|  |  |
| --- | --- |
|  | **6. [TN THPT 2024 Hóa Học]** |

**Câu 41.** Sắt(III) oxit là chất rắn màu đỏ nâu. Công thức hóa học của sắt(III) oxit là

**A.** FeCO3.  **B.** FeS2.  **\*C.** Fe2O3.  **D.** Fe3O4.

**Câu 42.** Trong các chất sau, chất nào sau đây có lực bazơ lớn nhất

**A.** Phenylamin.  **B.** Metylamin.

**C.** Amoniac.  **\*D.** Etylamin.

**Câu 43.** Dãy gồm các kim loại kiềm được xếp theo thứ tự tính khử tăng dần từ trái sang phải là

**A.** Na, K, Li.  **B.** K, Na, Li.

**\*C.** Li, Na, K.  **D.** Li, K, Na.

**Câu 44.** Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 25538 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 nêu trên là.

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

**Lời giải**

Đoạn mạch tơ nilon-6,6 là (-OC-(CH2)4-CONH-(CH2)6-NH-)k

→ 226k = 25538 → k = 113

**Câu 45.** Phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Nhiệt độ nóng chảy của tristearin cao hơn của triolein.

**\*B.** Thủy phân hoàn toàn 1 mol chất béo thu được 3 mol glixerol.

**C.** Trong phân tử trilinolein có 9 liên kết π.

**D.** Chất béo là thành phần chính của dầu mỡ động, thực vật.

**Lời giải**

A. Đúng, ở nhiệt độ thường tristearin thể rắn còn triolein thể lỏng nên nhiệt độ nóng chảy của tristearin cao hơn của triolein.

B. Sai, thủy phân hoàn toàn 1 mol chất béo thu được 1 mol glixerol.

C. Đúng, trilinolein (C17H31COO)3C3H5 có 9 liên kết π.

D. Đúng

**Câu 46.** Kim loại nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí nào sau đây?

**A.** CO2.  **B.** O2.  **\*C.** Cl2.  **D.** N2.

**Câu 47.** Đun nóng 75 gam dung dịch glucozơ với dung dịch AgNO3 trong dư NH3 thu được 10,8 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của glucozơ là

**\*A.** 12%.  **B.** 24%.  **C.** 22%.  **D.** 11%.

**Lời giải**

nAg = 0,1 → nC6H12O6 = nAg/2 = 0,05

→ C%C6H12O6 = 0,05.180/75 = 12%

**Câu 48.** Trong thành phần của dầu gội đầu thường có một số este. Vai trò của các este này là

**A.** tăng khả năng làm sạch của dầu gội.  **B.** làm giảm thành phần của dầu gội.

**\*C.** tạo hương thơm mát, dễ chịu.  **D.** tạo màu sắc hấp dẫn.

**Câu 49.** Kim loại nào sau đây có độ dẫn điện tốt hơn Cu?

**A.** Au.  **\*B.** Ag.  **C.** Fe.  **D.** Al.

**Câu 50.** Nước cứng là loại nước chứa nhiều ion

**A.** Cu2+, Ag+.  **B.** Fe2+, Fe3+.

**C.** Na+, K+.  **\*D.** Ca2+, Mg2+.

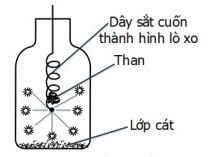
**Câu 51.** Để phản ứng hết với 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

**A.** C2H7N.

**B.** C3H5N.

**\*C.** CH5N.

**D.** C3H7N.



**Lời giải**

mX = 25.12,4% = 3,1

nX = nHCl = 0,1

→ MX = 31: X là CH5N

**Câu 52.** Tiến hành phản ứng của Fe với O2 như hình vẽ sau:

Cho các phát biểu sau đây:

(a) Vai trò của mẩu than để làm mồi cung cấp nhiệt cho phản ứng.

(b) Phản ứng tỏa nhiều nhiệt làm đầu dây sắt nóng chảy thành cục.

(c) Vai trò của lớp cát ở đáy bình là để tránh vỡ bình.

(d) Phản ứng cháy sáng, có các tia lửa bắn ra từ dây sắt.

(e) Dây sắt được cuộn thành hình lò xo để tăng diện tích giữa Fe và khí O2.

Số phát biểu sai là

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

**Lời giải**

(a) Đúng, sắt không tự cháy trong O2 mà cần mồi nhiệt để tạo nhiệt độ đủ lớn giúp phản ứng giữa Fe và O2 xảy ra.

(b) Đúng, phản ứng tỏa nhiều nhiệt làm đầu dây Fe nóng chảy thành giọt tròn.

(c) Đúng, các sản phẩm Fe3O4 dạng hạt nhỏ nóng đỏ bắn ra, rơi xuống. Nếu không có lớp cát bảo vệ thì bình rất dễ bị vỡ.

(d) Đúng

(e) Đúng

**Câu 53.** Ở điều kiện thường, X là chất khí không màu, độc, có mùi khai và là nguyên liệu để sản xuất phân đạm. Khí X là

**A.** N2.  **\*B.** NH3.  **C.** H2S.  **D.** CO2.

**Câu 54.** Este CH2=CHCOOCH3 không tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

**A.** Dung dịch NaOH (đun nóng).  **B.** H2O (xúc tác H2SO4 loãng, đun nóng).

**\*C.** Kim loại Na (điều kiện thường).  **D.** H2 (xúc tác Ni, đun nóng).

**Câu 55.** Trường hợp nào sau đây dẫn điện được?

**A.** Dung dịch glixerol.  **B.** CaCl2 rắn, khan.

**\*C.** Dung dịch KCl.  **D.** Dung dịch saccarozơ.

**Lời giải**

Một chất dẫn điện khi nó chứa các hạt mang điện chuyển động tự do → Dung dịch KCl dẫn điện vì chứa các ion K+, Cl- chuyển động tự do.

**Câu 56.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**\*A.** Dung dịch saccarozơ hòa tan Cu(OH)2 tạo dung dịch màu xanh lam.

**B.** Tinh bột có phản ứng tráng bạc.

**C.** Glucozơ bị thủy phân trong môi trường axit.

**D.** Xenlulozơ bị thuỷ phân trong dung dịch kiềm đun nóng.

**Lời giải**

A. Đúng, saccarozơ có tính chất của ancol đa chức (hòa tan Cu(OH)2 tạo dung dịch màu xanh lam)

B. Sai

C. Sai, glucozơ là monosaccarit, không bị thủy phân

D. Sai, xenlulozơ bị thủy phân trong axit, không bị thủy phân trong kiềm

**Câu 57.** Dãy nào sau đây sắp xếp các chất theo thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi?

**A.** C3H7OH < C2H5COOH < CH3COOCH3.  **\*B.** CH3COOCH3 < C3H7OH < C2H5COOH.

**C.** C2H5COOH < C3H7OH < CH3COOCH3.  **D.** CH3COOCH3 < C2H5COOH < C3H7OH.

**Lời giải**

Các chất cùng C nên nhiệt độ sôi este < ancol < axit

→ Chọn B.

**Câu 58.** Thuỷ phân hoàn toàn 14,6 gam Gly-Ala trong dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 11,15.  **B.** 12,55.  **\*C.** 23,70.  **D.** 18,60.

**Lời giải**

nGly-Ala = 0,1

Gly-Ala + H2O + 2HCl → GlyHCl + AlaHCl

0,1……….0,1……..0,2

→ m muối = mGly-Ala + mH2O + mHCl = 23,7 gam

**Câu 59.** Cho 4,48 gam Fe tác dụng hết với dung dịch Cu(NO3)2 dư, thu được m gam kim loại Cu. Giá trị của m là

**A.** 2,56.  **\*B.** 5,12.  **C.** 7,68.  **D.** 6,40.

**Lời giải**

Fe + Cu(NO3)2 → Fe(NO3)2 + Cu

→ nCu = nFe = 0,08 → mCu = 5,12 gam

**Câu 60.** Kim loại nào sau đây không khử được ion Fe2+ trong dung dịch?

**A.** Zn.  **B.** Mg.  **C.** Al.  **\*D.** Ag.

**Câu 61.** Chất X tác dụng với dung dịch HCl (vừa đủ), thu được dung dịch Z chứa hai muối. Cho lượng dư chất Y vào Z, thu được dung dịch chứa một muối. Hai chất X và Y lần lượt là :

**\*A.** Fe3O4 và Fe.  **B.** FeO và Fe.

**C.** Fe3O4 và Cu.  **D.** Fe2O3 và Cu.

**Lời giải**

Công thức của X, Y lần lượt là Fe3O4 và Fe.

Fe3O4 + 8HCl → FeCl2 + 2FeCl3 + 4H2O

Fe + 2FeCl3 → 3FeCl2

**Câu 62.** Khi nấu canh cua thì thấy các mảng “riêu cua” nổi lên là do :

**A.** phản ứng màu của protein.  **B.** sự đông tụ của lipit.

**\*C.** sự đông tụ của protein do nhiệt độ.  **D.** phản ứng thuỷ phân của protein.

**Câu 63.** Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

**A.** Tơ xenlulozơ axetat.  **B.** Tơ visco.

**C.** Tơ nilon-6,6.  **\*D.** Tơ nitron.

**Câu 64.** Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH, vừa phản ứng với dung dịch HCl?

**\*A.** Alanin.  **B.** Metylamin.

**C.** Axit axetic.  **D.** Anilin.

**Câu 65.** Nhiệt phân hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Fe(NO3)2 và Al(NO3)3, thu được hỗn hợp khí X. Trộn X với 112 ml khí O2, thu được hỗn hợp khí Y. Hấp thụ hoàn toàn Y vào 3,5 lít H2O (không thấy có khí thoát ra), thu được dung dịch có pH = 1,7. Giá trị của m là ?

**A.** 10,890.  **B.** 2,060.  **C.** 5,895.  **\*D.** 5,730.

**Lời giải**

pH = 1,7 → [H+] = 0,02 → nHNO3 = nH+ = 0,07

nO2 = 0,005, bảo toàn electron → nFe(NO3)2 = 0,005.4 = 0,02

Bảo toàn N → nAl(NO3)3 = 0,01

→ m = 5,730 gam

**Câu 66.** Hoà tan hoàn toàn 10,2 gam Al2O3 trong lượng dư dung dịch HCl thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là:

**A.** 21,36.  **B.** 16,02.  **C.** 13,35.  **\*D.** 26,70.

**Lời giải**

Al2O3 + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2O

nAl2O3 = 0,1 → nAlCl3 = 0,2 → mAlCl3 = 26,7 gam

**Câu 67.** Este nào sau đây tác dụng với NaOH đun nóng thu được andehit axetic?

**A.** HCOOCH2CH=CH2.  **\*B.** CH3COOCH=CH2.

**C.** CH2=CHCOOCH3.  **D.** CH3COOCH3.

**Lời giải**

Este CH3COOCH=CH2 tác dụng với NaOH đun nóng thu được andehit axetic:

CH3COOCH=CH2 + NaOH → CH3COONa + CH3CHO

**Câu 68.** Kim loại nào sau đây tan được trong nước dư tạo dung dịch?

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

**Câu 69.** Nhôm dễ tác dụng với nước ở điều kiện thường tạo hợp chất X, phản ứng nhanh chóng dừng lại do X không tan trong nước đã ngăn cản không cho nhôm tiếp xúc với nước. Chất X là :

**\*A.** Al(OH)3.  **B.** H2.  **C.** NaAlO2.  **D.** Al2O3.

**Lời giải**

2Al + 6H2O → 2Al(OH)3 + 3H2

Chất X là Al(OH)3. Al(OH)3 không tan trong nước đã ngăn cản không cho nhôm tiếp xúc với nước nên phản ứng nhanh chóng dừng lại.

**Câu 70.** Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất?

**A.** Ag.  **\*B.** Hg.  **C.** Al.  **D.** Mg.

**Câu 71.** Để nhận biết Gly-Ala và Gly-Gly-Gly-Ala trong hai lọ riêng biệt, thuốc thử cần dùng là

**A.** NaOH.  **B.** NaCl.

**C.** HCl.  **\*D.** Cu(OH)2/OH-.

**Câu 72.** Cho các sơ đồ phản ứng sau:

X (t°) → X1 + X2 + H2O

X2 + NaOH → X3

X3 + X4 → Na2SO4 + X2↑ + H2O

Biết: X, X1, X2, X3 là các chất vô cơ khác nhau và X2 là chất khí duy nhất. Các chất X và X4 lần lượt là

**A.** NaHCO3 và NaHSO4.  **\*B.** Ca(HCO3)2 và NaHSO4.

**C.** NH4HCO3 và H2SO4.  **D.** CaCO3 và NaHSO4.

**Lời giải**

Các chất X và X4 lần lượt là Ca(HCO3)2 và NaHSO4.

Ca(HCO3)2 (t°) → CaO + CO2 + H2O

CO2 + NaOH → NaHCO3

NaHCO3 + NaHSO4 → Na2SO4 + CO2↑ + H2O

**Câu 73.** Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp điện phân dung dịch?

**A.** Na.  **B.** Al.  **C.** Mg.  **\*D.** Cu.

**Câu 74.** Hợp chất hữu cơ mạch hở X (C8H12O5) tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được glyxerol và hai muối của hai axit cacboxylic Y và Z. Axit Z có đồng phân hình học. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

**\*B.** Y có phản ứng tráng bạc.

**C.** Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.

**D.** Phân tử khối của Z là 94.

**Lời giải**

Z có đồng phân hình học nên ít nhất 4C.

X là:

CH3-CH=CH-COO-CH2-CHOH-CH2-OOC-H

CH3-CH=CH-COO-CH2-CH(OOC-H)-CH2OH

HCOO-CH2-CH(OOC-CH=CH-CH3)-CH2OH

Y là HCOOH

Z là CH3-CH=CH-COOH

A. Sai, X có 3 công thức cấu tạo.

B. Đúng

C. Sai, X chứa chức este + ancol

D. Sai, MZ = 86.

**Câu 75.** Hỗn hợp X gồm K, K2O, Ba, BaO. Lấy m gam X hòa tan vào H2O dư thu được 0,07 mol H2 và dung dịch Y. Hấp thụ hết 0,18 mol CO2 vào Y thu được 3,94 gam kết tủa và dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH 1M vào Z đến khi kết tủa lớn nhất thì cần ít nhất 30ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 10,5.  **\*B.** 11,2.  **C.** 11,5.  **D.** 12,5.

**Lời giải**

nBaCO3 = 0,02

Z + NaOH tạo kết tủa nên Z chứa Ba(HCO3)2:

Ba(HCO3)2 + NaOH → BaCO3 + NaHCO3 + H2O

0,03……………0,03

(Chú ý: Phản ứng theo tỉ lệ sao cho mBaCO3 max nhưng nNaOH min)

Bảo toàn C → nKHCO3 = 0,1

X gồm K (0,1), Ba (0,05) và O. Bảo toàn electron:

nK + 2nBa = 2nO + 2nH2 → nO = 0,03

→ mX = 11,23

**Câu 76.** Đốt cháy hoàn toàn m gam một triglixerit X cần vừa đủ 0,77 mol O2, sinh ra 0,5 mol H2O. Nếu thủy phân hoàn toàn m gam X trong dung dịch KOH đun nóng thu được dung dịch chứa 9,32 gam muối. Mặt khác a mol X làm mất màu vừa đủ 0,06 mol brom trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,03.  **B.** 0,012.  **\*C.** 0,02.  **D.** 0,01.

**Lời giải**

Đặt nX = x

Bảo toàn O → nCO2 = 3x + 0,52

→ m = 12(3x + 0,52) + 0,5.2 + 16.6x = 132x + 7,24

nKOH = 3x và nC3H5(OH)3 = x, bảo toàn khối lượng:

132x + 7,24 + 56.3x = 9,32 + 92x → x = 0,01

→ nCO2 = 0,55

nX = (nH2O – nCO2)/(1 – k) → k = 6

Do có 3 nhóm COO nên mỗi phân tử X cộng được 3Br2

nBr2 = 0,06 → a = 0,02

**Câu 77.** Cho các phát biểu sau:

(a) Poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

(b) Để rửa sạch ống nghiệm có dính anilin, có thể dùng dung dịch giấm ăn.

(c) Tinh bột thuộc loại polisaccarit.

(d) Thủy phân hoàn toàn anbumin (lòng trắng trứng), thu được các α-amino axit.

(e) Ở điều kiện thích hợp, triolein tham gia phản ứng cộng H2.

(g) Để giảm đau nhức khi bị ong hoặc kiến đốt có thể bôi vôi tôi vào vết đốt.

Số phát biểu đúng là

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

**Lời giải**

(a) Sai, poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

(b) Đúng, giấm ăn tạo muối tan với anilin, dễ bị rửa trôi:

CH3COOH + C6H5NH2 → CH3COONH3C6H5 (tan)

(c) Đúng

(d) Đúng, do anbumin là protein đơn giản, tạo bởi các α-amino axit.

(e) Đúng, triolein (C17H33COO)3C3H5 có 3C=C nên tham gia phản ứng cộng H2.

(g) Đúng, nộc độc của ong hoặc kiến chứa HCOOH sẽ tương tác với vôi tạo sản phẩm ít độc:

HCOOH + Ca(OH)2 → (HCOO)2Ca + H2O

**Câu 78.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Sục a mol khí CO2 vào 1,5 lít dung dịch NaOH aM.

(b) Sục a mol khí Cl2 vào dung dịch chứa 2,5a mol FeSO4.

(c) Cho hỗn hợp gồm a mol NaHSO4 và 1,2a mol NaHCO3 vào nước dư.

(d) Cho hỗn hợp gồm a mol Cu và 2a mol Fe(OH)3 vào dung dịch HCl dư.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm mà dung dịch thu được có chứa hai muối là

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

**Lời giải**

(a) nNaOH/nCO2 = 1,5a/a = 1,5 nên tạo 2 muối Na2CO3, NaHCO3.

(b) nFe2+ > 2nCl2 nên tạo 2 cation Fe2+, Fe3+, kết hợp 2 gốc axit Cl-, SO42- thì dung dịch sẽ có 4 muối.

(c) NaHSO4 + NaHCO3 → Na2SO4 + CO2 + H2O

Dung dịch có 2 muối Na2SO4, NaHCO3 dư.

(d) Cu + 2Fe(OH)3 + 6HCl → 2FeCl2 + CuCl2 + 6H2O

**Câu 79.** Điện phân dung dịch chứa AgNO3 điện cực trơ, với cường độ dòng điện 2A, một thời gian thu được dung dịch X. Cho m gam bột Mg vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,58m gam hỗn hợp bột kim loại và 1,12 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm NO, N2O có tỉ khối hơi đối với H2 là 19,2 và dung dịch Y chứa 37,8 gam muối. Cho toàn bộ hỗn hợp bột kim loại tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 5,6 lít H2 (đktc). Thời gian điện phân gần nhất với?

**\*A.** 23161 giây.  **B.** 24126 giây.

**C.** 22194 giây.  **D.** 28951 giây.

**Lời giải**

Dung dịch X chứa HNO3 (a mol) và AgNO3 dư (b mol)

Khí Z chứa nNO = 0,02 & nN2O = 0,03

nH+ = 4nNO + 10nN2O + 10nNH4+

→ nNH4+ = 0,1a – 0,038

Bảo toàn electron:

2nMg pư = 3nNO + 8nN2O + 8nNH4+ + nAg+

→ nMg pư = 0,4a + 0,5b – 0,002

m muối = 148(0,4a + 0,5b – 0,002) + 80(0,1a – 0,038) = 37,8 (1)

nMg dư = nH2 = 0,25

mMg dư + mAg = 1,58mMg ban đầu

→ 24.0,25 + 108b = 1,58.24(0,4a + 0,5b – 0,002 + 0,25) (2)

Giải hệ (1)(2) → a = 0,48 & b = 0,12

nAg (catot) = a = It/F

→ t = aF/I = 23160 (s)

**Câu 80.** Hỗn hợp E gồm X, Y là hai axit đồng đẳng kế tiếp; Z, T là 2 este (đều hai chức, mạch hở; Y và Z là đồng phân của nhau; MT – MZ = 14). Đốt cháy hoàn toàn 12,84 gam E cần vừa đủ 0,37 mol O2, thu được CO2 và H2O. Mặt khác, cho 12,84 gam E phản ứng vừa đủ với 220 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được hỗn hợp muối khan G của các axit cacboxylic và 2,8 gam hỗn hợp 3 ancol có cùng số mol. Khối lượng muối của axit có phân tử khối lớn nhất trong G là

**\*A.** 6,48 gam.  **B.** 4,86 gam.

**C.** 2,68 gam.  **D.** 3,24 gam.

**Lời giải**

nNaOH = 0,22 → nO(E) = 0,44

Đốt E → CO2 (u) và H2O (v)

Bảo toàn O → 2u + v = 0,44 + 0,37.2

Bảo toàn khối lượng → 44u + 18v = 12,84 + 0,37.32

→ u = 0,43 và v = 0,32

Y và Z là đồng phân nên tất cả các chất trong E đều 2 chức → nE = nNaOH/2 = 0,11

Dễ thấy nE = u – v nên E chứa các chất no, mạch hở.

Số C = nCO2/nE = 3,91

Do este 2 chức ít nhất 4C nên X là CH2(COOH)2 (x mol) và Y là C2H4(COOH)2 (y mol)

Sản phẩm là 3 ancol nên Z là (HCOO)2C2H4 (z mol) và T là CH3-OOC-COO-C2H5

Do các ancol có số mol bằng nhau nên nT = z.

nE = x + y + 2z = 0,11

nCO2 = 3x + 4y + 4z + 5z = 0,43

mAncol = 62z + 32z + 46z = 2,8

→ x = 0,03; y = 0,04; z = 0,02

→ mC2H4(COONa)2 = 6,48

**http://vnteach.com – Website tài liệu dành cho giáo viên và học sinh Việt Nam**