# **Đề thi hsg lớp 12 môn hóa tỉnh Thanh Hóa năm 2021 2022**

**Thời gian làm bài: 90 phút**

**Câu 1:** Cho X, Y, Z và M là các kim loại. Thực hiện các thí nghiệm sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Thí nghiệm 1: | M + dung dịch muối của X → kết tủa + khí |
| Thí nghiệm 2: | X + dung dịch muối của Y → Y |
| Thí nghiệm 3: | X + dung dịch muối của Z: Không phản ứng |
| Thí nghiệm 4: | Z + dung dịch muối của M: Không phản ứng |

Chiều tăng dần tính khử của các kim loại X, Y, Z và M là

A. M < Z < X < Y.         B. Y < X < M < Z.

C. Y < X < Z < M.       D. Z < Y < X < M.

**Câu 2:** Cho sơ đồ phản ứng: Fe3O4 + HNO3 → Fe(NO3)3 + NO + H2O. Sau khi cân bằng, tỉ lệ giữa số phân tử bị oxi hoá và số phân tử bị khử là

A. 3 : 28.        B. 3 : 1.        C. 1 : 3.        D. 28 : 3.

**Câu 3:** Triolein không tác dụng với chất nào sau đây?

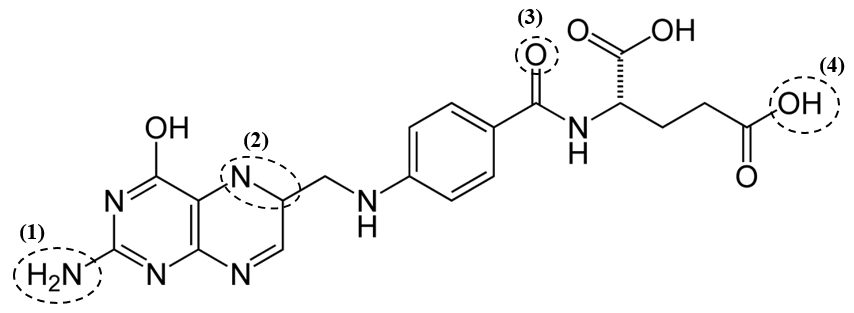
A. NaOH (trong dung dịch, đun nóng).       B. H2O (xúc tác H2SO4 loãng, đun nóng).

C. NaCl (Ở nhiệt độ thường).        D. H2 (xúc tác Ni, đun nóng).

**Câu 4:** Licopen có công thức phân tử C40H56, là chất màu đỏ trong quả cà chua, có cấu tạo mạch hở, chỉ chứa liên kết đôi và liên kết đơn trong phân tử. Số liên kết đôi có trong phân tử licopen là

A. 12.        B. 11.        C. 14.        D. 13.

**Câu 5:**Axit folic (hay Vitamin B9) cần thiết cho dinh dưỡng hằng ngày của cơ thể người. Axit folic có vai trò sinh học trong việc tạo ra tế bào mới và duy trì chúng. Chính vì có tác dụng giúp tái tạo tế bào như vậy mà Axit folic có thể được sử dụng để phục hồi sinh lực cho các cơ quan nội tạng sau mỗi sự cố thiếu máu hay tổn thương nội mạng tế bào. Biết axit folic có công thức phân tử C19H19N7O6. Trong công thức cấu tạo cho dưới đây, chỉ một trong các vị trí được đánh dấu (khoanh bằng đường nét đứt) đã được làm sai:



Vị trí đã được làm sai là

A. (4).        B. (1).        C. (3).         D. (2).

**Câu 6:** Cho các chất: Al, Al2O3, Al2(SO4)3, Zn(OH)2, NaHS, K2SO3, (NH4)2CO3. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl, dung dịch NaOH là

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

**Câu 7:** Để chủ động phòng, chống dịch COVID –19, Bộ Y tế kêu gọi mỗi người dân Việt Nam tiếp tục lan tỏa và thực hiện thông điệp 5K: “Khẩu trang – Khử khuẩn – Khoảng cách – Không tụ tập – Khai báo y tế”. Trong đó, một loại dung dịch khử khuẩn phổ biến thường dùng là nước rửa tay khô có chứa chất X, chất Y và một số thành phần khác. Biết chất X được pha vào xăng truyền thống với tỉ lệ 5% để được xăng E5 còn chất Y là sản phẩm thu được khi sản xuất xà phòng từ chất béo.  Hai chất X, Y lần lượt là

A. metanol va etylen glicol.         B. etanol và glixerol.

C. metanol và glixerol.         D. etanol và etylen glicol.

**Câu 8:** Cho X, Y, Z, T là các chất khác nhau trong số 4 chất: CH3COOH, C6H5COOH (axit benzoic), C2H5COOH, HCOOH và giá trị nhiệt độ sôi được ghi trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Chất | X | Y | Z | T |
| Nhiệt độ sôi (°C) | 100,5 | 118,2 | 249,0 | 141,0 |

Nhận xét đúng là

A. Y là CH3COOH.         B. Z là HCOOH.

C. X là C2H5COOH.         D. T là C6H5COOH.

**Câu 9:** Cho các phát biểu sau:  
(a) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.  
(b) Amino axit là chất rắn kết tinh, dễ tan trong nước.  
(c) Dung dịch anilin làm đổi màu quỳ tím.  
(d) Metyl amin có lực bazơ mạnh hơn amoniac.  
(e) Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.  
Số phát biểu đúng là

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

**Câu 10:** Cho dãy các chất: m-CH3COOC6H4CH3, m-HCOOC6H4OH, ClH3NCH2COONH4, p-C6H4(OH)2, p-HOC6H4CH2OH, H2NCH2COOCH3, CH3NH3NO3. Số chất trong dãy mà 1 mol chất đó tác dụng tối đa với 2 mol NaOH là

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

**Câu 11:** Cho hỗn hợp X gồm ancol metylic, axit fomic, etylen glicol và glixerol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 11,2 lít khí CO2 (đktc). Cũng cho m gam X trên tác dụng với Na dư thu được tối đa V lít khí H2 (dktc). Giá trị của V là

A. 3,36.        B. 6,72.       C. 5,60.        D. 11,20.

**Câu 12:** Phát biểu đúng là

A. Thạch cao khan được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương.

B. Tất cả kim loại kiềm, kiềm thổ đều tác dụng với nước ở điều kiện thường.

C. Dùng Na2CO3 để làm mất tính cứng tạm thời và tính cứng vĩnh cửu của nước cứng.

D. Khi tăng nhiệt độ thì tính dẫn điện của kim loại tăng.

**Câu 13:**Sản phẩm hữu cơ của phản ứng nào sau đây không dùng để chế tạo tơ tổng hợp?

A. Trùng ngưng axit ε-aminocaproic.         B. Trùng ngưng hexametylenđiamin với axit ađipic.

C. Trùng hợp metyl metacrylat.         D. Trùng hợp vinyl xianua.

**Câu 14:** Cho m gam amin X (đơn chức, bậc 1) tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được (m + 7,3) gam muối. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 23,52 lít O2 (đktc). X là

A. C4H9NH2.       B. CH3NH2.        C. C2H5NH2.        D. C3H7NH2.

**Câu 15:** Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H2SO4 0,05M và HCl 0,1M với V ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và Ba(OH)2 0,1M thu được dung dịch X (chỉ chứa chất tan) có pH = 13. Cô cạn dung dịch X được m gam chất rắn khan. Giá trị của V và m lần lượt là

A. 250 và 3,025.       B. 200 và 3,105.       C. 100 va 3,005.        D. 100 và 1,840.

**Câu 16:** Hỗn hợp X gồm Na và Al có tỷ lệ mol tương ứng 1 : 2. Cho m gam hỗn hợp X vào nước da thây thoát ra V lít H2 (đktc) và còn lại 5,4 gam chất rắn chưa tan. Giá trị của V là

A. 4,48.       B. 2,24.        C. 1,12.       D. 8,96.

**Câu 17:** Trong các chất sau: NaCI, HF, NaNO3, HCl, CH3COOH, HNO3, KOH. Số chất điện li yếu là

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

**Câu 18:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm xenlulozơ và saccarozơ bằng O2 dư, thu được CO2 và H2O. Cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch nước vôi trong dư, khối lượng bình tăng lên 57,18 gam. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn m gam X rồi cho toàn bộ sản phẩm tham gia phản ứng tráng bạc (hiệu suất 100%), thu được 34,56 gam Ag. Giá trị của m là

A. 26,46.       B. 9,18.        C. 41,82.        D. 11,10.

**Câu 19:** Trộn các dung dịch Ba(HCO3)2 và NaOH có cùng nồng độ mol/l theo tỷ lệ thể tích là 1 : 2, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X và kết tủa Y. Các ion trong dung dịch X là (Bỏ qua sự điện li của H2O và sự thủy phân của các ion)

A. Na+, HCO3- và CO32-.       B. Na+ và OH-.       C. Na+ và CO32-.       D. Na+ và HCO3-.

**Câu 20:** Trộn m gam C với MgO, CuO, Fe2O3 thu được hỗn hợp rắn X. Nung nóng hỗn hợp X trong bình kín đến phản ứng hoàn toàn thấy khối lượng hỗn hợp rắn X giảm 7,2 gam và thu được V lít hỗn hợp khí Y. Sục Y vào dung dịch Ca(OH)2 dư xuất hiện 10 gam kết tủa. Giá trị m là

A. 4,2.       B. 3,0.        C. 2,4.         D. 1,8.

**Câu 21:** Cho các phát biểu sau:  
(a) Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá theo phần trăm khối lượng nguyên tố nitơ.  
(b) Thành phần chính của supephotphat kép gồm Ca(H2PO4)2 và CaSO4.  
(c) Kim cương được dùng làm đồ trang sức, chế tạo mũi khoan, dao cắt thủy tinh.  
(d) Amoniac được sử dụng để sản xuất axit nitric, phân đạm.  
Số phát biểu đúng là

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

**Câu 22:** Nung 7,3 gam muối M(HCO3)2 ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, rồi cho toàn bộ khí CO2 thu được vào dung dịch Ca(OH)2 dư thấy có 10 gam kết tủa, M là

A. Mg.       B. Ba.       C. Ca.       D. Be.

**Câu 23:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng điều chế kim loại theo phương pháp nhiệt luyện?

A. CO + CuO (t°) → Cu + CO2.       B. Mg + FeSO4 → MgSO4 + Fe.

C. CuCl2 (đpdd) → Cu + Cl2.       D. 2Al2O3 (đpnc) → 4Al + 3O2

**Câu 24:** Nung các chất rắn sau đây đến phản ứng hoàn toàn: AgNO3, NaNO3, Fe(NO3)3, NH4NO3, NH4Cl trong các chén sứ riêng biệt. Số chén sứ không còn chất rắn là

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

**Câu 25:** Trong số các chất sau đây: CaC2, Al4C3, C3H8, KOOC-CH2-COOK; CH3COONa. Số chất có thể tạo ra CH4 bằng một phản ứng trực tiếp là

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

**Câu 26:** Hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức. Cho 0,6 mol hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH. Sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được hỗn hợp Z gồm hai muối khan. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được 110 gam CO2, 53 gam Na2CO3 và m gam H2O. Giá trị của m là

A. 23,40.       B. 34,20.       C. 30,60.       D. 16,20.

**Câu 27:** Hợp chất E có công thức phân tử là C10H10O4 có chứa vòng benzen. Thực hiện sơ đồ chuyển hóa sau:  
(1) E + 3NaOH → X + H2O + Y + Z  
(2) X + HCl → T + NaCl  
Biết Y, Z là muối của axit cacboxylic đơn chức (MY < MZ). Phát biểu sai là

A. Cho a mol T tác dụng với Na dư thu được a mol H2.

B. X có công thức phân tử C7H5O2Na.

C. Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

D. E chứa hai nhóm chức este trong phân tử.

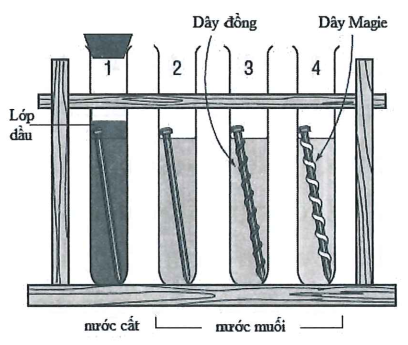
**Câu 28:** Cho các phát biểu sau:  
(1) Fructozơ và glucozơ đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.  
(2) Saccarozơ và tinh bột đều bị thủy phân khi đun nóng (có xúc tác axit).  
(3) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.  
(4) Mỗi mắt xích trong phân tử xenlulozơ có 3 nhóm -OH tự do, nên hòa tan được Cu(OH)2.  
(5) Amilozơ và saccarozơ đều thuộc loại đisaccarit.  
(6) Xenlulozơ thể hiện tính chất của ancol khi phản ứng với HNO3 đặc có mặt chất xúc tác H2SO4 đặc.  
Số phát biểu đúng là

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

**Câu 29:** Hỗn hợp X gồm ba chất béo đều được tạo bởi glixerol và hai axit oleic và stearic. Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol X cần dùng 12,075 mol O2, thu được CO2 và H2O. Xà phòng hóa hoàn toàn 132,9 gam X trên với dung dịch KOH vừa đủ, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 127,5.       B. 125,1.       C. 137,1.         D. 144,3.

**Câu 30:** Cho 4 thí nghiệm như hình vẽ (biết đinh làm bằng thép):



Số thí nghiệm Fe bị ăn mòn điện hóa trước là

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

**Câu 31:** Nung nóng 5,8 gam hỗn hợp X gồm metan, etilen, propin, vinyl axetilen và x mol H2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2) thu được y mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H2 là 14,5. Biết 0,3 mol Y phản ứng tối đa với 0,15 mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của x là

A. 0,30.       B. 0,15.        C. 0,10.        D. 0,20.

**Câu 32:** Hỗn hợp M gồm hai chất hữu cơ X và Y (trong phân tử chỉ có C, H, O; đều no, mạch hở, không phân nhánh và MX < MY). Trong phân tử mỗi chất đều có hai nhóm chức khác nhau trong số các nhóm chức: -OH, -CHO, -COOH. Cho M tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch AgNO3 2,0 M trong NH3 dư, đun nóng nhẹ đến khi toàn bộ ion Ag+ chuyển hết thành Ag. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 34,6 gam hỗn hợp hai muối amoni. Cho toàn bộ lượng muối này tác dụng với dung dịch KOH dư, đun nóng, thu được 8,96 lít một khí duy nhất. Phần trăm khối lượng của X trong M là

A. 66,18.        B. 64,71.        C. 55,88.         D. 44,12.

**Câu 33:** Cho hỗn hợp X gồm 0,15 mol chất Y (C5H11O4N) và 0,2 mol chất Z (C5H14O4N2, là muối của axit cacboxylic đa chức) tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH, thu được một ancol đơn chức, hai amin no kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng và dung dịch T. Cô cạn dung dịch T thu được hỗn hợp E gồm 3 muối khan có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử (Trong đó có hai muối của hai axit cacboxylic và muối của một α-amino axit). Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối nhỏ nhất trong hỗn hợp E là

A. 54,20.       B. 26,14.       C. 22,67.       D. 33,65.

**Câu 34:** Nhúng một thanh Mg vào dung dịch có chứa 0,6 mol Fe(NO3)3 và 0,1 mol Cu(NO3)2 sau một thời gian lấy thanh kim loại ra rửa sạch, sấy khô rồi cân lại thấy khối lượng tăng 9,6 gam so với ban đầu (biết kim loại tạo thành đều bám vào thanh Mg). Khối lượng Mg đã phản ứng là

A. 19,2.        B. 20,88.        C. 9,6.        D. 24.

**Câu 35:** Cho các phát biểu sau:  
(1) Andehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.  
(2) Phenol tham gia phản ứng thế với brom khó hơn benzen.  
(3) Anđehit tác dụng với H2 (dư) có xúc tác Ni đun nóng, thu được ancol bậc một.  
(4) Cho dung dịch nước brom (brom trong nước) vào ống nghiệm chứa hexan khuấy đều, để yên thu được hỗn hợp đồng nhất.  
(5) Penta-1,3-dien có đồng phân hình học cis – trans.  
(6) Dung dịch axit fomic làm quỳ tím hóa đỏ.  
Các phát biểu sai là

A. (1), (2), (3), (4).        B. (1), (3), (6).       C. (2), (4).         D. (2), (6).

**Câu 36:** Cho các phát biểu sau:  
(a) Anbumin là protein dạng hình cầu, tan trong nước tạo thành dung dịch keo.  
(b) Amin axit là hợp chất hữu cơ tạp chức.  
(c) Cho dung dịch nước brom vào anilin có kết tủa trắng tạo ra.  
(d) Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α – amino axit.  
(e) Ứng với công thức phân tử C4H9O2N có hai đồng phân α – amino axit.  
(f) Trong phân tử tetrapeptit mạch hở có 3 liên kết peptit.  
(g) Lực bazơ của metylamin mạnh hơn đimetylamin.  
Số phát biểu đúng là

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

**Câu 37:** Cho hỗn hợp X gồm a mol photpho và b mol lưu huỳnh. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HNO3 đặc lấy dư 20% so với lượng cần dùng thu được dung dịch Y. Số mol NaOH cần dùng để trung hòa hết dung dịch Y là

A. (3a + 2b).       B. (4a + 3,2b).       C. (3,2a + 1,6b).       D. (1,2a + 3b).

**Câu 38:** Cho X, Y là hai chất thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic (MX < MY); Z là ancol no, mạch hở có cùng số nguyên tử cacbon với X (MZ < 100); T là hợp chất chứa hai chức este tạo bởi X, Y và Z. Đốt cháy hoàn toàn 66,04 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T cần vừa đủ 76,72 lít khí O2 (đktc), thu được khí CO2 và 43,2 gam nước. Mặt khác, 66,04 gam E tác dụng tối đa với dung dịch chứa 0,56 mol Br2. Cho 0,17 mol hỗn hợp E tác dụng hết với 300 ml dung dịch KOH 1M, đun nóng, cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m lớn nhất gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 27.         B. 19.         C. 25.         D. 21.

**Câu 39:** Tiến hành các thí nghiệm sau:  
(1) Sục khí H2S vào dung dịch Fe2(SO4)3.  
(2) Sục khí H2S vào dung dịch Pb(NO3)2.  
(3) Sục khí CO2 dư vào dung dịch Ca(OH)2.  
(4) Cho dung dịch AgNO3 vào dung dịch Fe(NO3)2.  
(5) Cho Mg(NO3)2 vào dung dịch KHSO4 dư.  
(6) Sục khí CO2 dư vào dung dịch NaAlO2.  
Sau khi các phân xưng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

**Câu 40:**Hợp chất X có công thức C6H10O5 (trong phân tử không chứa nhóm -CH2-). Khi cho X tác dụng với NaHCO3 hoặc với Na thì số mol khí sinh ra luôn bằng số mol X đã phản ứng. Từ X thực hiện các phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):  
(1) X → Y + H2O  
(2) X + 2NaOH → 2Z + H2O  
(3) Y + 2NaOH → Z + T + H2O  
(4) 2Z + H2SO4 → 2P + Na2SO4  
(5) T + NaOH → (t°, CaO) Na2CO3 + Q  
(6) Q + H2O → G  
Biết rằng X, Y, Z, T, P, Q đều là các hợp chất hữu cơ mạch hở. Có các phát biểu sau:  
(a) P tác dụng với Na dư thu được số mol H2 bằng số mol P phản ứng.  
(b) Q có khả năng làm cho quả nhanh chín.  
(c) Hidro hóa hoàn toàn T (Ni, t°) thì thu được Z.  
(d) G có thể dùng để sản xuất “xăng sinh học”.  
Số phát biểu đúng là

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

**Câu 41:** Hỗn hợp X gồm Al, Mg, FeO, Fe3O4 trong đó oxi chiếm 20,22% khối lượng hỗn hợp. Cho 25,32 gam hỗn hợp X tác dngj với dung dịch HNO3 dư th được 3,584 lít hỗn hợp khí NO, N2O (đktc) có tỉ khối so với hiđro là 15,875 và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Nung muối khan này trong không khí đến khối lượng không đổi 30,92 gam chất rắn khan. Giá trị gần nhất của m là

[Bạn đã xem chưa:  [2017 - 2018] Thi học sinh giỏi lớp 12 - Tỉnh Thái Bình](http://hoctap.dvtienich.com/2017-2018-thi-hoc-sinh-gioi-lop-12-tinh-thai-binh/" \t "_blank)

A. 106.       B. 103.       C. 107.       D. 105.

**(**[**Xem giải**](http://hoctap.dvtienich.com/questions/question/cho-mot-luong-tinh-the-cuno32-3h2o-vao-400-ml-dung-dich-hcl-04m/)**) Câu 42:** Cho một lượng tinh thể Cu(NO3)2.3H2O vào 400 ml dung dịch HCl 0,4M thu được dung dịch X. Điện phân dung dịch X với cường độ 5A không đổi đến khi khối lượng dung dịch giảm 17,49 gam thì dừng lại. Nhúng thanh Fe vào dung dịch sau điện phân, kết thúc phản ứng thoát ra 0,07 mol khí NO, đồng thời khối lượng thanh Fe giảm 5,88 gam. Giá trị gần nhất của t là

A. 9750.       B. 9455.       C. 9264.       D. 9611.

**Câu 43:** Các dung dịch riêng biệt: Na2CO3, BaCl2, MgCl2, H2SO4, NaOH được đánh số ngẫu nhiên (1), (2), (3), (4), (5). Tiến hành một số thí nghiệm, kết quả được ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dung dịch** | (**1**) | (**2**) | (**4**) | (**5**) |
| (**1**) |  | khí thoát ra | có kết tủa |  |
| (**2**) | khí thoát ra |  | có kết tủa | có kết tủa |
| (**4**) | có kết tủa | có kết tủa |  |  |
| (**5**) |  | có kết tủa |  |  |

Các dung dịch (1), (3), (5) lần lượt là

A. H2SO4, MgCl2, BaCl2.       B. H2SO4, NaOH, MgCl2.

C. Na2CO3, NaOH, BaCl2.       D. Na2CO3, BaCl2, NaOH.

**Câu 44:** Thí nghiệm điều chế và thử tính chất của etilen được tiến hành theo các bước sau:  
Bước 1: Cho 2 ml ancol etylic khan vào ống nghiệm khô đã có sẵn vài viên đá bọt (ống số 1) rồi thêm từ từ 4 ml dung dịch H2SO4 đặc và lắc đều. Nút ống số 1 bằng nút cao su có ống dẫn khí rồi lắp lên giá thí nghiệm.  
Bước 2: Lắp lên giá thí nghiệm khác một ống hình trụ được đặt nằm ngang (ống số 2) rồi nhồi một nhúm bông tẩm dung dịch NaOH đặc vào phần giữa ống. Cắm ống dẫn khí của ống số 1 xuyên qua nút cao su rồi nút vào một đầu của ống số 2. Nút đầu còn lại của ống số 2 bằng nút cao su có ống dẫn khí, Nhúng ống dẫn khí của ống số 2 vào dung dịch KMnO4 đựng trong ống nghiệm (ống số 3).  
Bước 3: Dùng đèn cồn đun nóng hỗn hợp trong ống số 1.  
Cho các phát biểu sau:  
(a) Đá bọt có vai trò làm cho chất lỏng sôi đều và không trào lên khi đun nóng  
(b) Ở bước 1, nếu thay H2SO4 đặc bằng H2SO4 loãng thì trong thí nghiệm vẫn thu được lượng khí etilen không đổi.  
(c) Bông tẩm dung dịch NaOH đặc có tác dụng loại bớt khí SO2, CO2 sinh kèm theo.  
(d) Phản ứng trong ống số 3 thuộc phản ứng oxi hóa – khử.  
(e) Nếu thu khí etilen đi ra từ ống dẫn khí của ống số 2 thì dùng phương pháp dời nước .  
Số phát biểu đúng là

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

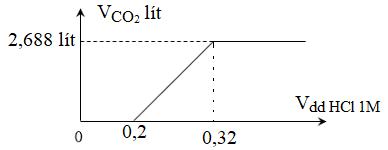
**Câu 45:** Hỗn hợp X gồm một este Y (CnH2nO2) và tripeptit mạch hở Z (được tạo bởi một (α-amino axit có dạng H2N-CmH2m-COOH). Đốt cháy hoàn toàn a gam X cần dùng 3,808 lít O2, thu được N2, H2O và 3,36 lít CO2 (thể tích khí đo ở đktc). Mặt khác đun nóng a gam X với 700 ml dung dịch NaOH 0,1M (vừa đủ), thu được ancol (tách nước tạo olefin) và dung dịch G. Cho các phát biểu sau  
(a) Cô cạn dung dịch B thu được 6,5 gam muối khan.  
(b) Tên gọi của Z là Ala-Ala-Ala.  
(c) Từ ancol T bằng 2 phản ứng (điều kiện thích hợp) có thể điều chế cao su buna.  
(d) Tên gọi của Y là metyl axetat.  
(e) Có thể phân biệt Y và Z bằng Cu(OH)2/OH.  
(f) Toàn bộ Y ở trên làm mất màu vừa hết 100ml dung dịch nước brom 0,1M (brom trong H2O).  
Số phát biểu đúng là

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

**Câu 46:** Nung m gam hỗn hợp A gồm Mg, FeCO3, FeS và Cu(NO3)2 (trong đó phần trăm khối lượng oxi chiếm 47,818%) một thời gian, thu được chất rắn B (không chứa muối nitrat) và 22,288 lít hỗn hợp khí gồm CO2, NO2, O2, SO2, Hoà tan hết B với dung dịch HNO3 đặc nóng, dư, thấy có 1,34 mol HNO3 phản ứng, thu được dung dịch C và 6,272 lít hỗn hợp X gồm NO2 và CO2 (tỉ khối của X so với hiđro là 321/14). Đem C tác dụng hoàn toàn với dung dịch BaCl2 dư, thu được 4,66 gam kết tủa. Biết các khí đo ở đktc. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 84,4.       B. 88,6.       C. 86,6.       D. 78,5.

**Câu 47:** Hòa tan hoàn toàn 20,56 gam hỗn hợp M gồm Na, NaO, Ba và BaO vào nước thu được V lít khí H2 (đktc) và dung dịch X. Sục 4,48 lít khí CO2 (đktc) vào X, thu được m gam kết tủa và dung dịch Y. Cho từ từ dung dịch HCl 1M vào Y, sự phụ thuộc thể tích khí CO2, thoát ra (đktc) và thể tích dung dịch HCl 1M được biểu diễn theo đô thị sau:



Giá trị của V và m lần lượt là

A. 2,24 và 73,64.       B. 4,48 và 23,64.

C. 3,36 và 15,76.       D. 2,24 và 15,76.

**Câu 48:** Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:  
(1) X + H2O → X2 + Y + Z (điện phân có màng ngăn)  
(2) CO2 + X2 → X3  
(3) CO2 + 2X2 → X4 + H2O  
(4) X3 + X5 → T + X2 + H2O  
(5) 2X3 + X5 → T + X4 + 2H2O  
Hai chất X2 và X5 lần lượt là

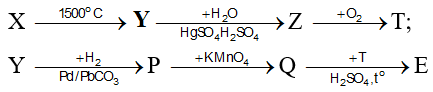
A. KHCO3, Ba(OH)2.         B. KOH và Ba(OH)2.

C. KOH và Ba(HCO3)2.         D. K2CO3 và BaCl2.

**Câu 49:** Cho 68,2 gam Ca3(PO4)2 tác dụng với 39,2 gam dung dịch H2SO4 80%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn hỗn hợp thu được sau phản ứng được hỗn hợp chất rắn X. Chất có số mol ít nhất trong X là

A. 0,08 mol.       B. 0,10 mol.       C. 0,14 mol.       D. 0,12 mol.

**Câu 50:** Cho các sơ đồ chuyển hóa sau:



Có các nhận xét sau:  
(1) Chất Y, Z đều phản ứng được với AgNO3 trong NH3 dư thu được kết tủa.  
(2) Chất Q hòa tan được Cu(OH)2 tạo ra dung dịch không màu trong suốt.  
(3) Chất Z làm đổi màu phenolphtalein.  
(4) Phân tử khối của E bằng 146.  
Biết phân tử E chỉ chứa một loại nhóm chức. Số nhận xét đúng là

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1C** | **2B** | **3C** | **4D** | **5D** | **6A** | **7B** | **8A** | **9D** | **10A** |
| **11C** | **12C** | **13C** | **14D** | **15D** | **16D** | **17A** | **18A** | **19C** | **20C** |
| **21D** | **22A** | **23A** | **24A** | **25C** | **26A** | **27B** | **28B** | **29D** | **30D** |
| **31C** | **32D** | **33C** | **34A** | **35C** | **36B** | **37B** | **38A** | **39D** | **40B** |
| **41D** | **42B** | **43B** | **44A** | **45C** | **46A** | **47D** | **48B** | **49B** | **50A** |