5\text{N}_2$) trong đó X không chứa chức este, Y là muối của α -amino axit no với axit nitric. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với 100 ml NaOH 1,2M đun nóng nhẹ thấy thoát ra 0,672 lít (đktc) một amin bậc III (thể khí ở điều kiện thường). Mặt khác, m gam E tác dụng vừa đủ với HCl trong dung dịch thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có 2,7 gam một axit cacboxylic. Giá trị của m là

- A. 11,55. B. 9,84. C. 9,87. D. 10,71.

Câu 76: Trộn m gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Fe_3O_4 , Cu và CuO (trong đó nguyên tố oxi chiếm 12,82% khối lượng hỗn hợp X) với 7,05 gam $\text{Cu(NO}_3)_2$, thu được hỗn hợp Y. Hòa 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 có tỉ khối so với H_2 là 14,667. Cho Z phản ứng với dung dịch NaOH dư, thu được 56,375 gam kết tủa. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 31. B. 30. C. 33. D. 32.

Câu 77: Tiến hành thí nghiệm sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 2 ml nước cất.

Bước 2: Nhỏ tiếp vài giọt anilin vào ống nghiệm, sau đó nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch trong ống nghiệm.

Bước 3: Nhỏ tiếp 1 ml dung dịch HCl đặc vào ống nghiệm.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Sau bước 2, dung dịch bị vẩn đục.
 (b) Sau bước 2, giấy quỳ tím chuyển thành màu xanh.
 (c) Sau bước 3, dung dịch thu được trong suốt.
 (d) Sau bước 3, trong dung dịch có chứa muối phenylamoni clorua tan tốt trong nước.
 (e) Ở bước 3, nếu thay HCl bằng Br_2 thì sẽ thấy xuất hiện kết tủa màu vàng.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Cho 9,6 gam Mg tác dụng với dung dịch chứa 1,2 mol HNO_3 , thu được dung dịch X và m gam hỗn hợp khí. Thêm 500 ml dung dịch NaOH 2M vào X, thu được dung dịch Y, kết tủa và 1,12 lít khí Z (đktc). Lọc bỏ kết tủa, cô cạn Y thu được chất rắn T. Nung T đến khối lượng không đổi, thu được 67,55 gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 4,4. B. 5,8. C. 6,8. D. 7,6.

Câu 79: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức ($M_X < M_Y$); Z là este ba chức, mạch hở được tạo bởi X, Y với glyxerol. Cho 23,06 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z và glyxerol (số mol của X bằng 8 lần số mol của Z) tác dụng với dung dịch NaOH 2M thì cần vừa đủ 200 ml, thu được hỗn hợp T gồm hai muối có tỉ lệ mol 1:3 và 3,68 gam glyxerol. Đốt cháy hoàn toàn T 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 Z trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 26. B. 35. C. 29. D. 25.

Câu 80: Hỗn hợp X gồm alanin, axit glutamic, lysin và metyl acrylat. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần 0,965 mol O_2 , thu được hỗn hợp gồm CO_2 ; 0,73 mol H_2O và 0,05 mol N_2 . Hidro hóa hoàn toàn 0,2 mol X cần dùng a mol khí H_2 (Ni, t°). Giá trị của a là

- A. 0,08. B. 0,12. C. 0,10. D. 0,06.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 41: Chọn đáp án D

Câu 42: Chọn đáp án D

Câu 43: Chọn đáp án A

Câu 44: Chọn đáp án D

Câu 45: Chọn đáp án C

Câu 46: Chọn đáp án D

Câu 47: Chọn đáp án A

Câu 48: Chọn đáp án D

Câu 49: Chọn đáp án B

Câu 50: Chọn đáp án A

Câu 51: Chọn đáp án B

Câu 52: Chọn đáp án B

Giải thích:

Các amin ở thể khí gồm: metyl amin, etyl amin, đimetyl amin và trimetyl amin.

Câu 53: Chọn đáp án C

Câu 54: Chọn đáp án B

Câu 55: Chọn đáp án D

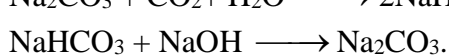
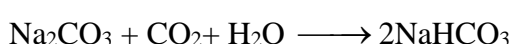
Câu 56: Chọn đáp án A

Câu 57: Chọn đáp án C

Câu 58: Chọn đáp án D

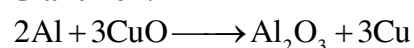
Câu 59: Chọn đáp án D

Giải thích:



Câu 60: Chọn đáp án B

Giải thích:

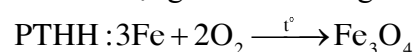


$$n_{\text{Cu}} = n_{\text{CuO}} = 4 : 64 = 0,0625 \Rightarrow m_{\text{CuO}} = 0,0625 \cdot 80 = 5 \text{ gam.}$$

Câu 60: Chọn đáp án D

Giải thích:

Oxit tác dụng với HCl loãng thu được 2 muối là Fe₃O₄. Do vậy kim loại X là Fe.



Câu 62: Chọn đáp án A

Giải thích:

$$n_{\text{H}_2} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\text{BTKL} \Rightarrow m_{\text{muối}} = 5,65 + 0,3 \cdot 36,5 - 0,15 \cdot 2 = 16,3 \text{ gam.}$$

Câu 63: Chọn đáp án A

Câu 64: Chọn đáp án D

Giải thích:

Các dung dịch hòa tan được Cu(OH)₂ là: glixerol, Gly-Ala-Gly, axit axetic.

Câu 65: Chọn đáp án C

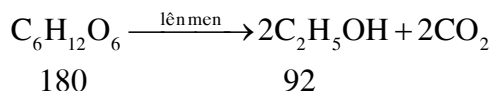
Giải thích:



$$n_x = \frac{3,885 - 3,115}{22} = 0,035 \Rightarrow M_x = 89$$

Câu 66: Chọn đáp án C

Giải thích:



$$10,90\% \rightarrow 10,90\% \cdot 92 : 180 \cdot 70\% = 3,22 \text{ kg.}$$

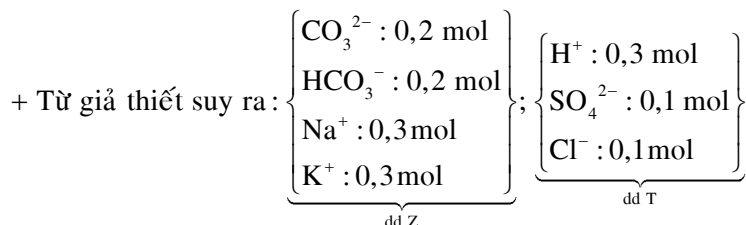
Câu 67: Chọn đáp án C

Giải thích:

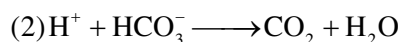
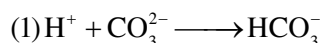
Các polime có nguồn gốc từ xenlulozơ là sợi bông, tơ visco, tơ axetat.

Câu 68: Chọn đáp án A

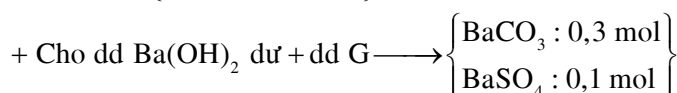
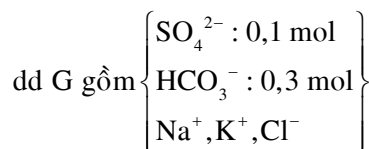
Giải thích:



+ Cho từ từ T vào Z \longrightarrow phản ứng xảy ra theo thứ tự



$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}^+} - n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{CO}_2} = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ lít.}$$



$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 0,3 \cdot 197 + 0,1 \cdot 233 = 82,4 \text{ gam.}$$

Câu 69: Chọn đáp án B

Giải thích:

+ Este X đơn chức $\xrightarrow{0,04 \text{ mol NaOH}}$ 2 muối của Na \Rightarrow X là este của phenol, $n_x = 0,5n_{\text{NaOH}} = 0,02 \text{ mol.}$

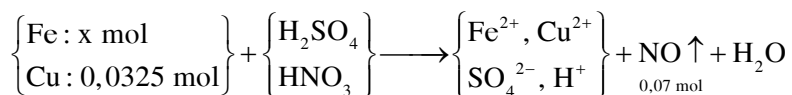
$$+ \left\{ \begin{matrix} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,5n_{\text{NaOH}} = 0,02 \\ C_x = \frac{n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{CO}_2}}{n_x} = \frac{0,02 + 0,14}{0,02} = 8 \end{matrix} \right. \Rightarrow \text{X là } \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2, \text{ có CTCT là } \left[\begin{matrix} \text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5 \\ \text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3 \end{matrix} \right]$$

$$+ \left\{ \begin{matrix} \text{BTKL: } m_x + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = n_x = 0,02 \end{matrix} \right. \Rightarrow m_{\text{muối}} = 136 \cdot 0,02 + 0,04 \cdot 40 - 0,02 \cdot 18 = 3,96 \text{ gần nhất với 4.}$$

Câu 70: Chọn đáp án D

Giải thích:

+ Bản chất phản ứng:



+ BTE: $2x + 0,0325 \cdot 2 = 3,0,07 \Rightarrow x = 0,0725 \Rightarrow m_{\text{Fe}} = 4,06 \text{ gam.}$

Câu 71: Chọn đáp án A

Giải thích:

Các phát biểu đúng là a, b, d, g.

Câu 72: Chọn đáp án B

Giải thích:

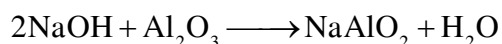
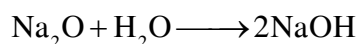
$$+ n_X = \frac{n_{\text{CO}_2}}{C_X} = \frac{2,28}{3 \cdot 18 + 3} = 0,04 \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 6n_X + 2n_{\text{O}_2} - 2n_{\text{CO}_2} = 2,12.$$

+ Có: $n_{\text{Br}_2} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} - 2n_X = 0,08 \text{ mol.}$

Câu 73: Chọn đáp án D

Giải thích:

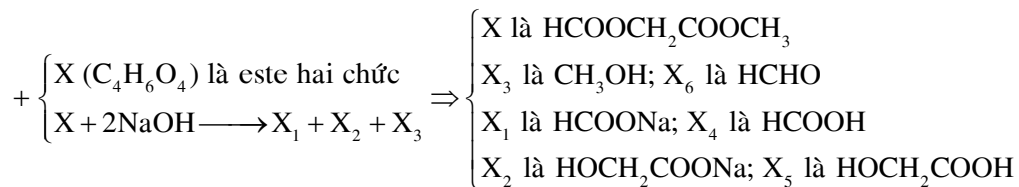
- (a) $\text{CO}_2 \text{ dư} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$
- (b) $\text{NaOH} + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- (c) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag} \downarrow$
- (d)



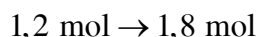
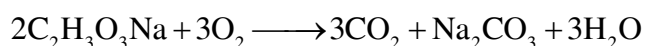
- (e) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$
 $1 \text{ mol} \quad \rightarrow \quad 2 \text{ mol}$
 $\text{Cu} + 2\text{FeCl}_3 \longrightarrow \text{CuCl}_2 + \text{FeCl}_2$
 $1 \text{ mol} \rightarrow 2 \text{ mol} \Rightarrow \text{vừa đủ}$

Câu 74: Chọn đáp án A

Giải thích:



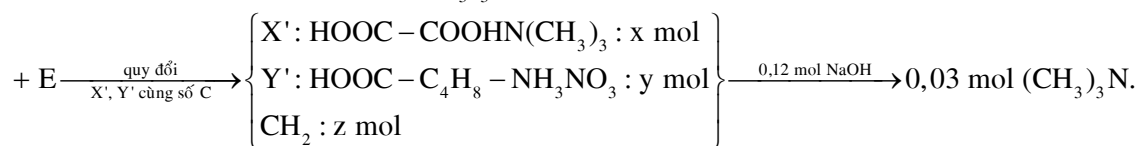
- (a) Sai
- (b) Sai vì X₅ là hợp chất tạp chức.
- (c) Sai, X₆ chỉ có 1O.
- (d) Đúng
- (e) Đúng vì



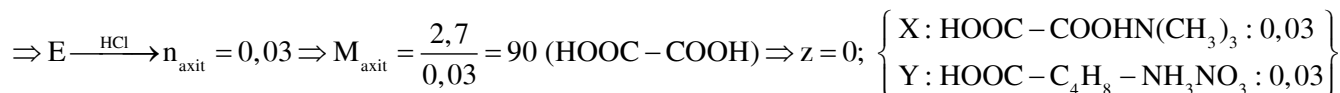
Câu 75: Chọn đáp án C

Giải thích:

+ A min bậc 3 ở thể khí phải là $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.



+ Vì X', Y' đều phản ứng với NaOH theo tỉ lệ 1:2 nên suy ra: $\begin{cases} x = 0,03 \\ y = 0,03 \end{cases}$



$\Rightarrow m = 9,87 \text{ gam.}$

Câu 76: Chọn đáp án A

Giải thích:

$$+ \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{N}_2} + n_{\text{NO}} = 0,15 \\ 28n_{\text{N}_2} + 30n_{\text{NO}} = 14,667 \cdot 2 \cdot 0,15 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{N}_2} = 0,05 \\ n_{\text{NO}} = 0,1 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 2n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} + n_{\text{KNO}_3} + n_{\text{NaNO}_3} - 2n_{\text{N}_2} - n_{\text{NO}} = 0,025 \text{ mol.}$$

$$+ n_{\text{NaOH pư với Z}} = x \Rightarrow n_{\text{NaOH chuyển vào kết tủa}} = (x - 0,025).$$

$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 0,8718m + 0,0375 \cdot 64 + 17(x - 0,025) = 56,375 \text{ (*)}$$

$$+ n_{\text{H}^+} = n_{\text{Cl}^-} = n_{\text{K}^+/\text{KNO}_3} + n_{\text{Na}^+/\text{NaNO}_3} + n_{\text{Na}^+/\text{NaOH}} = (0,15 + x).$$

$$+ n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 12n_{\text{N}_2} + 10n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{O}^{2-}} \Rightarrow 0,15 + x = 0,1 \cdot 4 + 0,05 \cdot 12 + 0,025 \cdot 10 + \frac{2 \cdot 0,1282m}{16} \text{ (**)}$$

$$+ \left\{ \begin{array}{l} (*) \\ (** \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 1,6 \\ m = 31,2 \text{ gần nhất với } 31. \end{array} \right.$$

Câu 77: Chọn đáp án A

Giải thích:

(a) Sau bước 2, dung dịch bị vẩn đục: **ĐÚNG** vì anilin không tan trong nước.

(b) Sau bước 2, giấy quỳ tím chuyển thành màu xanh: **SAI**, vì anilin có tính bazơ yếu không làm quỳ tím chuyển màu.

(c) Sau bước 3, dung dịch thu được trong suốt: **ĐÚNG** vì anilin tác dụng với HCl tạo muối amoni tan trong nước.

(d) Sau bước 3, trong dung dịch có chứa muối phenylamoni clorua tan tốt trong nước: **ĐÚNG**.

(e) Ở bước 3, nếu thay HCl bằng Br_2 thì sẽ thấy xuất hiện kết tủa màu vàng: **SAI**, vì anilin + Br_2 tạo kết tủa màu trắng.

Câu 78: Chọn đáp án D

Giải thích:

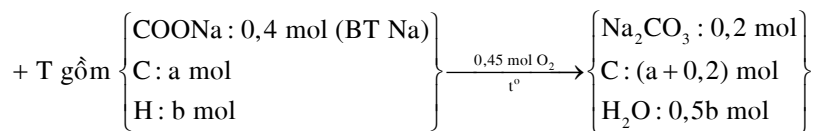
$$+ n_{\text{NH}_4^+} = n_{\text{NH}_3} = 0,05 \text{ mol.}$$

$$+ T \left\{ \begin{array}{l} \text{NaNO}_3 : x \text{ mol} \\ \text{NaOH} : y \text{ mol} \end{array} \right\} \xrightarrow{t^\circ} \left\{ \begin{array}{l} \text{NaNO}_2 : x \text{ mol} \\ \text{NaOH} : y \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x + y = 1 \\ 69x + 40y = 67,55 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,95 \\ y = 0,05 \end{array} \right.$$

$$+ X \text{ có } \left\{ \begin{array}{l} \text{Mg}^{2+} : 0,4 \text{ mol} \\ \text{NH}_4^+ : 0,05 \text{ mol} \\ \text{H}^+ : 0,95 - 0,4 \cdot 2 - 0,05 = 0,1 \text{ mol} \\ \text{NO}_3^- : 0,4 \cdot 2 + 0,05 + 0,1 = 0,95 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} m_{\text{chất tan trong X}} = 69,5 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{1,2 - 0,1 - 0,05 \cdot 4}{2} = 0,45 \\ m_{\text{khí}} = 9,6 + 1,2 \cdot 62 - 69,5 - 0,45 \cdot 18 = 7,6 \text{ gam.} \end{array} \right.$$

Câu 79: Chọn đáp án A

Giải thích:



$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{CO}_2} = a + 0,2 = 0,4 \\ \text{BTE} : 0,4 + 4a + b = 0,45.4 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,2 \\ b = 0,6 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,3 < n_{\text{CO}_2} = 0,4 \\ n_{\text{Y}} = 0,4 - 0,3 = 0,1; n_{\text{X}} = 0,3 \end{array} \right. \Rightarrow T \text{ gồm } \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2 = \text{CHCOONa} : 0,1 \\ \text{HCOONa} : 0,3 \\ \text{BTH} \Rightarrow \text{CH}_2 : 0 \text{ mol} \end{array} \right\}$$

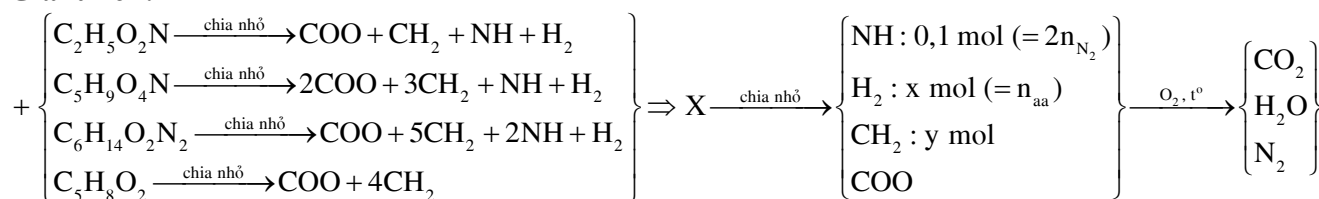
$$+ E + \text{NaOH} \longrightarrow n_{\text{HOH}} = \frac{23,06 + 0,4.40 - 3,68 - 0,1.94 - 0,3.68}{18} = 0,31 \text{ mol} = n_{(X,Y)} \Rightarrow n_Z = \frac{0,4 - 0,31}{3} = 0,03$$

$$\Rightarrow n_{\text{HCOOH}} = 0,24 \Rightarrow n_{\text{HCOO trong T}} = 0,3 - 0,24 = 0,06 = 0,03.2 \Rightarrow Z \text{ là } (\text{HCOO})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{OOCCH} = \text{CH}_2$$

$$\Rightarrow \%Z = \frac{0,03.202}{23,06} = 26,28\% \text{ gần nhất với } 26\%$$

Câu 80: Chọn đáp án B

Giải thích:



$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05 + x + y = 0,73 \\ \text{BTNT(O)} : 0,1 + 2x + 6y = 0,965.4 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,08 \\ y = 0,6 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2} = 0,2 - 0,08 = 0,12 \\ n_{\text{H}_2 \text{ dư}} = n_{\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2} = 0,12. \end{array} \right.$$

ĐỀ PHÁT TRIỂN
TỪ ĐỀ MINH HỌA 2021
CHUẨN CẤU TRÚC

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2021
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ SỐ 9

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

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

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

Câu 41:(NB) Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất, thường được dùng làm sợi dây tóc bóng đèn?

- A. Cr B. Ag C. W D. Fe

Câu 42:(NB) Kim loại nào sau đây phản ứng chậm với nước ở nhiệt độ thường và phản ứng mạnh hơn trong nước nóng?

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

Câu 43:(NB) Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là?

A. Oxi hóa các kim loại.

C. khử các kim loại.

B. oxi hóa các cation kim loại.

D. khử các cation kim loại.

Câu 44:(NB) Cho luồng khí H₂ (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe₂O₃, MgO nung ở nhiệt độ cao đến phản ứng hoàn toàn. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là

A. Cu, Fe, MgO.

B. Cu, FeO, MgO.

C. CuO, Fe, MgO.

D. Cu, Fe, Mg.

Câu 45:(NB) Kim loại nào sau đây được điều chế bằng điện phân nóng chảy?

A. Ca.

B. Al.

C. Na.

D. Fe.

Câu 46:(NB) Phương trình hóa học nào sau đây sai?

A. $2Al + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + Al_2O_3$

B. $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

C. $Zn + 2HCl \text{ (dung dịch)} \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

D. $Ca + CuSO_4 \rightarrow CaSO_4 + Cu$

Câu 47:(NB) Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch HCl vừa tác dụng với dung dịch NaOH?

A. Al(OH)₃

B. BaCl₂

C. AlCl₃

D. Na₂CO₃

Câu 48:(NB) Hai kim loại đều tác dụng mãnh liệt với nước ở điều kiện thường là

A. Li và Mg.

B. Na và Al.

C. K và Ba.

D. Mg và Na.

Câu 49:(NB) Dung dịch chất nào sau đây tác dụng với Ba(HCO₃)₂ vừa thu được kết tủa, vừa thu được chất khí thoát ra?

A. HCl

B. H₂SO₄

C. Ca(OH)₂

D. NaOH

Câu 50:(NB) Chất X có công thức Fe₂O₃. Tên gọi của X là

A. sắt (III) hidroxit

B. sắt (II) oxit

C. sắt (II) hidroxit

D. sắt (III) oxit

Câu 51:(NB) Khi cho NaOH loãng vào dung dịch K₂Cr₂O₇ sẽ có hiện tượng:

A. Từ màu vàng sang mất màu.

B. Từ màu vàng sang màu lục.

C. Dung dịch từ màu vàng chuyển sang màu da cam.

D. Từ da cam chuyển sang màu vàng.

Câu 52:(NB) Vào mùa đông, nhiều gia đình sử dụng bếp than đặt trong phòng kín để sưởi ấm gây ngộ độc khí, có thể dẫn tới tử vong. Nguyên nhân gây ngộ độc là do khí nào sau đây?

A. H₂

B. O₃

C. N₂

D. CO

Câu 53:(NB) Số đồng phân este đơn chức có công thức phân tử C₃H₆O₂ là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 6.

Câu 54:(NB) Đun nóng axit acrylic với ancol etylic có mặt H₂SO₄ đặc làm xúc tác, thu được este có công thức cấu tạo là

A. CH₃COOCH=CH₂.

B. CH₂=CHCOOC₂H₅.

C. C₂H₅COOCH₃.

D. C₂H₅COOC₂H₅.

Câu 55:(NB) Saccarozơ là một loại disaccarit có nhiều trong cây mía, hoa thốt nốt, củ cải đường. Công thức phân tử của saccarozơ là

A. C₆H₁₂O₆

B. (C₆H₁₀O₅)_n

C. C₁₂H₂₂O₁₁

D. C₂H₄O₂

Câu 56:(NB) Đốt cháy hoàn toàn chất hữu cơ nào sau đây được sản phẩm chứa N₂?

A. xenlulozơ

B. Protein.

C. Chất béo

D. Tinh bột

Câu 57:(NB) Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

A. Axit glutamic

B. Metylamin

C. Anilin

D. Glyxin

Câu 58:(NB) Poli(vinylclorua) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

A. CH₂=CH₂

B. CH₂=CH-CH₃

C. CH₂=CH-Cl

D. CH₃-CH₂-Cl

Câu 59:(NB) Chất nào sau đây là muối axit?

A. CH₃COONa

B. K₂SO₄

C. NaHSO₄

D. NaCl

Câu 60:(NB) Sục khí axetilen vào dung dịch AgNO₃ trong NH₃ thấy xuất hiện

A. kết tủa màu trắng

B. kết tủa đỏ nâu

C. kết tủa vàng nhạt

D. dung dịch màu xanh

Câu 61:(TH) Hòa tan hoàn toàn Fe₃O₄ trong dung dịch H₂SO₄ loãng (dư), thu được dung dịch X. Trong các chất: NaOH, Cu, MgSO₄, BaCl₂ và Al, số chất có khả năng phản ứng được với dung dịch X là

A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 62:(TH) Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Các este thường dễ tan trong nước.

Câu 74:(TH) Cho các phát biểu sau:

- (a) Xà phòng hóa hoàn toàn phenyl axetat thu được muối và ancol
- (b) Nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt củ khoai lang thì xuất hiện màu xanh tím
- (c) Metylaroni clorua tác dụng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH
- (d) Nhỏ dung dịch HNO_3 đặc vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện kết tủa
- (e) Tinh bột bị thủy phân với xúc tác axit, bazơ hoặc enzym

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

Câu 75:(VDC) Cho m gam Na vào 200 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 1M và $Ba(OH)_2$ 0,5M, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cho dung dịch X vào 200 ml dung dịch hỗn hợp $Al_2(SO_4)_3$ 0,5M và HCl 1M, đến phản ứng hoàn toàn thu được 31,1 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của m là

- A. 4,6. B. 23. C. 2,3. D. 11,5.

Câu 76:(VD) 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 0,2 mol E cần vừa đủ 0,58 mol O_2 , thu được N_2 , CO_2 và 0,84 mol H_2O . Mặt khác, cho 0,2 mol E tác dụng hết với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được một chất khí làm xanh quỳ tím ẩm và a gam hỗn hợp 2 muối khan. Giá trị của a là

- A. 18,56 B. 23,76 C. 24,88 D. 22,64

Câu 77:(VDC) Hòa tan hoàn toàn 15,2 gam hỗn hợp X gồm FeO (0,02 mol); $Fe(NO_3)_2$; $FeCO_3$; Cu (a gam) bằng dung dịch HCl thu được dung dịch Y chỉ chứa 18,88 gam hỗn hợp muối clorua của kim loại và hỗn hợp khí Y gồm NO; NO_2 ; CO_2 (Tỉ khối hơi của Y so với H_2 là 64/3). Cho $AgNO_3$ dư vào dung dịch Y thu được 50,24 gam kết tủa. Mặt khác cho NaOH dư vào Y thu được m (gam) kết tủa. Giá trị của m gần nhất với

- A. 14,0. B. 10,5. C. 13,1. D. 12,9.

Câu 78:(VDC) Đốt cháy hoàn toàn 8,86 gam triglixerit X thu được 1,1 mol hỗn hợp Y gồm CO_2 và H_2O . Cho Y hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch chứa 0,42 mol $Ba(OH)_2$ thu được kết tủa và dung dịch Z. Để thu được kết tủa lớn nhất từ Z cần cho thêm ít nhất 100 ml dung dịch hỗn hợp KOH 0,5M, NaOH 0,5M và Na_2CO_3 0,5 M vào Z. Mặt khác, 8,86 gam X tác dụng tối đa 0,02 mol Br_2 trong dung dịch. Cho 8,86 gam X tác dụng với NaOH (vừa đủ) thu được glixerol và m gam muối. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 10. B. 9. C. 11. D. 8.

Câu 79:(VDC) X, Y là hai este mạch hở, $M_X < M_Y < 160$. Đốt cháy hoàn toàn 105,8 gam hỗn hợp T chứa X, Y cần vừa đủ 86,24 lít O_2 (đktc). Mặt khác đun nóng 105,8 gam T với dung dịch NaOH (dư 20% so với lượng cần phản ứng), cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam chất rắn E và hỗn hợp F gồm hai ancol no, đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn E thu được CO_2 ; 101,76 gam Na_2CO_3 và 2,88 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của Y trong T là

- A. 43,87%. B. 44,23%. C. 43,67%. D. 45,78%.

Câu 80:(VD) Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho 3-4 ml dung dịch $AgNO_3$ 2% vào hai ống nghiệm (1) và (2). Thêm vài giọt dung dịch NaOH loãng, cho amoniac loãng 3% cho tới khi kết tủa tan hết (vừa cho vừa lắc)

- Bước 2: Rót 2ml dung dịch saccarozơ loãng 5% vào ống nghiệm (3) và rót tiếp vào đó 0,5ml dung dịch H_2SO_4 loãng. Đun nóng dung dịch trong 3-5 phút

- Bước 3: Để nguội dung dịch, cho từ từ $NaHCO_3$ tinh thể vào ống nghiệm (3) và khuấy đều bằng đũa thủy tinh cho đến khi ngừng thoát khí CO_2

- Bước 4: Rót nhẹ tay 2ml dung dịch saccarozơ 5% theo thành ống nghiệm (1). Đặt ống nghiệm (1) vào cốc nước nóng (khoảng 60-70 $^{\circ}C$). Sau vài phút, lấy ống nghiệm (1) ra khỏi cốc

- Bước 5: Rót nhẹ tay dung dịch trong ống nghiệm (3) vào ống nghiệm (2). Đặt ống nghiệm (2) vào cốc nước nóng (khoảng 60-70 $^{\circ}C$). Sau vài phút, lấy ống nghiệm (2) ra khỏi cốc

Cho các phát biểu sau:

- (a) Mục đích chính của việc dùng $NaHCO_3$ là nhằm loại bỏ H_2SO_4 dư
- (b) Sau bước 2, dung dịch trong ống nghiệm tách thành hai lớp
- (c) Ở bước 1 xảy ra phản ứng tạo phức bạc amoniacat

- (d) Sau bước 4, thành ống nghiệm (1) có lớp kết tủa trắng bạc bám vào
 (e) Sau bước 5, thành ống nghiệm (2) có lớp kết tủa trắng bạc bám vào
 Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 41: C

Cần nắm một số tính chất vật lý riêng của một số kim loại:

- Nhẹ nhất: Li ($0,5\text{g/cm}^3$)
- Nặng nhất Os ($22,6\text{g/cm}^3$).
- Nhiệt độ nc thấp nhất: Hg (-39^0C)
- Nhiệt độ cao nhất W (3410^0C).
- Kim loại mềm nhất là Cs (K, Rb) (dùng dao cắt được)
- Kim loại cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).

Câu 42: A

Ở điều kiện thường Mg tác dụng rất chậm với H_2O , nhưng sẽ tác dụng tốt hơn trong nước nóng

Câu 43: D

Nguyên tắc điều chế KL là khử các cation KL thành KL tự do

Câu 44: A

H_2 khử được oxit KL sau Al

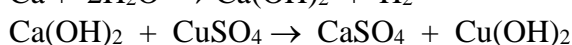
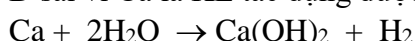
Câu 45: D

Nhiệt luyện điều chế các KL sau Al

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Fe²⁺ Ag Hg Pt Au

Câu 46: D

D sai vì Ca là KL tác dụng được với H_2O nên



Câu 47: A

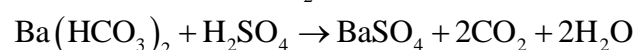
Al(OH)_3 mang tính chất lưỡng tính

Câu 48: C

Các kim loại K, Na, Ca, Ba dễ tham gia tác dụng với nước ở điều kiện thường

Câu 49: D

Dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ khi tác dụng với dung dịch H_2SO_4 vừa tạo khí, vừa tạo kết tủa



Câu 50: D

Fe_2O_3 là sắt (III) oxit

Câu 51: D

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (da cam) gặp môi trường bazơ sẽ chuyển dần thành K_2CrO_4 (vàng)

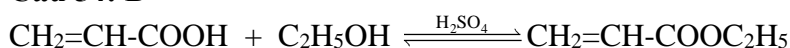
Câu 52: D

CO là khí rất độc thường được sinh ra trong quá trình đốt cháy than trong điều kiện thiếu không khí

Câu 53: B

CT tính số đồng phân este no, đơn chức ($n \leq 4$) $2^{n-2} = 2$ (đp)

Câu 54: B



Câu 55: C

Nhớ tên một số cacbohidrat (sgk 12)

Câu 56: B

Trong protein có chứa liên kết $-\text{CONH}-$ nên quá trình đốt cháy sẽ tạo N_2

Câu 57: B

Metylamin là bazơ hữu cơ có khả năng làm quỳ tím chuyển màu xanh

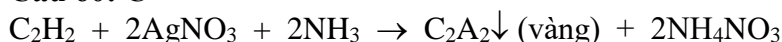
Câu 58: C

Polivinyl clorua được tạo thành từ vinyl clorua ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$)

Câu 59: C

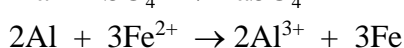
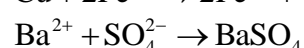
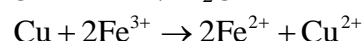
Muối axit là muối còn H trong gốc axit có khả năng phân li ra ion H^+

Câu 60: C



Câu 61: D

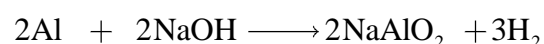
Dung dịch X chứa $\text{Fe}^{3+}, \text{Fe}^{2+}, \text{H}^+, \text{SO}_4^{2-}$. Có 4 chất $\text{NaOH}, \text{Cu}, \text{BaCl}_2, \text{Al}$ phản ứng được với X theo thứ tự:



Câu 62: A

Este là chất không tan trong nước và thường nhẹ hơn nước

Câu 63: A



$$0,2 \qquad 0,2$$

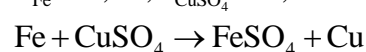
$$V_{\text{NaOH}} = 0,4(l) = 400(\text{ml})$$

Câu 64: B

Gang là hợp kim giữa Fe-C (2 điện cực) được nhúng vào dung dịch HCl (dung dịch chất điện li) nên sẽ xuất hiện ăn mòn điện hóa

Câu 65: A

$$n_{\text{Fe}} = 0,04; n_{\text{CuSO}_4} = 0,01$$



$$0,01 \dots \dots \dots 0,01$$

$$\rightarrow m_{\text{rắn}} = 2,24 - 0,01.56 + 0,01.64 = 2,32$$

Câu 66: D

X là $(C_{15}H_{31}COO)(C_{17}H_{33}COO)_2 C_3H_5$

- A. Đúng, 2 đồng phân có gốc panmitat nằm ngoài và nằm giữa.
- B. Đúng, mỗi gốc oleic có $1C=C$.
- C. Đúng, $2C=C$ và $3C=O$
- D. Sai, X là $C_{55}H_{102}O_6$.

Câu 67: A

Polisaccarit X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp \rightarrow X là tinh bột $(C_6H_{10}O_5)_n$.

Thủy phân X \rightarrow monosaccarit Y là glucozơ $(C_6H_{12}O_6)$.
 \rightarrow Phát biểu đúng: Y tác dụng với H_2 tạo sorbitol.

Câu 68: B

$Ba(OH)_2$ dư $\rightarrow n_{CO_2} = n_{BaCO_3} = 0,18$

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$

0,09.....0,18

$H = 60\% \rightarrow m_{C_6H_{12}O_6}$ cần dùng $= \frac{0,09 \cdot 180}{60\%} = 27$ gam.

Câu 69: C

$n_X : n_{NaOH} = 1 : 1 \rightarrow$ X có $1COOH$.

$n_X = n_{KOH} = 0,02 \rightarrow M_X = 75$: X là Glyxin.

Câu 70: A

Tơ nylon thường dễ bị thủy phân (kém bền) trong môi trường kiềm và axit

Câu 71: C

Y có dạng $C_nH_{2n+2-2k}$ với $k = \frac{n_{Br_2}}{n_Y} = 0,6$

$M_Y = 14n + 2 - 2k = 14,42$

$\rightarrow n = 2$

\rightarrow Y là $C_2H_{4,8}$

Phản ứng cộng H_2 không làm thay đổi số C nên các hiđrocacbon trong X có dạng C_2H_4 .

$C_2H_4 + 0,4H_2 \rightarrow C_2H_{4,8}$

$\rightarrow n_{H_2} = 0,4n_Y = 0,04$

Câu 72: D

(a) Sai, có thể không tan hết nếu $n_{Cu} > n_{Fe_2O_3}$

(b) Đúng: $Ca(HCO_3)_2 + NaOH \rightarrow CaCO_3 + Na_2CO_3 + H_2O$

(c) Sai

(d) Sai, thu được 2 kết tủa ($AgCl$ và Ag)

(e) Đúng: $NaHSO_4 + Ba(HCO_3)_2 \rightarrow BaSO_4 + Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$.

Câu 73: D

X là $C_8H_{10}O_2$ ($k = 4$) nên X không còn liên kết pi nào khác ngoài vòng benzene.

$n_X = n_{NaOH} \rightarrow$ X có 10H phenol.

X tách H_2O tạo $C=C$ để trùng hợp nên X có cấu tạo:

$HO-C_6H_4-CH_2-CH_2OH$ (o, m, p).

$HO-C_6H_4-CHOH-CH_3$ (o, m, p)

Câu 74: A

(a) Sai, thu được 2 muối:



(b) Đúng, khoai lang chứa nhiều tinh bột.

(c) Sai, $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ tác dụng với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng với HCl .

(d) Đúng, kết tủa vàng.

(e) Sai, tinh bột không bị thủy phân trong bazơ.

Câu 75: D

Ta có: $31,1 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,1 \\ \text{Al(OH)}_3 : 0,1 \end{cases} \rightarrow \text{Na lớn nhất khi kết tủa bị tan một phần.}$

Dung dịch cuối cùng chứa: $\begin{cases} \text{SO}_4^{2-} : 0,2 \\ \text{Cl}^- : 0,2 \\ \text{AlO}_2^- : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Na}} m = 0,5.23 = 11,5(\text{gam})$
 $\xrightarrow{\text{BTDT}} \text{Na}^+ : 0,7$

Câu 76: B

E gồm $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{O}_2\text{N}$ (u mol) và $\text{C}_m\text{H}_{2m+4}\text{O}_4\text{N}_2$ (v mol)

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

$$n_{\text{O}_2} = u(1,5n - 0,25) + v(1,5m - 1) = 0,58$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = u(n + 1,5) + v(m + 2) = 0,84$$

$$\rightarrow u = 0,08; v = 0,12; nu + mv = 0,48$$

$$\rightarrow 2n + 3m = 12$$

Do $n \geq 1$ và $m \geq 2$ nên $n = 3$ và $m = 2$ là nghiệm duy nhất.

Sản phẩm chỉ có 1 khí duy nhất nên:

Y là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONH}_4$ (0,08 mol)

X là $(\text{COONH}_4)_2$ (0,12 mol)

\rightarrow Muối gồm $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ (0,08) và $(\text{COONa})_2$ (0,12)

$\rightarrow m$ muối = 23,76.

Câu 77: D

Đặt x, y, z là số mol $\text{NO}; \text{NO}_2; \text{CO}_2$

$$m_Y = 30x + 46y + 44z = \frac{2.64(x + y + z)}{3} \quad (1)$$

$$n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = \frac{x + y}{2}; n_{\text{FeCO}_3} = z$$

$$m_X = 0,02.72 + \frac{180(x + y)}{2} + 116z + a = 15,2 \quad (2)$$

$$n_{\text{HCl}} = 4a + 2y + 2z + 0,02.2$$

$$\rightarrow m \text{ muối} = 0,02.56 + \frac{56(x + y)}{2} + 56z + a + 35,5(4x + 2y + 2z + 0,02.2) = 18,88 \quad (3)$$

Bảo toàn electron:

$$0,02 + \frac{x + y}{2} + z + \frac{2a}{64} = 3x + y + n_{\text{Ag}}$$

$$\rightarrow n_{\text{Ag}} = \frac{a}{32} - 2,5x - 0,5y + z + 0,02$$

$$m \downarrow = 143,5(4x + 2y + 2z + 0,02 \cdot 2) + 108 \left(\frac{a}{32} - 2,5x - 0,5y + z + 0,02 \right) = 50,24 \quad (4)$$

$$(1)(2)(3)(4) \rightarrow x = 0,02; y = 0,06; z = 0,04; a = 1,92$$

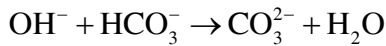
$$m = 0,02 \cdot 56 + \frac{56(x+y)}{2} + 56z + a + 17(4x + 2y + 2z + 0,02 \cdot 2) = 12,96$$

$$\rightarrow m + a = 14,88$$

Câu 78: B

Z chứa $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ (z mol).

$$n_{\text{NaOH}} = n_{\text{KOH}} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,05$$



$$n_{\text{Ba}^{2+}} = n_{\text{CO}_3^{2-}} \Leftrightarrow z = 0,15$$

$$\text{Bảo toàn Ba} \rightarrow n_{\text{BaCO}_3} = 0,42 - 0,15 = 0,27$$

$$\text{Bảo toàn C} \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 2z + 0,27 = 0,57$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,53$$

$$n_{\text{O}} = \frac{m_X - m_C - m_H}{16} = 0,06 \rightarrow n_X = 0,01$$

$$\rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,03 \text{ và } n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = 0,01$$

Bảo toàn khối lượng $\rightarrow m$ muối = 9,14.

Câu 79: B

$$n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,96 \rightarrow n_{\text{NaOH}} \text{ đã dùng} = 1,92$$

$$\rightarrow n_{\text{NaOH}} \text{ phản ứng} = 1,6 \text{ và } n_{\text{NaOH}} \text{ dư} = 0,32$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,16 = \frac{n_{\text{NaOH}} \text{ dư}}{2} \text{ nên các muối đều không chứa H} \rightarrow \text{Muối 2 chức} \rightarrow \text{Ancol đơn chức.}$$

$$n_{\text{O(T)}} = 2n_{\text{NaOH}} \text{ phản ứng} = 3,2$$

$$\text{Đốt T} \rightarrow n_{\text{CO}_2} = u \text{ và } n_{\text{H}_2\text{O}} = v$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } 44u + 18v = 105,8 + 3,85 \cdot 32$$

$$\text{Bảo toàn O: } 2u + v = 3,2 + 3,85 \cdot 2$$

$$\rightarrow u = 4,1 \text{ và } v = 2,7$$

$$n_{\text{Ancol}} = n_{\text{NaOH}} \text{ phản ứng} = 1,6$$

$$n_{\text{H(ancol)}} = 2v + 1,6 = 7$$

$$\rightarrow \text{Số H của ancol} = 4,375$$

Hai ancol kế tiếp tiếp nên hơn kém nhau 2H.

$$\rightarrow \text{Ancol là } \text{CH}_3\text{OH} (1,3) \text{ và } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} (0,3)$$

$$\rightarrow n_C (\text{muối}) = u = n_{\text{C(ancol)}} = 2,2$$

$$n \text{ muối} = \frac{1,6}{2} = 0,8 \rightarrow \text{Số C} = \frac{2,2}{0,8} = 2,75$$

$$\rightarrow \text{Muối gồm } (\text{COONa})_2 (0,5 \text{ mol}) \text{ và } \text{C}_2(\text{COONa})_2 (0,3 \text{ mol})$$

X là $(\text{COOCH}_3)_2$: 0,5 mol

Y là $\text{C}_2(\text{COOCH}_3)(\text{COOC}_2\text{H}_5)$: 0,3 mol

$$\rightarrow \% Y = 44,23\%$$

Câu 80: B

Nội dung các bước:

- + Bước 1: Chuẩn bị dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ trong ống (1) và (2).
 - + Bước 2: Thủy phân saccarozơ trong ống (3).
 - + Bước 3: Loại bỏ H_2SO_4 trong ống (3) bằng NaHCO_3 .
 - + Bước 4: Thực hiện phản ứng tráng gương của saccarozơ với ống (1)
 - + Bước 5: Thực hiện phản ứng tráng gương của dung dịch sau thủy phân saccarozơ với ống (2).
- (a) Đúng
 (b) Sai, dung dịch đồng nhất do tất cả các chất đều tan tốt.
 (c) Đúng.
 (d) Sai, saccarozơ không tráng gương.
 (e) Đúng, sản phẩm thủy phân (glucozơ, fructozơ) có tráng gương.

**ĐỀ PHÁT TRIỂN
 TỪ ĐỀ MINH HỌA 2021
 CHUẨN CẤU TRÚC**

**ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2021
 Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
 Môn thi thành phần: HÓA HỌC
 Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề**

ĐỀ SỐ 10

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

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

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

Câu 41:(NB) Kim loại mềm nhất là

- A. Cs. B. W. C. Fe. D. Cr.

Câu 42:(NB) Trong các kim loại sau, kim loại có tính khử yếu nhất là

- A. Mg. B. Zn. C. Fe. D. Cu.

Câu 43:(NB) Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

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

Câu 44:(NB) Trong các ion sau, ion có tính oxi hóa mạnh nhất là

- A. Cu^{2+} . B. Fe^{2+} . C. Mg^{2+} . D. Zn^{2+} .

Câu 45:(NB) Nhiệt phân muối nào sau đây thu được oxit kim loại?

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. B. NaNO_3 . C. AgNO_3 . D. KNO_3 .

Câu 46:(NB) Cho dãy các kim loại: Na, Ca, Cr, Fe. Số kim loại trong dãy tác dụng với H_2O tạo thành dung dịch bazơ là

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

Câu 47:(NB) Kim loại Al **không** phản ứng được với dung dịch

- A. NaOH B. H_2SO_4 (loãng) C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ D. H_2SO_4 (đặc, nguội)

Câu 48:(NB) Nguyên tử kim loại kiềm ở trạng thái cơ bản có số electron lớp ngoài cùng là

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

Câu 49:(NB) Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- A. Na^+ , K^+ . B. Cu^{2+} , Fe^{2+} . C. Ca^{2+} , Mg^{2+} . D. Al^{3+} , Fe^{3+} .

- Câu 50:(NB)** Kim loại sắt khi tác dụng với chất nào (lấy dư) sau đây tạo muối sắt(III)?
 A. H_2SO_4 loãng. B. S. C. HCl. D. Cl_2 .
- Câu 51:(NB)** Số hiệu nguyên tử của crom là 24. Vị trí của crom trong bảng tuần hoàn là
 A. Chu kì 4, nhóm IIIB B. Chu kì 4, nhóm VIB
 C. Chu kì 3, nhóm IIB D. Chu kì 3, nhóm VIB
- Câu 52:(NB)** Nguyên nhân chính người ta không sử dụng các dẫn xuất hidrocarbon của flo, clo (hợp chất CFC) trong công nghệ làm lạnh là do khi CFC thoát ra ngoài môi trường gây ra tác hại nào sau đây?
 A. CFC gây thủng tầng ozon. B. CFC gây ra mưa axit.
 C. CFC đều là các chất độc D. Tác dụng làm lạnh của CFC kém.
- Câu 53:(NB)** Este $C_2H_5COOC_2H_5$ có mùi thơm của dứa, tên gọi của este này là
 A. etyl butirat B. metyl propionat C. etyl axetat D. etyl propionat
- Câu 54:(NB)** Chất nào dưới đây **không** phải là este ?
 A. $HCOOCH_3$. B. CH_3COOCH_3 . C. CH_3COOH . D. $HCOOC_6H_5$.
- Câu 55:(NB)** Khi nhỏ vài giọt dung dịch I_2 vào hồ tinh bột (lát cắt quả xanh) thấy xuất hiện màu
 A. vàng B. tím C. xanh tím D. Hồng
- Câu 56:(NB)** Trong các chất sau chất nào có liên kết peptit?
 A. Protein. B. Nilon-6. C. Tơ Lapsan. D. Xenlulozơ.
- Câu 57:(NB)** Amin nào sau đây là amin bậc hai?
 A. $CH_3-CH(NH_2)-CH_3$ B. $CH_3-NH-CH_2-CH_2-CH_3$
 C. $CH_3-CH_2-NH_2$ D. $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$
- Câu 58:(NB)** Polime nào sau đây có cấu trúc mạch phân nhánh?
 A. PVC B. Xenlulozơ C. Amilopectin D. Cao su lưu hóa
- Câu 59:(NB)** Ion nào sau đây phản ứng với dung dịch NH_4HCO_3 tạo ra khí mùi khai ?
 A. Ba^{2+} . B. H^+ . C. NO_3^- . D. OH^- .
- Câu 60:(NB)** Cho vào ống nghiệm sạch khoảng 2 ml chất hữu cơ X; 1 ml dung dịch NaOH 30% và 5 ml dung dịch $CuSO_4$ 2%, sau đó lắc nhẹ, thấy dung dịch trong ống nghiệm xuất hiện màu xanh lam. Chất X là
 A. andehit axetic B. etanol C. phenol D. glixerol
- Câu 61:(TH)** Cặp chất **không** xảy ra phản ứng hoá học là
 A. Fe + dung dịch HCl. B. Fe + dung dịch $FeCl_3$.
 C. Cu + dung dịch $FeCl_2$. D. Cu + dung dịch $FeCl_3$.
- Câu 62:(TH)** Khi thủy phân $HCOOC_6H_5$ trong môi trường kiềm dư thì sản phẩm thu được gồm
 A. 2 ancol và nước. B. 1 muối và 1 ancol.
 C. 2 muối và nước. D. 2 Muối.
- Câu 63:(VD)** Hoà tan hoàn toàn 4,05 gam Al trong lượng vừa đủ dung dịch $Ba(OH)_2$ thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là
 A. 6,72 lít. B. 10,08 lít. C. 5,04 lít. D. 3,36 lít.
- Câu 64:(TH)** Hòa tan 2 kim loại Fe, Cu trong dung dịch HNO_3 loãng. Sau phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và một phần Cu không tan. X chứa các chất tan gồm
 A. $Fe(NO_3)_2$, $Cu(NO_3)_2$. B. $Fe(NO_3)_3$, $Cu(NO_3)_2$.
 C. $Fe(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_3$. D. $Fe(NO_3)_3$, HNO_3 .
- Câu 65:(VD)** Hòa tan hoàn toàn 5,4 gam kim loại M vào dung dịch HCl, thu được 0,3 mol H_2 . Kim loại M là
 A. Cu. B. Fe. C. Zn. D. Al.
- Câu 66:(TH)** Thủy phân este X có CTPT $C_4H_8O_2$ trong dung dịch NaOH thu được hỗn hợp hai chất hữu cơ Y và Z trong đó Y có tỉ khối hơi so với H_2 là 16. X có công thức là
 A. $HCOOC_3H_7$. B. $C_2H_5COOCH_3$. C. $HCOOC_3H_5$. D. $CH_3COOC_2H_5$.
- Câu 67:(TH)** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
 A. Saccarozơ được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ em và người ốm.
 B. Mật ong rất ngọt chủ yếu là do fructozơ.
 C. Glucozơ còn được gọi là đường nho.

D. Xenlulozơ được dùng chế tạo thuốc súng không khói và chế tạo phim ảnh.

Câu 68:(VD) Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm glucozơ, fructozơ, saccarozơ và xenlulozơ thu được 105,6 gam CO_2 và 40,5 gam H_2O . Giá trị m là

- A. 83,16. B. 69,30. C. 55,44. D. 76,23.

Câu 69:(VD) Cho m gam anilin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$) tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch Br_2 1,5M thu được x gam kết tủa 2,4,6-tribromanilin. Giá trị của x là

- A. 44 B. 33 C. 66 D. 99

Câu 70:(TH) Đốt cháy hoàn toàn polime nào sau đây bằng lượng oxi vừa đủ, chỉ thu được CO_2 và H_2O ?

- A. Cao su Buna-N B. Polietilen C. Tơ nylon-7 D. Tơ olon

Câu 71:(VD) Cho V lít hỗn hợp khí X gồm H_2 , C_2H_2 , C_2H_4 (trong đó số mol của C_2H_2 bằng số mol của C_2H_4) đi qua Ni nung nóng (hiệu suất phản ứng đạt 100%) thu được 11,2 lít hỗn hợp khí Y (đktc), biết tỉ khối hơi của Y đối với H_2 là 6,6. Nếu cho V lít hỗn hợp X đi qua dung dịch brom dư thì khối lượng bình brom tăng lên tối đa là

- A. 4,4 gam. B. 5,4 gam. C. 6,6 gam D. 2,7 gam.

Câu 72:(TH) Cho các thí nghiệm sau:

- (a) Cho CaCO_3 vào dung dịch HCl dư.
 (b) Cho hỗn hợp Na_2O và Al_2O_3 (tỉ lệ mol tương ứng 1 : 1) vào H_2O dư.
 (c) Cho Ag vào dung dịch HCl dư.
 (d) Cho Na vào dung dịch NaCl dư.
 (e) Cho hỗn hợp Cu và FeCl_3 (tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2) vào H_2O dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm chất rắn bị hòa tan hết là

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

Câu 73:(VD) Đốt cháy hoàn toàn 27,28 gam hỗn hợp X gồm glyxin, alanin, axit glutamic và axit oleic cần vừa đủ 1,62 mol O_2 , thu được H_2O , N_2 và 1,24 mol CO_2 . Mặt khác, nếu cho 27,28 gam X vào 200 ml dung dịch NaOH 2M rồi cô cạn cẩn thận dung dịch, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 32,56. B. 48,70. C. 43,28. D. 38,96.

Câu 74:(TH) Có các phát biểu sau:

- (a) Fructozơ làm mất màu dung dịch nước brom.
 (b) Trong phản ứng este hoá giữa CH_3COOH với CH_3OH , H_2O tạo ra từ -OH của axit và H trong nhóm -OH của ancol.
 (c) Etyl fomat có phản ứng tráng bạc.
 (d) Trong y học, glucozơ được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ em, người ốm.
 (e) Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để sản xuất xà phòng.
 (g) Muối mononatri α -aminoglutarat dùng làm gia vị thức ăn (mì chính).
 (h) Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrylonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75:(VDC) Hỗn hợp X gồm Na, Ba và Al có số mol bằng nhau

+ Cho m gam X vào nước dư thì các kim loại tan hết, thu được 2,0 lít dung dịch A và 6,72 lít H_2 (đktc)

+ Cho m gam X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được dung dịch B và khí H_2 . Cô cạn dung dịch B thu được a gam muối khan. Tính pH của dung dịch A và khối lượng muối khan có trong dung dịch B là

- A. pH = 14, a = 40,0 gam B. pH = 12, a = 29,35 gam
 C. pH = 13, a = 29,35 gam D. pH = 13, a = 40,00 gam

Câu 76:(VD) Hỗn hợp X chứa hai amin kế tiếp thuộc dãy đồng đẳng của metyl amin. Hỗn hợp Y chứa glyxin và lysin. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp Z (gồm X và Y) cần vừa đủ 1,035 mol O_2 , thu được 16,38 gam H_2O ; 18,144 lít (đktc) hỗn hợp CO_2 và N_2 . Phần trăm khối lượng amin có khối lượng phân tử nhỏ hơn trong Z là

- A. 21,05% B. 16,05% C. 13,04% D. 10,70%

Câu 77:(VDC) Hòa tan hết 15,84 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Al_2O_3 và MgCO_3 trong dung dịch chứa 1,08 mol NaHSO_4 và 0,32 mol HNO_3 . Kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 149,16 gam và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm hai khí có tỉ khối so với H_2 bằng

22. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch Y, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được 13,6 gam rắn khan. Phần trăm khối lượng của Al đơn chất có trong hỗn hợp X có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

- A. 20,0%. B. 24,0%. C. 27,0%. D. 17,0%.

Câu 78:(VDC) Đốt cháy hoàn toàn 86,2 gam hỗn hợp X chứa ba chất béo, thu được 242,88 gam CO₂ và 93,24 gam H₂O. Hidro hóa hoàn toàn 86,2 gam X bằng lượng H₂ vừa đủ (xúc tác Ni, t°), thu được hỗn hợp Y. Đun nóng toàn bộ Y với dung dịch KOH dư, thu được x gam muối. Giá trị của x là

- A. 93,94. B. 89,28. C. 89,20. D. 94,08.

Câu 79:(VDC) Hỗn hợp E chứa 3 este (M_X < M_Y < M_Z) đều mạch hở, đơn chức và cùng được tạo thành từ một ancol. Đốt cháy 9,34 gam E cần dùng vừa đủ 0,375 mol O₂. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng E trên trong NaOH (dư) thu được 10,46 gam hỗn hợp muối. Biết số mol mỗi chất đều lớn hơn 0,014 mol. Phần trăm khối lượng của Y có trong E **gần nhất** với

- A. 25,0% B. 20,0% C. 30,0% D. 24,0%

Câu 80:(VD) Tiến hành thí nghiệm oxi hóa glucozơ bằng dung dịch AgNO₃ trong NH₃ (phản ứng tráng bạc) theo các bước sau:

- Bước 1: Cho 1 ml dung dịch AgNO₃ 1% vào ống nghiệm sạch.
- Bước 2: Nhỏ từ từ dung dịch NH₃ cho đến khi kết tủa tan hết.
- Bước 3: Thêm 3 - 5 giọt glucozơ vào ống nghiệm.
- Bước 4: Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở 60 - 70°C trong vài phút.

Cho các nhận định sau:

- (a) Ở bước 4, glucozơ bị oxi hóa tạo thành muối amoni gluconat.
- (b) Kết thúc thí nghiệm thấy thành ống nghiệm sáng bóng như gương.
- (c) Ở thí nghiệm trên, nếu thay glucozơ bằng fructozơ hoặc saccarozơ thì đều thu được kết quả tương tự.
- (d) Thí nghiệm trên chứng tỏ glucozơ là hợp chất tạp chức, phân tử chứa nhiều nhóm OH và một nhóm CHO.

Số nhận định đúng là

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

-----HẾT-----
ĐÁP ÁN

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

**MA TRẬN ĐỀ THAM KHẢO THI THPT NĂM 2021
MÔN: HÓA HỌC**

1. Phạm vi kiến thức - Cấu trúc:

- 7,5% kiến thức lớp 11; 92,5% kiến thức lớp 12
- Tỷ lệ kiến thức vô cơ : hữu cơ (57,5% : 42,5%)
- Các mức độ: nhận biết: 50%; thông hiểu: 20%; vận dụng: 20%; vận dụng cao: 10%.
- Số lượng câu hỏi: 40 câu.

2. Ma trận:

STT	Nội dung kiến thức	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	Tổng số câu
1.	Kiến thức lớp 11	Câu 59, 60		Câu 71		3
2.	Este – Lipit	Câu 53, 54	Câu 62, 66		Câu 78, 79	6
3.	Cacbohidrat	Câu 55	Câu 67	Câu 68		3
4.	Amin – Amino axit - Protein	Câu 57		Câu 69		2
5.	Polime	Câu 58	Câu 70			2
6.	Tổng hợp hóa hữu cơ	Câu 56	Câu 74	Câu 73, 76		4
7.	Đại cương về kim loại	Câu 41, 42, 43, 44, 45, 46		Câu 65		7
8.	Kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ	Câu 48, 49			Câu 75	3
9.	Nhôm và hợp chất nhôm	Câu 47		Câu 63		2
10.	Sắt và hợp chất sắt	Câu 50	Câu 61, 64			3
11.	Crom và hợp chất crom	Câu 51				1
12.	Nhận biết các chất vô cơ Hóa học và vấn đề phát triển KT – XH - MT	Câu 52				1
13.	Thí nghiệm hóa học			Câu 80		1
14.	Tổng hợp hóa học vô cơ		Câu 72		Câu 77	2
Số câu – Số điểm		20	8	8	4	40
		5,0đ	2,0 đ	2,0đ	1,0đ	10,0đ
% Các mức độ		50%	20%	20%	10%	100%

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 41: A

Cần nắm một số tính chất vật lý riêng của một số kim loại:

- Nhẹ nhất: Li ($0,5\text{g/cm}^3$)
- Nặng nhất Os ($22,6\text{g/cm}^3$).
- Nhiệt độ nc thấp nhất: Hg (-39°C)
- Nhiệt độ cao nhất W (3410°C).
- Kim loại mềm nhất là Cs (K, Rb) (dùng dao cắt được)
- Kim loại cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).

Câu 42:

Nhớ tính chất dãy hoạt động hóa học

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Fe²⁺ Ag Hg Pt Au
Tính khử giảm dần

Câu 43: D

Điện phân nóng chảy điều chế các KL từ Al trở về trước trong dãy hoạt động

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Fe²⁺ Ag Hg Pt Au

Câu 44: A

Nhớ tính chất dãy hoạt động hóa học

K⁺ Na⁺ Mg²⁺ Al³⁺ Zn²⁺ Fe²⁺ Ni²⁺ Sn²⁺ Pb²⁺ H⁺ Cu²⁺ Fe³⁺ Ag⁺ Hg²⁺ Pt²⁺ Au³⁺

Câu 45: A



Câu 46: B

Các KL tác dụng với H_2O là Ca, Na

Câu 47: D

Al bị thụ động hóa trong H_2SO_4 và HNO_3 đặc nguội

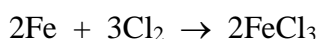
Câu 48: A

Cấu hình e chung của KL kiềm là ns^1

Câu 49: C

Xem khái niệm nước cứng

Câu 50: D



Câu 51: B

Cấu hình e crom là $[\text{Ar}] 3d^5 4s^1$ nên thuộc CK 4 và nhóm VIB

Câu 52: A

Khí CFC là nguyên nhân chính gây thủng tầng ozon

Câu 53: D

Etyl propionat có mùi dứa

Câu 54: C

CH_3COOH là axit

Câu 55: C

I_2 kết hợp với hồ tinh bột tạo dung dịch màu xanh tím

Câu 56: A

Protein tạo thành từ các α -aminoaxit qua các liên kết peptit ($-\text{CONH}-$)

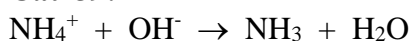
Câu 57: B

Amin bậc 2 có cấu trúc dạng $\text{R-NH-R}'$

Câu 58: C

Amilopectin là một trong những thành phần của tinh bột, có cấu trúc mạch phân nhánh

Câu 59: D



Câu 60: D

Glixerol tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch phức màu xanh lam

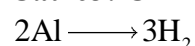
Câu 61: C

Cu khử yếu hơn sắt nên không tác dụng

Câu 62: C



Câu 63: C



$$0,15 \quad 0,225$$

$$V_{\text{H}_2} = 5,04(\text{l})$$

Câu 64: A

Cu còn dư một phần nên X chứa các chất tan gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 65: D

Kim loại M hóa trị x

$$\rightarrow \frac{5,4x}{M} = 0,3.2 \rightarrow M = 9x$$

$$\rightarrow x = 3, M = 27 : M \text{ là Al.}$$

Câu 66: B

$M_Y = 16.2 = 32 \rightarrow Y$ là CH_3OH .

$\rightarrow X$ là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Câu 67: A

Saccarozơ không dùng làm thuốc tăng lực

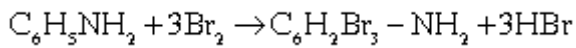
Câu 68: B

Quy đổi hỗn hợp thành C và H_2O .

$$\rightarrow n_C = n_{\text{CO}_2} = 2,4$$

$$\rightarrow m_{\text{hỗn hợp}} = m_C + m_H = 69,3 \text{ gam.}$$

Câu 69: B



$$n_{\text{Br}_2} = 0,3 \rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_3 - \text{NH}_2} = 0,1$$

$$m_{\text{ktủa}} = 33 \text{ gam.}$$

Câu 70: B

Polietilen là $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ thuộc dạng anken nên khi đốt cháy cho mol $\text{CO}_2 = \text{mol H}_2\text{O}$

Câu 71: B

$M_Y = 13,2 \rightarrow Y$ chứa C_2H_6 (a mol) và H_2 dư (b mol)

$$n_Y = a + b = 0,5$$

$$m_Y = 30a + 2b = 0,5.13,2$$

$$\rightarrow a = 0,2 \text{ và } b = 0,3.$$

X chứa $n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{C}_2\text{H}_4} = x$

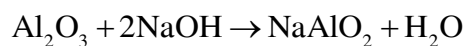
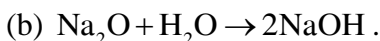
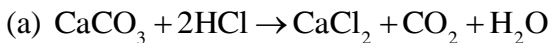
$$\rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_6} = 2x = 0,2$$

$$\rightarrow x = 0,1$$

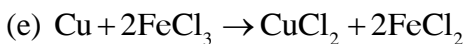
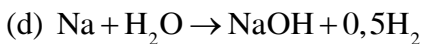
$$\rightarrow \Delta m \text{ bình brom} = m_{\text{C}_2\text{H}_2} + m_{\text{C}_2\text{H}_4} = 5,4 \text{ gam.}$$

Câu 72: B

Có 4 thí nghiệm (trừ c):



(c) Không phản ứng.



Câu 73: D

Quy đổi X thành $\text{C}_2\text{H}_3\text{ON}$ (a), CH_2 (b), CO_2 (c) và H_2O (a)

$$m_X = 57a + 14b + 44c + 18a = 27,28$$

$$n_{\text{O}_2} = 2,25a + 1,5b = 1,62$$

$$n_{\text{CO}_2} = 2a + b + c = 1,24$$

$$\rightarrow a = 0,16; b = 0,84; c = 0,08$$

$$n_{\text{NaOH}} = 0,4 > a + c \text{ nên } n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sản phẩm trung hòa} = a + c$$

Bảo toàn khối lượng:

$$m_X + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{rắn}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sản phẩm trung hòa}$$

$$\rightarrow m_{\text{rắn}} = 38,96 \text{ gam.}$$

Câu 74: C

- (a) Sai, fructozơ không làm mất màu dung dịch Br₂
- (b) Đúng
- (c) Đúng
- (d) Đúng
- (e) Đúng
- (f) Sai, có 1 liên kết peptit.
- (g) Sai, trùng hợp.

Câu 75: D

$$n_{\text{Na}} = n_{\text{Ba}} = n_{\text{Al}} = x \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,5x + x + 1,5x = 0,3$$

$$\rightarrow x = 0,1$$

Dung dịch A chứa Na⁺ (0,1), Ba²⁺ (0,1), AlO₂⁻ (0,1), bảo toàn điện tích $\rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,2$

$$\rightarrow [\text{OH}^-] = 0,1 \rightarrow \text{pH} = 13$$

$$n_{\text{Cl}^-} = 2n_{\text{H}_2} = 0,6$$

$$\rightarrow m_{\text{muối}} = m_{\text{kim loại}} + m_{\text{Cl}^-} = 40 \text{ gam.}$$

Câu 76: B

$$A_{\text{min}} = \text{CH}_3\text{NH}_2 + ?\text{CH}_2 \quad (1)$$

$$\text{Lys} = \text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2 + 4\text{CH}_2 + \text{NH} \quad (2)$$

Quy đổi Z thành CH₃NH₂ (a), C₂H₅NO₂ (b), CH₂ (c) và NH (d)

$$n_Z = a + b = 0,2$$

$$n_{\text{O}_2} = 2,25a + 2,25b + 1,5c + 0,25d = 1,035$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 2,5a + 2,5b + c + 0,5d = 0,91$$

$$n_{\text{CO}_2} + n_{\text{N}_2} = (a + 2b + c) + \frac{a + b + d}{2} = 0,81$$

$$\rightarrow a = 0,1; b = 0,1; c = 0,38; d = 0,06$$

$$\rightarrow m_Z = 16,82$$

$$n_{\text{CH}_2(1)} = c - n_{\text{CH}_2(2)} = 0,14$$

$$n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = 0,1 \rightarrow \text{Số CH}_2 \text{ trung bình} = 1,4$$

$$\rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 (0,06) \text{ và } \text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2 (0,04)$$

$$\rightarrow \% \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 = 16,05\%$$

Câu 77: A

M_Z = 44 \rightarrow Z gồm CO₂ và N₂O.

Bảo toàn khối lượng $\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,62$

Bảo toàn H $\rightarrow n_{\text{NH}_4} = 0,04$

Dung dịch X chứa Al³⁺ (a), Mg²⁺ (b), NO₃⁻ (c), NH₄⁺ (0,04), Na⁺ (1,08), SO₄²⁻ (1,08)

Bảo toàn điện tích:

$$3a + 2b + 0,04 + 1,08 = 1,08 \cdot 2 + c \quad (1)$$

$$m_{\text{muối}} = 27a + 24b + 62c + 18 \cdot 0,04 + 23 \cdot 1,08 + 96 \cdot 1,08 = 149,16 \quad (2)$$

$$n_{\text{MgO}} = b = \frac{13,6}{40} \quad (3)$$

$$(1)(2)(3) \rightarrow a = 0,16; b = 0,34; c = 0,12$$

Bảo toàn N $\rightarrow n_{N_2O} = 0,08 \rightarrow n_{CO_2} = n_Z - n_{N_2O} = 0,04$

$$\rightarrow n_{MgCO_3} = 0,04$$

Bảo toàn Mg $\rightarrow n_{Mg} = 0,3$

Bảo toàn electron: $2n_{Mg} + 2n_{Al} = 8n_{N_2O} + 8n_{NH_4}$

$$\rightarrow n_{Al} = 0,12$$

$\rightarrow \%m_{Al} = 20,45\%$ và $\%m_{Al} + \%m_{Mg} = 65,91\%$

Bảo toàn Al $\rightarrow n_{Al_2O_3} = 0,02 \rightarrow \%m_{Al_2O_3} = 12,88\%$

Câu 78: D

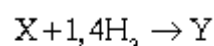
$n_{CO_2} = 5,52$ và $n_{H_2O} = 5,18$

Bảo toàn khối lượng $\rightarrow n_{O_2} = 7,81$

Bảo toàn O $\rightarrow n_X = 0,1$

$$\rightarrow 5,52 - 5,18 = 0,1(k-1) \rightarrow k = 4,4$$

Do 3 chức COO không cộng H₂ nên:



$$0,1 \dots 0,14 \dots 0,1$$

$$\rightarrow m_Y = m_X + m_{H_2} = 86,48$$

$n_{KOH} = 0,3$ và $n_{glycerol} = 0,1$

Bảo toàn khối lượng $\rightarrow m_{muối} = 94,08$.

Câu 79: D

$m_E < m_{muối} \rightarrow$ Góc ancol $< Na = 23 \rightarrow CH_3OH$.

Vì $n_{NaOH} = n_{CH_3OH}$, bảo toàn khối lượng cho phản ứng xà phòng hóa $\rightarrow n_E = 0,14$

Trong phản ứng cháy, $n_{CO_2} = a$ và $n_{H_2O} = b$

$$\rightarrow 44a + 18b = m_E + m_{O_2}$$

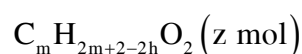
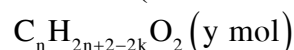
Và $n_O = 2a + b = 2n_E + 2n_{O_2}$

$$\rightarrow a = 0,35 \text{ và } b = 0,33$$

\rightarrow Số C = 2,5 \rightarrow X là HCOOCH₃ (x mol)

$$\rightarrow x \geq 0,07$$

Y và Z là (Có thể không đúng thứ tự):



$$n_{CO_2} = 2x + my + mz = 0,35$$

$$n_{H_2O} = 2x + (n+1-k)y + (m+1-h)z = 0,33$$

$$\rightarrow n_{CO_2} - n_{H_2O} = y(k-1) + z(h-1) = 0,02$$

Do $y > 0,014, z > 0,014 \rightarrow k = 1$ và $h = 2$

$$\rightarrow z = 0,02$$

Gộp 2 este no, đơn chức thành $C_p H_{2p} O_2$ (0,12 mol) và este còn lại là $C_m H_{2m-2} O_2$ (0,02 mol)

$$\rightarrow n_{CO_2} = 0,12p + 0,02m = 0,35$$

$$\rightarrow 12p + 2m = 35$$

Do $p > 2$ và $m \geq 4$ nên có 2 nghiệm:

TH1: $p = 2,25$ và $m = 4$

X: HCOOCH_3 (0,09)

Y: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ (0,03) \rightarrow %Y = 23,77% (Chọn D)

Z: $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOCH}_3$ (0,02)

Hoặc:

X: HCOOCH_3 (0,105)

Y: $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOCH}_3$ (0,02) \rightarrow %Y = 18,42%

Z: $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{COO} - \text{CH}_3$ (0,015)

TH2: $p = \frac{25}{12}$ và $m = 5$: Loại vì số mol chất không thỏa mãn.

Câu 80: D

(a) Đúng

(b) Đúng, tạo $\text{CH}_2\text{OH} - (\text{CHOH})_4 - \text{COONH}_4$

(c) Đúng

(d) Sai, hiện tượng chỉ giống nhau khi thay glucozơ bằng fructozơ. Còn saccarozơ không tráng gương.

(e) Sai, thí nghiệm tráng gương chỉ chứng minh được glucozơ có nhóm chức anđehit.