|  |  |
| --- | --- |
|  SỞ GD & ĐT THANH HÓA **TRƯỜNG THPT CHUYÊN LAM SƠN** | **ĐÁP ÁN KỲ THI KSCL CÁC MÔN THI TN THPT** **NĂM 2021 LẦN 2** Môn thi: Hoá học Ngày thi: 14/03/2021 *Đáp án các mã đề* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Mã 111** | **Mã 222** | **Mã 333** | **Mã 444** | **Mã 555** | **Mã 666** |
| **1** | **C** | **C** | **D** | **B** | **C** | **A** |
| **2** | **A** | **A** | **B** | **D** | **D** | **A** |
| **3** | **A** | **B** | **D** | **B** | **D** | **D** |
| **4** | **B** | **C** | **B** | **C** | **D** | **B** |
| **5** | **D** | **A** | **C** | **D** | **C** | **C** |
| **6** | **D** | **D** | **D** | **B** | **A** | **D** |
| **7** | **B** | **D** | **C** | **D** | **A** | **D** |
| **8** | **D** | **B** | **A** | **D** | **D** | **D** |
| **9** | **B** | **D** | **A** | **C** | **B** | **C** |
| **10** | **C** | **B** | **B** | **A** | **D** | **B** |
| **11** | **D** | **C** | **D** | **B** | **B** | **B** |
| **12** | **D** | **D** | **B** | **C** | **D** | **C** |
| **13** | **D** | **D** | **C** | **A** | **B** | **D** |
| **14** | **B** | **D** | **D** | **D** | **B** | **B** |
| **15** | **C** | **B** | **D** | **D** | **C** | **D** |
| **16** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** |
| **17** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** |
| **18** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** |
| **19** | **D** | **D** | **D** | **D** | **D** | **D** |
| **20** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** |
| **21** | **C** | **C** | **C** | **D** | **C** | **A** |
| **22** | **A** | **A** | **A** | **C** | **A** | **C** |
| **23** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** |
| **24** | **D** | **D** | **D** | **A** | **B** | **B** |
| **25** | **C** | **C** | **C** | **D** | **D** | **D** |
| **26** | **D** | **D** | **D** | **C** | **C** | **B** |
| **27** | **B** | **B** | **B** | **C** | **D** | **D** |
| **28** | **D** | **D** | **D** | **D** | **B** | **A** |
| **29** | **B** | **B** | **C** | **B** | **D** | **C** |
| **30** | **A** | **A** | **B** | **B** | **A** | **C** |
| **31** | **C** | **C** | **B** | **B** | **C** | **D** |
| **32** | **B** | **B** | **A** | **A** | **B** | **B** |
| **33** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **C** |
| **34** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** | **B** |
| **35** | **A** | **A** | **A** | **A** | **D** | **A** |
| **36** | **D** | **B** | **B** | **B** | **A** | **B** |
| **37** | **B** | **D** | **A** | **B** | **D** | **A** |
| **38** | **D** | **A** | **D** | **D** | **B** | **B** |
| **39** | **B** | **D** | **B** | **A** | **A** | **D** |
| **40** | **A** | **B** | **D** | **D** | **B** | **D** |

Dự kiến thi đợt 3 vào 24, 25/4/2021 (Số điện thoại VP: 0949025629 hoặc 0913539186)

Lưu ý: Để xem đáp án chi tiết thí sinh truy cập vào Website theo địa chỉ sau: thptchuyenlamson.edu.vn

|  |  |
| --- | --- |
|  SỞ GD & ĐT THANH HÓA **TRƯỜNG THPT CHUYÊN LAM SƠN** | **ĐÁP ÁN CHI TIẾT KỲ THI KSCL CÁC MÔN THI TN THPT NĂM 2021 LẦN 2** Môn thi: Hoá học Ngày thi: 14/03/2021 |

**Câu:**  Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E gồm hai este đơn chức X, Y (MX < MY) cần dùng 120 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch chứa 8,16 gam một muối và 4,848 gam hỗn hợp hai ancol là đồng đẳng kế tiếp. Phần trăm khối lượng của X trong E là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. 64,91%. | **B**. 35,09%. | **C**. 45,12%. | **D**. 54,88%. |

*Hướng dẫn:*Đặt CTPT trung bình của hai este là RCOOR’

PTPƯ thủy phân este

RCOOR’ + NaOH 🡪 RCOONa + R’OH

 0,12 0,12 0,12 0,12

Ta có mmuối = 8,16 = 0,12.(R+67) 🡪 R = 1 (H)

Khối lượng hai ancol 4,848=0,12(R’+17) 🡪 R’ = 23,4 (CH3 và C2H5)

Vậy hai este là HCOOCH3 và HCOOC2H5 với số mol tương ứng là x và y

Ta có x+y=0,12; 32x+46y=4,848 🡪 x = 0,048; y = 0,072 mol 🡪 mX = 2,88 g; mY=5,328 g

Vậy %mX = 2,88: (2,88+5,328).100% = 35,09%

**Câu:** Cho dung dịch chứa a mol Ba(OH)2 tác dụng với dung dịch chứa b mol KHCO3 (a < b < 2a). Phản ứng kết thúc, thu được kết tủa X và dung dịch Y. Phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Dung dịch Y chứa hai chất tan.

 **B.** Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Y thấy xuất hiện bọt khí ngay.

 **C.** Dung dịch Y có thể tác dụng được với dung dịch Ca(OH)2.

 **D.** Nhiệt phân hoàn toàn X, thu được chất rắn tác dụng được với nước.

*Hướng dẫn:*

 Ta có các phản ứng: HCO3- + OH- 🡪 CO32- + H2O; Ba2+ + CO32- 🡪 BaCO3.

 b 2a b a b

Do a < b < 2a nên OH- dư và CO32- dư. Vậy dung Y chứa KOH và K2CO3

+ Khi cho từ từ H+ vào dung dịch Y thì H+ + OH- 🡪 H2O; H+ + CO32- 🡪 HCO3-

Vậy một thời gian sau mới có khí. Phát biểu (b) không đúng.

**Câu:**  Nung nóng 8,6 gam hỗn hợp X gồm Al, Zn và Cu trong O2 dư, thu được m gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Hòa tan hết Y bằng lượng vừa đủ dung dịch H2SO4, thu được dung dịch chứa 37,4 gam hỗn hợp muối trung hòa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. 9,6. | **B**. 11,0. | **C**. 13,4. | **D**. 18,2. |

**HD:** Ta có 37,4 gam = mKL + mSO4 🡪 nSO4 = 0,3 mol = nO Vì 1 ion O2- thay thế bởi 1 ion SO42-

Suy ra m = mKL + mO = 8,6+0,3.16= 13,4 gam.

**Câu:**  Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và các chất béo tạo bởi hai axit đó. Cho 33,63 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,12 mol KOH, thu dung dịch Y chứa m gam muối. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn 33,63 gam X thu được a mol CO2 và (a-0,05) mol H2O. Giá trị của m là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. 38,54. | **B**. 35,32. | **C**. 37,24. | **D**. 38,05. |

*Hướng dẫn:*

Ta có nCO2  - nH2O = 0,05= 2nC.béo --> ncbeo = 0,025

Xét 33,63 gam X 🡪 Bảo toàn khối lượng 33,63+ 0,12.56= 0,025.92+ m +18.(0,12-0,025.3)

 Vậy m = 37,24 gam

**Câu:** Cho sơ đồ phản ứng:

(1) X + 2NaOH → 2Y + Z.

(2) Y + HCl → T + NaCl.

Biết chất X có công thức phân tử là C6H10O6, chất Z là ancol đa chức, chất T là hợp chất tạp chức.

Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A**. Nhiệt độ sôi của chất T nhỏ hơn chất Z.

 **B**. Từ propen có thể điều chế trực tiếp được chất Z.

 **C**. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được sản phẩm chỉ gồm CO2 vàNa2CO3.

 **D**. Chất X có hai công thức cấu tạo thỏa mãn.

*Hướng dẫn:*

D đúng. Chất X có 2 công thức cấu tạo thỏa mãn là

HO-CH2-COO-CH2-COO-CH2-CH2-OH và (HO-CH2-COO)2C2H4

B sai do Z là C2H4(OH)2 nên C3H6 không thể điều chế trực tiếp được.

C sai do Y là HO-CH2-COONa nên sản phẩm đốt cháy có thêm nước.

A sai. Chất T là HO-CH2-COOH có nhiệt độ sôi cao hơn C2H4(OH)2

**Câu:**  Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm Al; K và BaO vào nước dư, thu được dung dịch Y và 0,2 mol khí H2. Cho từ từ đến hết 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H2SO4 0,9 M và HCl 1,2 M vào dung dịch Y, thu được 14 gam hỗn hợp kết tủa và dung dịch Z chứa 15,84 gam hỗn hợp các muối clorua và muối sunfat trung hòa. Phần trăm khối lượng của BaO trong X là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. 14,88%. | **B**. 42,15%. | **C**. 42,98%. | **D**. 84,30%. |

*Hướng dẫn:*

Đặt số mol Al; K; BaO lần lượt là x, y, z

Sơ đồ $\left\{\begin{array}{c}Al:x mol\\K:y mol\\BaO:z mol\end{array}\right.$ + H2O 🡪 H2 (0,2 mol) + Y. Cho Y + $\left\{\begin{array}{c}H2SO4:0,09 mol\\HCl:0,12 mol\end{array}\right.$ 🡪 $\left\{\begin{array}{c}14 g kết tủa\\15,84 gam muối\end{array}\right.$

Bảo toàn e: 3x+y = 0,4 mol (\*)

Ta có 15,84 gam gồm các ion: K+ = y mol; SO42- = 0,09-z; Cl- =0,12; Al3+= dùng bảo toàn điện tích

= 0,1-y/3-2z/3 🡪 39y+96(0,09-z)+35,5.0,12+27.( 0,1-y/3-2z/3) =15,84 (2\*)

+ Kết tủa 14 g = z mol BaSO4 + (x- (0,1-y/3-2z/3)) mol Al(OH)3

🡪233z+78(x- (0,1-y/3-2z/3)) =14 (3\*) .

Kết hợp hệ 3 phương trình (\*,2\*,3\*) 🡪 x = 0,08; y= 0,16; z = 0,04

Vậy %mBaO =$\frac{0,04.153.100\%}{0,08.27+0,16.39+0,04.153}$ = 42,15%

**Câu:**  Điện phân 400 ml dung dịch X gồm KCl, HCl và CuCl2 0,02M (điện cực trơ, màng ngăn xốp) với cường độ dòng điện bằng I = 1,93A. Biết thể tích dung dịch không thay đổi trong quá trình điện phân, bỏ qua sự thủy phân của ion Cu2+. Cho đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa thời gian điện phân và pH của dung dịch như hình vẽ:



 Phát biểu nào sau đây sai?

 **A**. Nồng độ của HCl trong X là 0,01 M.

 **B**. Giá trị t là 3000.

 **C**. Thứ tự điện phân ở catot lần lượt là Cu2+, H+, H2O.

 **D**. Khi thời gian điện phân là 600 giây, khối lượng kim loại ở catot là 0,512 gam.

**Hướng dẫn:** Nồng độ HCl = 0,01 nên A đúng 🡪 nH+ = 0,004 mol. Khi pH = 13 🡪 nOH- = 0,04 mol

+ Thứ tự điện phân tại catot

 Cu2+ + 2e 🡪 Cu; 2H+ + 2e 🡪 H2 ; 2H2O + 2e🡪 H2 + 2OH-. Vậy C đúng

0,008 0,016 0,004 0,004 0,04 0,04

Suy ra ne = 0,06 🡪 t = 0,06.96500: 1,93= 3000 giây

+ Khi t = 600 giây 🡪 ne = 0,012 🡪 nCu = 0,006 🡪 m = 0,384 gam. Vậy D sai.

**Câu:**  Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm CH4, C2H2, C2H4, C3H8, thu được 8,80 gam CO2 và 3,78 gam H2O. Mặt khác 4,23 gam X phản ứng được tối đa với a mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

 **A.** 0,150. **B.** 0,090. **C.** 0,120. **D.** 0,135.

**Hướng dẫn:** + Xét đốt cháy 0,1 mol X. Xem X là một chất CxHy

Ta có x = 0,2:0,1 = 2; y = 0,42:0,1 = 4,2 🡪 số liên kết pi trung bình = 0,9

+ Xét 4,23 gam X tác dụng với dung dịch Br2

 Sô mol X = 4,23:(24+4,2)=0,15 mol 🡪 a = 0,15.0,9 = 0,135 mol.

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

Bước 1: Cho vào hai bình cầu mỗi bình khoảng 6 ml metyl axetat.

Bước 2: Thêm khoảng 6-8 ml dung dịch H2SO4 loãng 25% vào bình thứ nhất, khoảng 12 ml dung dịch NaOH 35% vào bình thứ hai.

Bước 3: Lắc đều cả hai bình, lắp ống sinh hàn rồi đun sôi nhẹ trong khoảng thời gian 5-8 phút, sau đó để nguội.

Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A**. Ở bước 3, trong hai bình đều xảy ra phản ứng xà phòng hóa.

 **B**. Ở bước 3, có thể thay đun sôi nhẹ bằng cách ngâm ống nghiệm trong nước nóng.

 **C**. Sau bước 2, cả hai bình đều tạo dung dịch đồng nhất.

 **D**. Ở bước 3, vai trò của ống sinh hàn là tăng tốc độ phản ứng.

**Câu:**  Đốt cháy hoàn toàn 12,78 gam hỗn hợp E (gồm X (CnH2n-8O2), Y, Z có cùng công thức tổng quát CmH2m-2O4 (MY < MZ)), thu được 0,555 mol CO2 và 7,56 gam H2O. Mặt khác, cho 0,06 mol E tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,12 mol NaOH, thu được hai ancol có cùng số nguyên tử cacbon và 10,02 gam hỗn hợp T chứa 3 muối (mỗi phân tử chứa không quá 7 nguyên tử cacbon). Cho hỗn hợp hai ancol vào bình chứa Na dư thì có 1,008 lít khí thoát ra và khối lượng bình Na tăng 2,85 gam. Phần trăm khối lượng của Z trong E **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. 69%. | **B**. 46%. | **C**. 16%. | **D**. 66%. |

*Hướng dẫn:*

Bảo toàn khối lượng ta tính số mol O2 = (0,555.44+ 7,56-12,78)/32= 0,6 mol

Bt oxi: 2nX + 4nY,Z = nO =2nCOO =2nCO2 +nH2O – 2nO2 = 0,33 🡪 nCOO = 0,165= nX + 2nY,Z (\*)

Ta có nCO2 - nH2O  = (k-1) 🡪 0,555 – 0,42 = 4nX + nY,Z (2\*) do trong X có k=pi+vòng =5; Y,Z có π =2

Từ (\*), (2\*) suy ra nX = 0,015; nY,Z = 0,075 🡪 nX : nY,Z = 1:5

+ Xét 0,06 mol E (0,01 mol X và 0,05 mol hỗn hợp Y, Z). Ta có nNaOH = 0,12 =2nE mà Y,Z + 2NaOH nên X là este của phenol R1COO-C6H4-R2

- Xét ancol mancol – mH2 = 2,85 🡪 mancol = 2,94 gam ; nOH = 2nH2 = 0,09🡪 0,045 < nancol < 0,09

32,6 < Mancol < 63,3. Hai ancol cùng số C nên là C2H5OH và C2H6O2 với số mol là x,y

Ta có: mancol = 2,94 = 46x+62y; x+2y = 0,09 🡪 x=0,01; y =0,04

+ Chất Y có dạng R3(COOC2H5)(COOH) = 0,01 hoặc R3(COOC2H5)2 =0,005; chất Z có dạng C2H4(OOC-R1)2=0,04

 - Nếu Y có dạng R3(COOC2H5)2 =0,005 thì tổng nY + nZ = 0,045 khác 0,05 nên loại.

 - Vậy Y phải có dạng R3(COOC2H5)(COOH) = 0,01

+ Ba muối 10,02 = 0,09 mol R1COONa + 0,01 mol R3(COONa)2 + 0,01 mol R2C6H4ONa Suy ra 9R1+R2+R3=150 suy ra R1 = 15; R2=1; R3=14 hoặc R1 = 15; R2 = 15; R3 = 0

Các este X là C6H5OOC-CH3 0,01 mol; Y là HOOC-CH2-COOC2H5 0,01 mol Z là C2H4(OOCCH3)2 0,04 mol. Hoặc các este X là CH3-C6H4-OOCCH3 0,01 mol; Y là HOOC-COOC2H5 0,01 mol; Z là C2H4(OOCCH3)2 0,04 mol. Vậy %mZ = 68,54%. Chọn A.