|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BÌNH PHƯỚC**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 3 trang)* | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **CẤP TỈNH LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2021-2022**  **Môn: HÓA HỌC**  Thời gian: 180 phút *(không kể thời gian phát đề)*  Ngày thi: 19/04/2022 |

**Câu 1. (2 điểm)**

**1.1.** Nguyên tử nguyên tố **X** có tổng số electron trên các phân lớp s bằng 8. Biết lớp thứ 3 của **X** có 14 electron. Hãy:

**a)** Viết cấu hình electron của **X, X2+, X3+**.

**b)** Xác định vị trí của **X** trong bảng hệ thống tuần hoàn.

**1.2.** Hoàn thành sơ đồ phản ứng vàcân bằng phương trình hóa học bằng phương pháp thăng bằng electron:

**a)** NO2 + NaOH ... + ... + ...

**b)** Fe2+ + H+ + NO3-  Fe3+ + NO  + ...

**Câu 2. (2 điểm)**

**2.1.** Viết các phương trình phản ứng xảy ra giữa các chất trong các trường hợp sau:

**a)** Dung dịch Ba(HCO3)2 và dung dịch NaHSO4 (tỉ lệ mol 1:1).

**b)** Mg và dung dịch FeCl3 dư.

**2.2.** Dung dịch **X** gồm **a** mol H+; **b** mol Mg2+; 0,12 mol NO­3­- và 0,02 mol SO­4­2-. Cho 100 ml dung dịch **Y** gồm KOH 1,16M và Ba(OH)­2­ 0,12M vào dung dịch **X**, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 3,956 gam kết tủa. Tính giá trị của **a** và **b**.

**Câu 3. (2 điểm)**

**3.1.** Kết quả khảo sát động học của ứng phản ứng : như sau

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thí nghiệm** | **CA (mol/l)** | **CB (mol/l)** | **Tốc độ (mol/l.phút)** |
| Thí nghiệm 1 | 0,5 | 0,5 | 5.10-2 |
| Thí nghiệm 2 | 1,0 | 1,0 | 20.10-2 |
| Thí nghiệm 3 | 0,5 | 1,0 | 20.10-2 |

**a)** Xác định bậc phản ứng và tính hằng số tốc độ của phản ứng trên.

**b)** Tính tốc độ của phản ứng khi CA= CB = 0,2 mol/l.

**3.2.** Cho vài giọt dung dịch phenolphtalein vào dung dịch NH3 loãng thu được dung dịch **A**.

**a**) Dung dịch **A** có màu gì? Tại sao?

**b)** Màu của dung dịch **A** biến đổi như thế nào trong các thí nghiệm sau:

- Đun nóng dung dịch **A** một thời gian.

- Thêm lượng HCl có số mol bằng số mol NH3 có trong dung dịch **A**.

- Thêm một ít Na2CO3 vào dung dịch **A**.

**Câu 4. (2 điểm)**

**4.1.** Cho các sơ đồ phản ứng sau:

X1 + X2  X3 + X4 + H2O; X1 + 2X2  X3 + X5 + 2H2O;

X2 + X4  X5 + H2O; X1 + X5  X3 + 2X4;

2X6 + 3X5 + 3H2O 2Al(OH)3 + 3CO2 + 6KCl.

Xác định các chất thích hợp tương ứng với **X**1**, X**2**, X**3,**X**4**, X**5**, X**6**.** Cho biết **X1, X3** là hợp chất muối chứa Canxi**.**

**4.2.** Hợp chất **MX2** có trong một loại quặng phổ biến trong tự nhiên. Hòa tan **MX2** trong dung dịch HNO3 đặc nóng chỉ thu được dung dịch **A** và khí màu nâu đỏ. Cho dung dịch BaCl2 dư vào dung dịch **A** thu được kết tủa trắng. Cho **A** tác dụng với dung dịch NaOH, thu được kết tủa **Z** có màu nâu đỏ. Nung **Z** đến khối lượng không đổi thu được chất rắn **T** có màu đỏ nâu.

Xác định công thức hóa học **MX**2 và viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

**Câu 5. (2 điểm)**

Đốt 14,8 gam hỗn hợp **X** gồm Fe, Cu trong bình khí chứa O2. Sau phản ứng thu được 19,6 gam hỗn hợp rắn **Y** gồm Fe3O4 và CuO. Cho **Y** phản ứng hết với 800ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch **A**. Điện phân dung dịch **A** (điện cực trơ, hiệu suất của quá trình điện phân là 100%) với cường độ dòng điện không đổi là 5A, trong khoảng thời gian 3 giờ 13 phút. Khối lượng dung dịch thu được sau khi điện phân thay đổi thế nào so với trước điện phân (coi như nước bay hơi không đáng kể trong quá trình điện phân).

**Câu 6. (2 điểm)**

Nung nóng **a** mol hỗn hợp **X** gồm etilen, axetilen và hiđro với xúc tác Ni trong bình kín (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2), sau một thời gian thu được hỗn hợp khí **Y** có tỉ khối so với **X** là 1,25. Đốt cháy hết **Y**, thu được 0,72 mol CO2 và 0,9 mol H2O. Mặt khác, **Y** phản ứng tối đa với 0,42 mol brom trong dung dịch. Tìm giá trị của **a**?

**Câu 7. (2 điểm)**

Hỗn hợp **E** gồm 1 mol **X** (C9H10O2; có chứa vòng benzen) và 1 mol **Y** (C4H6O4, mạch hở). Hỗn hợp **E** tác dụng tối đa với 3 mol NaOH thu được 2 mol chất **A**, 1 mol chất **B**, 1 mol chất **C** và 1 mol nước. Biết:

**A** + HCl  **T** + NaCl; **B** + NaOH  **Q** + Na2CO3; **Q** + CO  **T**.

**T** là một loại axit cacboxylic trong giấm ăn. Các sơ đồ theo đúng tỉ lệ phương trình. Xác định công thức cấu tạo của **A**, **B**, **Q**, **T**, **X**, **Y**.

**Câu 8. (2 điểm)**

**8.1.** Tại một cơ sở thu mua mủ Cao Su trên địa bàn tỉnh Bình Phước ngày 15/1 vừa qua có ghi phiếu sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CƠ SỞ THU MUA MỦ NHƯ QUỲNH* | | | |
| Số kg mủ nước | Độ (C%) | *Thành Tiền (VNĐ)* | *Ngày* |
| 111,2 | 37,8 | *1177000* | *15/1/2022* |

Cách đo độ tại các cơ sở mua mủ trên địa bàn tỉnh Bình Phước thường làm như sau:

Bước 1: Cân tổng khối lượng mủ nước đem bán rồi lấy 100g dung dịch mủ Cao Su làm mẫu.

Bước 2: Cho 100g mẫu ở trên cho vào chảo rồi cô cạn.

Bước 3: Cân lại khối lượng Cao Su còn lại trên chảo sau khi cô cạn được bao nhiêu gam rồi ghi vào phiếu (cột độ)

**a)** Hãy viết công thức cấu tạo thu gọn một mắt xích Cao Su thiên nhiên?

**b)** Từ phiếu trên hãy tính khối lượng mủ nguyên chất? Tính số tiền (VNĐ) của 1 kg mủ Cao Su nguyên chất?

**8.2.** Thuỷ phân hết 0,05 mol hỗn hợp E gồm hai peptit mạch hở X (CxHyOzN3) và Y (CnHmO6Nt), thu được hỗn hợp gồm 0,07 mol glyxin và 0,12 mol alanin. Mặt khác, thuỷ phân hoàn toàn 0,1 mol Y trong dung dịch HCl, thu được m gam hỗn hợp muối. Tính giá trị của m.

**Câu 9. (2 điểm)**

Tiến hành 4 thí nghiệm sau:

**Thí nghiệm 1:** Cho dung dịch axit fomic vào ống nghiệm chứa dung dịch AgNO3/NH3 rồi đun nóng nhẹ.

**Thí nghiệm 2:** Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm đã đựng sẵn 1 ml phenol.

**Thí nghiệm 3:** Cho vào ống nghiệm 3 giọt dung dịch CuSO4 2% và 1 ml dung dịch NaOH 10%, sau đó nhỏ vào ống nghiệm 3 giọt dung dịch saccarozơ rồi lắc nhẹ.

**Thí nghiệm 4:** Nhỏ vài giọt dung dịch loãng I2 vào hồ tinh bột. Đun nóng dung dịch một thời gian, sau đó để nguội.

**a)** Nêu hiện tượng và viết phương hóa học xảy ra (nếu có) ở các thí nghiệm.

**b)** Giải thích hiện tượng xảy ra ở thí nghiệm 4.

**Câu 10. (2 điểm)**

Để pha chế 10,0 lít dung dịch sát khuẩn sử dụng trong phòng dịch Covid-19, Tổ chức Y tế Thế giới WHO giới thiệu một công thức như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Dung dịch etanol (rượu etylic) 96o | 8333 ml |
| Dung dịch hiđro peroxit 3% | 417 ml |
| Dung dịch glyxerol 98% | 145 ml |
| Nước cất đã đun sôi, để nguội | phần còn lại |

**a)** Hãy cho biết vai trò của etanol và glyxerol trong dung dịch trên.

**b)** Độ rượu cho biết số ml rượu etylic nguyên chất (d = 0,8 g/ml) có trong 100 ml dung dịch rượu. Tính khối lượng etanol có trong 8333 ml rượu 96o (96 độ) ở trên.

**........................HẾT......................**

* *Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*
* *Giám thị không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BÌNH PHƯỚC**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Hướng dẫn chấm có 8 trang)* | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **CẤP TỈNH LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2021-2022**  **HƯỚNG DẪN CHẤM**  **Môn: HÓA HỌC**  Thời gian: 180 phút *(không kể thời gian phát đề)*  Ngày thi: 19/04/2022 |

**Câu 1. (2 điểm)**

**1.1.** Nguyên tử nguyên tố **X** có tổng số electron trên các phân lớp s bằng 8. Biết lớp thứ 3 của **X** có 14 electron. Hãy:

**a)** Viết cấu hình electron của **X, X2+, X3+**.

**b)** Xác định vị trí của **X** trong bảng hệ thống tuần hoàn.

**1.2.** Hoàn thành sơ đồ phản ứng vàcân bằng phương trình hóa học bằng phương pháp thăng bằng electron:

**a)** NO2 + NaOH ... + ... + ...

**b)** Fe2+ + H+ + NO3-  Fe3+ + NO  + ...

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1.1.** | **a)** Cấu hình electron của X  X: 1s22s22p63s23p63d64s2  X2+: 1s22s22p63s23p63d6  X3+: 1s22s22p63s23p63d5 | 0,25  0,25  0,25 |
| **b)** Vị trí của X trong HTTH là: | 0,25 |
| **1.2.** | **a)** NO2 + NaOH NaNO2 + NaNO3 + H2O | 0,25 |
| +4 +3 +5  NO2 + NaOH NaNO2 + NaNO3 + H2O  1x N+4 N+5 + 1e  1x N+4 + 1e N+3  2NO2 + 2NaOH NaNO2 + NaNO3 + H2O | 0,25 |
| **b)** Fe2+ + H+ + NO3-  Fe3+ + NO  + H2O | 0,25 |
| +2 +5 +3 +2  Fe2+ + H+ + NO3-  Fe3+ + NO  + H2O  3x Fe+2 Fe+3 + 1e  1x N+5 + 3e N+2  3Fe2+ + 4H+ + NO3-  3Fe3+ + NO  + 2H2O | 0,25 |

**Câu 2. (2 điểm)**

**2.1.** Viết các phương trình phản ứng xảy ra giữa các chất trong các trường hợp sau:

**a)** Dung dịch Ba(HCO3)2 và dung dịch NaHSO4 (tỉ lệ mol 1:1).

**b)** Mg và dung dịch FeCl3 dư.

**2.2.** Dung dịch **X** gồm **a** mol H+; **b** mol Mg2+; 0,12 mol NO­3­- và 0,02 mol SO­4­2-. Cho 100 ml dung dịch **Y** gồm KOH 1,16M và Ba(OH)­2­ 0,12M vào dung dịch **X**, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 3,956 gam kết tủa. Tính giá trị của **a** và **b**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **2.1.** | **a)** Ba(HCO3)2 + KHSO4→ BaSO4 + KHCO3 + CO2 + H2O  **b)** Mg + 2FeCl3 → MgCl2 + 2FeCl2 | 0,5  0,5 |
| **2.2.** | Theo đề: n­KOH­ = 0,116 mol; ⭢  Theo định luật bảo toàn điện tích, ta có:  a.1 + b.2 = 0,12.1 + 0,02.2 ⭢ a + 2b = 0,16 (1) | 0,25 |
|  | Vì    ⭢Trong kết tủa có Mg(OH)­2­  ⭢ | 0,25 |
|  | H+ + OH- ⭢ H­2­O  a ⭢ a (mol)  Mg2+ + 2OH- ⭢ Mg(OH)2  0,02 0,04 0,02 (mol)  vì a + 2b = 0,16 >  nên Mg2+ dư | 0,25 |
|  | Ta có: a + 0,04 = 0,14  a = 0,1  Từ (1)  b = 0,03 | 0,25 |

**Câu 3. (2 điểm)**

**3.1.** Kết quả khảo sát động học của ứng phản ứng : như sau

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thí nghiệm** | **CA (mol/l)** | **CB (mol/l)** | **Tốc độ (mol/l.phút)** |
| Thí nghiệm 1 | 0,5 | 0,5 | 5.10-2 |
| Thí nghiệm 2 | 1,0 | 1,0 | 20.10-2 |
| Thí nghiệm 3 | 0,5 | 1,0 | 20.10-2 |

**a)** Xác định bậc phản ứng và tính hằng số tốc độ của phản ứng trên.

**b)** Tính tốc độ của phản ứng khi CA= CB = 0,2 mol/l.

**3.2.** Cho vài giọt dung dịch phenolphtalein vào dung dịch NH3 loãng thu được dung dịch **A**.

**a**) Dung dịch **A** có màu gì? Tại sao?

**b)** Màu của dung dịch **A** biến đổi như thế nào trong các thí nghiệm sau:

- Đun nóng dung dịch **A** một thời gian.

- Thêm lượng HCl có số mol bằng số mol NH3 có trong dung dịch **A**.

- Thêm một ít Na2CO3 vào dung dịch **A**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | | **Đáp án** | **Điểm** |
| **3.1.** | | **a)** Biểu thức tốc độ có dạng : (k là hằng số tốc độ)  Thí nghiệm 1: V1 = k.(0,5)x . (0,5)y = 5.10-2  Thí nghiệm 2: V2 = k.(1,0)x . (1,0)y = 20.10-2  Thí nghiệm 3: V3 = k.(0,5)x . (1,0)y = 20.10-2 | 0,25 |
| Lấy = 2y = 4  y = 2  Lấy = 2x + y = 4  x + y = 2  x = 0  Bậc phản ứng bằng 2 | 0,25 |
| Ta có: V1 = k.(0,5)x + y = k.(0,5)2 = 5.10-2  k = 0,2 (lít/mol.phút) | 0,25 |
| **b)** = 0,2.(0,2)0.(0,2)2 = 8.10-3 (mol/l.phút) | 0,25 |
| **3.2.** | **a)** Dung dịch có màu hồng do NH3 phản ứng với nước tạo thành dung dịch có môi trường bazơ: | | 0,25 |
| **b)** -Đun nóng dung dịch một thời gian thì màu hồng nhạt dần do NH3 dễ bay hơi làm cho cân bằng (1) chuyển dịch theo chiều nghịch (tức là làm giảm nồng độ OH-). | | 0,25 |
| -Thêm lượng HCl có số mol bằng số mol của NH3 có trong dung dịch A thì có phản ứng: HCl + NH3 → NH4Cl  NH3 hết, muối NH4Cl tạo thành có môi trường axit  Dung dịch mất màu hồng | | 0,25 |
| -Thêm một ít Na2CO3 vào dung dịch A: Ion CO32- bị thủy phân cho môi trường bazơ:    Dung dịch có màu hồng đậm hơn | | 0,25 |

**Câu 4. (2 điểm)**

**4.1.** Cho các sơ đồ phản ứng sau:

X1 + X2  X3 + X4 + H2O; X1 + 2X2  X3 + X5 + 2H2O;

X2 + X4  X5 + H2O; X1 + X5  X3 + 2X4;

2X6 + 3X5 + 3H2O 2Al(OH)3 + 3CO2 + 6KCl.

Xác định các chất thích hợp tương ứng với **X**1**, X**2**, X**3,**X**4**, X**5**, X**6**.** Cho biết **X1, X3** là hợp chất muối chứa Canxi**.**

**4.2.** Hợp chất **MX2** có trong một loại quặng phổ biến trong tự nhiên. Hòa tan **MX2** trong dung dịch HNO3 đặc nóng chỉ thu được dung dịch **A** và khí màu nâu đỏ. Cho dung dịch BaCl2 dư vào dung dịch **A** thu được kết tủa trắng. Cho **A** tác dụng với dung dịch NaOH, thu được kết tủa **Z** có màu nâu đỏ. Nung **Z** đến khối lượng không đổi thu được chất rắn **T** có màu đỏ nâu.

Xác định công thức hóa học **MX**2 và viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **4.1.** | **X1**: Ca(HCO3)2;  **X2**: KOH;  **X3**: CaCO3;  **X4**: KHCO3;  **X5**: K2CO3;  **X6**: AlCl3. | 0,125  0,125  0,125  0,125  0,25  0,25 |
| **4.2.** | Hợp chất MX2 là FeS2. | 0,25 |
| 2FeS2 + 30HNO3  Fe2(SO4)3 + H2SO4 + 30NO2↑ + 14H2O  3BaCl2 + Fe2(SO4)3  3BaSO4 + 2FeCl3  BaCl2 + H2SO4  BaSO4 + 2HCl  2NaOH + H2SO4  Na2SO­4 + 2H2O  6NaOH + Fe2(SO4)3  2Fe(OH)3 + 3Na2SO4  2Fe(OH)3  Fe2O3 + 3H2O | 0,125  /pt |

**Câu 5. (2 điểm)**

Đốt 14,8 gam hỗn hợp **X** gồm Fe, Cu trong bình khí chứa O2. Sau phản ứng thu được 19,6 gam hỗn hợp rắn **Y** gồm Fe3O4 và CuO. Cho **Y** phản ứng hết với 800ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch **A**. Điện phân dung dịch **A** (điện cực trơ, hiệu suất của quá trình điện phân là 100%) với cường độ dòng điện không đổi là 5A, trong khoảng thời gian 3 giờ 13 phút. Khối lượng dung dịch thu được sau khi điện phân thay đổi thế nào so với trước điện phân (coi như nước bay hơi không đáng kể trong quá trình điện phân).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **5.** | nHCl = 0,8 mol  Đặt  BTNT  từ (1) và (2) | 0,25 |
| Fe3O4 + 8HCl  FeCl2 + 2FeCl3 + 4H2O  0,05 0,4 0,05 0,1 (mol)  CuO + 2HCl  CuCl2  + H2O  0,1 0,2 0,1 (mol) | 0,25 |
| Ta có: | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Điện phân dung dịch A: | 0,25 |
| Thứ tự điện phân các ion trên điện cực:   |  |  | | --- | --- | | Catot (-) | Anot (+) | | Fe3+ + 1e  Fe2+  0,1 0,1 0,1 (mol)  Cu2+ + 2e  Cu  0,1 0,2 0,1 (mol)  2H+ + 2e  H2↑  0,2 0,2 0,1 (mol)  Fe2+ + 2e  Fe  0,05 0,1 0,05 (mol) | 2Cl-  Cl2↑ + 2e  0,6 0,3 0,6 (mol) | | 0,5 |
| Khối lượng dung dịch giảm sau điện phân    = 0,1.64 + 0,05.56 + 0,1.2 + 0,3.71  = 30,7 (g). | 0,25 |

**Câu 6. (2 điểm)**

Nung nóng a mol hỗn hợp X gồm etilen, axetilen và hiđro với xúc tác Ni trong bình kín (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2), sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với X là 1,25. Đốt cháy hết Y, thu được 0,72 mol CO2 và 0,9 mol H2O. Mặt khác, Y phản ứng tối đa với 0,42 mol brom trong dung dịch. Tìm giá trị của a?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **6.** |  | 0,5 |
|  | 0,5 |
|  | 0,5 |
|  | 0,5 |

**Câu 7. (2 điểm)**

Hỗn hợp **E** gồm 1 mol **X** (C9H10O2; có chứa vòng benzen) và 1 mol **Y** (C4H6O4, mạch hở). Hỗn hợp **E** tác dụng tối đa với 3 mol NaOH thu được 2 mol chất **A**, 1 mol chất **B**, 1 mol chất **C** và 1 mol nước. Biết:

**A** + HCl  **T** + NaCl; **B** + NaOH  **Q** + Na2CO3; **Q** + CO  **T**.

**T** là một loại axit cacboxylic trong giấm ăn. Các sơ đồ theo đúng tỉ lệ phương trình. Xác định công thức cấu tạo của **A**, **B**, **Q**, **T**, **X**, **Y**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **7.** | **A**: CH3COONa;  **B**: HOCH2COONa;  **Q**: CH3OH;  **T**: CH3COOH;  **X**: CH3COOCH2C6H5;  **Y**: CH3COOCH2COOH. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,5 |

**Câu 8. (2 điểm)**

**8.1.** Tại một cơ sở thu mua mủ Cao Su trên địa bàn tỉnh Bình Phước ngày 15/1 vừa qua có ghi phiếu sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CƠ SỞ THU MUA MỦ NHƯ QUỲNH* | | | |
| Số kg mủ nước | Độ (C%) | *Thành Tiền (VNĐ)* | *Ngày* |
| 111,2 | 37,8 | *1177000* | *15/1/2022* |

Cách đo độ tại các cơ sở mua mủ trên địa bàn tỉnh Bình Phước thường làm như sau:

Bước 1: Cân tổng khối lượng mủ nước đem bán rồi lấy 100g dung dịch mủ Cao Su làm mẫu.

Bước 2: Cho 100g mẫu ở trên cho vào chảo rồi cô cạn.

Bước 3: Cân lại khối lượng Cao Su còn lại trên chảo sau khi cô cạn được bao nhiêu gam rồi ghi vào phiếu (cột độ)

**a)** Hãy viết công thức cấu tạo thu gọn một mắt xích Cao Su thiên nhiên?

**b)** Từ phiếu trên hãy tính khối lượng mủ nguyên chất? Tính số tiền (VNĐ) của 1 kg mủ Cao Su nguyên chất?

**8.2.** Thuỷ phân hết 0,05 mol hỗn hợp E gồm hai peptit mạch hở X (CxHyOzN3) và Y (CnHmO6Nt), thu được hỗn hợp gồm 0,07 mol glyxin và 0,12 mol alanin. Mặt khác, thuỷ phân hoàn toàn 0,1 mol Y trong dung dịch HCl, thu được m gam hỗn hợp muối. Tính giá trị của m.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **8.1.** | **a)** Công thức của một mắt xích cao su thiên nhiên  -CH­2-C(CH3)=CH-CH2- | 0,25 |
| **b)** Độ ở đây chính là C%  m mủ nguyên chất = | 0,25 |
| 1 kg mủ nguyên chất có giá là:  (VNĐ) | 0,5 |
| **8.2.** | - X có 3N là tripeptit còn Y có 6 oxi nên sẽ có 5N là pentapeptit | 0,25 |
| - Thuỷ phân trong H2O :  Đặt nX = x mol; nY = y mol  nE = x + y = 0,05 (1)  BT Nitơ : 3x + 5y = 0,07 + 0,12 = 0,19 (2)  Từ (1) và (2)  x = 0,03 và y = 0,02 | 0,25 |
| Hỗn hợp E  + BT gốc Gly : 0,03n + 0,02m = 0,07  n = 1 và m = 2  Y : (Gly)2(Ala)3 | 0,25 |
| - Thuỷ phân Y trong HCl :  (Gly)2(Ala)3 + 5HCl + 4H2O →  2GlyHCl +   3AlaHCl                       0,1 0,5 0,4 0,2 0,3 (mol)   Vậy: mmuối = 0,2.111,5 + 0,3.125,5 = 59,95 (g) | 0,25 |

**Câu 9. (2 điểm)**

Tiến hành 4 thí nghiệm sau:

**Thí nghiệm 1:** Cho dung dịch axit fomic vào ống nghiệm chứa dung dịch AgNO3/NH3 rồi đun nóng nhẹ.

**Thí nghiệm 2:** Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm đã đựng sẵn 1 ml phenol.

**Thí nghiệm 3:** Cho vào ống nghiệm 3 giọt dung dịch CuSO4 2% và 1 ml dung dịch NaOH 10%, sau đó nhỏ vào ống nghiệm 3 giọt dung dịch saccarozơ rồi lắc nhẹ.

**Thí nghiệm 4:** Nhỏ vài giọt dung dịch loãng I2 vào hồ tinh bột. Đun nóng dung dịch một thời gian, sau đó để nguội.

**a)** Nêu hiện tượng và viết phương hóa học xảy ra (nếu có) ở các thí nghiệm.

**b)** Giải thích hiện tượng xảy ra ở thí nghiệm 4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **9. a)** | Thí nghiệm 1: Trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng.  HCOOH + 2AgNO3 + 4NH3 + H2O (NH4)2CO3 + 2Ag  + 2NH4NO3 | 0,25  0,25 |
|  | Thí nghiệm 2: Nước brom mất màu, xuất hiện kết tủa trắng.    (trắng) | 0,25  0,25 |
|  | Thí nghiệm 3: Kết tủa màu xanh xuất hiện sau đó tan tạo dung dịch xanh thẫm.  CuSO4 + 2NaOH  Cu(OH)2  + Na2SO4  2C12H22O11 + Cu(OH)2  (C12H21O11)2Cu + 2H2O | 0,25  0,25 |
|  | Thí nghiệm 4:  - Dung dịch xuất hiện màu xanh tím đặc trưng.  - Đun nóng dung dịch, màu xanh tím biến mất.  - Để nguội màu xanh tím lại xuất hiện. | 0,25 |
| **9. b)** | Tinh bột có cấu tạo dạng xoắn, có lỗ rỗng. Khi nhỏ dung dịch iot vào dung dịch hồ tinh bột, các phân tử iot di chuyển vào các vòng xoắn, hình thành hợp chất bọc tạo màu xanh tím đặc trưng.  Khi đun nóng, các phân tử tinh bột duỗi xoắn, các phân tử iot đi ra khỏi phân tử tinh bột, phá vỡ cấu trúc hợp chất bọc, màu xanh tím biến mất.  Khi để nguội, các phân tử tinh bột xoắn trở lại, hình thành hợp chất bọc ban đầu nên màu xanh tím lại xuất hiện. | 0,25 |

**Câu 10. (2 điểm)**

Để pha chế 10,0 lít dung dịch sát khuẩn sử dụng trong phòng dịch Covid-19, Tổ chức Y tế Thế giới WHO giới thiệu một công thức như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Dung dịch etanol (rượu etylic) 96o | 8333 ml |
| Dung dịch hiđro peroxit 3% | 417 ml |
| Dung dịch glyxerol 98% | 145 ml |
| Nước cất đã đun sôi, để nguội | phần còn lại |

**a)** Hãy cho biết vai trò của etanol và glyxerol trong dung dịch trên.

**b)** Độ rượu cho biết số ml rượu etylic nguyên chất (d = 0,8 g/ml) có trong 100 ml dung dịch rượu. Tính khối lượng etanol có trong 8333 ml rượu 96o (96 độ) ở trên.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **10. a)** | - Vai trò của etanol: tiêu diệt vi khuẩn trên da tay  - Vai trò của glixerol: làm mềm da, dưỡng ẩm, tránh hiện tượng khô da | 1,0 |
| **b)** | \* Thể tích rượu nguyên chất có trong 8333 ml dung dịch rượu etylic 96o: | 0,5 |
| \* Khối lượng rượu nguyên chất có trong 8333 ml dung dịch rượu etylic 96o: | 0,5 |

***Lưu ý: Học sinh có cách giải khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.***

**........................HẾT......................**