|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 11** | **ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT****NĂM HỌC: 2020 – 2021****MÔN: HÓA HỌC***Thời gian làm bài: 50 phút; không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1.** Oxit nào sau đây là không phải oxit axit?

 **A.** P2O5. **B.** CrO3 **C.** CO2 **D.** Cr2O3.

**Câu 2.** Người ta thường bảo quản kim loại kiềm bằng cách nào sau đây?

 **A.** Ngâm trong giấm. **B.** Ngâm trong etanol.

 **C.** Ngâm trong nước, **D.** Ngâm trong dầu hỏa.

**Câu 3.** Công thức phân tử và công thức cấu tạo của xenlulozơ lần lượt là:

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 4.** Polime nào sau đây có cấu trúc mạch phân nhánh?

 **A.** Amilopectin. **B.** Polietilen. **C.** Amilozơ. **D.** Poli(vinyl clorua).

**Câu 5.** X là một hợp chất hữu cơ có khả năng làm quỳ tím chuyển xanh và có công thức cấu tạo: . Tên gọi của X là?

 **A.** glyxin. **B.** alanin. **C.** axit glutamic. **D.** lysin.

**Câu 6.** Trong các chất dưới đây, chất nào có lực bazơ yếu nhất?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7.** Trong công nghiệp, có thể chuyển hóa trực tiếp từ chất bẻo lỏng sang chất béo rắn bằng phản ứng

 **A.** tách nước. **B.** hiđro hóa. **C.** đề hiđro hóa. **D.** xà phòng hóa.

**Câu 8.** Propyl axetat có công thức là?

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

 **C.** CH3COOCH2CH2CH3. **D.** CH3COOCH(CH3)2.

**Câu 9.** Người ta thường dùng cát làm khuôn đúc kim loại. Để làm sạch hoàn toàn những hạt cát bám trên bề mặt vật dụng làm bằng kim loại có thể dùng dung dịch nào sau đây?

 **A.** Dung dịch HCl. **B.** Dung dịch HF.

 **C.** Dung dịch NaOH loãng. **D.** Dung dịch H2SO4.

**Câu 10.** Kim loại X tác dụng với H2SO4 loãng giải phóng khí H2. Mặt khác, oxit của X bị H2 khử thành kim loại ở nhiệt độ cao. X là kim loại nào?

 **A.** Fe. **B.** Al. **C.** Mg. **D.** Cu.

**Câu 11.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Nitrophotka là hỗn hợp gồm KNO3 và NaH2PO4.

 **B.** Amophot là hỗn hợp gồm NH4H2PO4 và (NH4)2HPO4.

 **C.** Thành phần của supephotphat đơn chỉ chứa Ca(H2PO4)2.

 **D.** Thành phần chính của phân đạm ure là NH4NO3.

**Câu 12.** Cho các chất: stiren, benzen, propilen, axetilen. Số chất làm mất màu nước brom ở nhiệt đồ thường là?

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

**Câu 13.** Dãy gồm các chất đều phản ứng với phenol là

 **A.** Nước brom, Na, dung dịch NaOH.

 **B.** Nước brom, axit axetic, dung dịch NaOH.

 **C.** Dung dịch NaCl, dung dịch NaOH, Na.

 **D.** Nước brom, ancol metylic, dung dịch NaOH.

**Câu 14.** Nếu quy định nồng độ tối đa cho phép của Pb2+ trong nước sinh hoạt là 0,05 mg/l. Hãy cho biết nguồn nước nào dưới đây bị ô nhiễm nặng bởi Pb2+?

 **A.** 0,02 mg Pb2+ trong 0,5 lít nước. **B.** 0,03 mg Pb2+ trong 0,75 lít nước.

 **C.** 0,2 mg Pb2+ trong 1,5 lít nước. **D.** 0,3 mg Pb2+ trong 6 lít nước.

**Câu 15.** Số mắt xích glucozơ có trong 194,4 mg amilozơ là (cho biết số Avogađro ):

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 16.** Một -aminoaxit X no chỉ chứa 1 nhóm  và 1 nhóm . Cho 17,8 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 25,1 gam muối. Tên gọi của X là:

 **A.** axit aminoaxetic. **B.** axit -aminoglutaric.

 **C.** axit -aminobutiric. **D.** axit -aminopropionic.

**Câu 17.** Hòa tan hoàn toàn m1 gam FeSO4.7H2O vào m2 gam dung dịch FeSO4 10,16% để thu được dung dịch FeSO4 25%. Tỉ lệ  là

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

**Câu 18.** Hiđro hóa hoàn toàn 20 gam hỗn hợp X gồm 3 ankađien thu được 20,8g hỗn hợp ankan. Hãy cho biết 20 gam hỗn hợp X làm mất màu vừa hết bao nhiêu gam dung dịch Br2 32%?

 **A.** 150 gam. **B.** 100 gam. **C.** 200 gam. **D.** 250 gam.

**Câu 19.** Thêm từ từ đến hết dung dịch chứa 0,2 mol KHCO3 và 0,1 mol K2CO3 vào dung dịch chứa 0,3 mol HCl. Thể tích khí CO2 (đktc) thu được là:

 **A.** 4,48 lít. **B.** 5,04 lít. **C.** 3,36 lít. **D.** 6,72 lít.

**Câu 20.** Thủy phân hoàn toàn 55,95 gam một peptit X thu được 66,75 gam alanin (amino axit duy nhất). X là:

 **A.** tripeptit. **B.** tetrapeptit. **C.** pentapeptit. **D.** đipeptit.

**Câu 21.** Thủy phân hoàn toàn 444 gam một lipit thu được 46 gam glixerol và hai loại axit béo. Xác định công thức của hai loại axit béo trên.

 **A.** C15H31COOH và C17H35COOH. **B.** C17H33COOH và C17H35COOH.

 **C.** C17H31COOH và C17H33COOH. **D.** C17H33COOH và C15H31COOH.

**Câu 22.** Este X mạch hở được tạo ra từ axit no A và etylen glicol. Biết rằng a gam X ở thể hơi chiếm thể tích bằng thể tích của 6,4 gam oxi ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất; Mặt khác, a gam X phản ứng hết với xút tạo ra 32,8 gam muối. Nếu cho 200 gam A phản ứng với 50 gam etylen glicol ta thu được 87,6 gam este. Tên của X và hiệu suất phản ứng tạo X là:

 **A.** (CH3COO)2C2H4; 74,4%. **B.** (HCOO)2C2H4; 74,4%.

 **C.** (CH3COO)2C2H4; 36,3%. **D.** (HCOO)2C2H4; 36,6%.

**Câu 23.** Cho m gam hỗn hợp bột X gồm ba kim loại Zn, Cr, Sn có số mol bằng nhau tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng, nóng thu được dung dịch Y và khí H2. Cô cạn dung dịch Y thu được 8,98 gam muối khan. Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với O2 (dư) để tạo hỗn hợp 3 oxit thì thể tích khí O2 (đktc) phản ứng là:

 **A.** 2,016 lít. **B.** 0,672 lít. **C.** 1,344 lít. **D.** 1,008 lít.

**Câu 24.** Thủy phân hoàn toàn 6,84 gam saccarozơ rồi chia sản phẩm thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3/NH3 thì thu được x gam kết tủa. Phần 2 cho tác dụng với dung dịch nước brom dư, thì có y gam brom tham gia phản ứng. Giá trị x và y lần lượt là:

 **A.** 2,16 và 1,6. **B.** 2,16 và 3,2. **C.** 4,32 và 1,6. **D.** 4,32 và 3,2.

**Câu 25.** Lấy 0,3 mol hỗn hợp X gồm H2NC3H5(COOH)2 và H2NCH2COOH cho vào 400 ml dung dịch HCl 1M thì thu được dung dịch Y. Y tác dụng vừa đủ với 800 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Z. Làm bay hơi Z thu được m gm chất rắn khan, giá trị của m là:

 **A.** 61,9 gam. **B.** 28,8 gam. **C.** 31,8 gam. **D.** 55,2 gam.

**Câu 26.** Hỗn hợp X gồm alanin, axit glutamic và axit acrylic. Hỗn hợp Y gồm propen và trimetylamin. Đốt cháy hoàn toàn a mol X và b mol Y thì tổng hợp mol oxi cần dùng vừa đủ là 1,14 mol, thu được H2O; 0,1 mol N2 và 0,91 mol CO2. Mặt khác, khi cho a mol X tác dụng với dung dịch KOH dư thì lượng KOH phản ứng là m gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

 **A.** 14,0 gam. **B.** 16,8 gam. **C.** 11,2 gam. **D.** 10,0 gam.

**Câu 27.** Thổi khí CO2 vào dung dịch chứa 0,02 mol Ba(OH)2. Giá trị khối lượng kết tủa biến thiên trong khoảng nào khi CO2 biến thiên trong khoảng từ 0,005 mol đến 0,024 mol?

 **A.** 0,985 gam đến 3,94 gam. **B.** 0 gam đến 0,985 gam.

 **C.** 0 gam đến 3,94 gam. **D.** 0,985 gam đến 3,152 gam.

**Câu 28.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Đốt dây sắt trong bình chứa khí Cl2.

(b) Nung nóng hỗn hợp bột gồm Fe và S (trong khí trơ).

(c) Cho bột Cu (dư) vào dung dịch FeCl3.

(d) Cho Fe(NO3)2 vào dung dịch HCl.

(e) Cho Fe vào dung dịch AgNO3 (dư).

Sau các phản ứng, số thí nghiệm tạo ra muối sắt (III) là

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

**Câu 29.** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế chất lỏng Y từ dung dịch X



Trong thí nghiệm trên, xảy ra phản ứng hóa học nào sau đây?

 **A.**  (xúc tác: H2SO4 loãng, nhiệt độ).

 **B.** .

 **C.** (xúc tác: H2SO4 đặc, nhiệt độ).

 **D.**  (xúc tác: H2SO4 đặc, nhiệt độ).

**Câu 30.** Cho các phương trình phản ứng hóa học sau:

(1) .

(2) .

Phát biểu nào sau đây về X và Y là đúng?

 **A.** Đều tác dụng được với dung dịch HCl tạo ra khí CO2.

 **B.** Đều tác dụng được với dung dịch Mg(NO3)2 tạo ra kết tủa.

 **C.** Đều hòa tan được kim loại Al.

 **D.** Đều không tác dụng được với dung dịch BaCl2.

**Câu 31.** Tiến hành thí nghiệm với bốn dung dịch muối X, Y, Z và T chứa trong các lọ riêng biệt, kết quả được ghi nhận ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ChấtThuốc thử | X | Y | Z | T |
| Dung dịch Ba(OH)2 | Xuất hiện kết tủa | Xuất hiện kết tủa | Xuất hiện kết tủa, có bọt khí thoát ra | Xuất hiện kết tủa, có bọt khí thoát ra |
| Dung dịch H2SO4 loãng | Xuất hiện kết tủa, có bọt khí thoát ra | Có bọt khí thoát ra | Không xảy ra phản ứng hóa học | Có bọt khí thoát ra |

Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

 **A.** KHCO3, Ca(HSO4)2, (NH4)2SO4, Fe(NO3)2.

 **B.** Ca(HSO4)2, BaCl2, NaHCO3, Na2CO3.

 **C.** Ca(HCO3)2, Fe(NO3)2, (NH4)2SO4, (NH4)2CO3.

 **D.** Na2CO3, Ba(HCO3)2, Ca(HSO4)2, (NH4)2SO4.

**Câu 32.** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X, Y, Z, T, E đều là hợp chất của nitơ, Z là khí không màu, nặng hơn không khí. Phát biểu nào sau đây **sai?**

 **A.** Chất X vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch NaOH.

 **B.** Dung dịch chất Y làm quỳ tím hóa xanh.

 **C.** Chất E có tính oxi hóa mạnh.

 **D.** Chất Z tác dụng với dung dịch NaOH thu được 2 muối.

**Câu 33.** Cho các phát biểu sau:

(1) Anđehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

(2) Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen.

(3) Amin bậc 2 có lực bazơ mạnh hơn amin bậc 1.

(4) Chỉ dùng dung dịch KMnO4 có thể phân biệt được toluen, benzen và stiren.

(5) Anilin có tính bazơ nên dung dịch anilin trong nước làm quỳ tím hóa xanh.

(6) Trong công nghiệp, chất béo được dùng để sản xuất glixerol và xà phòng.

(7) Đun nóng axit axetic với ancol isoamylic trong H2SO4 đặc thu được sản phẩm có mùi chuối chín.

Số phát biểu luôn đúng là

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

**Câu 34.** Có 3 dung dịch riêng biệt: H2SO4 1M; KNO3 1M; HNO3 1M được đánh số ngẫu nhiên là (1), (2), (3). Tiến hành các thí nghiệm sau:

Trộn 5 ml dung dịch (1) với 5 ml dung dịch (2), thêm bột Cu dư, thu được V1 lít khí NO.

Trộn 5 ml dung dịch (1) với 5 ml dung dịch (3), thêm bột Cu dư, thu được 2V1 lít khí NO.

Trộn 5 ml dung dịch (2) với 5 ml dung dịch (3), thêm bột Cu dư, thu được V2 lít khí NO.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất, các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. So sánh nào sau đây đúng?

 **A.** V2 = 2V1. **B.** 2V2 = V1. **C.** V2 = 3V1. **D.** V2 = V1.

**Câu 35.** Từ chất X (C10H10O4, chỉ có một loại nhóm chức) tiến hành các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):

(a) .

(b) .

(c) 

Biết MY < MZ < MT < 148, Y và Z là muối của axit cacboxylic. Phát biểu nào sau đây **sai?**

 **A.** Chất X có 3 công thức cấu tạo thỏa mãn.

 **B.** Phân tử chất F có 6 nguyên tử H.

 **C.** Đun Z với vôi tôi xút, thu được chất khí nhẹ hơn không khí.

 **D.** Chất T tác dụng được với kim loại Na.

**Câu 36.** Tiến hành điện phân dung dịch chứa a mol CuSO4 và b mol NaCl bằng dòng điện một chiều có cường độ 2A (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước). Gọi V là tổng thể tích khí (đktc) thoát ra ở cả hai điện cực. Quá trình điện phân được mô tả theo đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b là:

 **A.** 2 : 5. **B.** 1 : 3. **C.** 3 : 8. **D.** 1 : 2.

**Câu 37.** Dẫn 4,48 lít CO (đktc) đi qua m gam hỗn hợp oxit nung nóng gồm MgO, Al2O3, Fe2O3 và CuO. Sau một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X và hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H2 là 20,4. Cho X tan hoàn toàn trong dung dịch HCl (loãng), thu được dung dịch Z chỉ chứa (2m – 4,36) gam muối và thoát ra 1,792 lít (đktc) khí H2. Cho Z tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO3 dư, thu được (5m + 9,08) gam kết tủa. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 34. **B.** 35. **C.** 36. **D.** 37.

**Câu 38.** Hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic T (hai chức, mạch hở, có đồng phân hình học), hai ancol đơn chức cùng dãy đồng đẳng và một este hai chức tạo bởi T với hai ancol đó. Đốt cháy hoàn toàn a gam X, thu được 139,7 gam CO2. Mặt khác, đun nóng a gam X với 600 ml dung dịch KOH 2M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thêm tiếp 200 ml dung dịch HCl 1M để trung hòa vừa đủ lượng KOH dư, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y, thu được m gam muối khan và 0,35 mol hỗn hợp hai ancol có phân tử khối trung bình nhỏ hơn 46. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 117. **B.** 111. **C.** 119. **D.** 118.

**Câu 39.** Hòa tan hoàn toàn 43,56 gam hỗn hợp X gồm Mg, CuO, Fe3O4 và FeCO3 (trong đó nguyên tố oxi chiếm 22,04% về khối lượng) vào 960 ml dung dịch HNO3 2M, thu được dung dịch Y chỉ chứa muối và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N2O, NO và CO2, có tỉ khối so với H2 là 18,5. Cho Y phản ứng tối đa với 1,77 lít dung dịch NaOH 1M (đun nóng), thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 48 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng của CuO trong X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

 **A.** 24. **B.** 26. **C.** 30. **D.** 28.

**Câu 40.** Cho 2 peptit X, Y (MX < MY) và este Z (X, Y, Z đều mạch hở; X, Y đều được tạo từ Gly và Ala; Z có không quá 3 liên kết  trong phân tử và được tạo từ phản ứng giữa axit cacboxylic và ancol). Đốt cháy hoàn toàn x mol X hoặc y mol Y hoặc z mol Z đều thu được hiệu số mol CO2 và H2O là 0,06 mol. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 42,34 gam hỗn hợp E gồm X (x mol), Y (y mol), Z (z mol) trong dung dịch KOH vừa đủ, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 1,86 gam ancol T và 72,32 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

 **A.** 31,27%. **B.** 29,95%. **C.** 32,59%. **D.** 28,63%.

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án D**

P2O5, CrO3, CO2 là oxit axit. Cr2O3 là oxit lưỡng tính.

**Câu 2:** **Đáp án D**

Các kim loại kiềm có tính khử rất mạnh, dễ bị oxi hóa bởi nước. Để bảo quản, người ta thường ngâm các kim loại kiềm trong dầu hỏa.

**Câu 3:** **Đáp án B**

Công thức phân tử và công thức cấu tạo của xenlulozơ lần lượt là: (C6H10O5)n và [C6H7O2(OH)3]n.

**Câu 4:** **Đáp án A**

Amilopectin là polime có cấu trúc mạch phân nhánh.

**Câu 5:** **Đáp án D**

X là một amino axit, có khả năng làm quỳ tím chuyển xanh vì trong công thức cấu tạo:  số nhóm  > số nhóm . Tên gọi của X là lysin.

**Câu 6:** **Đáp án A**

Xét các công thức mà đề bài cho, do trong công thức cấu tạo của (C6H5)2NH có 2 nhóm  là nhóm hút electron  (C6H5)2NH là chất có lực bazơ yếu nhất.

**Câu 7:** **Đáp án B**

Trong công nghiệp, có thể chuyển hóa trực tiếp từ chất béo lỏng thành chất béo rắn bằng phản ứng hiđro hóa có xúc tác Ni.

VD: 

**Câu 8:** **Đáp án C**

Propyl axetat có công thức là: CH3COOCH2CH2CH3.

**Câu 9:** **Đáp án B**

Axit HF có thể hòa tan được SiO2 theo phương trình phản ứng sau:



**Câu 10:** **Đáp án A**

Kim loại X tác dụng với H2SO4 loãng giải phóng khí H2  X có thể là: Fe, Al, Mg. Oxit của X bị H2 khử thành kim loại ở nhiệt độ cao  X là: Fe.

**Câu 11:** **Đáp án B**

A. Sai, nitrophotka là hỗn hợp của KNO3 và (NH4)2HPO4.

B. Đúng.

C. Sai, supephotphat đơn là hỗn hợp của Ca(H2PO4)2 và CaSO4.

D. Sai, phân đạm ure là (NH2)2CO.

**Câu 12:** **Đáp án C**

Các hiđrocacbon có liên kết bội (trừ liên kết  trong vòng benzen) đều làm mất màu nước brom. Các hiđrocacbon thỏa mãn là: stiren, propilen, axetilen.

**Câu 13:** **Đáp án A**

Các phản ứng xảy ra:



**Câu 14: Đáp án C**

A. Nồng độ 

B. Nồng độ 

C. Nồng độ 

D. Nồng độ 

**Câu 15:** **Đáp án D**

Amilozơ là polime có cấu trúc mạch không phân nhánh, do nhiều mắt xích -glucozơ  liên kết với nhau tạo thành.

 Số mắt xích .

**Câu 16:** **Đáp án D**

Bản chất của phản ứng là:

 (1)

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có:



Vì X là một -aminoaxit no chỉ chứa 1 nhóm  và 1 nhóm  nên suy ra:

.

Đặt công thức phân tử của X là H2NRCOOH,  16 + R + 45 = 89  R = 28.

Do X là -aminoaxit nên công thức cấu tạo của X là CH3CH(NH2)COOH.

Tên gọi của X là axit -aminopropionic.

**Câu 17:** **Đáp án A**

coi FeSO4.7H2O là dung dịch FeSO4 có nồng độ phần trăm là:

.

Áp dụng sơ đồ đường chéo ta có:

 

**Câu 18:** **Đáp án C**

Gọi CTTQ 3 ankađien là: CnH2n-2 (): 

* Khối lượng bình tăng  hay .
* Để phản ứng vừa hết với .
* Dung dịch Brom có .

**Câu 19:** **Đáp án B**

Để phản ứng hết với các muối KHCO3 và K2CO3 thì lượng HCl cần dùng là:

 HCl thiếu, lượng CO2 tính theo HCl.

Theo giả thiết ta có: 

Do đó ta gọi số mol của các ion  và  tham gia phản ứng là 2x và x.

Khi cho từ từ dung dịch chứa các ion  và  vào dung dịch chứa ion  thì phản ứng xảy ra đồng thời (1) và (2).



 Tổng số mol H+ là:  lít.

**Câu 20:** **Đáp án C**

Theo đầu bài ta có: 

Sơ đồ phản ứng thủy phân:



Theo (1) và giả thiết ta có:  Vậy X là pentapeptit.

**Câu 21:** **Đáp án B**

Đặt công thức trung bình của lipit là .

Phản ứng hóa học:





Như vật trong lipit phải có ít nhất một gốc là C17H35 (239).

Nếu lipit có công thức là RCOOC3H5(OOCC17H35)2 thì .

Nếu lipit có công thức là (RCOO)2C3H5OOCC17H35 thì  (loại).

**Câu 22:** **Đáp án A**

Đặt công thức của este X là C2H4(OOCR)2;

.

Phương trình phản ứng:



Theo (1) và giả thiết suy ra:  R là .

Phương trình phản ứng tổng hợp este X:





Căn cứ vào tỉ lệ mol trên phương trình (2) suy ra axit dư, hiệu suất phản ứng tính theo ancol. Theo (2) số mol ancol phản ứng là 0,6 mol nên hiệu suất phản ứng là

.

**Câu 23:** **Đáp án D**

Theo đầu bài ta có:









**Câu 24:** **Đáp án C**

Theo đầu bài ta có: 

Phương trình phản ứng thủy phân:



Phần 1: Khi thực hiện phản ứng tráng gương thì cả glucozơ và fructozơ đều tham gia phản ứng  tổng số mol phản ứng là 0,02 mol.



Phần 2: Khi phản ứng với dung dịch nước brom thì chỉ có glucozơ phản ứng.



Vậy từ (2) và (3) suy ra:



**Câu 25:** **Đáp án A**

Bản chất của các phản ứng:





Theo (1), (2) và giả thiết suy ra số mol nhóm  là 0,4 mol.

Gọi số mol của H2NC3H5(COOH)2 và H2NCH2COOH là x và y ta có hệ:



Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có:



.

**Câu 26:** **Đáp án A**

 Quy đổi X, Y thành 



 Khối lượng KOH .

**Câu 27:** **Đáp án A**

Khi số mol CO2 biến thiên trong khoảng (0,005; 0,024) và mol Ba(OH)2 là 0,02 mol thì lượng kết tủa lớn nhất thu được là khi .



Từ (1)  .

Khi số mol CO2 là 0,005 mol 

Khi số mol CO2 là 0,02 mol = mol Ba(OH)2 thì kết tủa đạt max = 3,94 gam.

Khi số mol CO2 là 0,024 mol > 0,02 mol thì lượng kết tủa max đã bị hòa tan 1 phần.

 Khối lượng kết tủa biến đổi trong đoạn từ 0,985 gam đến 3,94 gam.

**Câu 28:** **Đáp án B**

Các phản ứng xảy ra:

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

(e) 

Các thí nghiệm tạo ra muối sắt (III) là (a), (d), (e).

**Câu 29:** **Đáp án D**

Nhận thấy C2H4 là chất khí, C6H5NH3Cl dạng rắn nên sẽ không thu được bằng cách ngưng tụ  loại C, B.

Chất trong bình cầu là chất lỏng mà C2H4 là chất khí loại A.

**Câu 30:** **Đáp án B**

Các phản ứng xảy ra:

(1) 

(2) 

Vậy X là KOH và Y là Na2CO3.

A. Sai, vì KOH không thỏa mãn.

B. Đúng, cả 2 chất đều tác dụng được với dung dịch Mg(NO3)2 tạo kết tủa:





C. Sai, vì Na2CO3 không hòa tan được Al.

D. Sai, vì Na2CO3 có phản ứng: .

**Câu 31:** **Đáp án C**

Cho dung dịch Ba(OH)2 vào T thấy xuất hiện kết tủa và có bọt khí thoát ra  Loại đáp án A do Ba(OH)2 tác dụng với Fe(NO3)2 chỉ tạo kết tủa.

Cho dung dịch H2SO4 loãng vào X thấy xuất hiện kết tủa và có bọt khí thoát ra  Loại đáp án B. Loại đáp án D do chỉ có bọt khí thoát ra.

- Vậy chỉ có đáp án C thỏa mãn, các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là Ca(HCO3)2, Fe(NO3)2, (NH4)2SO4, (NH4)2CO3.

**Câu 32:** **Đáp án D**

Theo đầu bài, CH4N2O phải tác dụng với nước, đồng thời tạo ra chất hữu cơ X tác dụng với NaOH, nên dễ tháy CH4N2O là urê. Khi đó:





A. Đúng. 

B. Đúng. NH3 khi tan trong nước, một phần nhỏ các phân tử amoniac kết hợp với ion H+ của nước tạo thành cation () và giải phóng anion (). Ion  làm cho dung dịch có tính bazơ  Dung dịch amoniac làm cho quỳ tím hóa xanh, còn dung dịch phenolphtalein từ không màu chuyển thành hồng.

C. Đúng. Trong hợp chất HNO3, nguyên tử N có số oxi hóa cao nhất là +5 nên axit nitric có tính oxi hóa mạnh, tùy thuộc vào nồng độ của axit và độ mạnh yếu của chất khử mà HNO3 có thể bị khử đến các sản phẩm khác nhau như N2, NH4NO­3, N2O, NO, NO2.

D. Sai.

**Câu 33:** **Đáp án D**

Các phát biểu đúng là: (1), (4), (6), (7).

**Câu 34:** **Đáp án C**

Thí nghiệm 1: 

Thí nghiệm 2: 

Từ đó, dễ nhận thấy: Lượng H+ ở dung dịch (3) gấp đôi lượng H+ ở dung dịch (2).

Suy ra, (1) (2) (3) lần lượt là: KNO3, HNO­3, H2SO4.

Xét phản ứng: . Kết hợp dữ kiện ở thí nghiệm (1) và (3), dễ thấy: .

**Câu 35:** **Đáp án A**

- X có , X chỉ chứa 1 loại nhóm chức và có khả năng tác dụng với NaOH  X chứa 2 nhóm  (do trong X có 4 nguyên tử oxi).

- X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 3 đồng thời sau phản ứng thủy phân thu được H2O  X có 1 nhóm  gắn trực tiếp vào vòng benzen.

- Mặt khác, MY < MZ < M­­T < 148  X có CTCT thu gọn là  hoặc .

- MY < MZ < M­­T  Y: HCOONa; Z: CH3COONa; T: ; E: HCOOH.

- Ở phản ứng (c) sau phản ứng thu được 2 phân tử H2O nên F có CTCT thu gọn là (HCOO)2C2H4.

A. Sai. Các CTCT thỏa mãn X



 X có 6 công thức cấu tạo thỏa mãn.

B. Đúng. F là (HCOO)2C2H4  Có chứa 6 nguyên tử hiđro trong phân tử.

C. Đúng. Đun Z (CH­3COONa) với vôi tôi xút, thu được khí CH4 (M = 16)  nhẹ hơn không khí.

D. Đúng. T có chứa nhóm –OH nên có khả năng tác dụng với Na giải phóng khí H2.

**Câu 36:** **Đáp án B**

Nhìn vào đồ thị, ta tấy quá trình điện phân gồm 3 giai đoạn.



* **Giai đoạn 1:**

Catot: , Anot: .

 2 mol e ứng với 1 mol khí sinh ra ở cả hai điện cực.

* **Giai đoạn 2:** Có hai trường hợp xảy ra.

+ **Trường hợp 1:**  bị điện phân hết trước Cu2+.

Catot: ; Anot: 

 2 mol e ứng với 0,5 mol khí sinh ra ở cả hai điện cực.

+ **Trường hợp 2:** Cu2+ bị điện phân hết trước .

Catot: ; Anot: 

2 mol e ứng với 2 mol khí sinh ra ở cả hai điện cực.

Nhìn vào đường gấp khúc của đồ thị, ta thấy đoạn hai dốc hơn đoạn một, do đó trường hợp xảy ra là trường hợp 2.

Số mol Cl2 thu được trong giai đoạn 1 là a. Gọi x là số mol Cl2 thu được từ khi Cu2+ bị điện phân hết cho đến thời điểm t1 = 4825s.

Ta có hệ: 

* **Giai đoạn 3: **

Gọi y là số mol Cl2 thu được trong giai đoạn 2, z là số mol H2O bị điện phân cho đến thời điểm 

Ta có hệ: 



**Câu 37:** **Đáp án C**

Xét phản ứng , cứ bao nhiêu mol CO mất đi thì có bấy nhiêu mol  tạo thành, như vậy số mol khí không đổi.

Gọi 

Sau khi phản ứng với AgNO3 dư, Fe có mức oxi hóa +3, không thay đổi so với hỗn hợp ban đầu, nên tổng số mol electron trao đổi của các chất oxi hóa phải bằng số mol electron trao đổi của các chất khử, cụ thể , trong đó CO là lượng đã phản ứng.



Gọi 







Từ (1) và (2)

**Câu 38:** **Đáp án D**

Theo bài ra ta có:



.

Vì T là axit cacboxylic hai chức, mạch hở, có đồng phân hình học nên 

Tiến hành quy đổi hỗn hợp X thành axit, ancol và H2O, ta được:



Theo BT.C: 



Khi đó: 

**Câu 39:** **Đáp án D**

Ta có:





Quy đổi hỗn hợp X, ta có sơ đồ phản ứng sau:

















**Câu 40:** **Đáp án A**

Xét hai trường hợp

* Trường hợp 1: Phân tử Z có 2 liên kết .

Ta có:  Không có ancol T thỏa mãn.

* Trường hợp 2: Phân tử Z có 3 liên kết 

Ta có:  T là C2H4(OH)2.

 Z có dạng .

Quy đổi hỗn hợp E, ta có:



Dễ thấy CH2 không ảnh hưởng tới hiệu số mol CO2 và H2O, ta có hệ sau:





Xét phản ứng đốt cháy một peptit có k mắt xích, ta có:



Số mắt xích trung bình của peptit là:

Do  X không thể là đipeptit

 X là tripeptit 

 Y là pentapeptit.

Tiến hành ghép CH2, ta có:



.