**11. [TN THPT 2024 Hóa Học]**

**Câu 41.** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

**\*A.** Mg.  **B.** Cu.  **C.** Ag.  **D.** Pb.

**Câu 42.** Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

**\*A.** Fe3+.  **B.** Fe2+.  **C.** K+.  **D.** Al3+.

**Câu 43.** Xà phòng hóa este X có công thức phân tử C4H8O2 bằng dung dịch NaOH dư thu được muối Y và ancol propylic. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

**A.** HCOOCH(CH3)2.  **B.** CH3COOC2H5.

**C.** CH3CH2COOCH3.  **\*D.** HCOOCH2CH2CH3.

**Lời giải**

X là HCOOCH2CH2CH3; Y là HCOONa.

**Câu 44.** Kim loại nào sau đây được dùng làm tế bào quang điện?

**A.** W.  **\*B.** Cs.  **C.** Ag.  **D.** Au.

**Câu 45.** Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

**A.** Gly-Ala.  **\*B.** Gly-Ala-Ala.

**C.** Ala-Gly-Gly-Ala.  **D.** Glu.

**Câu 46.** Chất nào sau đây làm mất màu dung dịch brom?

**A.** Xenlulozơ.  **B.** Saccarozơ.

**C.** Fructozơ.  **\*D.** Glucozơ.

**Câu 47.** Cho alanin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 12,55 gam muối. Khối lượng anilin đã phản ứng là

**A.** 17,8 gam.  **B.** 27,9 gam.  **\*C.** 8,9 gam.  **D.** 37,2 gam.

**Lời giải**

H2N-CH(CH3)-COOH + HCl **→** ClH3N-CH(CH3)-COOH

nAla = nAlaHCl = 0,1 **→** mAla = 8,9 gam

**Câu 48.** Thí nghiệm nào sau đây không xảy ra phản ứng?

**A.** Cho dung dịch HCl vào dung dịch NaHCO3.

**B.** Cho thanh kim loại Cu vào dung dịch FeCl3.

**\*C.** Cho dung dịch Na2SO4 vào dung dịch MgCl2.

**D.** Cho thanh kim loại Al vào dung dịch H2SO4 loãng.

**Lời giải**

A. NaHCO3 + HCl **→** NaCl + CO2 + H2O

B. Cu + FeCl3 **→** CuCl2 + FeCl2

C. Không phản ứng

D. Al + H2SO4 loãng **→** Al2(SO4)3 + H2

**Câu 49.** Kim loại nào sau đây không tan trong nước ở nhiệt độ thường?

**A.** Ca.  **\*B.** Be.  **C.** Li.  **D.** Na.

**Câu 50.** Chất nào sau đây có 6 nguyên tử hiđrô trong phân tử?

**A.** Ancol propylic.  **B.** Ancol metylic.

**C.** Ancol butylic.  **\*D.** Ancol etylic.

**Câu 51.** Muối nào sau đây dễ bị phân hủy khi đun nóng?

**\*A.** Ca(HCO3)2.  **B.** Na2SO4.

**C.** NaCl.  **D.** CaCl2.

**Câu 52.** Hợp chất C2H5NHC2H5 có tên là

**A.** đimetylamin.  **B.** etylmetylamin.

**C.** propylamin.  **\*D.** đietylamin.

**Câu 53.** Điện phân nóng chảy NaCl, ở catot thu được chất nào sau đây?

**A.** HCl.  **\*B.** Na.  **C.** Cl2.  **D.** NaOH.

**Câu 54.** Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO4 dư, thu được 11,2 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

**A.** 8,4.  **\*B.** 9,8.  **C.** 5,6.  **D.** 11,2.

**Lời giải**

Fe + CuSO4 **→** FeSO4 + Cu

nFe = nCu = 0,175 **→** mFe = 9,8 gam

**Câu 55.** Công thức phân tử của glixerol là

**A.** C3H8O.  **B.** C2H6O.  **C.** C3H4O2.  **\*D.** C3H8O3.

**Câu 56.** Phân tử polime nào sau đây có chứa nitơ?

**A.** Polietilen.  **\*B.** Poliacrilonitrin.

**C.** Poli(vinyl clorua).  **D.** Poli(metyl metacrylat).

**Câu 57.** Đốt cháy hoàn toàn 11 gam este X, thu được 0,5 mol CO2 và 0,5 mol H2O. Công thức phân tử của X là

**A.** C2H4O2.  **B.** C3H4O2.  **C.** C3H6O2.  **\*D.** C4H8O2.

**Lời giải**

nCO2 = nH2O nên X là este no, đơn chức, mạch hở.

nX = (mX – mC – mH)/32 = 0,125

**→** MX = 11/0,125 = 88 **→** X là C4H8O2

**Câu 58.** Chất nào sau đây là chất béo?

**A.** Axit stearic.  **\*B.** Triolein.

**C.** Glixerol.  **D.** Xenlulozơ.

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

**A.** Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

**\*B.** Sợi bông, tơ tằm đều thuộc loại tơ thiên nhiên.

**C.** Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không phân nhánh.

**D.** Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

**Lời giải**

A. Sai, tơ nitron điều chế bằng cách trùng hợp CH2=CH-CN

B. Đúng

C. Sai, cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không gian

D. Sai, tơ nilon-6,6 điều chế bằng cách đồng trùng ngưng HOOC-(CH2)4-COOH và NH2-(CH2)6-NH2

**Câu 60.** Công thức của etyl fomat là

**A.** HCOOCH3.  **B.** CH3COOC2H5.

**\*C.** HCOOC2H5.  **D.** CH3COOCH3.

**Câu 61.** Chất nào sau đây là chất khí ở điều kiện thường?

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

**C.** Benzen.  **D.** Anilin.

**Câu 62.** Hòa tan hết 10 gam hỗn hợp gồm MgO và CuO cần vừa đủ 200 ml dung dịch HCl 1,5M, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là

**A.** 17,95.  **B.** 15,55.  **C.** 20,95.  **\*D.** 18,25.

**Lời giải**

nHCl = 0,3, bảo toàn H **→** nH2O = 0,15

Bảo toàn khối lượng **→** m muối = 18,25 gam

**Câu 63.** Chất nào sau đây là muối trung hòa?

**A.** NaHCO3.  **\*B.** Na2SO4.  **C.** KHSO4.  **D.** Na2HPO4.

**Câu 64.** Cho thanh kim loại Zn vào dung dịch chất nào sau đây sẽ không xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa học?

**A.** AgNO3.  **B.** CuSO4.

**C.** FeCl2.  **\*D.** H2SO4 loãng.

**Lời giải**

Cho thanh kim loại Zn vào dung dịch H2SO4 sẽ không xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa học do không có đủ 2 điện cực. Chỉ có ăn mòn hóa học:

Zn + H2SO4 **→** ZnSO4 + H2

Các dung dịch còn lại có ăn mòn điện hóa: Zn-Cu, Zn-Fe, Zn-Ag

**Câu 65.** Kim loại nào sau đây phản ứng với dung dịch H2SO4 loãng, giải phóng khí H2?

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

**Câu 66.** Trong phản ứng của kim loại Al với khí Cl2, một nguyên tử Clo nhận bao nhiêu electron?

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

**Lời giải**

Trong phản ứng của kim loại Al với khí Cl2, một nguyên tử Clo nhận 1 electron:

Cl + 1e **→** Cl-

**Câu 67.** Một trong những nguyên nhân gây tử vong trong nhiều vụ cháy là do nhiễm độc khí X. Khi vào cơ thể, khí X kết hợp với hemoglobin, làm giảm khả năng vận chuyển oxi của máu. Khí X là

**A.** N2.  **\*B.** CO.  **C.** H2.  **D.** He.

**Câu 68.** Dung dịch axit H2SO4 đặc, nguội phản ứng được với kim loại nào sau đây?

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

**Câu 69.** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

**A.** NaCl.  **B.** H2SO4.  **\*C.** NaOH.  **D.** HCl.

**Câu 70.** Cho các polime sau: polibutađien, poli(metyl metacrylat), poliacrilonitrin, nilon – 6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là

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

**Lời giải**

Có 3 polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là polibutađien, poli(metyl metacrylat), poliacrilonitrin.

**Câu 71.** Tinh bột có nhiều trong thành phần của lúa, ngô, khoai sắn…. Khi tiến hành thủy phân tinh hoàn toàn 405 kg tinh bột trong môi trường axit thu được m kg glucozơ. Biết hiệu suất của quá trình thủy phân là 75%. Giá trị của m là

**A.** 450,0.  **\*B.** 337,5.  **C.** 273,4.  **D.** 600,0.

**Lời giải**

(C6H10O5)n + nH2O **→** nC6H12O6

mC6H12O6 = 75%.405.180/162 = 337,5 kg

**Câu 72.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch Ca(HCO3)2 vào dung dịch NaHSO4.

(b) Cho K vào dung dịch MgSO4 dư.

(c) Cho dung dịch (NH4)2CO3 vào dung dịch Ba(OH)2.

(d) Cho dung dịch H2SO4 vào dung dịch Ba(HCO3)2.

(e) Cho dung dịch CO2 tới dư vào dung dịch gồm NaOH và Ca(OH)2.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được cả chất rắn và khí là

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

**Lời giải**

**(a)** Ca(HCO3)2 + NaHSO4 **→** CaSO4 + Na2SO4 + CO2 + H2O

**(b)** K + H2O **→** KOH + H2

KOH + MgSO4 **→** Mg(OH)2 + K2SO4

**(c)** (NH4)2CO3 + Ba(OH)2 **→** BaCO3 + NH3 + H2O

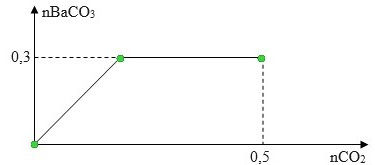
**(d)** H2SO4 + Ba(HCO3)2 **→** BaSO4 + CO2 + H2O

(e) CO2 dư + NaOH **→** NaHCO3

CO2 dư + Ca(OH)2 **→** Ca(HCO3)2

**Câu 73.**

Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na2O, K, K2O, Ba và BaO) vào H2O dư, thu được dung dịch Y và 3,36 lít H2. Sục từ từ khí CO2 vào Y thu được dung dịch Z, sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO3 vào số mol CO2 được biểu diễn theo đồ sau:



Cho từ từ dung dịch Z vào 150ml HCl 1M thu được 2,24 lít khí CO2 (đktc) và dung dịch E chứa 19,875 gam muối. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** 64,6.  **B.** 56,3.  **\*C.** 54,4.  **D.** 56,6.

**Lời giải**

nBaCO3 = 0,3 **→** nC(Z) = 0,5 – 0,3 = 0,2 > nCO2 = 0,1 nên HCl phản ứng hết.

Dễ thấy nCO2 < nHCl < 2nCO2 nên Z chứa HCO3-, CO32- và Na+, K+.

Đặt u, v là số mol CO32- và HCO3- đã phản ứng.

nHCl = 2u + v = 0,15 và nCO2 = u + v = 0,1

**→** u = v = 0,05

Lượng đã phản ứng tỉ lệ thuận với lượng còn dư nên nCO32- dư = nHCO3- dư = x

nBaCO3 = 0,3

Bảo toàn C **→** nCO2 = 0,5 = 0,3 + 0,1 + 2x

**→** x = 0,05

Dung dịch E chứa Na+, K+ (Gọi chung là R+), Cl- (0,15), HCO3- (0,05) và CO32- (0,05)

Bảo toàn điện tích **→** nR+ = 0,3

m muối = 19,875 **→** mR+ = 8,5

Quy đổi X thành R (0,3), Ba (0,3) và O

Bảo toàn electron: nR + 2nBa = 2nO + 2nH2

**→** nO = 0,3

**→** m = mR + mBa + mO = 54,4

**Câu 74.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol, MX < MY < 150) thu được 4,48 lít khí CO2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 40,40%.  **B.** 29,63%.  **C.** 30,30%.  **\*D.** 60,40%.

**Lời giải**

nH2 = 0,05 **→** nOH(Z) = 0,1 **→** nC(ancol) ≥ 0,1

nNaOH = nO(Z) = 0,1 **→** nC(muối) ≥ 0,1

nC(E) = nC(ancol) + nC(muối) = 0,2

**→** Để phương trình nghiệm đúng thì cả hai dấu bằng phải đồng thời xảy ra.

**→** nC(Ancol) = nC(muối) = nNa(muối) = 0,1

**→** Ancol là CH3OH (0,1) và các muối gồm HCOONa (a) và (COONa)2 (b)

nNaOH = a + 2b = 0,1

m muối = 68a + 134b = 6,76

**→** a = 0,06 và b = 0,02

X là HCOOCH3 (0,06) và Y là (COOCH3)2 (0,02)

**→** %X = 60,40%

**Câu 75.** Cho các phát biểu sau:

(a) Chất béo dùng để sản xuất một số thực phẩm như mì sợi, đồ hộp,…

(b) Ancol etylic có nhiệt độ sôi cao hơn axit axetic.

(c) Dung dịch glyxin làm quỳ tím hóa xanh.

(d) Quần áo dệt bằng tơ tằm không nên là ủi ở nhiệt độ cao.

(e) Mặt cắt quả chuối xanh tạo màu xanh tím với iot.

Số phát biểu đúng là

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

**Lời giải**

(a) Đúng

(b) Sai, C2H5OH có phân tử khối nhỏ hơn và liên kết H liên phân tử kém bền hơn CH3COOH nên C2H5OH có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.

(c) Sai, glyxin (H2NCH2COOH) trong dung dịch có môi trường trung tính.

(d) Đúng, tơ tằm thuộc loại polipeptit kém bền với nhiệt.

(e) Đúng, chuối xanh chứa nhiều tinh bột nên tạo màu xanh tím với I2.

**Câu 76.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hiđrocacbon mạch hở X (28 < MX < 56), thu được 6,16 gam CO2. Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với 22,4 gam Br2 trong dung dịch. Cho m gam X phản ứng với dung dịch AgNO3/NH3 dư thu được a gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

**A.** 9,72.  **B.** 10,56.  **C.** 7,92.  **\*D.** 9,24.

**Lời giải**

X dạng CxH2x+2-2k (y mol)

nCO2 = xy = 0,14 và nBr2 = ky = 0,14

**→** x = k

28 < MX < 56 **→** 28 < 12x + 2 < 56 **→** 2,2 < x < 4,5 **→** x = 3 hoặc x = 4

Không có chất (mạch hở) C3H2 nên chọn X là C4H2 (0,035 mol)

Kết tủa là C4Ag2 (0,035) **→** m↓ = 9,24 gam

**Câu 77.** Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ, thu được 15,68 lít hỗn hợp khí X (đktc) gồm CO, CO2 và H2. Cho toàn bộ X tác dụng hết với CuO (dư) nung nóng, thu được hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan toàn bộ Y bằng dung dịch HNO3 (loãng, dư) được 8,96 lít NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Phần trăm thể tích khí CO trong X là

**A.** 20,00%.  **\*B.** 28,57%.  **C.** 14,28%.  **D.** 18,42%.

**Lời giải**

Đặt a, b, c là số mol CO, CO2, H2 trong X

nX = a + b + c = 0,7

Bảo toàn electron: 2a + 4b = 2c

Bảo toàn electron: 2a + 2c = 0,4.3

**→** a = 0,2; b = 0,1; c = 0,4

**→** %VCO = 28,57%

**Câu 78.** Cho ba chất hữu cơ mạch hở E, F, T có cùng công thức đơn giản nhất là CH2O. Các chất E, F, X tham gia phản ứng theo sơ đồ dưới đây:

E + KOH (t°) → X + Y

F + KOH (t°) → X + Z

T + H2 (Ni, t°) → X

Biết: X, Y, Z đều là các chất hữu cơ và MT < ME < MF < 100. Cho các phát biểu sau:

(a) Chất T có tham gia phản ứng tráng gương.

(b) Chất F tác dụng với Na sinh ra khí H2.

(c) Chất X được dùng để pha chế rượu.

(d) Đốt cháy hoàn toàn chất Y chỉ thu được CO2 và Na2CO3.

(e) Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxi trong Z là 42,11%.

Số phát biểu đúng là

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

**Lời giải**

MT < ME < MF < 100 **→** T là CH2O, E là C2H4O2 và F là C3H6O3

T là HCHO. Phản ứng (3) **→** X là CH3OH

Phản ứng (1) **→** E là HCOOCH3 và Y là HCOOK

Phản ứng (2) **→** F là HO-CH2-COOCH3

**→** Z là HO-CH2-COOK

(a) Đúng, T là anđehit nên có tham gia phản ứng tráng gương.

(b) Đúng, F + Na **→** NaOCH2COOCH3 + H2

(c) Sai, X rất độc, không được uống

(d) Sai, Y chứa H nên đốt cháy Y có tạo H2O.

(e) Đúng, Z có %O = 42,11%

**Câu 79.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Nhỏ 3 giọt dung dịch anilin vào ống nghiệm chứa 2 ml nước cất, lắc đều, sau đó để yên

Bước 2: Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch trong ống nghiệm, sau đó nhấc giấy quỳ ra

Bước 3: Nhỏ tiếp 1 ml dung dịch HCl đặc vào ống nghiệm, lắc đều sau đó để yên

Bước 4: Nhỏ tiếp 1 ml dung dịch NaOH đặc vào ống nghiệm, lắc đều, sau đó để yên

Cho các phát biểu sau:

(a) Kết thúc bước 1, anilin hầu như không tan và lắng xuống đáy ống nghiệm

(b) Kết thúc bước 2, giấy quỳ tím chuyển thành màu xanh do anilin có tính bazơ

(c) Kết thúc bước 3, thu được dung dịch trong suốt

(d) Kết thúc bước 4, trong ống nghiệm có anilin tạo thành

(e) Kết thúc bước 4, trong ống nghiệm chứa hai muối.

Số phát biểu đúng là

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

**Lời giải**

(a) Đúng, anilin không tan, nặng hơn H2O nên chìm xuống.

(b) Sai, anilin có tính bazơ nhưng rất yếu, không đổi màu quỳ tím.

(c) Đúng, do tạo muối tan C6H5NH3Cl

(d) Đúng:

C6H5NH3Cl + NaOH **→** C6H5NH2 + NaCl + H2O

(e) Sai, ống nghiệm chứa 1 muối là NaCl

**Câu 80.** Hòa tan hoàn toàn 3,92 gam bột Fe vào 44,1 gam dung dịch HNO3 50% thu được dung dịch X (không có ion NH4+, bỏ qua sự hòa tan của các khí trong nước và sự bay hơi của nước). Cho X phản ứng với 200ml dung dịch chứa đồng thời KOH 0,5M và NaOH 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được chất rắn Z. Nung Z đến khối lượng không đổi, thu được 20,56 gam hỗn hợp chất rắn khan. Nồng độ phần trăm của Fe(NO3)3 trong dung dịch X là

**A.** 35,27%.  **B.** 37,18%.  **\*C.** 38,71%.  **D.** 37,52%.

**Lời giải**

nKOH = 0,1 và nNaOH = 0,2

Dung dịch Y gồm K+ (0,1), Na+ (0,2), NO3- (u) và OH- dư (v)

Bảo toàn điện tích: u + v = 0,1 + 0,2

Cô cạn Y và nung chất rắn thu được **→** K+ (0,1), Na+ (0,2), NO2- (u) và OH- dư (v)

m rắn = 0,1.39 + 0,2.23 + 46u + 17v = 20,56

**→** u = 0,24 và v = 0,06

nFe = 0,07, dễ thấy 3nFe < nNO3- = u **→** Dung dịch X có Fe3+ (0,07) và H+ còn dư.

nHNO3 ban đầu = 44,1.50%/63 = 0,35

Bảo toàn N **→** nN trong khí = 0,35 – 0,24 = 0,11

Đặt nO(khí) = a

Bảo toàn electron: 3nFe + 2a = 5nN

**→** a = 0,17

**→** mdd = mFe + mddHNO3 – mN – mO = 43,76

**→** C%Fe(NO3)3 = 38,71%

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