|  |  |
| --- | --- |
|  | **31. [TN THPT 2024 Hóa Học] THPT LAM KINH - TH.docx***Thời gian làm bài: 40 phút (Không kể thời gian giao đề)**-------------------------* |

**Họ tên thí sinh: .................................................................**

**Số báo danh: ......................................................................**

 **Mã Đề: 001.**

**Câu 1.** Etanol là chất tác động đến thần kinh trung ương. Khi hàm lượng etanol trong máu tăng thì sẽ có hiện tượng nôn, mất tỉnh táo và có thể tử vong. Tên gọi khác của etanol là

 **A.** phenol.  **\*B.** ancol etylic.

 **C.** etanal.  **D.** axit fomic.

**Câu 2.** Công thức của etyl axetat là

 **A.** CH3COOCH3.  **\*B.** CH3COOC2H5.

 **C.** HCOOCH3.  **D.** HCOOC2H5.

**Câu 3.** Tripanmitin là một loại chất béo có trong mỡ động vật và dầu cọ. Công thức của tripanmitin là

 **\*A.** (C15H31COO)3C3H5.  **B.** (C17H35COO)3C3H5.

 **C.** (C17H33COO)3C3H5.  **D.** (C17H31COO)3C3H5.

**Câu 4.** Chất nào sau đây còn có tên gọi là đường nho

 **\*A.** Glucozơ.  **B.** Saccarozơ.

 **C.** Fructozơ.  **D.** Tinh bột.

**Câu 5.** Chất nào sau đây là amin bậc một?

 **A.** CH3NHC2H5.  **B.** (CH3)2NH.

 **C.** (C2H5)3N.  **\*D.** C6H5NH2.

**Câu 6.** Chất nào sau đây là amino axit?

 **\*A.** Glyxin.  **B.** Glucozơ.

 **C.** Metylamin.  **D.** Tripanmitin.

**Câu 7.** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

 **A.** Tơ nilon-6,6.  **\*B.** Tơ visco.

 **C.** Tơ tằm.  **D.** Tơ capron.

**Câu 8.** Kim loại nào sau đây được điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện?

 **A.** Na  **\*B.** Fe.  **C.** Ca.  **D.** Ba

**Câu 9.** Tính chất nào sau đây không phải là tính chất vật lí chung của kim loại?

 **\*A.** Tính cứng.  **B.** Dẫn nhiệt.

 **C.** Dẫn điện.  **D.** Ánh kim.

**Câu 10.** Cho các ion sau: Cu2+, Ag+, Al3+ và Fe2+. Ion có tính oxi hóa mạnh nhất là

 **A.** Cu2+.  **\*B.** Ag+.  **C.** Fe2+.  **D.** Al3+.

**Câu 11.** Thành phần chính của đá vôi và vỏ các loài ốc, sò, hến là

 **\*A.** CaCO3.  **B.** Ca(HCO3)2.

 **C.** BaCO3.  **D.** MgCO3.

**Câu 12.** Khi đốt, bột nhôm cháy sáng trong không khí với ngọn lửa sáng chói, tỏa nhiều nhiệt và tạo ra chất rắn X màu trắng. Chất X là

 **A.** Al(NO3)3.  **\*B.** Al2O3.  **C.** Al(OH)3.  **D.** AlCl3.

**Câu 13.** Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

 **A.** Cho miếng gang vào dung dịch H2SO4 loãng.

 **\*B.** Đốt dây Fe trong bình đựng khí O2.

 **C.** Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm HCl và CuSO4.

 **D.** Quấn sợi dây nhôm vào đinh sắt rồi nhúng vào cốc đựng nước muối sinh lý.

**Câu 14.** Chất nào sau đây là muối axit?

 **\*A.** NaHCO3.  **B.** Na2SO4.  **C.** Na2CO3.  **D.** NaCl.

**Câu 15.** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

 **A.** Mg.  **B.** Ba.  **\*C.** Na.  **D.** Be.

**Câu 16.** Nước chứa nhiều ion nào sau đây được gọi là nước cứng?

 **A.** Na+, K+.  **\*B.** Ca2+, Mg2+.

 **C.** H+, K+.  **D.** Na+, H+.

**Câu 17.** Hematit đỏ là loại quặng sắt có trong tự nhiên với thành phần chính là

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

**Câu 18.** Oxit nào sau đây là oxit axit?

 **\*A.** CrO3.  **B.** CrO.  **C.** Cr2O3.  **D.** Cr(OH)3.

**Câu 19.** Dung dịch chất nào sau đây làm đổi màu quỳ tím thành xanh?

 **A.** Glyxin..  **B.** Axit glutamic.

 **C.** Valin.  **\*D.** Lysin

**Câu 20.** Trong khí thải do đốt nhiên liệu hóa thạch có chất khí X không màu mùi hắc. Khi khuếch tán vào bầu khí quyển, X là nguyên nhân chủ yếu gây hiện tượng “mưa axit”. X là

 **A.** CO.  **\*B.** SO2.  **C.** H2S.  **D.** CO2.

**Câu 21.** Cho 4 dung dịch riêng biệt: Fe(NO3)2, FeCl3, HCl và NaOH. Số dung dịch có khả năng phản ứng được với kim loại Ba tạo kết tủa là

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

**Câu 22.** Từ dầu thực vật làm thế nào để có được bơ nhân tạo?

 **A.** Xà phòng hóa chất béo lỏng.  **B.** Đề hidro hóa chất béo lỏng.

 **\*C.** Hidro hóa chất béo lỏng.  **D.** Xà phòng hóa chất béo rắn.

**Câu 23.** Chất X có công thức phân tử C4H6O2. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Y có công thức phân tử C3H3O2Na. Chất X có tên gọi là

 **\*A.** metyl acrylat.  **B.** metyl metacrylat.

 **C.** metyl axetat.  **D.** etyl acrylat.

**Câu 24.** Cho m gam dung dịch glucozơ 20% tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, sau phản ứng hoàn toàn thu được 32,4 gam bạc. Giá trị của m là

 **\*A.** 135.  **B.** 108.  **C.** 54.  **D.** 270.

**Câu 25.** Hoà tan hoàn toàn 15,6 gam Al(OH)3 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.

**Câu 26.**

Sơ đồ mô tả cách điều chế khí SO2 trong phòng thí nghiệm



Các chất X, Y, Z lần lượt là

 **A.** HCl, CaSO3, NH­­3  **B.** H2SO4, Na2CO3, KOH

 **\*C.** H2SO4, Na2SO3, NaOH  **D.** Na2SO3, NaOH, HCl

**Câu 27.** Cho dãy chất gồm: glucozơ, phenyl fomat, tripanmitin, etyl acrylat, fructozo, saccarozơ, etyl fomat. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch  trong , thu được kết tủa bạc là:

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

**Câu 28.** Phát biểu nào sau đây đúng?

 **\*A.** Hồ tinh bột tác dụng với I2 tạo hợp chất màu xanh tím.

 **B.** Fructozơ và glucozơ là hai chất đồng đẳng.

 **C.** Dung dịch saccarozơ không hoà tan được Cu(OH)2.

 **D.** Oxi hoá glucozơ bằng H2 (Ni, t°), thu được sobitol.

**Câu 29.** Dẫn V lít hỗn hợp X gồm axetilen và hiđro (đktc) qua Ni đun nóng thu được hỗn hợp Y gồm các hiđrocacbon có tỉ khối so với He là 7. Cho Y qua dung dịch AgNO3 dư trong NH3 đun nóng, sau khi phản ứng hòa tan, thu được 24 gam kết tủa và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H2 là 14,5. Giá trị của V là

 **A.** 10,08.  **B.** 11,2.  **\*C.** 13,44.  **D.** 14,56.

**Lời giải**

 nC2H2 dư = nC2Ag2 = 0,1

Y chứa C2H6, C2H4, C2H2 dư có MY = 28 —> nC2H6 = nC2H2 dư = 0,1

Z gồm C2H6 và C2H4 có MZ = 29 —> nC2H4 = nC2H6 = 0,1

—> Ban đầu có nC2H2 = 0,3 và nH2 = nC2H4 + 2nC2H6 = 0,3

—> V = 13,44 lít

**Câu 30.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho dung dịch Ca(OH)2 dư vào dung dịch Mg(HCO3)2.

(2) Cho dung dịch FeCl2 vào dung dịch AgNO3 (dư).

(3) Cho 2x mol Ba vào dung dịch chứa x mol Al2(SO4)3.

(4) Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch chứa AlCl3 và CuCl2.

(5) Cho dung dịch chưa 4a mol Ba(OH)2 vào dung dịch chưa 3a mol H3PO4 và đun nóng.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa gồm hai chất là

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

**Lời giải**

 (1) 2Ca(OH)2 + Mg(HCO3)2 → CaCO3 + Mg(OH)2 + 2H2O

(2) FeCl2 + 3AgNO3 → Fe(NO3)3 + 2AgCl + Ag

(3) Ba + 2H2O → Ba(OH)2 + H2

3Ba(OH)2 + Al2(SO4)3 → 3BaSO4 + 2Al(OH)3

Al2(SO4)3 còn dư.

(4) AlCl3 + 4NaOH → NaAlO2 + 3NaCl + 2H2O

CuCl2 + 2NaOH → Cu(OH)2 + 2NaCl

(5) Tỉ lệ nH+/nOH- = 9a/8a → Tạo Ba3(PO4)2 và BaHPO4.

**Câu 31.** Cho 3,0 gam glyxin tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận chung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

 **\*A.** 4,46.  **B.** 5,19.  **C.** 3,73.  **D.** 4,23.

**Câu 32.** Bình “ga” loại 12 cân sử dụng trong hộ gia đình Y có chứa 12 kg khí hóa lỏng (LPG) gồm propan và butan với tỉ lệ mol tương ứng là 2: 3. Khi được đốt cháy hoàn toàn, 1 mol propan tỏa ra lượng nhiệt là 2220 kJ và 1 mol butan tỏa ra lượng nhiệt là 2850 kJ. Trung bình, lượng nhiệt tiêu thụ từ' đốt khí “ga” của hộ gia đình Y là 10.000 kJ/ngày và hiệu suất sử dụng nhiệt là 67,3%. Sau bao nhiêu ngày hộ gia đình Y sử dụng hết bình ga trên?

 **A.** 30 ngày.  **B.** 60 ngày.  **\*C.** 40 ngày.  **D.** 20 ngày.

**Lời giải**

 

⇒ Lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy hết 12 kg khí ga trên là 91,6.2220 + 137,4.2850 = 594942 kJ

Vì H = 67,3% ⇒ nhiệt sử dụng thực tế là 594942.67,3% = 400396 kJ

⇒ Số ngày gia đình Y sử dụng hết bình ga là ngày.

**Câu 33.** Đốt cháy hoàn toàn a mol hỗn hợp E gồm axit béo X (CnH2nO2) và triglixerit Y (CmH2m-10O6) bằng oxi, thu được b mol CO2 và c mol H2O (biết c + 3a = b). Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 63,28 gam E cần dùng 220 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng, sau phản ứng thu được hỗn hợp muối có khối lượng là

 **A.** 66,72 gam.  **B.** 67,48 gam.

 **\*C.** 65,84 gam.  **D.** 64,58 gam.

**Lời giải**

 Dùng công thức tính độ bất bão hòa → X (CnH2nO2 : k = 1) và Y (CmH2m-10O6 : k = 6)

Ta có b – c = (1 – 1).nX + (6 – 1).nY = 3a và nX + nY = a

⇒ nX = 0,6a và nY = 0,4a (tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 3)

Trong 63,28 gam E có 2x + 3x.3 = nNaOH = 0,22 ⇒ x = 0,02



**Câu 34.** Đốt cháy 5,4 gam kim loại M (có hóa trị không đổi) trong 1,4 lít khí O2 đến phản ứng hoàn toàn được chất rắn X. Hòa tan hết X trong dung dịch HCl dư thu được 2,24 lít khí H2. Các thể tích khí đều đo ở đktc, kim loại M là

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

**Lời giải**

 Vì X phản ứng với HCl có sinh khí nên X chứa oxit và kim loại M dư.



Bte ta có: 

**Câu 35.** Cho hỗn hợp gồm Mg và Fe có tỉ lệ mol tương ứng 3 : 2 vào dung dịch FeCl3 0,2M và CuCl2 0,3M. Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch X chứa hai muối và 15,52 gam rắn Y. Cho Y vào dung dịch H2SO4 loãng dư, thấy thoát ra 3,136 lít khí H2 (đktc). Cho dung dịch AgNO3 dư vào X, thu được m gam kết tủa. Giá trị m là.

 **A.** 74,28 gam  **B.** 77,52 gam

 **C.** 78,60 gam  **\*D.** 75,36 gam

**Lời giải**

 Chất rắn Y chứa nFe = nH2 = 0,14 —> nCu = 0,12

—> nCuCl2 = 0,12 —> nFeCl3 = 0,08

Đặt nMg = 3a và nFe = 2a

Dung dịch X chứa 2 muối gồm các ion Mg2+ (3a), Cl- (0,48) —> nFe2+ = 0,24 – 3a

Bảo toàn Fe —> 2a + 0,08 = (0,24 – 3a) + 0,14

—> a = 0,06

Vậy X chứa Mg2+ (0,18), Fe2+ (0,06) và Cl- (0,48)

—> nAgCl = 0,48 và nAg = 0,06

—> m↓ = 75,36

**Câu 36.** Cho các phát biểu sau:

 (a) Quá trình lưu hóa cao su là tạo các cầu nối -S-S- giữa các mạch cao su thành mạng lưới.

 (b) Độ tan của các amin giảm dần theo chiều tăng dần phân tử khối.

 (c) Có thể sử dụng bia để loại bỏ mùi tanh của hải sản khi hải sản được hấp với bia.

 (d) Thủy phân hoàn toàn chất béo luôn thu được glixerol.

 (e) Khi uống sữa và ăn cam dễ gây hiện tượng chướng, đau bụng, tiêu chảy.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 37.** Cho E là hợp chất hữu cơ mạch hở được tạo từ axit cacboxylic và ancol, có công thức phân tử C5H8O3. Từ E thực hiện sơ đồ các phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):

 (1) E + NaOH  X + Y

 (2) X + HCl  Z + NaCl

 (3) Y + 2Z T + 2H2O

Biết X, Y, Z là các chất hữu cơ, trong đó Y có phản ứng cộng với HCl tạo ra một sản phẩm duy nhất, Z có phản ứng tráng bạc. Cho các phát biểu sau:

 (a) Chất E là hợp chất hữu cơ tạp chức.

 (b) Chất X là đồng đẳng của axit axetic.

 (c) Chất Y có khả năng hòa tan Cu(OH)2 ở điều kiện thường.

 (d) E và Y đều có khả năng tham gia phản ứng cộng Br2.

 (e) Trong phân tử chất T có 8 nguyên tử hidro.

Số phát biểu đúng là

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

**Lời giải**

 Z tráng bạc nên Z là HCOOH ⇒ X là HCOONa

Y + HCl tạo sản phẩm duy nhất nên Y có C=C và đối xứng ⇒ Y là HOCH2-CH=CH-CH2OH

E là HCOO-CH2-CH=CH-CH2OH

T là HCOO-CH2-CH=CH-CH2-OOCH

(a) Đúng, E có chức este và ancol.

(b) Sai, X thuộc loại muối, không nằm trong dãy của CH3COOH.

(c) Sai, Y có 2OH không kề nhau nên không phản ứng với Cu(OH)2.

(d) Đúng, E và Y đều có C=C nên đều cộng Br2.

(e) Đúng, T là C6H8O4.

**Câu 38.** Hòa tan 23,2 gam hỗn hợp M gồm Fe và Cu trong 175,0 gam HNO3 50,4%, sau khi kim loại tan hết thu được dung dịch X và hỗn hợp khí E. Cho 500 ml dung dịch KOH 2 M vào dung dịch X thu được kết tủa Y và dung dịch Z. Lọc lấy Y rồi nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 32,0 gam chất rắn G. Cô cạn dung dịch Z được chất rắn T. Nung T đến khối lượng không đổi thu được 82,1 gam chất rắn Q. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ phần trăm của chất tan có phân tử khối lớn nhất trong dung dịch X gần nhất với giá trị nào sau đây?

 **A.** 20,2%.  **\*B.** 13,6%.  **C.** 25,0%.  **D.** 10,5%.

**Lời giải**

 Số mol NaOH= 1,0 mol, Số mol HNO3=1,4

Nếu NaOH phản ứng hết thi số mol NaNO2 = 1 mol. Khi đó khối lượng chất rắn là NaNO2=69 gam> 66,1 => Vô lý. Vậy NaOH còn dư

Gọi x, y lần lự là số mol Fe và Cu

Ta có 56x + 64y=23,2 và 160.0,5x + 80y =32. Giải ra được: x = 0,3; y = 0,1

Gọi a,b lần lượt là số mol của NaNO2 và NaOH có trong 66,1 gam

Ta có: a + b = 1 và 69a + 40b = 66,1. Giải ra được: a= 0,9 và b = 0,1

Từ số mol NaNO3 suy ra số mol NO3- trong dung dịch X là 0,9 mol

Nếu dung dịch X chứa Fe3+ ( 0,3 mol) và Cu2+(0,1mol) thì khi đó không bảo toàn điện tích do số mol NO3- là 0,9 mol

Vậy dung dịch X chứa Fe3+(c mol), Fe2+(d mol), Cu2+(0,1 mol) và NO3-(0,9 mol)

Bảo toàn điện tích: 3c + 2d +0,1.2 = 0,9

Bào toàn Fe: c + d = 0,3

Giải ra ta được: c = 0,1 và d = 0,2

Bào toàn N suy ra số mol N trong khí = 1,4 – 0,9 = 0,5

Bào toàn O suy ra số mol O trong khí = 0,8

Khối lượng dung dịch X là: 0,3.56 + 0,1.64 + 175 – 0,5.14 – 0,8.16 = 178,4 gam

C% Fe(NO3)3 = 13,56%

**Câu 39.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Cu(OH)2 và NaOH vào lượng vừa đủ dung dịch HCl, thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X với các điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện có cường độ 1A không đổi. Lượng khí sinh ra từ bình điện phân và lượng kim loại Cu sinh ra ở catot theo thời gian điện phân được cho ở bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Thời gian điện phân (giây)  |  t  |  1,75t  |  4t  |
|  Lượng khí sinh ra từ bình điện phân (mol)  |  a  |  2a  |  5,5a  |
|  Lượng kim loại Cu sinh ra ở catot (gam)  |  6,4  |  9,6  |  9,6  |

Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là

 **A.** 15,7.  **B.** 30,7.  **C.** 16,7.  **\*D.** 18,7.

**Lời giải**

 Thời gian tăng gấp 1,75 lần nhưng mol khí tăng gấp đôi chứng tỏ lúc 1,75t catot đã có H2.

Lúc t giây: nCu = 0,1 ⇒ ne trong t giây = 0,2

**TH1:** Lúc t giây anot đã có O2

Lúc t giây: 

Ta có: 2x + 4y = 0,2 (1) và x + y = a (2)

Lúc 1,75t giây: ne = 1,75.0,2 = 0,35 mol

Catot: 

Anot:  ⇒ 0,025 + x + (0,35 – 2x)/4 = 2a (3)

Từ (1), (2), (3) ⇒ x = 0,025; y = 0,0375; a = 0,0625

Lúc 4t giây: ne = 4.0,2 = 0,8 mol

Catot: 

Anot:  = 0,025 →  = 0,1875 mol

⇒ 0,25 + 0,025 + 0,1875 = 0,4625 ≠ 5,5a: Vô lí, loại.

**TH2:** Lúc t giây anot chưa có O2

Lúc t giây:  = a = 0,1 mol

nkhí tại anot trong khoảng 0,75t (tính từ t đến 1,75t) 

Với ne = 0,75.0,2 = 0,15, gấp đôi mol khí ở anot nên vẫn chưa có O2.

Lúc 4t: ne = 0,2.4 = 0,8 mol

Catot: nCu = 0,15 ⇒ = 0,25 mol

Anot: = x mol và nO2 = y mol

Ta có: 2x + 4y = 0,8 và x + y + 0,25 = 5,5a ⇒ x = 0,2; y = 0,1



Bảo toàn Cl ⇒ nNaCl = 0,1 mol

Ban đầu: Cu(OH)2: 0,15 mol và NaOH: 0,1 mol ⇒ m = 18,7 gam.

**Câu 40.** Hỗn hợp E gồm axit cacboxylic X, este Y (no, đơn chức) và este Z (ba chức) đều mạch hở. Thủy phân hoàn toàn m gam E trong dung dịch chứa 0,13 mol NaOH đun nóng (vừa đủ), thu được 4,16 gam hỗn hợp F gồm hai ancol có cùng số nguyên tử cacbon (hơn kém nhau 0,02 mol) và 9,04 gam hỗn hợp T gồm ba muối (trong đó có chứa hai muối của hai axit cacboxylic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E cần dùng 0,3 mol O2, thu được CO2 và 0,24 mol H2O. Thành phần trăm theo khối lượng của X trong E là

 **A.** 11,00%.  **B.** 16,51%.  **\*C.** 10,77%.  **D.** 21,05%.

**Lời giải**

 nO (E) = 2nCOO = 2nNaOH = 0,26 mol

Bảo toàn O: 0,26 + 0,3.2 =  + 0,24 ⇒ = 0,31 mol

Bảo toàn khối lượng: mE = 0,31.44 + 0,24.18 – 0,3.32 = 8,36g

Bảo toàn khối lượng: 8,36 + 0,13.40 = 4,16 + 9,04 +  ⇒  = 0,02 mol = nCOOH

⇒ nCOO (este) = nOH (ancol) = 0,13 – 0,02 = 0,11 mol

Vì hai ancol có cùng C nên C > 1, giả sử 2 ancol là C2H5OH (x mol) và C2H4(OH)2 (y mol)

x + y = 0,11 và 46x + 62y = 4,16 ⇒ x = 0,05 ; y = 0,03

Trong 9,04 gam muối T có C, H và COONa (0,13 mol)

Bảo toàn C: nC (T) = 0,31 – 2.0,08 – 0,13 = 0,02 mol

và 12.0,02 + nH (T) + 0,13.67 = 9,04 ⇒ nH (T) = 0,09 mol

Các muối trong T là HCOONa: 0,03 mol, CH3COONa: 0,02 mol và (COONa)2: 0,04 mol

E gồm (COOH)2: 0,01 mol, CH3COOC2H5: 0,02 mol và HCOO-C2H4-OOC-COO-C2H5: 0,03 mol

Vậy %m(COOH)2 = 10,77%.