

ĐỀ PHÁT TRIỂN
TỪ ĐỀ MINH HỌA 2021
CHUẨN CẤU TRÚC
ĐỀ SỐ 9

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

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 dưới đây có khối lượng riêng lớn nhất?

- A. Cs. B. Os. C. Li. D. Cr

Câu 42:(NB) Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

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

Câu 43:(NB) Kim loại nào sau đây **không** tan trong nước ở điều kiện thường?

- A. Ba. B. Na. C. Li. D. Al

Câu 44:(NB) Ở nhiệt độ thường, dung dịch HNO_3 đặc có thể chứa trong loại bình bằng kim loại nào sau đây?

- A. Kẽm. B. Magie. C. Nhôm. D. Natri.

Câu 45:(NB) Kim loại có các tính chất vật lý chung là:

- A. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, ánh kim.
B. Tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, ánh kim, tính đàn hồi.
C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính khó nóng chảy, ánh kim.
D. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, tính cứng.

Câu 46:(NB) Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Zn^{2+} B. Na^+ C. Fe^{2+} D. Ag^+ .

Câu 47:(NB) Dung dịch nào sau đây tác dụng được với Al?

- A. NaNO_3 . B. CaCl_2 . C. NaOH . D. NaCl .

Câu 48:(NB) Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. K. B. Ba. C. Al. D. Ca.

Câu 49:(NB) Thành phần chính của vôi sống là

- A. CaCO_3 B. CaO C. MgCO_3 D. FeCO_3

Câu 50:(NB) Sắt có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây

- A. Fe_2O_3 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. FeO .

Câu 51:(NB) Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH loãng, vừa phản ứng với dung dịch HCl ?

- A. NaCrO_2 B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ C. Na_2CrO_4 D. CrCl_3

Câu 52:(NB) Trong khí thải công nghiệp thường có chứa các khí SO_2 và NO_2 . Có thể dùng chất nào sau đây để loại bỏ các chất khí đó trong hệ thống xử lý khí thải?

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. H_2O . C. H_2SO_4 . D. NH_3 .

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. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOCH}_3$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

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

- 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. KNO₃. C. H₂SO₄. 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. AgNO₃. B. MgCl₂. C. CuSO₄. D. FeCl₃.

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

A. HCOOCH₃. B. (COOCH₃)₂.
C. CH₃COOCH₃. D. CH₃COOC₆H₅.

Câu 63:(VD) Khử hoàn toàn 4,176 gam Fe₃O₄ 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 Fe₂(SO₄)₃ **không** phản ứng với chất nào sau đây?

A. Fe. B. Ag. C. BaCl₂. D. NaOH.

Câu 65:(VD) Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO₄ 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=CH₂ **không** phản ứng với

A. Dung dịch AgNO₃/NH₃. B. Na kim loại.
C. H₂O (xúc tác H₂SO₄ 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 H₂SO₄ 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 AgNO₃ dư trong dung dịch NH₃, 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 Fe₂(SO₄)₃ dư.
- (b) Dẫn khí H₂ (dư) qua bột MgO nung nóng.
- (c) Cho dung dịch AgNO₃ tác dụng với dung dịch Fe(NO₃)₂ dư.
- (d) Cho Na vào dung dịch MgSO₄.
- (e) Nhiệt phân AgNO₃.
- (g) Đốt FeS₂ trong không khí.
- (h) Điện phân dung dịch Cu(NO₃)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 H₂O và 0,64 mol CO₂. 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, Na₂O, Ba, BaO (trong đó oxi chiếm 9,639% khối lượng) tác dụng với một lượng dư H₂O, thu được 0,672 lít H₂ (đktc) và 200 ml dung dịch X. Cho X tác dụng với 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H₂SO₄ 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?

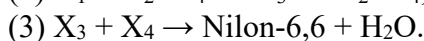
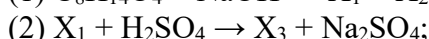
A. 7,2.

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):



Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Từ X₂ để chuyển hóa thành axit axetic cần ít nhất 2 phản ứng.B. X₃ là hợp chất hữu cơ đơn chức.C. Dung dịch X₄ có thể làm quỳ tím chuyển màu đỏ.D. Các chất X₂, X₃ và X₄ đều có mạch cacbon không phân nhánh.

Câu 77:(VDC) Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe₃O₄ và Fe(NO₃)₂ tan hết trong 320 ml dung dịch KHSO₄ 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 triglicerit cần dùng vừa đủ 3,91 mol O₂. Nếu thủy phân hoàn toàn 43,52 gam E bằng dung dịch NaOH, thu được glycerol và hỗn hợp gồm ba muối C₁₇H_xCOONa, C₁₇H_yCOONa và C₁₅H₃₁COONa có tỷ lệ mol tương ứng là 8 : 5 : 2. Mặt khác m gam hỗn hợp E tác dụng với dung dịch Br₂ dư thì có 0,105 mol Br₂ 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 O₂, 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 C₂H₅OH, 1ml CH₃COOH và vài giọt dung dịch H₂SO₄ 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) H₂SO₄ 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 C₂H₅OH và CH₃COOH.
 (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 ($0,5\text{g/cm}^3$)
- 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

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 phần tính chất vật lý của KL (sgk 12)

Câu 46: D

$\text{K}^+ \text{Na}^+ \text{Mg}^{2+} \text{Al}^{3+} \text{Zn}^{2+} \text{Fe}^{2+} \text{Ni}^{2+} \text{Sn}^{2+} \text{Pb}^{2+} \text{H}^+ \text{Cu}^{2+} \text{Fe}^{3+} \text{Ag}^+ \text{Hg}^{2+} \text{Pt}^{2+} \text{Au}^{3+}$
 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

$\text{Cr}(\text{OH})_3$ mang tính chất lưỡng tính

Câu 52: A

SO_2 , NO_2 là các oxit axit sẽ bị hấp thụ bởi bazơ

Câu 53: B

Nhớ một số đặc tính vật lý

$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{-C}_6\text{H}_5$: benzyl axetat (hoa nhài)

$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$: isoamyl axetat (dầu chuối)

Câu 54: A

Nhớ CTCT chung của chất béo : $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$

$(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$: (806) tripanmitin

$(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ (890) tristearin.

$(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$: (884) triolein.

Câu 55: A

Saccarozơ là disaccarit

Câu 56: A

Axit glutamic có công thức $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_3\text{H}_5-(\text{COOH})_2$ mang tính axit yếu nên làm quì tím chuyển sang màu đỏ nhạt (hồng)

Câu 57: D

Alanin là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$

Câu 58: B

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

Câu 59: A

Các bazơ mạnh gồm: NaOH , KOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$,...

Câu 60: A

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

Câu 61: B

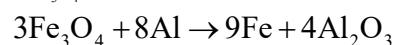
Fe khử yếu hơn Mg trong dãy hoạt động hóa học nên không tác dụng với MgCl_2

Câu 62: A

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

Câu 63: A

$$n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,018$$



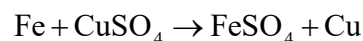
$$0,018 \dots 0,048$$

$$\rightarrow m_{\text{Al}} = 1,296 \text{ gam.}$$

Câu 64: B

Ag khử yếu hơn Fe

Câu 65: D



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



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

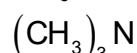
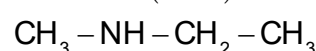
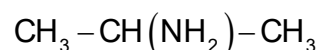
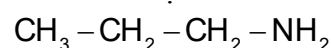
$$\rightarrow m = 17,1$$

Câu 69: C

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

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

X có 4 cấu tạo:



Câu 70: A

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

(1) là polime thiên nhiên.

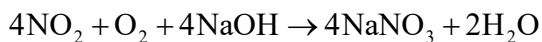
(2) là polime bán tổng hợp (nhân tạo).

Câu 71: D

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

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

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

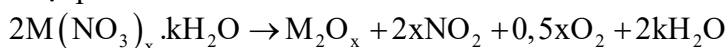


$$0,28 \dots 0,07 \dots 0,28$$

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

$\rightarrow Y$ gồm $\text{NO}_2 (0,28), \text{O}_2 (0,07)$, 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.



$$n_{\text{NO}_2} = 0,28 \rightarrow n_{M_2\text{O}_x} = \frac{0,14}{x}$$

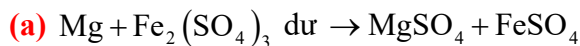
$$\rightarrow M_Z = 2M + 16x = \frac{11,34x}{0,14}$$

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

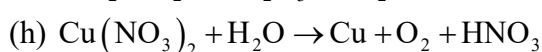
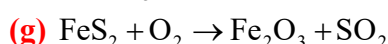
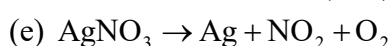
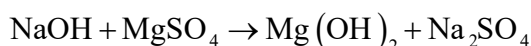
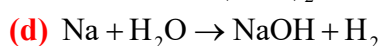
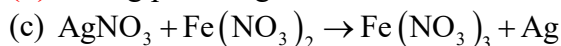
$$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,28k}{x} = 0,84 \rightarrow k = 6$$

X là $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \%O = 64,65\%$.

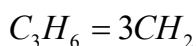
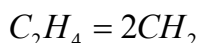
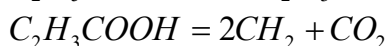
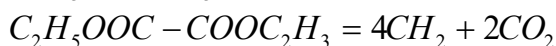
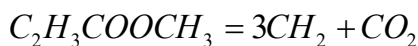
Câu 72: B



(b) Không phản ứng



Câu 73: D



Quy đổi hỗn hợp X, Y thành CH_2 và CO_2

$$n_{\text{O}_2} = 1,5n_{\text{CH}_2} \rightarrow n_{\text{CH}_2} = 0,54$$

$$\text{Bảo toàn } C \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,64 - 0,54 = 0,1$$

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

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

Câu 74: B

- (a) Đúng
 (b) Đúng, nylon-6,6 có nhóm $-\text{CONH}-$ dễ bị thủy phân trong kiềm.
 (c) Đúng
 (d) Sai, amino axit là chất rắn điều kiện thường.
 (e) Đúng.

Câu 75: C

$$\begin{aligned} n_{\text{H}_2\text{SO}_4} &= 0,04; n_{\text{HCl}} = 0,02 \rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,1 \\ \text{pH} &= 13 \rightarrow [\text{OH}^-] = 0,1 \rightarrow n_{\text{OH}^-} \text{ dư} = 0,04 \\ &\rightarrow n_{\text{OH}^-(\text{X})} = 0,1 + 0,04 = 0,14 \\ n_{\text{OH}^-} &= 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{O}} \rightarrow n_{\text{O}} = 0,04 \\ &\rightarrow m = \frac{0,04 \cdot 16}{9,639\%} = 6,64 \end{aligned}$$

Câu 76: D

- (2) $\rightarrow X_1$ là muối, X_3 là axit.
 (3) $\rightarrow X_3$ là $\text{HCOO}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ và X_4 là $\text{NH}_2-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$
 $\rightarrow X_1$ là $\text{NaOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COONa}$

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

$\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$ là $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$; X_2 là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

- A. Sai, chỉ cần 1 phản ứng lên men giấm ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$)
 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:

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{n_{\text{KHSO}_4}}{2} = 0,16$$

Bảo toàn khối lượng tính được $m_{\text{X}} = 19,6$ gam

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

$$\rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{n_{\text{O}}}{4} = 0,02$$

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 $\rightarrow 2a + 3b + 0,32 = 0,32 \cdot 2 + c$

$m_{\text{muối}} = 56(a + b) + 39 \cdot 0,32 + 96 \cdot 0,32 + 62c = 59,04$

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

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

Bảo toàn N:

$$n_{\text{NO}_3^-} \text{ ban đầu} = c + n_{\text{NO}} = 0,16$$

$$\rightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,08 \left(\rightarrow \% \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 = 73,47\% \right)$$

$$m_{\text{Fe}} = m_{\text{X}} - m_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} - m_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,56$$

$$\rightarrow \% \text{Fe} = 2,86\%$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Do $1 < n < 2$ nên $20,25 < R < 40,5$

Hai ancol cùng C nên ancol là C_2H_5OH (0,2 mol) và $C_2H_4(OH)_2$ (0,14 mol)

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

Số mol este 2 chức $= n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,23$

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

$$\rightarrow \text{Mol este đơn chức} = n_{NaOH} - 0,23.2 = 0,02$$

$$n_{\text{Este đôi}} = n_{A(COOC_2H_5)_2} + n_{(BCOO)_2C_2H_4}$$

$$\rightarrow n_{A(COOH)_2} = n_{A(COOC_2H_5)_2} = 0,23 - 0,14 = 0,09$$

$$n_{NaOH} = 2n_{A(COOH)_2} + n_{BCOOH}$$

$$\rightarrow n_{BCOOH} = n_{NaOH} - 0,09.2 = 0,3$$

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:

* C_2H_5OH (0,1 mol) và $C_2H_4(OH)_2$ (0,14 mol)

* CH_3COOH (0,3 mol) và $HOOC - COOH$ (0,09 mol)

Vậy các este trong X là:

$C_2H_5 - OOC - COO - C_2H_5$: 0,09

$CH_3 - COO - CH_2 - CH_2 - OOC - CH_3$: 0,14

$CH_3 - COO - C_2H_5$: 0,02

$$\rightarrow \%CH_3COOC_2H_5 = 4,98\%$$

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.

