

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số BD:

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

$H = 1$; $He = 4$; $Li = 7$; $C = 12$; $N = 14$; $O = 16$; $Na = 23$; $Mg = 24$; $Al = 27$; $P = 31$; $S = 32$; $Cl = 35,5$; $K = 39$; $Ca = 40$; $Cr = 52$; $Fe = 56$; $Cu = 64$; $Zn = 65$; $Br = 80$; $Rb = 85,5$; $Ag = 108$; $Ba = 137$.

Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn ($0^{\circ}C$, 1 atm). Bỏ qua sự hòa tan của chất khí trong nước.

Câu 41. Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. Na. B. Ca. C. Al. D. Fe.

Câu 42. Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Tinh bột. D. Glucozơ.

Câu 43. Al_2O_3 **không** tan được trong dung dịch nào sau đây?

- A. NaOH. B. NH_3 . C. HCl. D. $Ba(OH)_2$.

Câu 44. Crom (VI) oxit có công thức hoá học là

- A. $Cr(OH)_3$. B. CrO_3 . C. K_2CrO_4 . D. Cr_2O_3 .

Câu 45. Monome nào sau đây **không** có phản ứng trùng hợp?

- A. $CH_2=CH_2$. B. $CH_2=CH-CN$. C. $CH_2=CHCl$. D. $CH \equiv CH$.

Câu 46. Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây dẻo nhất?

- A. Al. B. Au. C. Ag. D. Cu.

Câu 47. Dung dịch Gly-Ala **không** phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. HCl. B. H_2SO_4 . C. KCl. D. KOH.

Câu 48. Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện?

- A. Na. B. Al. C. Ca. D. Fe.

Câu 49. Benzyl axetat là este có mùi thơm của hoa nhài. Công thức phân tử của benzyl axetat là

- A. $C_9H_8O_2$. B. $C_8H_{10}O_2$. C. $C_8H_8O_2$. D. $C_9H_{10}O_2$.

Câu 50. Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) được gọi là

- A. boxit. B. đá vôi. C. thạch cao sống. D. thạch cao nung.

Câu 51. “Nước đá khô” không nóng chảy mà thăng hoa nên được dùng để tạo môi trường lạnh và khô rất tiện cho việc bảo quản thực phẩm. Nước đá khô là

- A. CO_2 rắn. B. SO_2 rắn. C. H_2O rắn. D. CO rắn.

Câu 52. Dung dịch chất nào dưới đây khi phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được kết tủa trắng?

- A. $Ca(HCO_3)_2$. B. $FeCl_3$. C. H_2SO_4 . D. $AlCl_3$.

Câu 53. Cho 10 gam Mg vào 100 ml dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là

- A. 6,4. B. 14. C. 7,6. D. 16,4.

Câu 54. Cho V ml dung dịch KOH 1M vào 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm $Al(NO_3)_3$ 1M và HCl 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 7,8 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 800. B. 700. C. 900. D. 500.

Câu 55. Cho các chất: Cr, $FeCO_3$, $Fe(NO_3)_3$, $Fe(OH)_3$, $Cr(OH)_3$, $Na_2Cr_2O_7$. Số chất phản ứng được với dung dịch HCl là

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

Câu 56. Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói $\leftarrow X \rightarrow Y \rightarrow$ Sobitol. Tên gọi X, Y lần lượt là

- A. Tinh bột, etanol. B. Xenlulozơ, etanol. C. Saccarozơ, etanol. D. Xenlulozơ, glucozơ.

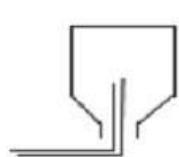
Câu 57. Đun nóng 105,3 gam xenlulozơ với dung dịch HNO_3 đặc trong H_2SO_4 đặc (dư), thu được x gam xenlulozơ trinitrat. Giá trị của x là

- A. 173,745. B. 181,35. C. 163,215. D. 193,05.

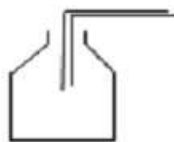
Câu 58. Đốt cháy hoàn toàn amin X (no, đơn chức, mạch hở) cần vừa đủ 12,6 lít O_2 , thu được 0,3 mol CO_2 . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. C. CH_5N . D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

Câu 59. Các hình vẽ sau mô tả các cách thu khí thường được sử dụng khi điều chế và thu khí trong phòng thí nghiệm. Hình 3 có thể dùng để thu được những khí nào trong các khí sau: H_2 , C_2H_2 , NH_3 , CO_2 , HCl , N_2 .



(hình 1)



(hình 2)



(hình 3)

- A. H_2 , N_2 , NH_3 . B. H_2 , N_2 , C_2H_2 . C. N_2 , H_2 . D. HCl , CO_2 .

Câu 60. Phản ứng nào sau đây có phương trình ion rút gọn là $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$?

- A. $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 61. Có các phát biểu sau:

- (a) Mocphin, cocain, heroin là các loại ma túy.
(b) Có thể dùng hàn the trong bảo quản thực phẩm.
(c) Cây xanh hô hấp thải ra O_2 cần thiết cho sự sống.
(d) Khí CO_2 và CH_4 gây ra hiệu ứng nhà kính.
(e) SO_2 ; NO_2 là các tác nhân gây mưa axit.
(g) Các nguồn năng lượng: Thủy điện, mặt trời, hóa thạch đều là năng lượng sạch.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 62. Thủy phân este mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, thu được sản phẩm đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 63. Cho các dung dịch sau: HCl , NH_3 , AgNO_3 , Na_2SO_4 , NaOH và KHSO_4 . Số dung dịch tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ là

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

Câu 64. Hòa tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl , thu được dung dịch X và a mol khí H_2 . Trong các chất hoặc dung dịch sau: H_2SO_4 , Mg , Na_2CO_3 , Al , AlCl_3 , NaOH , NaHCO_3 . Số chất và dung dịch tác dụng được với dung dịch X là

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

Câu 65. Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch X chứa 0,1 mol Na_2CO_3 và 0,2 mol NaHCO_3 thu được dung dịch Y và 4,48 lít khí CO_2 . Khi cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch Y thu được m gam chất kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,70. B. 46,6. C. 34,95. D. 54,65.

Câu 66. Đốt cháy hoàn toàn 6,645 gam hỗn hợp X gồm các triglixerit bằng một lượng oxi vừa đủ, cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng nước vôi trong (dư) thu được 42,75 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 16,785 gam. Mặt khác, khi hidro hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp X (xúc tác Ni, t^0), thu được Y. Thủy phân hoàn toàn Y cần vừa đủ 210 ml dung dịch KOH 1M, thu được glixerol và a gam muối. Giá trị của m và a là

- A. 62,02 và 64,14. B. 62,3 và 67,48. C. 62,02 và 67,62. D. 62,3 và 91,8.

Câu 67. X là hợp chất hữu cơ mạch hở, thành phần chứa C, H, O có khối lượng phân tử bằng 118. Đun nóng a mol X cần dùng dung dịch chứa 2a mol NaOH , thu được ancol Y và hỗn hợp chứa hai muối. Y không phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ điều kiện thường; khi đun Y với H_2SO_4 đặc ở 170°C không tạo ra anken. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Trong X chứa 2 nhóm $-\text{CH}_2-$. B. X cho được phản ứng tráng gương.
C. Trong X chứa 2 nhóm $-\text{CH}_3$. D. X cộng hợp Br_2 theo tỉ lệ mol 1 : 1.

Câu 68. Cho các thí nghiệm sau:

- (a) Điện phân dung dịch CuSO_4 với điện cực trơ.
- (b) Cho Al vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.
- (c) Cho CuS vào dung dịch HCl.
- (d) Sục khí CO_2 vào dung dịch Na_2SiO_3 .
- (e) Đun nóng hỗn hợp rắn gồm C và Al_2O_3 .
- (g) Đun sôi nước cứng tạm thời.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm tạo ra sản phẩm khí là

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

Câu 69. Cho các phát biểu sau:

- (a) Quặng giàu sắt nhất là quặng manhetit.
- (b) Thổi khí NH_3 qua CrO_3 đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu đen.
- (c) Ở nhiệt độ cao, tất cả các kim loại kiềm thổ đều phản ứng được với nước.
- (d) Hỗn hợp KNO_3 và Cu (tỉ lệ mol 1:1) tan hết trong dung dịch NaHSO_4 dư.
- (e) Cho NH_3 dư vào dung dịch AlCl_3 thu được kết tủa trắng keo, sau đó kết tủa tan dần.
- (g) Phèn chua có công thức hóa học là $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Số phát biểu đúng là

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

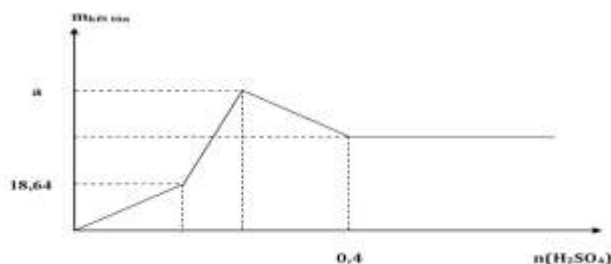
Câu 70. X, Y, Z là ba hiđrocacbon mạch hở ($M_X < M_Y < M_Z < 62$) có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và đều phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư. Cho 15,6 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z (có cùng số mol) tác dụng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 1,2. B. 0,6. C. 0,8. D. 0,9.

Câu 71. Hòa tan hết m gam hỗn hợp gồm Ba, BaO, Al và Al_2O_3 trong nước dư, thu được 0,12 mol khí H_2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch H_2SO_4 đến dư vào X, phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:

Giá trị của (m + a) là

- A. 48,84 gam. B. 84,48 gam.
C. 80,48 gam. D. 80,84 gam.



Câu 72. Cho các phát biểu sau:

(a) Ở điều kiện thường amino axit là chất lỏng, tương đối dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy cao.

- (b) Ở người, nồng độ glucơ trong máu được giữ ổn định ở mức 0,1%
- (c) Thủy phân hoàn toàn anbumin của lòng trắng trứng, thu được α -amino axit.
- (d) Để giảm đau nhức khi bị ong hoặc kiến đốt có thể bôi vôi tôi vào vết đốt.
- (e) Chỉ dùng quỳ tím có thể phân biệt ba dung dịch: alanin, lysin, axit glutamic.
- (g) Có hai chất hữu cơ đơn chức, mạch hở có cùng công thức $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 73. Điện phân dung dịch X chứa m gam hỗn hợp $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và NaCl với điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi $I = 2,5\text{A}$. Sau 9264 giây, thu được dung dịch Y (vẫn còn màu xanh) và hỗn hợp khí ở anot có tỉ khối so với H_2 bằng 25,75. Mặt khác, nếu điện phân X trong thời gian t giây thì thu được tổng số mol khí ở hai điện cực là 0,11 mol (số mol khí thoát ra ở điện cực này gấp 10 lần số mol khí thoát ra ở điện cực kia). Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong nước và nước không bay hơi trong quá trình điện phân. Giá trị của m là

- A. 30,54. B. 27,24. C. 29,12. D. 32,88.

Câu 74. Hỗn hợp X chứa hai este đều đơn chức (trong phân tử chỉ chứa một loại nhóm chức). Đun nóng 0,36 mol X cần dùng 420 ml dung dịch KOH 1M, chưng cất dung dịch sau phản ứng thu được ancol etylic và 39,72 gam hỗn hợp Y gồm ba muối. Phần trăm khối lượng của muối cacboxylic có khối lượng phân tử lớn trong hỗn hợp Y là

- A. 63,44%. B. 19,94%. C. 16,61%. D. 19,49%.

Câu 75. Cho m gam hỗn hợp X gồm MgO , Mg , Na_2O vào 415 ml dung dịch HNO_3 1M, sau phản ứng thu được dung dịch Y và 0,448 lít khí NO . Dung dịch Y phản ứng vừa đủ dung dịch chứa 0,295 mol $NaOH$, thu được một lượng kết tủa và không thấy khí thoát ra. Lấy kết tủa đun nóng kết tủa đến khối lượng không đổi thu được 4,4 gam rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 7,36.

B. 8,82.

C. 7,01.

D. 8,42.

Câu 76. X, Y, Z là ba hợp chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $C_4H_9O_2N$ và có đặc điểm sau:

- Ở điều kiện thường, X là chất rắn, tan tốt trong nước và có khả năng trùng ngưng tạo polime.

- Y tác dụng với dung dịch $NaOH$ đun nóng, thu được ancol và muối có khối lượng nhỏ hơn khối lượng của Y phản ứng.

- Z tác dụng với dung dịch $NaOH$ đun nóng, thu được một amin no, đơn chức, mạch hở.

Các chất X, Y, Z lần lượt là

A. $CH_3-CH(NH_2)-COOCH_3$, $H_2N-CH_2-COOC_2H_5$, $CH_2=CHCOONH_3CH_3$.

B. $H_2N-[CH_2]_4-COOH$, $H_2N-[CH_2]_2-COOCH_3$, $CH_3COONH_3C_2H_5$.

C. $CH_3-CH_2-CH(NH_2)-COOH$; $H_2N-CH_2-COOC_2H_5$, $CH_2=CHCOONH_3CH_3$.

D. $H_2N-CH_2COOC_2H_5$, $CH_3-CH(NH_2)-COOCH_3$, $CH_3COONH_3C_2H_5$.

Câu 77. Hòa tan hoàn toàn hai chất rắn X, Y (có số mol bằng nhau) vào nước thu được dung dịch Z. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- **Thí nghiệm 1:** Cho dung dịch HCl dư vào V ml dung dịch Z, thu được V_1 lít khí.

- **Thí nghiệm 2:** Cho dung dịch HNO_3 dư vào V ml dung dịch Z, thu được V_2 lít khí.

- **Thí nghiệm 3:** Cho dung dịch $NaNO_3$ và HCl dư vào V ml dung dịch Z, thu được V_2 lít khí.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và $V_1 < V_2$ và sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} là NO . Hai chất X, Y lần lượt là

A. $Fe(NO_3)_2$, $FeCl_2$.

B. $FeCl_2$, $NaHCO_3$.

C. $NaHCO_3$, $Fe(NO_3)_2$.

D. $FeCl_2$, $FeCl_3$.

Câu 78. X là axit no, đơn chức, Y là axit không no, có một liên kết đôi $C=C$, có đồng phân hình học và Z là este hai chức tạo X, Y và một ancol no (tất cả các chất chỉ có 1 loại nhóm chức, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 9,52 gam E chứa X, Y và Z thu được 5,76 gam H_2O . Mặt khác, E có thể phản ứng tối đa với dung dịch chứa 0,12 mol $NaOH$ sản phẩm sau phản ứng có chứa 12,52 gam hỗn hợp các chất hữu cơ. Nhận định nào sau đây đúng?

A. Số mol của Y trong E là 0,06 mol.

B. Phần trăm khối lượng của X trong E là 12,61%.

C. Khối lượng của Z trong E là 4,36 gam.

D. Tổng số nguyên tử (C, H, O) trong Z là 24.

Câu 79. Hỗn hợp X gồm Mg , Al , Al_2O_3 và $MgCO_3$ (trong đó oxi chiếm 25,157% về khối lượng). Hòa tan hết 19,08 gam X trong dung dịch chứa 1,32 mol $NaHSO_4$ và a mol HNO_3 , kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 171,36 gam và hỗn hợp khí Z gồm CO_2 , N_2O , H_2 . Tỉ khối của Z so với He bằng 7,5. Cho dung dịch $NaOH$ dư vào Y, thu được 19,72 gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,10.

B. 0,18.

C. 0,16.

D. 0,12.

Câu 80. Hỗn hợp X gồm glucosơ và saccarozơ. Hỗn hợp Y gồm glyxin và axit glutamic. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp Z chứa X, Y cần dùng 0,99 mol O_2 , sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 (trong đó số mol CO_2 bằng số mol H_2O). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua bình chứa dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thu được dung dịch có khối lượng giảm 36,48 gam. Nếu cho 51,66 gam Z trên vào dung dịch HCl loãng dư (đun nóng) thu được dung dịch T có chứa m gam các hợp chất hữu cơ. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 53,66.

B. 59,33.

C. 60,13.

D. 59,96.

-----HẾT-----