|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC****ĐỀ CHÍNH THỨC***Đề thi có 08 trang*  | **I KỲ THI CHỌN HSG LỚP 12 CHƯƠNG TRÌNH THPT****NĂM HỌC 2023-2024**Môn: **HÓA HỌC**Thời gian làm bài: 90 phút (*không kể thời gian phát đề*) |

**Mã đề thi: 302**

*Họ và tên: ………………………………………………………… Số báo danh:……………………*

*Thí sinh được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và bảng tính tan, không sử dụng các tài liệu khác. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

*Cho nguyên tử khối của một số nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.*

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Trùng hợp vinyl clorua thu được PVC.

**B.** Tơ visco là tơ tổng hợp.

**C.** Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin (có xúc tác Na) được cao su buna-N.

**D.** Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng metyl metacrylat.

**Câu 2:** Để đảm bảo năng suất lúa vụ hè thu tại đồng bằng sông Cửu Long, với mỗi hecta đất trồng lúa, người nông dân cần cung cấp 70 kg N; 35,5 kg P2O5 và 30 kg K2O. Loại phân mà người nông dân sử dụng là phân hỗn hợp NPK (20 - 20 - 15) trộn với phân kali KCI (độ dinh dưỡng 60%) và ure (độ dinh dưỡng 46%). Tổng khối lượng phân bón đã sử dụng cho 1 hecta đất ***gần nhất*** với giá trị nào sau đây?

**A.** 261 kg. **B.** 217 kg. **C.** 258 kg. **D.** 282 kg.

**Câu 3:** Hòa tan Fe3O4 vào dung dịch H2SO4 (loãng, dư), thu được dung dịch X. Số chất trong dãy: KMnO4, Cl2, Cu, KNO3, tác dụng được với dung dịch X là bao nhiêu?

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

**Câu 4:** Trong các hiđrocacbon: propin, etilen, etan, benzen, isopren, 2-metylpropen, isobutan, stiren. Số hiđrocacbon có khả năng làm mất màu dung dịch brom ở điều kiện thường là

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

**Câu 5:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho Na2CO3 vào dung dịch H2SO4

(2) Cho NH4HCO3 vào dung dịch Ba(OH)2 đun nóng.

(3) Cho Na2CO3 vào dung dịch CaCl2.

(4) Cho dung dịch NaHCO3 vào dung dịch Ba(OH)2.

(5) Cho (NH4)2SO4 vào dung dịch Ba(OH)2 đun nóng.

(6) Cho BaCO3 vào dung dịch NaHSO4.

(7) Cho dung dịch Na2CO3 vào dung dịch AlCl3.

Số thí nghiệm thu được **cả kết tủa và khí** là

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

**Câu 6:** Cho một số phát biểu về cacbohiđrat như sau:

(1) Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều có thể bị thủy phân.

(2) Glucozo, fructozơ, sacarozơ đều tác dụng được với Cu(OH)2 và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(3) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.

(4) Phân tử xenlulozơ được cấu tạo bởi nhiều gốc glucozo.

(5) Thủy phân tinh bột trong môi trường axit sinh ra fructozơ.

(6) Fructozo và glucozơ đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(7) Saccarozơ và tỉnh bột đều không bị thủy phân khi có axit H2SO4 (loãng) làm xúc tác.

(8) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.

(9) Xenlulozơ và saccarozơ đều thuộc loại đisaccarit.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 7:** Phân tử nào sau đây là phân từ **không** phân cực?

**A.** CO2. **B.** CO. **C.** H2O. **D.** HCI.

**Câu 8:** Chất vô cơ X trong thành phần chỉ có 2 nguyên tố. X không tan được vào H₂O và dung dịch HCI. Đốt cháy X trong O2 ở nhiệt độ cao được khí Y. Khí Y tác dụng với dung dịch brom được chất Z. Z phản ứng với dung dịch BaCl2 thu được chất Q. Q không tan được trong dung dịch HNO3. Các chất X, Y, Z theo thứ tự tương ứng là

**A.** CuS, SO2, H2SO4. **B.** MgS, SO2, H2SO4.

**C.** CuS, H2S, H2SO4. **D.** Fe3C, CO, ВаСО3.

**Câu 9:** Đun nóng m1 gam este X (C4H8O2) với dung dịch NaOH vừa đủ thì thu được m2 gam muối. Biết rằng m1<m2 tên gọi của X là

**A.** etyl axetat. **B.** isopropyl fomat. **C.** metyl propionat. **D.** metyl axetat.

**Câu 10:** Oxit nào sau đây bị oxi hoá khi phản ứng với dung dịch HNO3 loãng?

**A.** Fe2O3. **B.** MgO. **C.** FeO. **D.** Al2O3.

**Câu 11:** Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X mạch hở, thu được 3 mol glyxin, 1 mol alanin và 1 mol valin. Mặt khác, thủy phân **không** hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly - Val. Công thức cấu tạo của X là

**A.** Gly-Gly- Val -Gly-Ala. **B.** Gly-Ala-Gly-Gly-Val

**C.** Gly-Gly-Ala-Gly-Val. **D.** Ala-Gly-Gly-Val-Gly.

**Câu 12:** Hợp chất X có công thức phân tử CnH10O5. Trong phân tử X có chứa nhóm chức este, vòng benzen và phần trăm khối lượng của hiđro lớn hơn 3,8%. Lấy 1 mol X tác dụng hết với dung dịch NaOH dư, sản phẩm hữu cơ thu được chỉ là 2 mol chất Y. Cho các phát biểu sau:

(1) Chất X có 2 loại nhóm chức chứa oxi.

(2) Chất X tác dụng được với NaHCO3.

(3) Số mol NaOH đã tham gia phản ứng với 1 mol X là 4 mol.

(4) 1 mol chất Y tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 2 mol HCl.

(5) Khối lượng của 2 mol chất Y thu được là 182 gam.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 13:** Cho isopren phản ứng với HBr (tỉ lệ mol 1:1) ở điều kiện thích hợp thu được tối đa bao nhiêu sản phẩm hữu cơ?

**A.** 7. **B.** 6. **D.** 4. **C.** 2.

**Câu 14:** Hỗn hợp X gồm hai chất: Y (C2H8N2O3) và Z (C2H8N2O4). Trong đó, Y là muối của amin, Z là muối của axit đa chức. Cho 29,4 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,4 mol khí và m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 28,60. **B.** 30,40. **C.** 26,15. **D.** 20,10.

**Câu 15:** Đun nóng hỗn hợp gồm glixerol với axit axetic, axit stearic, axit panmitic trong H2SO4 đặc thu được tối đa bao nhiêu loại chất béo?

**A.** 15. **B.** 17. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 16:** Cho sơ đồ phản ứng: CH4 XYZ CH4. Biết rằng cả X, Y đều là hiđrocacbon và đều phản ứng được với dung dịch AgNO3/NH3. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** X và Y là đồng đẳng của nhau. **B.** Trong phân tử Y có 3 liên kết π.

**C.** Tổng số nguyên tử trong X bằng 6. **D.** Công thức tử của Z là C3H8.

**Câu 17:** Cho các chất capprolactam (1), isopropylbenzen (2), acrilonitrin (3), glyxin (4), vinyl axetat (5). Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polime là

**A.** (1), (3), (5). **B.** (3), (4), (5). **C.** (1), (2), (5). **D.** (1), (2), (3).

**Câu 18:** Cho 2,8 gam Fe tác dụng hoàn toàn với V ml dung dịch HNO3 0,5M, thu được khí NO là sản phẩm khử duy nhất và dung dịch X. Dung dịch X tác dụng được với tối đa 0,03 mol AgNO3. Giá trị của V là

**A.** 120. **B.** 160. **C.** 240. **D.** 320.

**Câu 19:** Cho 8,88 gam chất chứa nhân thơm X có công thức C2H3OOCC6H3(OH)OOCCH3 vào 200 ml dung dịch KOH 0,9M đun nóng đến phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

**A.** 14,64. **B.** 15.76. **C.** 17.20. **D.** 16,08.

**Câu 20.** Cho sơ đồ chuyển hóa: NaCl XYXZY. Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học. Các chất Y, Z thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** NaHCO3, Na2CO3. **B.** Na2CO3, NaHCO3.

**C.** NaOH, Na2CO3. **D.** NaHCO3, NaOH.

**Câu 21:** Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ thuần chức X (MX < 79) chứa C, H, O thu được 3a mol H2O và 2a mol CO2. Chất X tác dụng được với Na giải phóng H2. Số công thức cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X là

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

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Metyl acrylat, tripanmitin và tristearin đều là este.

**B.** Ở điều kiện thường (C17H33COO)3C3H5 tồn tại ở trạng thái rắn.

**C.** Fructozơ có nhiều trong mật ong.

**D.** Thủy phân hoàn toàn chất béo luôn thu được glixerol.

**Câu 23:** Hòa tan hoàn toàn 5,22 gam hỗn hợp bột X gồm Mg, MgO, Mg(OH)2, MgCO3, Mg(NO3)2 bằng một lượng vừa đủ 0,26 mol HNO3. Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y và 0,448 lít (ở đktc) hỗn hợp khí gồm N2O và CO2. Dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH IM, sau phản ứng thu được 6,96 gam kết tủa màu trắng. Phần trăm theo khối lượng của Mg(OH)2 trong hỗn hợp X gần nhất là

**A.** 22,22%. **B.** 33,33%. **C.** 44,44%. **D.** 11,11%.

**Câu 24:** Một bình gas (khí hóa lỏng) chứa hỗn hợp propan và butan (tỉ lệ mol 1:2 tương ứng) có khối lượng 12 kg. Khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol propan hoặc 1 mol butan thì lượng nhiệt tỏa ra lần lượt là 2220 kJ và 2850 kJ. Trung bình lượng nhiệt tiêu thụ từ đốt khí gas của một hộ gia đình là 10000 kJ/ngày, hiệu suất sử dụng nhiệt là 70%, giá của bình gas trên là 400000 đồng. Số tiền một hộ gia đình cần chỉ trả cho việc mua gas trong một tháng (30 ngày) **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 250000 đồng. **B.** 310000 đồng. **C.** 350000 đồng. **D.** 290000 đồng.

**Câu 25:** Cho dãy các chất: CH3NHCH3, CH3NH2, NH3, C6H5NH2 (anilin). Chất trong dãy có lực bazơ mạnh nhất là

 **A.** CH3NH2. **B.** NH3. **C.** CH3NHCH3. **D.** C6H5NH2.

**Câu 26:** Cho 15,62 gam bằng P2O5 vào 400 ml dung dịch NaOH aM thu được dung dịch có tổng khối lượng các chất tan 24,2 gam. Giá trị của a là

 **A.** 0,20. **B.** 0,35. **C.** 0,25. **D.** 0,30.

**Câu 27:** Cho hỗn hợp bột chứa các chất rắn có cùng số mol gồm BaCl2, NaHSO4 và Fe(OH)2 vào cốc đụng lượng nước dư và dùng đũa thủy tỉnh khuấy đều, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và kết tủa Y. Lọc rồi nung Y ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được rắn Z. Nhận định nào sau đây **sai**?

**A.** Cho dung dịch AgNO3 dư vào X, thu được kết tủa gồm hai chất.

**B.** Rắn Z chứa Fe2O3 và BaSO4.

**C.** Cho dung dịch NaNO3 vào X, thấy thoát ra khí không màu, hóa nâu ngoài không khí.

**D.** Cho dung dịch Na2CO3 vào X, thu được kết tủa.

**Câu 28:** Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol hỗn hợp X gồm ba chất béo cần dùng 4,77 mol O2, thu được 56,52 gam nước. Mặt khác hiđro hóa hoàn toàn 78,9 gam X trên bằng lượng H₂ vừa đủ (xúc tác Ni, tº), lấy sản phẩm tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ, thu được m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 90,54. **B.** 90,42. **C.** 83,34. **D.** 86,10.

**Câu 29:** Tiến hành sản xuất rượu vang bằng phương pháp lên men rượu với nguyên liệu là 16 kg quả nho tươi (chứa 18% glucozo về khối lượng), thu được V lít rượu vang 12°, Biết khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8 g/ml. Giả thiết trong thành phần quả nho tươi chỉ có glucozơ bị lên men rượu, hiệu suất toàn bộ quá trình sản xuất là 75%. Giá trị của V là

**A.** 13,8. **B.** 11,5. **C.** 9,2. **D.** 12,8.

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

 (1) Cho Cu tác dụng với dung dịch HCl đặc, nóng.

(2) Cho FeO vào dung dịch H2SO4 đặc, nóng.

(3) Cho dung dịch KHSO4 vào dung dịch NaHCO3.

(4) Cho dung dịch Fe(NO3)2 vào dung dịch HCl loãng.

(5) Cho Cu vào dung dịch H2SO4 loãng.

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là

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

**Câu 31:** Cho các thí nghiệm sau:

(1) Cho a mol bột Fe vào dung dịch chứa a mol AgNO3 và a mol Fe(NO3)3.

(2) Cho a mol Na2O vào dung dịch chứa a mol BaCl2 và a mol NaHCO3.

(3) Cho dung dịch chứa a mol NaHSO4 vào dụng dịch chứa a mol BaCl2.

(4) Cho dung dịch chứa a mol KOH vào dung dịch chứa a mol NaH2PO4.

(5) Cho a mol khí CO2 vào dung dịch chứa 1,5a mol KОН.

(6) Cho a mol Fe(OH)2 vào dung dịch chứa a mol H2SO4 loãng.

Số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai chất tan sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn là

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

**Câu 32:** Cho 0,56 gam hỗn hợp X gồm C và S tác dụng hết với lượng dư dung dịch HNO3 đặc, nóng, thu được 0,16 mol hỗn hợp khí gồm NO2 và CO2. Mặt khác, đốt cháy 0,56 gam X trong O2 dư rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm vào 100 ml dung dịch KOH 0,5M, thu được dung dịch chứa m gam chất tan. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** 3,33. **B.** 3,96. **C.** 3,04. **D.** 3,64.

**Câu 33:** Hỗn hợp E gồm X, Y, Z (57 < MX < MY < MZ < 78), đều là những hợp chất hữu cơ tạp chức, trong phân tử chỉ chứa C, H và O.

X, Y, Z có các tính chất sau:

- X, Y, Z đều tác dụng được với Na.

- Y, Z đều tác dụng được với NaHCO3.

- X, Y đều có phản ứng tráng bạc.

Tổng khối lượng mol các chất X, Y, Z là

**A.** 196. **B.** 212. **C.** 194. **D.** 210.

**Câu 34:** Cho các phát biểu sau:

(1) Phenol, ancol etylic không phản ứng với NaHCO3.

(2) Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng xà phòng hóa

(3) Các chất béo không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

(4) Trong mỗi mắt xích xenlulozơ có 5 nhóm -OH tự do.

(5) Axít amino axetic có thể phản ứng với HCl, NaOH và C2H5OH.

(6) Metylamin là chất lỏng ở điều kiện thường, có mùi khai, tương tự như amoniac.

(7) Dung dịch axit α – amino glutaric làm đổi màu quỳ tím thành đỏ.

(8) Cho Cu(OH)2 vào ống nghiệm chứa dung dịch anbumin thấy tạo ra dung dịch màu vàng.

(9) Tơ visco thuộc loại tơ tổng hợp.

Số phát biểu đúng là

**A.** 5. **B.** 4. **C.** 7. **D.** 6

**Câu 35:** Nhiệt tỏa ra khi đốt cháy 1 gam một mẫu than là 23,0 kJ. Giả thiết rằng chỉ có 60% lượng nhiệt của quá trình đốt than tỏa ra dùng để làm nóng nước. Lượng than cần phải đốt để làm nóng 500 gam nước từ 20°C tới 90°C là m gam. Biết để làm nóng 1 mol nước thêm 1°C cần một nhiệt lượng là 75,4 J. Giá trị của m là

**A.** 6,370. **B.** 8,580. **C.** 10,624. **D.** 4,060.

**Câu 36:** Trong các hỗn hợp sau: (1) 0,1 mol Fe và 0,1 mol Fe3O4, (2) 0,1 mol FeS và 0,1 mol CuS; (3) 0,1 mol Cu và 0,1 mol Fe3O4; (4) 0,02 mol Cu và 0,5 mol Fe(NO3)2; (5) 0,1 mol MgCO3 và 0,1 mol FeCO3; (6) 1 mol BaCO3 và 1 mol BaSO4.

Số lượng hỗn hợp có thể tan hoàn toàn trong dung dịch H2SO4 loãng dư là

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

**Câu 37:** Các hợp chất X, Y, Z, T đều có công thức phân tử C4H9O4N. Cho các phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol:

 X+2NaOH→ X1 + X2 + X3 + H2O

 Y+2NaOH→Y1+X2 + 2H2O

 Z+2NaOH→Z1+Z2+X3 + H2O

 T+2NaOH→ Z1 + T₁ + X2 + H2O

**Biết rằng:** Các hợp chất X1, X2, X3, Y1, Z1, Z2, T1 đều là hợp chất hữu cơ; X2 không chứa oxi. Cho các phát biểu sau:

(1) Dung dịch của các chất X1, X2 đều làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.

(2) Hai chất Z2 và T1 đều có cùng số nguyên tử cacbon.

(3) Chất Y có hai đồng phân thoả mãn.

(4) Đốt cháy hoàn toàn X1 thu được số mol CO2 bằng số mol H2O.

(5) X3 có thể hoà tan Cu(OH)2 tạo phức màu xanh lam.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 38:** Hòa tan hoàn toàn 11,2 gam hỗn hợp Cu, Mg, Fe vào 200 gam dung dịch gồm KNO3 6,06% và H2SO4 16,17%, thu được dung dịch X chỉ chứa muối trung hòa của kim loại và hỗn hợp khí Y (trong đó H₂ chiếm về khối lượng). Cho một lượng KOH (dư) vào X, thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi được 16 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của FeSO4 trong X có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 4,38%.` **B.** 4,37%. **C.** 4,39%. **D.** 4,36%.

**Câu 39:** Thí nghiệm phân tích định tính nguyên tố cacbon và hiđro trong phân tử saccarozơ được tiến hành theo các bước sau:

**Bước 1:** Trộn đều khoảng 0,2 gam saccarozơ với 1 đến 2 gam đồng (II) oxít, sau đó cho hỗn hợp vào ông nghiệm khô (ống số 1) rồi thêm tiếp khoảng 1 gam đồng (II) oxit để phủ kín hỗn hợp. Nhồi một nhúm bông có rắc bột CuSO4 khan vào phần trên ống số 1 rồi nút bằng nút cao su có ống dẫn khí.

**Bước 2:** Lắp ống số 1 lên giá thí nghiệm rồi nhúng ống dẫn khí vào ống số 2 đựng dung dịch Ca(OH)2.

**Bước 3:** Dùng đèn cồn đun nóng ống số 1 (lúc đầu đun nhẹ, hơ đều ống nghiệm, sau đó đun tập trung vào phần a có hỗn hợp phản ứng).

 Cho các phát biểu sau:

(1) CuSO4 khan được dùng để nhận biết H2O sinh ra trong ống nghiệm.

(2) Kết thúc thí nghiệm: tắt đèn cồn, để ống số 1 nguội hẳn rồi mới đưa ống dẫn khí ra khỏi dung dịch.

(3) Trong ống số 2 xuất hiện kết tủa trắng.

(4) Khi thay dung dịch Ca(OH)2 bằng dung dịch Ba(OH)2 thì hiện tượng thu được tương tự.

(5) Phần chất rắn sau thí nghiệm ở ống số 1 tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư.

(6) Sản phẩm sinh ra trong ống 1 có kim loại màu đỏ.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 40:** Một tấm kính hình chữ nhật chiều dài 2,4 m, chiều rộng 2,0 m được tráng lên một mặt bởi lớp bạc có bề dày là 0,1 µm. Để tráng bạc lên 1000 tấm kính trên người ta phải dùng V lít dung dịch glucozơ 0,5M. Biết hiệu suất tráng bạc tính theo glucozơ là 80%, khối lượng riêng của bạc là 10,49 gam/cm². V **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 18,65. **B.** 23,53. **C.** 58,28. **D.** 29,14.

**Câu 41:** Cho E, Z, F, T đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở và thỏa mãn sơ đồ các phản ứng:

 E+NaOH→X+Y+Z

 X+HCl→F+ NaCl

 Y+HCl→T+ NaCl

Biết E chỉ chứa nhóm chức este và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi; 113 < ME <225; MF < MZ < MT. Cho các phát biểu sau:

(1) Có thể điều chế Z từ khí etilen.

(2) Phân tử khối của Y là 98.

(3) Chất F không có khả năng tham gia phản ứng tráng gương.

(4) T là hợp chất tạp chức.

(5) Đốt cháy 1,3a mol E cần dùng tối thiểu 4,5a mol oxi.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 42:** Có ba dung dịch riêng biệt: H2SO4 1M; Al2(SO4)3 1M; AlCl3 1M được đánh số ngẫu nhiên là 1), (2), (3). Tiến hành các thí nghiệm sau:

**Thí nghiệm 1:** Trộn 1 lít (1) với 1 lít (2) và 3 lít dung dịch NaOH 1M thu được a mol kết tủa.

**Thí nghiệm 2:** Trộn 1 lít (1) với 1 lít (2) và 3 lít dung dịch Ba(OH)2 1M thu được 5a mol kết tủa.

**Thí nghiệm 3:** Trộn 1 lít (2) với 1 lít (3) và 4 lít dung dịch Ba(OH)2 1M thu được b mol kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. So sánh nào sau đây đúng?

**A.** b=4a. **B.** b=6a. **C.** b=5a. **D.** b=3a.

**Câu 43:** Hỗn hợp X chứa etylamin và trimetylamin. Hỗn hợp Y chứa 2 hiđrocacbon mạch hở có số liên kết pi () nhỏ hơn 3. Trộn X và Y theo tỉ lện mol nX:nY=1:5 thu được hỗn hợp Z. Đốt cháy hoàn toàn 3,17 gam hỗn hợp Z cần dùng vừa đủ 7,0 lít khí oxi (đktc), sản phẩm cháy gồm CO2, H2O và N2 được dẫn qua dung dịch NaOH đặc dư thấy khối lượng dung dịch tăng 12,89 gam. Phần trăm khối lượng của hiđrocacbon có phân tử khối lớn hơn trong Y **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 57%. **B.** 71%. **C.** 50%. **D.** 79%.

**Câu 44:** Dẫn 0,2 mol hỗn hợp gồm khí CO2 và hơi nước qua cacbon nung đỏ thu được 0,31 mol hỗn hợp X gồm CO, H2 và CO2. Cho toàn bộ X qua dung dịch chứa 0,15 mol KOH và x mol Ca(OH)2, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam dung dịch Y. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết Y vào 100 ml dung dịch HCl 0,5M thu được 0,01 mol khí CO2. Giá trị của m là

**A.** 6,00. **B.** 11,82. **C.** 9,85. **D.** 5,91.

**Câu 45:** Cho 3 chất hữu cơ X, Y, Z (mạch thẳng, chỉ chứa C, H, O) đều có khối lượng mol là 82 (trong đó X và Y là đồng phân của nhau). Biết 1,0 mol X hoặc Z tác dụng vừa đủ với 3,0 mol AgNO3 trong dung dịch NH3; 1,0 mol Y tác dụng vừa đủ với 4,0 mol AgNO3 trong dung dịch NH3. Kết luận **không** đúng khi nhận xét về X, Y, Z là

**A.** số liên kết pi () trong X, Y và Z lần lượt là 4, 4 và 3.

**B.** phần trăm khối lượng của hiđro trong X là 7,32% và trong Z là 2,44%.

**C.** phần trăm khối lượng oxi trong X là 39,02% và trong Z là 19,51%.

**D.** số nhóm chức -CHO trong X, Y và Z lần lượt là 1, 2 và 1.

**Câu 46:** Hòa tan hoàn toàn 37,90 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe(OH)3, FeCO3 (phần trăm khối lượng nguyên tố O có trong X là 29,55%) bằng lượng vừa đủ dung dịch HCl 36,86%. Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa một chất tan duy nhất M và 4,60 gam hỗn hợp khí Z, tỉ khối hơi của Z so với hiđro là 11,50. Khi làm lạnh dung dịch Y đến 10°C thấy tách ra m gam muối FeCl2.4H2O. Biết độ tan của M ở nhiệt độ 10°C là 62,40. Giá trị của m là

**A.** 39,80. **B.** 49,75. **C.** 51,74. **D.** 31,84.

**Câu 47:** Hợp chất X có công thức phân tử C10H10O5. Từ X thực hiện phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):

 C10H10O5 + 2NaOH → X₁ + X2 + H2O

 X₁+2HCl→ X3 + 2NaCl

 nX3+nX2 →Poli(etylen terephtalat) + 2nH₂O

Cho các phát biểu sau:

(1) Số nguyên tử H của X3 lớn hơn X2.

(2) Dung dịch X2 hòa tan Cu(OH)2 tạo dung dịch màu xanh lam.

(3) X3 là hợp chất đa chức.

(4) Nhiệt độ nóng chảy của X₁ cao hơn X3.

(5) Trong phân tử X2 số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi.

(6) Oxi hóa không hoàn toàn etilen bằng KMnO4 ở nhiệt độ thường ta thu được X2.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 48:** Hỗn hợp E gồm chất X (CmH2m+4O4N2, là muối của axit cacboxylic hai chức) và chất Y (CnH2n+3O2N, là muối của axit cacboxylic đơn chức). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol E cần vừa đủ 0,58 mol O2, thu được N2, CO2 và 0,84 mol H2O. Mặt khác, cho 0,2 mol E tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, đun nóng nhẹ thì thu được một chất khí làm xanh quỳ tím ẩm và dung dịch Z chứa a gam hỗn hợp hai muối. Giá trị của a là

**A.** 18,56. **B.** 23,76. **C.** 24,88. **D.** 22,64.

**Câu 49.** Cho 3,68 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo thành từ axit cacboxylic và ancol, MX<MY < 150), tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 3,38 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 0,56 lít khí H2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn T thu được H2O, Na2CO3 và 0,025 mol CO2. Phần thi khối lượng của X trong E là

**A.** 40,32%. **Β.** 88,75%. **C.** 14,45%. **D.** 60,33%.

**Câu 50:** Cho khí CO (dư) đi vào ống sứ nung nóng đụng hỗn hợp X gồm Al2O3, MgO, Fe3O4, CuO thu được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch NaOH dư, khuấy kĩ, thu được dung dịch Y1 và còn lại phần không tan Z. Chất rắn Z tác dụng với HCl (dư), thu được dung dịch T và chất rắn G. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Cho các phát biểu nào sau:

(1) Hỗn hợp Y chứa Cu, Mg, Fe, Al2O3.

(2) Sục khí CO2 dư vào dung dịch Y1, thu được kết tủa.

(3) Dung dịch T chứa cả muối sắt (II) và muối sắt (III).

(4) Chất rắn G gồm 2 kim loại.

(5) Từ dung dịch T có thể điều chế tối đa được ba kim loại.

Số phát biểu đúng là

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

---------------- **HẾT** ----------------