

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối (theo đvC) của các nguyên tố:

H = 1; Be = 9; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;
Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Sr = 88; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Trộn 10,8 gam bột Al với 34,8 gam bột Fe₃O₄ rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm trong điều kiện không có không khí. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp rắn sau phản ứng bằng dung dịch H₂SO₄ loãng (dư), thu được 10,752 lít khí H₂ (đktc). Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là

- A. 60%. B. 90%. C. 70%. D. 80%.

Câu 2: Cho dung dịch Ba(HCO₃)₂ lần lượt vào các dung dịch: CaCl₂, Ca(NO₃)₂, NaOH, Na₂CO₃, KHSO₄, Na₂SO₄, Ca(OH)₂, H₂SO₄, HCl. Số trường hợp có tạo ra kết tủa là

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

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm 2 ancol (đều no, đa chức, mạch hở, có cùng số nhóm -OH) cần vừa đủ V lít khí O₂, thu được 11,2 lít khí CO₂ và 12,6 gam H₂O (các thể tích khí đo ở đktc). Giá trị của V là

- A. 11,20. B. 14,56. C. 4,48. D. 15,68.

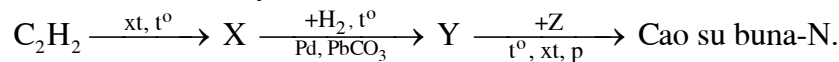
Câu 4: Hai hợp chất hữu cơ X và Y có cùng công thức phân tử là C₃H₇NO₂, đều là chất rắn ở điều kiện thường. Chất X phản ứng với dung dịch NaOH, giải phóng khí. Chất Y có phản ứng trùng ngưng. Các chất X và Y lần lượt là

- A. vinylamoni fomat và amoni acrylat.
B. axit 2-aminopropionic và axit 3-aminopropionic.
C. axit 2-aminopropionic và amoni acrylat.
D. amoni acrylat và axit 2-aminopropionic.

Câu 5: Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa (m+30,8) gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl, thu được dung dịch Z chứa (m+36,5) gam muối. Giá trị của m là

- A. 112,2. B. 171,0. C. 165,6. D. 123,8.

Câu 6: Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. benzen; xiclohexan; amoniac. B. axetanđehit; ancol etylic; buta-1,3-đien.
C. vinylaxetilen; buta-1,3-đien; stiren. D. vinylaxetilen; buta-1,3-đien; acrilonitrin.

Câu 7: Cho hỗn hợp M gồm anđehit X (no, đơn chức, mạch hở) và hidrocarbon Y, có tổng số mol là 0,2 (số mol của X nhỏ hơn của Y). Đốt cháy hoàn toàn M, thu được 8,96 lít khí CO₂ (đktc) và 7,2 gam H₂O. Hidrocarbon Y là

- A. C₃H₆. B. C₂H₄. C. CH₄. D. C₂H₂.

Câu 8: Các chất đều **không** bị thủy phân trong dung dịch H₂SO₄ loãng nóng là:

- A. tơ capron; nilon-6,6; polietilen.
B. poli(vinyl axetat); polietilen; cao su buna.
C. nilon-6,6; poli(etylen-terephthalat); polistiren.
D. polietilen; cao su buna; polistiren.

Câu 9: Dipeptit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một aminoaxit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 45. B. 60. C. 120. D. 30.

Câu 10: Cho 150 ml dung dịch KOH 1,2M tác dụng với 100 ml dung dịch $AlCl_3$ nồng độ x mol/l, thu được dung dịch Y và 4,68 gam kết tủa. Loại bỏ kết tủa, thêm tiếp 175 ml dung dịch KOH 1,2M vào Y, thu được 2,34 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 1,0. B. 0,9. C. 1,2. D. 0,8.

Câu 11: Tổng số hợp chất hữu cơ no, đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_5H_{10}O_2$, phản ứng được với dung dịch NaOH nhưng không có phản ứng tráng bạc là

- A. 4. B. 5. C. 8. D. 9.

Câu 12: Cho dung dịch X chứa $KMnO_4$ và H_2SO_4 (loãng) lần lượt vào các dung dịch: $FeCl_2$, $FeSO_4$, $CuSO_4$, $MgSO_4$, H_2S , HCl (đặc). Số trường hợp có xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là

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

Câu 13: Đốt cháy hoàn toàn m gam FeS_2 bằng một lượng O_2 vừa đủ, thu được khí X. Hấp thụ hết X vào 1 lít dung dịch chứa $Ba(OH)_2$ 0,15M và KOH 0,1M, thu được dung dịch Y và 21,7 gam kết tủa. Cho Y vào dung dịch NaOH, thấy xuất hiện thêm kết tủa. Giá trị của m là

- A. 23,2. B. 12,6. C. 18,0. D. 24,0.

Câu 14: Các dung dịch phản ứng được với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường là:

- A. lòng trắng trứng, fructozơ, axeton. B. andehit axetic, saccarozơ, axit axetic.
C. fructozơ, axit acrylic, ancol etylic. D. glixerol, axit axetic, glucozơ.

Câu 15: Các chất mà phân tử **không** phân cực là:

- A. NH_3 , Br_2 , C_2H_4 . B. Cl_2 , CO_2 , C_2H_2 . C. HBr, CO_2 , CH_4 . D. HCl, C_2H_2 , Br_2 .

Câu 16: Hỗn hợp X gồm 1 ancol và 2 sản phẩm hợp nước của propen. Tỉ khối hơi của X so với hidro bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ đựng CuO (dư) nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất hữu cơ và hơi nước, khối lượng ống sứ giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , tạo ra 48,6 gam Ag. Phần trăm khối lượng của propan-1-ol trong X là

- A. 16,3%. B. 65,2%. C. 48,9%. D. 83,7%.

Câu 17: Thủy phân este Z trong môi trường axit thu được hai chất hữu cơ X và Y ($M_X < M_Y$). Bằng một phản ứng có thể chuyển hoá X thành Y. Chất Z **không** thể là

- A. metyl propionat. B. metyl axetat. C. etyl axetat. D. vinyl axetat.

Câu 18: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Đám cháy magie có thể được dập tắt bằng cát khô.
B. Dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3 được gọi là thủy tinh lỏng.
C. Trong phòng thí nghiệm, N_2 được điều chế bằng cách đun nóng dung dịch NH_4NO_2 bão hoà.
D. CF_2Cl_2 bị cấm sử dụng do khi thải ra khí quyển thì phá hủy tầng ozon.

Câu 19: Nung 2,23 gam hỗn hợp X gồm các kim loại Fe, Al, Zn, Mg trong oxi, sau một thời gian thu được 2,71 gam hỗn hợp Y. Hoà tan hoàn toàn Y vào dung dịch HNO_3 (dư), thu được 0,672 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Số mol HNO_3 đã phản ứng là

- A. 0,12. B. 0,16. C. 0,18. D. 0,14.

Câu 20: Hỗn hợp Z gồm hai axit cacboxylic đơn chức X và Y ($M_X > M_Y$) có tổng khối lượng là 8,2 gam. Cho Z tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 11,5 gam muối. Mặt khác, nếu cho Z tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 21,6 gam Ag. Công thức và phần trăm khối lượng của X trong Z là

- A. C_2H_3COOH và 43,90%. B. C_3H_5COOH và 54,88%.
C. C_2H_3COOH và 56,10%. D. $HCOOH$ và 45,12%.

Câu 21: Cho 13,74 gam 2,4,6-trinitrophenol vào bình kín rồi nung nóng ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được x mol hỗn hợp khí gồm: CO_2 , CO, N_2 và H_2 . Giá trị của x là

- A. 0,45. B. 0,60. C. 0,36. D. 0,54.

Câu 22: Một ion M^{3+} có tổng số hạt proton, notron, electron là 79, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 19. Cấu hình electron của nguyên tử M là

- A. $[Ar]3d^54s^1$. B. $[Ar]3d^64s^2$. C. $[Ar]3d^34s^2$. D. $[Ar]3d^64s^1$.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong các dung dịch: HCl, H_2SO_4 , H_2S có cùng nồng độ 0,01M, dung dịch H_2S có pH lớn nhất.
B. Dung dịch Na_2CO_3 làm phenolphthalein không màu chuyển sang màu hồng.
C. Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch $CuSO_4$, thu được kết tủa xanh.
D. Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch $AlCl_3$, thu được kết tủa trắng.

Câu 24: Cho phản ứng: $2C_6H_5-CHO + KOH \rightarrow C_6H_5-COOK + C_6H_5-CH_2-OH$

Phản ứng này chứng tỏ C_6H_5-CHO

- A. chỉ thể hiện tính oxi hoá.
B. không thể hiện tính khử và tính oxi hoá.
C. vừa thể hiện tính oxi hoá, vừa thể hiện tính khử.
D. chỉ thể hiện tính khử.

Câu 25: Phương pháp để loại bỏ tạp chất HCl có lẫn trong khí H_2S là: Cho hỗn hợp khí lội từ từ qua một lượng dư dung dịch

- A. $AgNO_3$. B. NaOH. C. NaHS. D. $Pb(NO_3)_2$.

Câu 26: Điện phân (với điện cực trơ) 200 ml dung dịch $CuSO_4$ nồng độ x mol/l, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn còn màu xanh, có khối lượng giảm 8 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 16,8 gam bột sắt vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,4 gam kim loại. Giá trị của x là

- A. 1,50. B. 3,25. C. 2,25. D. 1,25.

Câu 27: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi so sánh tính chất hóa học của nhôm và crom?

- A. Nhôm có tính khử mạnh hơn crom.
B. Nhôm và crom đều bền trong không khí và trong nước.
C. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa trong dung dịch H_2SO_4 đặc nguội.
D. Nhôm và crom đều phản ứng với dung dịch HCl theo cùng tỉ lệ về số mol.

Câu 28: Trong các chất: xiclopropan, benzen, stiren, metyl acrylat, vinyl axetat, đimetyl ete, số chất có khả năng làm mất màu nước brom là

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

Câu 29: Cho các cân bằng sau:

- (I) $2HI(k) \rightleftharpoons H_2(k) + I_2(k)$;
(II) $CaCO_3(r) \rightleftharpoons CaO(r) + CO_2(k)$;
(III) $FeO(r) + CO(k) \rightleftharpoons Fe(r) + CO_2(k)$;
(IV) $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$.

Khi giảm áp suất của hệ, số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là

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

Câu 30: Có 4 dung dịch riêng biệt: $CuSO_4$, $ZnCl_2$, $FeCl_3$, $AgNO_3$. Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Ni. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

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

Câu 31: Khử hoàn toàn m gam oxit M_xO_y cần vừa đủ 17,92 lít khí CO (đktc), thu được a gam kim loại M. Hoà tan hết a gam M bằng dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (dư), thu được 20,16 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Oxit M_xO_y là

- A. FeO. B. CrO. C. Fe_3O_4 . D. Cr_2O_3 .

Câu 32: Dãy gồm các chất đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, t^0), tạo ra sản phẩm có khả năng phản ứng với Na là:

- A. C_2H_3CHO , $CH_3COOC_2H_3$, C_6H_5COOH . B. $C_2H_3CH_2OH$, CH_3COCH_3 , C_2H_3COOH .
C. $CH_3OC_2H_5$, CH_3CHO , C_2H_3COOH . D. $C_2H_3CH_2OH$, CH_3CHO , CH_3COOH .

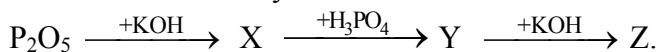
Câu 33: Hoà tan hoàn toàn 2,44 gam hỗn hợp bột X gồm Fe_xO_y và Cu bằng dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (dư). Sau phản ứng thu được 0,504 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch chứa 6,6 gam hỗn hợp muối sunfat. Phần trăm khối lượng của Cu trong X là

- A. 26,23%. B. 13,11%. C. 39,34%. D. 65,57%.

Câu 34: Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và axit linoleic. Để trung hoà m gam X cần 40 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X thì thu được 15,232 lít khí CO_2 (đktc) và 11,7 gam H_2O . Số mol của axit linoleic trong m gam hỗn hợp X là

- A. 0,010. B. 0,015. C. 0,020. D. 0,005.

Câu 35: Cho sơ đồ chuyển hoá:



Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. KH_2PO_4 , K_2HPO_4 , K_3PO_4 . B. KH_2PO_4 , K_3PO_4 , K_2HPO_4 .
C. K_3PO_4 , KH_2PO_4 , K_2HPO_4 . D. K_3PO_4 , K_2HPO_4 , KH_2PO_4 .

Câu 36: Một loại phân supephotphat kép có chứa 69,62% muối canxi đihidrophotphat, còn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là

- A. 39,76%. B. 42,25%. C. 45,75%. D. 48,52%.

Câu 37: Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$. Thủy phân X tạo ra hai ancol đơn chức có số nguyên tử cacbon trong phân tử gấp đôi nhau. Công thức của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCO-COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{OCO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$.
C. $\text{CH}_3\text{OCO-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{OCO-COOC}_3\text{H}_7$.

Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amin no, mạch hở X bằng oxi vừa đủ, thu được 0,5 mol hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Cho 4,6 gam X tác dụng với dung dịch HCl (dư), số mol HCl phản ứng là

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

Câu 39: Hỗn hợp khí X gồm một ankan và một anken. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 11,25. Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít X, thu được 6,72 lít CO_2 (các thể tích khí đo ở đktc). Công thức của ankan và anken lần lượt là

- A. CH_4 và C_4H_8 . B. C_2H_6 và C_2H_4 . C. CH_4 và C_2H_4 . D. CH_4 và C_3H_6 .

Câu 40: Hòa tan hoàn toàn 2,45 gam hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm thổ vào 200 ml dung dịch HCl 1,25M, thu được dung dịch Y chứa các chất tan có nồng độ mol bằng nhau. Hai kim loại trong X là

- A. Mg và Ca. B. Be và Mg. C. Mg và Sr. D. Be và Ca.

II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Khi đun $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ với dung dịch KOH chỉ thu được etilen.
B. Đun ancol etylic ở 140°C (xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được đimetyl ete.
C. Dung dịch phenol làm phenolphthalein không màu chuyển thành màu hồng.
D. Dãy các chất: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$ có nhiệt độ sôi tăng dần từ trái sang phải.

Câu 42: Dung dịch X chứa các ion: Ca^{2+} , Na^+ , HCO_3^- và Cl^- , trong đó số mol của ion Cl^- là 0,1. Cho 1/2 dung dịch X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được 2 gam kết tủa. Cho 1/2 dung dịch X còn lại phản ứng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư), thu được 3 gam kết tủa. Mặt khác, nếu đun sôi đến cạn dung dịch X thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 7,47. B. 9,21. C. 8,79. D. 9,26.

Câu 43: Có bao nhiêu chất hữu cơ mạch hở dùng để điều chế 4-metylpentan-2-ol chỉ bằng phản ứng cộng H_2 (xúc tác Ni, t°)?

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

Câu 44: Cho một số nhận định về nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường không khí như sau:

- (1) Do hoạt động của núi lửa.
- (2) Do khí thải công nghiệp, khí thải sinh hoạt.
- (3) Do khí thải từ các phương tiện giao thông.
- (4) Do khí sinh ra từ quá trình quang hợp của cây xanh.
- (5) Do nồng độ cao của các ion kim loại: Pb^{2+} , Hg^{2+} , Mn^{2+} , Cu^{2+} trong các nguồn nước.

Những nhận định đúng là:

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

Câu 45: Cho các cặp chất với tỉ lệ số mol tương ứng như sau:

- (a) Fe_3O_4 và Cu (1:1); (b) Sn và Zn (2:1); (c) Zn và Cu (1:1);
(d) $Fe_2(SO_4)_3$ và Cu (1:1); (e) $FeCl_2$ và Cu (2:1); (g) $FeCl_3$ và Cu (1:1).

Số cặp chất tan hoàn toàn trong một lượng dư dung dịch HCl loãng nóng là

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

Câu 46: Hỗn hợp bột X gồm Cu, Zn. Đốt cháy hoàn toàn m gam X trong oxi (dư), thu được 40,3 gam hỗn hợp gồm CuO và ZnO. Mặt khác, nếu cho 0,25 mol X phản ứng với một lượng dư dung dịch KOH loãng nóng, thì thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Cu trong X là

- A. 59,44%. B. 39,63%. C. 19,81%. D. 29,72%.

Câu 47: Cho các chất: (1) axit picric; (2) cumen; (3) xiclohexanol; (4) 1,2-dihidroxi-4-metylbenzen; (5) 4-metylphenol; (6) α -naphthol. Các chất thuộc loại phenol là:

- A. (1), (3), (5), (6). B. (1), (4), (5), (6). C. (1), (2), (4), (5). D. (1), (2), (4), (6).

Câu 48: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. Chất X có công thức là

- A. Gly-Ala-Val-Phe-Gly. B. Gly-Phe-Gly-Ala-Val.
C. Val-Phe-Gly-Ala-Gly. D. Gly-Ala-Val-Val-Phe.

Câu 49: Hỗn hợp X gồm CuO và Fe_2O_3 . Hoà tan hoàn toàn 44 gam X bằng dung dịch HCl (dư), sau phản ứng thu được dung dịch chứa 85,25 gam muối. Mặt khác, nếu khử hoàn toàn 22 gam X bằng CO (dư), cho hỗn hợp khí thu được sau phản ứng lội từ từ qua dung dịch $Ba(OH)_2$ (dư) thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 76,755. B. 78,875. C. 147,750. D. 73,875.

Câu 50: Hỗn hợp M gồm axit cacboxylic X, ancol Y (đều đơn chức, số mol X gấp hai lần số mol Y) và este Z được tạo ra từ X và Y. Cho một lượng M tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH, tạo ra 16,4 gam muối và 8,05 gam ancol. Công thức của X và Y là

- A. CH_3COOH và C_2H_5OH . B. CH_3COOH và CH_3OH .
C. $HCOOH$ và C_3H_7OH . D. $HCOOH$ và CH_3OH .

B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Chất X có các đặc điểm sau: phân tử có nhiều nhóm -OH, có vị ngọt, hoà tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường, phân tử có liên kết glicozit, làm mất màu nước brom. Chất X là

- A. xenlulozơ. B. mantozơ. C. glucozơ. D. saccarozơ.

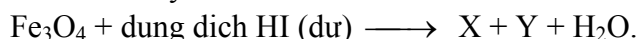
Câu 52: Trung hoà hoàn toàn 8,88 gam một amin (bậc một, mạch cacbon không phân nhánh) bằng axit HCl, tạo ra 17,64 gam muối. Amin có công thức là

- A. $H_2NCH_2CH_2CH_2NH_2$. B. $CH_3CH_2CH_2NH_2$.
C. $H_2NCH_2CH_2NH_2$. D. $H_2NCH_2CH_2CH_2CH_2NH_2$.

Câu 53: Cho 0,3 mol bột Cu và 0,6 mol $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,9 mol H_2SO_4 (loãng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 8,96. B. 4,48. C. 10,08. D. 6,72.

Câu 54: Cho sơ đồ chuyển hoá:



Biết X và Y là sản phẩm cuối cùng của quá trình chuyển hoá. Các chất X và Y là

- A. FeI_3 và FeI_2 . B. Fe và I_2 . C. FeI_2 và I_2 . D. FeI_3 và I_2 .

Câu 55: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{Stiren} \xrightarrow[\text{H}^+, \text{t}^\circ]{+\text{H}_2\text{O}} \text{X} \xrightarrow[\text{t}^\circ]{+\text{CuO}} \text{Y} \xrightarrow[\text{H}^+]{+\text{Br}_2} \text{Z}$.

Trong đó X, Y, Z đều là các sản phẩm chính. Công thức của X, Y, Z lần lượt là:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$, $m\text{-BrC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{COOH}$.
- B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHOHCH}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$, $m\text{-BrC}_6\text{H}_4\text{COCH}_3$.
- C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COOH}$.
- D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHOHCH}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_2\text{Br}$.

Câu 56: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Do Pb^{2+}/Pb đứng trước $2\text{H}^+/\text{H}_2$ trong dãy điện hoá nên Pb dễ dàng phản ứng với dung dịch HCl loãng nguội, giải phóng khí H_2 .

B. Trong môi trường kiềm, muối Cr(III) có tính khử và bị các chất oxi hoá mạnh chuyển thành muối Cr(VI).

C. Ag không phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng nhưng phản ứng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng.

D. CuO nung nóng khi tác dụng với NH_3 hoặc CO, đều thu được Cu.

Câu 57: Dung dịch axit fomic 0,007M có pH = 3. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

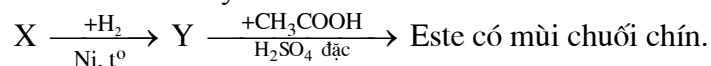
A. Khi pha loãng dung dịch trên thì độ điện li của axit fomic tăng.

B. Khi pha loãng 10 lần dung dịch trên thì thu được dung dịch có pH = 4.

C. Độ điện li của axit fomic trong dung dịch trên là 14,29%.

D. Độ điện li của axit fomic sẽ giảm khi thêm dung dịch HCl.

Câu 58: Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$. Chất X không phản ứng với Na, thoả mãn sơ đồ chuyển hoá sau:



Tên của X là

A. 2,2-đimetylpropanal.

B. 3-metylbutanal.

C. pentanal.

D. 2-metylbutanal.

Câu 59: Để đánh giá sự ô nhiễm kim loại nặng trong nước thải của một nhà máy, người ta lấy một ít nước, cô đặc rồi thêm dung dịch Na_2S vào thấy xuất hiện kết tủa màu vàng. Hiện tượng trên chứng tỏ nước thải bị ô nhiễm bởi ion

A. Cd^{2+} .

B. Fe^{2+} .

C. Cu^{2+} .

D. Pb^{2+} .

Câu 60: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm ba ancol (đơn chức, thuộc cùng dãy đồng đẳng), thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc) và 11,7 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng m gam X với H_2SO_4 đặc thì tổng khối lượng ete tối đa thu được là

A. 6,50 gam.

B. 7,85 gam.

C. 7,40 gam.

D. 5,60 gam.

----- HẾT -----