**TRƯỜNG THPT ĐÔNG SƠN I**

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT ĐỀ KSCL HỌC SINH GIỎI HOÁ 12 (LẦN 1)**

**Mã 121**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **D** | **11** | **D** | **21** | **B** | **31** | **D** | **41** | **C** |
| **2** | **A** | **12** | **C** | **22** | **C** | **32** | **A** | **42** | **D** |
| **3** | **C** | **13** | **C** | **23** | **A** | **33** | **C** | **43** | **A** |
| **4** | **C** | **14** | **A** | **24** | **A** | **34** | **C** | **44** | **A** |
| **5** | **A** | **15** | **B** | **25** | **C** | **35** | **B** | **45** | **D** |
| **6** | **B** | **16** | **B** | **26** | **B** | **36** | **B** | **46** | **D** |
| **7** | **D** | **17** | **B** | **27** | **B** | **37** | **A** | **47** | **C** |
| **8** | **A** | **18** | **D** | **28** | **C** | **38** | **A** | **48** | **A** |
| **9** | **D** | **19** | **A** | **29** | **B** | **39** | **C** | **49** | **D** |
| **10** | **B** | **20** | **D** | **30** | **C** | **40** | **D** | **50** | **A** |

**Mã 122**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **B** | **11** | **B** | **21** | **D** | **31** | **A** | **41** | **D** |
| **2** | **C** | **12** | **C** | **22** | **C** | **32** | **D** | **42** | **C** |
| **3** | **A** | **13** | **A** | **23** | **A** | **33** | **C** | **43** | **A** |
| **4** | **D** | **14** | **D** | **24** | **C** | **34** | **C** | **44** | **D** |
| **5** | **A** | **15** | **C** | **25** | **D** | **35** | **B** | **45** | **D** |
| **6** | **A** | **16** | **B** | **26** | **B** | **36** | **C** | **46** | **B** |
| **7** | **A** | **17** | **C** | **27** | **C** | **37** | **A** | **47** | **B** |
| **8** | **D** | **18** | **C** | **28** | **C** | **38** | **B** | **48** | **B** |
| **9** | **A** | **19** | **A** | **29** | **A** | **39** | **A** | **49** | **A** |
| **10** | **D** | **20** | **B** | **30** | **B** | **40** | **D** | **50** | **D** |
| **Mã 123** | | | | | | | | | |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **C** | **11** | **A** | **21** | **D** | **31** | **D** | **41** | **D** |
| **2** | **D** | **12** | **D** | **22** | **D** | **32** | **C** | **42** | **C** |
| **3** | **D** | **13** | **C** | **23** | **C** | **33** | **A** | **43** | **A** |
| **4** | **A** | **14** | **D** | **24** | **D** | **34** | **D** | **44** | **D** |
| **5** | **C** | **15** | **B** | **25** | **B** | **35** | **B** | **45** | **B** |
| **6** | **D** | **16** | **C** | **26** | **A** | **36** | **B** | **46** | **B** |
| **7** | **C** | **17** | **A** | **27** | **B** | **37** | **A** | **47** | **A** |
| **8** | **B** | **18** | **C** | **28** | **B** | **38** | **D** | **48** | **D** |
| **9** | **B** | **19** | **B** | **29** | **C** | **39** | **A** | **49** | **A** |
| **10** | **C** | **20** | **A** | **30** | **C** | **40** | **C** | **50** | **A** |
| **Mã 124** | | | | | | | | | |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **C** | **11** | **B** | **21** | **C** | **31** | **A** | **41** | **C** |
| **2** | **A** | **12** | **A** | **22** | **C** | **32** | **B** | **42** | **A** |
| **3** | **C** | **13** | **B** | **23** | **C** | **33** | **D** | **43** | **A** |
| **4** | **B** | **14** | **D** | **24** | **C** | **34** | **D** | **44** | **D** |
| **5** | **D** | **15** | **B** | **25** | **B** | **35** | **C** | **45** | **A** |
| **6** | **C** | **16** | **D** | **26** | **B** | **36** | **D** | **46** | **C** |
| **7** | **D** | **17** | **A** | **27** | **A** | **37** | **B** | **47** | **D** |
| **8** | **A** | **18** | **B** | **28** | **A** | **38** | **D** | **48** | **B** |
| **9** | **D** | **19** | **B** | **29** | **C** | **39** | **A** | **49** | **B** |
| **10** | **C** | **20** | **A** | **30** | **D** | **40** | **B** | **50** | **B** |

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

**Câu 4 mã 121:** Hợp chất X có công thức C7H8O (chứa vòng benzen). Số đồng phân của X tác dụng được với Na là

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

**Hướng dẫn:**

Đồng phân ancol: 1 đồng phân

C6H5-CH2OH

Đồng phân phenol: 3 đồng phân

HO-C6H4-CH3 (các vị trí o, m, p)

**Câu 10 mã 121:** Cho các chất: Etan, etilen, benzen, vinyl axetilen, toluen, butađien, polietilen. Số chất làm mất màu nước brom là

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

**Hướng dẫn:**

Etilen, vinyl axetilen, butađien

**Câu 16 mã 121:** Từ 32,4 tấn mùn cưa (chứa 50% xenlulozơ) người ta sản xuất được m tấn thuốc súng không khói (xenlulozơ trinitrat) với hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozơ là 90%. Giá trị của m là

**A.** 29,70. **B.** 25,46. **C.** 26,73. **D.** 33,00.

**Hướng dẫn:**

[C6H7O2(OH)3]n + 3nHNO3  [C6H7O2(ONO2)3]n + 3nH2O.

nxenlulozơ = 32,4 × 0,5 ÷ 162 = 0,1 mol ⇒ m = 0,1 × 0,9 × 297 = 26,73(g)

**Câu 17 mã 121:** Thủy phân hoàn toàn este thuần chức **X** có CTPT C8H12O4  bằng dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm ancol **Z** và hỗn hợp **Y** gồm hai muối. Axit hóa **Y**, thu được hai axit cacboxylic **Y1** và **Y2** có cùng số nguyên tử hiđro (). Cho các phát biểu sau:

(a) Phân tử khối của **Z** là 62 g/mol.

(b) Có 3 công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của **X**.

(c) Nung nóng muối natri của **Y2** với hỗn hợp rắn gồm NaOH và CaO, thu được CH4.

(d) Chất **Y1** bị oxi hoá bởi dung dịch Br2.

(e) Có thể điều chế trực tiếp Y2 từ acol metylic.

Số lượng phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn**

Vì Y1 và Y2 có cùng số nguyên tử hiđro

=> Y1 là CH2=CH-COOH và Y2 là CH3-COOH

Vậy X là CH2=CH-COO-C3H6-OOC-CH3

CH2=CH-COO-CH(CH3)CH2-OOC-CH3 , CH2=CH-COO-CH2CH(CH3)-OOC-CH3

=> Z là C3H6(OH)2

(a) Sai, Phân tử khối của Z là 76 g/mol.

(b) Đúng

(c) Đúng

(d) Đúng

(e) Đúng

**Câu 22 mã 121:** Trong các thí nghiệm sau:

(1) Cho SiO2 tác dụng với axit HF.

(2) Cho khí SO2 tác dụng với khí H2S.

(3) Cho NH3 tác dụng với CuO đun nóng.

(4) Cho CaOCl2 tác dụng với dung dịch HCl đặc.

(5) Cho Si đơn chất tác dụng với dung dịch NaOH.

(6) Cho khí O3 tác dụng với Ag.

(7) Cho dung dịch NH4Cl tác dụng với dung dịch NaNO2 đun nóng.

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là

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

**Hướng dẫn:**

(1) SiO2 + 4HF → SiF4 + 2H2O

(2) SO2 + 2H2S → 2S + 2H2O

(3) 2NH3 + 3CuO  N2 + 3Cu + 3H2O

(4) CaOCl2 + 2HCl đặc → CaCl2 + Cl2↑ + H2O

(5) Si + 2NaOH + H2O → Na2SiO3 + 2H2↑

(6) O3 + 2Ag → Ag2O + O2

(7) NH4Cl + NaNO2  NaCl + N2 + 2H2O

**Câu 23 mã 121**: Dưới đây là sơ đồ thí nghiệm điều chế khí Y từ X



Trong số các dung dịch sau: Na2CO3, Ca(HCO3)2, NH4Cl, NH4NO2, có mấy dung dịch thỏa mãn tính chất của dung dịch X ?

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

**Câu 25 mã 121:** Cho các sơ đồ phản ứng:

(1) E + NaOH → X + Y

(2) F + NaOH → X + Z

(3) X + HCl → T + NaCl

Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa nhóm chức este được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol) và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi; E và Z có cùng số nguyên tử cacbon; ME < MF < 175.

Cho các phát biểu sau:

(a) Có một công thức cấu tạo của F thỏa mãn sơ đồ trên.

(b) Chất Z có khả năng hòa tan Cu(OH)2 trong môi trường kiềm.

(c) Hai chất E và F có cùng công thức đơn giản nhất.

(d) Từ X điều chế trực tiếp được CH3COOH.

(e) Nhiệt độ sôi của E cao hơn nhiệt độ sôi của CH3COOH.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Hướng dẫn**

E và F có số C bằng số O nên có dạng 

 Số chức este là 0,5n

E và F đều no, mạch hở nên k = 0,5n 

 E là C2H4O2 và F là C4H6O4

 Y là muối natri. Mặt khác, E và Z cùng C nên:

E là HCOOCH3; X là HCOONa và Y là CH3OH

F là (HCOO)2 C­2H4, Z là C­2H4(OH)2 , Т là HCOOH.

(a) Đúng

(b) Đúng

(c) Sai, CTĐGN của E là CH2O, của F là C2H3O2

(d) Đúng: CH3OH + CO  CH3COOH

(e) Sai, HCOOCH3 có nhiệt độ sôi thấp hơn CH3COOH.

**Câu 26 mã 121:** Hợp chất X chứa vòng benzen và có công thức phân tử C9H8O2. X tác dụng dễ dàng với dung dịch brom thu được chất Y có công thức phân tử là C9H8O2Br2. Mặt khác, cho X tác dụng với NaHCO3 thu được muối Z có công thức phân tử là C9H7O2Na. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

**Hướng dẫn**

Do (pi + vòng ) = 6

Hợp chất có vòng benzen ( chứa 1 vòng và 3 pi )

=> 2 pi còn lại sẽ ở ngoài vòng.

Mà X + Br2 và không thay đổi số H trong phân tử => X có liên kết đôi ngoài vòng.

Lại có X + NaHCO3 => Na thay thế 1 H trong phân tử => X có 1 nhóm COOH

=> X có CT là : C6H5 – CH=CH – COOH  ; CH2=CH – C6H4 – COOH ( 3 CT tương ứng với 3 vị trí –o ; -m ; -p) ; C6H5 – C(COOH)=CH2

=> Có 5 Ct thỏa mãn

**Câu 28 mã 121:** 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

**Hướng dẫn:**

Ta dùng kỹ thuật điền số điện tích : 



**Câu 31 mã 121:** Thủy phân hoàn toàn 34,2 gam saccarozơ trong 200 ml dung dịch HCl 0,1M thu được dung dịch X. Trung hòa dung dịch X (bằng NaOH), thu được dung dịch Y, sau đó cho toàn bộ Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 43,20. **B.** 46,07. **C.** 21,60. **D.** 24,47.

**Hướng dẫn:**

**Đáp án B**

Ta có: 

Quá trình phản ứng:

BTNT Cl: 



**Câu 36 mã 121:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp **X** gồm Mg, Fe, FeCO3, Cu(NO3)2 vào dung dịch chứa H2SO4 và 0,045 mol NaNO3, thu được dung dịch **Y** chỉ chứa 62,605 gam muối trung hòa (không có Fe3+) và 3,808 lít (đktc) hỗn hợp khí **Z** (trong đó có 0,02 mol H2). Tỉ khối của **Z** so với O2 bằng 19/17. Thêm dung dịch NaOH 1M vào **Y** đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất là 31,72 gam thì vừa hết 865 ml. Mặt khác, cho **Y** tác dụng vừa đủ với BaCl2, sau đó cho tiếp tục lượng dư AgNO3 vào thu được 256,04 gam kết tủa. Thành phần phần trăm về khối lượng của Fe trong hỗn hợp **X** **gần nhất** với ?

**A.** 20,17%. **B.** 20,59%. **C.** 21,35%. **D.** 21,84%.

**Hướng dẫn:**

**Chọn B.**



BT Na: → Na2SO4: 0,455 mol

BT khối lượng: → NH3: 0,025 mol

Từ khối lượng muối và BT điện tích: mol Mg2+: 0,2 và Cu2+: 0,04

BT H: mol H2O: 0,385→ BT khối lượng: mX = 27,2g

Từ khối lượng muối trong Y→ Khối lượng kim loại trong X là: 17,44

Khối lượng CO3 trong X: 4,8g→ mol FeCO3: 0,08

→mol Fe: 0,1



**Câu 37 mã 121.** Đốt cháy hoàn toàn 0,45 gam hợp chất X sinh ra 0,33 gam CO2 và 0,27 gam H2O. Đun nóng 0,36 gam chất X với vôi tôi xút để chuyển tất cả nitơ trong X thành amoniac, rồi dẫn khí NH3 vào 20 ml dung dịch H2SO4 0,5 M. Để trung hoà axit còn dư sau khi tác dụng với NH3 cần dùng 8 ml dung dịch NaOH 1M. Biết MX= 60. Công thức phân tử của X là

**A.** CH4ON2. **B.** C2H7N. **C.** C3H9N. **D.** CH4ON.

**Hướng dẫn:**



trung hòa axit dư bằng 8 ml NaOH 1M

**Lượng axit dư:**

****

**Trong 0,45 gam X: **

**BTNT C: **

**BTNT H: **

****

**CTĐHN X: **

****

**Theo đề: **

**Câu 38 mã 121**: Cho hỗn hợp X gồm 0,12 mol Fe và 0,03 mol Al vào 100 ml dung dịch . Lắc kĩ để  phản ứng hết thu được chất rắn Y có khối lượng 9,76 gam. Nồng độ mol/l của dung dịch  là :

**A.** 0,65M. **B.** 0,5M. **C.** 0,45M. **D.** 0,75M.

**Hướng dẫn:**

Nếu Fe và Al tan hoàn toàn có:

(Loại)

Do đó chất rắn sẽ gồm Cu và Fe dư:



**Câu 39 mã 121:** Tiến hành làm xà bông “handmade” từ dầu dừa tại nhà theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào nồi thủy tinh (hoặc nồi inox) khoảng 200 ml dầu dừa và 600 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh (có thể khuấy bằng máy đánh trứng hoặc máy khuấy bột) khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi rồi để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 700*-* 1000 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ rồi để yên hỗn hợp.

Bước 4: Tách lấy chất rắn màu trắng nổi lên, cho vào khuôn để tạo hình sản phẩm. Đây chính là xà bông “handmade” cần làm.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3, lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.

(b) Thêm dung dịch NaCl bão hòa nóng để làm tăng hiệu suất phản ứng.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Trong thí nghiệm này, có thể thay dầu dừa bằng dầu nhờn bôi trơn máy.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 40 mã 121:** Hỗn hợp **M** gồm este no, đơn chức mạch hở **G**, hai amino axit **X**, **Y** và ba peptit mạch hở **Z**, **T**, **E** đều tạo bởi **X**, **Y**. Cho 65,4 gam **M** phản ứng hoàn toàn với lượng vừa đủ 600 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 1,104 gam ancol etylic và dung dịch **F** chứa a gam hỗn hợp ba muối natri của alanin, lysin và axit cacboxylic **Q** (trong đó số mol muối của lysin gấp 14 lần số mol muối của axit cacboxylic). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn b gam **M** bằng lượng oxi vừa đủ thu được 2,36 mol CO2 và 2,41 mol H2O. Kết luận nào sau đây **sai**?

**A.** Phần trăm khối lượng este trong **M** là 3,23%.

**B.** Khối lượng muối natri của alanin trong a gam hỗn hợp là 26,64 gam.

**C.** Giá trị của a là 85,56.

**D.** Giá trị của b là 54,5.

**Hướng dẫn**

nM = nC2H5OH = n(muối của Q) = 0,024 mol => nLysNa = 0,336 mol

Quy đổi M => => x = 0,024; y = 0,18 (mol)

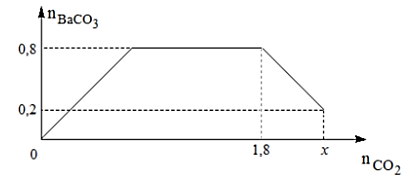
Vậy este CH3COOC2H5, n(peptit) = 0,18 mol; %m(este) = 0,024.88:65,4 = 3,229% => A đúng

mAlaNa = 0,24.111=26,64 => B đúng

a = 0,24.111+0,336.168+ 0,024.82 = 85,056 gam => C sai

b = 65,4:[(2,808+0,024):2,36] = 54,5 => D đúng.

**Câu 41 mã 121:** Cho từ từ khí CO2 vào 500 gam dung dịch hỗn hợp KOH và Ba(OH)2. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tổng nồng độ phần trăm khối lượng của các chất tan trong dung dịch sau phản ứng là

**A.** 51,08%. **B.** 42,17%. **C.** 45,11%. **D.** 55,45%.

**Hướng dẫn:**

nBa(OH)2 = nBaCO3 max = 0,8 mol

Khi kết tủa bắt đầu hòa tan thì:

nCO2 = 1,8 = nBaCO3 max + nKHCO3

→ nKOH = nKHCO3 = 1 mol

Tại điểm đang xét thì BaCO3 bị hòa tan = 0,8 – 0,2 = 0,6 mol

→ nCO2 = x = 1,8 + 0,6 = 2,4

mdd = mCO2 + 500 – mBaCO3 = 566,2 gam

Dung dịch lúc này chứa KHCO3 (1 mol) và Ba(HCO3)2 (0,6 mol)

→ C% tổng = 45,11%.

**Câu 42 mã 121:** Y1 là một axit cacboxylic hai chức mạch hở. Y2 là một ancol đa chức mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp Y3 ( gồm Y1 và Y2) cần dùng vừa đủ 38,08 lít không khí đktc chứa 20% thể tích O2 và 80% thể tích N2 thu được hỗn hợp Y4 gồm khí va hơi. Dẫn từ từ Y4 qua dung dịch H2SO4 đặc dư thì thấy khối lượng dung dịch tăng tối đa 7,92 g và thoát ra hỗn hợp Y5 chứa 2 khí. Dẫn từ từ Y5 qua dung dịch Ca(OH)2, sau phản ứng hoàn toàn thu được 11 g kết tủa, khối lượng dung dịch tăng 10,12 g so với ban đầu, đồng thời thoát ra một chất khí. Đun nóng Y3 với H2SO4 đặc để phản ứng tạo thành hợp chất Y6 có M < 400 g/mol. Cho 26,16 g Y6 phản ứng hoàn toàn, vừa đủ với dung dịch NaOH thu được một muối và một ancol. Đốt cháy hoàn toàn muối thu được 25,44 g chất rắn. Phân tử khối của Y6 là

**A.** 292. **B.** 164.  **C.** 109.  **D.** 218.

**Hướng dẫn**

Đốt cháy Y3 trong 0,34 mol O2 và 1,36 mol N2 thì thu được Y4 có CO2, H2O và N2. Có thể có O2 dư

Nhưng Y4 đi qua H2SO4 được hỗn hớp khí đi ra có 2 khí nên Y4 không có oxi

Khối lượng dd H2SO4 tăng là 7,92 g là khối lượng của nước → nH2O = 0,44 mol

Đi qua bình đựng Ca(OH)2 thì CO2 được giữ lại

nCaCO3 = 0,11 mol

mdd tăng= mCO2 – mCaCO3 => mCO2 = 11 + 10,12 =21,12→ nCO2 = 0,48 mol

Bảo toàn nguyên tố O cho phương trình đốt cháy có

nO(Y3) + 2nO2 = 2nCO2 + nH2O

→ nO(Y3) =2.0,48 + 0,44 – 0,34.2= 0,72 mol

Gọi nY1 =x; nY2 =y

**Ta có: nY3= x + y =0,2 (1)**



→ Y1 có không quá 4H vì Y2 có số H≥6

 → Y2 có không quá 3 nhóm OH vì Y1 có 4 nguyên tử O

**+ Nếu Y2 có 2 nhóm OH: nO(Y3)= 4x + 2y =0,72 (2)**

→ x =0,14 mol và y =0,04 mol

+ **Nếu Y2 có 3 nhóm OH thì : 4x + 3y =0,2**

→ x =0,12 và y = 0,08 mol

**TH1:Y1 là CH2(COOH)2 ; Y2 là ancol 2 nhóm OH**

 = 

-> n<0 -> loại

**TH2:Y1 là CH2(COOH)2 ; Y2 là ancol 3 nhóm OH**

 = 

-> n=0 -> loại

**TH3: Y1 là (COOH)2 ;Y2 là ancol 2 nhóm OH**

→ Số C của Y2=5C và →Số H của Y2 =15H

-> loại

**TH4: Y1 là (COOH)2 ;Y2 là ancol 2 nhóm OH**

→ x =0,12 và y = 0,08 mol

→ ancol Y2 có 3C và 8H → C3H8O3 **(phù hợp)**

**-> Y6 tạo bới C3H8O3 và (COOH)2**

→ đốt cháy muối thu được rắn Na2CO3 : 0,24 mol→ NaOH: 0,48 mol

→ nY6 = 0,48/2n (mol) → MY6 =109n ( với n là số phân tử axit tạo Y6)

Với n = 1 thì Y6= 109 không có chất thỏa mãn

Với n =2 thì Y6= 218 -> hợp chất là 

**Câu 43 mã 121.** Hỗn hợp X gồm chất Y (C2H7O2N) và chất Z (C3H9O3N). Đun nóng 19,0 gam X với dung dịch NaOH dư, thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp T gồm hai amin. Nếu cho 19,0 gam X tác dụng với dung dịch HCl loãng, dư thu được dung dịch chứa m gam các hợp chất hữu cơ. Giá trị của m là

**A.** 19,58. **B.** 18,86. **C.** 15,18. **D.** 16,36.

**Hướng dẫn:**

 2 amin nên các chất gồm:

Y là HCOONH3CH3 (y mol) và Z là C2H5NH3HCO3 (z mol)





 và z = 0,12

 Chất hữu cơ gồm HCOOH (y), CH3NH3Cl (y), C2H5NH3Cl (z)

 m chất hữu cơ = 18,86.

**Câu 44 mã 121.** Hỗn hợp E gồm chất X (C3H10N2O4) vầ chất Y (C3H12N2O3). Chất X là muối của axit hữu cơ đa chức, chất Y là muối của một axit vô cơ. Cho 2,62 gam E tác dụng với dung dịch NaOH dư đun nóng thu được 0,04 mol hỗn hợp hai khí (có tỉ lệ 1:3) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị lớn nhất của m là

**A.** 2,54. **B.** 2,40. **C.** 2,26. **D.** 3,46.

**Hướng dẫn:**

***X: C3H10N2O4: x mol***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***CTCT X:*** |  | ***Hoặc*** |  |

***Y có thể là : NH4CO3 NH3 C2H5 hoặc (CH3 NH3)2 CO3 ,y mol***

***Ta có: ***

***TH1: X là  x mol , Y có CTCT: NH4CO3 NH3 C2H5 : y (mol), khi đó nNH3= 0,03, nC2H5NH2=0,01, m muối = 2,54***

***TH2: X là x mol , Y có CTCT: (CH3NH3)2CO3: y (mol)***

***Khi đó nNH3 = 0,01 và nCH3NH2 = 0,03 (mol),***

******

******

***=> mMUỐI = m(COONa)2 + mNa2CO3 = 0,01.134 + 0,01.106 = 2,4(g)***

**Câu 45 mã 121:** Cho 3,94 gam hỗn hợp X gồm C, P, S vào dung dịch HNO3 đặc, nóng, dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp hai khí trong đó có 0,9 mol khí NO2 (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Đem dung dịch Y tác dụng với dung dịch BaCl2 dư thu được 4,66 gam một chất kết tủa. Mặt khác, khi đốt cháy hoàn toàn 3,94 gam hỗn hợp X trong oxi dư, lấy toàn bộ khí tạo thành hấp thụ hết vào dung dịch chứa 0,1 mol KOH và 0,15 mol NaOH thu được dung dịch chứa m gam chất tan. Giá trị của m là

**A.** 16,18. **B.** 20,68 **C.** 16,15. **D.** 15,64

**Hướng dẫn:**

C,S,P + HNO3 🡪 dd Y(H2SO4, H3PO4, HNO3 dư) + khí CO2, NO2

nC = x mol, nS = y mol, nP = z mol

=> 12x + 32y + 31z = 3,94 (1)

Bte: 4nC + 6nS + 5nP = nNO2 🡺 4x + 6y + 5z = 0,9 (2)

Dd Y + BaCl2 chỉ có H­SO4 phản ứng, H3PO4 là axít yếu hơn HCl (trong BaCl2) nên không có phản ứng.

Ba2+ + SO42- 🡪 BaSO4

=> nS = nBaSO4 = 0,02 mol = y

Giải hệ 1,2 => x = 0,12 mol, Z = 0,06 mol

Khi đốt tạo hỗn hợp khí CO2  0,12 mol , SO2 0,02 mol

Còn P + O2 🡪 P2O5 là chất rắn (mà đề bài lấy khí + kiềm)

Quy CO2 và SO2 thành XO2 0,14 mol

X = (12x + 32y): (x +y) = 104/7 theo giá trị trung bình

OH- = 0,25 mol.

Xét tỉ lệ mol OH/XO2 = 1,78 tạo 2 muói

XO32- = mol OH - mol XO2 = 0,11 mol

HXO3- = nXO2 – nXO32- = 0,03 mol (BT C)

Dung dịch sau phản ứng chứa Na+ 0,15 mol, K+ 0,1 mol, XO32-  0,11 mol, HXO3- 0,03 mol

🡺 m Chất tan = 23. 0,15 + 39. 0,1 + 440/7. 0,11 + 447/7. 0,03 = 16,18 gam

**Chọn A**

**Câu 46 mã 121.** Hỗn hợp X gồm glyxin, valin, lysin và axit glutamic; trong đó tỉ lệ khối lượng của nitơ và oxi là 7 : 15. Cho 29,68 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ dung dịch chứa 0,32 mol NaOH và 0,3 mol KOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị m là

**A.** 61,12. **B.** 60,04. **C.** 59,80. **D.** 59,07.

**Hướng dẫn:**

**Chọn C.**

 Đặt 

Bảo toàn khối lượng: m muối = 

**Câu 47 mã 121:** Cho 158,4 gam hỗn hợp X gồm ba chất béo tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 163,44 gam muối. Mặt khác, lấy 158,4 gam X tác dụng với a mol H2 (xúc tác Ni, t0) phản ứng hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y gồm các chất béo no và không no. Đốt cháy toàn bộ Y cần dùng 14,41 mol O2, thu được CO2 và 171 gam H2O. Giá trị của a là

**A.** 0,16. **B.** 0,12. **C**. 0,14. **D.**0,18.

**Hướng dẫn:**

**Đáp án C**

Ta có: 

Hydro hóa X làm thay đổi số H nhưng số C, O không thay đổi: 

BTNT O: 

Vì trong Y còn chất béo không nocó khả năng còn dư nên không dùng CT liên hệ

BTKL: 

Ta có: 

**Câu 49 mã 121.** Hỗn hợp X gồm anđehit axetic, axit butiric, etilen glicol và axit axetic, trong đó axit axetic chiếm 27,13% khối lượng hỗn hợp. Đốt cháy hoàn toàn 15,48 gam hỗn hợp X thu được V lít khí CO2 (đktc) và 11,88 gam H2O. Hấp thụ hoàn toàn V lít khí CO2 (đktc) trên vào 500 ml dung dịch NaOH x mol/l thu được dung dịch Y chứa 54,28 gam chất tan. Giá trị của x là

**A.** 2,0. **B.** 1,44. **C.** 1,6. **D.** 1,8.

**Hướng dẫn:**

Hỗn hợp X gồm C2H4O, C4H8O2, C2H6O2 và C2H4O2.

Do C4H8O2 = 2 C2H4O nên gom X thành C2H4O (a mol), C2H6O2 (b mol) và C2H4O2 (0,07)

—> mX = 44a + 62b + 0,07.60 = 15,48

và nH2O = 2a + 3b + 2.0,07 = 0,66

—> a = 0,2 và b = 0,04

—> nCO2 = 2a + 2b + 2.0,07 = 0,62

Nếu Y chứa NaHCO3 (84) và Na2CO3 (106) thì MY = 54,28/0,62 = 87,55 (Thỏa mãn)

—> nNaHCO3 = 0,52 và nNa2CO3 = 0,1

—> nNaOH = nNaHCO3 + 2n Na2CO3 = 0,72

—> x = 1,8

**Câu 48 mã 121:** X, Y, Z là 3 este đều đơn chức, mạch hở (trong đó Y và Z không no chứa một liên kết C = C và có tồn tại đồng phân hình học). Đốt cháy 21,62 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với oxi vừa đủ, sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch Ca(OH) 2 dư thấy khối lượng dung dịch giảm 34,5 gam so với trước phản ứng. Mặt khác, đun nóng 21,62 gam E với 300 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được hỗn hợp F chỉ chứa 2 muối và hỗn hợp gồm 2 ancol kế tiếp thuộc cùng dãy đồng đẳng. Khối lượng của muối có khối lượng phân tử lớn hơn trong hỗn hợp F là

**A.** 8,64 gam. **B.** 9,72 gam. **C.** 4,68 gam. **D.** 8,10 gam.

**Hướng dẫn**

21,62 gam E (este đều đơn chức) + vừa đủ 0,3 mol NaOH → nCOO trong E = 0,3 mol

Đốt 21,62 gam E 0,3mol) + O2 –––t0–→ *x* mol CO2 + *y* molH2O. (CO2 + H2O) + Ca(OH)2 dư có Δmdung dịch giảm

= 56*x* – 18*y* = 34,5gam.

Lại có mE = 12*x* + 2*y* + 0,3 × 32 = 21,62 gam → giải *x* = 0,87 mol và *y* = 0,79 mol.

→ tương quan ∑nCO2 – ∑nH2O = nY + Z = 0,08 mol → nX = 0,22 mol.

Mặt khác: Y, Z không no và thủy phân cho ancol nên số CY, Z ≥ 4.

Chặn số Ctrung bình của X <( 0,87 – 0,08 × 4) ÷ 0,22 = 2,5 → số CX = 2 hay X là HCOOCH3.

Biện luận: hai ancol đồng đẳng nên ancol còn lại là C2H5OH.

Thủy phân E chỉ cho 2 muối mà 1 muối là HCOONa (no rồi)

→ 1 muối còn lại phải là không no 1 C=C là gốc axit của Y và Z.

nghĩa là Y là CnH2n – 1COOCH3 và Z là CnH2n – 1COOC2H5 (Y, Z đồng đẳng kế tiếp) Đơn giản, tính lại số Ctrung bình Y, Z = (0,87 – 0,22 × 2) ÷ 0,08 = 5,375

→ số CY = 5 và số CZ = 6.

→ muối lớn trong F là 0,08 mol C3H5COONa ⇄ myêu cầu = 8,64 gam. → Đáp án A.

**Câu 50 mã 121:** Khi nung butan với xúc tác thích hợp đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp T gồm CH4, C3H6, C2H4, C2H6, C4H8, H2 và C4H6. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp T thu được 8,96 lít CO2 (đo ở đktc) và 9,0 gam H2O. Mặt khác, hỗn hợp T làm mất màu vừa hết 19,2 gam Br2 trong dung dịch nước brom. Phần trăm về số mol của C4H6 trong T có giá trị ***gần giá trị nào nhất*** sau đây?

**A.** 9,1%. **B.** 8,3%. **C.** 16,6. **D.** 22,2%.

**Hướng dẫn:**

Ta có: 



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |