**THÁI BÌNH 2014-2015 (90’)**

**Mã đề: 245**

**Câu 1:** Cho chất hữu cơ X có công thức CxHyON có M = 113. Chất X không làm mất màu dung dịch Br2/CCl4. Lấy 22,6 gam chất X thủy phân bằng một lượng NaOH vừa đủ thì thu được m gam một sản phẩm B duy nhất. Giá trị của m là:

**A.** 27,0. **B.** 24,4. **C.** 27,2. **D.** 30,6.

**Câu 2:** Hỗn hợp M gồm một peptit mạch hở X và một peptit mạch hở Y (mỗi peptit được cấu tạo từ một loại α-aminoaxit, tổng số nhóm –CO–NH– trong 2 phân tử X, Y là 5) với tỉ lệ số mol nX : nY = 1 : 3. Khi thủy phân hoàn toàn m gam M thu được 81 gam glyxin và 42,72 gam alanin. Giá trị của m là:

**A.** 104,28. **B.** 116,28. **C.** 109,5. **D.** 110,28.

**Câu 3:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho Fe2O3 vào dung dịch HI dư. (2) Cho dung dịch HCl vào dung dịch Fe(NO3)2

(3) Sục khí SO2 vào dung dịch KMnO4. (4) Sục khí CO2 vào dung dịch nước Javen. (5) Cho kim loại Be vào H2O. (6) Sục khí Cl2 vào dung dịch nước Br2.

(7) Cho kim loại Al vào dung dịch HNO3 đặc nguội.

(8) NO2 tác dụng với nước không có mặt oxi. (9) Clo tác dụng sữa vôi (300C).

(10) Lấy thanh Fe ngâm trong dung dịch H2SO4 đặc nguội, rồi lấy ra cho tiếp vào dung dịch HCl

loãng.

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

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

**Câu 4:** Xà phòng hoá một hợp chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử C10H14O6 trong

dung dịch NaOH dư, thu được glixerol và hỗn hợp gồm ba muối (không có đồng phân hình học). Số đồng phân cấu tạo của X thoả mãn là:

**A.** 15. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 12.

**Câu 5:** Hoà tan hết 6,0 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn trong dung dịch HNO3 vừa đủ, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí gồm 0,02 mol NO và 0,02 mol N2O. Làm bay hơi dung dịch Y thu được 25,4 gam muối khan. Tổng số mol ion nitrat bị khử trong các phản ứng trên là:

**A.** 0,07 mol. **B.** 0,08 mol. **C.** 0,06 mol. **D.** 0.09 mol.

**Câu 6:** Sục 0,112 lít khí HCl (đktc) vào 100ml dung dịch CH3COOH 1M (biết CH3COOH có Ka=1,75.10-5, ở 250C) thì thu được 100ml dung dịch X có pH = x (bỏ qua sự điện ly của nước). Giá trị của x là:

**A.** 2,82. **B.** 1,3. **C.** 3,46. **D.** 2,0.

**Câu 7:** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO2 (đktc) vào 100 ml dung dịch chứa K2CO3 0,2M và NaOH x mol/lít, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch BaCl2 dư, thu được 11,82 gam kết tủa. Giá trị của x là:

**A.** 1,6. **B.** 1,4. **C.** 1,0. **D.** 1,2.

**Câu 8:** Cho phenol (C6H5OH) tác dụng vừa đủ với dung dịch Br2 (theo tỷ lệ số mol tương ứng là

1:3), sau phản ứng thu được một hỗn hợp X gồm các sản phẩm có khối lượng là 5,74 gam. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH đặc, nóng, dư, có áp suất cao, số mol NaOH đã phản ứng là a mol, biết các phản ứng xẩy ra hoàn toàn. Giá trị của a là:

**A.** 0,10. **B.** 0,11. **C.** 0,04. **D.** 0,07.

**Câu 9:** Khi chưng cất nhựa than đá, người ta thu được một phân đoạn là hỗn hợp chứa phenol, anilin hòa tan trong ankylbenzen (gọi là dung dịch A). Sục khí hiđroclorua đến dư vào 100 ml dung dịch A thì thu được 1,295 gam kết tủa. Nhỏ từ từ nước brom vào 100 ml dung dịch A và lắc kĩ cho đến khi ngừng tạo kết tủa trắng thì thấy hết 300 gam nước brom 3,2%, biết các phản ứng xẩy ra hoàn toàn. Nồng độ mol/l của phenol trong dung dịch A là:

**A.** 0,2M. **B.** 0,1M. **C.** 0,6M. **D.** 0,3M.

**Câu 10:** Cho các chất sau: PbO2, MnO2, KMnO4, K2Cr2O7, KClO3, CaOCl2. Lấy hai chất X và Y có số mol bằng nhau trong số các chất trên, đem tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư (ở điều kiện thích hợp, phản ứng xẩy ra hoàn toàn) thì thấy thu được số mol khí clo như nhau. Hỏi có bao nhiêu cặp X và Y thỏa mãn?

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

**Câu 11:** Nung nóng 3,6 gam kim loại Mg trong một bình kín có thể tích 1,12 lít chứa đầy không khí sau phản ứng thu được m gam hỗn hợp chất rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư thì

thấy V lít khí thoát ra (khí này không làm đổi màu quỳ tím ẩm), (biết không khí có chứa 80% nitơ và

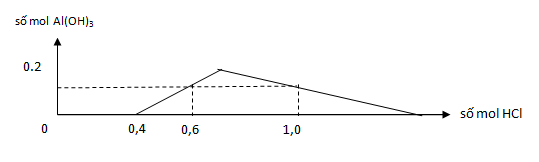
20% oxi về thể tích, các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn, các phản ứng xẩy ra hoàn toàn). Tính m và V?

**A.** 3,92 và 2,912. **B.** 5,04 và 2,016. **C.** 3,92 và 2,016. **D.** 5,04 và 0,224.

**Câu 12:** Đun nóng từng dẫn xuất halogen có tên sau: anlyl clorua, vinyl clorua, metyl florua, benzyl clorua, brombenzen, 3-clo-but-1-en, 1,2-đicloetan, metyl iotua, metylen clorua với dung dịch NaOH loãng dư, thu được dung dịch X, axit hóa hoàn toàn dung dịch X bằng HNO3 loãng, rồi thêm tiếp vào một ít dung dịch AgNO3, thấy xuất hiện kết tủa. Số chất trong dãy thỏa mãn các điều kiện đã nêu là:

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

**Câu 13:** Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch chứa x mol NaOH và y mol NaAlO2 (hay Na[Al(OH)4]) kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị bên. Xác định tỉ lệ x: y?



**A.** 1: 3. **B.** 2: 3.

**C.** 1: 1. **D.** 4: 3.

**Câu 14:** Hòa tan hết a gam bột Fe trong 100 ml dung dịch HCl 1,2M, thu được dung dịch X và

0,896 lít khí H2. Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3, sau khi kết thúc các phản ứng thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và b gam chất rắn, (biết các khí đo ở đktc). Giá trị của b và V lần lượt là:

**A.** 18,3 và 0,448. **B.** 18,3 và 0,224. **C.** 10,8 và 0,224. **D.** 17,22 và 0,224.

**Câu 15:** Cho các chất sau: CO, O3, CO2, HNO3, PCl5, NH4Cl, NaNO3, H2O2. Số chất có chứa liên kết cho-nhận (liên kết phối –trí) là:

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

**Câu 16:** Cho p gam hỗn hợp A gồm Cu và Pb vào 80ml dung dịch HNO3 3M được dung dịch B và 672 ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Hòa tan hoàn toàn 2,24 gam bột Fe vào B thấy thoát ra V ml khí NO nữa (sản phẩm khử duy nhất) thì dừng và tạo ra dung dịch C. Cho tiếp 2,6 gam bột kim loại Zn vào dung dịch C, phản ứng xong được dung dịch D và 2,955 gam kim loại (biết các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn). Giá trị p và V lần lượt là:

**A.** 13,645 và 896. **B.** 5,025 và 672. **C.** 7,170 và 672. **D.** 6,455 và 896.

**Câu 17:** Trong các thí nghiệm sau:

(1) Nung nóng chảy hỗn hợp gồm quặng photphorit với đá xà vân và than cốc ở nhiệt độ trên

10000C.

(2) Cho dung dịch Na2S2O3 tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng.

(3) Cho khí NH3 tác dụng với O2 (Pt, t0).

(4) Nhiệt phân KClO3 (t0, MnO2).

(5) Nung nóng hỗn hợp gồm NaCl với MnO2 và H2SO4 đặc.

(6) Cho khí O3 tác dụng với dung dịch HI.

(7) Cho khí H2S tác dụng với dung dịch HNO3 loãng.

(8) Cho Si tác dụng với dung dịch NaOH loãng.

(9) O2 tác dụng với dung dịch HBr.

(10) Khí Flo tác dụng với dung dịch NaOH loãng lạnh. Số thí nghiệm trong sản phẩm có tạo thành đơn chất là:

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

**Câu 18:** Cho 20,7 gam axit salixylic (axit o-hiđroxibenzoic) phản ứng với 10,2 gam anhiđrit axetic, sau phản ứng thu được hỗn hợp các chất hữu cơ X. Hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với V lít NaOH 2,0M (biết các phản ứng xẩy ra hoàn toàn). Giá trị của V là:

**A.** 0,50. **B.** 0,20. **C.** 0,25. **D.** 0,15.

**Câu 19:** Trong một dung dịch X có thể tích là V lít CH3COOH 0,1M, tồn tại cân bằng sau:

CH3COOH ⇄ CH3COO- + H+

Tiến hành các thí nghiệm sau:

1) Thêm ít tinh thể muối CH3COONa vào dung dịch X.

2) Thêm vài giọt dung dịch HCl đặc vào dung dịch X.

3) Thêm vài giọt dung dịch NaOH đặc vào dung dịch X.

4) Cho dung dịch X vào bình có thể tích lớn hơn.

5) Pha loãng dung dịch X bằng nước.

6) Thêm V lít dung dịch NaCl 0,1M vào dung dịch X.

7) Thêm V lít dung dịch CH3COOH 0,05M vào dung dịch X.

Nếu gọi độ điện ly của axit CH3COOH là α thì số thí nghiệm làm α tăng lên là:

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

**Câu 20:** Dung dịch X chứa các ion: Ca2+, Na+, HCO3– và Cl–, trong đó số mol của ion Cl– là 0,1. Thí nghiệm 1: cho 1/2 dung dịch X phản ứng với dung dịch NaOH dư, thu được 2 gam kết tủa. Thí nghiệm 2: Cho 1/2 dung dịch X còn lại phản ứng với dung dịch Ca(OH)2 dư, thu được 5 gam kết tủa.

Mặt khác, nếu đem đun nóng để cô cạn dung dịch X thì thu được m1 gam chất rắn khan Y, lấy m1 gam chất rắn khan Y trên nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được m2 gam chất rắn khan Z. Giá trị của m1 và m2 lần lượt là:

**A.** 10,26 và 8,17. **B.** 14,01 và 9,15. **C.** 10,91 và 8,71. **D.** 10,91 và 9,15.

**Câu 21:** Cho một hợp chất hữu cơ X có tỷ lệ về khối lượng C:H:O:N lần lượt là 3:1:4:7. Hợp chất X có công thức đơn giản nhất trùng với công thức phân tử. Đem m1 gam chất X tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch NaOH 2M, đun nóng nhẹ để các phản ứng xẩy ra hoàn toàn rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được m2 gam chất rắn khan. Giá trị của m1 và m2 lần lượt là:

**A.** 18,0 và 31,8. **B.** 24,6 và 38,1. **C.** 28,4 và 46,8. **D.** 36,0 và 49,2.

**Câu 22:** Cho các chất sau: o-crezol, axit phenic, ancol benzylic, axit acrylic, axit fomic, anilin, anlen, etan, glucozơ, fructozơ, etanal, axeton, metylphenyl ete, phenyl amoni clorua. Số chất **không** làm mất màu dung dịch nước brom ở điều kiện thường là:

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

**Câu 23:** Cho một hợp chất hữu cơ X có công thức C2H10N2O3. Cho 11 gam chất X tác dụng với một dung dịch có chứa 12 gam NaOH, đun nóng để các phản ứng xẩy ra hoàn toàn thì thu được hỗn hợp Y gồm hai khí đều có khả năng làm đổi màu quỳ tím ẩm và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

**A.** 24,6. **B.** 10,6. **C.** 14,6. **D.** 28,4.

**Câu 24:** Cho 0,05 mol một amino axit (X) có công thức H2NCnH2n-1(COOH)2 vào 100ml dung dịch HCl 1,0M thì thu được một dung dịch Y. Cho Y tác dụng vừa đủ với một dung dịch Z có chứa đồng thời NaOH 1M và KOH 1M, thì thu được một dung dịch T, cô cạn T thu được 16,3 gam muối, biết các phản ứng xẩy ra hoàn toàn. Phần trăm về khối lượng của cacbon trong phân tử X là:

**A.** 32,65. **B.** 36,09. **C.** 24,49. **D.** 40,81.

**Câu 25:** Cho một ankan X có công thức C7H16, crackinh hoàn toàn X thu được hỗn hợp khí Y

chỉ gồm ankan và anken. Tỷ khối hơi của Y so với H2 có giá trị trong khoảng nào sau đây?

**A.** 10,0 đến 25,0. **B.** 12,5 đến 25,0. **C.** 25,0 đến 50,0. **D.** 10,0 đến 12,5.

**Câu 26:** Khi đốt cháy hết m gam bột sắt cần lượng khí Cl2 tối thiểu là 3,36 lít (đktc), lượng muối thu được cho tác dụng với dung dịch AgNO3 dư thu được tối đa m gam kết tủa, các phản ứng xẩy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

**A.** 49,250. **B.** 38,745. **C.** 43,050. **D.** 59,250.

**Câu 27:** Phân huỷ một lượng ozon thành oxi (theo phương trình 2O3 3O2) trong bình kín có dung tích 5 lít (không đổi), sau 30 giây thu được 0,045 mol oxi. Tốc độ trung bình của phản ứng trong 30 giây trên là:

**A.** 3.10-4 mol/(l.s). **B.** 5.10-4 mol/(l.s). **C.** 1.10-4 mol/(l.s). **D.** 2.10-4 mol/(l.s).

**Câu 28:** Kết quả phân tích nguyên tố cho thấy phần trăm khối lượng các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ đơn chức A là: 55,81% C, 6,98% H còn lại là oxi. A là chất lỏng rất ít tan trong nước, không có vị chua, không làm mất màu nước brom. Khi cho 1,72 gam A phản ứng hết với 40,0 ml dung dịch NaOH 1,0M thu được một dung dịch B. Cô cạn dung dịch B thu được m gam chất rắn

khan, biết các phản ứng xẩy ra hoàn toàn. Giá trị m là:

**A.** 2,96. **B.** 2,52.

**C.** 3,32. **D.** Dữ kiện bài cho không phù hợp.

**Câu 29:** Trong các công thức sau: C5H10N2O3, C8H14N2O4, C8H16N2O3, C6H13N3O3, C4H8N2O3, C7H12N2O5. Số công thức **không** thể là đipeptit mạch hở là bao nhiêu? (Biết rằng trong peptit không chứa nhóm chức nào khác ngoài liên kết peptit –CONH–, nhóm –NH2 và –COOH).

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

**Câu 30:** Nhỏ từ từ đến dư dung dịch Ba(OH)2 vào các dung dịch sau:

1 - Dung dịch NaHCO3. 2 - Dung dịch Ca(HCO3)2. 3 - Dung dịch MgCl2.

4 - Dung dịch Na2SO4. 5 - Dung dịch Al2(SO4)3. 6 - Dung dịch FeCl3.

7 - Dung dịch ZnCl2. 8 - Dung dịch NH4HCO3.

Tổng số kết tủa thu được trong tất cả các thí nghiệm trên là:

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

**Câu 31:** Hỗn hợp X gồm FeO, Fe2O3 và Fe3O4. Hòa tan hết m gam X vào dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch muối Y. Chia Y làm hai phần bằng nhau:

- Để oxi hóa hết các chất có trong dung dịch ở phần một cần vừa đủ 300ml dung dịch KMnO4

0,1M/H2SO4 (loãng).

- Phần hai hòa tan tối đa 0,96 gam kim loại Cu.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

**A.** 3,84. **B.** 7,68. **C.** 26,4. **D.** 13,2.

**Câu 32:** Điện phân dung dịch m gam muối AgNO3 với cường độ dòng điện I (ampe), sau thời gian t (giây) thì AgNO3 điện phân hết, ngắt dòng điện, sau khi các phản ứng xẩy ra hoàn toàn ta thu được 3,36 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm NO2 và O2, dung dịch Y và kim loại Ag. Giá trị lớn nhất của m là:

**A.** 34,0. **B.** 68,0. **C.** 42,5. **D.** 51,0.

**Câu 33:** Cho các hợp chất: glucozơ, saccarozơ, mantozơ, anđehit axetic, axit fomic, metyl fomat, axetilen, but-2-in, vinyl axetilen. Số hợp chất có khả năng khử được ion Ag+ trong dung dịch AgNO3/NH3 khi đun nóng là:

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

**Câu 34:** Một loại khí thiên nhiên (X) có thành phần phần trăm về thể tích như sau: 85,0% metan,

10,0% etan, 2,0% nitơ, 3,0% cacbon đioxit. Biết rằng: khi đốt cháy 1 mol metan, 1 mol etan thì lượng nhiệt thoát ra tương ứng là 880,0 kJ và 1560,0 kJ, để nâng 1ml nước lên thêm 10C cần 4,18 J. Thể tích khí X ở điều kiện tiêu chuẩn dùng để đun nóng 100,0 lít nước từ 200C lên 1000C là:

**A.** 985,6 lít. **B.** 982,6 lít. **C.** 828,6 lít. **D.** 896,0 lít.

**Câu 35:** Cho các phát biểu sau:

(1) Phân tử mantozơ do hai gốc –glucozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi giữa C1 ở gốc thứ nhất và

C4 ở gốc thứ hai (liên kết –C1–O–C4).

(2) Phân tử saccarozơ do một gốc –glucozơ và một gốc β–fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi giữa C1 của gốc –glucozơ và C4 của gốc β–fructozơ (C1–O–C4).

(3) Tinh bột có hai loại liên kết –[1,4]–glicozit và –[1,6]–glicozit.

(4) Xenlulozơ có các liên kết β–[1,4]–glicozit.

(5) Tất cả các cacbohiđrat đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit. (6) Glucozơ và mantozơ làm mất màu dung dịch Br2/CCl4.

(7) Dung dịch glucozơ bị khử bởi AgNO3 trong NH3 tạo ra Ag.

(8) Saccarozơ và mantozơ chỉ có cấu tạo mạch vòng.

(9) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.

(10) Trong cơ thể người, tinh bột có thể bị chuyển hóa thành đextrin, mantozơ, glucozơ,

glicozen.

Số phát biểu đúng là:

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

**Câu 36:** Cho biết các phản ứng sau:

(a) 16HCl + 2KMnO4  2KCl + 2MnCl2 + 5Cl2 + 8H2O. (b) 2FeCl3 + 2KI → 2FeCl2 + I2 + 2KCl.

(c) Cl2 + 2FeCl2 → 2FeCl3.

Hãy sắp xếp các chất và ion theo thứ tự tính oxi hóa tăng dần?

**Câu 37:** Cho hai dung dịch: dung dịch A chứa NaOH 1M và Ba(OH)2 0,5M; dung dịch B chứa

AlCl3 1M và Al2(SO4)3 0,5M.

- Cho V1 lít dung dịch A vào V2 lít dung dịch B thu được 56,916 gam kết tủa.

- Nếu cho dung dịch BaCl2 dư vào V2 lít dung dịch B thu được 41,94 gam kết tủa. Tỉ lệ V1/V2 là:

**A.** 169/60 hoặc 3,2. **B.** 153/60 hoặc 3,6. **C.** 149/30 hoặc 3,2. **D.** 0,338 hoặc 3,6.

**Câu 38:** Cho các dung dịch riêng biệt sau: ClH3N–CH2–CH2–NH3Cl, C6H5ONa, CH3COOH, NaHCO3, C2H5NH2, NaOOC–CH2–CH2–CH(NH2)–COONa, H2N–CH2–CH2–CH(NH2)– COOH, H2N–CH2–COONa, NaOOC–COONa, C6H5-CH2-NH2, C6H5 NH3Cl. Số lượng các dung dịch có pH > 7 là:

**A.** 9. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 8.

**Câu 39:** Cho các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Zn vào dung dịch chứa lượng nhỏ FeCl3.

- Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch chứa lượng nhỏ CuSO4.

- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch chứa lượng nhỏ FeCl3.

- Thí nghiệm 4: Nhúng thanh hợp kim Zn-Fe vào dung dịch chứa lượng nhỏ HCl loãng.

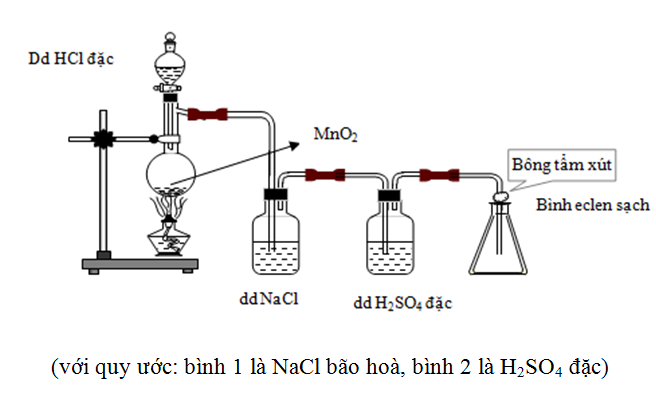
- Thí nghiệm 5: Nhúng thanh Cu dung dịch chứa lượng nhỏ HCl loãng/ bão hòa oxi.

- Thí nghiêm 6: Đốt thanh sắt trong oxi ở nhiệt độ cao.

- Thí nghiệm 7: Vật bằng gang để trong môi trường không khí ẩm. Số trường hợp có xuất hiện hiện tượng ăn mòn hóa học là:

**A.** 4. **B.** 7. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 40:** Hình vẽ bên mô tả thí nghiệm điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm. Phát biểu đúng về thí nghiệm trên là:



**A.** Bình 1 có tác dụng giữ khí HCl, bình 2 có tác dụng giữ hơi nước, eclen thu được khí Cl2 khô. **B.** Bình 1 có tác dụng giữ khí HCl, bình 2 có tác

dụng giữ hơi nước, eclen thu được khí Cl2 khô có lẫn khí SO2.

**C.** Bình 1 có tác dụng giữ hơi nước, bình 2 có tác dụng giữ hơi nước, eclen thu dung dịch nước clo.

**D.** Bình 1 có tác dụng giữ hơi nước, bình 2 có tác dụng giữ khí HCl, eclen thu được khí

Cl2 khô.

**Câu 41:** Cho các hạt α bắn phá qua một lớp nguyên tử vàng (Au) dát mỏng (thí nghiệm mô phỏng như hình bên). Thì thấy cứ 108 hạt α sẽ có một hạt bị bật lại vì va chạm với hạt nhân nguyên tử vàng, các hạt α không va chạm với hạt nhân



sẽ xuyên qua. Tỷ lệ bán kính nguyên tử và bán kính hạt nhân

của nguyên tử vàng là k lần (giả thiết rằng hạt nhân và nguyên tử đều là hình cầu, khoảng trống giữa các nguyên tử là không đáng kể).

Giá trị của k là:

**A.** 108. **B.** 102. **C.** 103. **D.** 104

**Câu 42:** Cho các chất: Al, Al2O3, Al(OH)3, Si, SiO2, Zn(OH)2, Cr(OH)3, Na2O, NaCl, Al4C3, Fe(OH)3, Ba(HCO3)2. Số chất trong dãy thỏa mãn khi hòa tan trong dung dịch NaOH loãng dư, điều kiện thường thấy tan hết và chỉ thu được một dung dịch duy nhất là:

**A.** 7. **B.** 8. **C.** 4. **D.** 6.

**Câu 43:** Cho các dung dịch chứa các chất hữu cơ mạch hở sau: glucozơ, mantozơ, glixerol, ancol etylic, axit axetic, propan-1,3-điol, etylenglicol, sobitol, axit oxalic. Số hợp chất đa chức trong dãy có khả năng hòa tan Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường là:

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

**Câu 44:** Vitamin A (retinol) là một vitamin tốt cho sức khỏe, không tan trong nước, hòa tan tốt trong dầu (chất béo). Công thức của vitamin A như hình bên. Phần

trăm khối lượng của nguyên tố oxi có trong vitamin A

là:

CH3

H3C CH3

OH CH3 CH3

**A.** 5,59%. **B.** 10,72%. **C.** 10,50%. **D.** 9,86%.

**Câu 45:** Cho một đipeptit (X) mạch hở được tạo bởi các α-amino axit (no, hở, phân tử chỉ chứa 2 nhóm chức), có công thức là C6H12O3N2. Số công thức cấu tạo có thể có của X là:

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

**Câu 46:** Hỗn hợp X gồm một anđehit, một axit cacboxylic và một este (trong đó axit và este là đồng phân của nhau). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần 0,625 mol O2, thu được 0,525 mol CO2 và 0,525 mol nước. Tính phần trăm khối lượng của anđehit có trong khối lượng hỗn hợp X?

**A.** 26,29%. **B.** 21,60%. **C.** 32,40%. **D.** 23,07%.

**Câu 47:** Nhiệt phân hoàn toàn một lượng Fe(NO3)2 thu được chất rắn X và hỗn hợp khí Y. Cho chất rắn X khử bằng CO dư, t0 thu được chất rắn Z. Cho hỗn hợp khí Y tác dụng với H2O dư thu được dung dịch T chứa một chất tan và khí NO. Cho Z tác dụng với T tạo khí NO (là sản phẩm khử duy nhất), biết các phản ứng xẩy ra hoàn toàn. Hỏi Z tan được bao nhiêu phần trăm?

**A.** 62,5%. **B.** 50,0%. **C.** 75,0%. **D.** 100%.

**Câu 48:** Hỗn hợp X gồm một ancol A và hai sản phẩm hợp nước của propen. Tỉ khối hơi của X so với hiđro bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ chứa CuO dư nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất hữu cơ và hơi nước, khối lượng chất rắn trong ống sứ giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, tạo ra 48,6 gam kim loại Ag. Phần trăm số mol của ancol bậc hai trong X là:

**A.** 37,5%. **B.** 62,5%. **C.** 48,9%. **D.** 51,1%.

**Câu 49:** Cho hỗn hợp Na2CO3 và KHCO3 (tỉ lệ số mol tương ứng là 2:1) vào bình chứa dung dịch Ba(HCO3)2 thu được m gam kết tủa X và dung dịch Y. Thêm tiếp dung dịch HCl 1,0M vàobình đến khi không còn khí thoát ra thì hết 320 ml. Biết Y phản ứng vừa đủ với 160 ml dung dịch NaOH 1,0M. Giá trị của m là:

**A.** 7,88. **B.** 11,82. **C.** 9,456. **D.** 15,76.

**Câu 50:** Cho hỗn hợp X gồm hai khí SO2 và CO2. Nếu cho X tác dụng với dung dịch H2S dư thì thu được 1,92 gam chất rắn màu vàng. Nếu cho X qua Mg dư, nung nóng thì thấy chất rắn tăng thêm 2,16 gam, (biết các phản ứng xẩy ra hoàn toàn). Tính tỷ khối hơi của X so với H2?

**A.** 32. **B.** 29. **C.** 27. **D.** 2