**THPT CHUYÊN HƯNG YÊN LẦN 2**

**Câu 1.** Kim loại Fe bị thụ động bởi dung dịch

 **A.** HCl đặc, nguội. **B.** H2SO4 loãng. **C.** HCl loãng. **D.** HNO3 đặc, nguội.

**Câu 2.** Cho 26,8 gam hỗn hợp KHCO3 và NaHCO3 tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

 **A.** 24,55. **B.** 30,10. **C.** 19,15. **D.** 20,75.

Định hướng tư duy giải

 

**Câu 3.** Y là một polisaccarit có trong thành phần của tinh bột và có cấu trúc mạch phân nhánh. Gạo nếp sở dĩ dẻo hơn và dính hơn gạo tẻ vì thành phần chứa nhiều Y hơn. Tên gọi của Y là

 **A.** Amilozơ. **B.** Glucozơ. **C.** Saccarozơ. **D.** Amilopectin.

**Câu 4.** Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hòa tan những chất nào sau đây?

 **A.** Ca(HCO3)2, MgCl2. **B.** Ca(HCO3)2, Mg(HCO3)2.

 **C.** Mg(HCO3)2, CaCl2. **D.** CaSO4, MgCl2.

**Câu 5.** Hiđro hóa hoàn toàn 17,68 gam triolein cần vừa đủ V lít khí H2 (đktc). Giá trị của V là

 **A.** 1,344. **B.** 0,448. **C.** 2,688. **D.** 4,032.

Định hướng tư duy giải

 

**Câu 6.** Xà phòng hóa hoàn toàn CH3COOC2H5 trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối có công thức là

 **A.** C2H5COONa. **B.** HCOONa. **C.** CH3COONa. **D.** C2H5ONa.

**Câu 7.** Đun nóng axit acrylic với ancol etylic có mặt H2SO4 đặc làm xúc tác, thu được este có công thức cấu tạo là

 **A.** CH3COOCH=CH2. **B.** C2H5COOC2H5. **C.** C2H5COOCH3. **D.** CH2=CHCOOC2H5.

**Câu 8.** Dung dịch nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

 **A.** Fructozơ. **B.** Glyxin. **C.** Metyl axetat. **D.** Saccarozơ.

**Câu 9.** Cho 30 gam hỗn hợp hai amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1,5M thu được dung dịch chứa 47,52 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

 **A.** 160. **B.** 720. **C.** 329. **D.** 320.

Định hướng tư duy giải

 

**Câu 10.** Chất nào sau đây là amin thơm?

 **A.** Benzylamin. **B.** Anilin. **C.** Metylamin. **D.** Đimetylamin.

**Câu 11.** Nilon-6,6 có phân tử khối là 27346 đvC. Hệ số polime hóa của nilon-6,6 là

 **A.** 152. **B.** 121. **C.** 114. **D.** 113.

Định hướng tư duy giải

 

**Câu 12.** Kim loại nào sau đây tan mạnh trong nước ở nhiệt độ thường?

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

**Câu 13.** Nước muối sinh lí để sát trùng, rửa vết thương trong y học có nồng độ

 **A.** 0,9%. **B.** 5%. **C.** 1%. **D.** 9%.

**Câu 14.** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ thiên nhiên?

 **A.** Tơ nilon-6,6. **B.** Tơ nilon-6. **C.** Tơ nitron. **D.** Tơ tằm.

**Câu 15.** Các nguyên tử thuộc nhóm IIA có cấu hình electron lớp ngoài cùng là

 **A.** ns1np1. **B.** ns2. **C.** np2. **D.** ns1np2.

**Câu 16.** Để bảo vệ ống thép (dẫn nước, dẫn dầu, dẫn khí đốt) bằng phương pháp điện hóa, người ta mạ vào mặt ngoài của ống thép bằng kim loại gì?

 **A.** Ag. **B.** Pb. **C.** Zn. **D.** Cu.

**Câu 17.** Thạch cao sống là tên gọi của chất nào sau đây?

 **A.** CaSO4.H2O. **B.** 2CaSO4.H2O. **C.** CaSO4.2H2O. **D.** CaSO4.

**Câu 18.** Phát biểu nào sau đây sai?

 **A.** Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức.

 **B.** Anilin tác dụng với brôm tạo thành kết tủa vàng.

 **C.** Dung dịch axit glutamic làm quỳ tím chuyển thành màu hồng.

 **D.** Dung dịch lysin làm đổi màu phenolphtalein.

**Câu 19.** Dung dịch nào sau đây tác dụng với kim loại Cu?

 **A.** HCl. **B.** HNO3 loãng. **C.** H2SO4 loãng. **D.** KOH.

**Câu 20.** Ở nhiệt độ thường dung dịch Ba(HCO3)2 loãng tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

 **A.** NaCl. **B.** KCl. **C.** Na2CO3. **D.** KNO3.

**Câu 21.** Kim loại có khối lượng riêng lớn nhất là

 **A.** Ba. **B.** Pb. **C.** Os. **D.** Ag.

**Câu 22.** Amino axit mà muối của nó dùng để sản xuất bột ngọt là

 **A.** Tyrosin. **B.** Alanin. **C.** Valin. **D.** Axit glutamic.

**Câu 23.** Triolein không tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

 **A.** Kim loại Na. **B.** Dung dịch brom.

 **C.** Dung dịch KOH (đun nóng). **D.** Khí H2 (xúc tác Ni, đun nóng).

**Câu 24.** Chất nào sau đây làm đổi màu quỳ tím thành xanh?

 **A.** Glyxin. **B.** Valin. **C.** Axit glutamic. **D.** Lysin.

**Câu 25.** Cho X, Y, Z là ba peptit mạch hở (có số nguyên tử cacbon trong phân tử tương ứng là 5, 7, 11); T là este no, đơn chức, mạch hở. Chia 268,32 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn một phần cần vừa đủ 7,17 mol O2. Thủy phân hoàn toàn phần hai bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được ancol etylic và hỗn hợp G (gồm bốn muối của Gly, Ala, Val và axit cacboxylic). Đốt cháy hoàn toàn G, thu được Na2CO3, N2, 2,58 mol CO2 và 2,8 mol H2O. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

 **A.** 2,17%. **B.** 1,30%. **C.** 18,90%. **D.** 3,26%.

Định hướng tư duy giải

* Dồn chất: 
* 



**Câu 26.** Cho m gam hỗn hợp M (có tổng số mol 0,03 mol) gồm đipeptit X, tripeptit Y, tetrapeptit Z và pentapeptit T (đều mạch hở) tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Q gồm muối của Gly, Ala và Val. Đốt cháy hoàn toàn Q bằng một lượng oxi vừa đủ, thu lấy toàn bộ khí và hơi đem hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư, thấy khối lượng tăng 13,23 gam và có 0,84 lít khí (đktc) thoát ra. Giá trị của m gần nhất vơi giá trị nào sau đây?

 **A.** 6,90. **B.** 7,00. **C.** 6,00. **D.** 6,08.

Định hướng tư duy giải

* Dồn chất 

 **Câu 27.** Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp gồm Al và m gam hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp chất rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y, chất không tan Z và 0,672 lít khí H2 (đktc). Sục khí CO2 dư vào Y thu được 8,58 gam kết tủa. Cho Z tan hết vào H2SO4 đặc, nóng thu được dung dịch chứa 20,76 gam muối sunfat và 3,472 lít khí SO2 (đktc). Biết SO2 làn sản phẩm khử duy nhất của S+6, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

 **A.** 8,04. **B.** 7,28. **C.** 6,96. **D.** 6,80.

Định hướng tư duy giải

* 
* 

**Câu 28.** Cho dãy các kim loại: Al, Cu, Fe, Ag. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch Pb(NO3)2 là

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

**Câu 29.** Cho từ từ dung dịch Ba(OH)2 đến dư vào dung dịch chứa AlCl3 (x mol) và Al2(SO4)3 (y mol). Phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của x + y là

 **A.** 0,08. **B.** 0,07. **C.** 0,06. **D.** 0,09.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 30.** Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm hai este đơn chức tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch KOH 2M, thu được chất hữu cơ Y (no, đơn chức, mạch hở, có tham gia phản ứng tráng bạc) và 53 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ Y cần 5,6 lít khí O2 (đktc). Khối lượng của 0,3 mol X là

 **A.** 31,0. **B.** 41,0. **C.** 33,0. **D.** 29,4.

Định hướng tư duy giải

* 
* 

**Câu 31.** Cho các mệnh đề sau:

 (1) Phản ứng giữa axit axetic và ancol benzylic (ở điều kiện thích hợp) tạo thành benzyl axetat có mùi thơm của chuối chín.

 (2) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.

 (3) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu sản xuất tơ nhân tạo.

 (4) Trong dung dịch, saccarozơ, glucozơ, fructozơ đều hòa tan được Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường.

 (5) Xenlulozơ là nguyên liệu để sản xuất tơ axetat.

Số mệnh đề đúng là

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

**Câu 32.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

 (a) Cho Fe3O4 vào dung dịch HCl.

 (b) Cho Fe3O4 vào dung dịch HNO3 dư, tạo sản phẩm khử duy nhất là NO.

 (c) Sục khí SO2 đến dư vào dung dịch NaOH.

 (d) Cho Fe vào dung dịch FeCl3 dư.

 (e) Cho hỗn hợp Cu và FeCl3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào H2O dư.

 (f) Cho Al vào dung dịch HNO3 loãng (không có khí thoát ra).

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai muối là

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

**Câu 33.** Đốt cháy hoàn toàn 12,36 gam amino axit X dạng H2NCxHy(COOH)t, thu được a mol CO2 và b mol H2O (b > a). Mặt khác, cho 0,2 mol X vào 1 lít dung dịch hỗn hợp KOH 0,4M và NaOH 0,3M, thu được dung dịch Y. Thêm dung dịch HCl dư vào Y, thu được dung dịch chứa 75,25 gam muối. Giá trị của b là

 **A.** 0,48. **B.** 0,42. **C.** 0,54. **D.** 0,30.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 34.** Cho các chất sau: Saccarozơ, glucozơ, etyl fomat, Ala-Gly-Ala. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là

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

**Câu 35.** Cho hỗn hợp Zn, Mg và Ag vào dung dịch CuCl2, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp ba kim loại. Ba kim loại đó là

 **A.** Zn, Mg, Cu. **B.** Zn, Mg, Ag. **C.** Mg, Cu, Ag. **D.** Zn, Ag, Cu.

**Câu 36.** Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mẫu thử** | **Thuốc thử** | **Hiện tượng** |
| X | Quỳ tím  | Chuyển màu hồng  |
| Y | Dung dịch I2  | Có màu xanh tím  |
| Z | AgNO3/NH3  | Kết tủa Ag  |
| T | Nước brom  | Kết tủa trắng  |

Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

 **A.** Axit glutamic, tinh bột, glucozơ, anilin. **B.** Anilin, tinh bột, glucozơ, axit glutamic.

 **C.** Axit glutamic, glucozơ, tinh bột, anilin. **D.** Axit glutamic, tinh bột, anilin, glucozơ.

**Câu 37.** Từ hai muối X, Y thực hiện các phản ứng sau:

 (1) X → X1 + CO2; (2) X1 + H2O → X2

 (3) X2 + Y → X + Y1 + H2O; (4) X2 + 2Y → X + Y2 + 2H2O

Hai muối X, Y tương ứng là

 **A.** BaCO3, Na2CO3 **B.** CaCO3, NaHCO3 **C.** MgCO3, NaHCO3 **D.** CaCO3, NaHSO4

**Câu 38.** Hòa tan hoàn toàn 1,94 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al trong nước dư thu được 1,12 lít H2 (đktc) và dung dịch Y chứa 2,92 gam chất tan. Phần trăm khối lượng Al có trong X là

 **A.** 13,92%. **B.** 27,84%. **C.** 34,79%. **D.** 20,88%.

Định hướng tư duy giải

* 
* 

**Câu 39.** Cho các chất sau: caprolactam, phenol, toluen, metyl acrylat, isopren. Số chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

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

**Câu 40.** Hòa tan hết 27,2 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe3O4, Fe2O3 và Cu trong dung dịch chứa 0,9 mol HCl (dùng dư), thu được dung dịch Y có chứa 13,0 gam FeCl3. Tiến hành điện phân dung dịch Y bằng điện cực trơ đến khi ở catot bắt đầu có khí thoát ra thì dừng điện phân, thấy khối lượng dung dịch giảm 13,64 gam. Cho dung dịch AgNO3 dư vào dung dịch sau điện phân, kết thúc phản ứng thấy khí NO thoát ra (sản phẩm khử duy nhất); đồng thời thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

 **A.** 116,85. **B.** 118,64. **C.** 117,39. **D.** 116,31.

Định hướng tư duy giải

* 
* 
* Dung dịch sau điện phân:

